

高性能嵌入式工作区 (HEW) V.4.04

用户手册

瑞萨单片机开发环境系统

User's Manual

本资料所记载的内容，均为本资料发行时的信息，瑞萨科技对于本资料所记载的产品或者规格可能会作改动，恕不另行通知。
请通过瑞萨科技的主页确认发布的最新信息。

Rev.1.00

发行：2008 年 03 月 10 日

株式会社瑞萨科技
www.renesas.com

Notes regarding these materials

1. This document is provided for reference purposes only so that Renesas customers may select the appropriate Renesas products for their use. Renesas neither makes warranties or representations with respect to the accuracy or completeness of the information contained in this document nor grants any license to any intellectual property rights or any other rights of Renesas or any third party with respect to the information in this document.
2. Renesas shall have no liability for damages or infringement of any intellectual property or other rights arising out of the use of any information in this document, including, but not limited to, product data, diagrams, charts, programs, algorithms, and application circuit examples.
3. You should not use the products or the technology described in this document for the purpose of military applications such as the development of weapons of mass destruction or for the purpose of any other military use. When exporting the products or technology described herein, you should follow the applicable export control laws and regulations, and procedures required by such laws and regulations.
4. All information included in this document such as product data, diagrams, charts, programs, algorithms, and application circuit examples, is current as of the date this document is issued. Such information, however, is subject to change without any prior notice. Before purchasing or using any Renesas products listed in this document, please confirm the latest product information with a Renesas sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas such as that disclosed through our website. (<http://www.renesas.com>)
5. Renesas has used reasonable care in compiling the information included in this document, but Renesas assumes no liability whatsoever for any damages incurred as a result of errors or omissions in the information included in this document.
6. When using or otherwise relying on the information in this document, you should evaluate the information in light of the total system before deciding about the applicability of such information to the intended application. Renesas makes no representations, warranties or guaranties regarding the suitability of its products for any particular application and specifically disclaims any liability arising out of the application and use of the information in this document or Renesas products.
7. With the exception of products specified by Renesas as suitable for automobile applications, Renesas products are not designed, manufactured or tested for applications or otherwise in systems the failure or malfunction of which may cause a direct threat to human life or create a risk of human injury or which require especially high quality and reliability such as safety systems, or equipment or systems for transportation and traffic, healthcare, combustion control, aerospace and aeronautics, nuclear power, or undersea communication transmission. If you are considering the use of our products for such purposes, please contact a Renesas sales office beforehand. Renesas shall have no liability for damages arising out of the uses set forth above.
8. Notwithstanding the preceding paragraph, you should not use Renesas products for the purposes listed below:
 - (1) artificial life support devices or systems
 - (2) surgical implantations
 - (3) healthcare intervention (e.g., excision, administration of medication, etc.)
 - (4) any other purposes that pose a direct threat to human lifeRenesas shall have no liability for damages arising out of the uses set forth in the above and purchasers who elect to use Renesas products in any of the foregoing applications shall indemnify and hold harmless Renesas Technology Corp., its affiliated companies and their officers, directors, and employees against any and all damages arising out of such applications.
9. You should use the products described herein within the range specified by Renesas, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas products beyond such specified ranges.
10. Although Renesas endeavors to improve the quality and reliability of its products, IC products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Please be sure to implement safety measures to guard against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other applicable measures. Among others, since the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
11. In case Renesas products listed in this document are detached from the products to which the Renesas products are attached or affixed, the risk of accident such as swallowing by infants and small children is very high. You should implement safety measures so that Renesas products may not be easily detached from your products. Renesas shall have no liability for damages arising out of such detachment.
12. This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written approval from Renesas.
13. Please contact a Renesas sales office if you have any questions regarding the information contained in this document, Renesas semiconductor products, or if you have any other inquiries.

注意

本文只是参考译文，前页所载英文版“Cautions”具有正式效力。

关于利用本资料时的注意事项

1. 本资料是为了让用户根据用途选择合适的本公司产品的参考资料，对于本资料中所记载的技术信息，并非意味着对本公司或者第三者的知识产权及其他权利做出保证或对实施权力进行的承诺。
2. 对于因使用本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法及其他应用电路例而引起的损害或者对第三者的知识产权及其他权利造成侵犯，本公司不承担任何责任。
3. 不能将本资料所记载的产品和技术用于大规模破坏性武器的开发等目的、军事目的或其他的军需用途方面。另外，在出口时必须遵守日本的《外汇及外国贸易法》及其他出口的相关法令并履行这些法令中规定的必要手续。
4. 本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法以及其他应用电路例等所有信息均为本资料发行时的内容，本公司有可能在未做事先通知的情况下，对本资料所记载的产品或者产品规格进行更改。所以在购买和使用本公司的半导体产品之前，请事先向本公司的营业窗口确认最新的信息并经常留意本公司通过公司主页 (<http://www.renesas.com>)等公开的最新信息。
5. 对于本资料中所记载的信息，制作时我们尽力保证出版时的精确性，但不承担因本资料的叙述不当而致使顾客遭受损失等的任何相关责任。
6. 在使用本资料所记载的产品数据、图、表等所示的技术内容、程序、算法及其他应用电路例时，不仅要对所使用的技术信息进行单独评价，还要对整个系统进行充分的评价。请顾客自行负责，进行是否适用的判断。本公司对于是否适用不负任何责任。
7. 本资料中所记载的产品并非针对万一出现故障或是错误运行就会威胁到人的生命或给人体带来危害的机器、系统(如各种安全装置或者运输交通用的、医疗、燃烧控制、航天器械、核能、海底中继用的机器和系统等)而设计和制造的,特别是对于品质和可靠性要求极高的机器和系统等(将本公司指定用于汽车方面的产品用于汽车时除外)。如果要用于上述的目的，请务必事先向本公司的营业窗口咨询。另外，对于用于上述目的而造成的损失等，本公司概不负责。
8. 除上述第7项内容外，不能将本资料中记载的产品用于以下用途。如果用于以下用途而造成的损失，本公司概不负责。
 - 1) 生命维持装置。
 - 2) 植埋于人体使用的装置。
 - 3) 用于治疗(切除患部、给药等)的装置。
 - 4) 其他直接影响到人的生命的装置。
9. 在使用本资料所记载的产品时，对于最大额定值、工作电源电压的范围、放热特性、安装条件及其他条件请在本公司规定的保证范围内使用。如果超出了本公司规定的保证范围使用时，对于由此而造成的故障和出现的事故，本公司将不承担任何责任。
10. 本公司一直致力于提高产品的质量和可靠性，但一般来说，半导体产品总会以一定的概率发生故障、或者由于使用条件不同而出现错误运行等。为了避免因本公司的产品发生故障或者错误运行而导致人身事故和火灾或造成社会性的损失，希望客户能自行负责进行冗余设计、采取延烧对策及进行防止错误运行等的安全设计(包括硬件和软件两方面的设计)以及老化处理等，这是作为机器和系统的出厂保证。特别是单片机的软件，由于单独进行验证很困难，所以要求在顾客制造的最终的机器及系统上进行安全检验工作。
11. 如果把本资料所记载的产品从其载体设备上卸下，有可能造成婴儿误吞的危险。顾客在将本公司产品安装到顾客的设备上时，请顾客自行负责将本公司产品设置为不容易剥落的安全设计。如果从顾客的设备上剥落而造成事故时，本公司将不承担任何责任。
12. 在未得到本公司的事先书面认可时，不可将本资料的一部分或者全部转载或者复制。
13. 如果需要了解关于本资料的详细内容，或者有其他关心的问题，请向本公司的营业窗口咨询。

有关本档内容或产品的调查，请填写安装程序在以下目录中生成的文本文件，并通过电子邮件将其发送给当地经销商。

\\SUPPORT\Product-name\SUPPORT.TXT

瑞萨工具主页 <http://www.renesas.com/tools>

简介

HEW 是一种支持瑞萨微控制器的嵌入式应用程序的开发环境。主要功能包括：

- 可配置的创建引擎，通过该引擎，可以使用 GUI 来设置编译器、汇编器和连接器选项。
- 集成的文本编辑器，支持用户自定义的语法分色显示，有效提高代码的可读性。
- 可配置的环境，通过该环境，用户可以运行自己的工具。
- 集成的调试器，使用该调试器可以在同一应用程序中完成创建和调试过程。
- 支持版本控制。

设计 HEW 主要有以下两个目的：首先，为用户提供一套强大的开发工具；其次，将其集成，以便于用户使用。

关于本手册

本手册介绍了 HEW 系统。本手册描述了 HEW 的基本“外观”，介绍了自定义 HEW 环境的相关信息，并详细说明了 HEW 产品所共有的创建和调试功能。本文档中的图解显示了 HEW 如何与 SuperH™ RISC engine 族调试平台共同运作。

术语“调试平台”是指与集成开发环境“HEW”一同运作的仿真器或模拟器 / 调试器。

有关调试平台的详细信息，请参阅仿真器或模拟器套件中的用户手册或帮助信息。

本手册无意解释如何编写 C/C++ 或汇编语言程序、如何使用任一特定的操作系统或如何针对单个器件改编代码。这些问题由相应的手册来说明。

文档惯例

本手册使用下列印刷规范：

规范	含义
[Menu] → [Menu Option]	“→”用于表示菜单选项（例如，[File]（文件）→ [Save As...]（另存为））。
FILENAME.C	大写名称用于表示文件名。
Key + Key	用于表示需要按下多个键。例如，Ctrl+N 表示先按 Ctrl 键，然后在按住 Ctrl 键的同时，按 N 键。

商标

Microsoft、MS-DOS、Visual SourceSafe 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家（地区）的注册商标或商标。

其他所有公司和产品名称为其各自公司的注册商标或商标。

目 录

1	概览	1
1.1	工作空间、工程和文件	1
1.2	主窗口	2
1.2.1	标题栏	2
1.2.2	菜单栏	2
1.2.3	工具栏	3
1.2.4	[Workspace] (工作空间) 窗口	6
1.2.5	[Editor] (编辑器) 窗口	9
1.2.6	[Output] (输出) 窗口	9
1.2.7	状态栏	14
1.3	帮助系统	14
1.4	启动 HEW	15
1.5	建立新工作空间	15
1.6	打开工作空间	16
1.7	使用旧工作空间	16
1.8	保存工作空间	17
1.9	关闭工作空间	18
1.10	退出 HEW	18
1.11	组件系统概览	18
1.12	配置和会话概览	18
1.13	宏录制支持功能和测试支持功能概览	21
1.13.1	测试程序的示例	25
1.13.2	步骤 1: 录制宏	26
1.13.3	步骤 2: 编辑宏 (查看录制)	28
1.13.4	步骤 3: 播放宏	29
1.13.5	步骤 4: 建立测试套件	29
1.13.6	步骤 5: 编辑测试套件	30
1.13.7	步骤 6: 建立测试图像文件	32
1.13.8	步骤 7: 测试前修改程序	34
1.13.9	步骤 8: 查看测试结果 (不匹配)	35
1.13.10	步骤 9: 改回程序并再次执行测试	35
1.13.11	步骤 10: 查看测试结果 (匹配)	36
2	创建的基本知识	37
2.1	创建进程	37
2.2	配置 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡	38
2.3	工程文件	42
2.3.1	向工程添加文件	42
2.3.2	文件和文件夹的拖放	43
2.3.3	从工程移除文件	44
2.3.4	从创建中排除工程文件	46
2.3.5	将工程文件纳入创建	46
2.4	工作空间中的用户文件夹	47
2.5	文件扩展名和文件组	48
2.5.1	将应用程序与文件组关联	49
2.5.2	建立新的文件扩展名和文件组	51
2.5.3	建立新的文件扩展名	52
2.6	设置创建选项	52

2.7	创建配置	53
2.7.1	选择创建配置	53
2.7.2	添加新的创建配置	54
2.7.3	移除创建配置	54
2.8	创建工程	54
2.8.1	创建单个文件	54
2.8.2	创建工程	55
2.8.3	创建多个工程	56
2.8.4	停止工具执行	56
2.8.5	删除在创建过程中产生的中间和输出文件	57
2.8.6	配置 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡	58
2.8.7	控制 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡的内容	60
2.8.8	在 [Workspace] (工作空间) 窗口中显示过期文件	61
2.9	文件相关性	62
2.10	配置 [Workspace] (工作空间) 窗口	64
2.11	向工作空间插入工程	66
2.12	设置当前工程	66
2.13	指定工程间的相关性	67
2.14	从工作空间移除工程	68
2.15	工作空间中的相对工程路径	68
3	高级创建功能	69
3.1	创建进程回顾	69
3.1.1	什么是创建?	69
3.2	建立自定义创建阶段	70
3.3	创建阶段排序	74
3.3.1	[Build Order] (创建顺序) 选项卡	74
3.3.2	[Build File Order] (创建文件顺序) 选项卡	78
3.3.3	[File Mappings] (文件映像) 选项卡	78
3.4	设置自定义创建阶段选项	80
3.4.1	[Options] (选项) 选项卡	80
3.4.2	[Output Files] (输出文件) 选项卡	81
3.4.3	[Dependent Files] (相关文件) 选项卡	82
3.5	控制创建	83
3.6	记录创建输出	84
3.7	更改工具链版本	84
3.8	生成命令描述文件	85
3.9	在 HEW 系统中使用命令描述文件	87
3.10	自定义 HEW 连接顺序	89
4	使用编辑器	90
4.1	[Editor] (编辑器) 窗口	90
4.2	处理多个文件	91
4.3	标准文件操作	91
4.3.1	建立新文件	91
4.3.2	编辑文件	92
4.3.3	保存文件	93
4.3.4	打开文件	94
4.3.5	关闭文件	94
4.3.6	用来关闭窗口的弹出式菜单	95

4.4	搜索文件和在文件之间导航	96
4.4.1	查找文本	96
4.4.2	在多个文件中查找文本	97
4.4.3	替换文本	98
4.4.4	跳转至指定行	99
4.5	书签	99
4.6	打印文件	100
4.7	配置文本布局	101
4.7.1	页面设置	101
4.7.2	更改制表符	102
4.7.3	自动缩进	102
4.8	拆分窗口	103
4.9	更改编辑器字体	103
4.10	语法分色显示	104
4.10.1	更改文本颜色	104
4.10.2	建立新关键字	105
4.10.3	允许 / 禁止语法分色显示	106
4.11	模板	106
4.11.1	定义模板	107
4.11.2	删除模板	108
4.11.3	插入模板	109
4.12	使用成对括号	109
4.13	为文件设置只读属性	109
4.14	预防在调试时修改文件	110
4.15	管理编辑器列	110
4.16	显示 / 隐藏列标题	111
4.17	在编辑器内打开文件	111
4.18	工具提示监视	112
4.19	表达式求值	113
5	工具管理	114
5.1	工具位置	115
5.2	HEW 注册文件	115
5.3	注册组件	116
5.4	注销组件	117
5.5	查看和编辑组件属性	117
5.6	卸载组件	119
5.7	技术支持	120
5.8	使用随选组件	122
5.9	自定义工程类型	123
6	自定义环境	124
6.1	自定义工具栏	124
6.2	自定义 [Tools] (工具) 菜单	126
6.3	使用自定义占位符	128
6.4	使用工作空间和工程日志功能	129
6.5	配置帮助系统	129
6.6	键盘快捷键自定义	130
6.7	设置中控制项的范围	132
6.7.1	[Customize] (自定义) 对话框中控制项的范围	132
6.7.2	[Options] (选项) 对话框中控制项的范围	132

6.8	指定工作空间选项	132
6.8.1	启动时打开最后使用的工作空间	132
6.8.2	打开工作空间时恢复文件	133
6.8.3	打开工作空间时显示工作空间信息	133
6.8.4	在执行任何工具前保存工作空间	133
6.8.5	在保存工作空间前提示	134
6.8.6	在保存会话前提示	134
6.8.7	允许自动备份功能	134
6.8.8	设置要在工作空间打开时加载的工程	135
6.8.9	为新工作空间指定默认目录	136
6.9	使用外部编辑器	136
6.10	自定义视图字体	138
6.11	使用虚拟桌面	140
7	版本控制	141
7.1	选择版本控制系统	142
7.2	导入和导出设置	143
8	使用自定义版本控制系统	144
8.1	定义 [Version Control] (版本控制) 菜单选项	144
8.1.1	系统定义的菜单选项	145
8.1.2	用户定义的菜单选项	146
8.2	定义版本控制命令	147
8.3	指定参数	148
8.4	指定注释	149
8.5	可执行程序的返回代码	149
8.6	指定文件位置	149
8.7	指定文件位置的示例	151
8.8	指定环境	152
8.9	控制版本控制系统的执行	152
8.10	指定用户名和密码	153
8.11	自定义版本控制系统的用法示例	154
8.11.1	将 HEW 连接到 RCS	154
8.11.1.1	步骤 1: 建立工作空间	154
8.11.1.2	步骤 2: 选择自定义版本控制系统	155
8.11.1.3	步骤 3: 对版本控制进行设置	155
8.11.1.4	步骤 4: 使用版本控制功能 (签入)	158
8.11.1.5	步骤 5: 使用版本控制功能 (比较)	158
8.11.1.6	步骤 6: 使用版本控制功能 (签出)	159
8.11.1.7	步骤 7: 使用版本控制功能 (查看日志)	159
8.11.2	将 HEW 连接到 CVS	160
8.11.2.1	步骤 1: 建立工作空间	160
8.11.2.2	步骤 2: 选择自定义版本控制系统	161
8.11.2.3	步骤 3: 对版本控制进行设置	161
8.11.2.4	步骤 4: 使用版本控制功能 (建立知识库)	164
8.11.2.5	步骤 5: 使用版本控制功能 (注册模块)	164
8.11.2.6	步骤 6: 使用版本控制功能 (签出)	164
8.11.2.7	步骤 7: 使用版本控制功能 (修改文件)	164
8.11.2.8	步骤 8: 使用版本控制功能 (检查状态)	165
8.11.2.9	步骤 9: 使用版本控制功能 (比较)	165
8.11.2.10	步骤 10: 使用版本控制功能 (注册结果)	166
8.11.2.11	步骤 11: 使用版本控制功能 (查看日志)	166

9	使用 Visual SourceSafe	167
9.1	将 Visual SourceSafe 附加到工作空间	167
9.2	Visual SourceSafe 命令	170
9.2.1	向 Visual SourceSafe 添加文件	170
9.2.2	从 Visual SourceSafe 移除文件	171
9.2.3	从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本	172
9.2.4	将文件的可写副本签出 Visual SourceSafe	173
9.2.5	将文件的可写副本签入到 Visual SourceSafe	174
9.2.6	在 Visual SourceSafe 中查看文件的状态	175
9.2.7	撤消 Visual SourceSafe 中的签出命令	176
9.2.8	在 Visual SourceSafe 中查看文件的历史记录	177
9.3	Visual SourceSafe 命令选项	177
9.4	版本控制设置	178
9.5	指定文件位置	178
9.6	添加 Visual SourceSafe 命令	180
10	通过网络功能共享工程	182
10.1	在运行 Windows® XP Service Pack 2 的 PC 上通过网络功能共享工程	183
10.2	允许共享工程的网络功能	185
10.3	设置管理员用户的密码	186
10.4	向系统添加新用户	186
10.5	更改密码	187
10.6	使用网络功能共享工程的注意事项	188
11	比较文件	189
11.1	打开 [Difference] (差异) 窗口	189
12	导航功能	193
12.1	C 函数和 #define 导航组件	195
12.2	C++ 导航组件	196
12.3	从编辑器跳转到定义	198
12.4	拖放导航项目	199
12.5	智能编辑功能	199
13	映像	201
13.1	管理段设置	203
13.1.1	打开 [Map Section Information] (映像段信息) 窗口	203
13.1.2	进入 / 退出编辑模式	206
13.1.3	添加段组	207
13.1.4	添加段	208
13.1.5	添加覆盖组	208
13.1.6	自动注册尚未注册的段	209
13.1.7	编辑选定的项目	209
13.1.8	设置主段	209
13.1.9	设置存储器映像	210
13.1.10	自动分配存储器资源	210
13.1.11	打印段设置树	211
13.1.12	查看未被分配的区域	211
13.1.13	查看 0 大小的段	211
13.1.14	查看地址的源代码	211
13.1.15	打印段列表	211

13.2	查看符号	212
13.2.1	打开 [Map Symbol Information] (映像符号信息) 窗口	212
13.2.2	打印映像列表	213
13.2.3	查找符号	214
13.2.4	过滤符号信息	214
13.2.5	查看地址的源代码	215
13.2.6	打印符号信息	215
14	使用命令行	216
14.1	打开 [Command Line] (命令行) 窗口	216
14.2	指定命令文件	218
14.3	执行命令文件	218
14.4	停止命令执行	218
14.5	指定日志文件	218
14.6	开始或停止记录	219
14.7	输入文件的完整路径	219
14.8	粘贴占位符	219
14.9	选择所有窗口内容	219
14.10	将选定内容复制到剪贴板	219
14.11	将选定内容剪切到剪贴板	219
14.12	粘贴剪贴板内容	219
14.13	清除窗口内容	220
14.14	撤消上一个操作	220
14.15	检查括号是否匹配	220
15	使用宏录制支持功能	221
15.1	[Macro] (宏) 菜单和工具栏	221
15.2	使用 [Macro] (宏) 对话框	222
15.3	导入现有的宏所在的宏文件	224
15.4	录制宏	224
15.5	可录制到宏文件的功能	225
15.5.1	可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)	225
15.5.1.1	[Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡	228
15.5.1.2	[Editor] (编辑器) 窗口	229
15.5.1.3	[Disassembly] (反汇编) 窗口	229
15.5.1.4	[Register] (寄存器) 窗口	230
15.5.1.5	[Memory] (存储器) 窗口	230
15.5.1.6	[IO] 窗口	230
15.5.2	可录制的功能 (视调试器而定)	231
15.5.2.1	[Editor] (编辑器) 窗口	233
15.5.2.2	[Disassembly] (反汇编) 窗口	233
15.5.2.3	[Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口	233
15.5.2.4	[Label] (标签) 窗口	233
15.5.2.5	[Watch] (监视) 窗口	234
15.5.2.6	[Local] (局部) 窗口	235
15.5.2.7	[ASMWatch] (ASM 监视) 窗口	235
15.5.2.8	[CWatch] (C 监视) 窗口	235
15.5.2.9	[S/W Breakpoints] (软件断点) 窗口	235
15.5.2.10	[Address Interrupt Break Points] (地址中断断点) 对话框	236
15.5.2.11	[Coverage] (覆盖) 窗口	236
15.5.2.12	[Trace] (跟踪) 窗口	236
15.5.2.13	[Event] (事件) 窗口	237

15.5.2.14	[Code Coverage] (代码覆盖) 窗口	237
15.5.2.15	[Data Coverage] (数据覆盖) 窗口	237
15.5.2.16	[Hardware Break] (硬件断点) 对话框	237
15.5.2.17	[Performance Conditions] (性能条件) 对话框	237
15.5.2.18	[Trace conditions] (跟踪条件) 对话框	238
15.5.2.19	[Realtime Profile] (实时配置文件) 窗口	238
15.5.2.20	[Configuration] (配置) 对话框	238
15.5.2.21	[Configuration properties] (配置属性) 对话框	238
15.6	播放宏	239
15.7	编辑宏	239
15.8	分配宏	239
15.9	配置 [Output] (输出) 窗口的 [Macro] (宏) 选项卡	241
16	使用测试支持功能	242
16.1	建立测试套件	242
16.2	打开和关闭测试套件	243
16.3	编辑测试套件	244
16.4	将测试添加到测试套件	245
16.5	建立测试图像文件	246
16.6	可作为测试图像数据保存到测试图像文件的功能	248
16.6.1	可保存到测试图像文件的功能 (适用于所有 HEW 产品)	248
16.6.1.1	[Output] (输出) - [Build] (创建) / [Debug] (调试) ([Output] (输出) 窗口)	249
16.6.1.2	[CPU] - [Register] (寄存器) ([Register] (寄存器) 窗口)	250
16.6.1.3	[CPU] - [IO] ([IO] 窗口)	250
16.6.1.4	[CPU] - [Status] (状态) ([Status] (状态) 窗口)	251
16.6.1.5	[CPU] - [Memory] (存储器) ([Memory] (存储器) 窗口)	252
16.6.1.6	[Code] (代码) - [StackTrace] (栈跟踪) ([StackTrace] (栈跟踪) 窗口)	255
16.6.2	可保存到测试图像文件的功能 (视调试器而定)	256
16.6.2.1	[Symbol] (符号) - [Watch] (监视) ([Watch] (监视) 窗口)	257
16.6.2.2	[Symbol] (符号) - [Locals] (局部) ([Locals] (局部) 窗口)	258
16.6.2.3	[Symbol] (符号) - [ASMWatch] (ASM 监视) ([ASMWatch] (ASM 监视) 窗口)	260
16.6.2.4	[Symbol] (符号) - [CWatch] ([CWatch] (C 监视) 窗口)	262
16.6.2.5	[CPU] - [Simulated I/O] (模拟 I/O) ([Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口)	264
16.6.2.6	[Code] (代码) - [Coverage] (覆盖) ([Coverage] (覆盖) 窗口)	266
16.6.2.7	[Code] (代码) - [Trace] (跟踪) ([Trace] (跟踪) 窗口)	267
16.7	比较测试图像文件	271
16.8	运行测试	272
16.9	使用测试浏览器	273
16.10	配置 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡	274
16.11	配置 [Output] (输出) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡	275
17	使用调试器	277
17.1	调试准备	277
17.1.1	调试编译	277
17.1.2	选择调试平台	277
17.1.2.1	建立具有命令描述文件信息的新工程	288
17.1.3	编辑工程配置	288
17.1.4	配置调试平台	289
17.1.4.1	设置	289
17.1.4.2	存储器映像	289
17.1.4.3	编辑调试设置	290

17.1.5	下载模块	294
17.1.5.1	设置程序下载	294
17.1.5.2	下载模块	297
17.1.5.3	下载前检查已更改的源文件	299
17.1.5.4	在下载时显示源树（仅调试工程）	299
17.1.5.5	在下载后显示 main 函数	305
17.1.5.6	卸载模块	305
17.1.6	调试器会话	306
17.1.6.1	选择会话	306
17.1.6.2	添加会话	307
17.1.6.3	将连接导入会话	308
17.1.6.4	移除会话	309
17.1.6.5	使会话变为只读	309
17.1.6.6	保存会话信息	310
17.1.6.7	重新加载会话信息	310
17.1.6.8	调试多个目标	311
17.2	查看程序	311
17.2.1	打开 [Editor]（编辑器）窗口	312
17.2.1.1	查看代码	313
17.2.1.2	查看汇编语言代码	316
17.2.1.3	刷新 [Disassembly]（反汇编）视图	317
17.2.1.4	反汇编锁定刷新	317
17.2.1.5	查看特定地址	318
17.2.1.6	修改汇编语言代码	318
17.2.1.7	反汇编查找范围	319
17.2.1.8	保存反汇编文本	319
17.2.1.9	打印 [disassembly]（反汇编）视图	320
17.2.2	打开 [Disassembly]（反汇编）窗口	320
17.2.2.1	查看代码	321
17.2.2.2	打开源文件进行编辑	323
17.2.2.3	在 [Disassembly]（反汇编）窗口中打开源文件	323
17.2.2.4	使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图	323
17.2.2.5	查看汇编语言代码	324
17.2.2.6	刷新 [Disassembly]（反汇编）视图	325
17.2.2.7	反汇编锁定刷新	325
17.2.2.8	查看特定地址	326
17.2.2.9	修改汇编语言代码	326
17.2.2.10	反汇编查找范围	327
17.2.2.11	保存反汇编文本	327
17.2.2.12	打印 [disassembly]（反汇编）视图	328
17.2.3	查看当前 PC 位置	328
17.2.4	突出显示 PC 位置的行	328
17.3	操作存储器	329
17.3.1	打开 [Memory]（存储器）窗口	329
17.3.2	修改存储器内容	332
17.3.3	选择存储器范围	333
17.3.4	使用常数数据填充存储区	333
17.3.5	复制存储区	334
17.3.6	比较存储器内容	334
17.3.7	测试存储区	335
17.3.8	在文本文件中保存存储器内容	335
17.3.9	在存储器中查找值	336

17.3.10	更改显示地址	336
17.3.11	更改滚动区	337
17.3.12	寄存器值的起始地址	337
17.3.13	跟踪堆栈指针位置	337
17.3.14	下载后立即更改程序显示位置	338
17.3.15	更新窗口内容	338
17.3.16	禁止窗口内容的更新	338
17.3.17	更改数据长度	338
17.3.18	更改基数	338
17.3.19	更改代码	339
17.3.20	设置布局	339
17.3.21	更改显示的位数	339
17.3.22	切换显示或不显示测量结果	340
17.3.23	保存存储区	340
17.3.24	从文件加载存储区	341
17.3.25	拆分窗口显示	341
17.3.26	验证存储区	341
17.3.27	自定义当前颜色	342
17.4	将存储器内容显示为图像	342
17.4.1	打开 [Image] (图像) 窗口	343
17.4.2	自动更新窗口内容	347
17.4.3	更新窗口内容	347
17.4.4	以连续帧的形式查看图像	347
17.4.4.1	手动切换帧	348
17.4.4.2	自动切换帧	349
17.4.5	显示像素信息	350
17.5	将存储器内容显示为波形	351
17.5.1	打开 [Waveform] (波形) 窗口	351
17.5.2	自动更新窗口内容	352
17.5.3	更新窗口内容	352
17.5.4	放大显示	352
17.5.5	缩小显示	352
17.5.6	复位缩放显示	353
17.5.7	设置缩放倍数	353
17.5.8	设置水平标度	353
17.5.9	不显示光标	353
17.5.10	显示取样信息	353
17.6	查看 I/O 存储器	354
17.6.1	打开 [IO] 窗口	354
17.6.2	展开 I/O 寄存器显示	355
17.6.3	更新窗口内容	355
17.6.4	加载 I/O 文件	355
17.6.5	打印当前显示的内容	356
17.6.6	保存当前显示的内容	356
17.6.7	修改 I/O 寄存器内容	356
17.7	查看寄存器	356
17.7.1	打开 [Register] (寄存器) 窗口	356
17.7.2	更改寄存器显示基数	357
17.7.3	切换寄存器库	358
17.7.4	设置布局	359
17.7.5	选择要显示的寄存器	360
17.7.6	修改寄存器内容	360

17.7.7	设置标志值	361
17.7.8	拆分窗口显示	361
17.7.9	保存寄存器内容	361
17.7.10	更新窗口内容	361
17.7.11	禁止窗口内容的更新	362
17.7.12	使用寄存器内容	362
17.7.13	自定义已更改值的颜色	362
17.8	复位目标 MCU	362
17.9	将 PC 设置到光标所在地址	362
17.10	初始化调试平台	362
17.11	连接 / 断开调试平台	363
17.12	执行程序	363
17.12.1	继续运行	363
17.12.2	从复位运行	363
17.12.3	运行程序, 忽略所有断点	364
17.12.4	运行到光标	364
17.12.5	从指定地址运行	364
17.12.6	复位后继续执行到主函数	365
17.12.7	单步	365
17.12.8	多步	367
17.13	停止程序	367
17.13.1	通过使用 [Halt] (停止) 工具栏按钮停止程序	367
17.13.2	标准断点 (PC 断点)	368
17.14	查看当前状态	369
17.15	查看函数调用历史记录	370
17.15.1	打开 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口	370
17.15.2	查看源程序	371
17.15.3	指定视图	371
17.16	使用外部调试器	372
17.16.1	配置 Hitachi 调试界面以与 HEW 集成	372
17.16.2	配置 PD 调试器以与 HEW 集成	373
17.16.3	配置外部调试器以与 HEW 集成	373
17.17	同步多个调试平台	374
17.17.1	外部 HEW 同步	374
17.17.2	内部 HEW 同步	374
17.18	视调试器而定的调试功能	377
17.18.1	查看标签	377
17.18.1.1	列出标签	377
17.18.1.2	添加标签	378
17.18.1.3	编辑标签	379
17.18.1.4	删除标签	379
17.18.1.5	删除所有标签	379
17.18.1.6	从文件加载标签	379
17.18.1.7	将标签保存到文件中	380
17.18.1.8	搜索标签	380
17.18.1.9	搜索下一标签	380
17.18.1.10	查看与标签对应的源代码	380
17.18.2	Elf/Dwarf2 支持	381
17.18.2.1	C/C++ 运算符	381
17.18.2.2	C/C++ 表达式	381
17.18.2.3	支持重复标签	382
17.18.2.4	调试覆盖程序	383

17.18.3	查看变量	384
17.18.3.1	工具提示监视	385
17.18.3.2	即时监视	386
17.18.3.3	[Watch] (监视) 窗口	386
17.18.3.4	[Locals] (局部) 窗口	391
18	技术支持	393
18.1	查看版本信息	393
18.2	检查更新	393
18.3	建立程序错误报告	394
第 2 部分	参考资料	395
1	主菜单	396
1.1	[File] (文件) 菜单选项	396
1.2	[Edit] (编辑) 菜单选项	397
1.3	[View] (视图) 菜单选项	399
1.4	[Project] (工程) 菜单选项	400
1.5	[Build] (创建) 菜单选项	401
1.6	[Debug] (调试) 菜单选项	402
1.7	[Setup] (设置) 菜单选项	404
1.8	[Tools] (工具) 菜单选项	405
1.9	[Test] (测试) 菜单选项	406
1.10	[Window] (窗口) 菜单选项	406
1.11	[Help] (帮助) 菜单选项	407
2	窗口	408
3	命令	409
3.1	命令列表 (字母顺序)	409
3.2	命令列表 (按功能列出)	411
4	正则表达式	414
5	占位符	415
5.1	什么是占位符?	415
5.2	插入占位符	415
5.3	可用的占位符	416
5.4	占位符提示	418
6	I/O 文件格式	419
7	符号文件格式	421
8	键盘快捷方式	422
9	在调试器中拖放	425
10	使用标签查看代码	426
11	[Components] (组件) 视图中的集成工具栏	428
12	在 HEW V.1.x 的工具链中创建	430

13	HMAKE 用户指南	431
13.1	命令行	431
13.2	文件语法	431
13.3	描述块	432
13.4	注解	434
13.5	信息命令	434

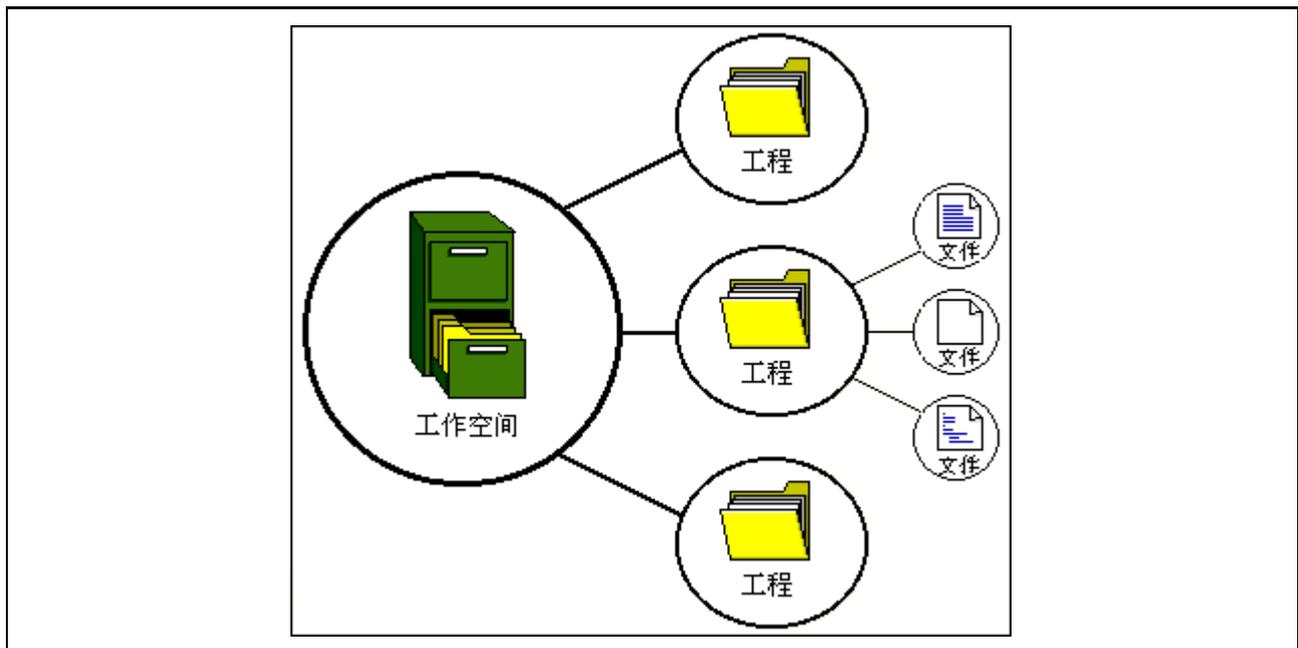
1 概览

本手册介绍高性能嵌入式工作区 (High-performance Embedded Workshop, 简称 HEW) 4.04.00 版的功能。本章介绍 HEW 的基本概念。

1.1 工作空间、工程和文件

正如使用文字处理软件可以建立和修改文档一样, 使用 HEW, 可以建立和修改工作空间。

可以将工作空间视为一个用于放置工程的容器; 同样, 也可以将工程视为一个用于放置工程文件的容器。因此, 每个工作空间包含一个或多个工程, 每个工程又包含一个或多个文件。下面以图形方式对此做出说明:

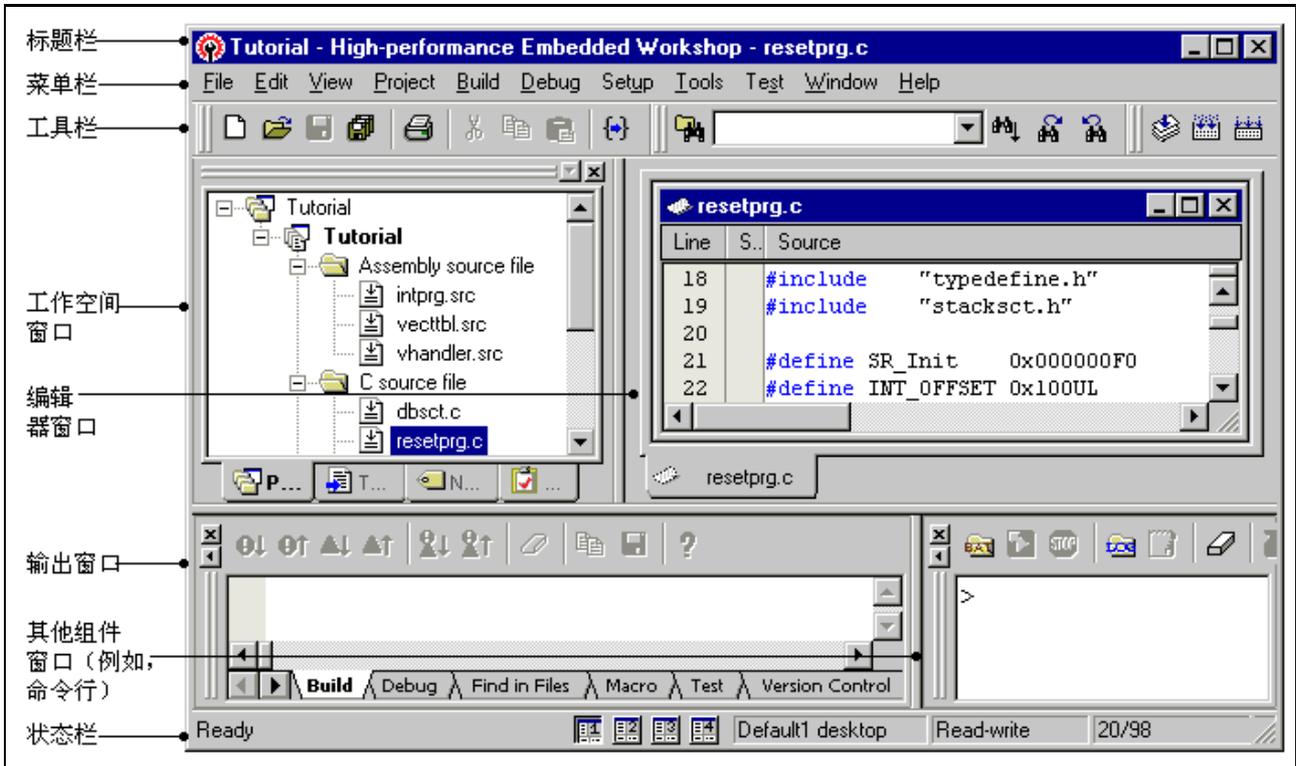


使用工作空间, 可以将相关工程组合在一起。例如, 用户可能需要创建一个用于不同处理器的应用程序, 或需要同时开发应用程序和程序库。工作空间内的工程也可以按层次连接, 这意味着在创建工程之前, 必须创建其所有“子”工程。

但是, 工作空间本身的作用并不大: 需要先将工程添加至工作空间, 再将文件添加至工程, 然后才能进行实际工作。

1.2 主窗口

共有三个主窗口：工作空间窗口、编辑器窗口和输出窗口。工作空间窗口显示工作空间中的当前工程和文件；编辑器窗口提供文件查看和编辑功能；而输出窗口则显示各种进程（例如，创建、版本控制命令等）的结果。



1.2.1 标题栏

标题栏显示当前打开的工程和文件的名称。它同时也包含标准的 [Minimize]（最小化）、[Maximize]（最大化）和 [Close]（关闭）按钮。单击 [Minimize]（最小化）按钮可使 HEW 在 Windows® 任务栏上最小化。单击 [Maximize]（最大化）按钮可使 HEW 处于全屏显示。单击 [Close]（关闭）按钮将关闭 HEW（这与选择 [File]（文件）→ [Exit]（退出）或者按 Alt+F4 具有同样的效果）。

1.2.2 菜单栏

菜单栏原本包含十一个菜单：[File]（文件）、[Edit]（编辑）、[View]（视图）、[Project]（工程）、[Build]（创建）*、[Debug]（调试）、[Setup]（设置）、[Tools]（工具）、[Test]（测试）、[Window]（窗口）以及 [Help]（帮助）。这些标题下的所有菜单选项都已按逻辑进行分组。例如，如果想要打开文件，则在 [File]（文件）菜单中可以找到合适的菜单选项；如果想要设置工具，则 [Tools]（工具）菜单即为正确选择。

File Edit View Project Build Debug Setup Tools Test Window Help

注意：

- *. 如果使用 HEW V.4.01 或更高版本建立仅调试工程 “Debugger only - xxxxxx”（仅限于调试器 - xxxxxx），则默认情况下将不会显示 [Build]（创建）菜单。但是，如果仅调试工程 “Debugger only - xxxxxx”（仅限于调试器 - xxxxxx）是使用 HEW V.4.01 之前的版本建立的，则显示 [Build]（创建）菜单。

1.2.3 工具栏

工具栏提供最常用选项的快捷方式。有十二个默认工具栏：[Editor]（编辑器）、[Search]（搜索）、[Templates]（模板）、[Bookmarks]（书签）、[Default Window]（默认窗口）、[Standard]（标准）、[Version Control]（版本控制）、[Map]（映像）、[Macros]（宏）、[Debug]（调试）、[Debug Run]（调试运行）以及[System Tools]（系统工具）（如下图所示）。

在默认会话中，HEW 不会一开始就在工具栏上显示 [Version Control]（版本控制）的按钮及外围功能。

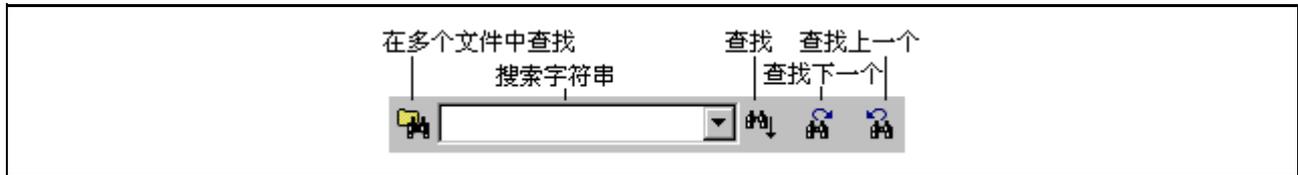
若使用由 HEW V.4.01 或更高版本建立的仅调试工程 “Debugger only - xxxxxx”（仅限于调试器 - xxxxxx），则默认情况下将不会显示 [Editor]（编辑器）、[Search]（搜索）、[Templates]（模板）、[Bookmarks]（书签）、[Default Window]（默认窗口）以及 [Standard]（标准）。

可通过 [Tools]（工具）→ [Customize]（自定义）来建立、修改和移除工具栏（有关详细信息，请参阅第 6.1 节 “自定义工具栏”）

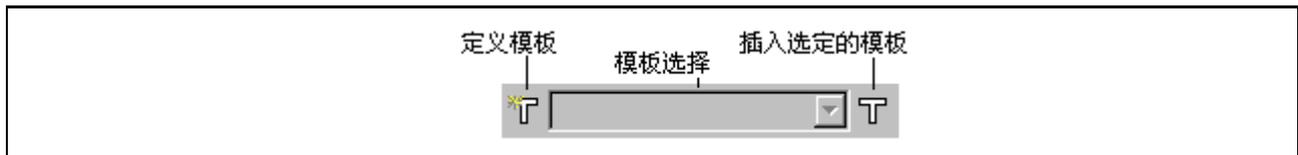
[Editor]（编辑器）工具栏



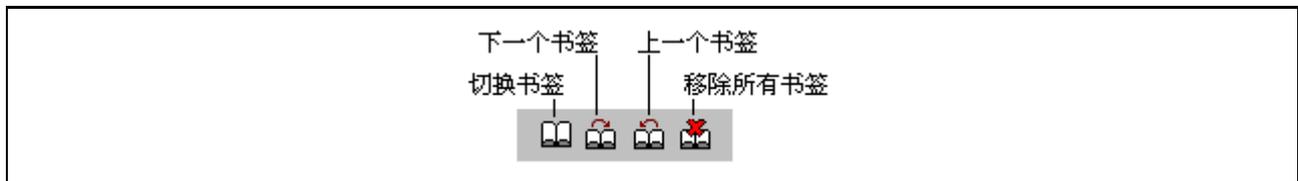
[Search]（搜索）工具栏



[Templates]（模板）工具栏



[Bookmarks]（书签）工具栏



[Default Window]（默认窗口）工具栏

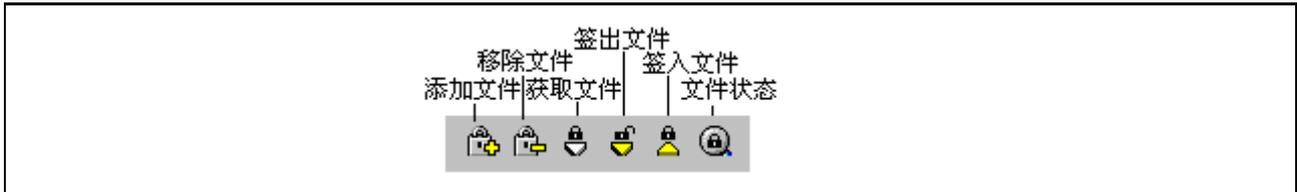


[Standard] (标准) 工具栏



[Version Control] (版本控制) 工具栏

仅在当前工程使用版本控制工具时，才可使用此工具栏。



[Map] (映像) 工具栏



[Macros] (宏) 工具栏

可以建立宏并指定至自定义按钮，自定义按钮会添加到工具栏上如下所示标准宏按钮的右侧。



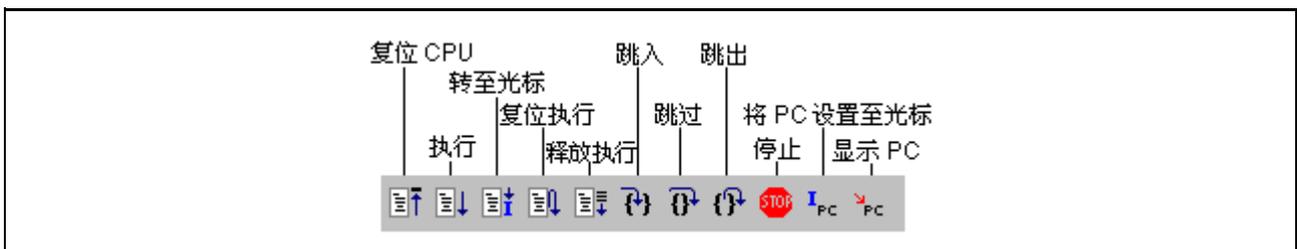
[Debug] (调试) 工具栏

仅在使用有附加目标的会话时，才可使用此工具栏。



[Debug Run] (调试运行) 工具栏

仅在使用有附加目标的会话时，才可使用此工具栏。



[System Tools] (系统工具) 工具栏

可以将外部工具菜单指定给外部工具按钮，外部工具按钮会添加到工具栏上如下所示系统工具按钮的右侧。



当 [Standard] (标准) 工具栏入坞时，它具有一个如下图所示的控制条。如果想要移动入坞的 [Standard] (标准) 工具栏，请单击其控制条并拖至新的位置。下图显示了处于入坞和浮动状态的 [Standard] (标准) 工具栏。



使工具栏入坞

请选择以下操作之一：

- 双击浮动的工具栏的标题栏，或者
- 按住浮动工具栏的标题栏，将其拖至入坞窗口、菜单栏、工具栏或 HEW 主框架的边沿，可以在这些边沿入坞窗口，直到浮动栏形状更改。

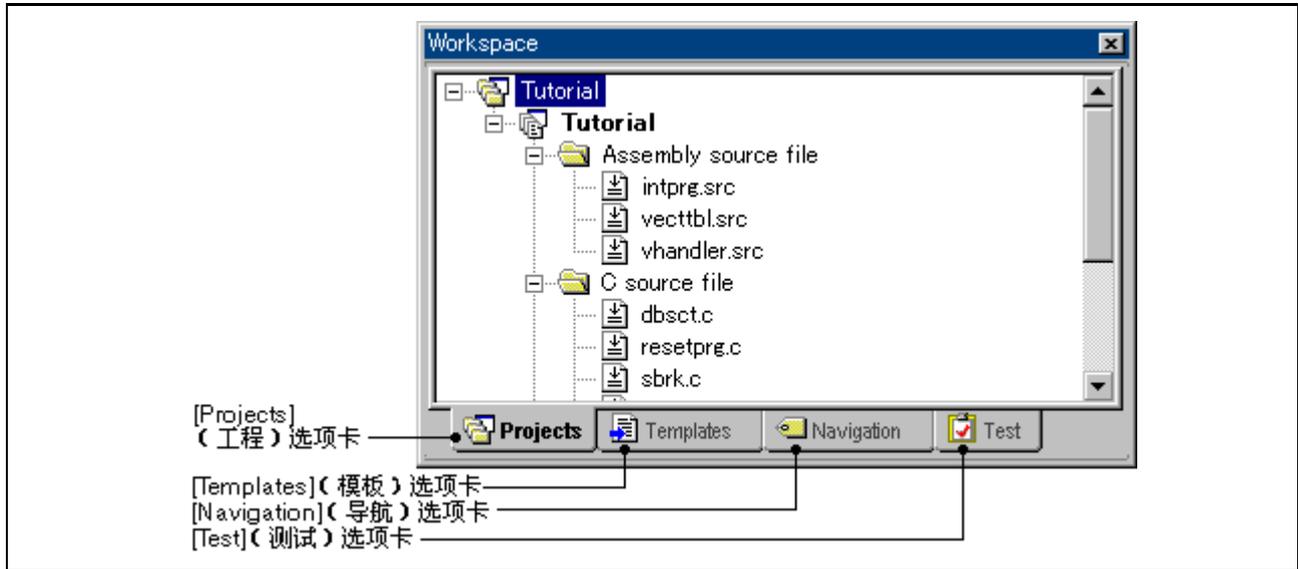
使工具栏浮动

请选择以下操作之一：

- 双击入坞工具栏的控制条，或者
- 拖动入坞工具栏的控制条，将其从 HEW 主框架的边沿及其他入坞的窗口、菜单栏或工具栏的边沿拉开。

1.2.4 [Workspace] (工作空间) 窗口

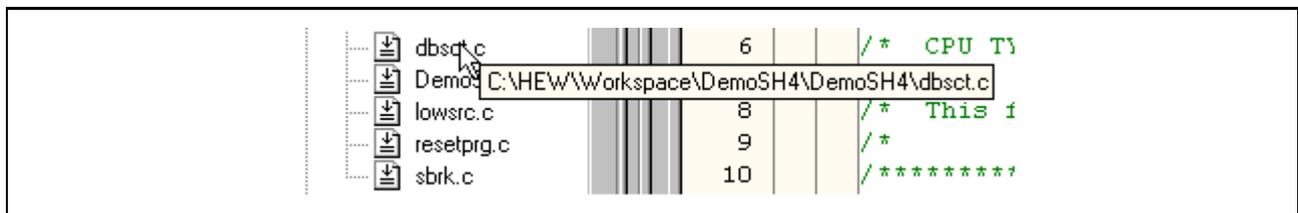
[Workspace] (工作空间) 窗口具有四个选项卡 ([Projects] (工程)、[Templates] (模板)、[Navigation] (导航) 和 [Test] (测试))。



- [Projects] (工程) 选项卡

[Projects] (工程) 选项卡显示当前工作空间、工程和文件。通过双击图标，可以快速打开任何工程文件或相关文件。请参阅第 2.2 节 “配置 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡”，以获取有关 [Projects] (工程) 选项卡的更多信息。

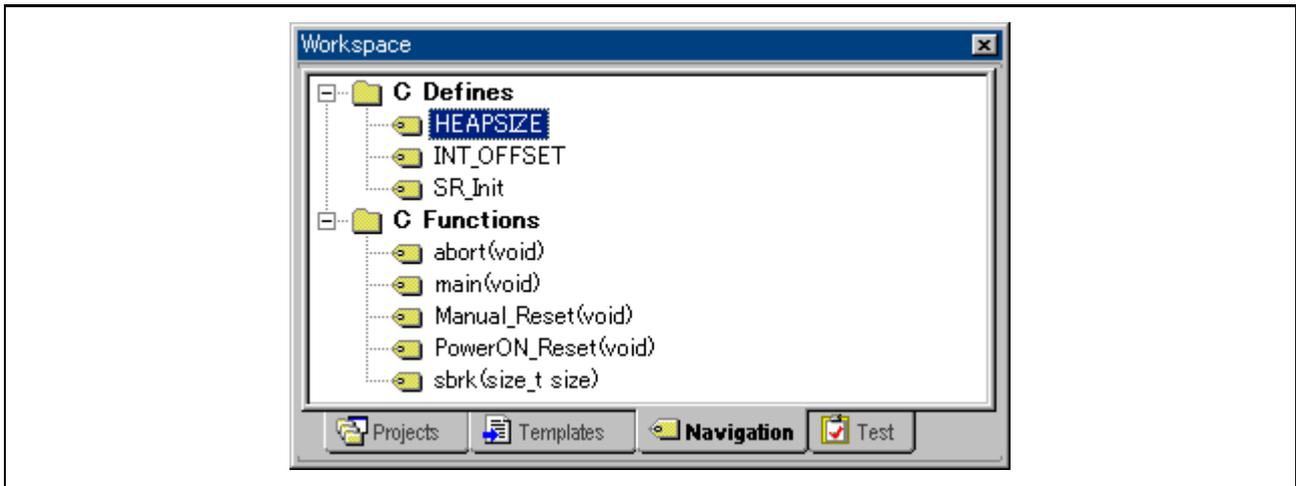
如果将鼠标指针悬停于 [Projects] (工程) 选项卡中的某个文件上，则会在工具提示中显示文件的完整路径。



- [Templates] (模板) 选项卡

可以显示模板设置。有关模板的更多信息，请参阅第 4.11 节 “模板”。

- [Navigation] (导航) 选项卡



可以跳转至工程文件中不同的文本结构。[Navigation] (导航) 选项卡内的实际显示内容取决于当前安装的组件。上图显示符合 ANSI 标准的 C 宏定义 (C Defines) 和 C 函数 (C Functions)。请参阅第 12 章 “导航功能”，获取有关导航的更多信息。

- [Test] (测试) 选项卡

可以设置或查看作为测试支持功能一部分的测试套件。请参阅第 16 章 “使用测试支持功能”，获取有关测试支持功能的更多信息。

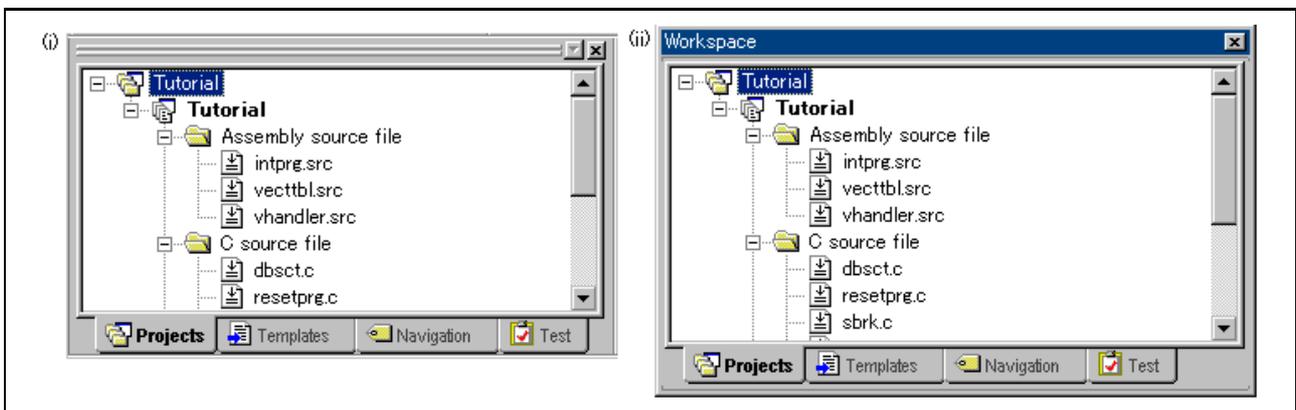
允许 [Workspace] (工作空间) 窗口或 [Output] (输出) 窗口入坞

右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口或 [Output] (输出) 窗口中的任意位置。此时将显示一个弹出式菜单。



如果选中了 [Allow Docking] (允许入坞) 选项，则系统允许入坞。否则，不允许入坞。选择 [Allow Docking] (允许入坞) 选项可选中或撤消选中。

如果选中了 [Allow Docking] (允许入坞) 选项，则可以将窗口、工具栏或菜单栏停靠在 HEW 主窗口边沿或其他已入坞窗口的边沿。还可以使它们漂浮在其他 HEW 窗口的 “上面”，或者漂浮在 HEW 主窗口之外。下面图 (i) 显示入坞的 [Workspace] (工作空间) 窗口，而下面图 (ii) 则显示浮动的 [Workspace] (工作空间) 窗口。



当 [Workspace]（工作空间）窗口或 [Output]（输出）窗口入坞时，将出现一个如下图所示的控制条。如果想要移动入坞的窗口，请单击其控制条并拖至新的位置。



使 [Workspace]（工作空间）窗口或 [Output]（输出）窗口入坞

1. 确保窗口的弹出式菜单中的 [Allow Docking]（允许入坞）选项处于选定状态。
2. 请选择以下操作之一：
 - 双击浮动的窗口的标题栏，或者
 - 拖动浮动窗口的标题栏，将其拉至已入坞的窗口、菜单栏或工具栏的边沿，或拉至 HEW 主框架的边沿，使窗口在此处入坞。

使 [Workspace]（工作空间）窗口或 [Output]（输出）窗口浮动

1. 确保窗口的弹出式菜单中的 [Allow Docking]（允许入坞）选项处于选定状态。
2. 请选择以下操作之一：
 - 双击入坞窗口的控制条，或者
 - 拖动入坞窗口的控制条，将其从 HEW 主框架的边沿及其他入坞的窗口、菜单栏或工具栏的边沿拉开。
 - 在按住“Ctrl”键的同时，拖动入坞窗口的控制条。

隐藏 [Workspace]（工作空间）窗口或 [Output]（输出）窗口

请选择以下操作之一：

- 单击位于窗口右上角的 [Close]（关闭）按钮，或者
- 右键单击浮动窗口内的任何位置，然后选择弹出式菜单上的 [Hide]（隐藏）选项。

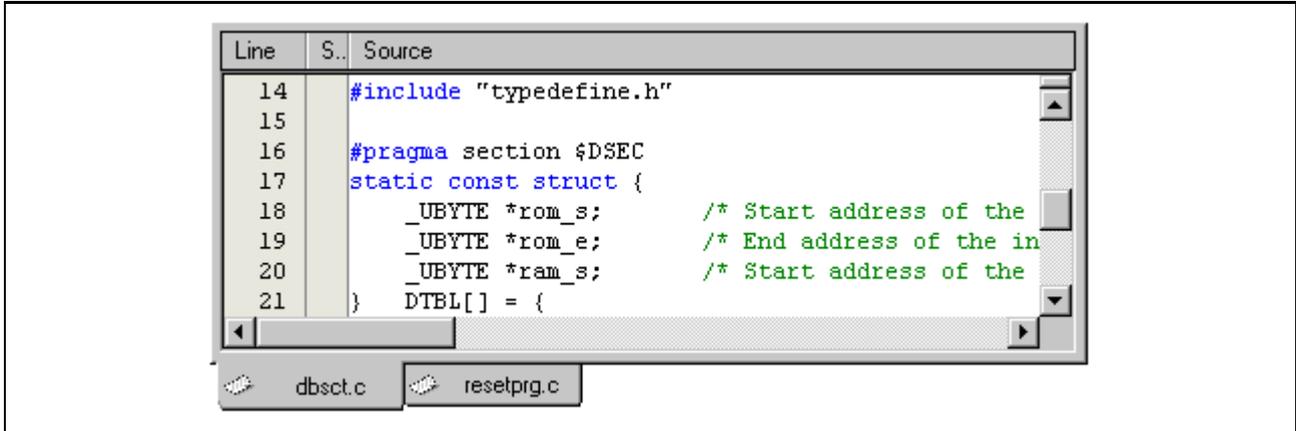


显示 [Workspace]（工作空间）窗口或 [Output]（输出）窗口

分别选择 [View]（视图）→ [Workspace]（工作空间）或 [View]（视图）→ [Output]（输出）。

1.2.5 [Editor] (编辑器) 窗口

[Editor] (编辑器) 窗口是处理工程文件的地方。使用 HEW，可以一次打开多个文件、在这些文件间切换、排列这些文件以及按所需的任意顺序编辑这些文件。默认情况下，[Editor] (编辑器) 窗口采用记事本样式显示。这意味着每个文件均与一个独立的选项卡关联，有助于浏览文件（见下图）。



在 [Editor] (编辑器) 窗口的左侧有一把标尺 (列)。使用标准列，用户可以快速便捷地配置书签和软件断点 (*) 的位置。如果不确定列的用途或它显示的信息，则可将鼠标指针置于列的上方，随后显示的工具提示 (弹出窗口) 会显示其名称。

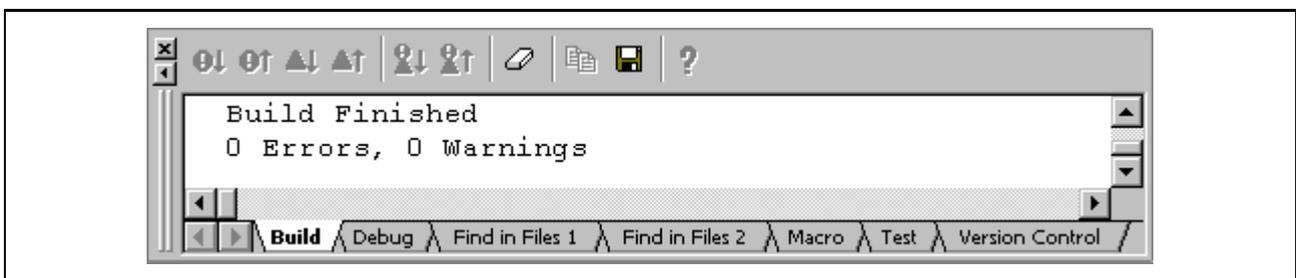
[Editor] (编辑器) 窗口可通过 [Format Views] (格式视图) 对话框进行自定义，可以通过选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图) 调用该对话框。可以在此对话框中配置 [Editor] (编辑器) 窗口的字体、颜色、选项卡等等。用户还可以使用它来更改已由 HEW 安装的其他视图的外观。如果想要使用喜欢的编辑器，而不是 HEW 的内部编辑器，请在 [Options] (选项) 对话框中指定替代程序，可以通过选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项) 调用该对话框。有关如何使用编辑器的详细信息，请参阅第 4 章“使用编辑器”。

注意：

- *. 仅在调试器连接到会话时才能设置软件断点。

1.2.6 [Output] (输出) 窗口

[Output] (输出) 窗口默认情况下显示七个选项卡 ([Build] (创建)、[Debug] (调试)、[Find in Files 1] (在多个文件中查找 1)、[Find in Files 2] (在多个文件中查找 2)、[Macro] (宏)、[Test] (测试) 和 [Version Control] (版本控制))。



[Build] (创建) 选项卡

[Build] (创建) 选项卡显示任何创建进程 (如编译器、汇编器等) 的输出。如果源文件出错, [Build] (创建) 选项卡中将会显示一个图标和错误信息, 以及源文件名和行号。

如果单击与显示的错误信息关联的工具栏按钮或弹出式菜单选项, 则错误信息行将突出显示, 并且编辑器将显示该行的源代码 (如果该行有源代码的话)。

双击错误信息行也会在编辑器中显示源代码。

当尝试执行的操作出现错误或警告时, 状态栏将显示这项错误或警告信息。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
-		突出显示发生的下一个错误, 并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的上一个错误, 并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的下一个警告, 并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的上一个警告, 并在编辑器中显示源代码。
[Display next Error/Warning/Info] (显示下一个错误 / 警告 / 信息)		显示生成下一个创建错误或警告的编辑器。
[Display previous Error/Warning/Info] (显示上一个错误 / 警告 / 信息)		显示生成上一个创建错误或警告的编辑器。
[Help] (帮助)		显示与该行有关的帮助信息。
[Go to Error/Warning/Info] (转到错误 / 警告 / 信息)	-	转到关联的源行。
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

[Build] (创建) 选项卡也显示与执行创建所输出的错误信息对应的图标。

图标名称	图标	错误信息级别
[Build Error] (创建错误)		错误
[Build Warning] (创建警告)		警告
[Information] (信息)		信息

[Debug] (调试) 选项卡

显示任何调试器进程的输出。任何需要显示信息的调试组件都会将其输出发送到这个窗口。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

[Find in Files 1] (在多个文件中查找 1) 和 [Find in Files 2] (在多个文件中查找 2) 选项卡

显示上一次 [Find in Files] (在多个文件中查找) 操作的结果。要启动在多个文件中查找, 请选择 [Edit] (编辑) → [Find In Files] (在多个文件中查找), 或者单击 [Find In Files] (在多个文件中查找) 工具栏按钮。有关如何使用 [Find in Files] (在多个文件中查找) 的详细信息, 请参阅第 4.4.2 节 “在多个文件中查找文本”。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Go to Occurrence] (转到发生处)	-	转到关联的源行。
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

[Macro] (宏) 选项卡

显示当前的宏录制（宏录制支持功能）。可以查看的信息包括录制到 HEW 宏文件中的 HEW 命令行命令（从执行 [Tools]（工具）→ [Macro Recording]（录制宏）到 [Tools]（工具）→ [Stop Macro]（停止宏））。也可以在录制时查看这项信息。有关宏录制支持工具的详细信息，请参阅第 15 章“使用宏录制支持功能”。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window]（清除窗口）		清除窗口的内容。
[Save]（保存）		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy]（复制）		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display]（工具栏显示）	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar]（自定义工具栏）	-	自定义工具栏按钮。

[Test] (测试) 选项卡

显示目前所执行测试的结果和进程（测试支持功能）。测试执行进度显示当前所执行的测试及尚需执行的测试数目。若发生了错误，它们将显示在这个窗口中。有关测试支持工具的详细信息，请参阅第 16 章“使用测试支持功能”。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window]（清除窗口）		清除窗口的内容。
[Save]（保存）		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy]（复制）		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display]（工具栏显示）	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] （自定义工具栏）	-	自定义工具栏按钮。

[Version Control] (版本控制) 选项卡

显示版本控制操作的结果。只有当版本控制系统在使用中时，该选项卡才会显示。有关版本控制的详细信息，请参阅第 7 章“版本控制”。

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

按“Shift+Esc”键，[Output] (输出) 窗口将关闭。

[Output] (输出) 窗口中所显示的文本或背景颜色及字体可以像在其他窗口中那样自定义。也可以自定义 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡，以便错误信息行内的文本会以不同于其他行的文本颜色突出显示。

自定义当前颜色

1. 选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图) 打开 [Format Views] (格式视图) 对话框。
2. 从对话框左边的树选择并展开输出项目。
3. 从下表选择要更改颜色的类别。

类别	[Color] (颜色) 选项卡的前景色 (默认)	[Color] (颜色) 选项卡的背景色 (默认)	要应用的选项卡	要应用的输出类型
文本	系统	系统	全部选项卡	全部
创建错误文本	黑色	白色	[Build] (创建)	错误
创建警告文本	黑色	白色	[Build] (创建)	警告
信息文本	黑色	白色	[Build] (创建)	信息

4. 更改在 [Color] (颜色) 选项卡的 [Foreground] (前景) 和 [Background] (背景) 列表中的选择。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。

1.2.7 状态栏

状态栏显示有关 HEW 当前状态的各种信息。下图显示状态栏。



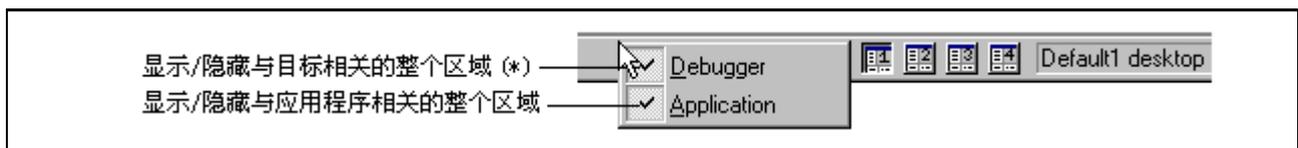
使用可自定义的状态栏功能，用户可以自定义状态栏区域及其内容的显示。现在，状态栏还可以根据所用特定目标的需要，显示与目标有关的信息。

状态栏区域的底部显示基于应用软件的标准信息，这与以前的 HEW 版本相同。在此之上是与目标有关的信息。此处显示的信息完全取决于目标，在某些情况下，可能没有任何与目标有关的信息可显示。

可以通过 [View] (视图) → [Status Bar] (状态栏) 打开和关闭状态栏。如果状态栏区域有任何部分可见，则该主菜单选项将完全关闭状态栏区域。状态栏完全隐藏时，该主菜单选项会打开状态栏的基于应用软件的部分。

还可以通过状态栏的弹出式菜单关闭状态栏。使用此弹出式菜单可以打开和关闭各个状态栏项，包括与应用软件和目标有关的区域以及每个区域上的各个项目。

可以通过在状态栏区域上单击鼠标右键来显示弹出式菜单。



注意：

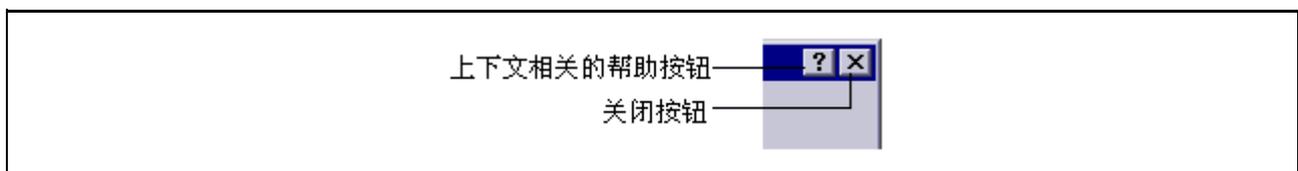
- *. 根据所用目标的不同，状态栏与目标有关的整个区域有时是隐藏的。

所有与目标有关的状态栏项都是关闭的，默认情况下，状态栏与目标有关的整个区域是隐藏。可以打开一个或多个与目标有关的状态栏项，重新显示此区域。

1.3 帮助系统

[Help] (帮助) 菜单是位于 HEW 菜单栏最右边的菜单。它包含 [Help Topics] (帮助主题) 菜单选项，一旦选定该选项，用户即可看到 HEW 帮助的主窗口。

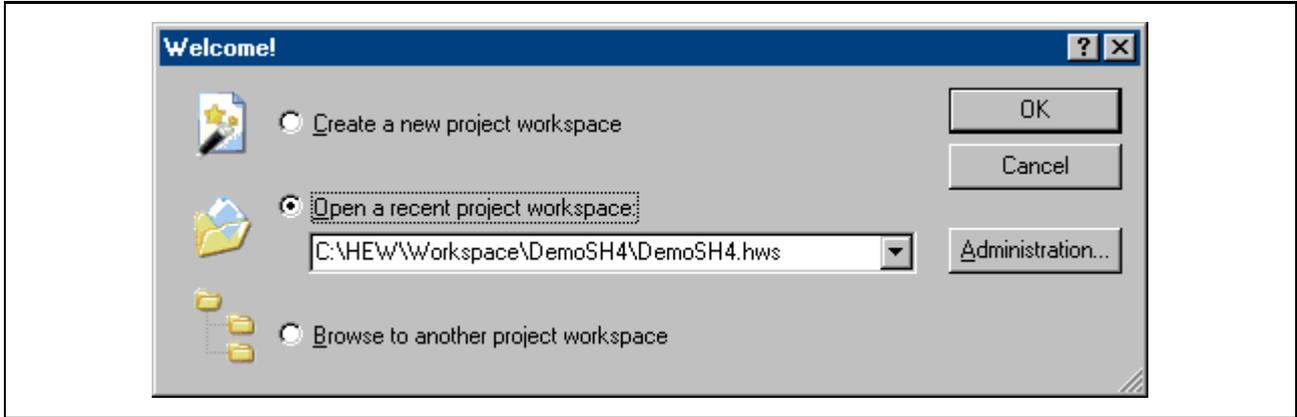
在特定对话框中要获得帮助，请单击上下文相关的帮助按钮，该按钮位于每个对话框的右上角 (如下图所示)。



单击此按钮后，鼠标指针将变为带问号的指针。鼠标指针处于此状态后，请单击对话框中需要获得帮助的部分。或者，选择需要帮助的控件，然后按 F1 键。

1.4 启动 HEW

要启动 HEW，请打开 Windows® 的 [Start]（中文系统：[开始]）菜单，依次选择 [Programs]（中文系统：[程序]）、[Renesas]（瑞萨）、[High-performance Embedded Workshop] 和 HEW 快捷方式。启动画面后将显示 [Welcome!]（欢迎!）对话框。



可以调整此对话框的大小以扩大下拉式列表的区域。

若最近曾使用工作空间，[Open a recent project workspace]（打开最近的工程工作空间）将默认选定。否则的话，将选定 [Create a new project workspace]（建立新的工程工作空间）。

若要建立新工作空间，请选择 [Create a new project workspace]（建立新的工程工作空间）按钮，然后单击 [OK]（确定）按钮。

若要打开最近的工程工作空间，请选择 [Open a recent project workspace]（打开最近的工程工作空间）按钮，从下拉式列表中选择工作空间，然后单击 [OK]（确定）按钮。[Recent Workspace]（最近的工作空间）列表显示的内容与最近使用的工作空间的 [File]（文件）列表中的内容相同。这个列表也出现在 [File]（文件）菜单上。

若要通过指定工作空间文件（“.HWS”文件）来打开工作空间，请选择 [Browse to another project workspace]（浏览至另一工程工作空间）按钮，然后单击 [OK]（确定）按钮。

若要在 HEW 中注册或注销工具，请单击 [Administration]（管理）按钮。

单击 [Cancel]（取消）按钮使用 HEW，而不打开工作空间。

如果不希望在下次启动 HEW 时打开 [Welcome!]（欢迎!）对话框，请选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。取消选中 [Confirmation]（确认）选项卡中 [Display Welcome Dialog]（显示欢迎对话框）复选框的勾号标记。

如果不希望在启动 HEW 时看到启动画面，请在 [Options]（选项）对话框的 [Confirmation]（确认）选项卡中移除 [Display Splash Screen]（显示初始屏幕）复选框的勾号标记。

1.5 建立新工作空间

建立新工作空间

1. 从 [Welcome!]（欢迎!）对话框选择 [Create a new project workspace]（建立新的工程工作空间）选项，然后单击 [OK]（确定）按钮，或者选择 [File]（文件）→ [New Workspace]（新建工作空间）。将显示 [New Project Workspace]（新建工程工作空间）对话框。
2. 将新工作空间名称输入 [Workspace Name]（工作空间名称）字段。字段最长为 32 个字符，可包含字母、数字和下划线。特别注意的是不要使用减号或空格。一旦输入工作空间名称，HEW 将自动添加子目录和 [Project Name]（工程名）。这可在必要时更改。工作空间名称和工程名可以不同。若要选择建立工作空间的目录，请使用 [Browse]（浏览）按钮，或者手动将目录键入 [Directory]（目录）字段。
3. 选择建立工作空间的基础：[CPU family]（CPU 族）和 [Tool chain]（工具链）。

- 一旦建立新的工作空间，HEW 也将以 [Project Name]（工程名）字段中指定的名称自动建立工程，并将其置于新的工作空间内。此工程类型列表将显示所有可用工程类型，如 [Application]（应用程序）、[Library]（程序库）等。从此列表选择要建立的工程类型。显示的所有工程类型对于当前 [CPU family]（CPU 族）和 [Tool chain]（工具链）均有效。工程类型可分为 3 类：仅适用于工具链、仅用于调试（仅限于调试器 - xxxxxx）或适用于配置了 HEW 调试器和工具链部分的完整工程生成器。
- 单击 [OK]（确定）按钮以建立新的工作空间和工程。将启动所选的向导，以指导完成建立过程。

注意：

如果已存在某工作空间，则在相同目录下不能建立相同的工作空间。

1.6 打开工作空间

打开工作空间

- 从 [Welcome!]（欢迎！）对话框选择 [Browse to another project workspace]（浏览至另一个工程工作空间）选项，然后单击 [OK]（确定）按钮，或者选择 [File]（文件）→ [Open Workspace]（打开工作空间）。将显示 [Open Workspace]（打开工作空间）对话框。
- 选择要打开的工作空间文件（“.HWS”文件）。
- 单击 [Select]（选择）按钮打开工作空间。如果 HEW 设置为在打开工作空间时显示信息，将显示 [Workspace Properties]（工作空间属性）对话框。否则，将直接打开工作空间。

请注意，是否显示 [Workspace Properties]（工作空间属性）对话框取决于以下复选框的设置：

[Workspace Properties]（工作空间属性）对话框中的 [Show workspace information on workspace open]（工作空间打开时显示工作空间信息）复选框，或 [Options]（选项）对话框 [Workspace]（工作空间）选项卡上的 [Display workspace information dialog on opening workspace]（工作空间打开时显示工作空间信息对话框）复选框。可通过 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）调用 [Options]（选项）对话框。在 [Workspace Properties]（工作空间属性）对话框中单击 [OK]（确定）以打开工作空间。单击 [Cancel]（取消）按钮将停止打开工作空间。



Show workspace information on workspace open

HEW 将跟踪最近打开的工作空间，并将其添加至 [Recent Workspaces]（最近使用的工作空间）子菜单下的 [File]（文件）菜单中。这样便可以快速打开最近使用的工作空间。

打开最近使用的工作空间

在 [Welcome!]（欢迎！）对话框中选择 [Open a recent project workspace]（打开最近的工程工作空间），从下拉式列表中选择工作空间名称，然后单击 [OK]（确定）按钮。

另一种方式是选择 [File]（文件）→ [Recent Workspaces]（最近使用的工作空间），然后从这个子菜单中选择工作空间的名称。

注意：

HEW 一次仅允许打开一个工作空间。因此，如果尝试打开第二个工作空间，则在其打开之前，将关闭第一个工作空间。

1.7 使用旧工作空间

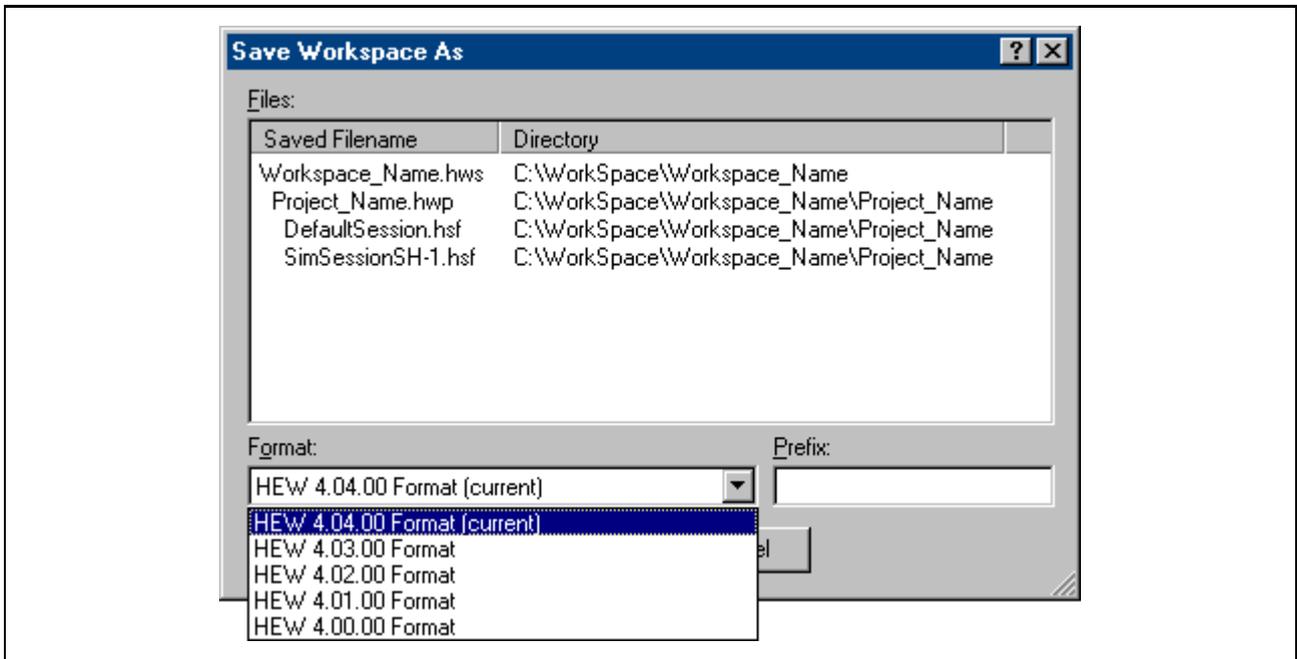
HEW 可打开任何使用早期 HEW 版本建立的工作空间。这将在打开工作空间时自动升级。必须将最初的工作空间或工程文件的备份版本保存在已升级的当前文件目录中。

1.8 保存工作空间

要以当前版本的格式保存 HEW，请选择 [File]（文件）→ [Save Workspace]（保存工作空间）。

要以早期版本的格式保存工作空间，请选择 [File]（文件）→ [Save Workspace As]（工作空间另存为）。

如果当前工作空间自上次更改以来已更改，则系统会提示保存（至当前文件和版本）。之后将启动 [Save Workspace As]（工作空间另存为）对话框：



此对话框包含当前与工作空间关联的所有文件的列表、包含可用版本列表（默认情况下选中当前版本）的下拉式列表控件以及一个编辑控件（可在其中输入将用来更改所有关联文件的名称的简短前缀）。更改前缀后，文件列表也将更新以显示新名称。

例如，要以可从 **HEW V.4.02.00** 加载的格式保存工作空间，请执行以下操作：

1. 设置 [Format]（格式）下拉式列表：[HEW 4.02.00 Format]（HEW 4.02.00 格式）
2. 输入 [Prefix]（前缀）：402_
3. 单击 [OK]（确定）。

工作空间的一个副本保存到当前目录（因此所有源文件等将继续使用），但具有所输入的前缀，如：

```
C:\Workspace\Workspace_Name\402_Workspace_Name.hws
C:\Workspace\Workspace_Name\Projet_Name\402_Projet_Name.hwp
C:\Workspace\Workspace_Name\Projet_Name\402_DefaultSession.hsf
C:\Workspace\Workspace_Name\Projet_Name\402_SimSessionSH-1.hsf
```

请注意，当前工作空间（在本示例中为 4.04.00）仍加载为工作副本。

1.9 关闭工作空间

要关闭 HEW 工作空间，请选择 [File]（文件）→ [Close Workspace]（关闭工作空间）菜单选项。如果工作空间或其工程有任何未保存的更改，系统将询问是否要保存更改。

1.10 退出 HEW

可通过选择 [File]（文件）→ [Exit]（退出）、按 Alt+F4 或从系统菜单（通过单击 HEW 标题栏左上角的图标打开）中选择关闭选项来退出 HEW。

1.11 组件系统概览

使用 HEW，用户可以通过向系统中添加其他组件来扩展 HEW 的功能。这是通过在 [Tools Administration]（工具管理）对话框中注册组件来实现的。这些组件可以向 HEW 系统中添加窗口、菜单和工具栏。组件的示例包括 HEW 的调试器和创建器组件。调试器组件添加与调试器相关的所有菜单和工具栏，而用于创建功能的创建器组件也有类似作用。在系统中注册的组件将修改 HEW 的外观。一些情况下，可能没有在本手册中可以看到某些菜单。例如，如果未安装创建器组件，则在 [Build]（创建）菜单中将没有工具链菜单选项。

1.12 配置和会话概览



[Standard]（标准）工具栏上的下拉式列表将显示当前的配置和会话。

这个示例显示了在建立工程时选定 Renesas SuperH Standard 工具链，并选定“SH-4 Simulator”作为目标调试平台的配置和会话。

可以通过在下拉式列表中做出选择来在不同的配置与会话之间切换。

如有必要，也可以添加或删除配置或会话。

• [Configuration]（配置）

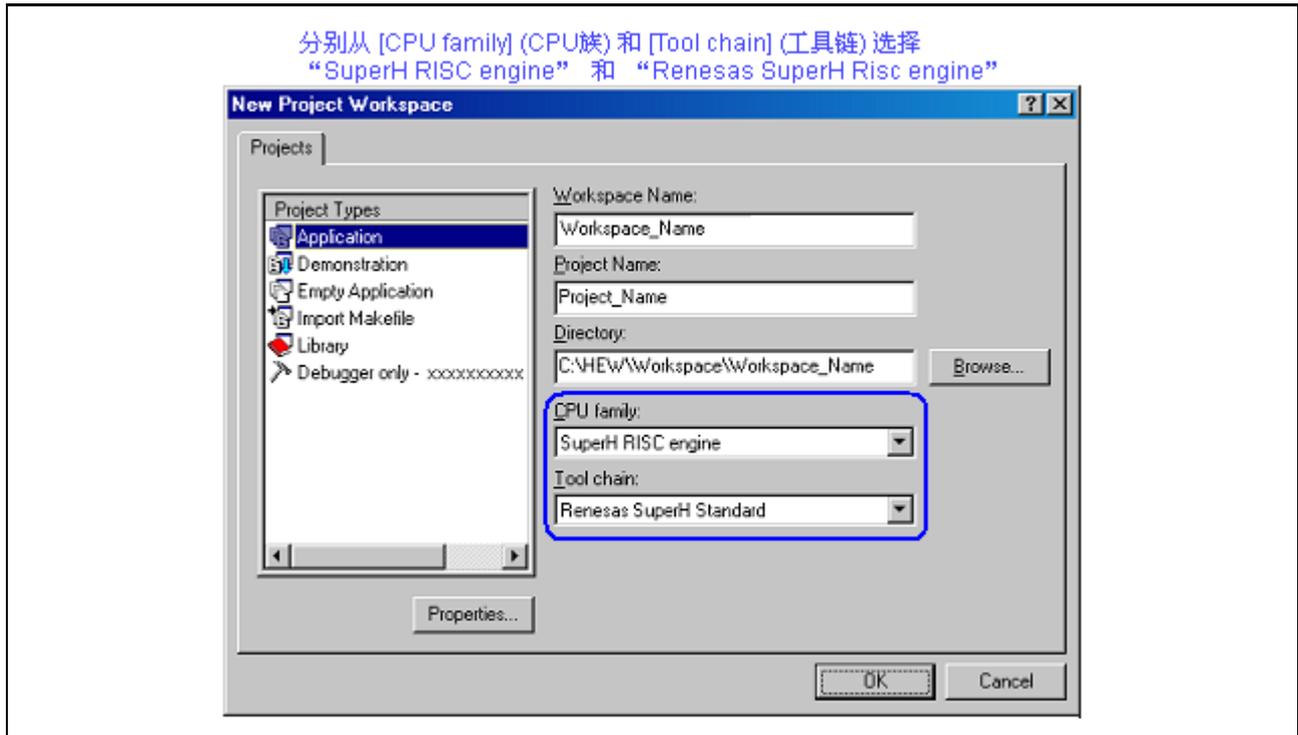
什么是配置？

配置是具有各自名称的创建选项设置（如，调试信息或优化的输出）。“配置”也可以指“创建配置”。

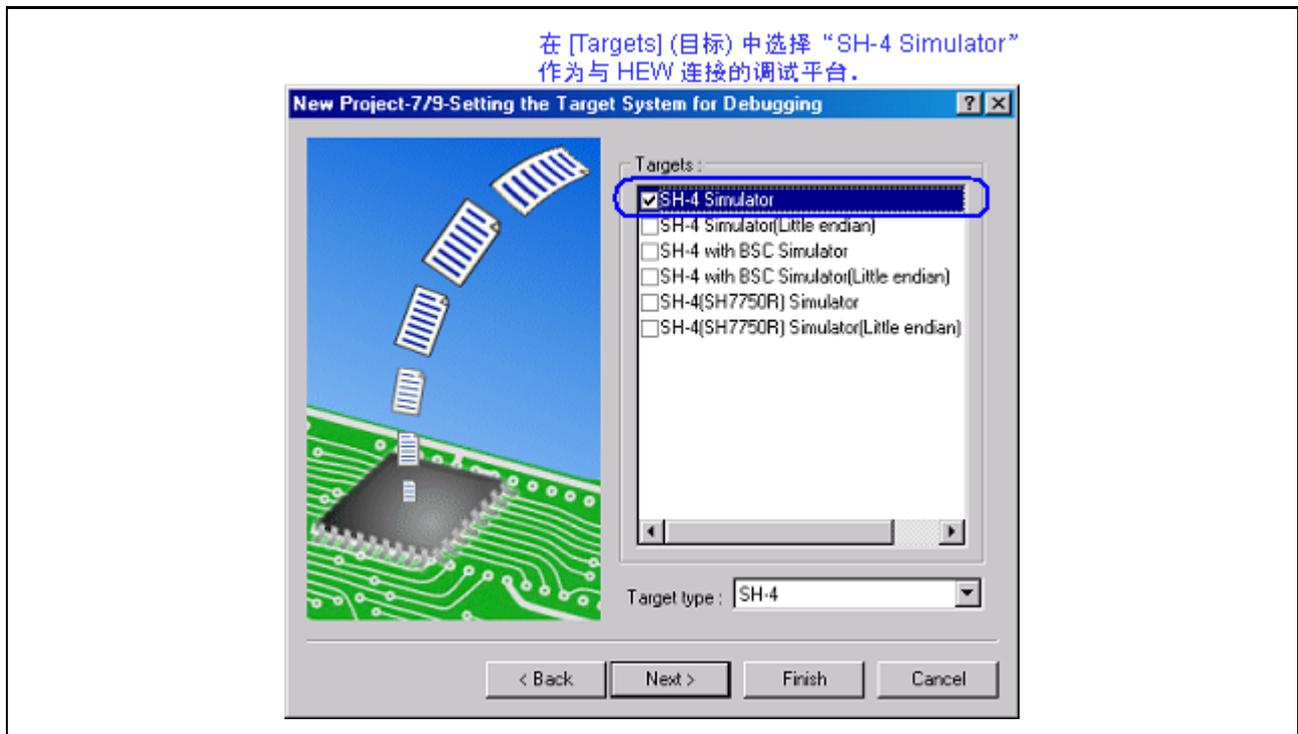
在作为示例显示的 [Standard]（标准）工具栏的图中，有“SimDebug_SH-4”、“Debug”（调试）和“Release”（发布）等配置可用。

HEW 建立的配置

在选择工具链后建立工程时，HEW 会自动建立“Debug”（调试）和“Release”（发布）配置。



若在建立工程时选择了目标调试平台，则 HEW 将建立适合该调试平台的配置。若建立工程时在 [Targets] (目标) 中选择了 “SH-4 Simulator” (SH-4 模拟器)，将建立配置 “SimDebug_SH-4”。



配置名称可在建立工程时更改。与每个配置相应的目录在工程目录下建立 *。这些目录具有配置的名称。

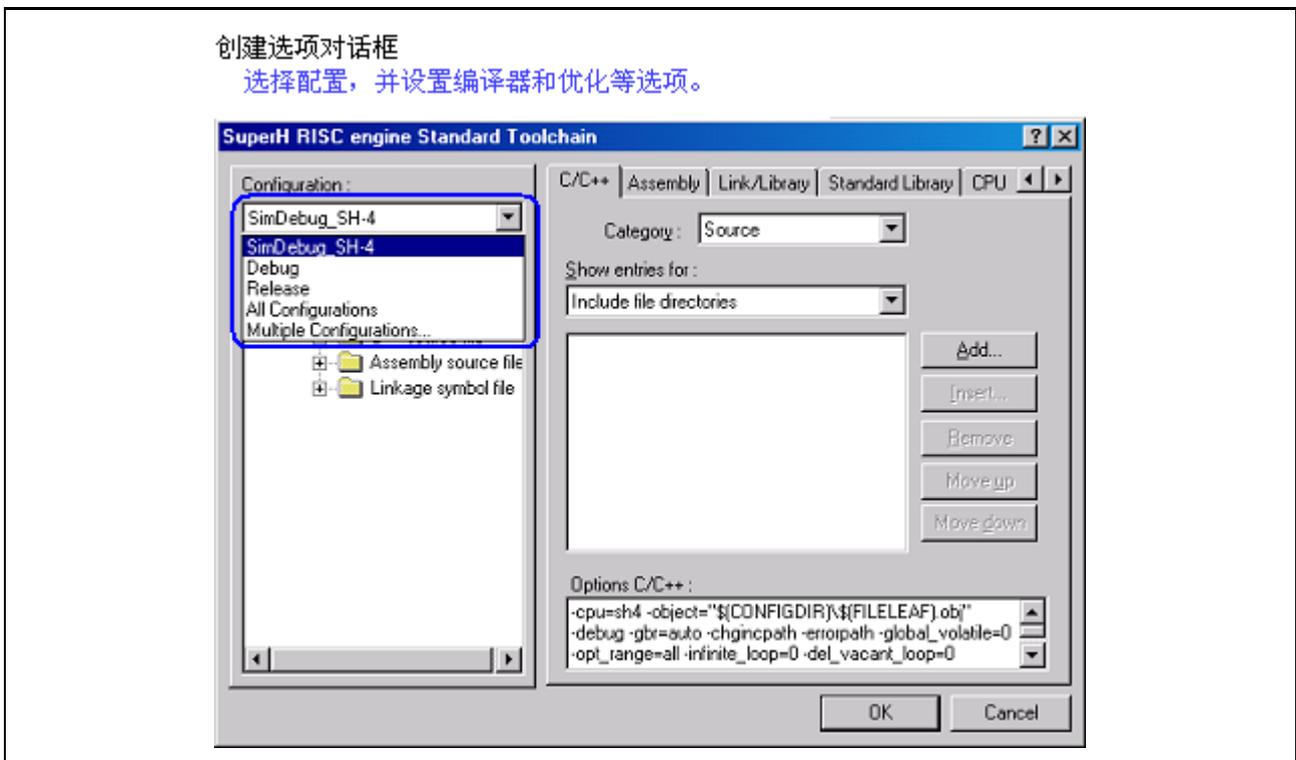
注意:

- *. 具有工程名的工程目录建立在用来建立新工作空间的工作空间目录中。



如何设置创建选项

若要设置配置项的创建选项，在从 [Build]（创建）菜单打开的创建选项设置对话框下拉式列表中选择设置。可设置编译器、汇编器和优化连接编辑器等选项。下图显示用来设置 Renesas SuperH Standard 工具链的创建选项的对话框。



有关配置项的详细信息，请参阅第 2.7 节“创建配置”。

会话

什么是会话？

每个会话都有自己的名称，是管理各种设置的单位，如在连接到调试平台的情况下用于调试的 HEW 调试器选项 * 及调试平台特定的选项，以及 [Memory]（存储器）和 [Register]（寄存器）窗口上的信息以及它们的位置。“会话”也可以指“调试器会话”。

在作为示例显示的 [Standard]（标准）工具栏图中，提供了“SimSessionSH-4”和“DefaultSession”会话。每个会话中的信息都保存在 HEW 工程中的单个文件中。

注意：

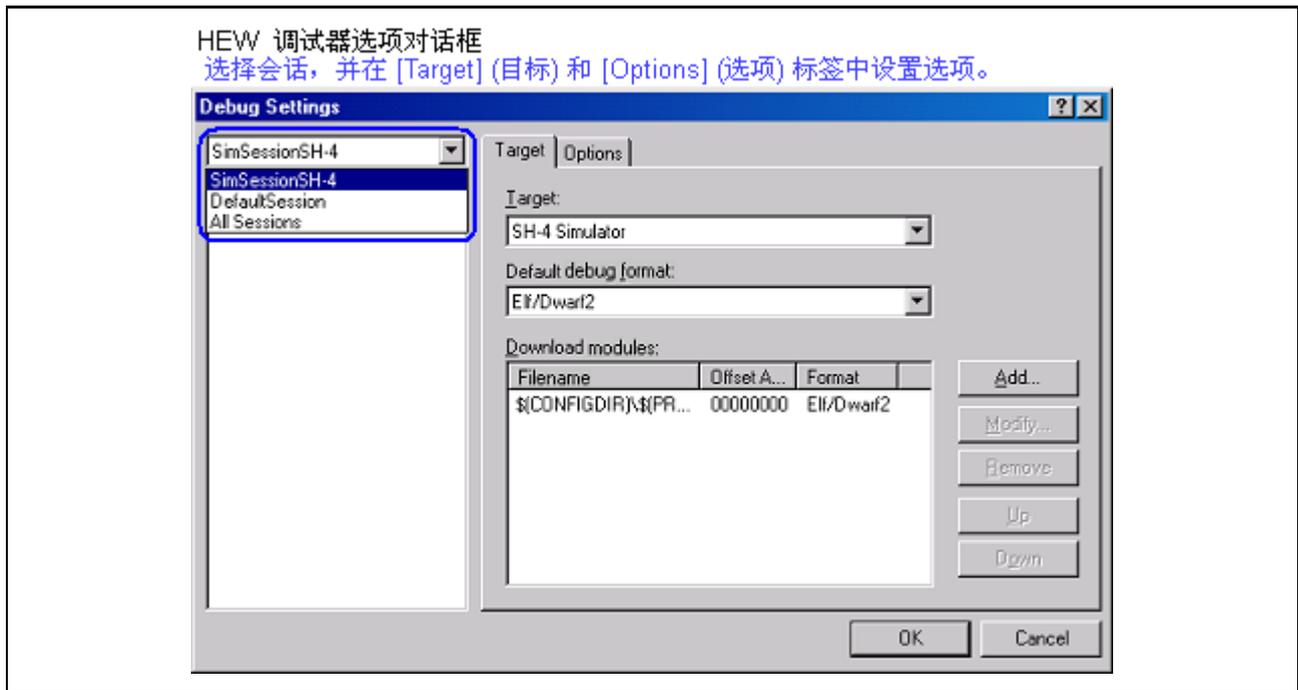
- *. 选项设置有很多种，如与 HEW 连接的调试平台、调试的目标格式、下载模块，及连接 HEW 和调试平台或由 HEW 执行批命令的时间。

HEW 建立的会话

在选择工具链后建立工程时，HEW 会自动建立 “DefaultSession” 会话。若在建立工程时选择了目标调试平台，将自动建立连接 HEW 与选定调试平台的会话。例如，若建立工程时在 “Target”（目标）中选择了 “SH-4 Simulator”（SH-4 模拟器），将建立会话 “SimSessionSH-4”。

如何设置 HEW 调试器选项

若要设置会话的 HEW 调试器选项，请在从 [Build]（创建）菜单打开的 [Debug Settings]（调试设置）对话框的下拉式列表框中选择该会话。将可在 [Target]（目标）和 [Options]（选项）选项卡中设置选项。



有关调试器会话的详细信息，请参阅第 17.1.6 节 “调试器会话”。

1.13 宏录制支持功能和测试支持功能概览

若程序在测试完成后被修改，这个程序必须再次测试。重新测试在程序开发中需要大量的步骤。

可以使用测试支持功能将特定窗口内的数据作为测试图像数据保存到文件。这个测试图像数据是在测试之后用来做比较。比较前的一系列操作（如从测试开始到结束）将作为一个测试案例来管理。可以通过重新测试和比较数据来重复评估测试。

在建立测试案例前，必须准备要在测试中执行的测试脚本文件。这个测试脚本文件具有 HEW 命令行命令的格式。

也可以使用宏录制支持功能将一些用户操作（如在调试过程中完成的操作）以 HEW 命令行命令的格式保存到文件中。将这些文件用作在测试中执行的测试脚本文件。

• **宏录制支持功能**

使用宏录制支持功能，可以将与 HEW 系统应用 *1、创建 *2 和调试 *3 相关的操作录制为 HEW 命令行命令，或执行这些已录制的命令。

录制操作的文件（HEW 宏文件）是扩展名为“hdc”且可修改的批命令行文件。这些文件存储在 HEW 安装目录下的“Macro”目录中。默认情况下会建立 Default.hdc 文件。

但要注意的是，HEW 并不能够录制 HEW 系统中与 HEW 命令行命令对应的所有操作。对于可录制的操作，会在菜单列表的“Macro Recording”（宏录制）列中显示一个宏录制图标 (●)。这表示这项操作可录制到 HEW 宏文件中。

注意：

- *1. 更改工程、会话或配置
- *2. 编译和创建。对此功能的支持视调试器而定
- *3. 下载模块、更改存储器值或寄存器值、设置 / 删除软件断点及运行程序

宏录制支持功能可在 [Tools]（工具）菜单和 [Macros]（宏）工具栏上使用。

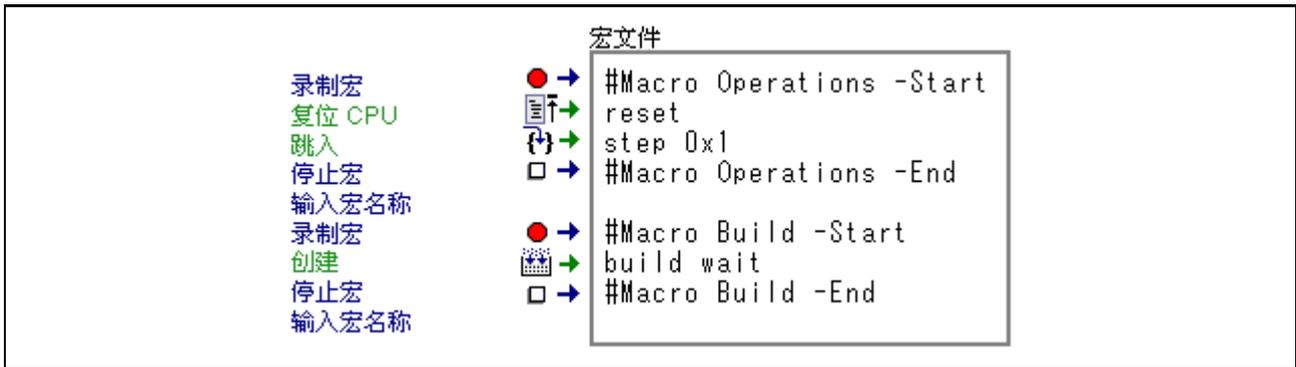


若 [Macros]（宏）工具栏已隐藏，请选择 [Setup]（设置）→ [Customize]（自定义）打开 [Customize]（自定义）对话框。选中 [Customize]（自定义）对话框的 [Toolbars]（工具栏）选项卡上的 [Macros]（宏）复选框。

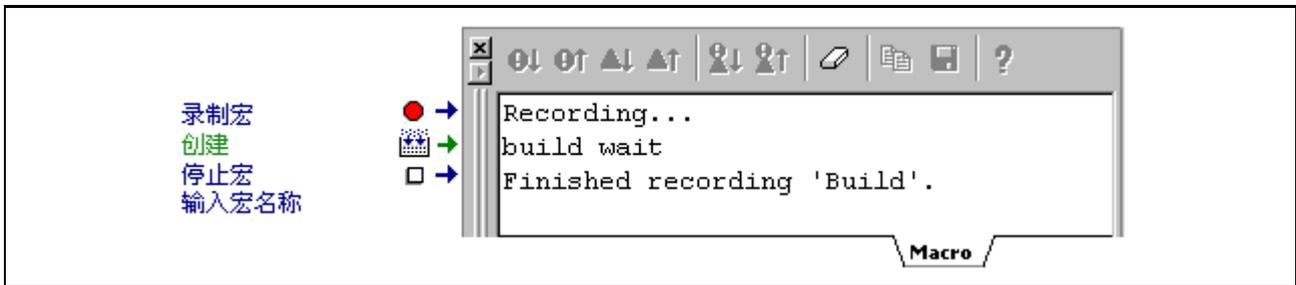
[Tools]（工具）菜单	[Macros]（宏）工具栏	功能
[Macros]（宏）	-	打开 [Macro]（宏）对话框。此对话框具有以下功能，并列出现在每个选定的 HEW 宏文件中记录的宏名称。 - 建立新的空宏文件 - 导入现有的宏文件 - 启动宏录制操作 - 启动宏播放功能 - 编辑当前宏文件 - 分配选定的宏 - 移除选定的宏
[Macro Recording]（宏录制）	●	启动宏录制操作。
[Play Macro]（播放宏）	▶	将打开 [Select Macro Function]（选择宏功能）对话框。选择要执行的宏。
-	⏸	暂停当前宏操作。
[Stop Macro]（停止宏）	□	停止当前宏操作。

从选择 [Record Macro]（录制宏）(●) 到选择 [Stop Macro]（停止宏）(□) 的过程包含一个宏，而一个 HEW 宏文件可录制数个宏（一组 HEW 命令行命令）。一个宏包括多个 HEW 命令行命令。

下图显示了 HEW 宏文件和宏。



当前的宏录制在 [Output] (输出) 窗口的 [Macros] (宏) 选项卡中显示。上图中 “Build” (创建) 宏的输出如下。



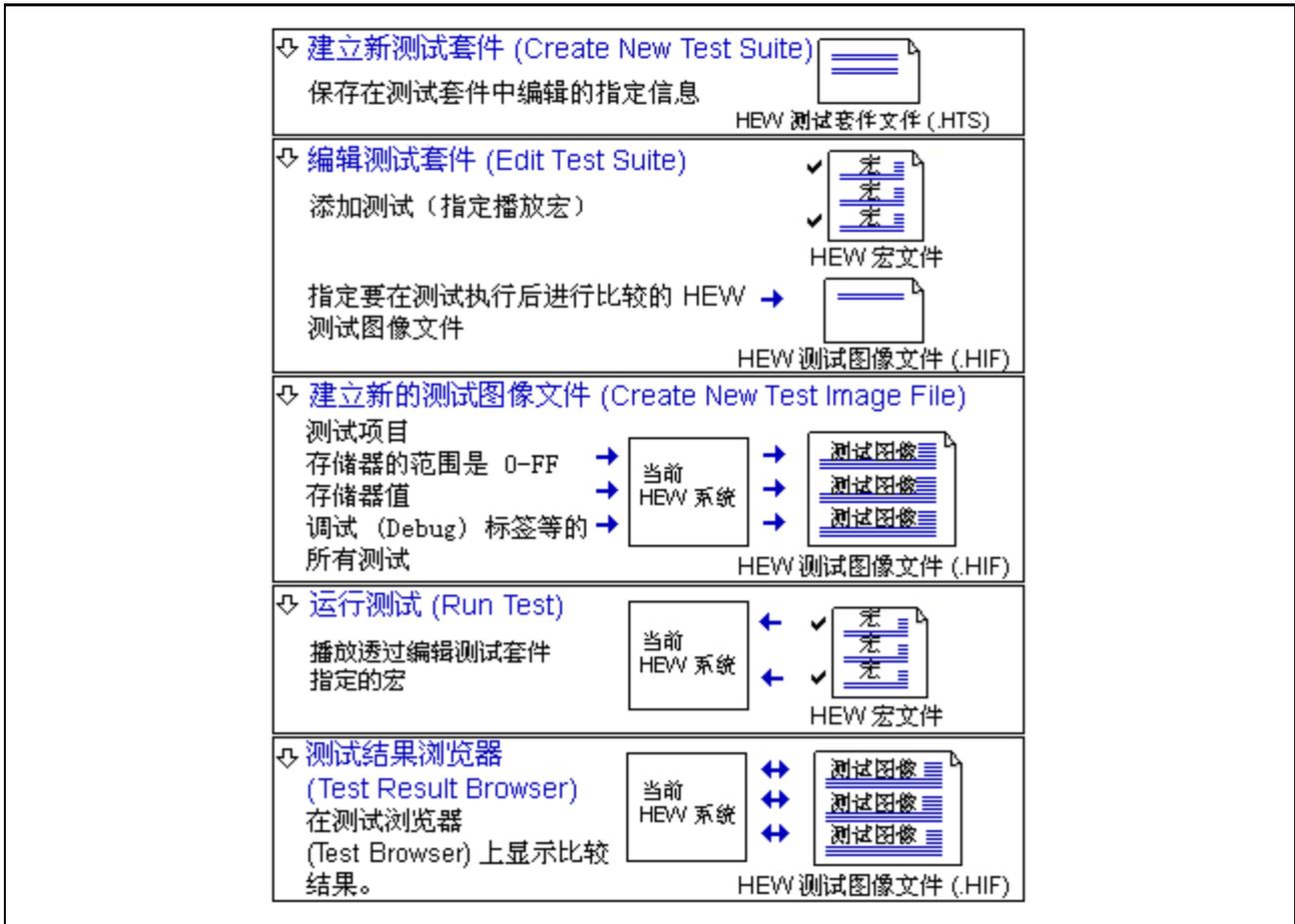
请参阅第 1.13.1 节 “测试程序的示例”，了解操作程序。

• **测试支持功能**

使用测试支持功能，可以建立选定测试项目（测试图像数据）的测试图像文件，执行由宏录制支持功能建立的宏或现有的 HEW 批命令文件，及比较测试图像文件与当前的 HEW 系统。测试图像数据可保存为测试图像文件 (.HIF)。

但是请注意，HEW 并不能够获取 HEW 系统中所有功能的测试图像信息。有关可获取测试图像信息的项目，请参阅第 16.6 节 “可作为测试图像数据保存到测试图像文件的功能”。

典型的测试程序如下图所示。请参阅第 1.13.1 节 “测试程序的示例”，了解测试程序。



测试支持功能在 [Test] (测试) 菜单以及 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡的弹出菜单中可用

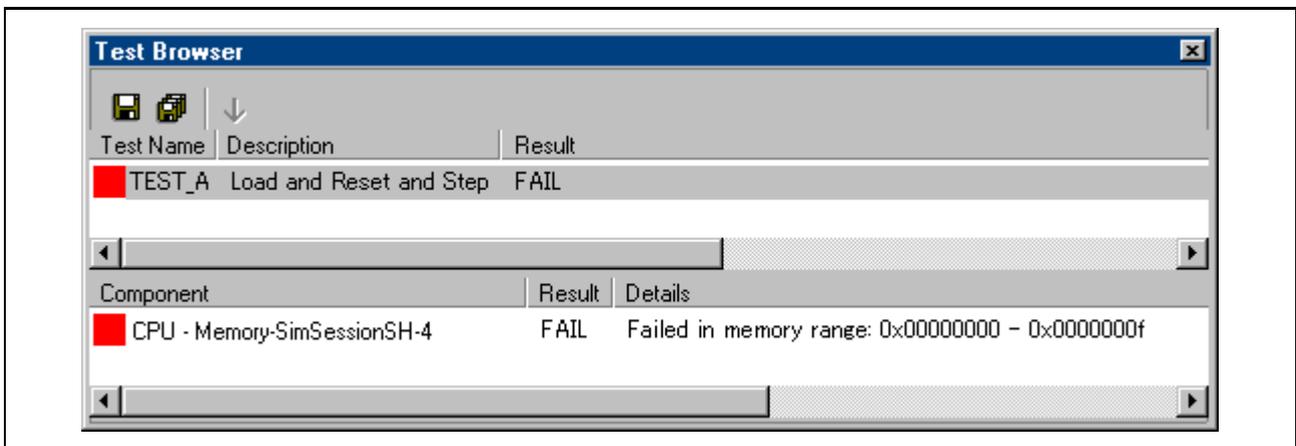
使用测试支持功能的第一步是建立一个测试套件 (一组测试)。这可在 [Test] (测试) 菜单上进行。在建立测试套件后, 以下操作也可以在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡中进行。

修改测试套件及指定在测试时执行的宏和用于比较的测试图像文件。

然后选择一些测试项目保存为测试图像文件。获取并保存将用于比较的特定测试项目的测试图像。

在完成测试 (宏) 后, 特定的测试项目将被比较。结果将显示在 [Test browser] (测试浏览器) 窗口中。

若测试结果和所保存的测试图像文件之间有任何区别, 测试项目结果将显示为 “FAIL”。可以双击这个测试项目的行查看错误详情。



1.13.1 测试程序的示例

本页将介绍一个测试程序的示例，它是使用宏录制支持功能和测试支持功能来创建及调试的程序。

这个示例所使用的程序可按升序或降序来分类十个以 C 语言编写的随机数据项目，这些数据项目通常包含在仿真调试器的 [Tutorial]（教程）工程，或在 SuperH RISC 引擎模拟器中选择了“Demonstration”（演示）工程类型的工程中。这个示例显示数组中所存储数据的不同。

在开始这个示例的测试前，程序代码中的数组“a”必须由局部变量更改为全局变量。

• 测试前

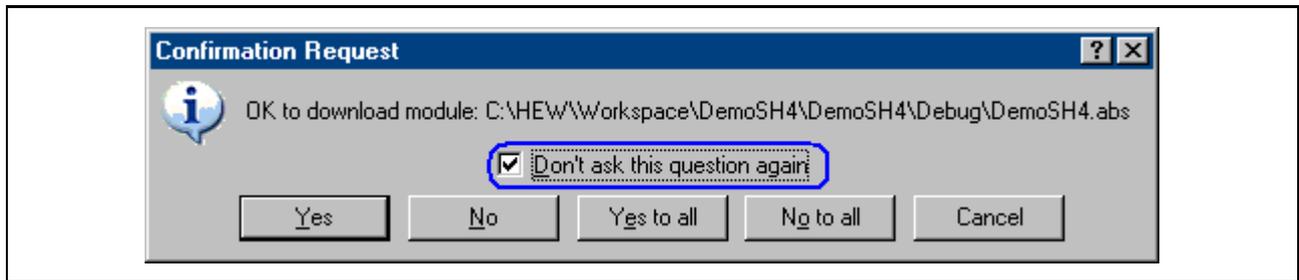
首先，打开工作空间并将 HEW 连接到调试平台。

1. 建立新的工程工作空间，或打开一个现有的工程工作空间。有关建立工程工作空间的信息，请参阅第 17.1.2 节“选择调试平台”。
2. 从 [Standard]（标准）工具栏的会话列表选择用来连接调试平台的会话。有关选择会话的信息，请参阅第 17.1.6.1 节“选择会话”。

在进行一些操作后，将会出现 [Confirmation Request]（确认请求）对话框。若对整个程序执行了全部创建，则默认情况下会显示一个 [Confirmation Request]（确认请求）对话框，询问是否要下载程序。若要下载程序，单击 [Yes]（是）按钮。

由于在这个确认对话框中单击按钮的操作无法录制到宏，这个对话框将在下次执行一个宏时打开。若要继续宏的执行，应该单击其中一个按钮。若使用的是用来测试一系列操作的测试支持功能，那么必须继续执行。基于这个原因，做出以下设置以便不显示确认对话框。

在这个示例中，选中 [Confirmation Request]（确认请求）对话框中的 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。



保存要用于测试的 HEW 环境设置，使测试环境始终相同。

1. 选择 [File]（文件）→ [Save Workspace]（保存工作空间）。
2. 选择 [File]（文件）→ [Save Session]（保存会话）。

通过加载已保存的 HEW 环境设置，可以始终使用相同的环境来进行测试。

• 准备要在测试程序的示例中使用的测试脚本

在这个示例中，使用宏录制支持功能将以下操作组合以 HEW 命令行命令形式录制到宏中。这个宏在执行测试时应作测试脚本使用。

分类	操作
运行程序前的准备	重新加载会话。 (请参阅“步骤 1 (2)”。)
- 初始化值	初始化寄存器值*。 (请参阅“步骤 1 (3)”。)
- 准备程序	创建演示程序*。 (请参阅“步骤 1 (4)”。)

分类	操作
下载程序	下载演示程序。 (请参阅“步骤 1 (5)”。)
添加变量、运行程序和检查结果	使用存储器填充功能将数组“a”的存储器值设置为 0。 (请参阅“步骤 1 (6)”。)
	复位 CPU。 (请参阅“步骤 1 (7)”。)
	运行程序直至到达 main 函数中的特定行。 (请参阅“步骤 1 (9)”。)
	将存储随机数据的数组添加到 [Watch] (监视) 窗口*。 (请参阅“步骤 1 (10)”。)

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

• 测试程序的示例

调用测试支持功能并选择数组中的数据（数组地址的存储器内容）作为测试目标。将测试图像信息保存到用于比较的测试图像文件，并修改程序，以减少存储数据到数组的次数。执行测试，即可看到数组中存储的数据已更改。然后再次修改程序以恢复存储数据的次数，并执行测试。确保数组中的数据与保存在测试图像文件中的一样。

步骤 1: 录制宏

步骤 2: 编辑宏（查看录制）

步骤 3: 播放宏

步骤 4: 建立测试套件

步骤 5: 编辑测试套件

步骤 6: 建立测试图像文件

步骤 7: 测试前修改程序

步骤 8: 查看测试结果（不匹配）

步骤 9: 改回程序并再次执行测试

步骤 10: 查看测试结果（匹配）

1.13.2 步骤 1: 录制宏

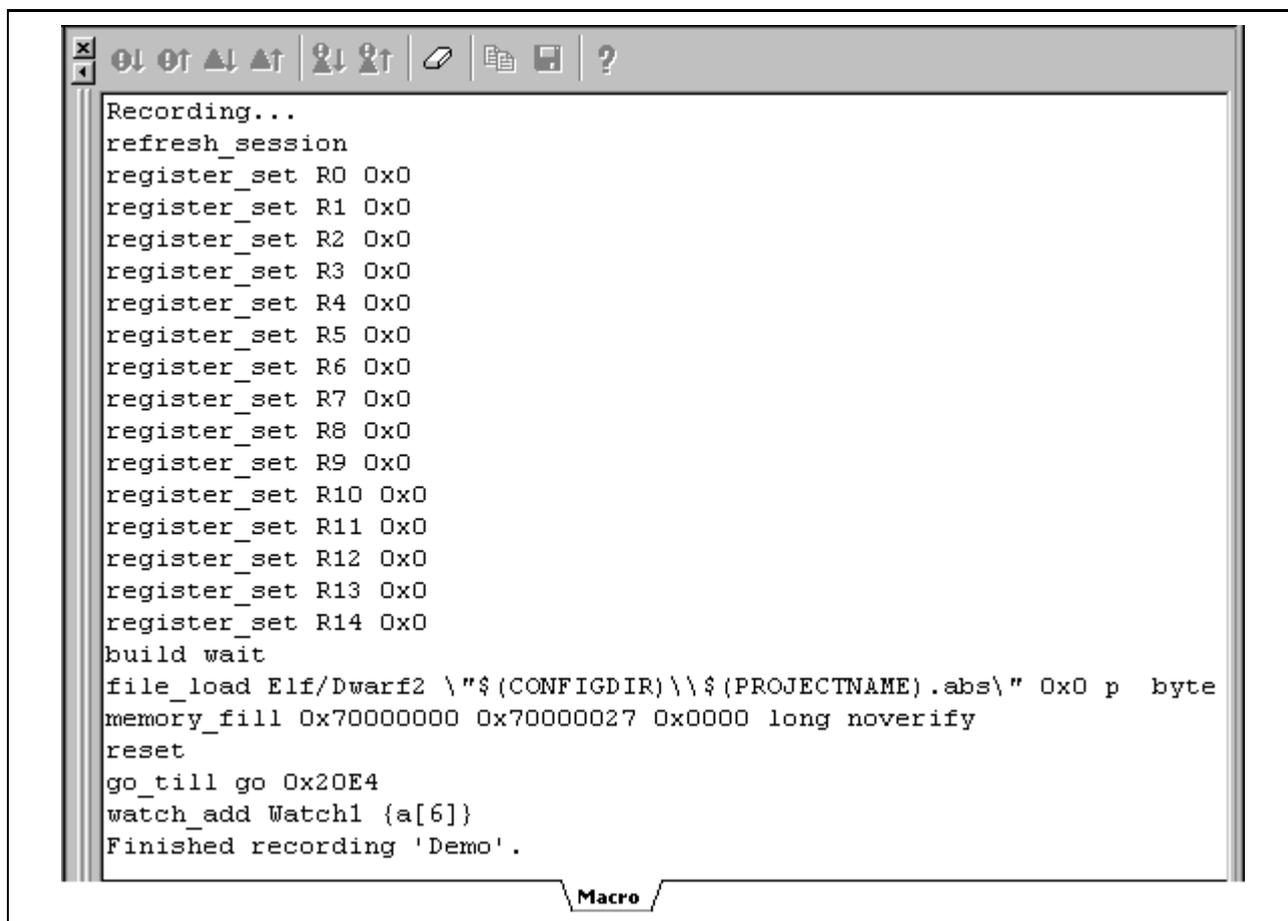
在这个示例中，使用宏录制支持功能以 HEW 命令行命令形式录制以下操作组合。

所录制的 HEW 命令行命令将输出到 [Output]（输出）窗口的 [Macro]（宏）选项卡。不过，有些操作会打开另一个选项卡。

1. 单击 [Macros]（宏）工具栏上的 [Record Macro]（录制宏）按钮 (●)。鼠标指针经修改包含录制图标 (●)。[Output]（输出）窗口的 [Macro]（宏）选项卡中将显示“Recording...”（正在录制...）的信息。
2. 选择 [File]（文件）→ [Refresh Session]（刷新会话）。
 这会录制 refresh_session 命令。
3. 单击 [Registers]（寄存器）按钮 (R1)（位于 [CPU] 工具栏上）打开 [Register]（寄存器）窗口。双击要更改值的寄存器，以调用 [Set Value]（设置值）对话框。在 [Value]（值）中输入 0。
 这会录制 register_set 命令。

4. 单击 [Standard] (标准) 工具栏上的 [Build] (创建) 按钮 () 创建演示程序。
 这会录制 build 命令。
 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中的 [Download modules] (下载模块) 文件夹内双击下载演示程序。
 这会录制 file_load 命令。
5. 单击 [Memory] (存储器) 按钮 () (位于 [CPU] 工具栏上) 调用 [Display Address] (显示地址) 对话框。在 [Display Address] (显示地址) 中输入数据字段的地址。然后从弹出式菜单选择 [Fill] (填充)。在 [Fill] (填充) 对话框中输入数据 0。
 这会录制 memory_fill (存储器填充) 命令。
6. 单击 [Reset CPU] (复位 CPU) 按钮 () (位于 [Debug Run] (调试运行) 工具栏上) 复位 CPU。
 这会录制 reset 命令。
7. 在 [Editor] (编辑器) 窗口中打开具有 main 函数的源文件。
8. 右键单击 main 函数的最后一行, 然后从弹出式菜单选择 [Go To Cursor] (转至光标)。
 这会录制 go_till 命令。
9. 将存储随机数据的数组元素 “a[6]” 添加到 [Watch] (监视) 窗口。
 这会录制 watch_add 命令。
10. 单击 [Macros] (宏) 工具栏上的 [Stop Macro] (停止宏) 按钮 ()。鼠标指针将变回箭头。
11. 将打开 [Add New Macro Function] (添加新的宏功能) 对话框。输入宏名称 (如, Demo)。[Output] (输出) 窗口的 [Macro] (宏) 选项卡中将显示 “Finished recording 'Demo'” (完成录制 “Demo”) 的信息。

要查看所录制的 HEW 命令行命令, 请务必选择 [Output] (输出) 窗口的 [Macro] (宏) 选项卡。



```

Recording...
refresh_session
register_set R0 0x0
register_set R1 0x0
register_set R2 0x0
register_set R3 0x0
register_set R4 0x0
register_set R5 0x0
register_set R6 0x0
register_set R7 0x0
register_set R8 0x0
register_set R9 0x0
register_set R10 0x0
register_set R11 0x0
register_set R12 0x0
register_set R13 0x0
register_set R14 0x0
build wait
file_load Elf/Dwarf2 \"$(CONFIGDIR)\\$(PROJECTNAME).abs\" 0x0 p byte
memory_fill 0x70000000 0x70000027 0x0000 long noverify
reset
go_till go 0x20E4
watch_add Watch1 {a[6]}
Finished recording 'Demo'.
  
```

Macro

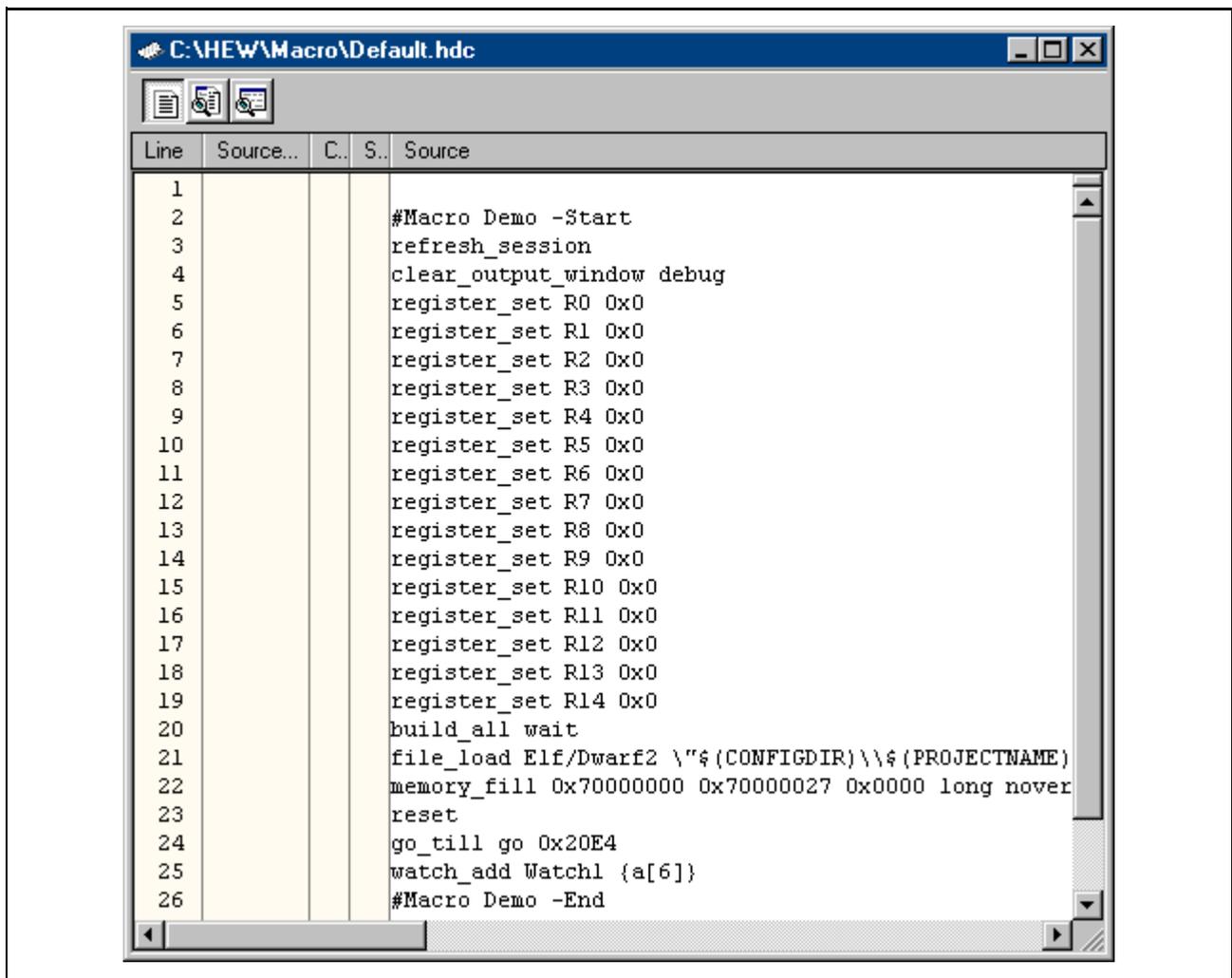
1.13.3 步骤 2: 编辑宏 (查看录制)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏) 调用 [Macro] (宏) 对话框。已录制宏的 HEW 宏文件 “Default” 列出在 [Current macro file] (当前宏文件) 中。
2. 在 [Macro functions] (宏功能) 中选择 “Demo” 宏，然后单击 [Edit] (编辑) 按钮。[Editor] (编辑器) 窗口显示已录制宏的 HEW 宏文件 “Default.hdc”。

在 HEW 宏文件内，下面列出的操作的 HEW 命令行命令包含在标识宏的信息行之间。

如果宏包含运行程序等操作，则 [Output] (输出) 窗口的 [Debug] (调试) 选项卡将显示包括停止原因在内的信息。这可能对测试结果的比较造成差异。若要清除 [Output] (输出) 窗口中的选项卡的内容，可以使用 HEW 命令行命令 `clear_output_window`。可以在 “#Macro Demo-Start” 的下一行添加此行，以清除 [Output] (输出) 窗口的 [Debug] (调试) 选项卡中的信息。

```
clear_output_window debug
```



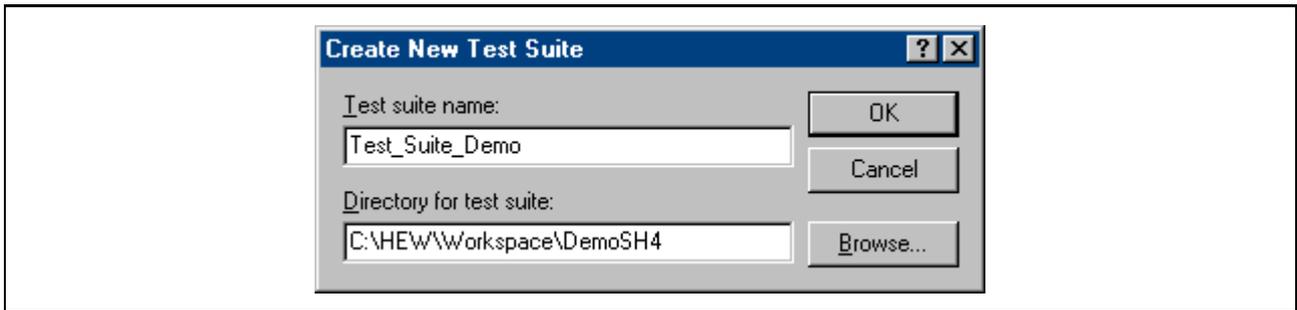
根据需要修改说明，然后单击 [Editor] (编辑器) 工具栏上的 [Save File] (保存文件) 按钮 ()。关闭 HEW 宏文件 “Default.hdc”。

1.13.4 步骤 3: 播放宏

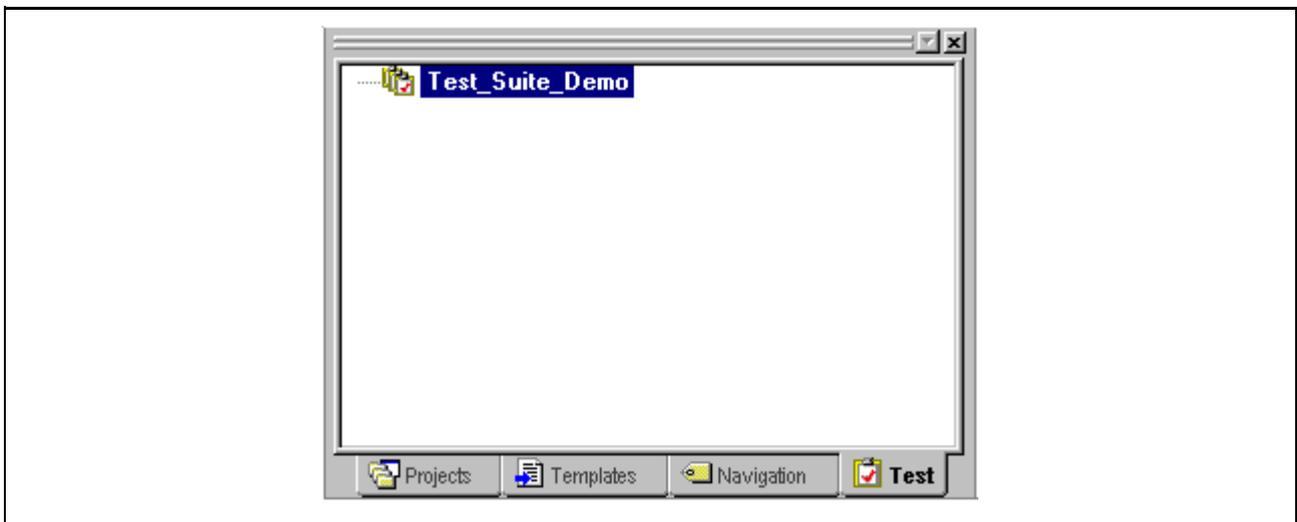
1. 单击 [Macros] (宏) 工具栏上的 [Play Macro] (播放宏) 按钮 (▶)。将打开 [Select Macro Function] (选择宏功能) 对话框。
2. 选择 “Demo” 宏以开始播放所录制的命令。鼠标指针经修改包含播放图标 (▶)。
3. 宏播放完毕后，鼠标光标将变回箭头。

1.13.5 步骤 4: 建立测试套件

1. 选择 [Test] (测试) → [Create New Test Suite] (建立新测试套件) 调用 [Create New Test Suite] (建立新测试套件) 对话框。



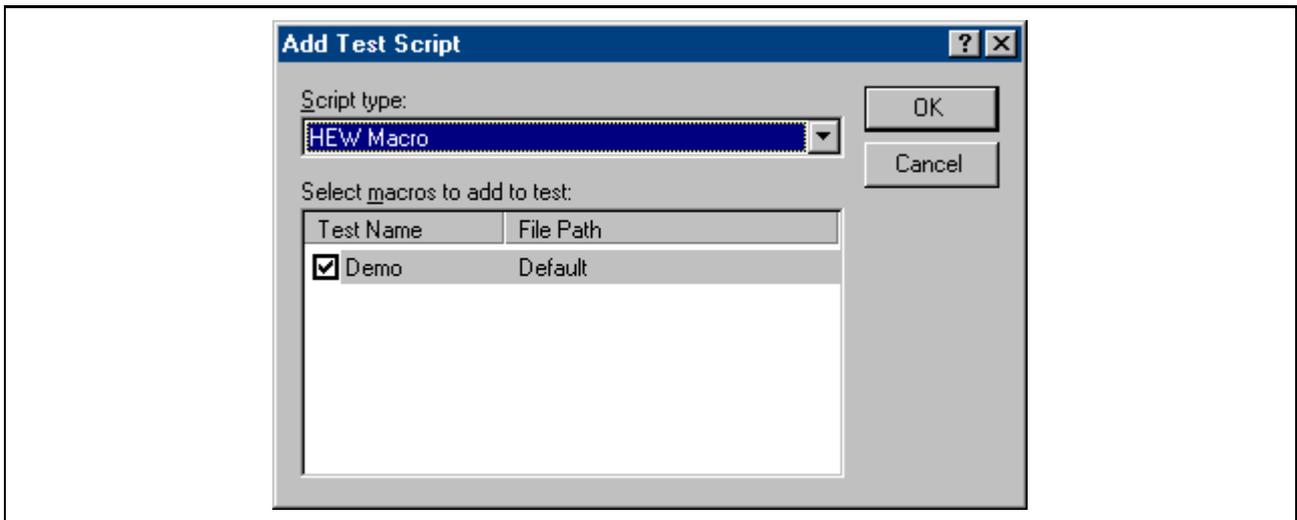
2. 在 [Test suite name] (测试套件名称) 中输入 “Test_Suite_Demo”。
3. 一开始，工作空间目录将在 [Directory for test suite] (测试套件目录) 中显示。这可以按需修改。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮。
5. 将显示 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡。显示 “Test_Suite_Demo” 测试套件图标。



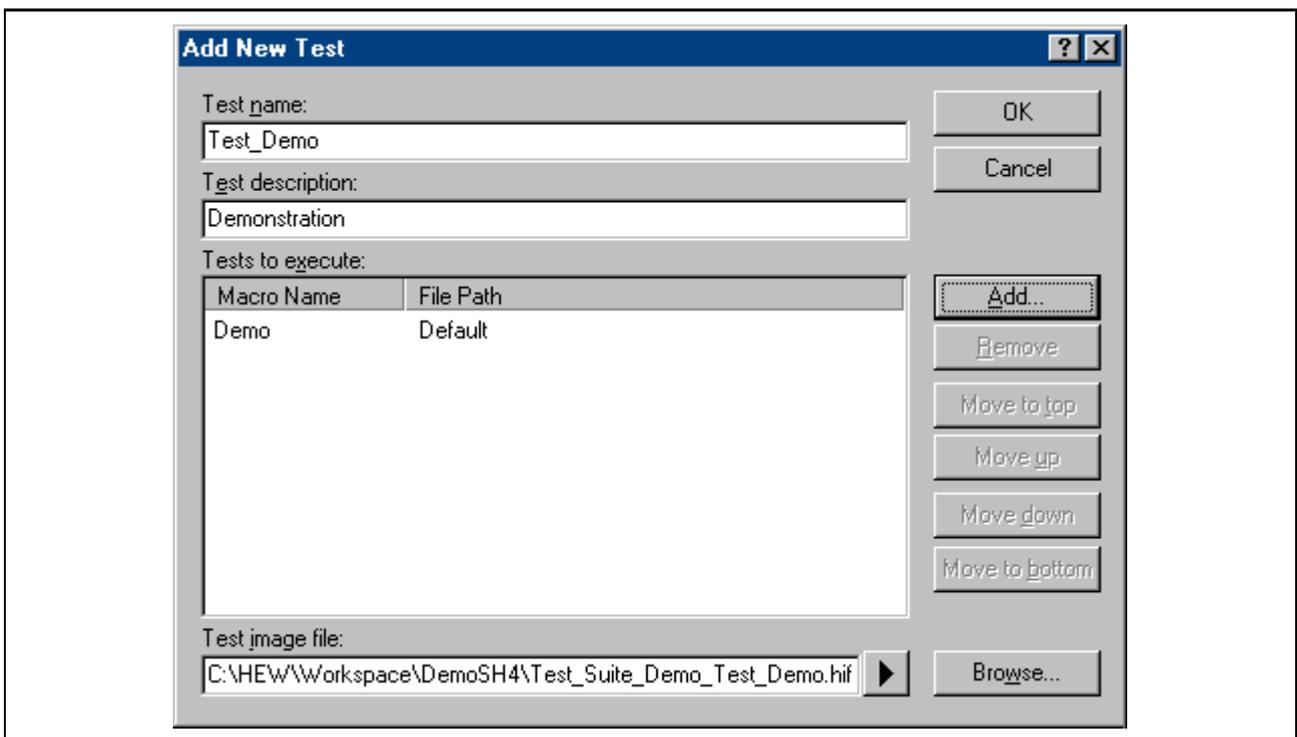
1.13.6 步骤 5: 编辑测试套件

选择在步骤 1 中录制的宏来运行测试。

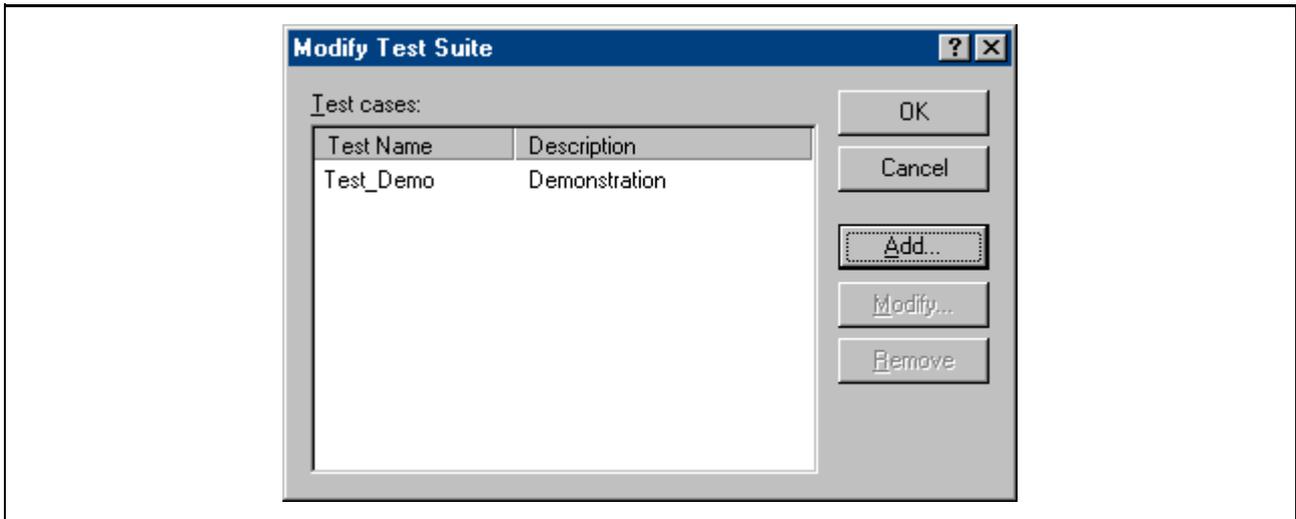
1. 右键单击 “Test_Suite_Demo” 测试套件图标以显示弹出式菜单。
2. 选择 [Edit Test Suite] (编辑测试套件) 以打开 [Modify Test Suite] (修改测试套件) 对话框。
3. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add New Test] (添加新测试) 对话框。
4. 在 [Test name] (测试名称) 中输入 “Test_Demo”。
5. 在 [Test description] (测试描述) 中输入 “Demonstration”。
6. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Test Script] (添加测试脚本) 对话框。
7. 在 [Select macros to add to test] (选择添加到测试的宏) 中选中 “Demo” 复选框。
8. 单击 [OK] (确定) 按钮。



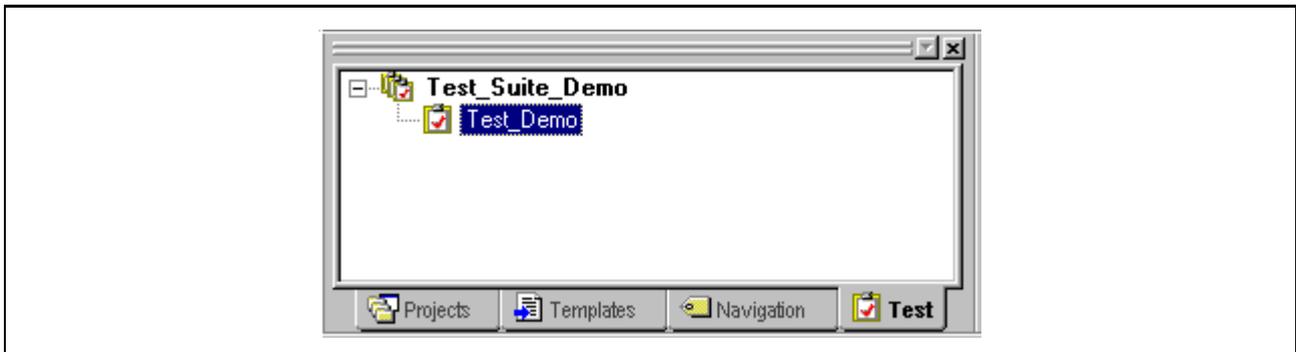
9. [Test image file] (测试图像文件) 显示在步骤 4 中输入的测试套件名称、“_”以及在 [Test name] (测试名称) 中输入的测试名称 “Test_Demo” (测试套件名称_测试名称)。这可以按需修改。



10. 单击 [OK] (确定) 按钮。测试 “Test_Demo” 被添加到 [Test cases] (测试案例) 列表中。



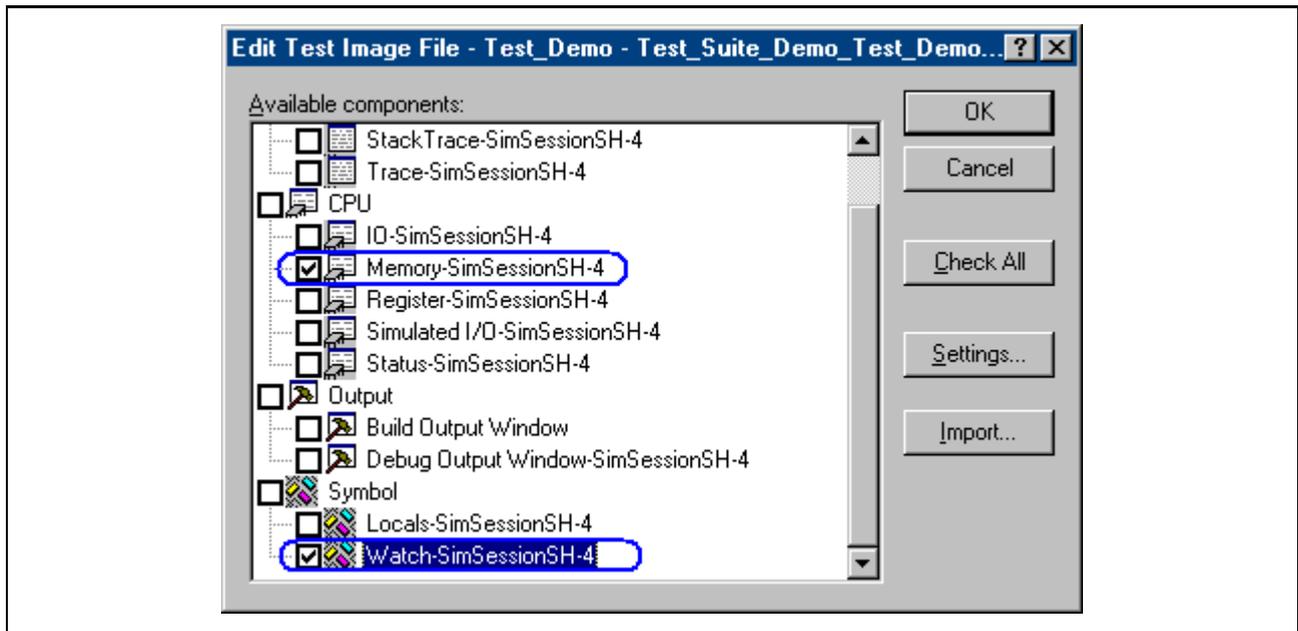
11. 单击 [OK] (确定) 按钮。“Test_Demo” 测试图标出现在 “Test_Suite_Demo” 测试套件图标下。



1.13.7 步骤 6: 建立测试图像文件

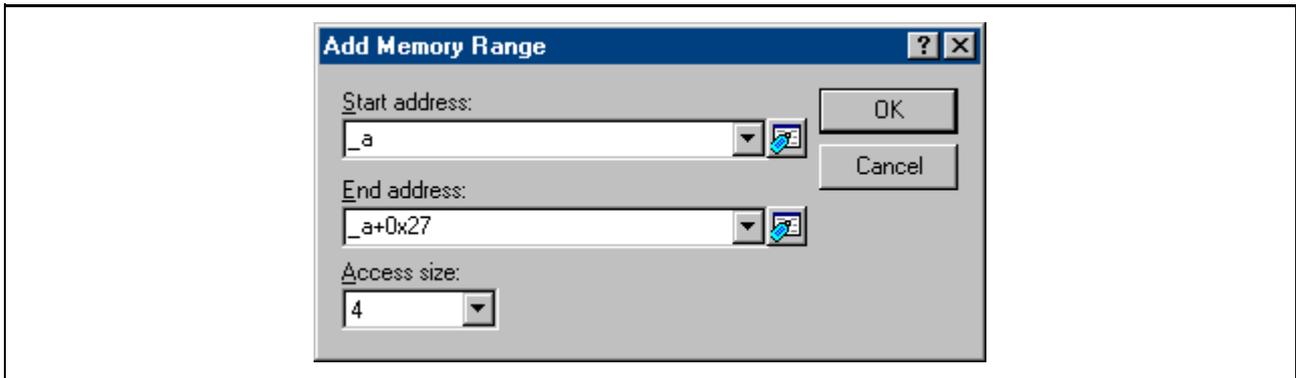
若要比对一个数组地址的存储器内容或 [Watch]（监视）窗口的内容，必须选择数据获取的范围。测试项目的测试图像被保存到步骤 5 所指定的测试图像文件 “Test_Suite_Demo_Test_Demo.hif”。

1. 右键单击 “Test_Demo” 测试图标以显示弹出式菜单。
2. 选择 [Edit Test Image File]（编辑测试图像文件）以调用 [Edit Test Image File]（编辑测试图像文件）对话框。对话框的标题包括测试名称 “Test_Demo” 和测试图像文件名称 “Test_Suite_Demo_Test_Demo.hif”。
3. 选中复选框 [Memory-xxxxxx]（存储器-xxxxxx）（在 [Available components]（可用组件）中的 [CPU] 下）和 [Watch-xxxxxx]（监视-xxxxxx）（在 [Symbol]（符号）下）。

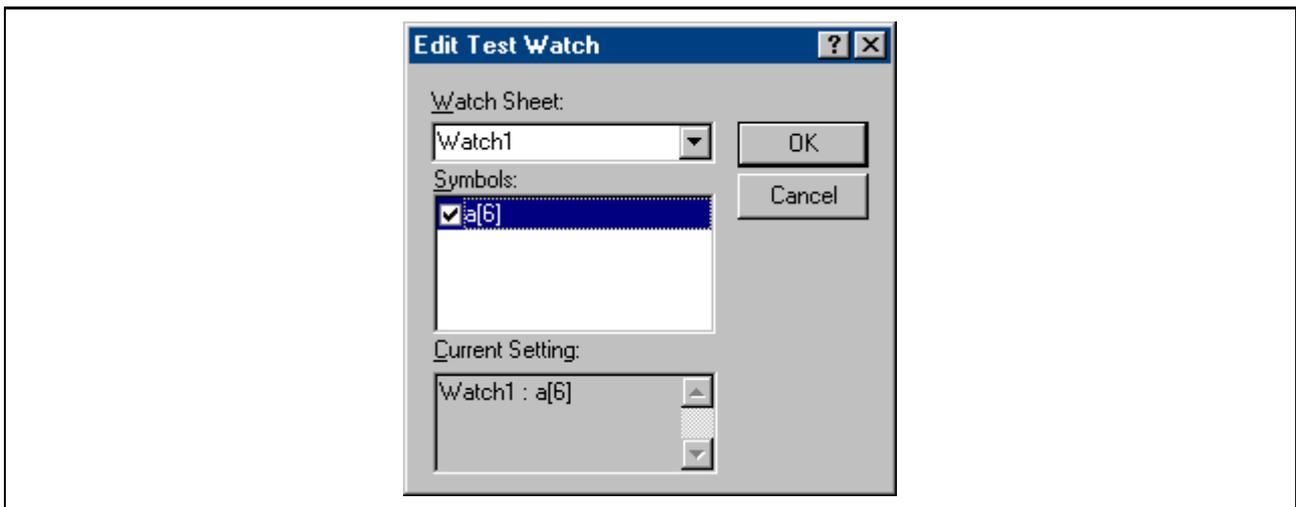


4. 数组地址的存储器内容保存到测试图像文件中。双击在 [Available components]（可用组件）中 [CPU] 下的 [Memory-xxxxxx]（存储器-xxxxxx）。将打开 [Edit Test Memory Ranges]（编辑测试存储器范围）对话框。
5. 单击 [Add]（添加）按钮，以显示 [Add Memory Range]（添加存储器范围）对话框。
6. 在 [Start address]（起始地址）中输入数组的起始地址，及在 [End address]（结束地址）中输入结束地址，并在 [Access size]（存取大小）中选择大小。

- 单击 [OK] (确定) 按钮。



- 单击 [Edit Test Memory Ranges] (编辑测试存储器范围) 对话框中的 [OK] (确定) 按钮。
- “Watch1”表中数组元素“a[6]”的内容保存到测试图像文件中。双击在 [Edit Comparison Settings] (编辑比较设置) 对话框 [Available components] (可用组件) 中 [Symbol] (符号) 下的 [Watch-xxxxxx] (监视-xxxxxx)。将打开 [Edit Test Watch] (编辑测试监视) 对话框。
- 在 [Symbols] (符号) 中选中“a[6]”的复选框。
- 单击 [OK] (确定) 按钮。

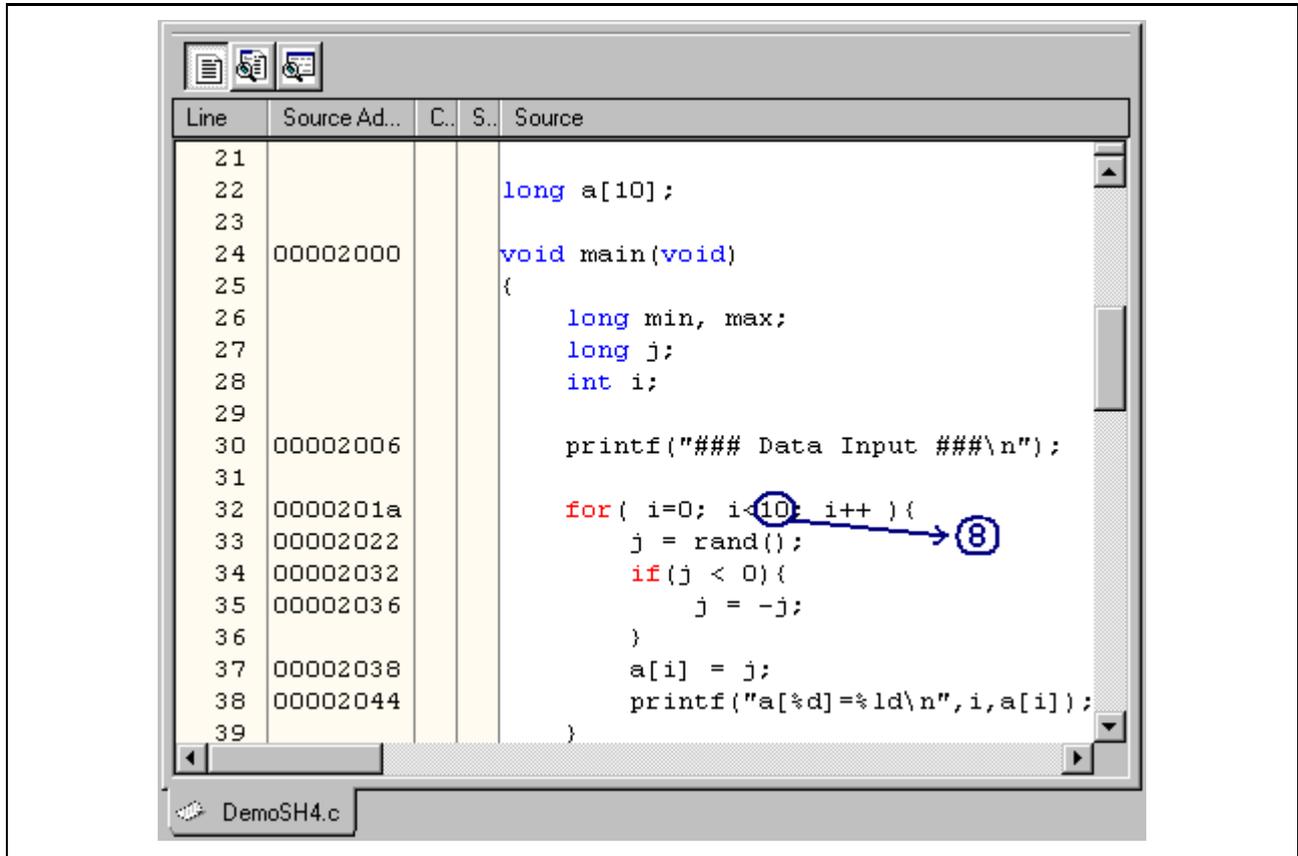


- 单击 [Edit Test Image File] (编辑测试图像文件) 对话框中的 [OK] (确定) 按钮。

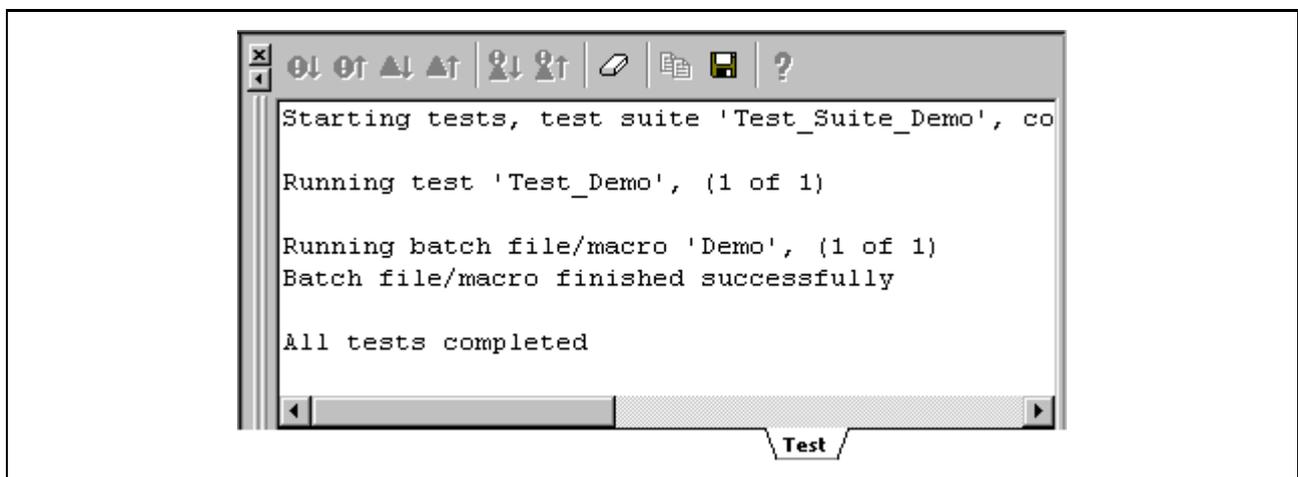
在当前 HEW 系统的状态下，将获取在测试项目中指定的测试图像，同时测试图像将保存到步骤 5 中建立的测试图像文件。

1.13.8 步骤 7: 测试前修改程序

在这个示例中，测试目标是数组中特定的存储器数据范围。修改程序以减少存储数据到数组的次数，以便使所保存的测试图像信息和实际的存储器数据不匹配。



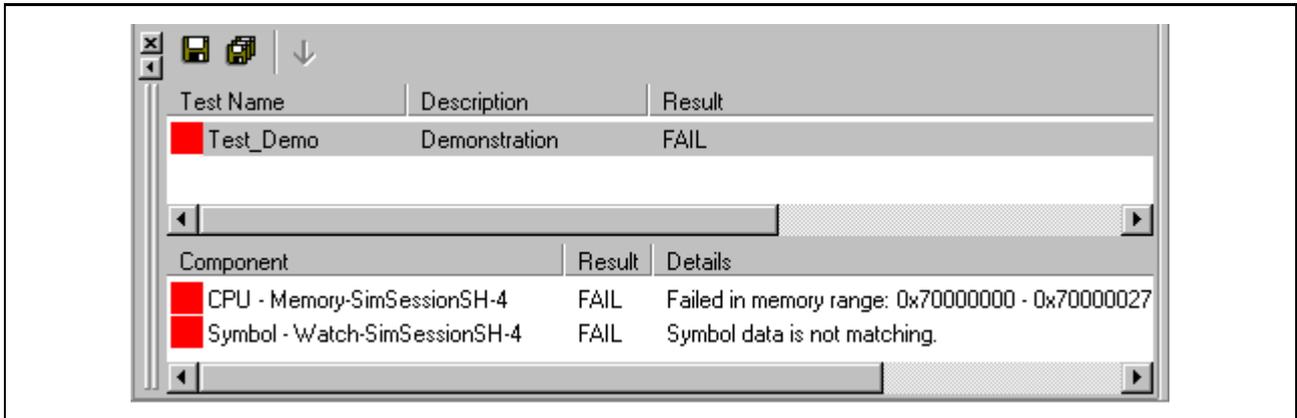
1. 在 [Editor]（编辑器）窗口中打开一个包含 main 函数的源文件，并修改程序，以减少存储数据到数组的次数。
2. 单击 [Editor]（编辑器）工具栏上的 [Save File]（保存文件）按钮 ()。
3. 右键单击 “Test_Demo” 测试图标以显示弹出式菜单。
4. 选择 [Run Test Case]（运行测试案例）以开始测试。测试的进度和结果显示在 [Output]（输出）窗口的 [Test]（测试）选项卡中。



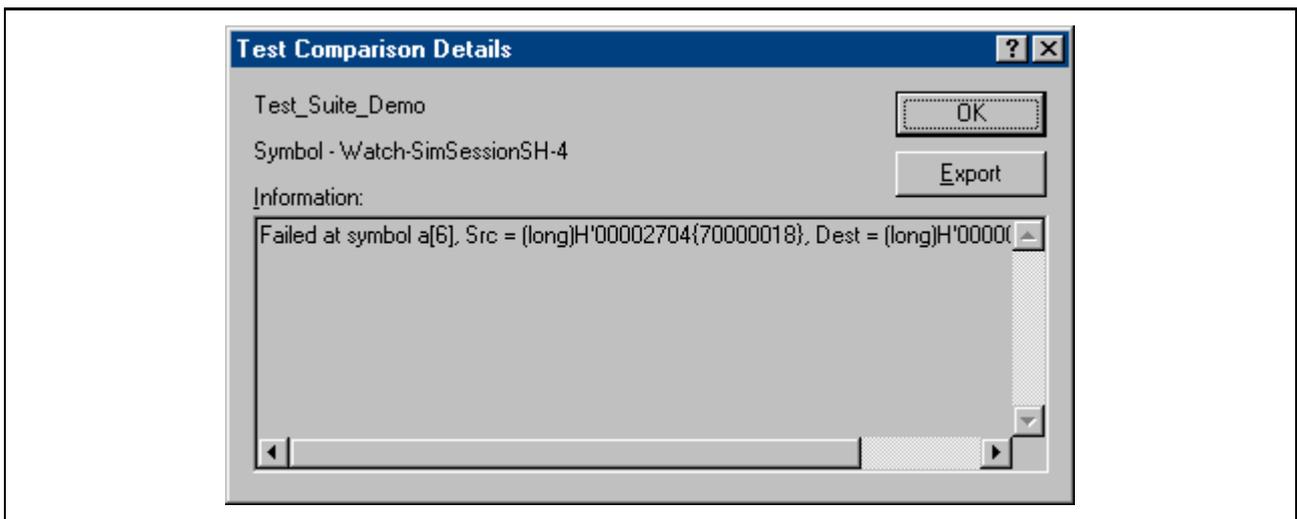
5. 测试完成时，[Test Browser]（测试浏览器）窗口打开。

1.13.9 步骤 8: 查看测试结果 (不匹配)

可以在 [Test Browser] (测试浏览器) 窗口中查看测试结果。



- 若要查看不匹配数据的详情，双击底部窗格中具有红色图标的测试项目。
- 例如，当双击 [Symbol] (符号) [Watch-xxxxxx] (监视-xxxxxx) 时，将如下所示显示 [Test Comparison Details] (测试比较详情) 对话框。这个对话框同时显示数组元素所保存的测试图像信息 (Src=xxxxxx) 及这项测试 (Dest=xxxxxx) 的结果的值。



- 单击 [Export] (导出) 按钮将测试结果保存到文本文件中。
- 单击 [OK] (确定) 按钮。

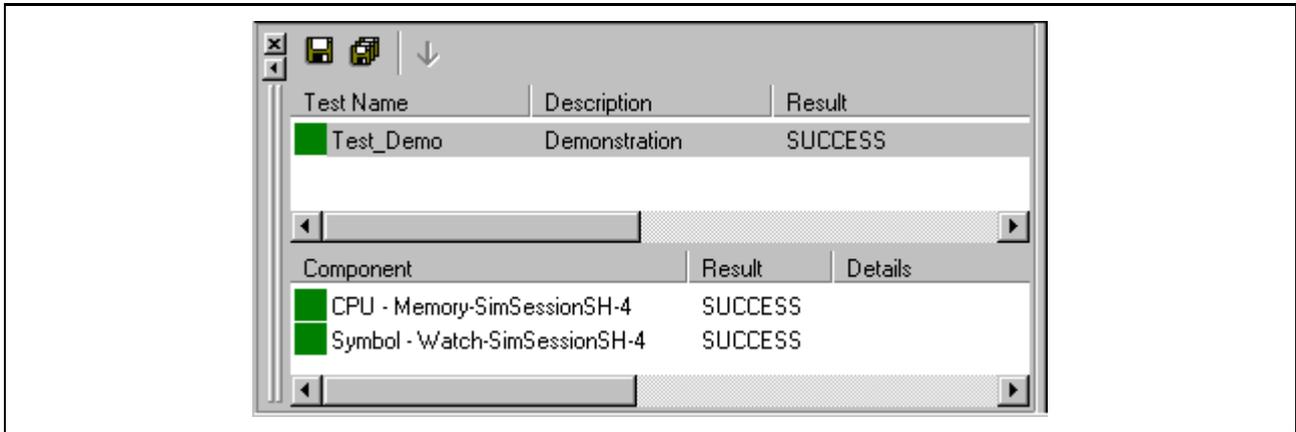
1.13.10 步骤 9: 改回程序并再次执行测试

修改程序以恢复存储数据到数组的次数，然后执行测试。

- 返回从 8 到 10 的数字，并创建程序。
- 单击 [Editor] (编辑器) 工具栏上的 [Save File] (保存文件) 按钮 ()。
- 右键单击 “Test_Demo” 测试图标以显示弹出式菜单。
- 选择 [Run Test Case] (运行测试案例) 以开始测试。
- 测试完成时，[Test Browser] (测试浏览器) 窗口打开。

1.13.11 步骤 10: 查看测试结果 (匹配)

可以在 [Test Browser] (测试浏览器) 窗口中查看测试结果。确保测试结果现在与所保存的测试图像信息匹配。

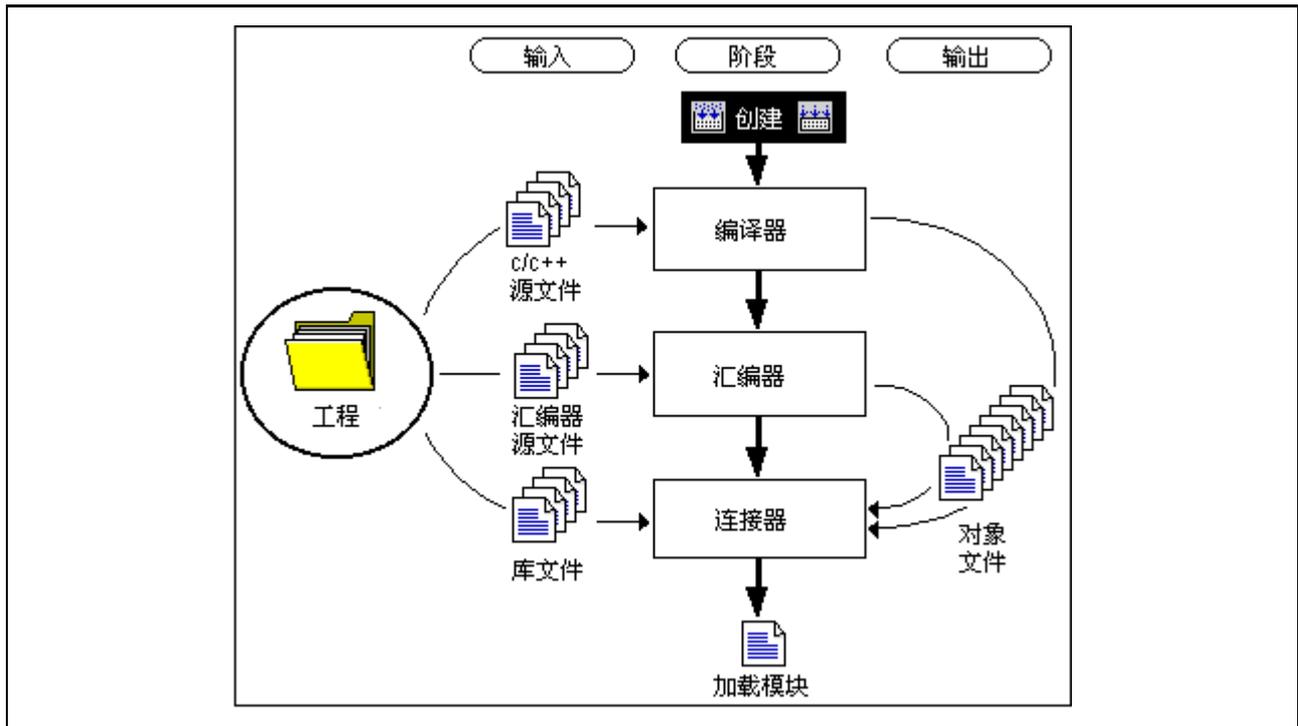


2 创建的基本知识

本章介绍 HEW 的一般基本功能，而较高级功能将在第 3 章“高级创建功能”中介绍。

2.1 创建进程

典型的创建进程如下图所示。该创建进程可能与安装 HEW 时所用的进程不完全相同，因为这取决于安装 HEW 时所提供的工具（例如，可能无编译器）。任何情况下，原理都是一样的：创建操作的每个阶段均获得一组工程文件并创建它们；如果能够成功创建每个文件，则接着执行下一阶段。

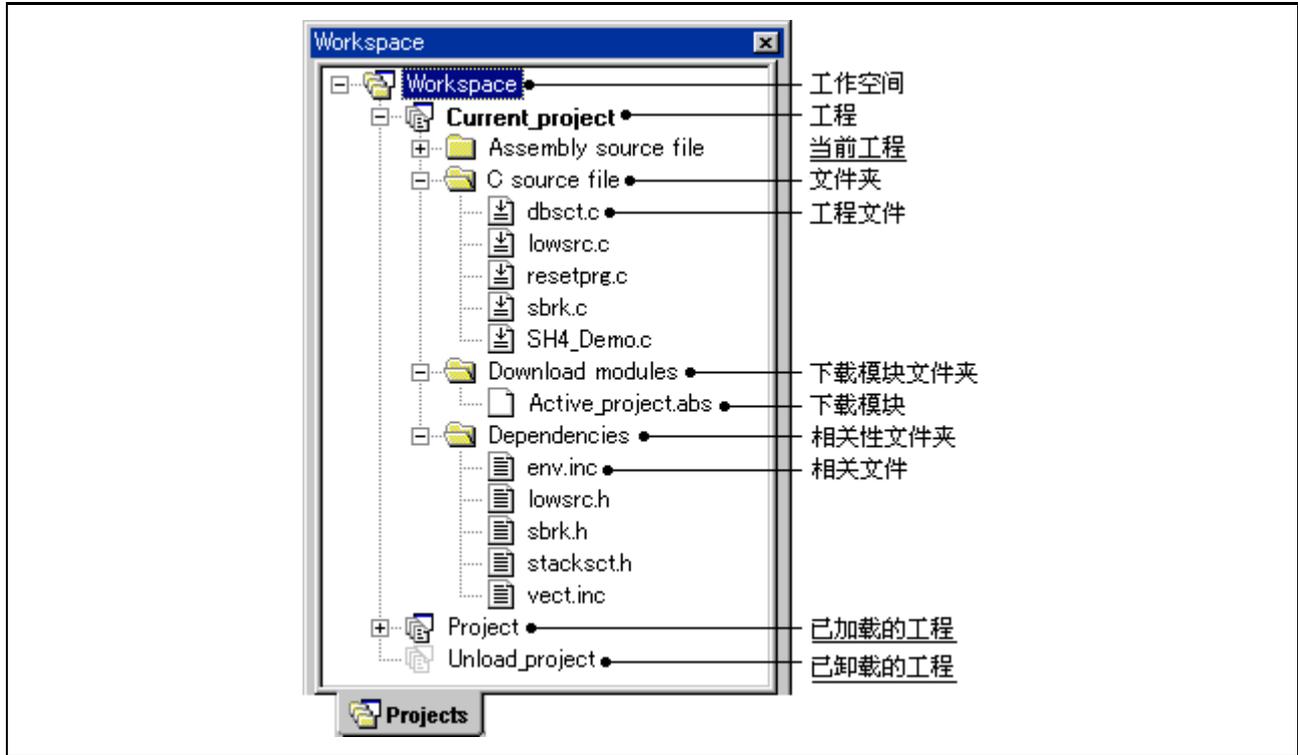


上图显示的示例中，编译器为第一个阶段，汇编器为第二个阶段，而连接器为第三个（最后一个）阶段。在编译器阶段，工程的 C/C++ 源文件将依次编译。在汇编器阶段，汇编器源文件将依次汇编。在连接器阶段，编译器阶段和汇编器阶段的所有库文件和输出文件均连接在一起，产生加载模块。

可以通过几种方式自定义创建进程。例如，可以添加自己的阶段、禁止阶段、删除阶段等。这些高级创建问题将在第 3 章“高级创建功能”中说明。

2.2 配置 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡

[Projects] (工程) 选项卡显示当前工作空间、工程和文件。通过双击图标，可以快速打开任何工程文件或相关文件。



右键单击工作空间可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Insert Project] (插入工程)	-	向工作空间添加工程。
[Load All Projects] (加载所有工程)	-	加载所有工程到工作空间。
[Collapse] (折起)	-	折起工作空间图标下的树。
[Clean All Projects] (清除所有工程)	●	删除此工作空间内所有工程的配置的中间和输出文件。
[Version Control] (版本控制)	-	执行版本控制系统。
[Configure View] (配置视图)	-	配置工作空间视图。
[Properties] (属性)	-	显示工作空间属性。

右键单击工程可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项		宏录制	功能
[Build] (创建)	[Build] (创建)	●	创建过期工程文件
	[Build All] (全部创建)	●	创建工程文件，无论工程文件是否过期。
	[Clean Current Project] (清除当前工程)	●	删除这个工程的当前配置的中间和输出文件。
	[Update All Dependencies] (更新所有相关性)	-	更新所有相关性。
[Set as Current Project] (设为当前工程)		●	将此工程设置为当前工程。
[Remove Project] (移除工程)		-	从工作空间移除工程。
[Unload Project] (卸载工程) 或 [Load Project] (加载工程)		-	卸载工程 或 加载工程。
[Add Files] (添加文件)		-	向工程添加文件。
[Remove Files] (移除文件)		-	从工程移除文件。
[Add Folder] (添加文件夹)		-	向工程添加文件夹。
[Expand/Collapse] (展开 / 折起)		-	展开或折起一个工程图标下的树。
[Version Control] (版本控制)		-	执行版本控制系统。
[Configure View] (配置视图)		-	配置工作空间视图。
[Properties] (属性)		-	显示工程属性。

右键单击某个文件夹 ([Download module] (下载模块) 和 [Dependencies] (相关性) 除外) 可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Add Folder] (添加文件夹)	-	添加自定义文件夹。
[Rename Folder] (重命名文件夹)	-	重命名文件夹。
[Remove Folder] (移除文件夹)	-	移除文件夹。
[Configure View] (配置视图)	-	配置工作空间视图。

右键单击工程文件可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Open <file name>] (打开 <file name>)	-	在 HEW 编辑器中打开文件。
[Open <file name> in external editor] (在外部编辑器中打开 <file name>) *	-	在外部编辑器中打开文件。
[Build <file name>] (创建 <file name>)	●	创建文件。
[Build Options] (创建选项)	-	设置创建选项。
[Add File] (添加文件)	-	向工程添加文件。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Remove File] (移除文件)	-	从工程移除文件。
[Exclude Build] (排除创建) 或 [Include Build] (纳入创建)	-	从创建中排除工程文件 或 将工程文件纳入创建。
[Version Control] (版本控制)	-	执行版本控制系统。
[Configure View] (配置视图)	-	配置工作空间视图。
[Show Differences] (显示差异)	-	比较文件。
[Properties] (属性)	-	显示文件属性。

注意:

- *. 此选项仅在 [Options] (选项) 对话框 (通过 [Setup] (设置) → [Options] (选项) 打开) 的 [Editor] (编辑器) 选项卡上的 [Use external editor] (使用外部编辑器) 复选框处于选中状态时才可用。

右键单击 [Download modules] (下载模块) 文件夹可打开包含可用选项的弹出式菜单 (连接了调试器时可用)。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Download all module] (下载所有模块)		下载位于 [Debug Settings] (调试设置) 对话框内 [Target] (目标) 选项卡上 [Download modules] (下载模块) 列表中的所有模块 (即 [Workspace] (工作空间) 窗口中 [Projects] (工程) 选项卡上 [Download Modules] (下载模块) 文件夹下面所显示的下载模块)。
[Download A New Module] (下载新模块)		打开用来添加下载模块的 [Download Module] (下载模块) 对话框。
[Debug Settings] (调试设置)	-	打开用来修改调试设置的 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
[Configure View] (配置视图)	-	配置工作空间视图。

右键单击某个下载模块可打开包含可用选项的弹出式菜单 (连接了调试器时可用)。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Download] (下载)		下载模块。
[Download (Debug Data Only)] (下载 (仅限调试数据))		下载模块 (仅限调试数据)。
[Unload] (卸载)		卸载模块。
[Download A New Module] (下载新模块)		打开用来添加下载模块的 [Download Module] (下载模块) 对话框。
[Remove] (移除)	-	移除选定的模块。
[Debug Settings] (调试设置)	-	打开用来修改调试设置的 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
[Configure View] (配置视图)	-	配置工作空间视图。
[Relocate Module] (再定位模块) *	-	所打开的对话框用来选择一个目录, 以用于再定位检索自下载模块的所有文件。
[Properties] (属性)	-	在 [Download Module] (下载模块) 对话框中显示所选定下载模块的设置。这个下载模块设置可修改。已下载的下模块将被卸载。

注意:

- *. 如果使用仅调试工程（即“Debugger only - xxxxxx”（仅限于调试器 - xxxxxx）），将显示这个菜单选项。

右键单击检索自下载模块的文件可打开包含可用选项的弹出式菜单（仅可在使用仅调试工程时使用）。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Open <file name>]（打开 <file name>）	-	在 HEW 编辑器中打开文件。
[Add File]（添加文件）	-	向工程添加文件。
[Configure View]（配置视图）	-	配置工作空间视图。
[Relocated file(s)]（再定位的文件）	-	打开一个对话框，用来在新的位置选择检索自下载模块的相同短文件名。
[Properties]（属性）	-	显示文件属性。

右键单击 [Dependencies]（相关性）文件夹可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Configure View]（配置视图）	-	配置工作空间视图。

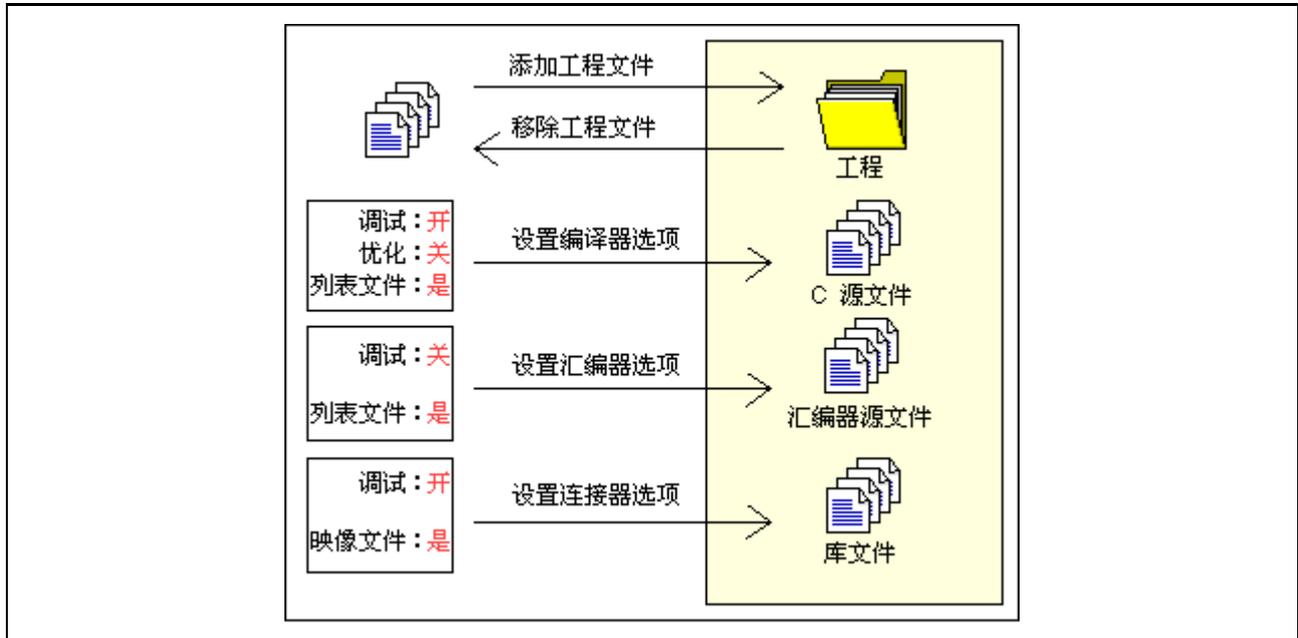
右键单击相关文件可打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Version Control]（版本控制）	-	执行版本控制系统。
[Configure View]（配置视图）	-	配置工作空间视图。
[Show Differences]（显示差异）	-	比较文件。
[Properties]（属性）	-	显示文件属性。

有关“当前工程”、“已加载的工程”和“已卸载的工程”的详细信息，请参阅第 2.12 节“设置当前工程”。

2.3 工程文件

为了使 HEW 能够创建应用软件，必须先告诉它工程中应有哪些文件，以及应如何创建每个文件（请参阅下图）。



2.3.1 向工程添加文件

在创建应用软件前，选择文件以配置应用软件。

向工程添加文件

- 文件仅可以添加到活动的工程。请选择以下操作之一打开 [Add files to project 'project name']（向工程“工程名”添加文件）对话框：
 - 选择 [Project]（工程）→ [Add Files]（添加文件），或者
 - 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Project]（工程）选项卡内的工程，然后从弹出式菜单选择 [Add Files]（添加文件），或者
 - 在选定了 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡后按“Insert”（插入）键。
- 选择要向工程添加的文件。
- 此对话框的底部有一个 [Relative Path]（相对路径）复选框。选中这个复选框将使文件成为相对工程文件。这些工程文件与工作空间文件相对，也可以放置在工作空间结构外。即使重新分配了整个源树，HEW 也能通过检查文件的相对位置来找到它们。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
- 此对话框的底部有一个 [Hide Project Files]（隐藏工程文件）复选框。选中这个复选框将只显示未添加到当前工程的文件。该复选框在默认情况下未被选中。
- 单击 [Add]（添加）按钮。

要向工程添加文件，还有以下其他方法

- 右键单击 [Editor]（编辑器）窗口中打开的文件，将显示一个弹出式菜单。如果文件已经位于工程中，则禁止使用 [Add File To Project]（向工程添加文件）菜单选项。选择 [Add File To Project]（向工程添加文件）菜单选项，以向当前工程添加文件。
- 在 HEW 中，也可以从 Windows® Explorer（资源管理器）将文件“拖放”至 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡。有关详细信息，请参阅第 2.3.2 节“文件和文件夹的拖放”。

注意:

如果向工程添加的文件属于不可识别的文件类型，则文件仍将添加到工程，但会禁止此文件的某些功能。如果在 [Workspace]（工作空间）窗口中双击不可识别类型的文件，则“打开”操作将被传递至 Windows® 操作系统（而不是在编辑器中打开此文件）。将执行默认的“打开”操作，就像是在 Windows® Explorer（资源管理器）中双击打开该文件。若要查看当前定义的扩展名，请使用 [File Extensions]（文件扩展名）对话框。有关详细信息，请参阅第 2.5 节“文件扩展名和文件组”。

2.3.2 文件和文件夹的拖放

文件或文件夹可以从 Windows® Explorer（资源管理器）拖放到 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡上。这些文件或文件夹只能拖放到活动工程的工程上，或活动工程的用户文件夹上。但请注意，不能将文件或文件夹拖放到多个文件夹上。

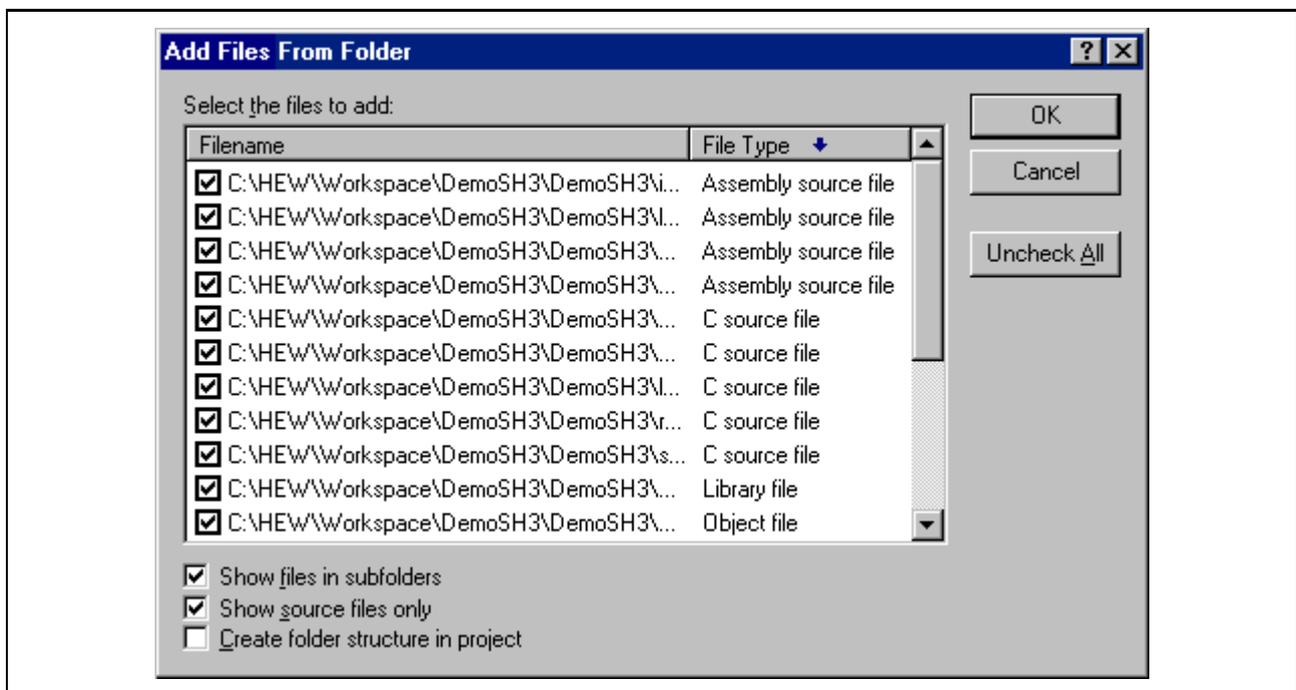
在拖放文件时

操作行为将取决于拖放的目的地。

- 放到活动工程上的文件将添加到文件类型的组文件夹中。如果不存在合适的组文件夹，HEW 将建立一个。例如，若将文件“test.c”放到活动工程上，这个文件将添加到“C source file”组文件夹中。
- 放到用户文件夹上的文件将直接添加到这个文件夹中。即使文件夹中已存在同名文件，新的文件仍可在两个文件路径不同的情况下添加到文件夹中。
- 若不可识别类型的文件被添加到工程中，这个文件将直接添加到工程中。

拖放文件夹

从 Windows® Explorer（资源管理器）拖放文件夹将打开 [Add Files From Folder]（从文件夹添加文件）对话框，可在此选择要从文件夹添加到工程的文件。这个对话框将显示包含在拖放目标文件夹中所有文件的名称。[Filename]（文件名）和 [File Type]（文件类型）将分别显示文件的完整路径与文件类型。



1. 在对话框中，文件一开始是以字母顺序按文件类型排序。若单击（文件名或类型的）列标题，文件将按文件名或类型排序。
2. 可以单击选择多个文件。若接着单击其中一个所选定文件的复选框或按空格键，所有选定文件的复选框将切换为“选中”或“撤销”（视之前的状态而定）。
3. 若 [Show files in subfolders]（显示子文件夹中的文件）复选框已选中，对话框也会显示拖放目标文件夹的子文件夹中的文件。否则的话，对话框只会显示拖放目标文件夹中的文件。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 若已选中 [Show source files only]（仅显示源文件）复选框，对话框只会显示具有这个工程所指定的源文件（如 C 源文件）的扩展名的文件。否则的话，对话框将显示所有文件。若 HEW 无法识别文件类型，[File Type]（文件类型）列中将显示“Unknown type”（未知的类型）。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
5. 若已选中 [Create folder structure in project]（在工程中建立文件夹结构）复选框，文件将添加到文件夹拖放目的地的树。例如，当包含一些文件的文件夹“data”被拖放到树上时，那些文件将添加到新建的用户文件夹“data”中。
若 [Create folder structure in project]（在工程中建立文件夹结构）复选框未处于选中状态，则当将一个文件夹拖放到一个用户文件夹上时，文件夹中的文件将添加到这个用户文件夹中。当文件夹被拖放到活动的工程树上时，文件夹中的文件将添加到文件类型的组文件夹中（如，文件“main.c”将添加到组文件夹“C source file”中）。如果不存在合适的组文件夹，HEW 将建立一个。拖放到工程上的无法识别类型的文件将直接被添加到工程中。
该复选框在默认情况下未被选中。
6. 单击 [Uncheck All]（全部取消选中）按钮将取消选中所有复选框，而单击 [Check All]（全部选中）按钮则将选中所有复选框。
7. 单击 [OK]（确定）按钮将向工程添加在复选框中具有选中标记的所有选定文件。当这个对话框下次打开时，它将显示最近使用的设置。

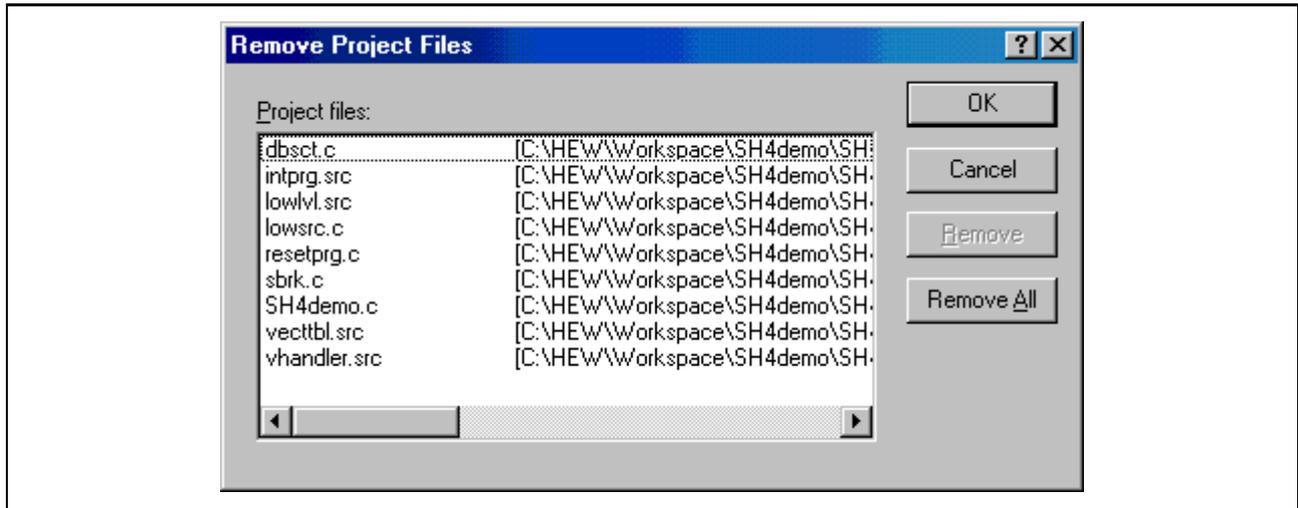
2.3.3 从工程移除文件

可以使用三种方式从工程移除文件

- 可以将文件从工程中逐个移除，
- 可以同时移除选定的数个文件，
- 可以移除所有文件。

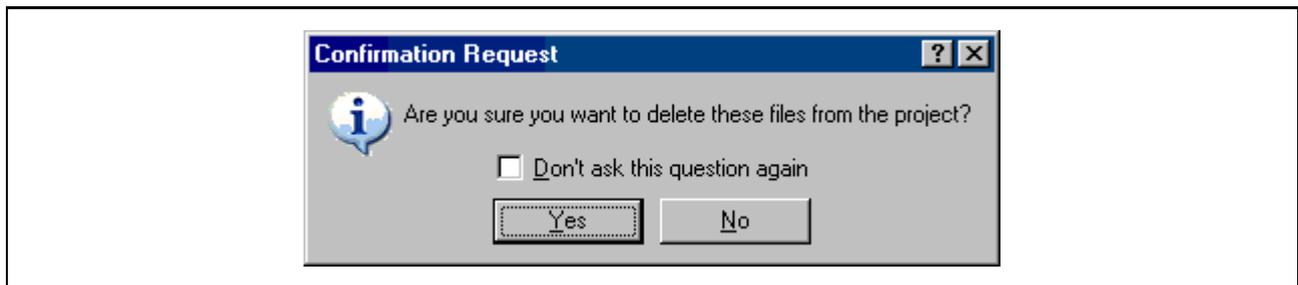
从工程移除文件

1. 请选择以下操作之一打开 [Remove Project Files]（移除工程文件）对话框：
 - 选择 [Project]（工程）→ [Remove Files]（移除文件），或者
 - 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡内的工程，然后从弹出式菜单选择 [Remove Files]（移除文件）。
2. 从 [Project files]（工程文件）列表中选择要移除的文件。
3. 单击 [Remove]（移除）按钮将文件移除，或单击 [Remove All]（全部移除）按钮移除列表中的所有文件。
4. 单击 [OK]（确定）按钮从工程中移除文件。



使用 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡从工程中移除所选定的文件

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中选择要移除的文件。通过按下 Shift 或 Ctrl 键，可以选择多个文件。
2. 按 Delete 键。
3. 此时将打开一个确认对话框，可以选择是否从工程删除所选定的文件。若要删除所选定的文件，请选择 [Yes]（是）。反之，选择 [No]（否）。



若不希望打开这个确认对话框，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。若要再次打开这个对话框，请选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项），以打开 [Options]（选项）对话框。选中 [Confirmation]（确认）选项卡上的 [Delete file from project]（将文件从工程删除）复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。

2.3.4 从创建中排除工程文件

只需进行配置，便可以将工程中的文件从创建中排除出去。

从创建中排除工程文件

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中，单击要从创建内容中排除的文件。也可以如下所述，使用鼠标或键盘输入来选择数个文件：
 - **选择几个文件**
按住 Ctrl 键单击文件。
 - **将几个文件作为一个范围选择**
单击一个文件作为范围的起始。然后按住 Shift 键，并单击另一个文件作为选定范围的结束。
2. 采用下面列出的两种方式中的任何一种。在文件的图标上将显示一个红叉 ()，此文件将从创建内容中排除。
 - 从右键单击打开的弹出式菜单中选择 [Exclude Build <file>]（排除创建 <file>），其中 <file> 为所选定文件的名称。若选定了数个文件，<file> 将不显示。
 - 选择 [Build]（创建）→ [Include/Exclude Build]（纳入/排除创建）。

2.3.5 将工程文件纳入创建

已从创建中排除的文件可以重新纳入。

将工程文件纳入创建

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中，单击之前从创建内容中排除的文件。也可以如下所述，使用鼠标或键盘输入来选择数个文件：
 - **选择几个文件**
按住 Ctrl 键单击文件。
 - **将几个文件作为一个范围选择**
单击一个文件作为范围的起始。然后按住 Shift 键，并单击另一个文件作为选定范围的结束。
2. 采用下面列出的两种方式中的任何一种。红叉将从文件的图标 () 中移除，该文件将纳入到创建内容中。
 - 从右键单击打开的弹出式菜单中选择 [Include Build <file>]（纳入创建 <file>），其中 <file> 为所选定文件的名称。若选定了数个文件，<file> 将不显示。
 - 选择 [Build]（创建）→ [Include/Exclude Build]（纳入/排除创建）。

2.4 工作空间中的用户文件夹

在 HEW 中可以向 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡添加文件夹。这样便可将文件有逻辑地分组到工程内的某些区域。文件夹可设为任意名称, 而此名称在对话框中输入。不过, 对于自动显示 [Download modules] (下载模块) 和 [Dependencies] (相关性) 的文件夹, 不允许执行下面列出的操作。

添加用户文件夹

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡上选择工程。
2. 右键单击并选择 [Add Folder] (添加文件夹)。
3. 在 [Add Folder] (添加文件夹) 对话框的 [Folder] (文件夹) 中输入名称。
4. 单击 [OK] (确定)。
5. 随后, 可以将文件拖放到此文件夹中以将它们按逻辑分组。

添加子文件夹

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡上选择文件夹。
2. 右键单击并选择 [Add Folder] (添加文件夹)。
3. 在 [Add Folder] (添加文件夹) 对话框的 [Folder] (文件夹) 中输入名称。
4. 单击 [OK] (确定)。
5. 随后, 可以将文件拖放到此文件夹中以将它们按逻辑分组。

拖放文件夹

拖动 [Workspace] (工作空间) 窗口内 [Projects] (工程) 选项卡上活动工程中的文件夹。

- 若文件夹被拖放到活动工程上, 该文件夹将直接添加到工程中。
- 若文件夹被拖放到活动工程中的用户文件夹上, 该文件夹将直接添加到用户文件夹中。

也可以从 Windows® Explorer (资源管理器) 将文件夹拖放到 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡内。有关详细信息, 请参阅第 2.3.2 节 “文件和文件夹的拖放”。

移除用户文件夹

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡上选择文件夹。
2. 请选择以下操作之一 (该文件夹必须是空的):
 - 按 Delete 键。
 - 右键单击并从弹出式菜单选择 [Remove Folder] (移除文件夹)。

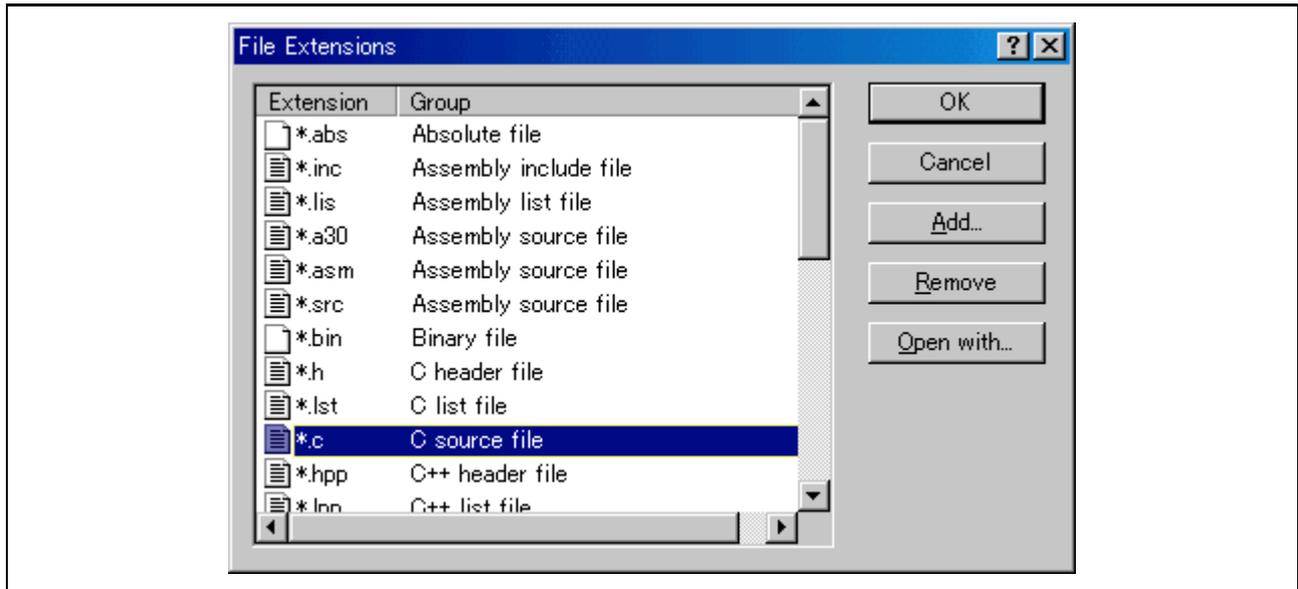
修改用户文件夹名称

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡上选择文件夹。
2. 右键单击并从弹出式菜单选择 [Rename Folder] (重命名文件夹)。
3. 在 [Rename Folder] (重命名文件夹) 对话框的 [Folder] (文件夹) 中输入新的名称。
4. 单击 [OK] (确定)。

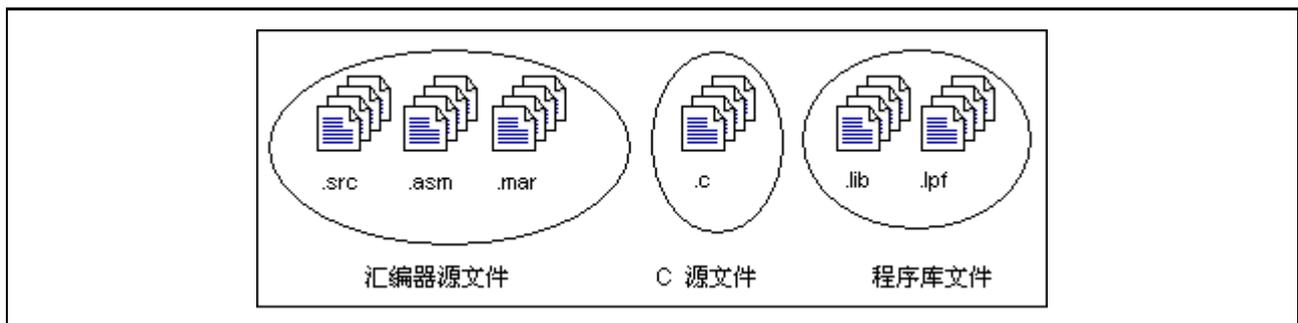
2.5 文件扩展名和文件组

HEW 可以通过扩展名识别文件。系统根据正在使用的工具定义一些扩展名。例如，如果正在使用编译器，则 .c 扩展名将出现在“C source file”组中，并将用作编译器阶段的输入。此外，使用 HEW 还可以定义自己的扩展名。例如，如果正在开发的工程使用汇编器源文件，则默认的扩展名可以是 .src。如果要使用不是 .src 的其他扩展名（如 .asm），则可以定义新扩展名，并请求 HEW 将其与 .src 文件同样处理。

可以通过选择 [Project]（工程）→ [File Extensions]（文件扩展名）调用 [File Extensions]（文件扩展名）对话框，并通过该对话框查看和修改文件扩展名和文件组。此对话框将显示当前工作空间中已定义的所有扩展名和文件组。

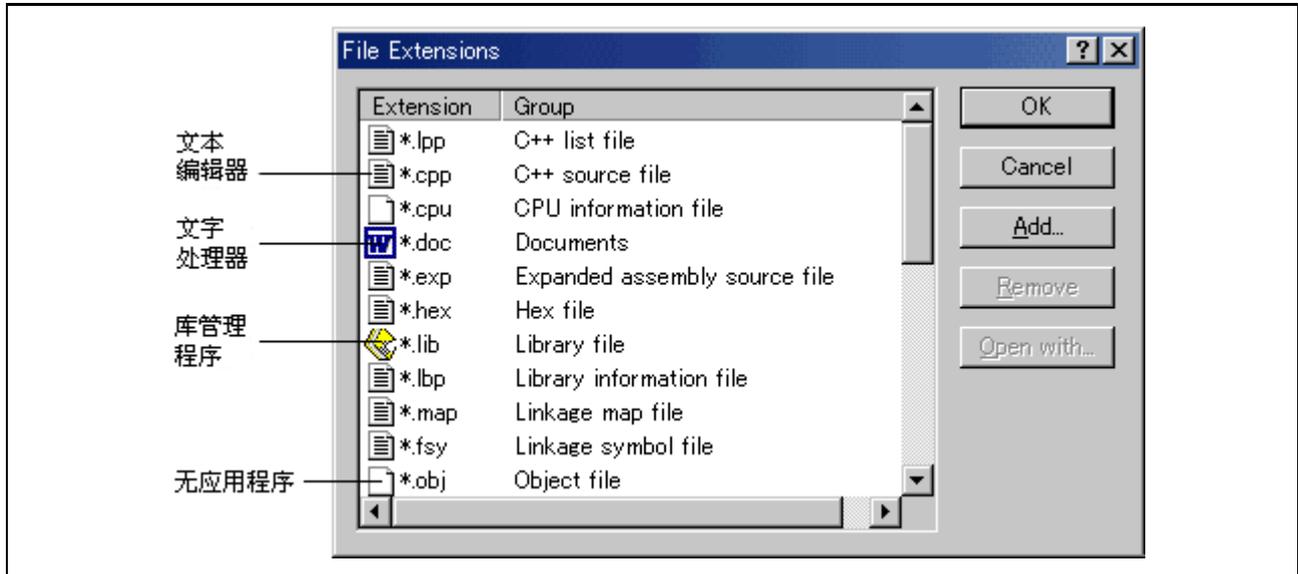


该 [File Extensions]（文件扩展名）列表分成两列。左边是文件扩展名，右边是与文件扩展名关联的文件组。多个文件扩展名可以属于同一组。例如，在单个工程中，汇编器源文件可以有多个扩展名（例如 .src、.asm、.mar 等）。



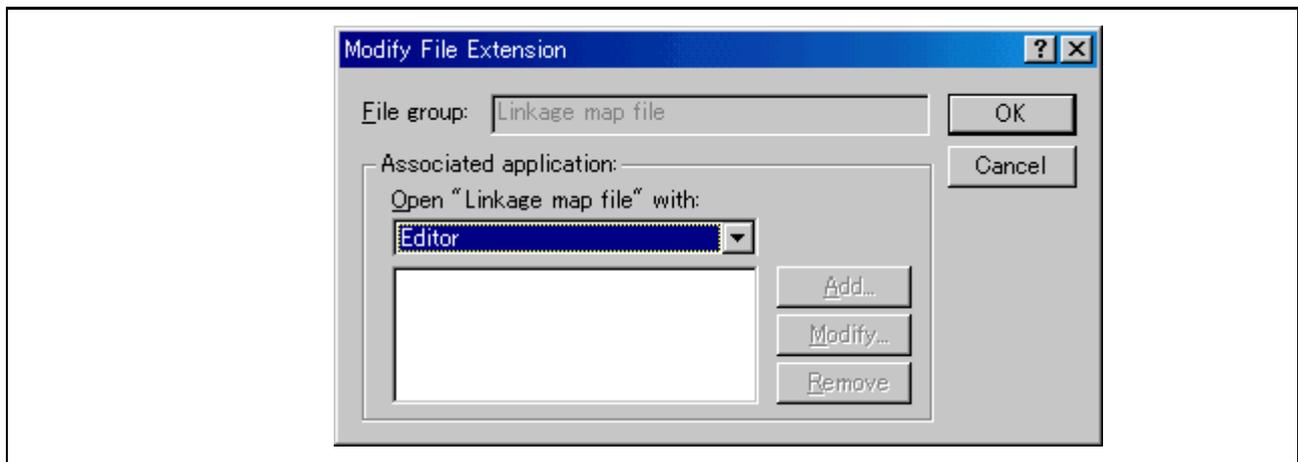
2.5.1 将应用程序与文件组关联

除了使用编辑器打开文件外，使用 [File Extensions]（文件扩展名）对话框还可以将任何应用程序与任何文件组关联，如此一来，当在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中双击文件时，相应的应用程序将与该文件同时启动。

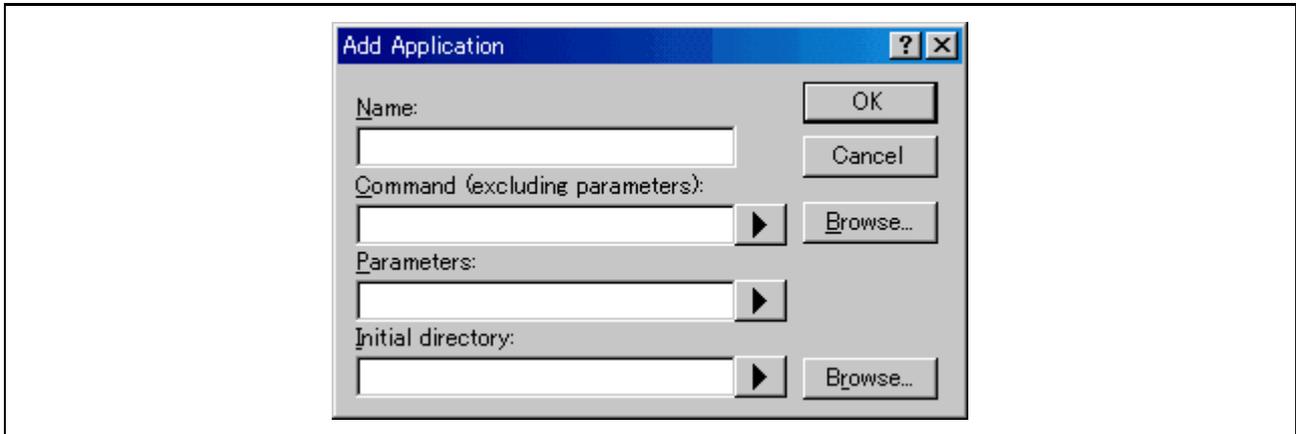


将应用程序与文件组关联

1. 选择 [Project]（工程）→ [File Extensions]（文件扩展名）。将打开 [File Extensions]（文件扩展名）对话框。
2. 从文件扩展名列表中选择要关联的文件组。
3. 单击 [Open with]（打开方式）按钮。将打开 [Modify File Extension]（修改文件扩展名）对话框。



4. 选择 [None]（无）将移除任何关联，选择 [Editor]（编辑器）将在内部/外部编辑器中打开这一类型的文件，选择 [Other]（其他）将使用特定应用程序打开这一类型的文件。如果选择 [Other]（其他），则可以指定新的应用程序，也可以从下拉式列表中选择任何之前定义的应用程序。单击 [Add]（添加）按钮以定义新的应用程序。将打开 [Add Application]（添加应用程序）对话框。



在 [Name]（名称）字段中输入工具的名称。在 [Command]（命令）字段中输入工具的完整路径（不包括任何参数）。在 [Parameters]（参数）字段中输入用于打开文件的所需参数。请务必使用 \$(FULLFILE) 占位符指定文件的位置（有关占位符的详细信息，请参阅参考资料第 5 节“占位符”）。在 [Initial directory]（初始目录）字段中输入要在其中运行应用程序的初始目录。单击 [OK]（确定）按钮完成建立应用程序。单击 [Modify]（修改）按钮修改应用程序。将显示 [Modify Application]（修改应用程序）对话框。此对话框与上面描述的 [Add Application]（添加应用程序）对话框相同，只不过 [Name]（名称）字段为只读。根据需要修改设置，然后单击 [OK]（确定）按钮。

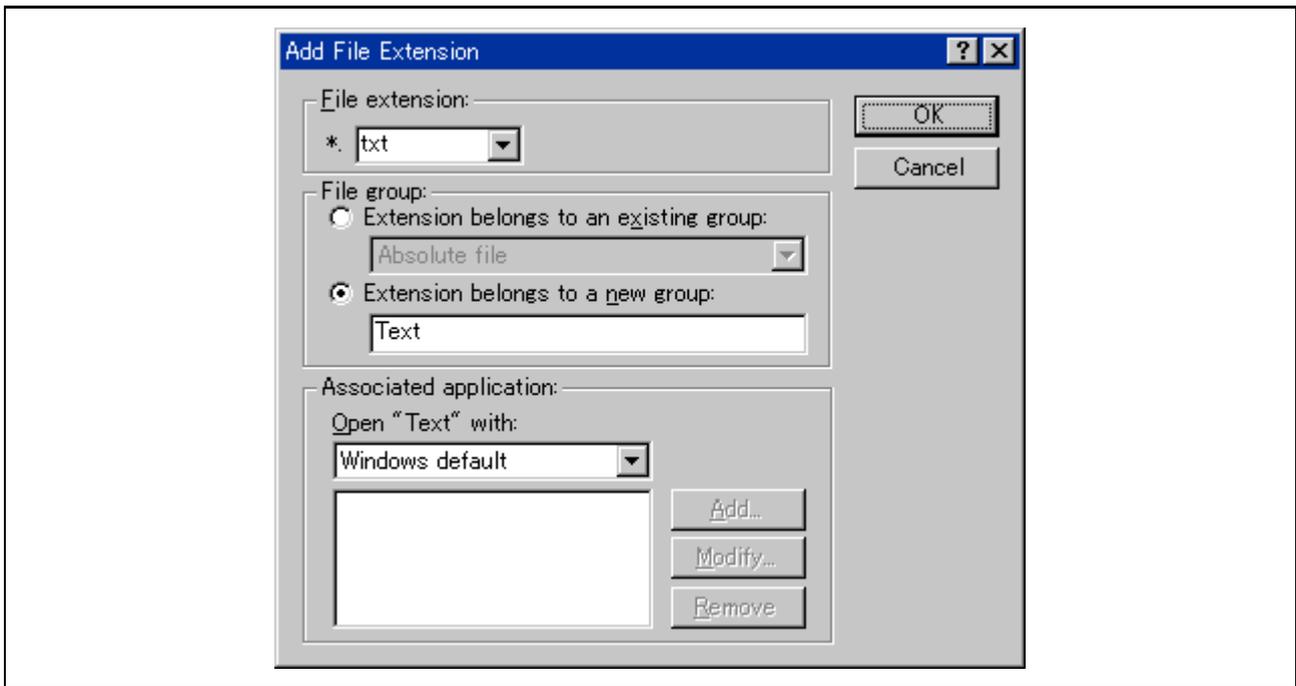
5. 单击 [OK]（确定）按钮，为选定的文件组设置应用程序。

2.5.2 建立新的文件扩展名和文件组

如果要管理的文件在默认情况下无法被 HEW 识别（例如，文档），则需要建立新的扩展名和新文件组。

在新文件组中建立新的文件扩展名

1. 选择 [Project]（工程）→ [File Extensions]（文件扩展名）。将打开 [File Extensions]（文件扩展名）对话框。
2. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Add File Extension]（添加文件扩展名）对话框。



3. 在 [File Extension]（文件扩展名）字段中输入要定义的扩展名。仅字母数字和下划线可用作文件扩展名字符串的字符。下拉式列表包含当前工程中所有未定义的扩展名。选择任何一个扩展名将自动添加文本到 [File Extension]（文件扩展名）字段。
4. 选择 [Extension belongs to new group]（扩展名属于新组）选项，然后输入定义此新文件组的描述。
5. 可以在此阶段更改关联的应用程序。在 [Open "<extension group>" with]（“<extension group>”打开方式）下拉式列表中有四个可用选项：

- [Editor]（编辑器）
- [None]（无）
- [Other]（其他）
- [Windows default]（Windows 默认值）

如果选择 [Editor]（编辑器），则 [Workspace]（工作空间）窗口中的 [Open File]（打开文件）功能将在 HEW 编辑器中打开该文件。如果选择 [None]（无），则在尝试 [Open File]（打开文件）时禁止此操作。如果选择 [Other]（其他），则可以配置用于 [Open File]（打开文件）操作的其他工具。有关详细信息，请参阅第 2.5.1 节“将应用程序与文件组关联”。如果选择 [Windows default]（Windows 默认值），则 [Workspace]（工作空间）窗口中的 [Open File]（打开文件）功能会将 [Open File]（打开文件）操作传递至 Windows® 操作系统。然后将为此文件扩展名选择在 Windows® Explorer（资源管理器）中定义的默认行为。

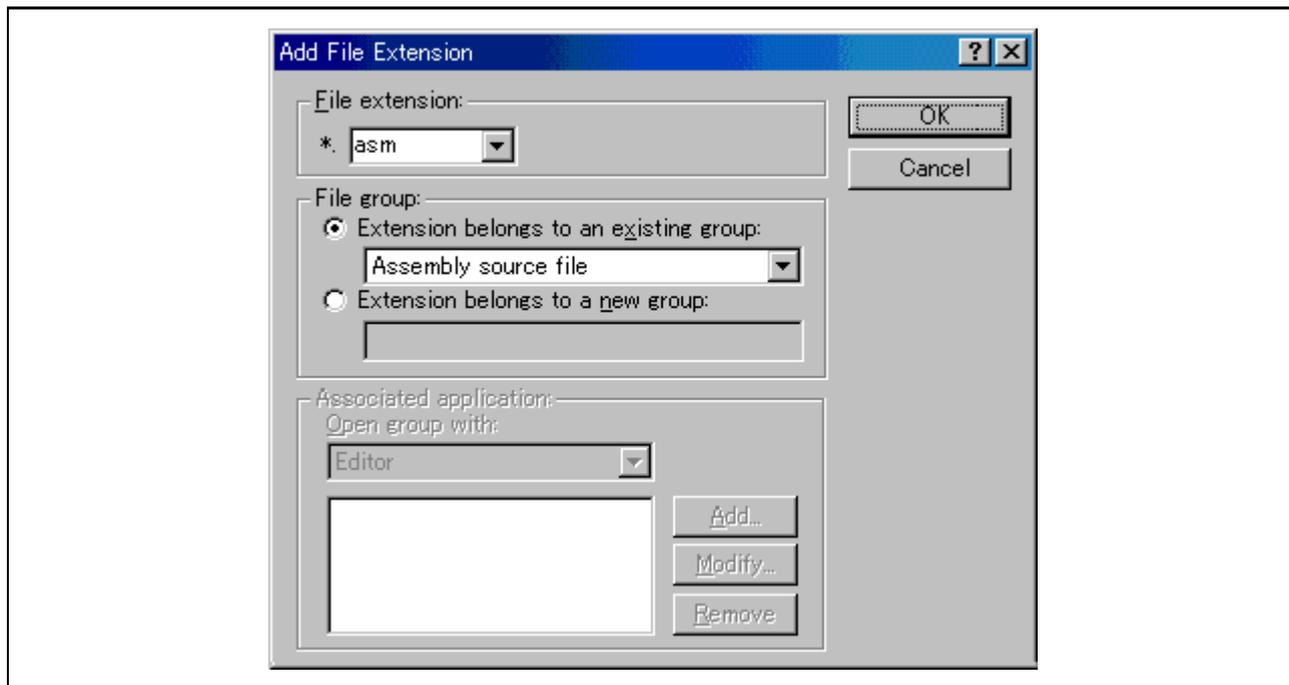
6. 单击 [OK]（确定）按钮以向 [File Extensions]（文件扩展名）列表添加扩展名。

2.5.3 建立新的文件扩展名

对于指定阶段，如果文件使用的扩展名与 HEW 接受的扩展名不同（例如，汇编器源文件为 .asm，但 HEW 只识别 .src），则需要建立新的扩展名，并将其添加至现有的文件组中。此过程描述如下。

在现有文件组中建立新的文件扩展名

1. 选择 [Project]（工程）→ [File Extensions]（文件扩展名）。将打开 [File Extensions]（文件扩展名）对话框。
2. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Add File Extension]（添加文件扩展名）对话框。



3. 在 [File Extension]（文件扩展名）字段中输入要定义的扩展名。仅字母数字和下划线可用作文件扩展名字符串的字符。下拉式列表包含当前工程中所有未定义的扩展名。选择任何一个扩展名将自动添加文本到 [File Extension]（文件扩展名）字段。
4. 选择 [Extension belongs to an existing group]（扩展名属于现有组）选项，然后选择要添加此新扩展名的组。
5. 单击 [OK]（确定）按钮以向 [File Extensions]（文件扩展名）列表添加扩展名。

2.6 设置创建选项

向工程添加了必需文件后，下一步即是指导 HEW 如何创建每个文件。若要执行此操作，需从 [Build]（创建）菜单中选择一个菜单选项。此菜单的内容取决于正在使用的工具。

设置创建阶段的选项

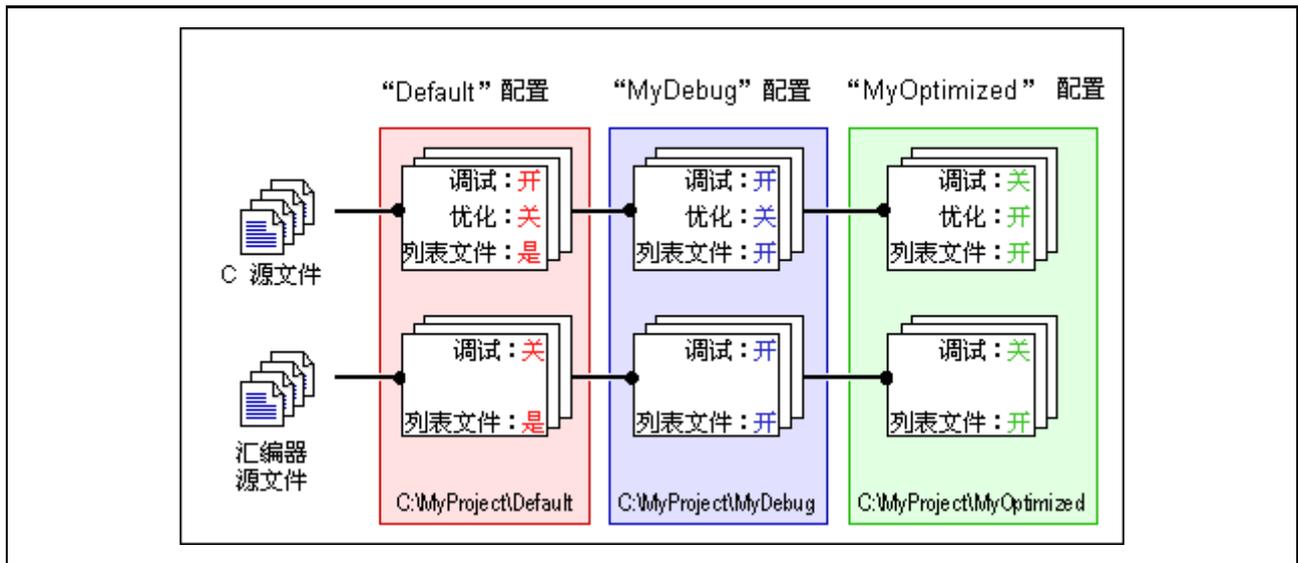
1. 选择 [Build]（创建）菜单，然后选择要修改其选项的阶段。
2. 将显示一个对话框，允许指定选项。
3. 作出选择后，单击 [OK]（确定）按钮对其进行设置。

若要获得详细信息，请使用上下文相关的帮助按钮，或者选择需要帮助的区域并按 F1。

2.7 创建配置

使用 HEW 可以将所有的创建选项存储在一个创建配置中，例如，可以“冻结”所有选项并为其命名。稍后，如果选择该配置，所有创建阶段的全部选项都将恢复。使用这些配置，用户可以为创建配置指定调试器设置。这意味着每个配置可针对不同的终端平台。

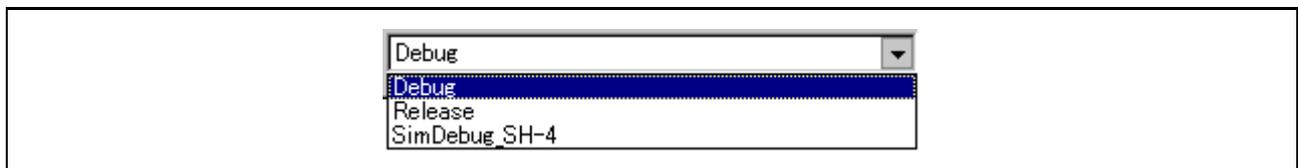
下图显示了三个配置：**[Default] (默认)**、**[MyDebug] (调试)** 和 **[MyOptimized] (最优化)**。在第一个配置 **[Default] (默认)** 中，每个阶段（编译和汇编）都将设置为其标准设置。在第二个配置 **[MyDebug] (调试)** 中，将在调试信息设置为“开”的情况下创建每个文件。在第三个配置 **[MyOptimized] (最优化)** 中，将在最优化和不存在任何调试信息的情况下创建每个文件。此工程的开发人员可以选择任何一个配置，并在不需再次返回选项对话框进行设置的情况下创建配置。



2.7.1 选择创建配置

选择当前配置

1. 选择 [Build] (创建) → [Build Configurations] (创建配置)。将打开 [Build Configurations] (创建配置) 对话框。
2. 从 [Current Configuration] (当前配置) 下拉式列表中选择要使用的创建配置。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮。



也可以从 [Standard] (标准) 工具栏上的 [Current Configuration] (当前配置) 下拉式列表中选择不同的创建配置。

2.7.2 添加新的创建配置

添加新的创建配置

1. 选择 [Build] (创建) → [Build Configurations] (创建配置)。将打开 [Build Configurations] (创建配置) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Configuration] (添加配置) 对话框。
3. 在 [Configuration name] (配置名称) 字段中为新的创建配置输入名称。一旦输入新的创建配置名称, 下面的目录即更改以反映将使用的配置目录。



4. 从 [Based on configuration] (基于配置) 下拉式列表选择一个现有的创建配置, 将其作为新的创建配置的基准。
5. 单击两个对话框中的 [OK] (确定) 按钮, 以完成新的创建配置的建立。

2.7.3 移除创建配置

移除创建配置

1. 选择 [Build] (创建) → [Build Configurations] (创建配置)。将打开 [Build Configurations] (创建配置) 对话框。
2. 选择要移除的创建配置, 然后单击 [Remove] (移除) 按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Build Configurations] (创建配置) 对话框。

2.8 创建工程

2.8.1 创建单个文件

HEW 允许单个创建工程文件。

创建单个文件

1. 从 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择要创建的文件。
2. 请选择以下操作之一:
 - 单击 [Build File] (创建文件) 工具栏按钮 (), 或
 - 从弹出式菜单中选择 [Build <file>] (创建 <file>), 或
 - 选择 [Build] (创建) → [Build File] (创建文件) 菜单选项, 或
 - 按 Ctrl+F7。

所有输出都将重定向到 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡。

2.8.2 创建工程

该 [Build] (创建) 选项仅编译或汇编那些自上次创建后已更改的文件。此外, 如果源文件与自上次创建后已更改的文件相关, 则该选项将重新创建源文件。例如, 若文件 “TEST.C” #include 文件 “HEADER.H”, 而后者自上次创建后已更改, 则文件 “TEST.C” 将重新编译。

执行创建操作

请选择以下操作之一:

- 单击 [Build] (创建) 工具栏按钮 () , 或
- 按 F7, 或
- 选择 [Build] (创建) → [Build] (创建), 或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中右键单击某个工程, 并从弹出式菜单中选择 [Build] (创建) → [Build] (创建)。

不管源文件是否已修改, [Build All] (全部创建) 选项都将编译和汇编所有源文件, 并连接产生的所有新对象文件。

执行全部创建操作

请选择以下操作之一:

- 单击 [Build All] (全部创建) 工具栏按钮 () , 或
- 选择 [Build] (创建) → [Build All] (全部创建), 或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中右键单击某个工程, 并从弹出式菜单中选择 [Build] (创建) → [Build All] (全部创建)。

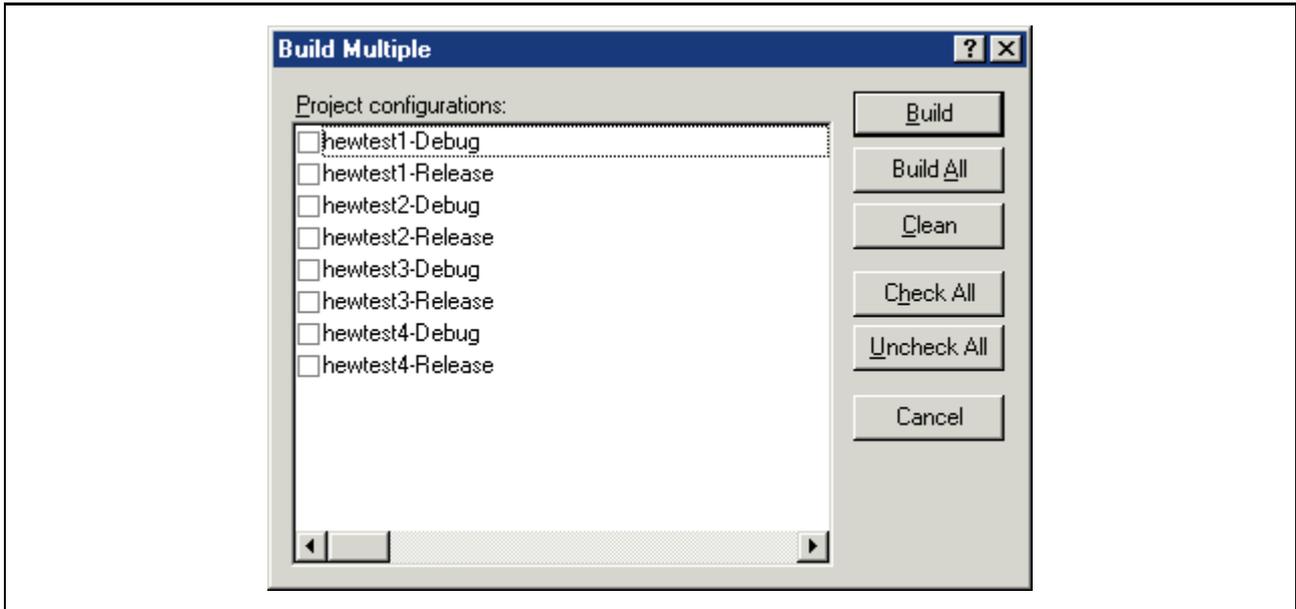
“创建”或“全部创建”操作的所有输出都将重定向到 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡。如果任何工程文件产生错误, “创建”和“全部创建”操作将终止。

2.8.3 创建多个工程

使用 HEW 可以一次创建多个工程和配置。

创建多个工程

1. 选择 [Build] (创建) → [Build Multiple] (创建多个)。将打开 [Build Multiple] (创建多个) 对话框。
2. 使用 [Build Multiple] (创建多个) 对话框，可以选择要创建的工程和配置。选中要创建的工程和配置旁边的复选框。例如，在下图中，若要创建整个“hewtest2”工程，应勾选“hewtest2-Debug”和“hewtest2-Release”的选项，而不勾选其他所有复选框。



3. 如果对选择感到满意，请单击 [Build] (创建) 按钮，HEW 将创建选定的工程和配置。
4. 如果要创建所有工程，请单击 [Build All] (全部创建) 按钮。这将自动选择所有工程和配置，然后创建它们。
5. 若也希望删除所选定工程或配置的中间和输出文件，请单击 [Clean] (清除) 按钮。这不会执行创建。
6. 与正常的创建进程一样，创建的结果将显示在 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中。
7. 如果再次使用该对话框，它将恢复到上次使用它时的选中状态。

2.8.4 停止工具执行

HEW 允许中途停止创建进程。

停止工具执行

请选择以下操作之一：

- 单击 [Stop Tool Execution] (停止工具执行) 工具栏按钮 (), 或
- 选择 [Build] (创建) → [Stop Tool Execution] (停止工具执行)。

[Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中将显示“Build Stopped by User” (创建由用户停止) 的信息。

注意：

请勿假设从已终止工具中所输出的任何结果均有效。建议删除所产生的任何输出文件，并确保再次执行该阶段。

2.8.5 删除在创建过程中产生的中间和输出文件

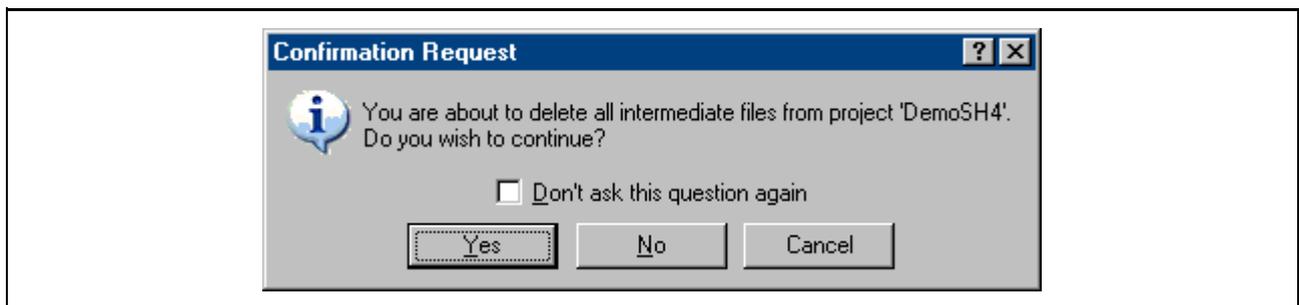
可以删除工程的当前配置中所包含（在创建过程中产生）的中间和输出文件。

删除工程的当前配置中所包含的中间和输出文件

请选择以下操作之一：

- 选择 [Build]（创建）→ [Clean Current Project]（清除当前工程），或
- 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中的工程。从弹出式菜单选择 [Build]（创建）→ [Clean Current Project]（清除当前工程）。

一个确认对话框将打开，询问是否删除所有在创建过程中产生的中间和输出文件。若要删除所有文件，请选择 [Yes]（是）。反之，请选择 [No]（否）或 [Cancel]（取消）。



若不希望打开这个确认对话框，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

再次打开确认对话框

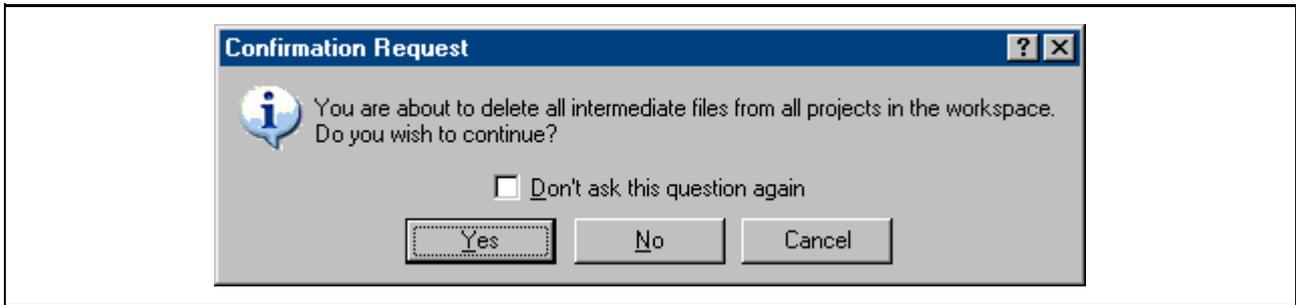
1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Clean project]（清除工程）复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK]（确定）。

删除工作空间中所有工程的中间和输出文件

请选择以下操作之一：

- 单击 [Clean All Projects]（清除所有工程）工具栏按钮 (), 或
- 选择 [Build]（创建）→ [Clean All Projects]（清除所有工程），或
- 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中的工作空间。从弹出式菜单选择 [Clean All Projects]（清除所有工程）。

一个确认对话框将打开，询问是否删除所有在创建过程中产生的中间和输出文件。若要删除所有文件，请选择 [Yes]（是）。反之，选择 [No]（否）。



若不希望打开这个确认对话框，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Clean workspace]（清除工作空间）复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK]（确定）。

[Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡将显示已删除中间和输出文件的所有工程和配置。

可以选择多个配置，然后删除创建过程中产生的中间文件和输出文件。有关详细信息，请参阅第 2.8.3 节“创建多个工程”。

注意：

HEW 会删除可再定位文件和绝对文件。连接列表文件（“.MAP”）和汇编程序列表文件（“.LIS”）将不会被删除。也请注意绝对文件的扩展名因所选格式而异。

2.8.6 配置 [Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡

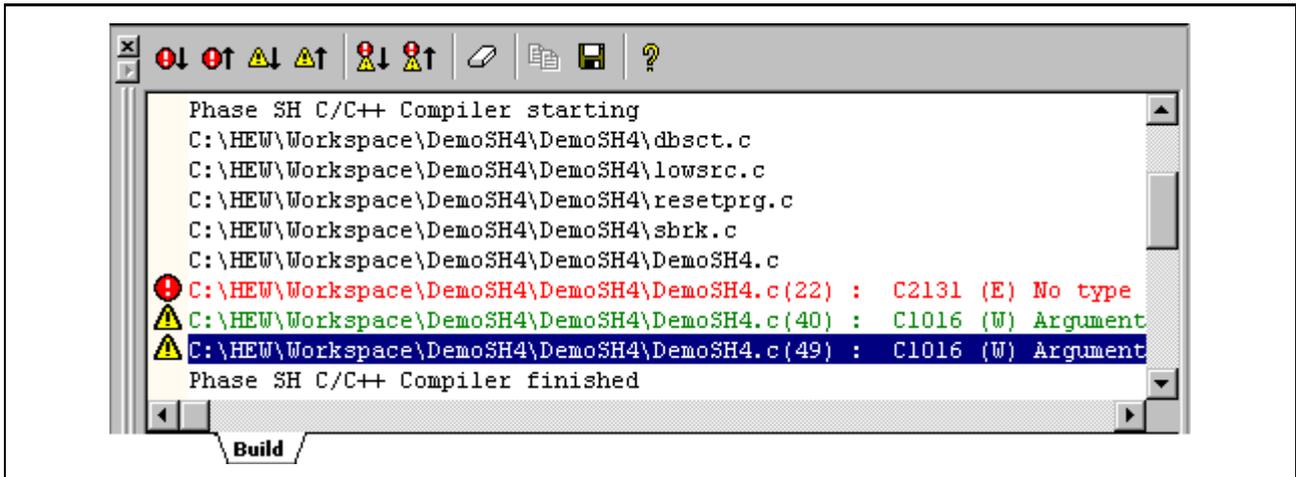
[Build]（创建）选项卡显示任何创建进程（如编译器、汇编器等）的输出。如果源文件出错，[Build]（创建）选项卡中将会显示一个图标和错误信息，以及源文件名和行号。

如果单击与显示错误信息有关的工具栏按钮或弹出式菜单选项，错误信息所在的行将突出显示（白色文本及深蓝色背景），而编辑器将显示该行的源代码（如果该行具有源代码）。

双击错误信息行也会在编辑器中显示源代码。

当尝试执行的操作出现错误或警告时，状态栏将显示这项错误或警告信息。

也可以自定义 [Build]（创建）选项卡，以便错误信息行内的文本会以不同于其他行的文本颜色突出显示。下图显示红色错误信息和绿色警告的示例。



右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
-		突出显示发生的下一个错误，并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的上一个错误，并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的下一个警告，并在编辑器中显示源代码。
-		突出显示发生的上一个警告，并在编辑器中显示源代码。
[Display next Error/Warning/Info] (显示下一个错误 / 警告 / 信息)		显示生成下一个创建错误或警告的编辑器。
[Display previous Error/Warning/Info] (显示上一个错误 / 警告 / 信息)		显示生成上一个创建错误或警告的编辑器。
[Help] (帮助)		显示与该行有关的帮助信息。
[Go to Error/Warning/Info] (转到错误 / 警告 / 信息)	-	转到关联的源行。
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

[Build] (创建) 选项卡也显示与执行创建所输出的错误信息对应的图标。

图标名称	图标	错误信息级别
[Build Error] (创建错误)		错误
[Build Warning] (创建警告)		警告
[Information] (信息)		信息

也可以自定义 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡, 以便错误信息行内的文本会以不同于其他行的文本颜色突出显示。

自定义当前颜色

1. 选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图) 打开 [Format Views] (格式视图) 对话框。
2. 从对话框左边的树选择并展开输出项目。
3. 从下表选择要更改颜色的类别。

类别	[Color] (颜色) 选项卡的前景色 (默认)	[Color] (颜色) 选项卡的背景色 (默认)	要应用的选项卡	要应用的输出类型
文本	系统	系统	全部选项卡	全部
创建错误文本	黑色	白色	[Build] (创建)	错误
创建警告文本	黑色	白色	[Build] (创建)	警告
信息文本	黑色	白色	[Build] (创建)	信息

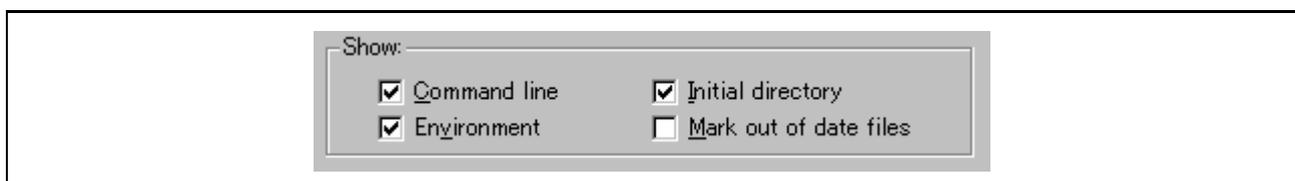
4. 更改在 [Color] (颜色) 选项卡的 [Foreground] (前景) 和 [Background] (背景) 列表中的选择。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。

2.8.7 控制 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡的内容

通常, 此控制有助于在创建过程中显示附加信息 (例如应用至文件的命令行选项)。使用 HEW, 可以通过 [Options] (选项) 对话框, 指定在执行 [Build] (创建)、[Build All] (全部创建) 或 [Build File] (创建文件) 操作的过程中, 是否在 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中显示此类选项。

在创建过程中查看或隐藏附加信息

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Build] (创建) 选项卡。
3. 在 [Show] (显示) 组中如下所示设置三个复选框:
 - [Command line] (命令行) 控制在执行各个工具时是否显示命令行。
 - [Environment] (环境) 控制在各个执行工具时是否显示环境。
 - [Initial directory] (初始目录) 控制在执行各个工具时是否显示当前目录。

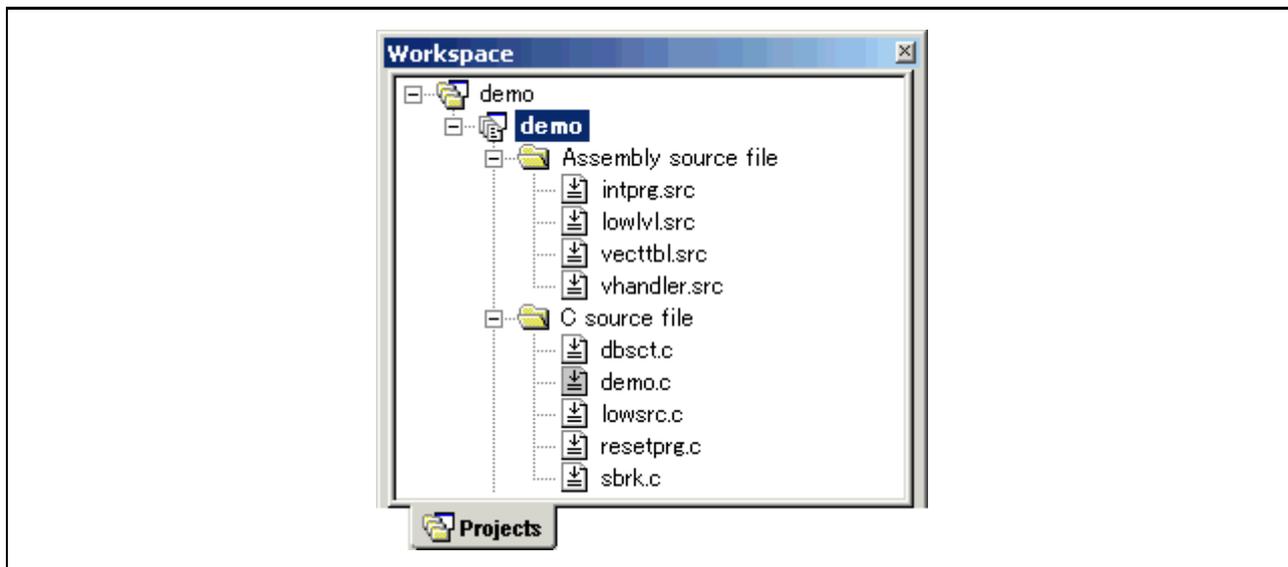


2.8.8 在 [Workspace]（工作空间）窗口中显示过期文件

与上一次创建生成的文件相比，较迟更新的文件（即过期文件）将在 [Workspace]（工作空间）窗口中标志出来。下面窗口中的文件“demo.c”已过期。

这些文件将在下次单击 [Build]（创建）时重新创建。这项信息也为当前工程的相关工程显示。

只要影响创建操作的内容发生变化（例如，更改选项、添加文件、更改相关性、修改文件等），这些文件的视图就会进行更新。



在 [Workspace]（工作空间）窗口中显示过期文件

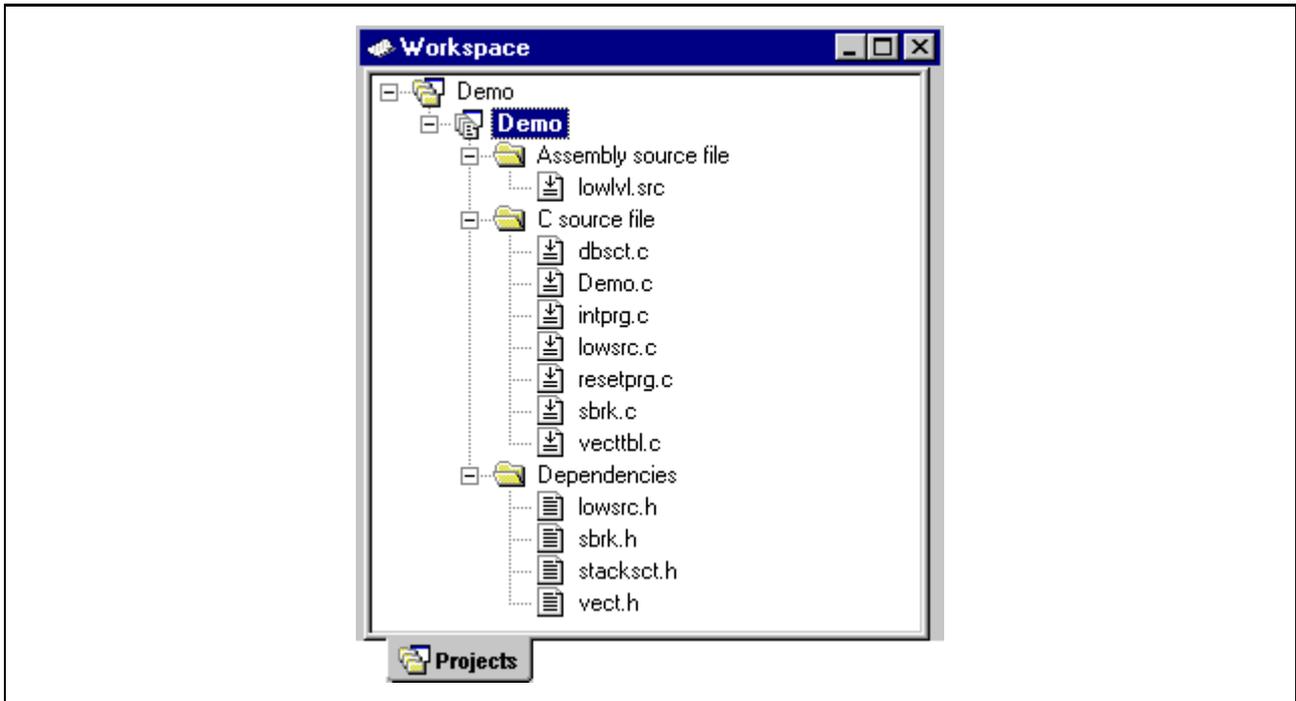
1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Build]（创建）选项卡。
3. 勾选 [Mark out of date files]（标记出过期文件）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）。



2.9 文件相关性

典型的工程在文件间包含相关性。例如，一个 C 文件可“#include”一个或多个标题文件。在复杂的工程中，源文件可能包含其他文件（或与其相关），因此很快会难以管理。但是，HEW 提供了一种相关性扫描机制，用以检查工程中所有文件的相关性。扫描完成后，[Workspace]（工作空间）窗口 [Project]（工程）选项卡中将显示所有工程文件相关性的最新列表。

初始状态下，所有文件的相关性都包含在 [Dependencies]（相关性）文件夹中（通过配置 [Projects]（工程）选项卡可对此进行修改）。



工程中的文件相关性会在以下操作时序自动更新：

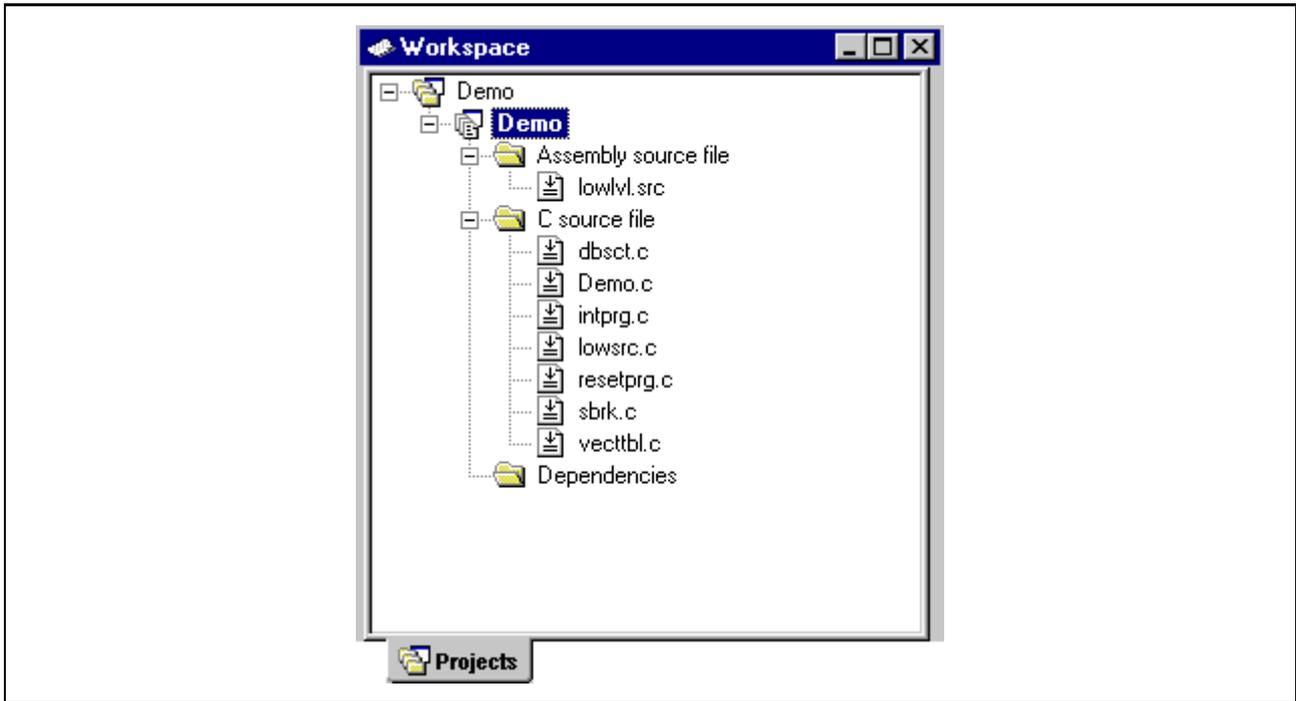
操作时序	特定操作型
打开工作空间	在 [Welcome!]（欢迎！）对话框中选择选项
	选择 [File]（文件）→ [New Workspace]（新工作空间）。
	选择 [File]（文件）→ [Open Workspace]（打开工作空间）。
向工作空间添加工程	选择 [Project]（工程）→ [Insert Project]（插入工程）
设置当前工程	选择 [Project]（工程）→ [Set Current Project]（设置当前工程）
向工程添加文件	选择 [File]（文件）→ [Add Files]（添加文件）
保存文件	选择 [File]（文件）→ [Save]（保存）
创建	选择 [Build]（创建）→ [Build]（创建）
自动扫描相关性	取消选中 [Disable automatic dependency scanning]（禁止自动扫描相关性）复选框

避免自动扫描工程中的文件相关性

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Build] (创建) 选项卡。
3. 选中 [Disable automatic dependency scanning] (禁止自动扫描相关性) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK] (确定)。

注意:

选择这个选项将清除工程中的所有文件相关性。若要手动更新工程中的文件相关性, 请参阅“手动更新工程中的文件相关性”。

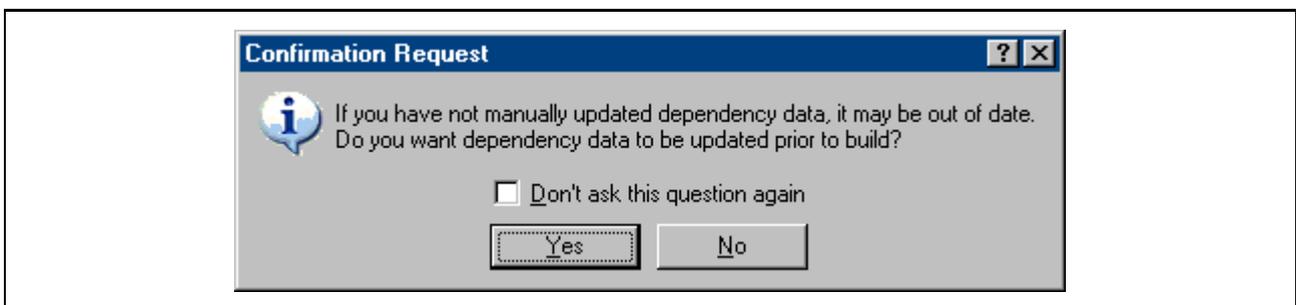


选择了 [Build] (创建) → [Build] (创建) 后, 将出现一个确认对话框, 询问是否要在执行创建操作之前更新文件相关性。

若未手动更新相关性数据, 它可能已过期。

若要在创建前更新相关性数据, 请选择 [Yes] (是)。

若选择 [No] (否), 它将根据当前相关性扫描数据来执行“Build”(创建)。



若不希望打开这个确认对话框, 请选中 [Don't ask this question again] (以后不再询问该问题) 复选框。

再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Confirmation] (确认) 选项卡。
3. 选中 [Scan Dependencies Prior To Build] (在创建前扫描相关性) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

手动更新工程中的文件相关性

请选择以下操作之一：

- 选择 [Build] (创建) → [Update All Dependencies] (更新所有相关性)，或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中右键单击一个工程，并从弹出式菜单中选择 [Build] (创建) → [Update All Dependencies] (更新所有相关性)。

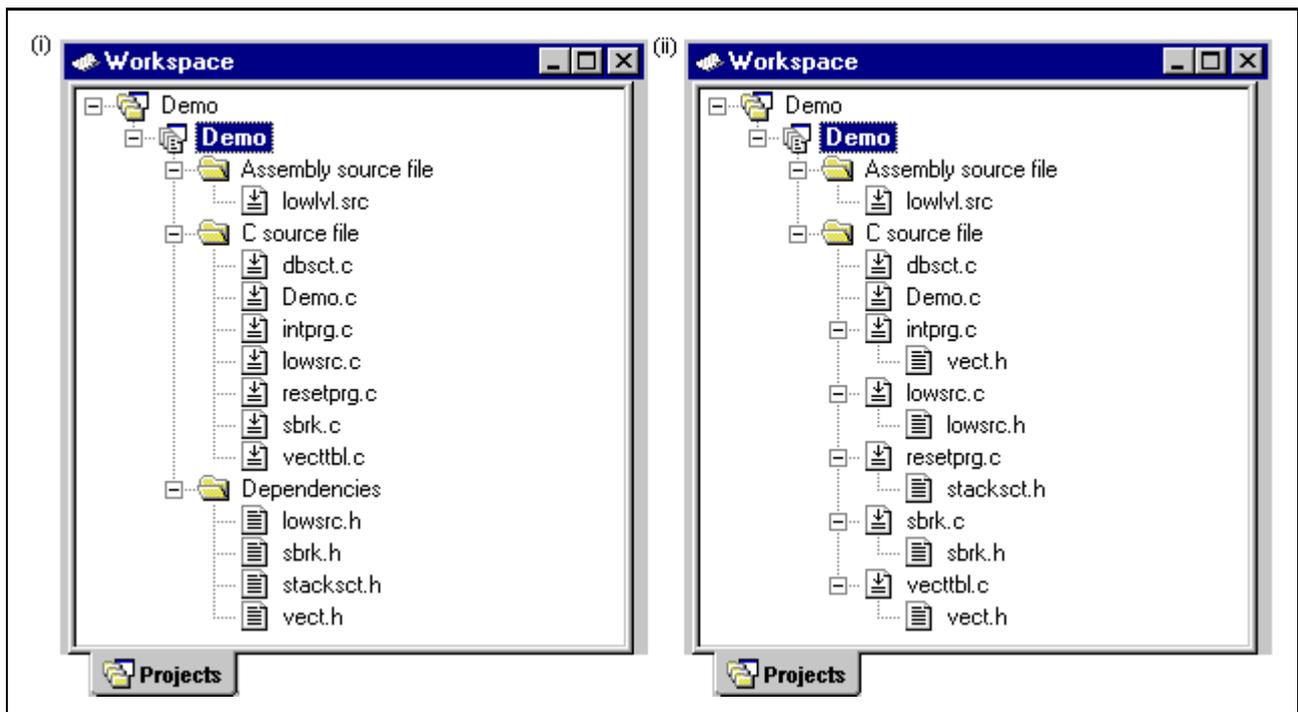
2.10 配置 [Workspace] (工作空间) 窗口

右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡内的任何位置，将调用一个弹出式菜单。选择 [Configure View] (配置视图) 菜单选项，以修改显示信息的方式。以下四个部分详细列出了 [Configure View] (配置视图) 对话框中每个选项的作用。

[Show Dependencies Under Each File] (在每个文件下显示相关性)

Show dependencies under each file

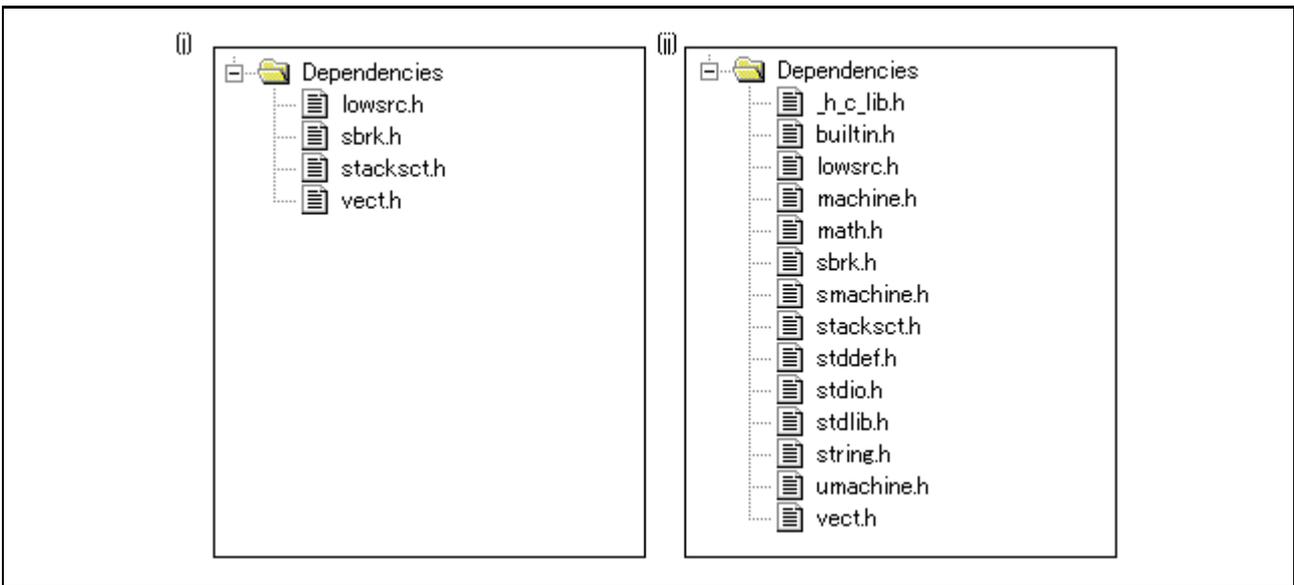
如果选中 [Show dependencies under each file] (在每个文件下显示相关性) 复选框，则相关文件将在所属的源文件下以扁平结构显示，即这些文件本身会变成文件夹 (如下图 (ii) 所示)。如果未选中此选项，则将出现一个包含所有相关性的单独文件夹 (如下图 (i) 所示)。



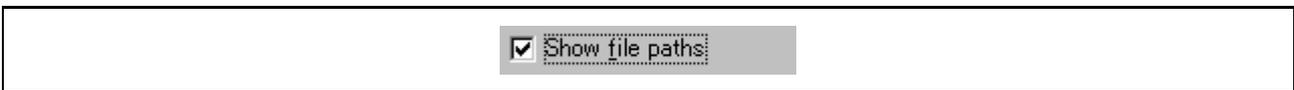
[Show Standard Library Includes] (显示标准库包含文件)



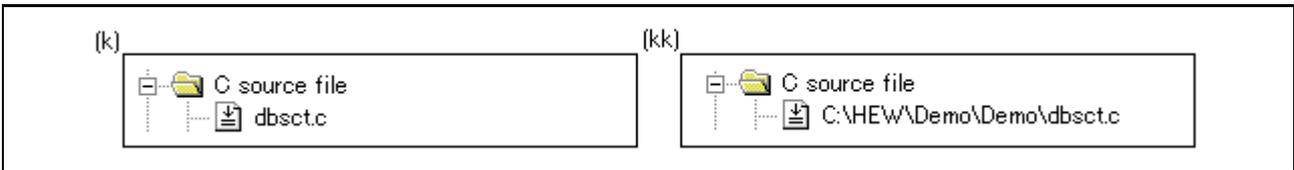
默认情况下，系统将不显示在标准包含路径中找到的任何相关文件（如下图 (j) 所示）。例如，若以 C 码编写了一个“#include”语句，比如“#include <stdio.h>”，stdio.h 将不作为相关文件列出。要查看此类系统包含文件，请选中 [Show standard library includes]（显示标准库包含文件）复选框（如下图 (jj) 所示）。



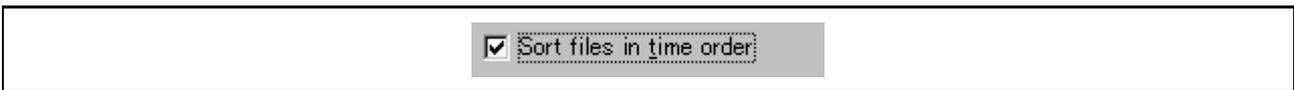
[Show File Paths] (显示文件路径)



默认情况下，任何文件显示时都将不带有其完整路径（如下图 (k) 所示）。如果已选中 [Show file paths]（显示文件路径）复选框，[Workspace]（工作空间）窗口内 [Projects]（工程）选项卡中的所有文件都将显示完整路径，即从驱动器号开始（如下图 (kk) 所示）。



[Sorting the workspace window into time stamp order] (按时间标记顺序对工作空间窗口排序)



如果选定了 [Sort files in time order]（按时间顺序对文件进行排序）选项，则将按文件时间标记顺序对 [Workspace]（工作空间）窗口排序。最新的文件位于列表顶部，较旧的文件位于底部。

如果在选择此选项后对文件进行了更新，则需要手动更新这些文件的顺序。

手动更新文件顺序

在 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡的弹出式菜单中选择 [Refresh order]（刷新顺序）。

2.11 向工作空间插入工程

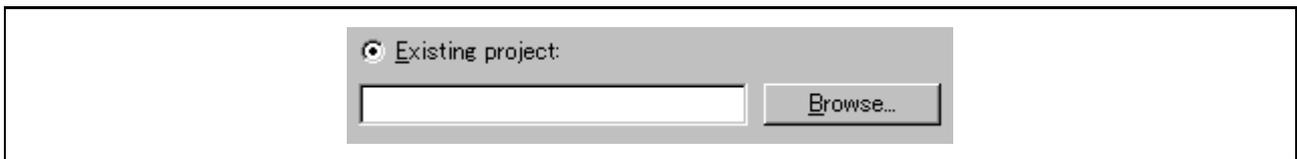
在新工作空间建立后，它只包含一个工程，但随后便可以向其中插入现有或新工程。

将新工程插入工作空间



1. 选择 [Project] (工程) → [Insert Project] (插入工程)。将打开 [Insert Project] (插入工程) 对话框。
2. 选择 [New Project] (新工程) 单选按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮。将打开 [Insert New Project] (插入新工程) 对话框。
4. 将新工作空间名称输入 [Project Name] (工程名称) 字段。字段最长为 32 个字符，可包含字母、数字和下划线。特别注意的是不要使用减号或空格。一旦输入工程名称，HEW 将自动添加子目录。如果需要，可将其删除。
5. 使用 [Browse] (浏览) 按钮以图形方式选择要建立工程的目录。或者，可以手动将目录键入 [Directory] (目录) 字段。
6. 工程类型列表将显示所有可用工程类型（如 [Application] (应用程序)、[Library] (程序库) 等）。从此列表选择要建立的工程类型。
7. 单击 [OK] (确定) 按钮以建立工程并将其插入工作空间。

将现有工程插入工作空间



1. 选择 [Project] (工程) → [Insert Project] (插入工程)。将打开 [Insert Project] (插入工程) 对话框。
2. 选择 [Existing project] (现有工程) 单选按钮。
3. 单击 [Browse] (浏览) 按钮搜索工程数据库文件（“.HWP”文件）。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮将现有工程插入工作空间。

2.12 设置当前工程

工程可以处于三种状态 — [Current] (当前) 工程、[Loaded] (已加载的) 工程或 [Unloaded] (已卸载的) 工程。

尽管一个工作空间可以包含多个工程，但是在任何时间都只能有一个工程为 [Current] (当前) 工程。可以在此工程上执行创建活动和调试操作（例如，单击 [Build] (创建) 工具栏按钮将创建 [Current] (当前) 工程）。

将工程设置为当前工程

请选择以下操作之一：

- 从 [Project] (工程) → [Set Current Project] (设置当前工程) 子菜单中选择要设置为活动的工程，或
- 从 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择该工程。右键单击工程以显示弹出式菜单，然后选择 [Set as Current Project] (设置为当前工程) 选项。

如果工程为 [Loaded] (已加载的) 工程，则可以打开工程的目录并查看文件。也可以更改工程的创建器和调试器选项。也可以从 [Tools] (工具) 菜单中选择工具，以便在 [Loaded] (已加载的) 工程中执行。

从工作空间卸载工程

1. 从 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择 [Loaded] (已加载的) 工程。
2. 右键单击以显示弹出式菜单, 然后选择 [Unload Project] (卸载工程) 选项。可以在 [Workspace] (工作空间) 窗口中选择多个工程以执行这项操作。

如果工程为 [Unloaded] (已卸载的) 工程, 则它的图标在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中将显示为“灰色”, 不能对其执行任何操作。

已卸载的工程可通过以下操作加载。

加载工作空间中的所有工程

1. 从 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择工作空间。
2. 右键单击以显示弹出式菜单, 然后选择 [Load All Projects] (加载所有工程) 选项。

在工作空间中加载工程

1. 从 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择 [Unloaded] (已卸载的) 工程。
2. 右键单击以显示弹出式菜单, 然后选择 [Load Project] (加载工程) 选项。可以在 [Workspace] (工作空间) 窗口中选择多个工程以执行这项操作。

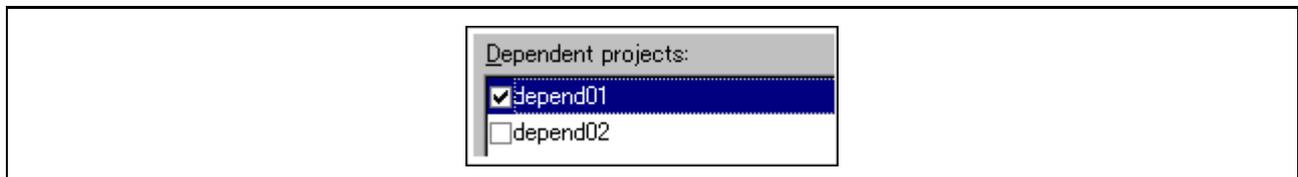
2.13 指定工程间的相关性

工作空间内的工程可以是彼此相关的, 因此, 在创建一个工程时, 将会先创建其所有相关工程。这对于在工作空间中相互使用的工程很有用。例如, 假设工作空间包含有两个工程。第一个工程为程序库, 它被一个应用程序工程所包含。在这种情况下, 必须先创建并更新程序库, 然后才能准确地创建第二个应用程序。为达到此目的, 我们可以将程序库指定为应用程序工程的相关工程 (即子工程)。这样, 如果程序库已过时, 则将允许优先创建程序库。

在创建相关工程后, HEW 会尝试将相关工程中的配置与当前工程中的配置进行匹配。也就是说, 如果当前配置为“Debug” (调试), 则 HEW 将尝试在相关工程中创建“Debug” (调试) 配置。如果不存在该匹配的配置, 则 HEW 将使用相关工程中上次已用过的配置。

建立工程间的相关性

1. 选择 [Project] (工程) → [Dependent Projects] (相关工程)。将打开 [Dependent Projects] (相关工程) 对话框。
2. 选择要为其添加相关工程的工程。执行此操作时, [Dependent Projects] (相关工程) 列表将显示工作空间中的所有工程 (选定的工程除外)。



3. 其中所列的每个工程在 [Dependent Projects] (相关工程) 列表中均对应一个复选框。设置相关的复选框以便建立它们与所选工程的相关性。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮。

如果有一个工程与当前工程相关, 则 HEW 会检查在针对当前工程执行创建操作之前是否应当针对相关工程执行创建操作。

如果当前工程是父工程, 则将针对其子工程执行相关性检查。

即使有另一个工程与子工程相关, 也将不检查这个相关工程。

2.14 从工作空间移除工程

从工作空间移除工程

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择要移除的工程。
2. 右键单击选定的工程以调用弹出式菜单。
3. 选择 [Remove Project] (移除工程)。

注意:

无法从工作空间移除当前工程。

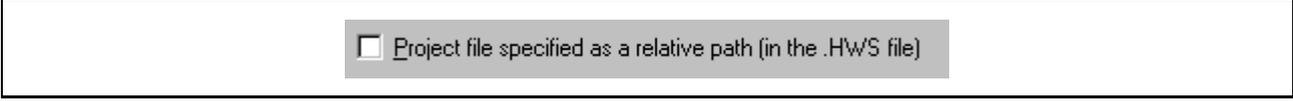
2.15 工作空间中的相对工程路径

如果要在 HEW 中添加工程，可以选择使用相对路径向工作空间中添加工程。这样用户便可以将文件置于工作空间目录之上，如果再定位 HEW 工作空间，该文件仍会正确地再定位。工程始终相对于该工作空间，因此如果该工程在移动前位于工作空间目录以上的目录中，则 HEW 将在执行再定位过程后尝试在同一相对位置中查找该工程。这在使用由不止一个工作空间共享的工程时特别有用。

在较旧版本的 HEW 中，这个工程将不会被再定位，并且仍将尝试存取原文件路径。较旧版本的 HEW 只能再定位工作空间目录的子目录中的工程。这仍是 HEW 的标准行为。

使用相对路径向工作空间添加工程

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口中选择工程。
2. 右键单击选定的工程以调用弹出式菜单。
3. 选择 [Properties] (属性)。
4. 单击 [Project file specified as a relative path (in the .HWS file)] (以相对路径指定的工程文件(在 .HWS 文件中)) 复选框以切换相对文件路径功能。
5. 单击 [OK] (确定)。



Project file specified as a relative path (in the .HWS file)

3 高级创建功能

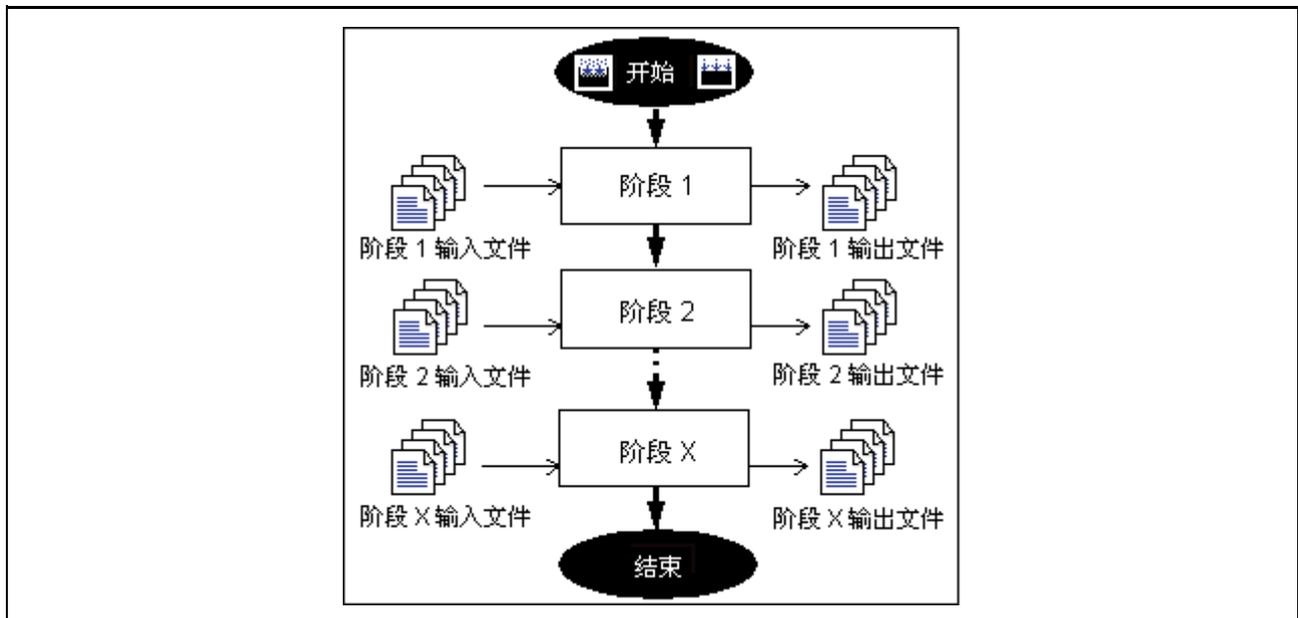
本章将介绍高级创建概念。

3.1 创建进程回顾

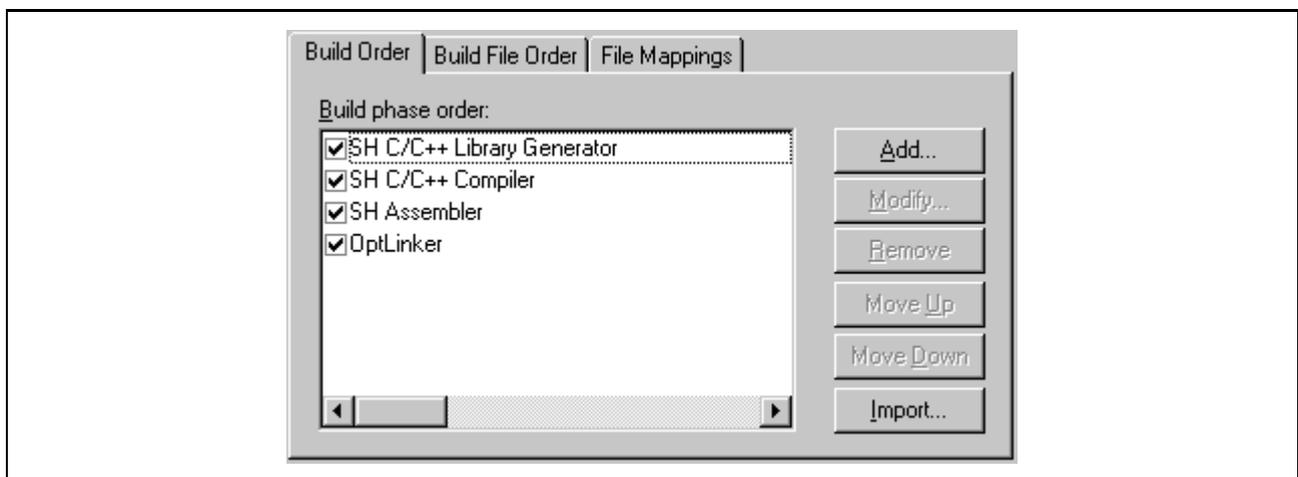
第2章“创建的基本知识”中首先介绍了编译器、汇编器和连接器的创建进程。其中的介绍适用于大部分的HEW安装。不过，若要着手更改创建进程（如，添加及移除阶段），进一步了解创建的运作方式将是首要之务。

3.1.1 什么是创建？

创建工程是指在特定输入文件中应用一系列工具，以生成所需的输出。因此，我们将编译器应用到C/C++源文件中以建立对象文件，将汇编器应用到汇编源文件中以建立对象文件等等。在创建的每一个步骤或“阶段”，我们在不同的输入文件集中应用不同的工具。下图呈现了创建进程的差异视图。



使用HEW的[Build Phases]（创建阶段）对话框可以更改此创建进程，此对话框可通过选择[Build]（创建）→[Build Phases]（创建阶段）来访问。图中左侧是在当前工程中定义的阶段。



本章其余部分将详细介绍[Build Phases]（创建进程）对话框所提供的各项功能。

3.2 建立自定义创建阶段

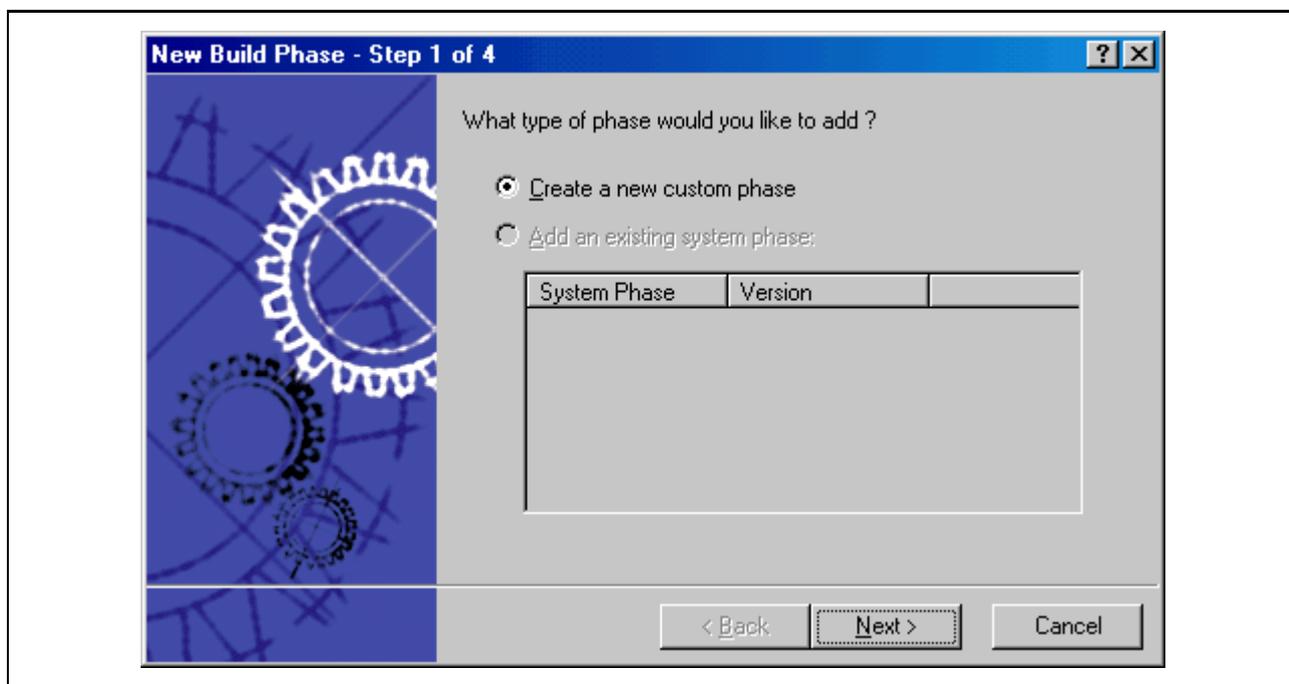
如果要在标准创建进程之前、过程中或之后执行其他工具，可以通过建立自己的（即自定义）创建阶段来实现此目的。

建立新的自定义创建阶段

1. 选择 [Build]（创建）→ [Build Phases]（创建阶段）以调用 [Build Phases]（创建阶段）对话框。
2. 单击 [Add]（添加）按钮。将调用 [New Build Phase]（新创建阶段）向导对话框。
3. 按照以下 4 步执行操作。若要继续或退回到其他步骤，请分别单击 [Next >]（下一步 >）或 [< Previous]（< 上一步）按钮。

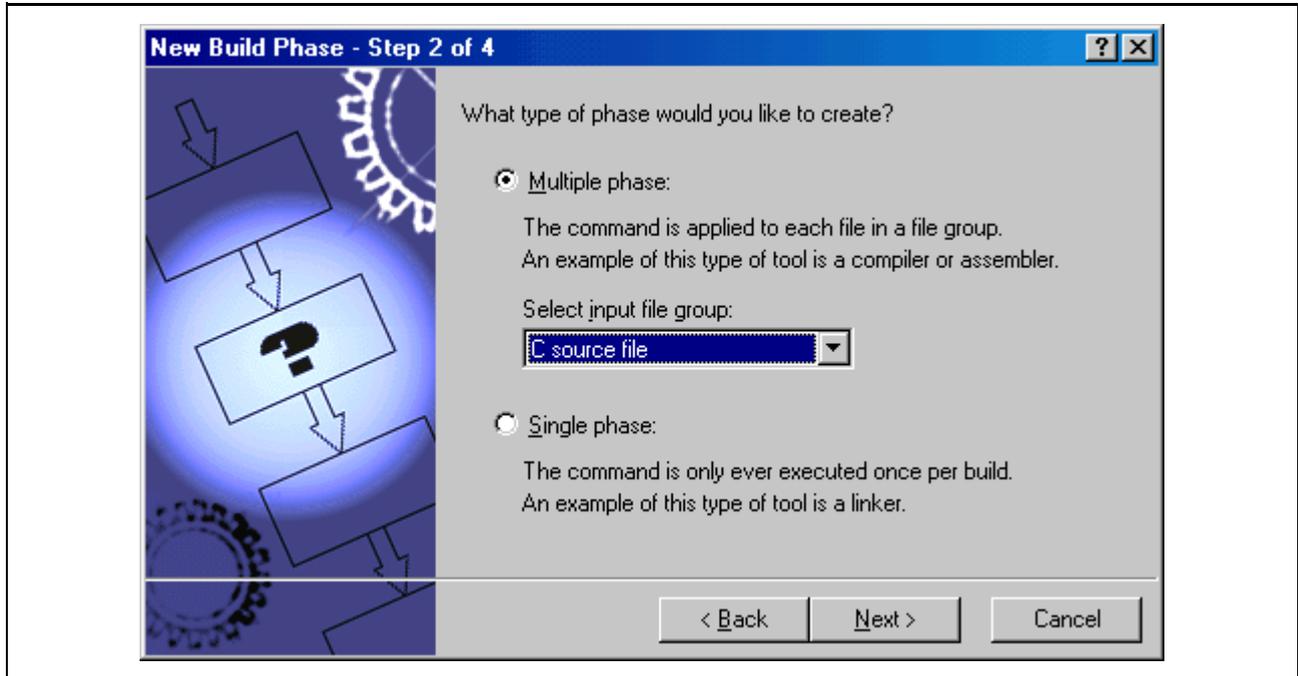
步骤 1

第一步将询问是要建立一个全新的阶段，还是要添加一个系统阶段。系统阶段是在所使用的工具链（例如，编译器、汇编器、连接器、库管理等）或实用程序阶段（例如，文件复制、复杂性分析器等）中已对其进行定义的“预制”阶段。如果没有其他系统阶段可用，则 [Add an existing system phase]（添加现有的系统阶段）按钮不可用。选择 [Create a new custom phase]（建立新自定义阶段）按钮，以建立用户自己的创建阶段。

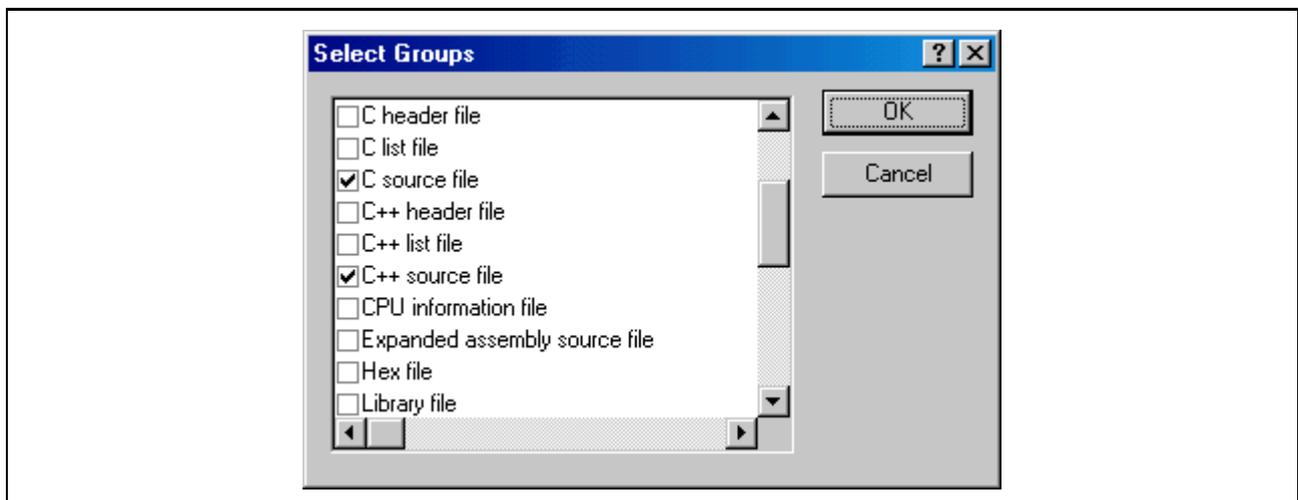


步骤 2

第二步将询问要建立什么类型的阶段。有两种选择：多步或单步。当执行多步阶段时，命令将被应用到工程中特定文件组的每一个文件上。例如，如果将输入文件组设置为 C 源文件，则命令将对工程中的每一个 C 源文件执行一次。而单步阶段在创建中最多执行一次。



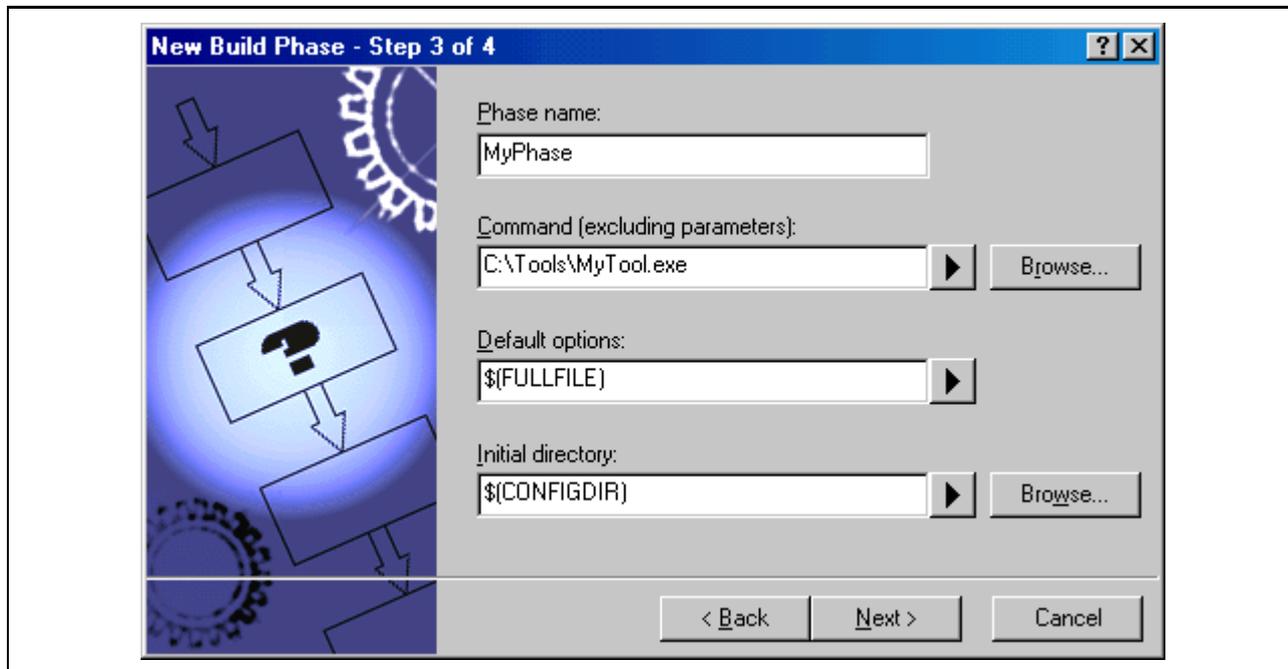
输入文件组列表中包含当前为工程定义的文件组。通过选择输入文件组列表中的 [Multiple Groups]（多组）项，可以定义多个输入文件组。



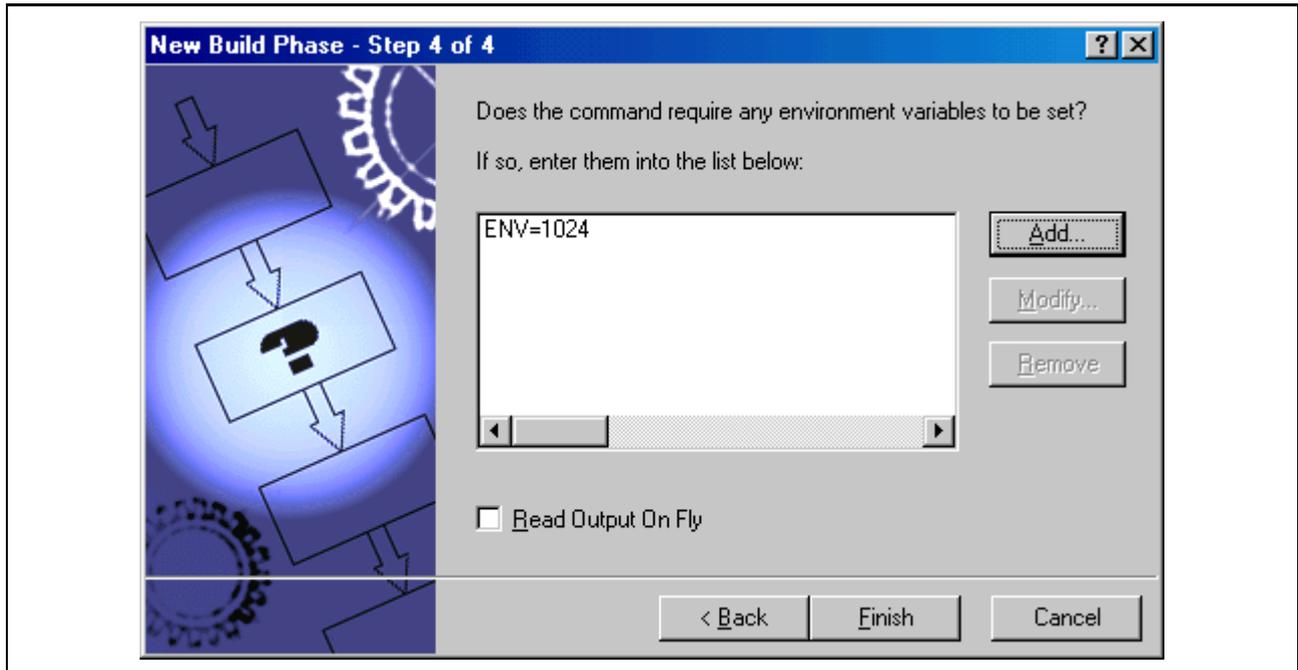
作出选择后，输入文件组选择将显示为 [Multiple Groups]（多组）。使用此对话框，用户可以为自定义阶段选择多个输入文件组，以便添加到工程中。若要选择文件组，请勾选文件组名称旁的复选框。可以在此对话框中选择一个或多个文件组。

步骤 3

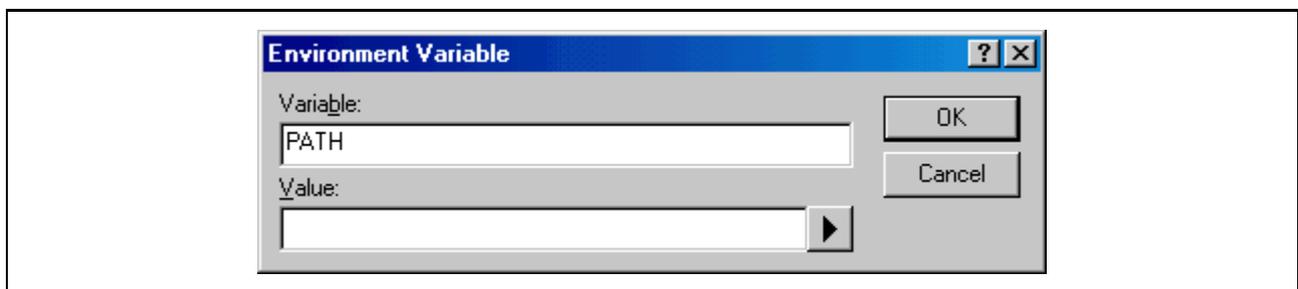
第三步将要求提供新创建阶段的基本信息。在 [Phase name] (阶段名称) 字段中输入阶段的名称。在 [Command] (命令) 字段中输入程序文件的位置 (请勿插入任何命令行选项, 因为这些选项将通过 HEW 菜单栏中的 [Options] (选项) 菜单进行指定)。请在 [Default Options] (默认选项) 字段中指定阶段的默认选项 (即在将新文件添加到工程中时, 希望它有什么样的选项)。如果有运行此程序的首选目录 (即希望在执行工具前, 设置为当前工作目录的位置), 请在 [Initial directory] (初始目录) 字段中输入此目录。

**步骤 4**

第四步, 也是最后一步, 是指定阶段所需的任何环境变量。



若要添加新的环境变量，请单击 [Add]（添加）按钮（此时将显示 [Environment Variable]（环境变量）对话框）。在 [Variable]（变量）字段中输入变量名，然后在 [Value]（值）字段中输入变量值，最后单击 [OK]（确定）按钮以将新变量添加到列表中。若要修改环境变量，请在列表中选择该变量，然后单击 [Modify]（修改）按钮。对 [Variable]（变量）和 [Value]（值）字段做出必需的更改，然后单击 [OK]（确定）按钮，以将修改后的变量添加到列表中。若要移除环境变量，请在列表中选择要移除的变量，然后单击 [Remove]（移除）按钮。



如果添加的工具能够在运行时显示其输出，则请使用 [Read Output on Fly]（快速读取输出）选项。这将即时显示工具的每一行输出。如果将此选项设置为关闭，则 HEW 将存储由该工具显示的所有输出，当工具操作完成后，这些输出将显示在 [Output]（输出）窗口中。这在工具的操作时间较长时可能会产生问题，因为我们很难看到当前执行的进度。

注意：

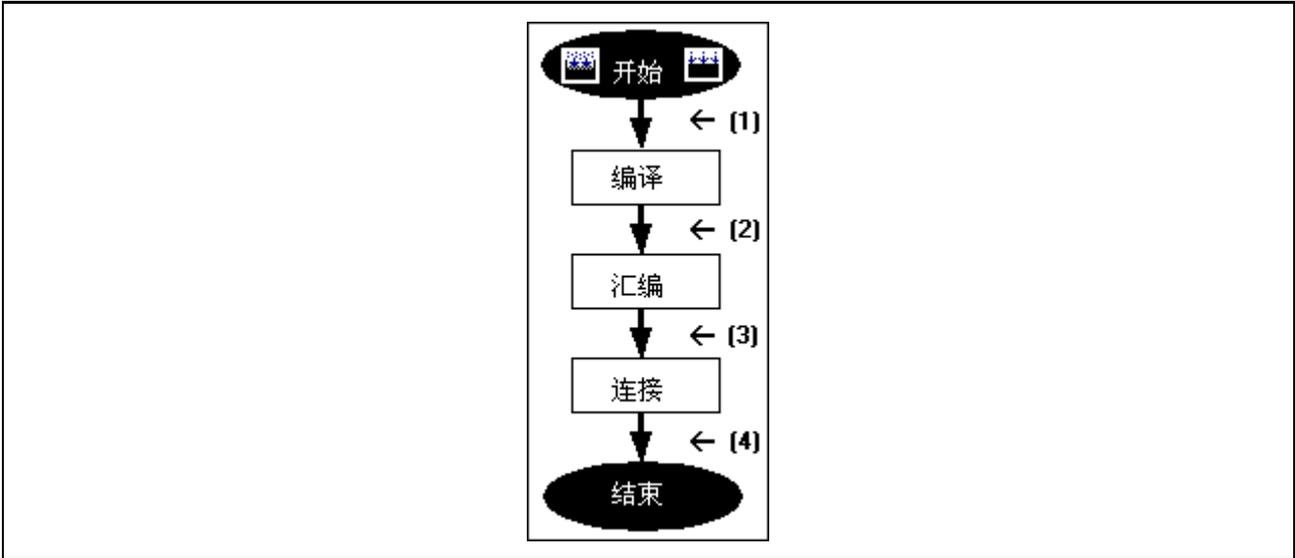
当在某些操作系统上使用某些工具时，启用 [Read Output on Fly]（快速读取输出）将会导致问题。如果在 HEW 中遇到工具锁定或冻结等问题，请取消选中 [Read Output on Fly]（快速读取输出）选项。

单击 [Finish]（完成）按钮以建立新阶段。默认情况下，新阶段将添加到 [Build phase order]（创建阶段顺序）列表的底部，该列表位于 [Build Phases]（创建阶段）对话框的 [Build Order]（创建顺序）选项卡中。

3.3 创建阶段排序

在标准创建（下图所示）中，可在四个不同位置添加阶段：在编译器前 (1)、在汇编器前 (2)、在连接器前 (3) 或在连接器后 (4)。

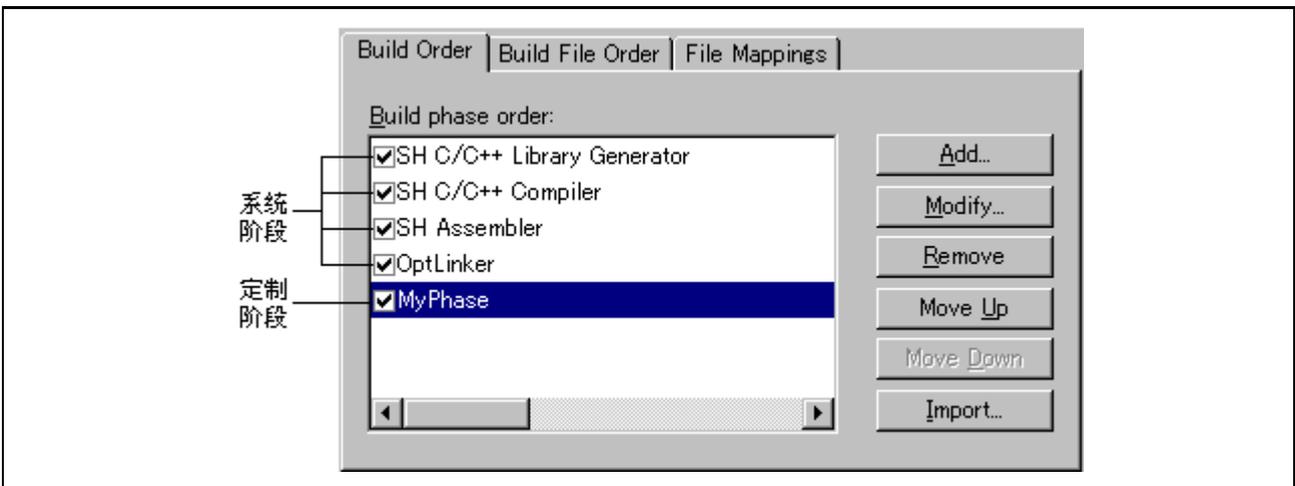
可以将自己的自定义阶段置于创建顺序中的任何位置，或者将系统阶段移至创建顺序中的任何位置。如果自定义阶段的输出可以输入到另一阶段，则阶段的顺序必须正确，创建才能按预期进行，记住这一点很重要。



选择 [Build]（创建）→ [Build Phases]（创建阶段）。将显示 [Build Phases]（创建阶段）对话框。[Build Phases]（创建阶段）对话框提供了通过 [Build Phases]（创建阶段）对话框为创建阶段排序的功能。它具有两个与阶段的排序有关的选项卡：[Build Order]（创建顺序）和 [Build File Order]（创建文件顺序）。随后，可以单击 [OK]（确定）按钮。

3.3.1 [Build Order]（创建顺序）选项卡

[Build Order]（创建顺序）选项卡显示当选定了 [Build]（创建）() 或 [Build All]（全部创建）按钮 () 的情况下阶段的当前执行顺序。每个阶段左边的复选框表示当前是否已允许使用此阶段。通过选中 / 取消选中相应复选框，可分别切换阶段至允许 / 禁止。



在创建或全部创建操作中更改阶段（系统 / 自定义）的顺序

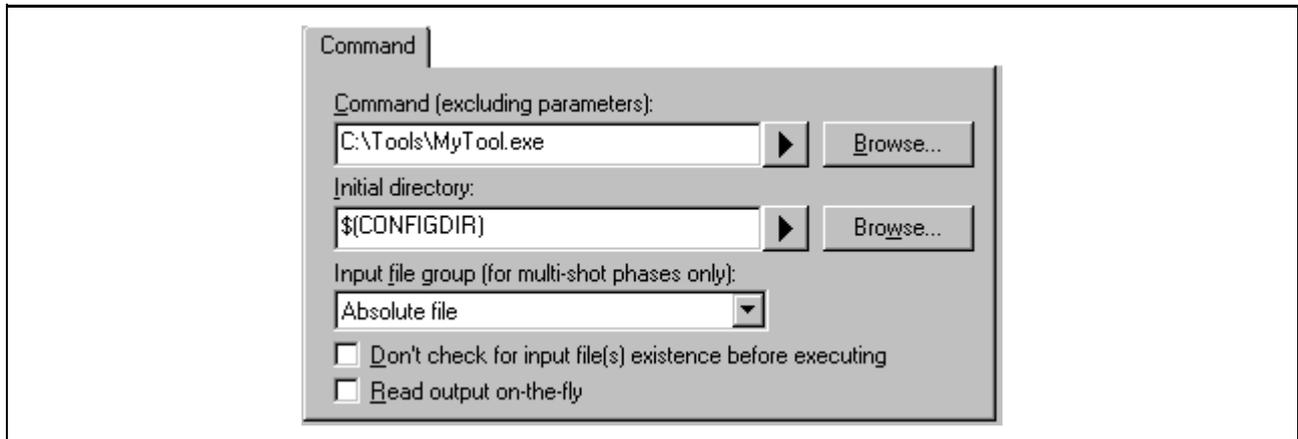
1. 选择要移动的阶段，然后单击 [Move Up]（上移）和 [Move Down]（下移）按钮，以分别上移和下移阶段。
2. 单击 [OK]（确定）按钮以设置新的顺序。

查看系统阶段的属性

1. 选择要查看的系统阶段。
2. 单击 [Modify]（修改）按钮。
3. [Command]（命令）选项卡显示关于阶段的常规信息。这可能包括版权信息和版本信息等。
4. 选择 [Environment]（环境）选项卡以查看阶段的环境设置。
5. 单击 [OK]（确定）按钮以关闭对话框。

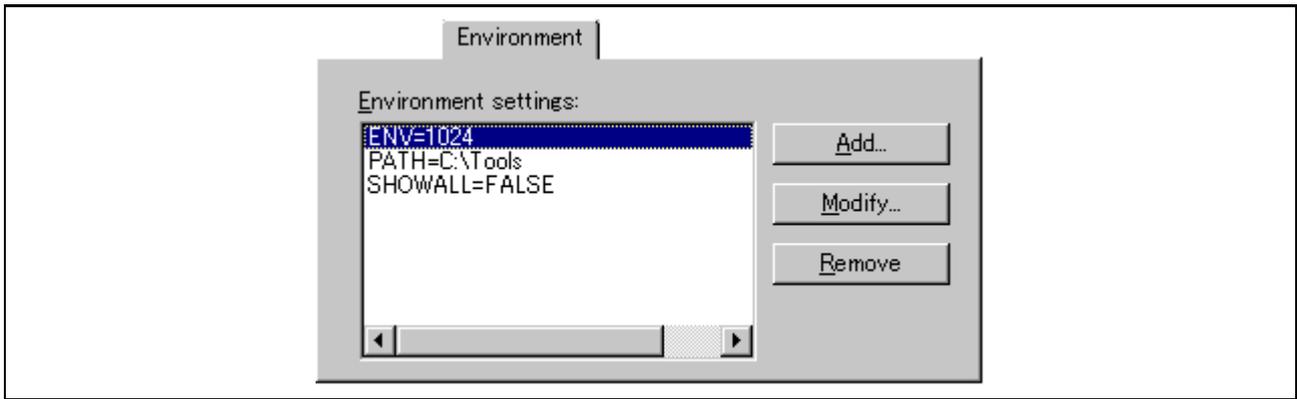
修改自定义阶段

1. 选择要修改的自定义阶段。
2. 单击 [Modify]（修改）按钮。将调用 [Modify Phase]（修改阶段）对话框，并选定 [Command]（命令）选项卡。



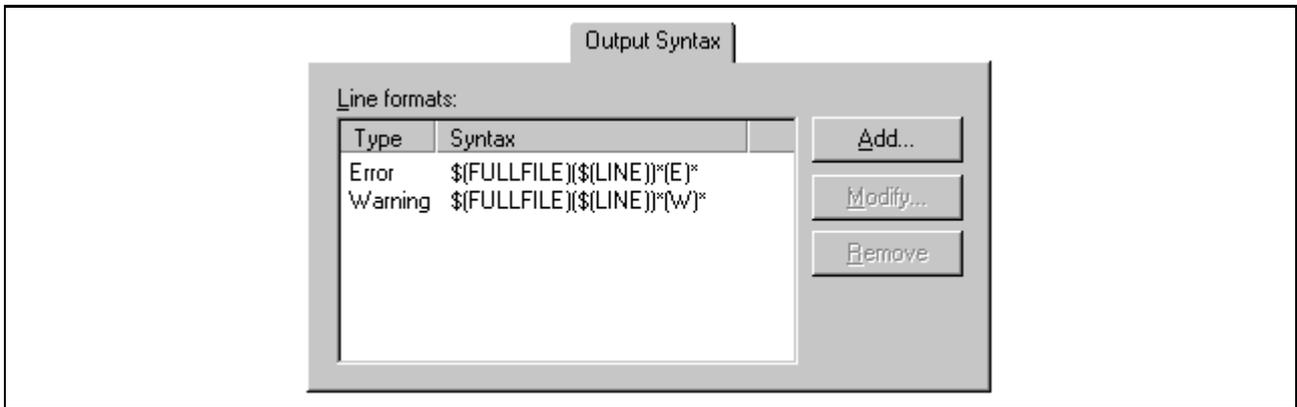
3. 相应地更改 [Command]（命令）和 [Initial directory]（初始目录）的内容。
4. 若有多步阶段，从 [Input file group (for multi-shot phases only)]（输入文件组（仅限于多步阶段））下拉式列表选择文件类型，以执行阶段。
5. 如果不希望 HEW 在没有任何输入文件时终止阶段执行，请选中 [Don't check for input file(s) existence before executing]（在执行前不检查输入文件是否存在）复选框。
6. 若要即时显示所发生的创建输出，而非在每个阶段执行结束时显示输出，请选中 [Read output on-the-fly]（快速读取输出）复选框。

7. 选择 [Environment] (环境) 选项卡以编辑阶段的环境设置。



8. 分别使用 [Add] (添加)、[Modify] (修改) 和 [Remove] (移除) 按钮, 以添加、修改和移除环境变量。

9. 选择 [Output Syntax] (输出语法) 选项卡, 然后定义自定义阶段的错误、警告和信息。



当 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中显示错误信息的行与 [Output Syntax] (输出语法) 的设置匹配时, 可以在错误信息左边找到图标, 并在编辑器中查看源代码。

例如, 使用 Renesas SuperH C/C++ 编译器时, 以下错误信息可能会输出到 [Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡。

C:\Workspace\SH\SH\resetprg.c(70) :C2225 (E) Undeclared name "a"

若要定义这个错误, 键入以下语法。

`$(FULLFILE)$(LINE))*(E)*`

错误信息与其语法之间的对应关系如下所示。

错误信息 (示例)	输出语法 (示例)	描述
C:\Workspace\SH\SH\resetprg.c	\$(FULLFILE)	显示完整路径的文件名占位符
(70)	\$(LINE)	在括号中显示的行号占位符
: C2225	*	通配符 ":" 和错误信息编号
(E)	(E)	(E) 表示错误
Undeclared name "a"	*	错误信息通配符

这些正规表达式有一些限制。例如, 无法为两个不明确的字符串定义相邻的位置, 如 "***"、"*\$(FILEDIR)" 或 "\$\$(FULLFILENAME)*"。

- 当选定 “Error”（错误）为语法类型时：
[Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡也将显示错误图标 ()。
双击 [Output]（输出）窗口 [Build]（创建）选项卡中的输出信息行将显示带完整路径和行号的文件名。这行的源代码将在编辑器中显示。
 - 当选定 “Warning”（警告）为语法类型时：
[Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡也将显示警告图标 ()。
双击 [Output]（输出）窗口 [Build]（创建）选项卡中的输出信息行将显示带完整路径和行号的文件名。这行的源代码将在编辑器中显示。
 - 当选定 “Other”（其他）为语法类型时：
[Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡将显示信息图标 ()。
创建阶段结束时，错误和警告的总数也将显示于 [Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡中。
10. 分别使用 [Add]（添加）、[Modify]（修改）和 [Remove]（移除）按钮，以添加、修改和移除输出语法行格式。
 11. 如果已完成所有修改，请单击 [OK]（确定）按钮。

注意：

只能通过 [Tools Administration]（工具管理）对话框来更改系统阶段的环境。

移除自定义阶段

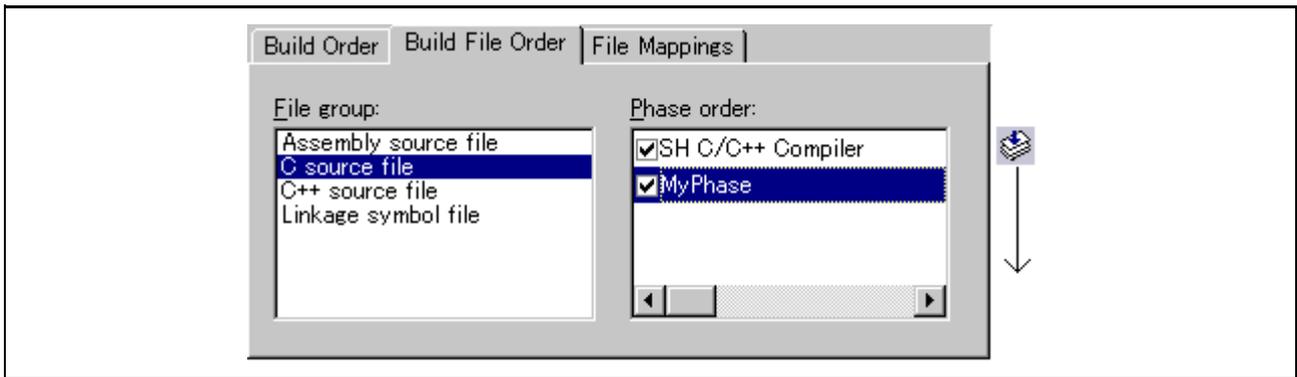
1. 选择所要移除的阶段，然后单击 [Remove]（移除）按钮。
2. 单击 [OK]（确定）按钮以确认新设置。

导入自定义阶段

1. 单击 [Import]（导入）按钮。此时将显示 [Import Custom Phase]（导入自定义阶段）对话框，可以浏览现有的工程，以从中导入自定义阶段。
2. 选择工程的位置，以便从工程中导入自定义阶段。完成选择后，将显示 [Import Phase]（导入阶段）对话框，该对话框列出了所导入工程中的自定义阶段。
3. 一旦确定了要导入的阶段，请在列表中将其实突出显示，然后单击 [OK]（确定）按钮。阶段将添加到创建顺序底部的 [Build Phases]（创建阶段）对话框。

3.3.2 [Build File Order] (创建文件顺序) 选项卡

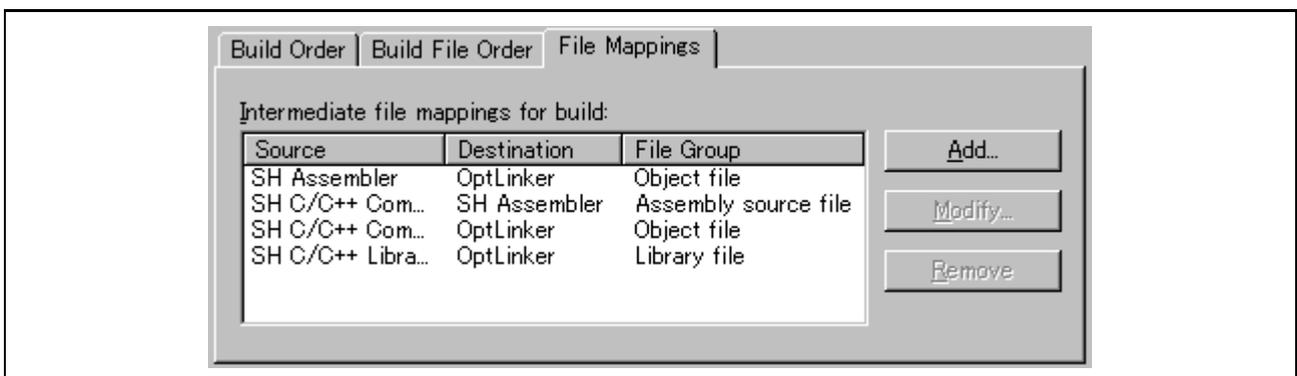
如果从 [Workspace] (工作空间) 窗口选择 C 源文件, 然后启动 [Build] (创建) → [Build File] (创建文件) (或单击 [Build File] (创建文件) 工具栏按钮 ()), 系统将对文件进行编译。同样地, 如果从 [Workspace] (工作空间) 窗口选择汇编源文件, 然后启动 [Build] (创建) → [Build File] (创建文件), 文件将被汇编。文件组与要执行的阶段之间的连接由 [Build Phases] (创建阶段) 对话框的 [Build File Order] (创建文件顺序) 选项卡管理。列表显示了对 [File group] (文件组) 列表框中所示的文件组选择创建文件操作时所执行的所有当前阶段。在下图中, “C source file” 文件组被选定, 而 “Compiler” 和 “MyPhase” 阶段与其关联。在将新项目添加到 [Build Order] (创建顺序) 选项卡时, 系统会自动添加 [Build File Order] (创建文件顺序) 选项卡的 [Phase order] (阶段顺序) 列表中的项目。



例如, 如果要添加采用 C 源文件作为输入的阶段, 则在对 C 源文件进行创建文件操作时, 此阶段将自动添加到阶段列表以便执行。如果在选择 [Build] (创建) → [Build File] (创建文件) 时不想执行某个阶段, 则在 [Phase order] (阶段顺序) 列表中取消选中该阶段名称左侧的复选框。

3.3.3 [File Mappings] (文件映像) 选项卡

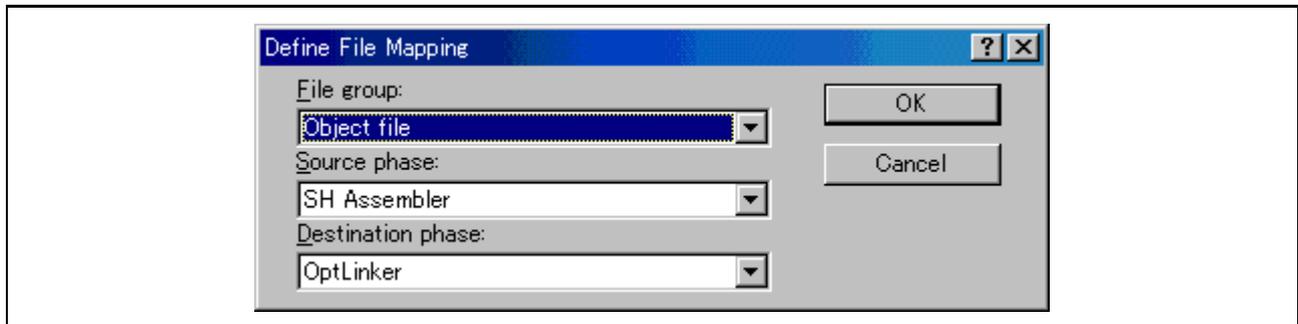
默认情况下, 输入到创建阶段的文件仅取自工程, 即在 [New Build Phase] (新创建阶段) 对话框的 [Select input file group] (选择输入文件组) 下拉式列表指定类型的所有工程文件。选择 [Build] (创建) → [Build Phases] (创建阶段)。将显示 [Build Phases] (创建阶段) 对话框。如果希望创建阶段采用前一个创建阶段所输出的文件 (这些文件称为中间文件), 则必须在 [Build Phases] (创建阶段) 对话框的 [File Mappings] (文件映像) 选项卡中如此定义。



文件映像是指希望将一个创建阶段 (称为来源阶段) 所产生的某个类型的输出文件, 用于另一个创建阶段 (称为目标阶段)。此类中间文件之后将随工程文件一同传递。

添加文件映像

1. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Define File Mapping] (定义文件映像) 对话框。
2. 从 [File group] (文件组) 下拉式列表选择一个现有的文件组，以用于新映像。
3. 从 [Source phase] (来源阶段) 下拉式列表中选择来源阶段 (即生成文件的阶段)。
4. 从 [Destination phase] (目标阶段) 下拉式列表中选择目标阶段 (即采用这些文件的阶段)。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮以建立新映像。



修改文件映像

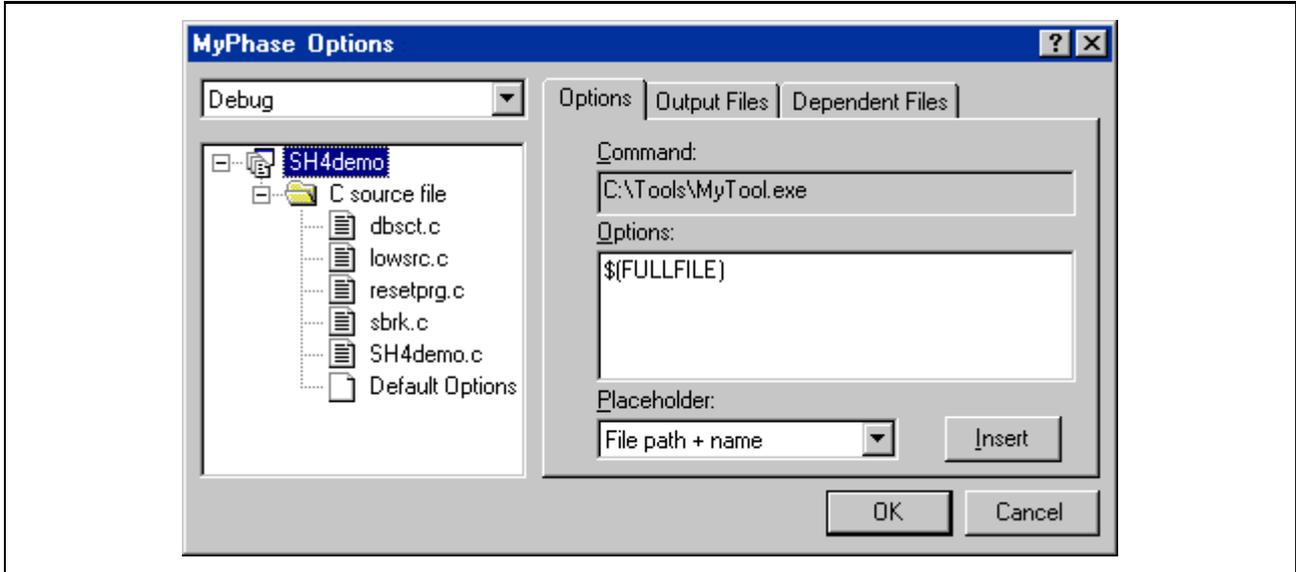
1. 选择要修改的映像。
2. 单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Define File Mapping] (定义文件映像) 对话框。
3. 修改必要的选项。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮以提交更改。

移除文件映像

1. 选择要移除的映像。
2. 单击 [Remove] (移除) 按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮以提交更改。

3.4 设置自定义创建阶段选项

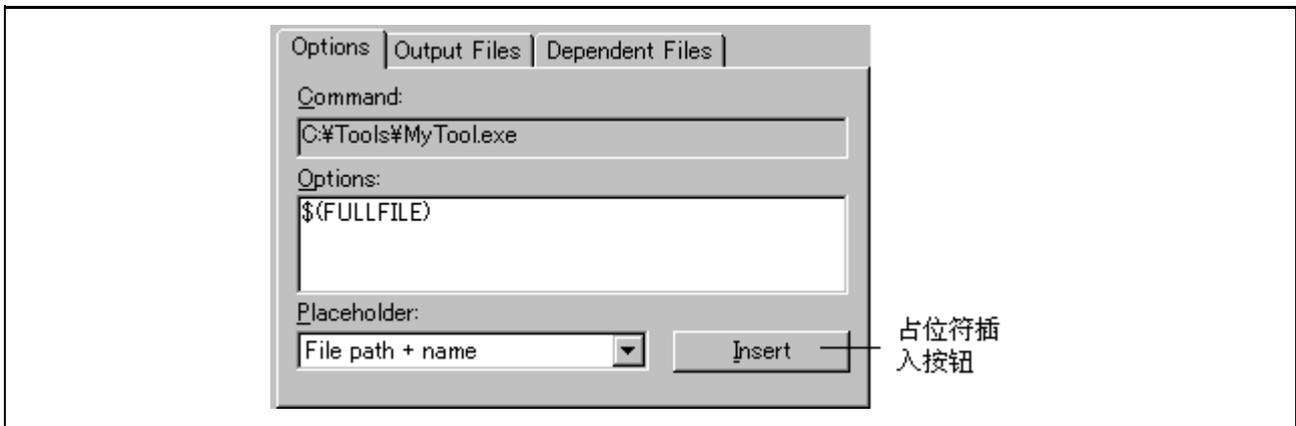
一旦定义了自定义阶段，将需要指定执行该阶段时必须使用的命令行选项。所定义的每个阶段在 [Build] (创建) 菜单中均具有一个菜单选项。若要为该阶段指定选项，请选择它。所显示的对话框将取决于选择的自定义阶段是多步还是单步 (根据在 [New Build Phase] (新创建阶段) 向导中建立阶段时选择的阶段类型而定)。



如果选择的阶段为多步，则将在对话框的左侧显示一个工程文件列表，使用该列表可以按照文件基准在文件上指定创建选项。如果所选择的阶段为单步，则不会显示工程文件列表。无论是多步阶段还是单步阶段，以下三个选项卡均可用。可以在此处设置要应用到所选文件中的选项。也可以选择所查看的配置。在配置列表中，所列的每个配置都有一个特殊项目，称为 [Multiple configurations] (多个配置)。如果选择 [Multiple configurations] (多个配置)，则将显示 [Select project configurations to modify] (选择要修改的工程配置) 对话框，可以从中选择多个配置。在使用 HEW 的过程中，可以随时采用这种方式来同时修改多个配置。

3.4.1 [Options] (选项) 选项卡

使用此选项卡，可以定义传递至阶段的命令行选项。在 [Command] (命令) 字段中显示了在定义阶段时输入的命令。在 [Options] (选项) 字段中输入要传递至命令的命令行参数。如果要插入占位符，请从 [Placeholder] (占位符) 下拉式列表中选择相关的占位符，然后单击 [Insert] (插入) 按钮。有关占位符的详细信息，请参阅参考资料第 5 节“占位符”。

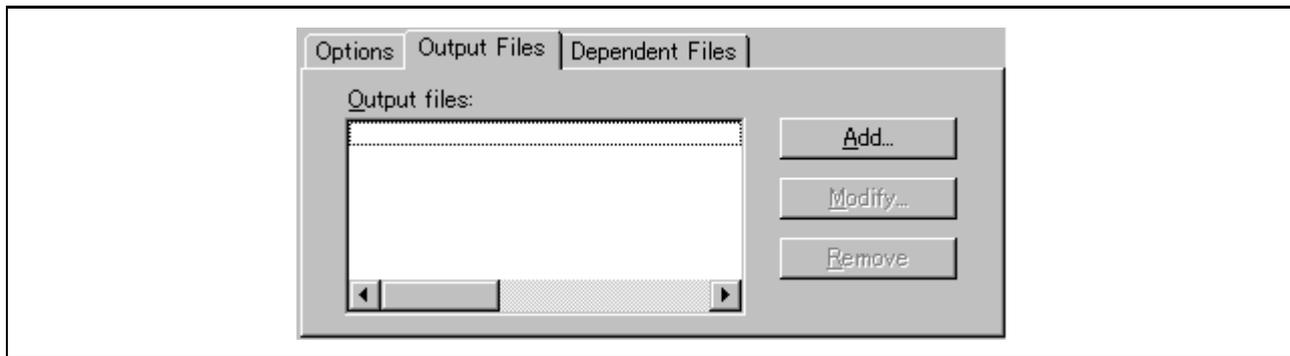


3.4.2 [Output Files] (输出文件) 选项卡

在此选项卡中，可以指定要由阶段产生的输出文件。在各个文件传入此阶段以前，HEW 将检查输出文件的日期是否早于输入文件的日期。如果输出文件的日期较早（即自上一次产生输出文件后，输入文件已被修改），将为该文件执行阶段。如果文件日期是最新的，则不执行阶段。

注意：

如果未指定输出文件，阶段将直接执行。



添加输出文件

1. 单击 [Add] (添加) 按钮。将调用 [Add Output File] (添加输出文件) 对话框。
2. 输入文件路径或使用 [Browse] (浏览) 按钮进行浏览。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮将此输出文件添加至列表。

修改输出文件

1. 选择要修改的输出文件。
2. 单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Modify Output File] (修改输出文件) 对话框。
3. 根据需要修改字段。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮将修改后的项目添加回列表。

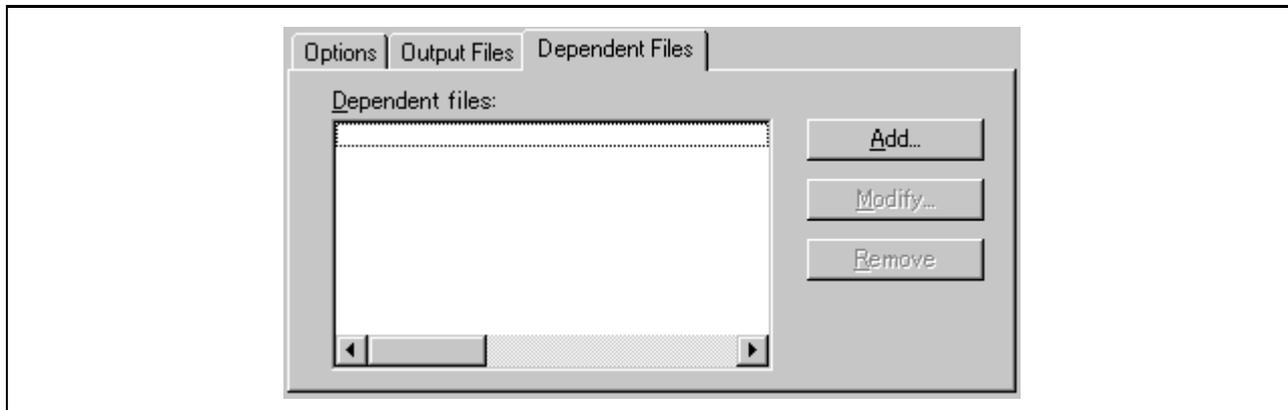
移除输出文件

1. 选择要移除的输出文件。
2. 单击 [Remove] (移除) 按钮。

输出文件的路径可以包含占位符。

3.4.3 [Dependent Files]（相关文件）选项卡

在此选项卡中，可以指定阶段所需的相关文件。在各个文件传入此阶段以前，HEW 将检查相关文件的日期是否迟于输入文件的日期。如果相关文件的日期较早（即自上一次修改输入文件后，相关文件已被修改），将为该文件执行阶段。否则，阶段将不予执行。



添加相关文件

1. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Add Dependent File]（添加相关文件）对话框。
2. 输入文件路径或使用 [Browse]（浏览）按钮进行浏览。
3. 单击 [OK]（确定）按钮将此输出文件添加至列表。

修改相关文件

1. 选择要修改的相关文件。
2. 单击 [Modify]（修改）按钮。将打开 [Modify Dependent File]（修改相关文件）对话框。
3. 根据需要修改字段。
4. 单击 [OK]（确定）按钮将修改后的项目添加回列表。

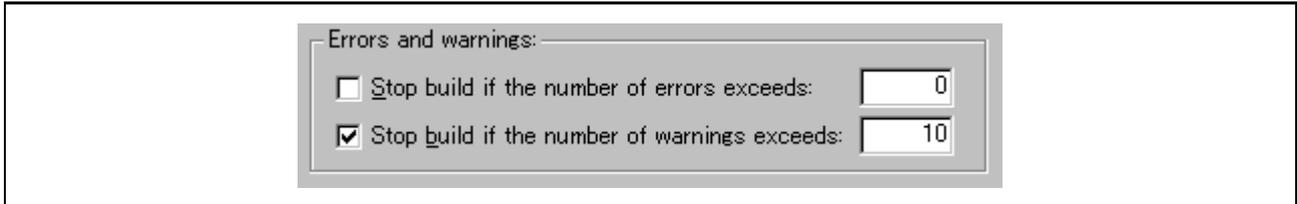
移除相关文件

1. 选择要移除的相关文件。
 2. 单击 [Remove]（移除）按钮。
- 相关文件的路径可以包含占位符。

3.5 控制创建

默认情况下，HEW 将执行创建中的所有阶段，只有遇到严重错误才会停止。通过在 [Options]（选项）对话框的 [Build]（创建）选项卡中设置控制项，可以更改此状况。

选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）以显示 [Options]（选项）对话框，然后选择 [Build]（创建）选项卡。若要在超出了特定错误数目时停止创建，则设置 [Stop build if the number of errors exceeds]（当超过错误数目时停止创建）复选框，并在右边字段中指定错误计数上限。若要在超出了特定警告数目时停止创建，则设置 [Stop build if the number of warnings exceeds]（当超过警告数目时停止创建）复选框，并在右边字段中指定警告计数上限。



除了可以指定错误和警告数的上限外，还可以通过 [Build]（创建）选项卡要求系统显示每个执行操作的 [Command line]（命令行）、[Environment]（环境）和 [Initial directory]（初始目录）。请根据需要勾选相应的复选框。

注意：

- 无论这些控制选项如何设置，只要遇到严重错误，创建即停止。
- 选中 [Stop build if the number of errors exceeds]（当超过错误数目时停止创建）复选框，并为控制项指定一个数字时，请注意以下描述。
 - i 一旦超过最大错误数，将立即停止创建，而不会持续到当前阶段结束。
 - ii 一次工具执行中的错误数超过指定数时，在“Output”（输出）窗口上显示的错误信息数为指定数加 1。[Output]（输出）窗口上不显示表示错误数超过指定数的信息。

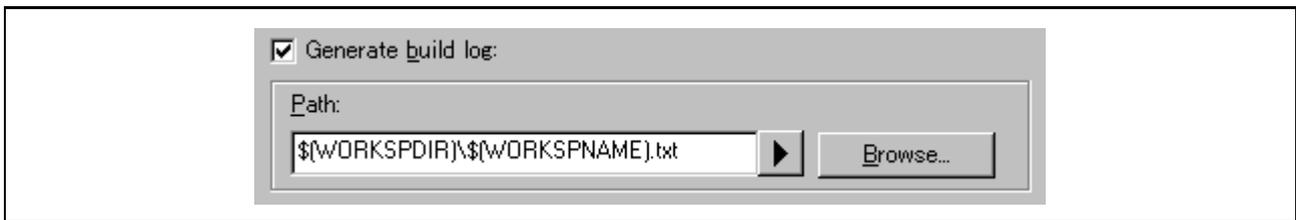
上面显示的有关 [Stop build if the number of errors exceeds]（当超过错误数目时停止创建）的内容，也适用于 [Stop build if the number of warnings exceeds]（当超过警告数目时停止创建）。[Stop build if the number of errors exceeds]（当超过错误数目时停止创建）与 [Stop build if the number of warnings exceeds]（当超过警告数目时停止创建）之间不相关。它们是独立的。

3.6 记录创建输出

通过 HEW 可以将每个创建操作的结果写入文件。

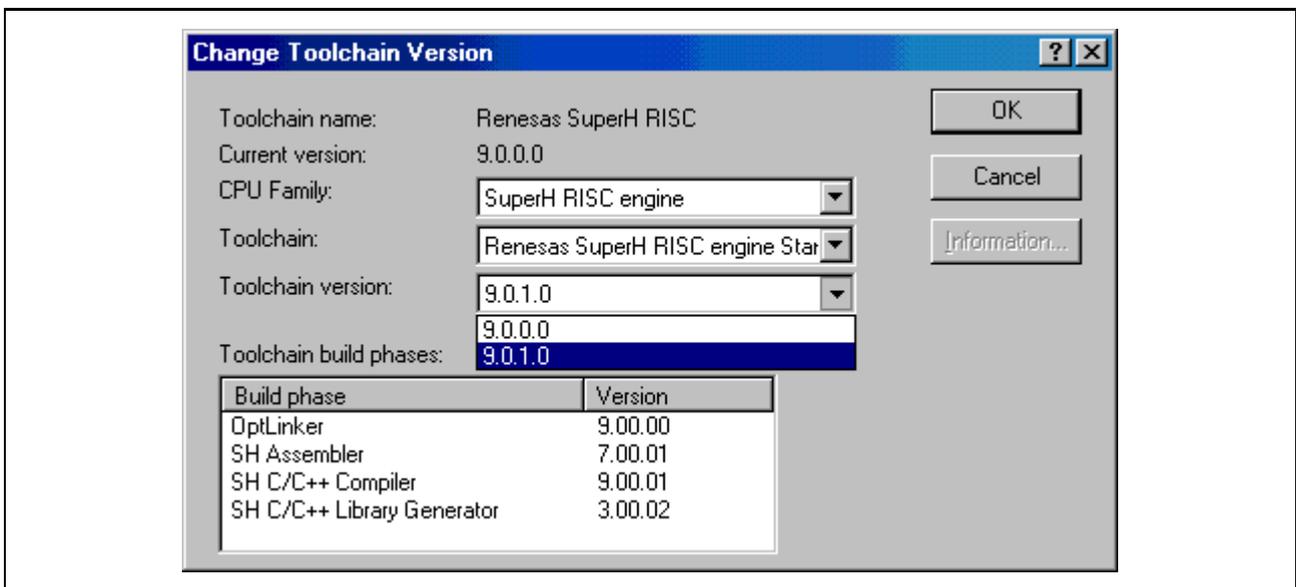
指定日志文件

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Log] (日志) 选项卡。
3. 选中 [Generate build log] (生成创建日志) 复选框。
4. 在 [Path] (路径) 字段中输入日志文件的完整路径，或者通过单击 [Browse] (浏览) 按钮以图形方式浏览到该文件，或者单击 [Placeholder] (占位符) 按钮 () 并从弹出式菜单中选择 [placeholder] (占位符)。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮，以确认新日志文件的设置。



3.7 更改工具链版本

如果同一工具链在 HEW 中注册了两个或两个以上的版本，可以在 [Change Toolchain Version] (更改工具链版本) 对话框中选择工具链的一个版本。若要调用此对话框，请选择 [Tools] (工具) → [Change Toolchain Version] (更改工具链版本)。从 [Toolchain version] (工具链版本) 下拉式列表选择一个版本，然后单击 [OK] (确定) 按钮以让选择生效。



若要显示有关工具链组件的信息，请从 [Change Toolchain Version] (更改工具链版本) 对话框中的 [Toolchain build phase] (工具链创建阶段) 下拉式列表中选择工具，然后单击 [Information] (信息) 按钮。此时 [tool information] (工具信息) 对话框将显示该工具的有关信息。单击 [Close] (关闭) 按钮以关闭对话框。

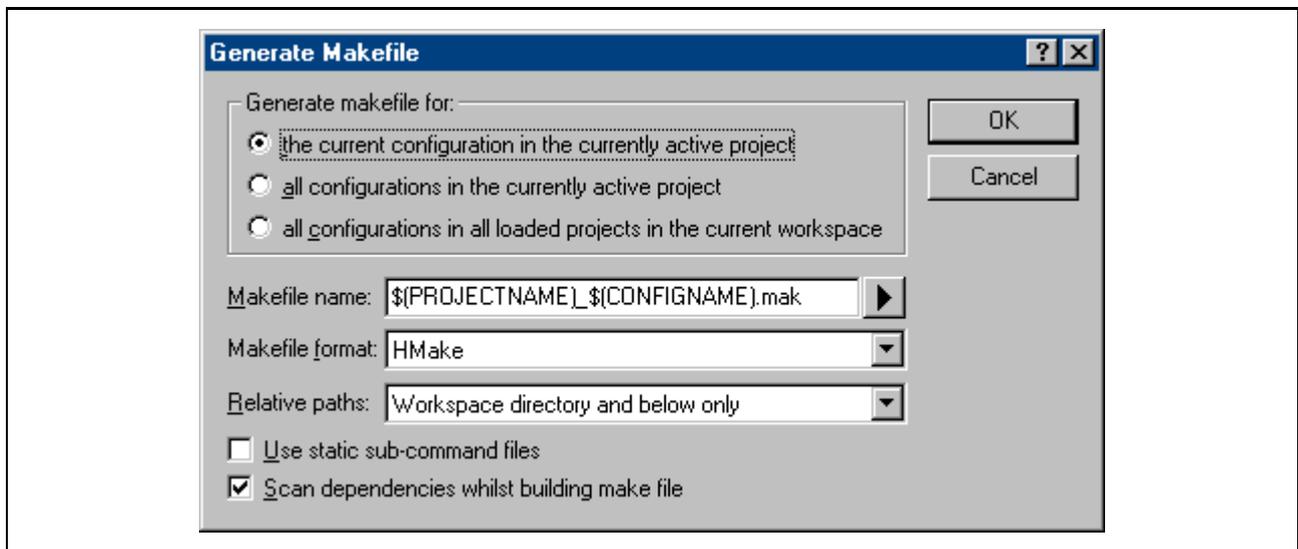
3.8 生成命令描述文件

通过 HEW 可以生成与工作空间相关联的命令描述文件。HEW 可以生成 hmake、nmake 和 gnumake 兼容文件。执行命令描述文件的 make 工具在 DOS 命令提示符下操作，因此可以通过使用命令描述文件，在没有 HEW 的情况下创建工程。

所生成的命令描述文件可以在 HEW 中执行。有关详细信息，请参阅第 3.9 节“在 HEW 系统中使用命令描述文件”。

生成命令描述文件

1. 打开要生成命令描述文件的工作空间（若工作空间包含两个或多个工程，活动的工程必须是要生成命令描述文件的工程）。
2. 选择生成命令描述文件的配置。
3. 选择 [Build]（创建）→ [Generate Makefile]（生成命令描述文件）。将打开 [Generate Makefile]（生成命令描述文件）对话框。



4. 在 [Generate makefile for]（生成命令描述文件类型）中选择命令描述文件类型。
 - [the current configuration in the currently active project]（当前活动工程中的当前配置）
 - [all configurations in the currently active project]（当前活动工程中的所有配置）
 - [all configurations in all loaded projects in the current workspace]（当前工作空间中所有已加载工程的所有配置）
5. 在 [Makefile name]（命令描述文件名称）编辑框中输入文件名。若要插入占位符，请将光标放在要插入占位符的位置，单击占位符按钮 (▶)，并从弹出式菜单中选择 [Placeholder]（占位符）。下面是默认的命令描述文件名。
 - 当选定了“the current configuration in the currently active project”（当前活动工程中的当前配置）时：\${PROJECTNAME}_\${CONFIGNAME}.mak
 - 当选定了“all configurations in the currently active project”（当前活动工程中的所有配置）时：\${PROJECTNAME}.mak
 - 当选定了“all configurations in all loaded projects in the current workspace”（当前工作空间中所有已加载工程的所有配置）时：\${WORKSPNAME}.mak
6. 在 [Makefile format]（命令描述文件格式）下拉式列表中选择命令描述文件格式。HEW 可以生成 GNUMake、HMake 和 NMake 兼容文件。

7. 在 [Relative paths] (相对路径) 下拉式列表中, 选择命令描述文件内的目录表达方式。默认选项是 “Workspace directory and below only” (仅工作空间目录及以下)。参阅下表了解详情。

选项	工作空间目录及以下	工作空间目录外
[None] (无)	绝对路径	绝对路径
[Workspace directory and below only] (仅工作空间目录及以下)	相对路径	绝对路径
[All] (全部)	相对路径	相对路径

注意:

在使用 SuperH 或 H8 族工具链时, 这个选项固定为 “Workspace directory and below only” (仅工作空间目录及以下)。

8. 选中 [Use static sub-command files] (使用静态子命令文件) 复选框将在 make 目标目录中另外生成命令文件。该复选框在默认情况下未被选中。

注意:

在使用 SuperH 或 H8 族工具链时, 当选定了 [Makefile format] (命令描述文件格式) 中的 GNU Make 时, [Use static sub-command files] (使用静态子命令文件) 复选框具有固定的勾选标记。

9. 选中 [Scan dependencies whilst building make file] (在创建命令描述文件的同时扫描相关性) 复选框, 将在建立命令描述文件前执行相关性扫描。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
10. 单击 [OK] (确定)。

HEW 将在当前工作空间目录中建立一个名为 “make” 的子目录, 然后将命令描述文件生成到其中。可以使用 HEW 安装目录中的可执行文件 HMAKE.EXE 来执行通过在 [Makefile format] (命令描述文件格式) 中选择 HMake 所生成的命令描述文件。

若要修改命令描述文件, 请参阅参考资料第 13 节 “HMAKE 用户指南”。

注意:

如果 HEW 安装目录的名称包括空格, 那么, 在通过命令描述文件生成功能选择 GNU Make 作为命令描述文件格式时, GNU Make 命令将无法正常运行。

执行命令描述文件 (HMake)

1. 打开 DOS 命令提示窗口, 然后移动到生成命令描述文件的 “make” 目录。
2. 执行 HMAKE。它的命令行是 HMAKE.EXE <makefile>。

注意:

生成的命令描述文件的可移动性完全取决于工程本身的可移动性。例如, 任何包含了输出目录完整路径或文件目录的编译器选项, 即意味着如果其他用户的安装不同, 但使用这些相同选项, 则创建很有可能会失败。总的来说, 请尽量使用占位符 - 如有可能, 应避免使用特定的完整路径。

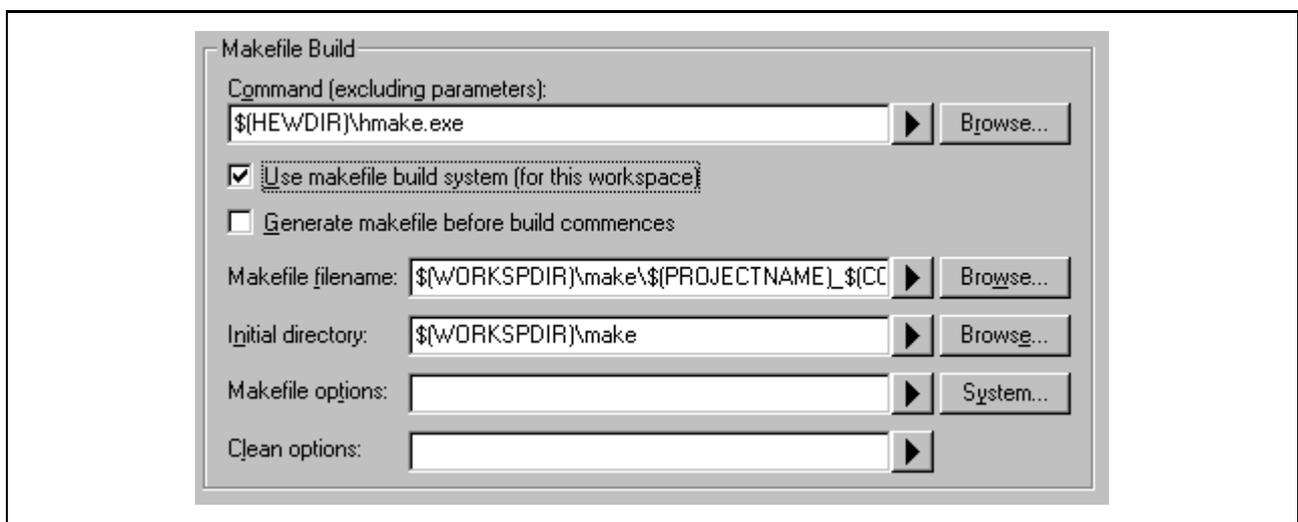
3.9 在 HEW 系统中使用命令描述文件

使用 HEW 也可以将内部创建操作配置为使用特定的 make 工具 (hmake、nmake 或 gmake) 以及内部 HEW 系统。

下面列出了使用命令描述文件的创建步骤。nmake 和 gmake 工具必须由用户准备, 而 hmake 安装在 HEW 安装目录中。

设置内部命令描述文件的执行

1. 建立 HEW 工作空间。
2. 如果要使用由 HEW 生成的命令描述文件, 请选择 [Build] (创建) → [Generate Makefile] (生成命令描述文件) 以生成命令描述文件。有关详细信息, 请参阅第 3.8 节 “生成命令描述文件”。
3. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
4. 单击 [Build] (创建) 选项卡。



5. 在 [Command (excluding parameters)] (命令 (不包含参数)) 编辑框中输入执行命令描述文件的 make 工具名称。默认是 hmake (\$(HEWDIR)\hmake.exe)。
6. 选中 [Use makefile build system (for this workspace)] (使用命令描述文件创建系统 (对于此工作空间)) 复选框。这表示应执行命令描述文件, 而非内部创建。
7. 如果 [Generate makefile before build commences] (在创建开始前生成命令描述文件) 复选框处于选中状态, 则 HEW 会在执行创建操作前生成命令描述文件。这意味着命令描述文件总是随 HEW 工程系统更新。
8. 在 [Makefile filename] (命令描述文件名称) 编辑框中输入文件名。默认文件名为 “\$(WORKSPDIR)\make\\$(PROJECTNAME)_\$(CONFIGNAME).mak”。

注意: 如果不需要在命令行上指定命令描述文件, 则可以将此项留空。

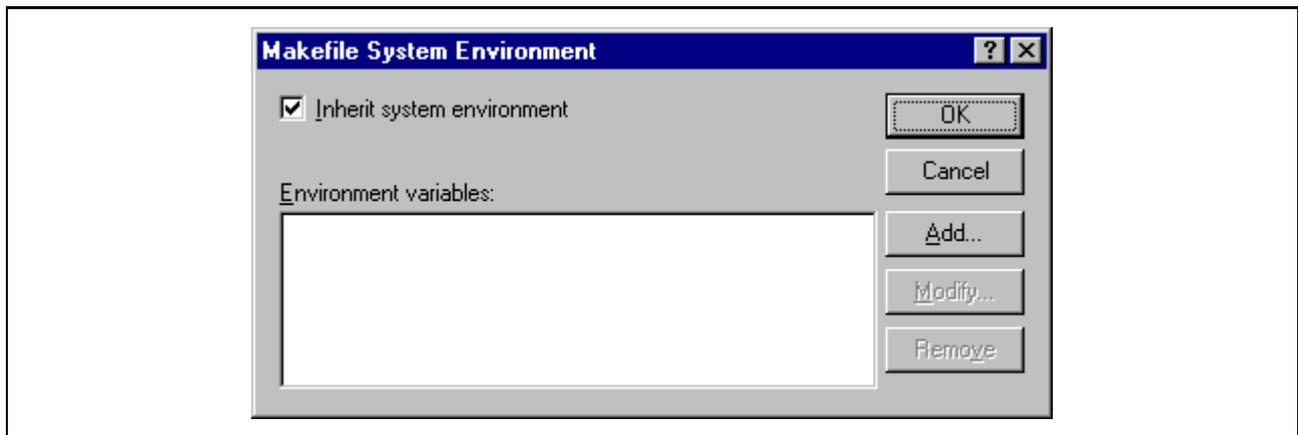
9. 在 [Initial directory] (初始目录) 编辑框中, 输入要在其中执行命令描述文件的当前目录。如果此编辑框为空, 则初始目录将默认为 “\$(WORKSPDIR)”。
10. 在 [Makefile options] (命令描述文件选项) 编辑框中输入用来创建命令描述文件的选项。
11. 在 [Clean options] (清除选项) 编辑框中输入用来清除命令描述文件的选项。
12. 单击 [OK] (确定) 按钮。

一旦完成了系统设置，创建按钮、菜单和键盘快捷键将关联到命令描述文件执行工具。[Clean All Projects]（清除所有工程）按钮、菜单和键盘快捷方式也将关联到命令描述文件的执行操作。和普通创建一样，所有输出都将定向到 [Output]（输出）窗口的 [Build]（创建）选项卡。如果使用的是 HEW 支持的创建阶段，则可以双击错误信息所在的行以跳转到源文件。同样应该支持该帮助链接。请注意，在使用 HMAKE.exe 系统时，[Build All]（全部创建）工具栏按钮 () 将向 HMAKE 传递一个强制执行“全部重新创建”操作的命令。

设置命令描述文件系统环境

默认情况下，命令描述文件将在默认系统环境（即，使用 HEW 的环境）中执行。如果不想在默认环境中执行，则可以按以下说明配置环境：

1. 在 [Build]（创建）选项卡中，单击 [Makefile options]（命令描述文件选项）控制项右侧的 [System]（系统）按钮。这将启动 [Makefile System Environment]（命令描述文件系统环境）对话框：



2. [Inherit system environment]（继承系统环境）复选框可用来修改系统环境的继承方式：
[Set]（设置）：命令描述文件将在标准环境中执行。（默认值。）
[Clear]（清除）：命令描述文件将在全新环境中执行。

注意：

只有当需要“SystemRoot”变量才能在 Windows® 中运行程序时，才向新环境中传递该变量。

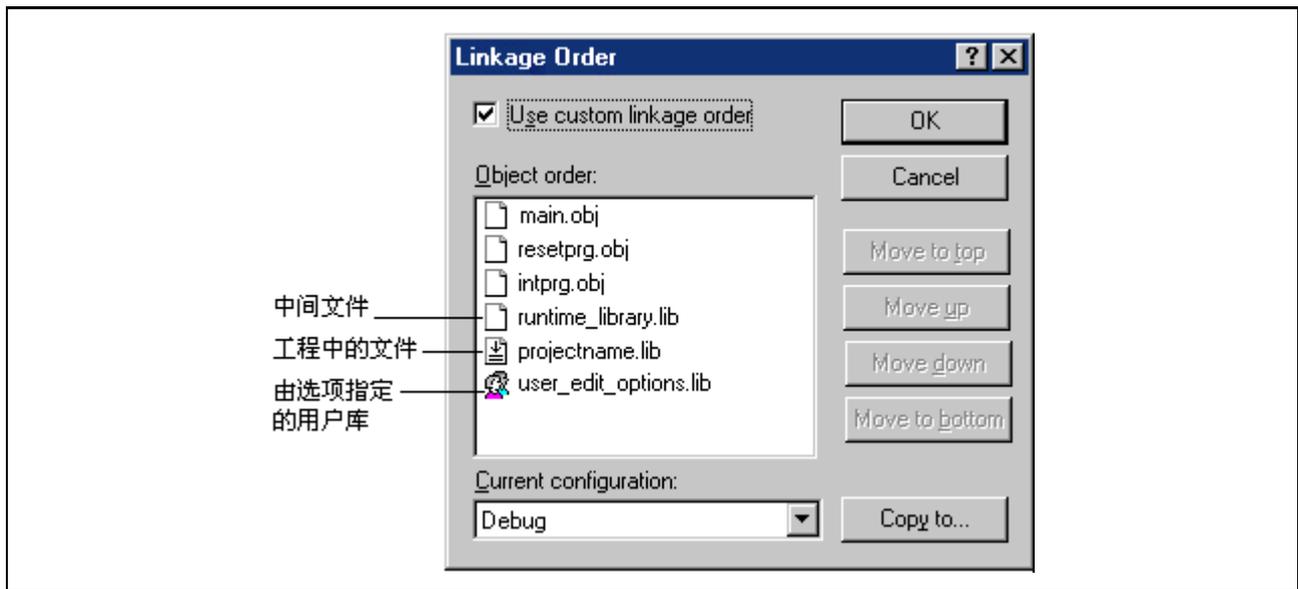
3. 在这两种情况下，均可以使用 [Environment variables]（环境变量）控制项来设置其他环境变量。在此处设置的任何值都将覆盖当前系统环境变量中的值。
4. 单击 [OK]（确定）保存所做的更改，并返回到 [Options]（选项）对话框。只有当单击该对话框中的 [OK]（确定）按钮之后，值才将提交到 [Workspace]（工作空间）。

3.10 自定义 HEW 连接顺序

默认情况下，HEW 中的目标模块是按字母顺序连接的。如果需要，可以指定连接顺序。

打开手动设置连接顺序功能

1. 单击 [Build]（创建）→ [Linkage Order]（连接顺序）。将打开 [Linkage Order]（连接顺序）对话框。
2. 选择 [Use custom linkage order]（使用自定义连接顺序）对话框。
3. 然后，可以按需要的顺序移动对象。只需选择所需的模块，然后单击 [Move to top]（移到顶部）、[Move up]（上移）、[Move down]（下移）和 [Move to bottom]（移到底部）按钮，将其定位到所需的位置。
4. 每个模块都有一个不同的图标，这取决于其原始位置。如下所示：



5. 单击 [OK]（确定）。

如果正使用多个配置，其连接顺序将会很相似。要更有效地执行此操作，可以将对话框中的当前设置复制至其他配置。相关内容描述如下：

将连接顺序从一个配置复制至其他配置

1. 单击 [Build]（创建）→ [Linkage Order]（连接顺序）。将打开 [Linkage Order]（连接顺序）对话框。
2. 在 [Current configuration]（当前配置）下拉式列表中选择要复制的配置。此配置默认为当前加载的配置。
3. 单击 [Copy to]（复制到）按钮，这将显示 [Select Configuration To Copy To]（选择复制的目标配置）对话框，并询问要将当前连接顺序复制到当前工程中的哪个配置。
4. 选择一个配置，然后单击 [OK]（确定）。
5. 单击 [OK]（确定）。

4 使用编辑器

本章将介绍如何使用 HEW 提供的编辑器。

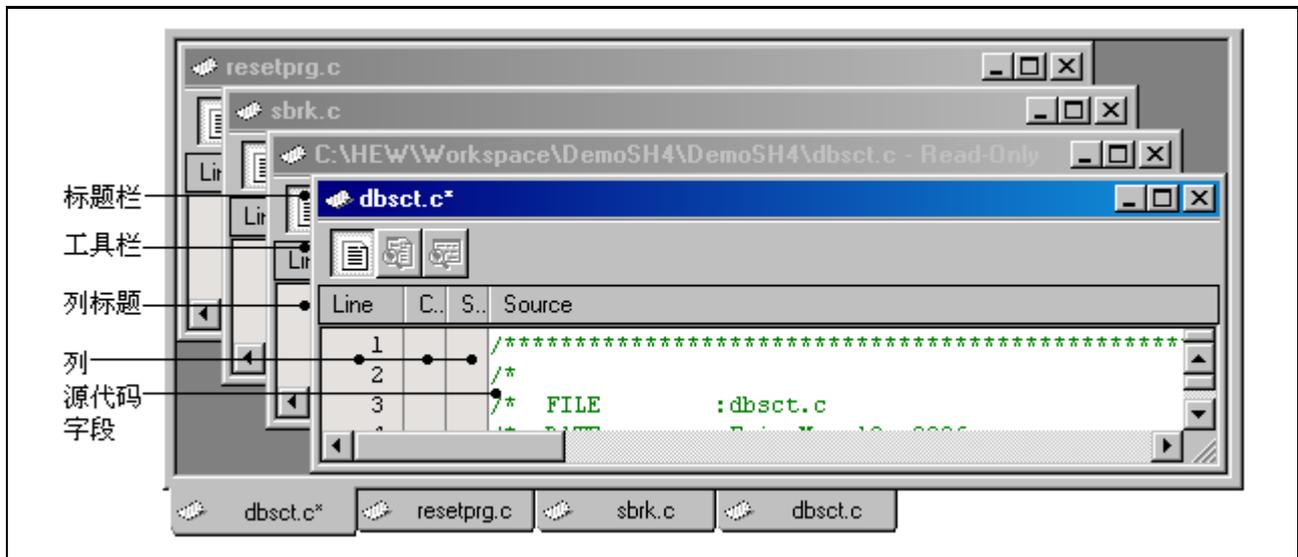
4.1 [Editor]（编辑器）窗口

[Editor]（编辑器）窗口包含用于查看或编辑的文件窗口。

活动窗口的标题栏将显示与其它窗口标题栏不同的颜色（“dbstc.c”是下图中的活动窗口）。所有文本操作如输入、粘贴文本等仅影响活动窗口。

有多种方法可用于切换到另一源文件窗口（即，使另一个窗口成为活动窗口）：

- 在窗口可见时单击该窗口，或
- 按 Ctrl+Tab 或 Shift+Ctrl+Tab 在这些窗口间依次切换，或
- 按名称从 [Window]（窗口）菜单中选择窗口，或
- 在 [Editor]（编辑器）窗口底部选择其选项卡。



标题栏	显示文件信息（文件名、编辑时的星号*，和只读属性）。若文件包括在当前工程的目录中，文件名将显示在 [Editor]（编辑器）窗口的标题栏上。否则的话，[Editor]（编辑器）窗口的标题栏将显示包含绝对路径的文件名。
工具栏	工具栏仅在调试器与会话连接时显示。当一个显示模式在使用中时，单击另一个工具栏按钮将切换显示模式。若将鼠标指针放置在工具栏按钮上，将弹出该按钮的名称。
列标题	可以通过在列标题上拖动鼠标来调整列宽度。此外，右键单击列标题将显示一个弹出式菜单。项目旁的勾号标记表示这个列已显示。单击一个项目将切换显示 / 隐藏列。若将鼠标指针放置在列标题上，将弹出该列的名称。也可以直接选择显示 / 隐藏列标题。
列	源代码字段的左边有数个空间（列）。若将鼠标指针放置在列上，将弹出该列的名称。
源代码字段	这个字段包括突出显示语法的代码。在编辑器中显示每行的最大字符数为 8,192。在这个字段内右键单击将显示包含可用选项的弹出式菜单。
选项卡	显示文件信息（文件名和编辑时的星号*）。如果将鼠标指针放在选项卡上，将弹出包括文件绝对路径的文件名。 在这个字段内右键单击将显示包含可用选项的弹出式菜单。

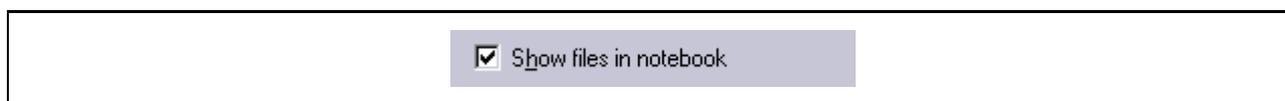
4.2 处理多个文件

文件区是要处理工程文件的地方。使用编辑器，可以一次打开多个文件、在这些文件间切换、以不同的配置安排这些文件以及按希望的任意顺序编辑这些文件。可以对这些窗口执行的操作是大多数 Windows® 应用程序的典型操作，可在 [Window]（窗口）菜单下面找到这些操作：

菜单选项	操作
[Window]（窗口）→ [Cascade]（层叠）	排列所有打开的窗口，使这些窗口相互重叠，每个 [Editor]（编辑器）窗口的左上方可见。
[Window]（窗口）→ [Tile Horizontally]（横向平铺）	横向排列所有打开的窗口，以便它们占据整个 [Editor]（编辑器）窗口，没有任何重叠。
[Window]（窗口）→ [Tile Vertically]（垂直平铺）	纵向排列所有打开的窗口，以便它们占据整个 [Editor]（编辑器）窗口，没有任何重叠。
[Window]（窗口）→ [Arrange Icons]（排列图标）	在 [Editor]（编辑器）窗口的底部排列所有最小化的窗口。
[Window]（窗口）→ [Close All]（全部关闭）	关闭所有打开的 [Editor]（编辑器）。

编辑器中的文件可以采用“记事本”样式显示。这意味着每个文件均与一个独立的选项卡关联，有助于浏览文件。

采用记事本样式显示文件



1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Editor]（编辑器）选项卡。
3. 相应地选中 [Show files in notebook]（在记事本中显示文件）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。

4.3 标准文件操作

4.3.1 建立新文件

建立新编辑窗口

请选择以下操作之一：

- 单击 [New File]（新建文件）工具栏按钮 (), 或
- 按 Ctrl+N, 或
- 选择 [File]（文件）[New]（新建）。

默认情况下，系统将任意指定新窗口的名称。保存文件时，用户可以提供新名称。

4.3.2 编辑文件

可以通过各种常规方式（即菜单、工具栏和键盘快捷方式）使用 HEW 编辑器的标准编辑功能，也可以利用每个 [Editor]（编辑器）窗口中不同的弹出式菜单来实现。右键单击打开的 [Editor]（编辑器）窗口以调用弹出式菜单。

下表简述了由编辑器提供的基本操作。

操作	效果	动作
撤消	撤消上一编辑操作	选择 [Edit]（编辑）→ [Undo]（撤消） 按 Ctrl+Z。
恢复	重复执行上一次已撤消的编辑操作	选择 [Edit]（编辑）→ [Redo]（恢复） 按 Ctrl+Y
剪切	移除突出显示的文本并将其复制到 Windows® 剪贴板中	单击 [Cut]（剪切）工具栏按钮 () 按 Ctrl+X 选择 [Edit]（编辑）→ [Cut]（剪切） 从弹出式菜单选择 [Cut]（剪切）
复制	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板	单击 [Copy]（复制）工具栏按钮 () 按 Ctrl+C 选择 [Edit]（编辑）→ [Copy]（复制） 从弹出式菜单选择 [Copy]（复制）
粘贴	将 Windows® 剪贴板中的内容复制到活动窗口中插入光标所在的位置	单击 [Paste]（粘贴）工具栏按钮 () 按 Ctrl+V。 选择 [Edit]（编辑）→ [Paste]（粘贴） 从弹出式菜单选择 [Paste]（粘贴）
清除	移除突出显示的文本（不将其复制到 Windows® 剪贴板）	选择 [Edit]（编辑）→ [Clear]（清除） 按 Delete 键
全选	选择（即突出显示部分）活动窗口的全部内容	选择 [Edit]（编辑）→ [Select All]（全选） 按 Ctrl+A

若编辑文件，[Editor]（编辑器）窗口的标题栏将显示星号(*)。（例如，filename.c*）
这个星号将持续出现至保存文件为止。若撤消文件中做出的所有更改，星号将消失。

在编辑器中选择文本

对于所有编辑器，可以用相同的方式选择文本。然而，要进入列选择，请在使用鼠标选择文本的同时，按住 Alt 键。这使选择方法从行选择转为列选择。

4.3.3 保存文件

保存编辑窗口的内容

1. 请确保要保存其内容的窗口为活动窗口。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Save File] (保存文件) 工具栏按钮 ()，或
 - 按 Ctrl+S，或
 - 选择 [File] (文件) → [Save] (保存)。
3. 如果文件以前未曾保存，则将显示一个 [File Save] (文件保存) 对话框。请输入一个文件名，指定目录，然后单击 [OK] (确定) 按钮，以便在指定目录中按给定名称建立文件。若文件曾被保存，将更新已保存的文件 (不会显示对话框)。

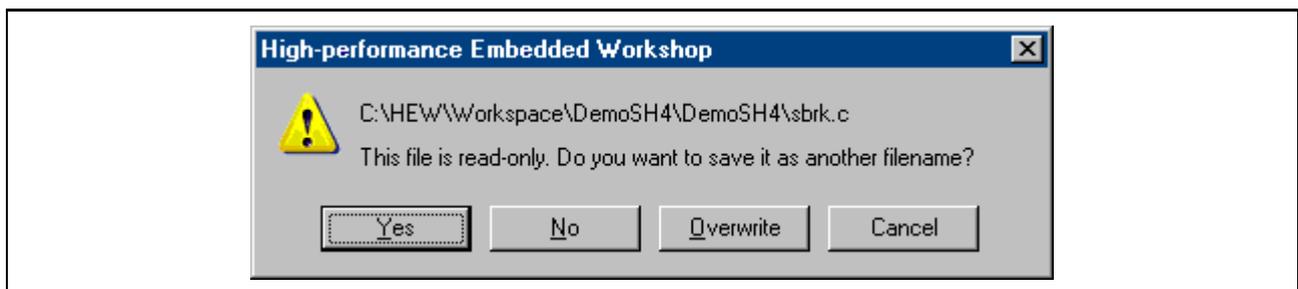
以新名称保存编辑窗口的内容

1. 请确保要保存其内容的窗口为活动窗口。
2. 选择 [File] (文件) → [Save As] (另存为)。
3. 将显示 [File Save] (文件保存) 对话框。请输入一个文件名，指定目录，然后单击 [OK] (确定) 按钮，以便在指定目录中按给定名称建立文件。

保存每个已打开的 [Editor] (编辑器) 窗口的内容

1. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Save All] (全部保存) 工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [File] (文件) → [Save All] (全部保存)。
2. 如果有任何文件以前未曾保存，则将显示一个 [File Save] (文件保存) 对话框。请输入一个文件名，指定目录，然后单击 [OK] (确定) 按钮，以便在指定目录中按给定名称建立文件。如果以前保存过文件，则将更新该文件 (不显示对话框)。

当尝试保存只读文件时，将出现一个确认对话框，询问是否要以其他名称另存文件。



- 单击 [Yes] (是) 将打开 [Save file] (保存文件) 对话框。在保存前更改文件名。
- 单击 [No] (否) 以在不保存的情况下关闭。
- 单击 [Overwrite] (盖写) 以在覆盖内容的情况下保存文件。文件不再具有只读属性。
- 单击 [Cancel] (取消) 将取消保存文件的尝试。

4.3.4 打开文件

打开文件

1. 请选择以下操作之一以打开 [File Open]（文件打开）对话框：
 - 单击 [File Open]（文件打开）工具栏按钮 (), 或
 - 按 Ctrl+O, 或
 - 选择 [File]（文件）→ [Open]（打开）。
2. 使用目录浏览器，定位至要打开的文件所处的目录。使用 [Files of Type]（文件类型）组合框以选择要打开的文件类型（或将其设置为 [All Files]（所有文件） (*.*) 以查看某个目录下的所有文件）。
3. 一旦找到了文件，请选定并单击 [Open]（打开）。

若要打开文件，请从 Windows® Explorer（资源管理器）将文件拖放到 HEW 主窗口。

若要在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡上打开源文件，选择以下方法之一：

- 双击文件，或
- 选定文件，然后单击鼠标右键。从弹出式菜单选择 [Open <file name>]（打开 <file name>），或
- 若文件已选定（焦点所在），按 Enter 键。

也可以使用另一个编辑器（外部编辑器）打开文件。有关详细信息，请参阅第 6.9 节“使用外部编辑器”。

HEW 记录了最近打开的几个文件，并将其添加到 [File]（文件）菜单下的 [Recent Files]（最近的文件）子菜单。

打开最近使用的文件

选择 [File]（文件）→ [Recent Files]（最近的文件），并从这个子菜单中选择所需的文件。

4.3.5 关闭文件

关闭单个文件

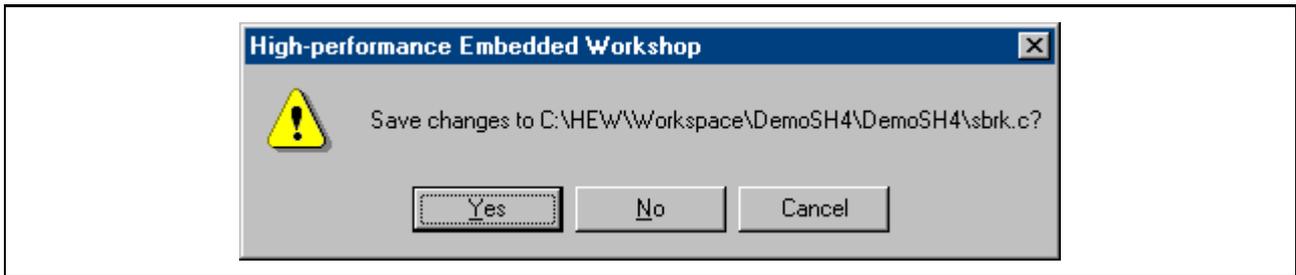
请选择以下操作之一：

- 双击 [Editor]（编辑器）窗口的系统菜单（位于每个窗口的左上角），或
- 单击 [Editor]（编辑器）窗口的系统菜单（位于每个窗口的左上角），并选择 [Close]（关闭）菜单选项，或
- 请确保要关闭的窗口为活动窗口，然后按 Ctrl+F4，或
- 请确保要关闭的窗口为活动窗口，然后选择 [File]（文件）→ [Close]（关闭），或
- 单击 [Close]（关闭）按钮（位于每个窗口的右上角）。

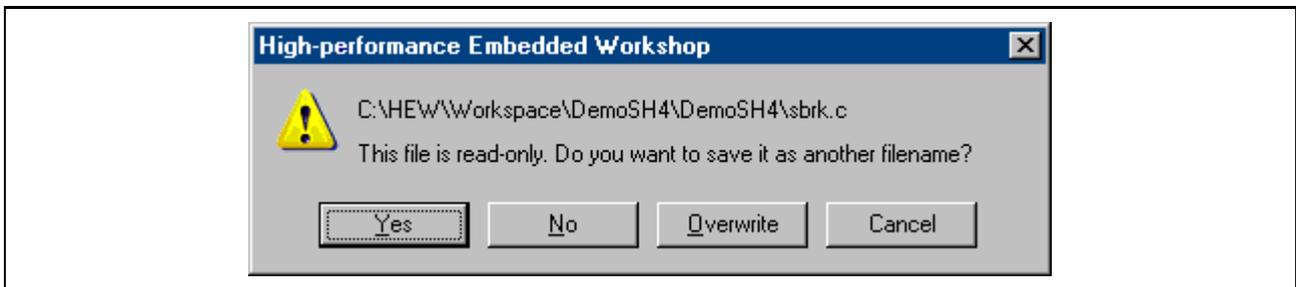
关闭所有文件

选择 [Window]（窗口）→ [Close All]（全部关闭）。

若尝试关闭已被编辑而未保存的文件，将出现一个确认对话框，询问是否要保存文件。

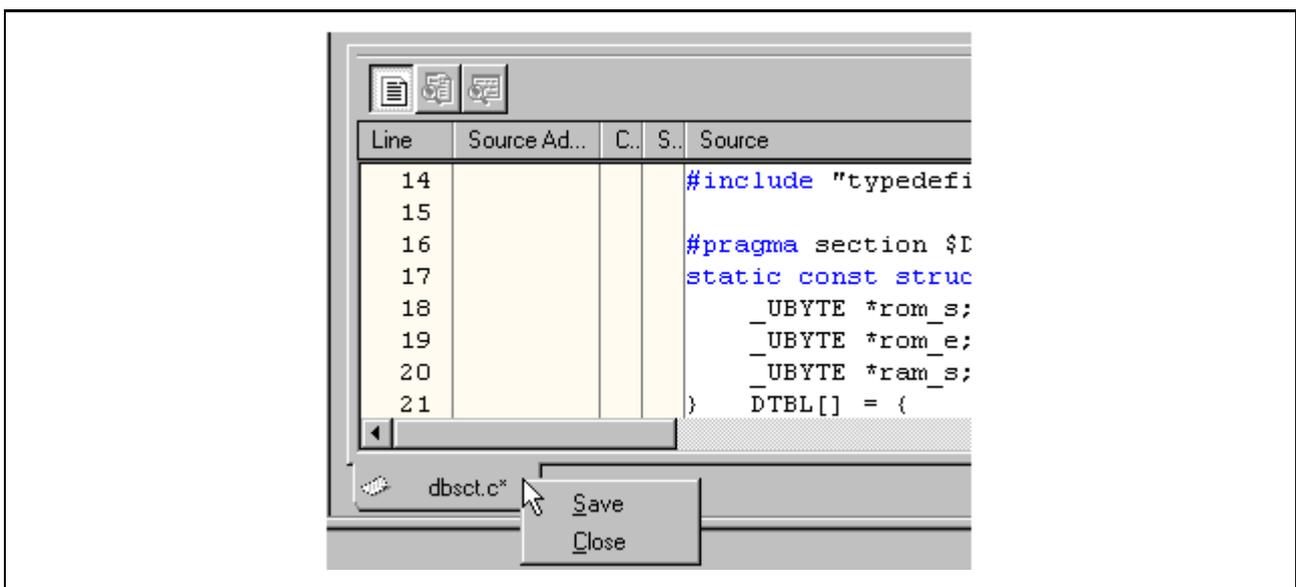


- 单击 [No]（否）以在不保存的情况下关闭。
- 单击 [Cancel]（取消）返回 [Editor]（编辑器）窗口。
- 单击 [Yes]（是）以在覆盖内容的情况下关闭文件。若文件具有只读属性，将出现一个确认对话框，询问是否要以其他名称另存文件。



- 单击 [Yes]（是）将打开 [Save file]（保存文件）对话框。在保存前更改文件名。
- 单击 [No]（否）以在不保存的情况下关闭。
- 单击 [Overwrite]（盖写）以在覆盖内容的情况下关闭文件。
- 单击 [Cancel]（取消）返回 [Editor]（编辑器）窗口。

4.3.6 用来关闭窗口弹出式菜单



在 HEW [Editor]（编辑器）窗口中，可以通过相关选项卡的弹出式菜单保存和关闭编辑器文件。

右键单击 [Editor]（编辑器）窗口的选项卡将打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	功能
[Save]（保存）	保存编辑窗口的内容。
[Close]（关闭）	关闭单个文件。

在 [Disassembly]（反汇编）窗口中，可以通过相关选项卡的弹出式菜单关闭窗口。
 右键单击 [Disassembly]（反汇编）窗口的选项卡将打开包含可用选项的弹出式菜单。

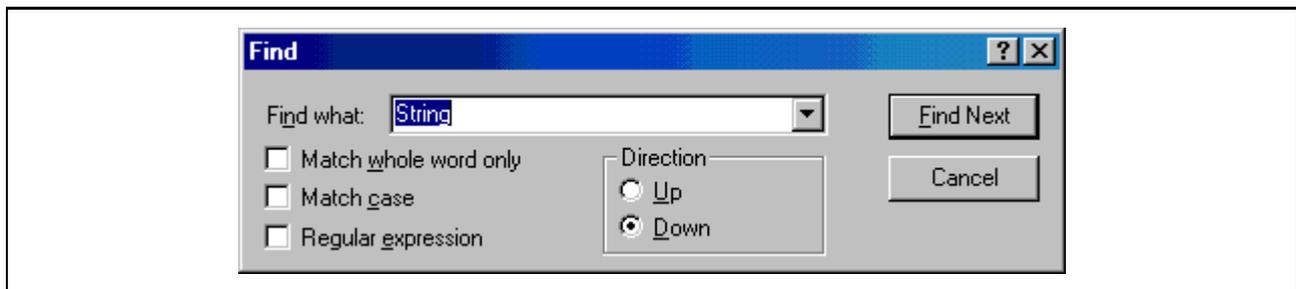
弹出式菜单选项	功能
[Close]（关闭）	关闭 [Disassembly]（反汇编）窗口。

4.4 搜索文件和在文件之间导航

4.4.1 查找文本

在当前文件中搜索文本

1. 请确保要搜索其内容的窗口为活动窗口。
2. 将光标置于要开始搜索的位置。
3. 请选择以下操作之一以打开 [Find]（查找）对话框：
 - 单击 [Find]（查找）工具栏按钮 (), 或
 - 按 Ctrl+F 键, 或
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Find]（查找），或
 - 从 [Editor]（编辑器）窗口的弹出式菜单中选择 [Find]（查找）。



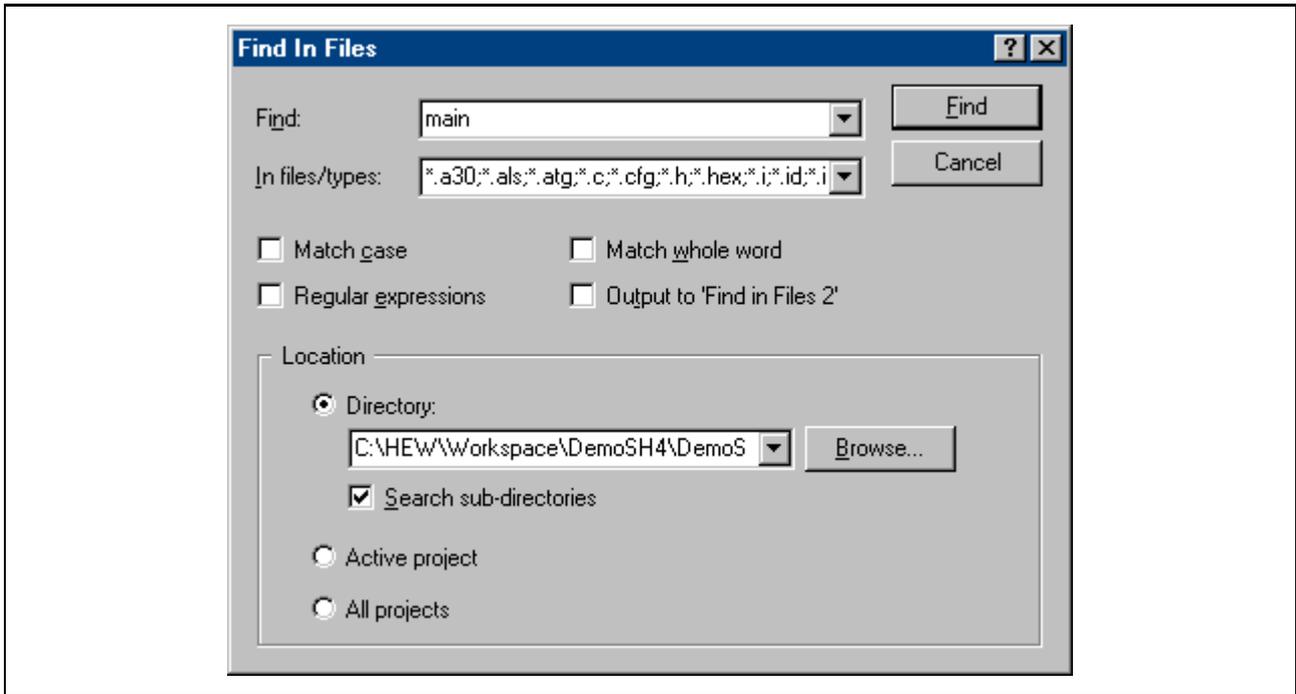
4. 将要搜索的文本输入 [Find What]（查找内容）字段，或从下拉式列表框中选择上一个搜索字符串。如果在调用查找操作之前选择了文本，则选定文本将自动置于 [Find What]（查找内容）字段。
5. 如果要以全字搜索的方式搜索字符串，请单击 [Match whole word only]（全字匹配）复选框。如果未选定此选项，则系统将搜索任何匹配的字符串。
6. 如果要区分大小写（即区分大写字母和小写字母）进行搜索，请选中 [Match Case]（区分大小写）复选框。
7. 如果搜索字符串使用了正则表达式，请选中 [Regular Expressions]（正则表达式）复选框。有关详细信息，请参阅参考资料第 4 节“正则表达式”。
8. 使用 [Direction]（方向）单选按钮，可以选择搜索的方向。选择 [Down]（向下）意味着将从插入光标处开始向文件末尾搜索。选择 [Up]（向上）意味着将从插入光标处开始向文件开头执行搜索。
9. 单击 [Find Next]（查找下一个）按钮开始搜索。

还可以在多个文件中搜索文本。

4.4.2 在多个文件中查找文本

在多个文件中搜索文本

1. 选择以下操作之一以打开 [Find In Files]（在多个文件中查找）对话框：
 - 单击 [Find In Files]（在多个文件中查找）工具栏按钮 (), 或
 - 按 F4 键, 或
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Find in Files]（在多个文件中查找）。



2. 将要搜索的文本输入 [Find]（查找）字段，或从下拉式列表框中选择上一个搜索字符串。如果在调用查找操作之前选择了文本，则选定文本将自动置于 [Find]（查找）字段。
3. 将要搜索的文件扩展名输入 [In Files/Types]（文件中/类型）字段。如果指定了多个扩展名，请确保将它们用分号隔开（例如，*.C;*.H）。
4. 如果要区分大小写（即区分大写字母和小写字母）进行搜索，请选中 [Match Case]（区分大小写）复选框。
5. 如果要以全字匹配方式进行搜索（相对于与所有实例匹配），请选中 [Match whole word]（全字匹配）复选框。注意：此选项与 [Regular expressions]（正则表达式）互斥，在任何给定时间只能使用其中的一个选项。
6. 如果搜索字符串使用了正则表达式，请选中 [Regular Expressions]（正则表达式）复选框。有关详细信息，请参阅参考资料第 4 节“正则表达式”。
7. 如果希望搜索结果出现在 [Output]（输出）窗口的 [Find in Files 2]（在多个文件中查找 2）选项卡中，而不是出现在 [Find in Files 1]（在多个文件中查找 1）选项卡中，请选中 [Output to 'Find in Files 2']（输出到“在多个文件中查找 2”）复选框（这会允许在 [Output]（输出）窗口中显示两组不同的搜索结果）。

8. 选择搜索位置的类型

• **[Directory] (目录)**

选中此选项，则可以在目录（或目录结构）中搜索给定的搜索字符串。对于此选项，如果希望同时搜索给定目录的所有子目录，请选中 **[Search sub directories] (搜索子目录)** 复选框。如果只需要搜索 **[Directory] (目录)** 字段中所指定的单个目录，请确保此复选框处于未选中状态。

• **[Active project] (活动工程)**

选中此选项后，将只搜索属于工作空间中当前处于活动状态的工程的文件，还会将搜索工程文件时所指定的文件过滤器考虑在内。

• **[All projects] (所有工程)**

选中此选项后，将搜索属于所打开工作空间中工程的所有文件，还会将搜索工程文件时所指定的文件过滤器考虑在内。

请注意，**[Active project] (活动工程)** 和 **[All projects] (所有工程)** 选项将不搜索工程相关性（包括文件），而只搜索实际工程文件。

9. 单击 **[Find] (查找)** 以开始搜索。找到的所有匹配结果将显示在 **[Output] (输出)** 窗口的 **[Find in Files 1] (在多个文件中查找 1)** 或 **[Find in Files 2] (在多个文件中查找 2)** 选项卡中。若要在 **[Find In Files] (在多个文件中查找)** 操作进行时停止操作，请选择 **[Edit] (编辑)** → **[Stop Find in Files] (停止在多个文件中查找)** 菜单选项。一旦完成了 **[Find In Files] (在多个文件中查找)** 操作，就可以通过在 **[Output] (输出)** 窗口中双击所需的项目跳转到搜索字符串的实例。

4.4.3 替换文本

替换文本类似于上一节中讨论的查找文本。它们两者的区别是：找到文本后，可以根据需要以其他文本替换。

替换文件中的文本

1. 请确保要替换其内容的窗口为活动窗口。
2. 将光标置于要开始搜索的位置。
3. 选择以下操作之一以打开 **[Replace] (替换)** 对话框：
 - 按 **Ctrl+H** 键，或
 - 选择 **[Edit] (编辑)** → **[Replace] (替换)**，或
 - 从 **[Editor] (编辑器)** 窗口的弹出式菜单中选择 **[Replace] (替换)**。



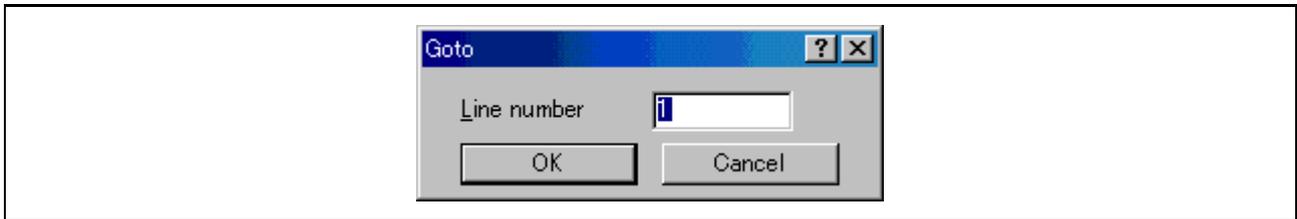
4. 将要搜索的文本输入 **[Find What] (查找内容)** 字段，或从下拉式列表框中选择上一个搜索字符串。如果在调用替换操作之前选择了文本，则选定文本将自动置于 **[Find What] (查找内容)** 字段。

5. 请输入要替换为搜索字符串的文本，或从下拉式列表框中选择上一个替换字符串。
6. 如果要以全字搜索的方式搜索字符串，请单击 [Match whole word only]（全字匹配）复选框。如果未选定此选项，则系统将搜索任何匹配的字符串。
7. 如果要区分大小写（即区分大写字母和小写字母）进行搜索，请选中 [Match Case]（区分大小写）复选框。
8. 如果搜索字符串使用了正则表达式，请选中 [Regular Expressions]（正则表达式）复选框。有关详细信息，请参阅参考资料第 4 节“正则表达式”。
9. 如果单击 [Find Next]（查找下一个）按钮，编辑器将查找搜索字符串的第一个实例。如果要替换，则请单击 [Replace]（替换）按钮。单击 [Replace All]（替换全部）按钮以替换所有的搜索结果，或单击 [Cancel]（取消）按钮以停止替换操作。如果选择了 [Replace In]（替换对象）字段中的 [Selection]（选择），则替换操作将在选定的文本范围内执行。如果选择 [Whole file]（整个文件），则替换操作将在整个文件内执行。如果选择 [All open files]（所有打开的文件），则替换操作将在编辑器中所有当前打开的文件内执行。

4.4.4 跳转至指定行

跳转至文件中的行

1. 请确保要替换其内容的窗口为活动窗口。
2. 请选择以下操作之一以打开 [Goto]（转至）对话框：
 - 按 Ctrl+G，或
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Goto Line]（转至行），或
 - 从 [Editor]（编辑器）窗口的弹出式菜单中选择 [Goto Line]（转至行）。



3. 将所要跳转到的行编号输入 [Line Number]（行编号）框，并单击 [OK]（确定）按钮。插入光标将置于指定行编号的起始位置。

4.5 书签

一次处理多个大文件时，很难定位到特定的行或所需的区域。可以使用书签指定随后要跳回的行。例如，在大型的 C 文件中，便可以在每个函数定义中设置书签。除非移除书签或关闭文件，否则设置的书签将一直存在。

设置书签

1. 将插入光标移至要设置书签的行。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Toggle Bookmark]（切换书签）工具栏按钮 (), 或
 - 按 Ctrl+F2，或
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Bookmarks]（书签）→ [Toggle Bookmark]（切换书签），或
 - 单击鼠标右键并从弹出式菜单中选择 [Bookmarks]（书签）→ [Toggle Bookmark]（切换书签）。
3. 已设定为书签的行中将出现书签图标 (), 以指明其为活动书签。

移除书签

1. 将插入光标移至已设置书签的行。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Toggle Bookmark] (切换书签) 工具栏按钮 ()，或
 - 按 Ctrl+F2，或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Bookmarks] (书签) → [Toggle Bookmark] (切换书签)，或
 - 单击鼠标右键并从弹出式菜单中选择 [Bookmarks] (书签) → [Toggle Bookmark] (切换书签)。
3. 书签图标将从行中移除。

跳转至文件中的下一个书签

1. 确保插入光标在所搜索文件中的某处。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Next Bookmark] (下一个书签) 工具栏按钮 ()，或
 - 按 F2，或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Bookmarks] (书签) → [Next Bookmark] (下一个书签)，或
 - 单击鼠标右键并从弹出式菜单中选择 [Bookmarks] (书签) → [Next Bookmark] (下一个书签)。

跳转至文件中的上一个书签

1. 确保插入光标在所搜索文件中的某处。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Previous Bookmark] (上一个书签) 工具栏按钮 ()，或
 - 按 Shift+F2，或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Bookmarks] (书签) → [Previous Bookmark] (上一个书签)，或
 - 单击鼠标右键并从弹出式菜单中选择 [Bookmarks] (书签) → [Previous Bookmark] (上一个书签)。

移除所有的书签

1. 请确保要移除其书签的窗口为活动窗口。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Clear All Bookmarks] (清除所有书签) 工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Bookmarks] (书签) → [Clear All Bookmarks] (清除所有书签)，或
 - 单击鼠标右键并从弹出式菜单中选择 [Bookmarks] (书签) → [Clear All Bookmarks] (清除所有书签)。

4.6 打印文件

打印文件

1. 请确保要打印其内容的窗口为活动窗口。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Print] (打印) 工具栏按钮 ()，或
 - 按 Ctrl+P，或
 - 选择 [File] (文件) → [Print] (打印)。

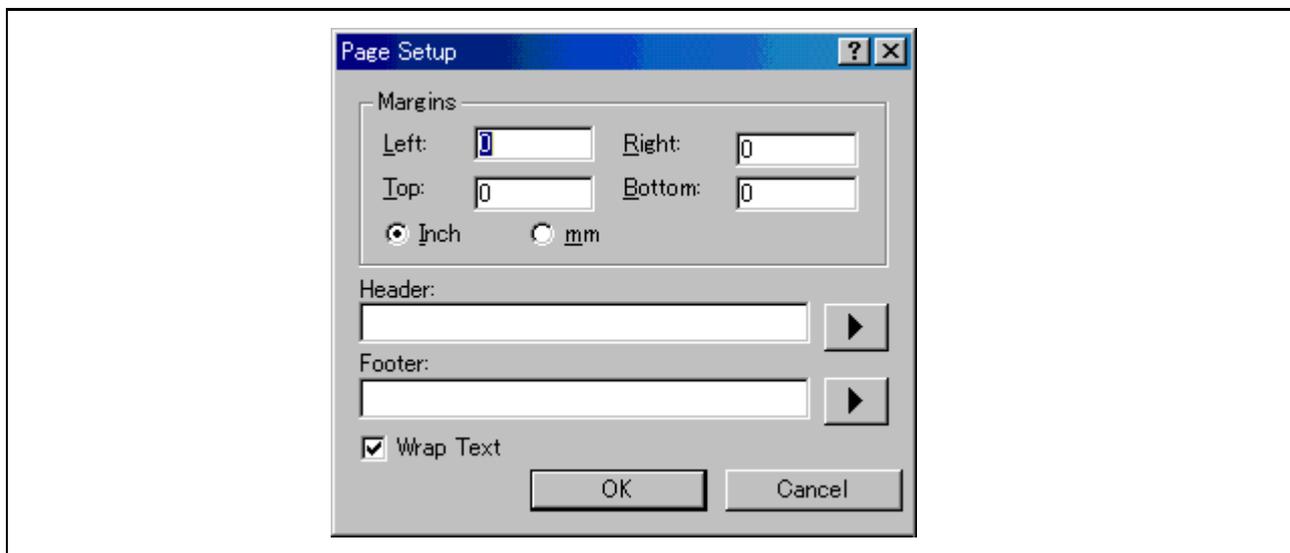
4.7 配置文本布局

4.7.1 页面设置

从 HEW 编辑器中打印文件时，打印对话框中的设置会影响文件的打印方式（如双面或单面）。也可通过 [Page Setup]（页面设置）选项控制页面上的文本格式。通过此操作，可以指定打印输出的页边距（上、下、左、右）。由于一些打印机无法打印至 A4 页的边缘，因此通常必须设置此项。此外，一些用户还有其自身的布局要求（例如，左侧要求保留较大页边距以便将代码放入于 A4 活页夹）。

设置页边距

1. 选择 [File]（文件）→ [Page Setup]（页面设置）。将打开 [Page Setup]（页面设置）对话框。
2. 将所需页边距的宽度输入 [Left]（左）、[Right]（右）、[Top]（上）、[Bottom]（下）字段。
3. 相应地设置 [Inch]（英寸）或 [mm]（毫米）选项。
4. 单击 [OK]（确定）按钮以使新设置生效。



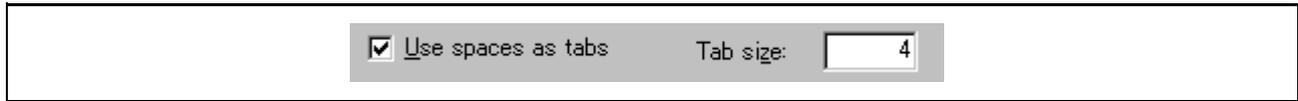
设置页眉和页脚信息

1. 选择 [File]（文件）→ [Page Setup]（页面设置）。将打开 [Page Setup]（页面设置）对话框。
2. 将需要显示的文本输入 [Header]（页眉）和 [Footer]（页脚）编辑字段中。所有常规的占位符可根据页面编号、文本调整和日期字段灵活变化。打印页面前这些字段均会展开。
3. 单击 [OK]（确定）按钮以使新设置生效。

设置打印换行

1. 选择 [File]（文件）→ [Page Setup]（页面设置）。将打开 [Page Setup]（页面设置）对话框。
2. 单击 [Wrap Text]（自动换行）复选框。这样可以开启文本换行功能，以便文本在打印时不被截断地全部显示出来。
3. 单击 [OK]（确定）以使新设置生效。

4.7.2 更改制表符



更改制表符的大小

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 在 [Tab Size] (制表符大小) 中输入所需的制表符数量。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮以使新制表符设置生效。

如果在编辑器中按一下 Tab 键，则通常在文件中存储一个制表符。但是，有时候我们更希望存入空格。通过 [Options] (选项) 对话框可以控制制表符的代表符号。

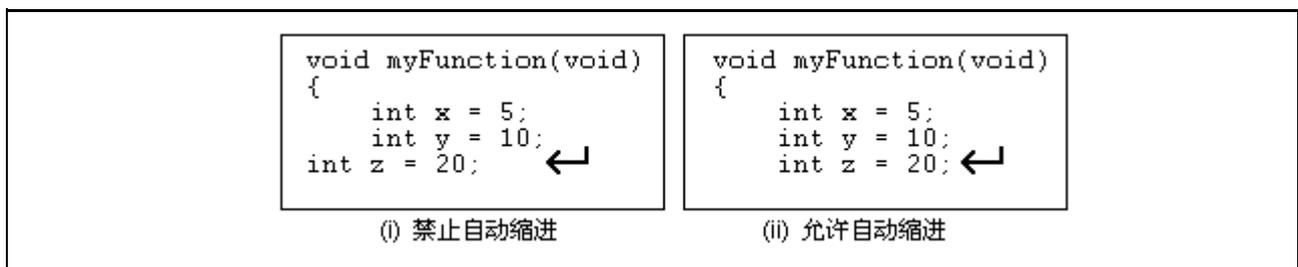
使用空格作为制表符

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 相应地设置 [Use spaces as tabs] (使用空格作为制表符) 复选框。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮以使新制表符设置生效。

4.7.3 自动缩进

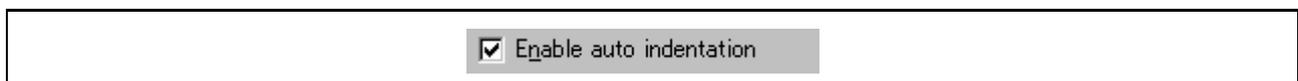
当在编辑器中按 Enter 键时，插入光标将移至首列的下一行（即毗邻窗口左侧）。[Auto Indentation] (自动缩进) 功能是指，在按下回车 (RETURN) 键后，将插入光标置于下一行（如前所述），但光标将位于上一行的首个非空白字符之下。这样便可以更快地输入整齐的 C/C++ 或汇编器代码，因为无须再亲自输入前导空格或制表符。

下图列举了两个实例。第一个图显示了 [Auto Indentation] (自动缩进) 功能处于禁用状态时按 Enter 键的效果 — 插入光标会返回到下一行靠近窗口左侧的位置。如果输入一个内容为 “int z = 20” 的行，则它不会与前两行对齐。第二个图显示了 [Auto Indentation] (自动缩进) 功能处于启用状态时按 Enter 键的效果 — 插入光标将移至上一行 “int” 词中 “i” 字符的下方。现在输入一个内容为 “int z = 20” 的行，它将自动对齐前两行（即自动缩进）。



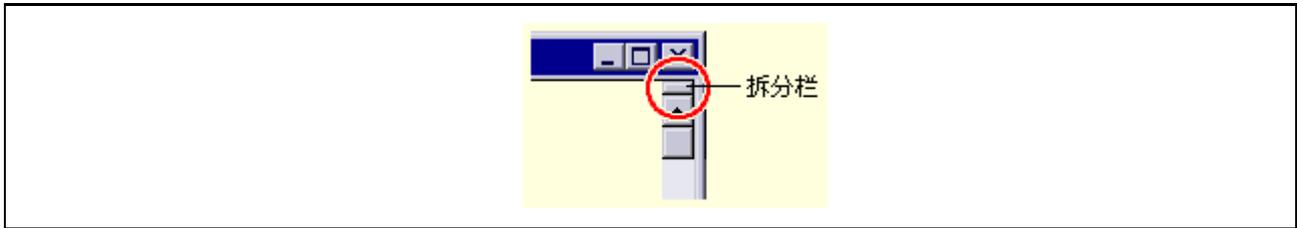
允许 / 禁止自动缩进

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 设置 [Enable auto indentation] (允许自动缩进) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮以使新设置生效。



4.8 拆分窗口

HEW 编辑器允许将 [Editor]（编辑器）窗口分成两部分。拆分栏按钮正好位于每个 [Editor]（编辑器）窗口右上角最大化按钮的下面（如下所示）。



拆分窗口

双击拆分栏按钮将窗口拆分为二，或者单击拆分栏按钮，按住鼠标键向下拖动鼠标，然后在需要拆分位置松开按键。

调整拆分栏的位置

单击拆分栏，按住鼠标键，然后在将其移至新位置后松开按键。

移除拆分栏

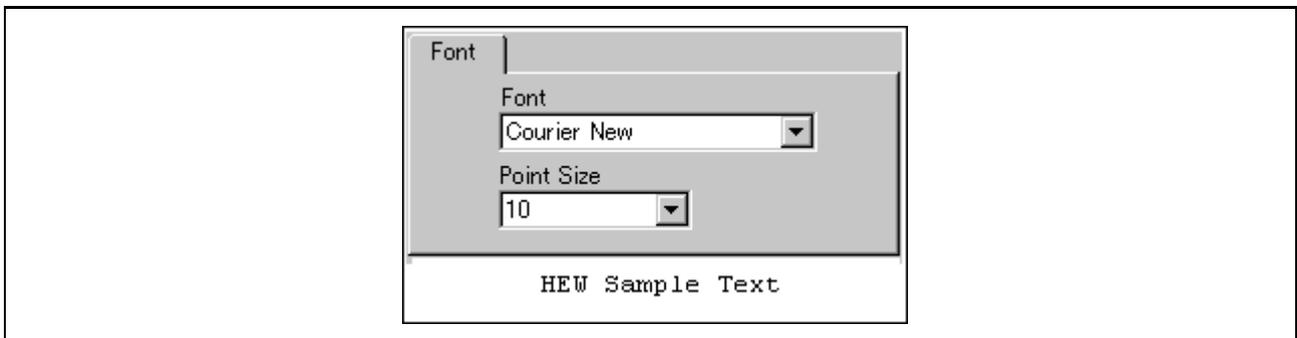
双击拆分栏或者将拆分栏移至窗口的顶部或底部。

4.9 更改编辑器字体

HEW 允许指定要在其内部编辑器中使用的字体。所有的 [Editor]（编辑器）窗口，无论是何种文件类型，均使用相同字体。

更改编辑器字体

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Format Views]（格式视图）。将打开 [Format Views]（格式视图）对话框。
2. 选择树中的 [Source]（源）图标。[Format Views]（格式视图）对话框右边应当有一个 [Font]（字体）选项卡。
3. 从 [Font]（字体）列表中选择字体类型。
4. 从 [Point Size]（磅值）列表中选择字号。
5. 做出修改后，以下示例文本将显示字体样式。
6. 单击 [OK]（确定）按钮。



4.10 语法分色显示

为了提高代码的可读性，HEW 编辑器以不同颜色显示特定字符串（即关键字）。例如，C 源代码注解显示为绿色，而 C 类型（如 int）则以蓝色显示。

可以按照文件组基准在文件组上指定要使用的分色显示方式。例如，可以为 C 源文件、C 标题文件、汇编源文件或汇编包含文件指定不同的颜色方案。

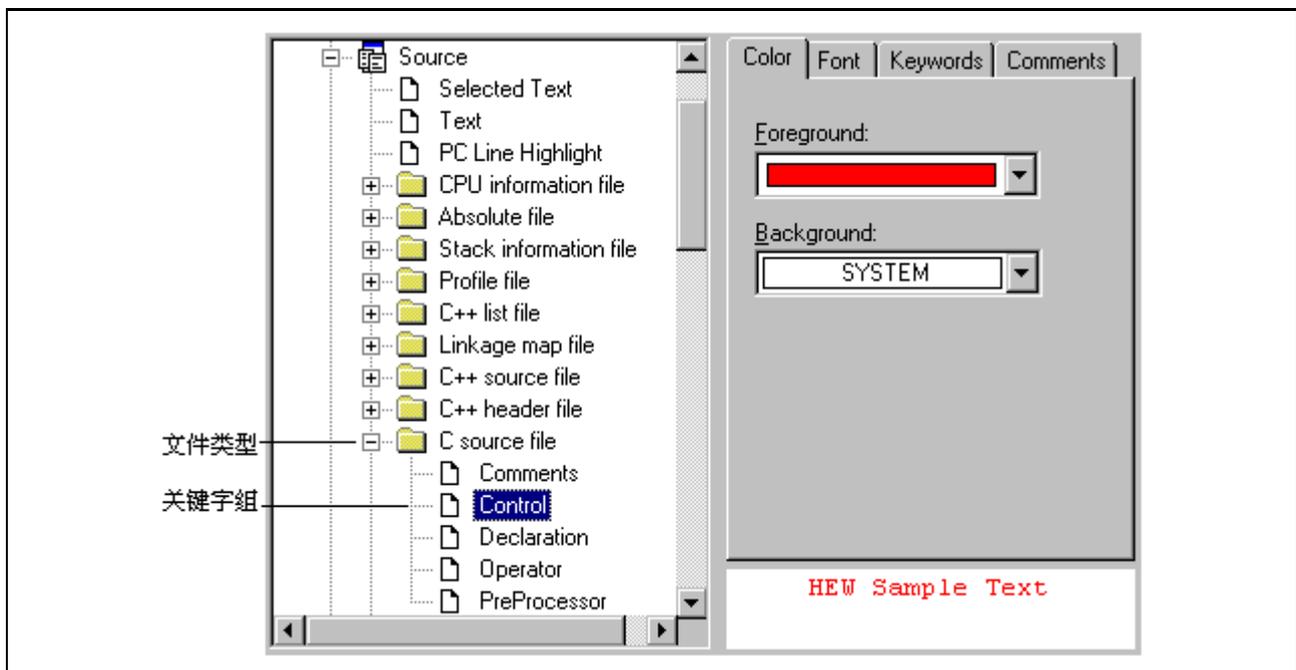
注意：

建立新文件时，语法分色显示无效，因为新文件开始不具有扩展名（新文件是由编辑器任意命名的，未带有扩展名）。为了启动语法分色显示功能，必须为新文件命名并以 HEW 能够识别的扩展名保存文件。请参阅第 2.5 节“文件扩展名和文件组”，以获取有关文件扩展名的信息。

4.10.1 更改文本颜色

更改现有颜色

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Format Views]（格式视图）。将打开 [Format Views]（格式视图）对话框。
2. 选择想要更改其字体的视图。如果这是编辑器，请展开对话框左边树中的“Source”（源）。
3. 从 [File group]（文件组）列表中选择要为其编辑语法分色显示的文件类型，然后展开并选择。
4. 选择有关的类别。对话框右边的选项卡将随着选择更改。
5. 选择 [Color]（颜色）选项卡。
6. 根据需要修改 [Foreground]（前景）和 [Background]（背景）颜色列表。[System]（系统）颜色指的是控制面板中的当前窗口前景和背景的设置。
7. 单击 [OK]（确定）按钮以使新颜色设置生效。



4.10.2 建立新关键字

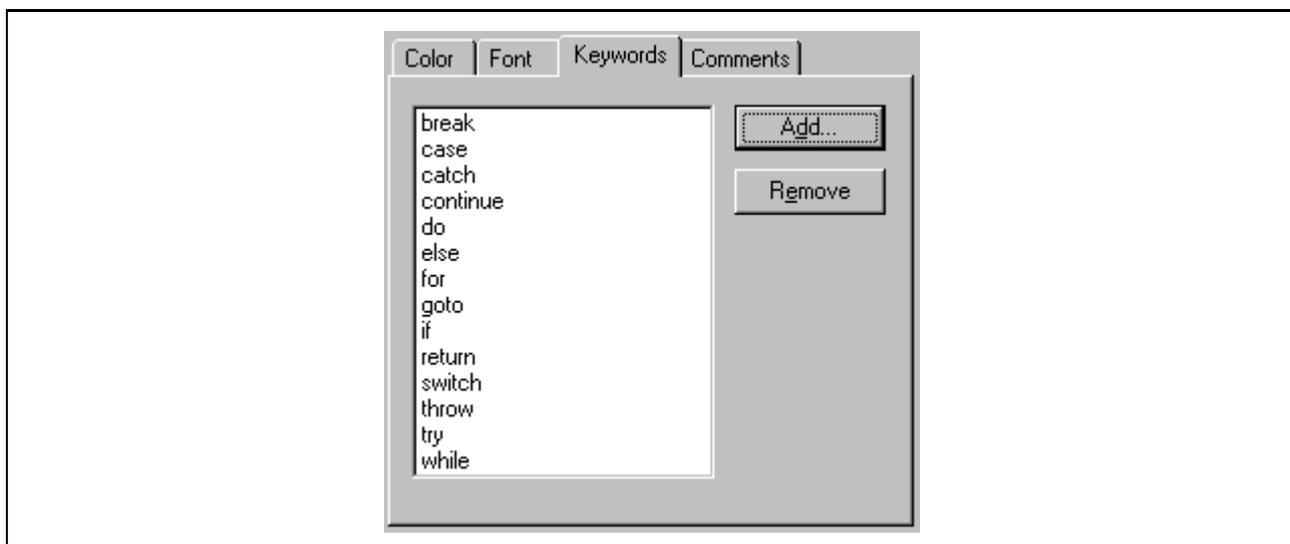
建立新关键字组

1. 选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图)。将打开 [Format Views] (格式视图) 对话框。展开树中的 [Source] (源) 视图图标。
2. 从此对话框上的树选择要为其建立新关键字组的文件类型。
3. 单击树下的 [Add] (添加) 按钮。随后将打开 [Add Category] (添加类别) 对话框。将组名称输入 [Category Title] (类别标题) 字段。单击 [OK] (确定) 按钮添加关键字组。若要修改组名, 请选择关键字组并单击树下的 [Modify] (修改) 按钮。随后将打开 [Modify Category] (修改类别) 对话框。将组名称输入 [Category Title] (类别标题) 字段。若要从树中移除关键字组, 请选择关键字组并单击树下的 [Remove] (移除) 按钮。

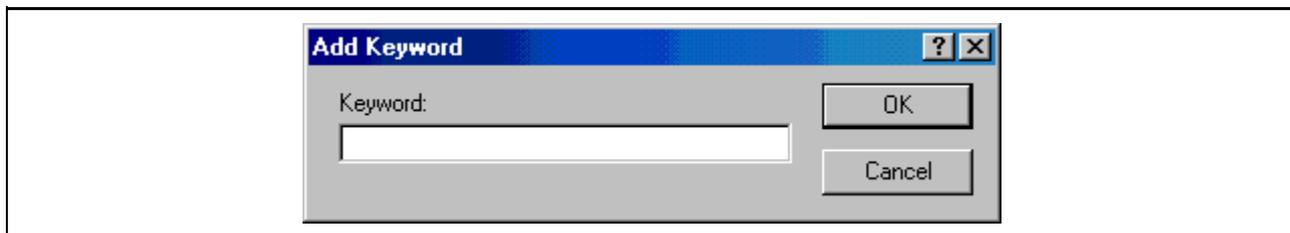


建立新关键字

1. 选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图)。将打开 [Format Views] (格式视图) 对话框。
2. 选择要修改的关键字组。
3. 单击 [Keywords] (关键字) 选项卡。



4. 单击 [Add] (添加) 按钮以添加关键字。随后将打开 [Add Keyword] (添加关键字) 对话框。在 [Keyword] (关键字) 字段中指定一个关键字, 然后单击 [OK] (确定) 按钮以关闭该对话框。若要从 [Keyword] (关键字) 列表中移除关键字, 请选择关键字并单击 [Remove] (移除) 按钮。



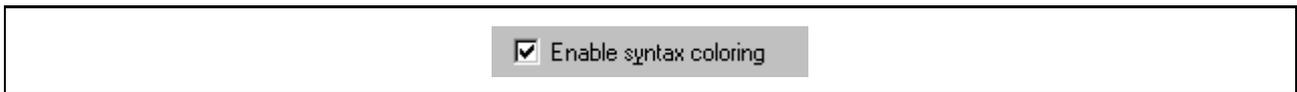
注意:

在 [Add Keyword] (添加关键字) 对话框的 [Keyword] (关键字) 字段上, 指定只由字母数字、下划线和 # 字符组成的关键字。

4.10.3 允许 / 禁止语法分色显示

允许 / 禁止语法分色显示

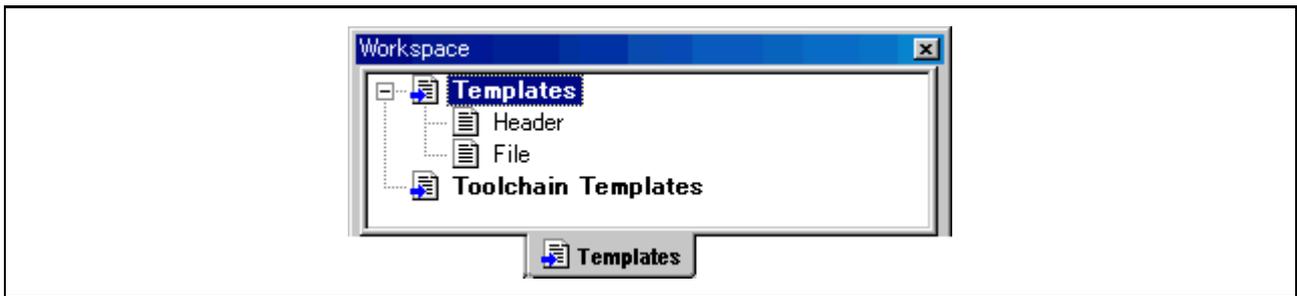
1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 根据需要设置 [Enable syntax coloring] (允许语法分色显示) 复选框, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。



4.11 模板

开发软件时, 通常需要重复输入相同的文本, 例如, 为函数输入函数定义, for 循环, 注释块。使用 HEW 编辑器可以指定文本块 (或模板) 并将其插入当前处于活动状态的 [Editor] (编辑器) 窗口。因此, 一旦已定义了模板, 文本块 (或模板) 便会自动插入, 而无须手动重新输入。

下图显示了模板列表, 该列表位于 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Templates] (模板) 选项卡。



已经添加到 HEW 的新模板将显示在 [Templates] (模板) 文件夹下。[Toolchain Templates] (工具链模板) 文件夹适用于由当前工具链提供且可以在 HEW 系统中使用的只读模板。

可拖动此视图中的模板, 然后将其插入编辑器文件。还可以将文本区从编辑器中拖放至模板文件夹, 以便快速建立模板。

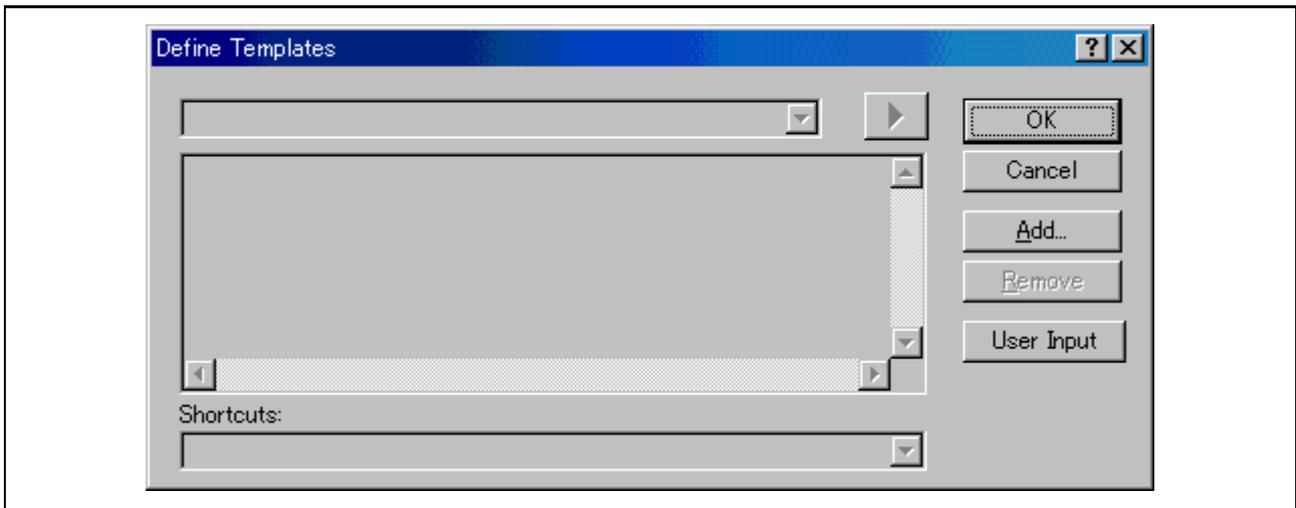
右键单击 [Templates] (模板) 文件夹打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	功能
[Add] (添加)	添加新模板。
[Remove] (移除)	移除当前选择。
[Edit] (编辑)	编辑当前选择。

4.11.1 定义模板

定义模板

1. 请选择以下操作之一以显示 [Define Templates]（定义模板）对话框：
 - 单击 [Define Template]（定义模板）工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Templates]（模板）→ [Define Templates]（定义模板），或
 - 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Templates]（模板）选项卡内的 [Templates]（模板），然后从弹出式菜单选择 [Edit]（编辑），或
 - 在 [Editor]（编辑器）窗口中右键单击，并从弹出式菜单选择 [Templates]（模板）→ [Define Templates]（定义模板）。



2. 单击 [Add]（添加）按钮。将显示 [Add Template]（添加模板）对话框，要求输入所选模板的名称。此名称必须是唯一的，否则将显示信息，提示有重复的模板名称且不添加该模板。
3. 如果要修改现有模板，请使用 [Template Name]（模板名称）下拉式菜单来选择要修改的模板。
4. 将所需文本输入 [Template Text]（模板文本）区域。可以从另一 [Editor]（编辑器）窗口复制文本，然后使用 Ctrl+V 将其粘贴至此对话框。
5. 输入以下占位符，以在插入模板时插入特殊信息：

菜单项	占位符	替换为
[File path + name]（文件路径 + 名称）	\$(FULLFILE)	文件名（包括完整路径）
[File name]（文件名）	\$(FILENAME)	文件名（不包括路径，包括扩展名）
[File leaf]（文件叶）	\$(FILELEAF)	文件名（不包括路径和扩展名）
[Workspace name]（工作空间名称）	\$(WORKSPNAME)	工作空间名称
[Project name]（工程名）	\$(PROJECTNAME)	当前的工程名
[Line number]（行号）	\$(LINE)	模板插入的第一行编号
[Time]（时间）	\$(TIME)	当前时间
[Date, text]（日期，文本）	\$(DATE_TEXT)	文本格式的当前日期
[Date, day/month/year]（日期，日/月/年）	\$(DATE_DMY)	dd/mm/yy 格式的当前日期
[Date, month/day/year]（日期，月/日/年）	\$(DATE_MDY)	mm/dd/yy 格式的当前日期
[Date, year/month/day]（日期，年/月/日）	\$(DATE_YMD)	yy/mm/dd 格式的当前日期

菜单项	占位符	替换为
[User name] (用户名)	\$(USER)	当前 Windows® 用户
[Cursor position] (光标位置)	\$(CURSOR)	插入光标 — 插入模板后将光标置于此位置

6. 插入模板后，输入 “\$(CURSOR)” 以指定插入光标的位置。如果未指定位置，则插入光标将被置于模板中最后一个字符之后，在常规的粘贴操作中亦是如此。
7. 模板预留有 10 个快捷键。如果要指定快捷键，请在编辑模板对话框底部的下拉式列表中选择键。快捷键包括从 Alt+0 至 Alt+9。

用户输入

定义模板时，可以定义用户输入字段。使用以下占位符指定此 \$(USERINPUT<n:1-10>| “<some text>”)。“n” 为编号，用以区分用户输入标识符。

用户可手动添加这些占位符，也可以通过单击 [Define Templates] (定义模板) 对话框中的 [User Input] (用户输入) 按钮自动添加这些占位符。将模板插入文件时，系统将显示一个对话框，使用该对话框可以为每个字段输入一些自定义的文本。随即将插入此文本代替占位符。可以定义十个此类用户输入字段。

4.11.2 删除模板

删除模板

1. 请选择以下操作之一以显示 [Define Templates] (定义模板) 对话框：
 - 单击 [Define Template] (定义模板) 工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Templates] (模板) → [Define Templates] (定义模板), 或
 - 右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Templates] (模板) 选项卡内的 [Templates] (模板), 然后从弹出式菜单选择 [Edit] (编辑), 或
 - 在 [Editor] (编辑器) 窗口中右键单击, 并从弹出式菜单选择 [Templates] (模板) → [Define Templates] (定义模板)。
2. 使用 [Template Name] (模板名称) 下拉式列表选择要移除的模板名称, 然后单击 [Remove] (移除) 按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮保存更改并关闭对话框。

使用 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Templates] (模板) 选项卡移除选定的模板

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Templates] (模板) 选项卡中选择要移除的模板。可按住 Shift 或 Ctrl 键选择多个模板。
2. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Templates] (模板) 选项卡的 [Templates] (模板) 上右键单击, 然后从弹出式菜单选择 [Remove] (移除)。

4.11.3 插入模板

插入模板

1. 请选择以下操作之一以显示 [Insert Template] (插入模板) 对话框：
 - 单击 [Insert Template] (插入模板) 工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Templates] (模板) → [Insert Template] (插入模板), 或
 - 在 [Editor] (编辑器) 窗口中右键单击, 并从弹出式菜单选择 [Templates] (模板) → [Insert Templates] (插入模板)。
2. 使用 [Template Name] (模板名称) 下拉式列表选择要插入的模板的名称, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。关闭对话框并将选定模板添加至当前的 [Editor] (编辑器) 窗口。

或者, 也可以按 Alt 和要插入的模板编号 (例如, 按 Alt+4 即可插入模板 4)。可以在 [Define Templates] (定义模板) 对话框内定义这些快捷方式。[Define Templates] (定义模板) 对话框的底部有一个下拉式列表可用。

4.12 使用成对括号

复杂的源代码通常难以处理, 特别是在当 C/C++ 代码有多层嵌套, 或者在大 “if” 子句中表达复杂的逻辑语句时尤为突出。为了帮助处理此类情况, HEW 编辑器提供了使用成对括号功能, 此功能可突出显示 { }、() 和 [] 等成对括号间的文本。

查找成对括号

1. 突出显示开括号以查找其成对括号, 或将光标置于它的前面。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Match Braces] (成对括号) 工具栏按钮 (), 或
 - 按 Ctrl+Shift+M, 或
 - 选择 [Edit] (编辑) → [Match Braces] (成对括号), 或
 - 从弹出式菜单中选择 [Match Braces] (成对括号)。

若要检查整个文件的结构, 请将光标置于其开始位置, 然后重复调用成对括号操作。编辑器将依次连续突出显示每对括号, 直至未剩下任何成对括号。

4.13 为文件设置只读属性

可以在使用 HEW 时将文件设置为只读。当尝试保存只读文件时, 将出现一个确认对话框, 询问是否要以其他名称另存文件。

将文件设置为只读

1. 请选择以下操作之一：
 - 右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中的文件, 打开一个弹出式菜单。甚至可以选择多个文件, 或
 - 在 [Editor] (编辑器) 窗口内右键单击打开弹出式菜单。
2. 选择 [Properties] (属性) 打开 [Properties] (属性) 对话框。
3. 选中 [Read-only] (只读) 复选框。若选择了两个或多个文件, 而其中包括只读和可写文件, 复选框将呈现灰色 (中间状态)。该复选框在默认情况下未被选中。
4. [Editor] (编辑器) 窗口的标题栏会显示 “Read-Only” (只读)。

当文件在 [Editor]（编辑器）窗口中打开，而通过 Windows® Explorer（资源管理器）打开 / 关闭了文件的只读属性，它将与 [Editor]（编辑器）窗口标题栏上显示的属性不匹配（因为标题栏未更新）。标题栏上所显示的属性不会更新，直至开始修改内容或重新打开文件。

4.14 预防在调试时修改文件

如果要在使用 HEW 进行调试并连接了调试平台时避免修改文件，请使用这个选项。这可以预防对 HEW 编辑器中处于打开状态的所有文件进行修改。

预防在调试时的文件修改

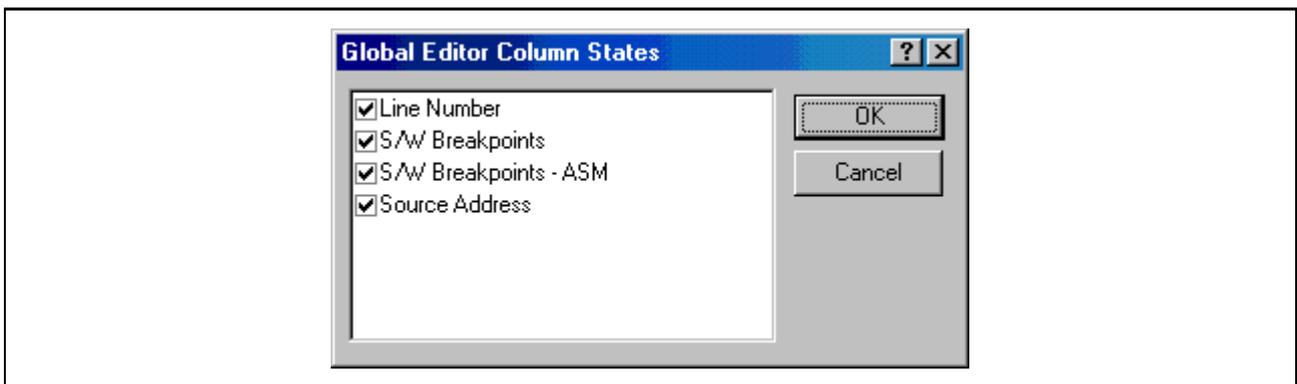
1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Editor]（编辑器）选项卡。
3. 选中 [Do not allow file editing when target is connected]（连接目标时不允许文件编辑）复选框，以预防在 HEW 连接到调试平台时对文件进行修改。换句话说，如果 HEW 未连接到调试平台，则可能会对文件进行修改。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK]（确定）。

4.15 管理编辑器列

HEW 中的编辑器能够管理列（主编辑器列除外）。这些列可以由 HEW 系统中的任何组件添加和使用。此功能的实例可能包括由目标添加的硬件断点列，也可能包括由调试器添加的地址信息列。全局列状态功能也可从主编辑菜单访问。

在所有源文件中关闭一个列

1. 请选择以下操作之一以显示 [Global Editor Column States]（全局编辑器列状态）对话框：
 - 选择 [Edit]（编辑）→ [Define Column Format]（定义列格式），或
 - 右键单击 [Editor]（编辑器）窗口，并从弹出式菜单选择 [Define Column Format]（定义列格式）。



2. 如果选定该列的复选框，则允许使用该列；如果该列的复选框为灰色，则表示在一些文件中允许使用该列，在其他文件中禁止使用该列。
3. 单击 [OK]（确定）按钮以使新列设置生效。

在一个源文件中关闭一个列

1. 打开要移除列的文件的 [Editor]（编辑器）窗口。
2. 请选择以下操作之一：
 - 右键单击列标题显示一个弹出式菜单。项目旁的勾号标记表示这个列已显示。单击一个项目将切换对相应列的显示/隐藏，或
 - 在 [Editor]（编辑器）窗口中右键单击，然后选择 [Columns]（列）。将显示层叠的菜单选项。每个列都显示在此弹出式菜单中。如果允许使用该列，则它的名称旁边会有一个勾号标记。单击该项将切换是否显示该列。

可以通过在列标题上拖动鼠标来调整列宽度。

4.16 显示 / 隐藏列标题

[Editor]（编辑器）窗口具有一个列标题。可以选择显示或隐藏这个列标题。

切换显示 / 隐藏列标题

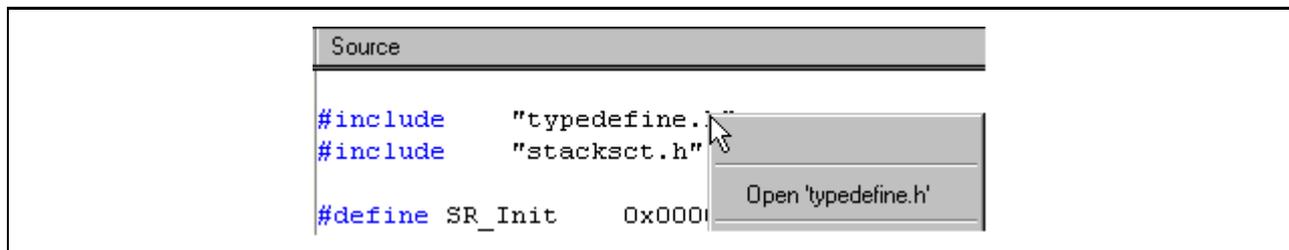
1. 右键单击 [Editor]（编辑器）窗口中的一个字段，显示源或反汇编代码。
2. 将打开一个弹出式菜单。选择 [Turn Header On/Off]（打开/关闭标题）。

4.17 在编辑器内打开文件

HEW 允许在 [Editor]（编辑器）窗口中打开文件。

打开在 [Editor]（编辑器）窗口内显示的文件

1. 右键单击 [Editor]（编辑器）窗口中 [Source]（源）字段内的文件名。



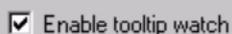
2. 从弹出式菜单选择 [Open '<file name>']（打开 “<file name>”）。

4.18 工具提示监视

使用这个功能可找出在源程序中定义的变量的值。打开 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口（在源模式中）以查看源程序，然后将鼠标光标置于要检查的变量名称上。将出现一则显示监视信息的工具提示（弹出式窗口）。

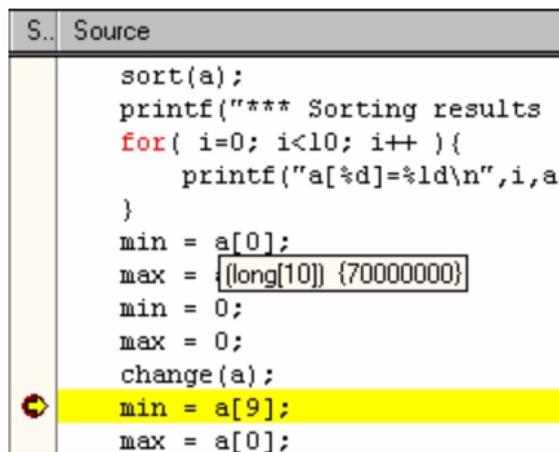
使用工具提示监视

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Editor]（编辑器）选项卡。
3. 选中 [Enable tooltip watch]（允许工具提示监视）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）。

A screenshot of a dialog box showing a checked checkbox labeled "Enable tooltip watch".

在 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口中（在源模式中）查看工具提示监视

1. 打开 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口（在源模式中）显示要检查的变量。
2. 将鼠标光标置于要检查的变量名称上。此时在变量旁边将出现一个工具提示，该提示包含了此变量的基本监视信息。

A screenshot of a source code editor window titled "S.. Source". The code contains several lines of C code. The line "min = a[9];" is highlighted in yellow, and a mouse cursor is positioned over it. A tooltip box is displayed over the variable "min", showing its type as "(long[10])" and its value as "{700000000}".

```
S.. Source
sort(a);
printf("*** Sorting results
for( i=0; i<10; i++ ){
    printf("a[%d]=%ld\n",i,a
}
min = a[0];
max = {(long[10]) {700000000}}
min = 0;
max = 0;
change(a);
min = a[9];
max = a[0];
```

4.19 表达式求值

启动 [Evaluate] (求值) 对话框使用户可以输入数字表达式, 例如 “205*2”, 并以所有当前支持的基数显示结果。

为表达式求值

1. 选择 [Edit] (编辑) → [Evaluate] (求值)。将打开 [Evaluate] (求值) 对话框。
2. 输入要求值的表达式, 然后单击 [Evaluate] (求值) 按钮。

提供计算器功能, 对简单及带有括号和符号的复杂表达式求值。所有的运算符均具有相同的优先次序, 但括号可以用来更改求值的顺序。运算符与 C/C++ 中的运算符同义。命令中还可使用表达式来代替所要求的数值。结果会以所有支持的基数类型显示。

有效的运算符:

加 (+)	减 (-)	乘 (*)	除 (/)
逻辑 “与” (&&)	逻辑 “或” ()	逻辑 “否” (!)	等于 (==)
按位 “与” (&)	按位 “或” ()	按位 “否” (~)	不等于 (!=)
算术左移 (<<)	算术右移 (>>)	小于 (<)	大于 (>)
取模 (%) *	按位不相交 “或” (^)	小于或等于 (<=)	大于或等于 (>=)

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

寄存器名称:

在输入值时, 能够使用 CPU 寄存器中包含的值可能非常有用。要做到这一点, 可以用 “#” 或 “%” 字符为前缀来指定寄存器名称, 例如 “#PC” 或 “%PC”。

支持的前缀视调试器而定。

字符常量:

以单引号 (‘ ’) 括起的字符可用作字符常量。例如, ‘A’ 等。这些字符常量转换为 ASCII 码并用作 1 字节立即值。

字符串文字:

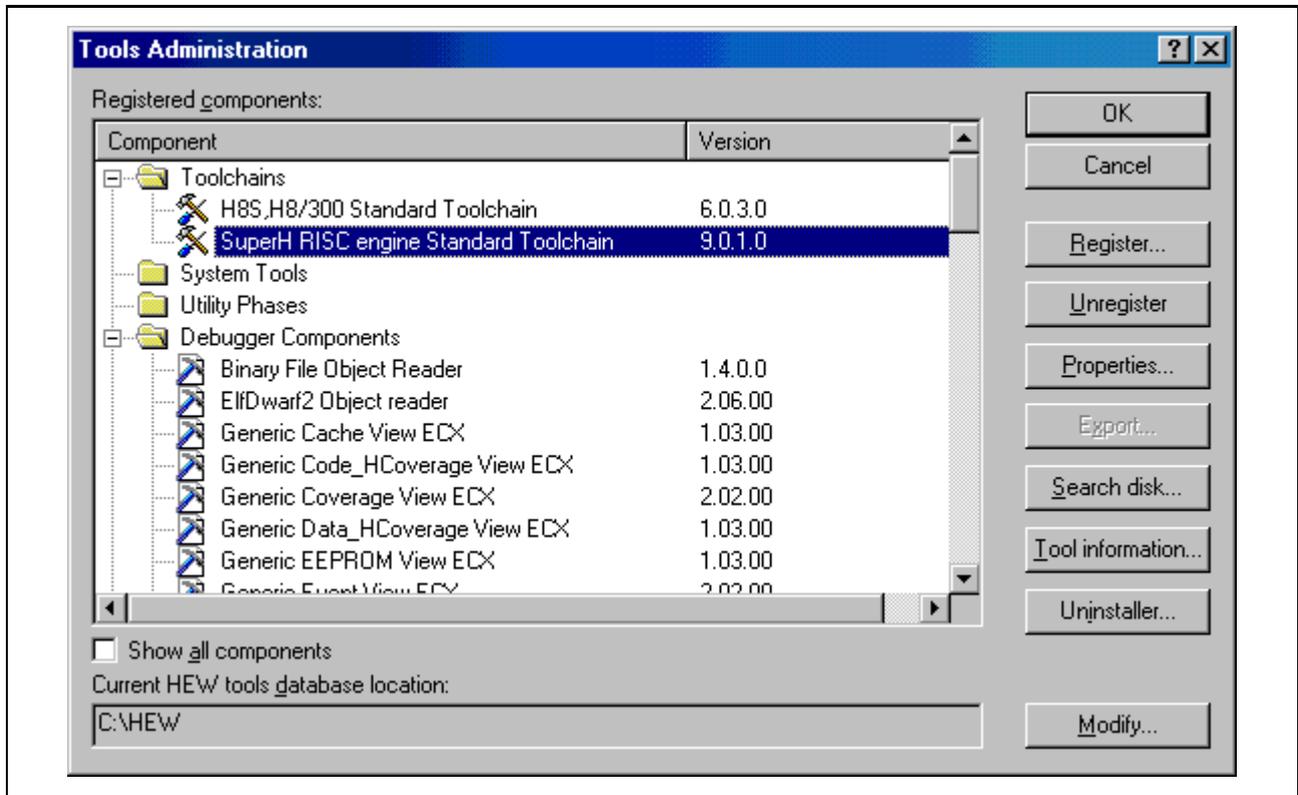
以双引号 (“ ”) 括起的字符串可用作字符串文字。示例为 “abc” 等。

注意:

对此功能的支持视调试器而定。

5 工具管理

可以通过 [Tools Administration] (工具管理) 对话框控制 HEW 所使用的组件, 该对话框可通过选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理) 来调用。[Tools Administration] (工具管理) 对话框仅可在未打开任何工作空间时存取。



组件有 5 种标准类型:

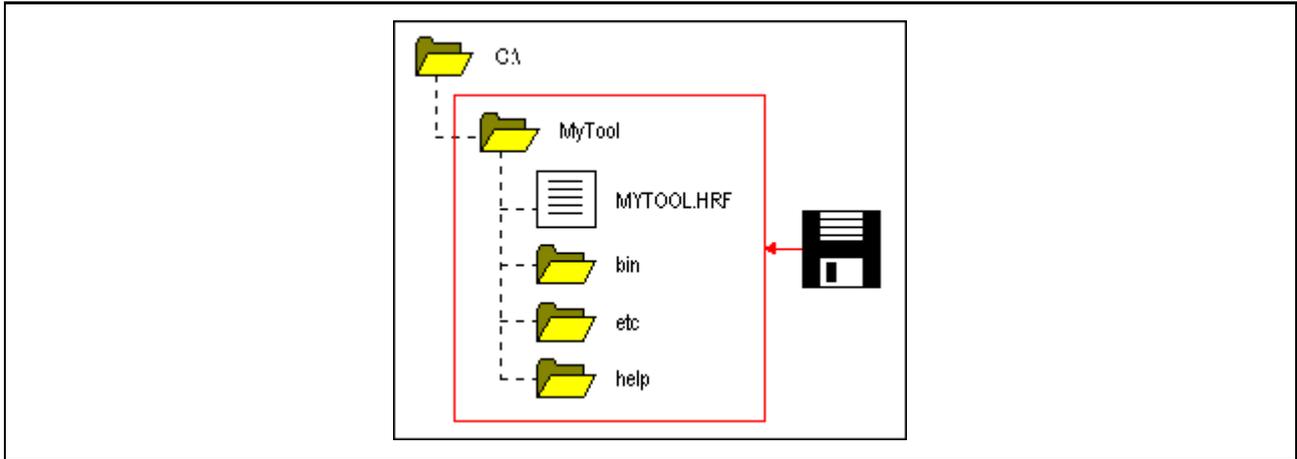
- | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Toolchain] (工具链) | 工具链是创建阶段的集合 (如编译器、汇编器、连接器和库管理器)。这些组件提供了创建能力。 |
| [System Tool] (系统工具) | 系统工具是一个应用程序 (.EXE), 可从 [Tools] (工具) 菜单启动。这些工具通常作为附加应用软件提供, 以支持工具链 (如外部调试器 Hitachi 调试界面或交互式图形库管理器)。 |
| [Utility Phase]
(实用程序阶段) | 实用程序阶段是“预制”的创建阶段, 支持一些特定的创建功能 (如分析源代码的复杂性、计算源代码行数等)。这些组件为创建提供的附加功能不是特定于工具链的。 |
| [Debugger Component]
(调试器组件) | 调试器组件是支持某些特定调试器功能的组件 (如 CPU DLL、目标平台、对象读取器等)。 |
| [Extension Component]
(扩展组件) | 扩展组件是在 HEW 系统的特定区域中提供关键功能的组件。这些组件在安装后便不能撤消注册 (如 HEW 创建器、调试器和 Flash 支持)。 |

5.1 工具位置

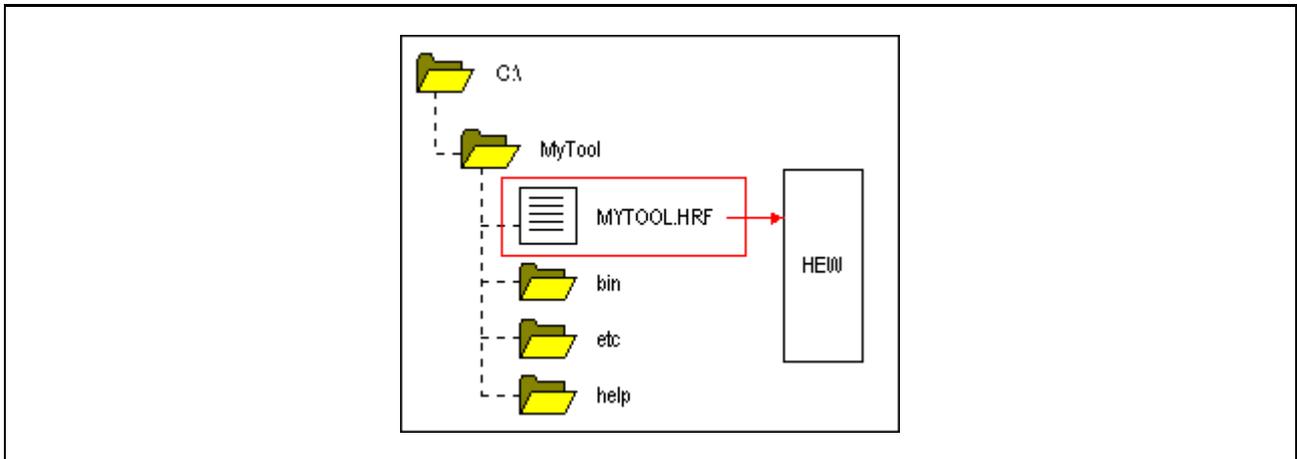
每次安装新工具时，HEW 都将自动保留 HEW 兼容组件的位置。安装后，HEW 将存储有关组件的信息（包括其位置）。这即是注册。虽然初始注册是自动的，但是在开发时或者一旦想要对工程中正在使用的工具进行更有效的管理，就可能需要用户自行注册组件。

5.2 HEW 注册文件

如果安装了 HEW 兼容组件（即工具链、系统工具或实用程序阶段），则部分安装将包含一个扩展名为 .HRF 的文件。此文件描述了 HEW 的组件（见下图）。



注册进程是指将组件的 .HRF 文件加载到 [Tools Administration]（工具管理）对话框中（见下图）。



HEW 要使用的组件必须首先注册（有关详细信息，请参阅第 5.3 节“注册组件”）。[Tools Administration]（工具管理）对话框显示了当前注册的所有组件。若要访问该对话框，请确保未打开任何工作空间，然后选择 [Tools]（工具）→ [Administration]（管理）。如果尝试在打开工作空间时存取 [Tools Administration]（工具管理）对话框，则可以打开 [Tools Administration]（工具管理）对话框，但不能对该对话框进行修改。如果安装了 HEW，系统会自动注册所有的新工具。如果经常使用 HEW，那么将需要了解有关工具注册进程的详细信息。

HEW 将工具信息存储在工具数据库文件中，该文件存储在工具安装目录的根目录下。默认情况下，安装目录设置为 HEW 应用程序目录，但是，如果是在网络环境下工作，则该目录有可能设置为其他位置。可以更改工具目录的位置，此更改将导致重新扫描已在 HEW 中注册的工具。

更改工具目录位置

1. 选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理)。将打开 [Tools Administration] (工具管理) 对话框。
2. 单击 [Current HEW tools database location] (当前 HEW 工具数据库位置) 字段旁边的 [Modify] (修改) 按钮。
3. 浏览新工具位置的根目录，并单击 [OK] (确定) 按钮。
4. 此操作将切换目录，并将工具位置更改至新目录。因而必须扫描此位置下可能存在的新工具。通过“搜索磁盘”或“注册工具”功能即可实现该扫描。

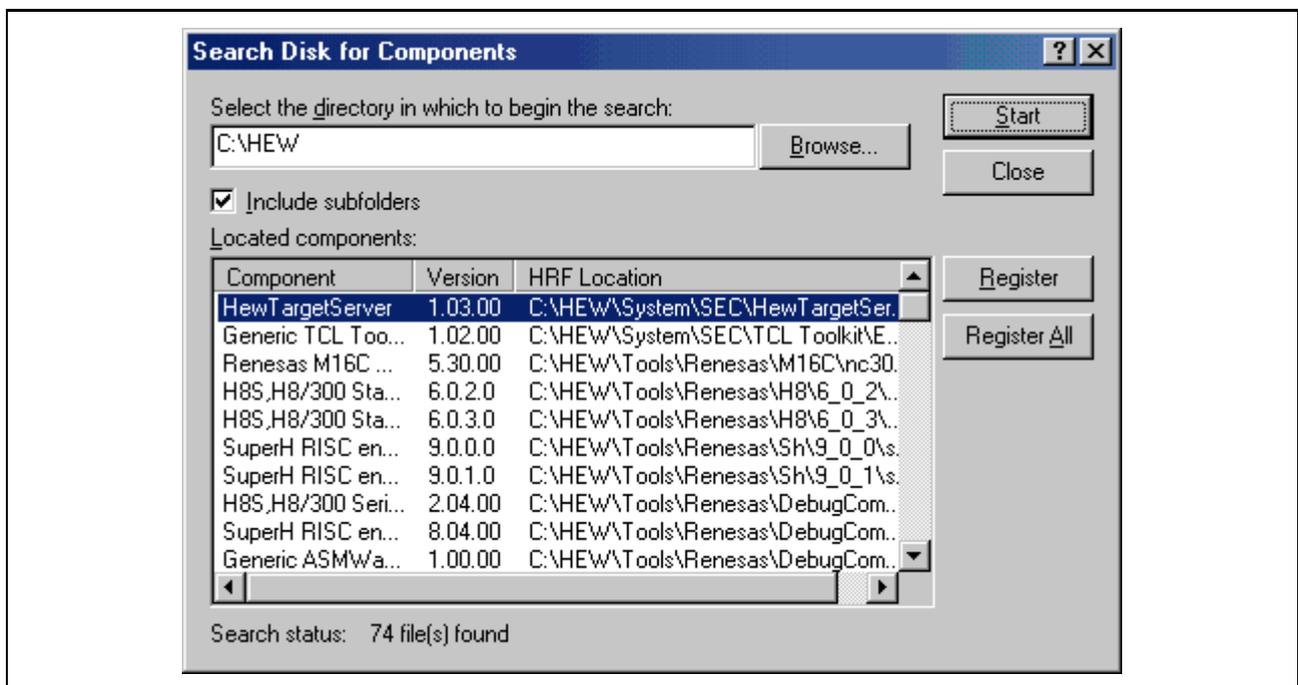
5.3 注册组件

HEW 将尝试自动注册自上次调用后新安装的任何组件。但是，在某些情况下，可能需要自行注册组件。

在某些情况下，在驱动器中搜索 HEW 兼容组件会非常有用。特别是在 HEW 安装被删除或遭破坏的情况下非常有用，因为它可以立即重新建立工具信息。

搜索组件并对其进行注册

1. 在 [Tools Administration] (工具管理) 对话框中单击 [Search Disk] (搜索磁盘) 按钮。将打开 [Search Disk for Components] (搜索磁盘上的组件) 对话框。
2. 在顶部字段中输入要搜索的目录，或者通过单击 [Browse] (浏览) 按钮以图形方式浏览。
3. 如果要搜索指定的目录及该目录下的所有子目录，请选中 [Include Subfolders] (包含子文件夹) 复选框。
4. 单击 [Start] (开始) 按钮开始搜索。在搜索时，[Start] (开始) 按钮将更改为 [Stop] (停止) 按钮。单击 [Stop] (停止) 按钮可随时停止搜索。
5. 搜索结果将显示在 [Located Components] (已定位组件) 列表中。选择组件并单击 [Register] (注册) 按钮以注册单个组件，或者单击 [Register All] (全部注册) 按钮以注册所有的已定位组件。
6. 单击 [Close] (关闭) 按钮以退出对话框。



注册单个组件

1. 单击 [Tools Administration] (工具管理) 对话框上的 [Register] (注册) 按钮。
2. 浏览到组件的 .HRF 文件并单击 [OK] (确定) 按钮以注册该组件。

注意:

该 HEW 注册文件位于组件安装的根目录下。

5.4 注销组件

在 HEW 中注册的组件将影响 HEW 的行为。例如, 在建立新的工程时, 每个注册的兼容系统工具都将添加至 [Tools] (工具) 菜单。但有时可能并不需要此添加。如果不需要, 请打开 [Tools Administration] (工具管理) 对话框, 从 [Registered Components] (注册组件) 列表中选择不需要的组件, 然后单击 [Unregister] (撤销注册) 按钮。将调用一个对话框, 该对话框要求确认此操作。单击 [Yes] (是) 以撤销注册组件。

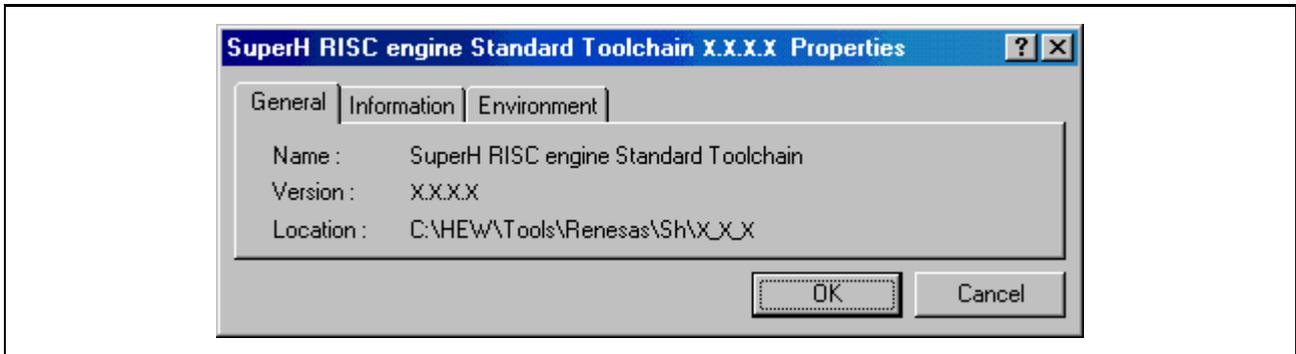
注意:

注销注册组件不会移除其在硬盘中的安装。此操作只是移除由 HEW 存储的组件信息 (即“断开”该组件与 HEW 的连接)。通过手动注册工具, 可以随时轻易恢复此操作 (请参阅第 5.3 节“注册组件”)。如果要从硬盘中移除组件 (即卸载组件), 请参阅第 5.6 节“卸载组件”。

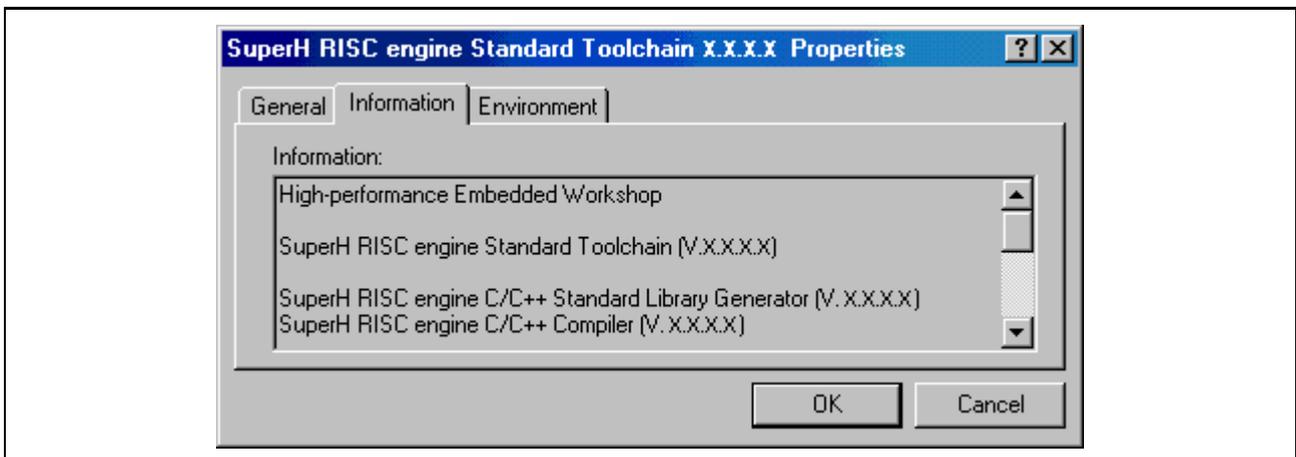
5.5 查看和编辑组件属性

若要查看有关某个组件的信息, 请从 [Tools Administration] (工具管理) 对话框中的 [Registered Components] (注册组件) 列表中选择该组件, 然后单击 [Properties] (属性) 按钮。将打开 [Properties] (属性) 对话框。

[General] (常规) 选项卡显示选定组件的名称、版本和位置。

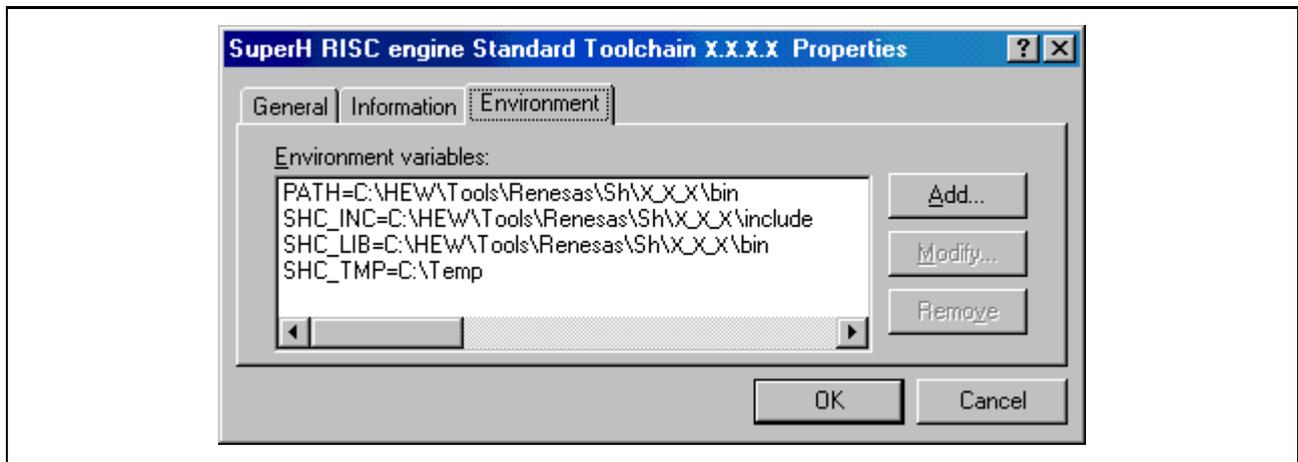


选择 [Information] (信息) 选项卡以查看组件的任何信息。这包括版权信息、增强的功能等。



如果组件出现问题且系统不能正确运行，附加信息将在此处显示。

选择 [Environment]（环境）选项卡（如果存在），以查看和编辑组件的环境设置。此选项卡通常用于修改工具链的环境。

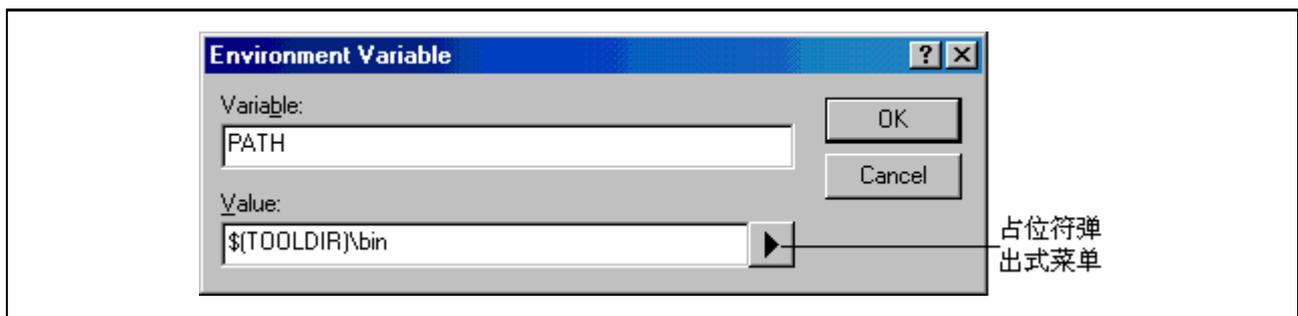


添加新环境变量

1. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Environment Variable]（环境变量）对话框。
2. 在 [Variable]（变量）字段中输入变量名称。
3. 在 [Value]（值）字段中输入变量的值
4. 单击 [OK]（确定）按钮以便添加新的变量到 [Environment]（环境）选项卡。

修改环境变量

1. 从 [Environment]（环境）选项卡选择要修改的变量。
2. 单击 [Modify]（修改）按钮。将打开 [Environment Variable]（环境变量）对话框。
3. 对 [Variable]（变量）和 [Value]（值）字段进行所需的更改。
4. 单击 [OK]（确定）按钮以修改环境变量。



移除环境变量

1. 从 [Environment]（环境）选项卡选择要移除的变量。
2. 单击 [Remove]（移除）按钮。

注意：

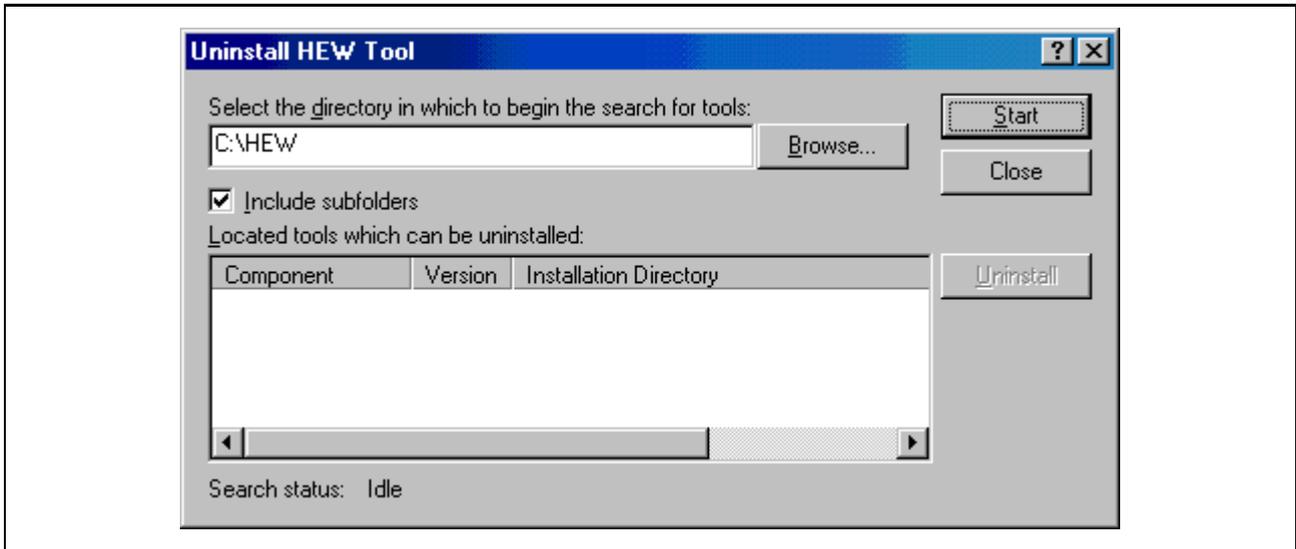
其中包含了占位符弹出式菜单，以确保尽可能灵活地指定环境。有关使用占位符的详细信息，请参阅参考资料第 5 节“占位符”。

5.6 卸载组件

HEW 提供了内置的工具卸载程序，该程序可用于移除未注册的组件。

运行工具卸载程序

1. 选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理)。将打开 [Tools Administration] (工具管理) 对话框。
2. 单击 [Uninstaller] (卸载程序) 按钮。将打开 [Uninstall HEW Tool] (卸载 HEW 工具) 对话框。



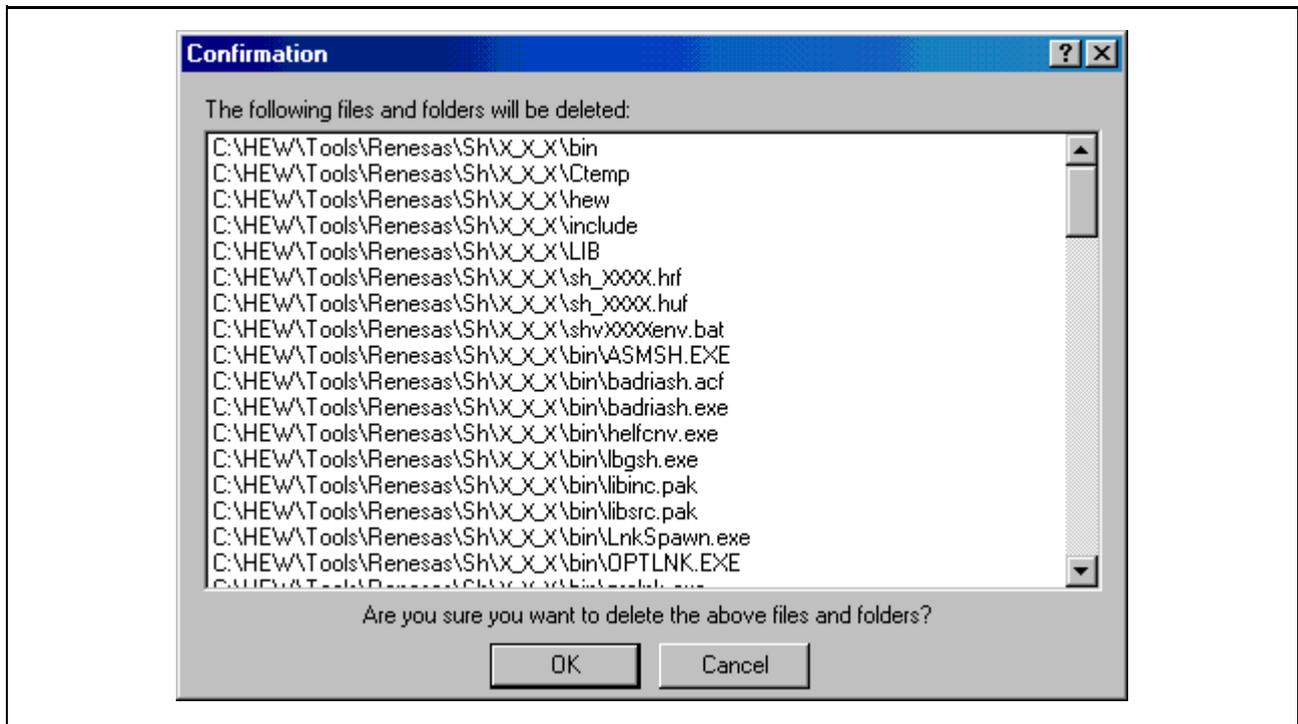
3. 在搜索字段中输入要搜索的目录，或者通过单击 [Browse] (浏览) 按钮以图形方式浏览。
4. 如果要搜索指定的目录及该目录下的所有子目录，请选中 [Include subfolders] (包含子文件夹) 复选框。
5. 单击 [Start] (开始) 按钮开始搜索。在搜索时，[Start] (开始) 按钮将更改为 [Stop] (停止) 按钮。单击 [Stop] (停止) 按钮可随时停止搜索。
6. 搜索结果将显示在 [Located tools which can be uninstalled] (已定位的可卸载工具) 列表中。选择一个组件，然后单击 [Uninstall] (卸载) 按钮将该组件卸载。
7. 单击 [Close] (关闭) 按钮以退出对话框。

只能卸载当前尚未在 HEW 中注册的组件。如果尝试卸载已注册的工具，系统则会要求先卸载该工具。



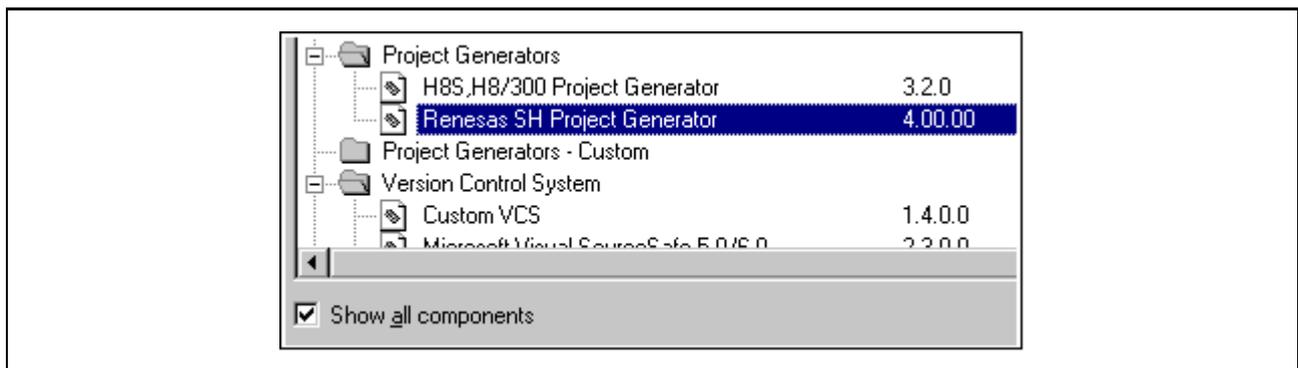
这样，必须返回到 [Tools Administration] (工具管理) 对话框 (通过选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理) 来存取)，撤消对工具的注册，然后再次调用 [Tool Uninstaller] (工具卸载程序)。

如果选定的工具未在 HEW 中注册，则在单击 [Uninstall]（卸载）按钮时，将显示一个 [Confirmation]（确认）对话框。此对话框显示将要删除的所有文件和文件夹。如果确定要删除这些文件和文件夹，请单击 [OK]（确定）按钮。若要终止卸载，请单击 [Cancel]（取消）按钮。



5.7 技术支持

[Tools Administration]（工具管理）对话框可以显示关于系统“隐藏”组件的信息。这些信息是 HEW 本身的一部分，因而不能手动注册 / 撤消注册。如果 [Tools Administration]（工具管理）对话框上的 [Show all components]（显示所有组件）复选框处于选中状态，则将显示额外的组件文件夹（见下图）。



要寻求技术支持，请提供部分或全部组件的详细资料。若要提供这些资料，请打开相应的文件夹，选择组件，然后单击 [Properties]（属性）按钮。将调用 [Properties]（属性）对话框。

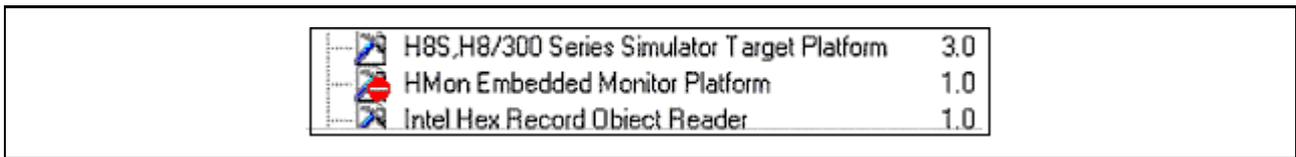
HEW 还可以将与注册组件相关的工具信息输出到一个文件，从而允许检索与整个 HEW 系统有关的信息。如果遇到关于 HEW 的问题，此信息随后将发送给技术支持联系人。

输出工具信息

1. 选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理)。将打开 [Tools Administration] (工具管理) 对话框。
2. 单击 [Tool information] (工具信息) 按钮。将显示 [Save tool information file] (保存工具信息文件) 对话框。
3. 选择输出文件的位置，然后单击 [OK] (确定) 按钮。
4. 将根据 HEW 当前已注册工具的设置，在所选位置建立一个文件。

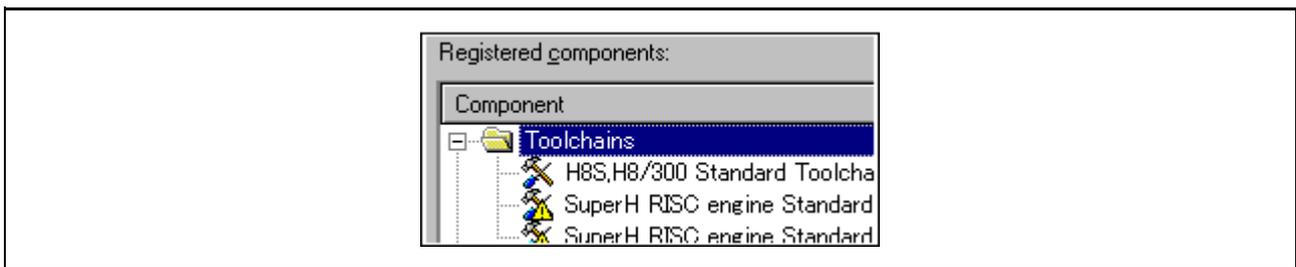
如果任何组件出现问题，都将在 [Tools Administration] (工具管理) 对话框中显现出来。图标所包含的附加图标可以说明问题。系统可显示两个附加图标。

如果找到组件，但由于它是旧版本或者另一相关组件不可用而无法使用它，则下图的图标用于显示此情况。



“未找到组件”图标

如果组件不在注册文件所示的位置，则下图的图标用于显示此情况。



“找到不兼容组件”图标

注意:

如果工具出现了这些问题当中的其中一项，则通过以下方式会了解到更多信息:

获取工具错误反馈

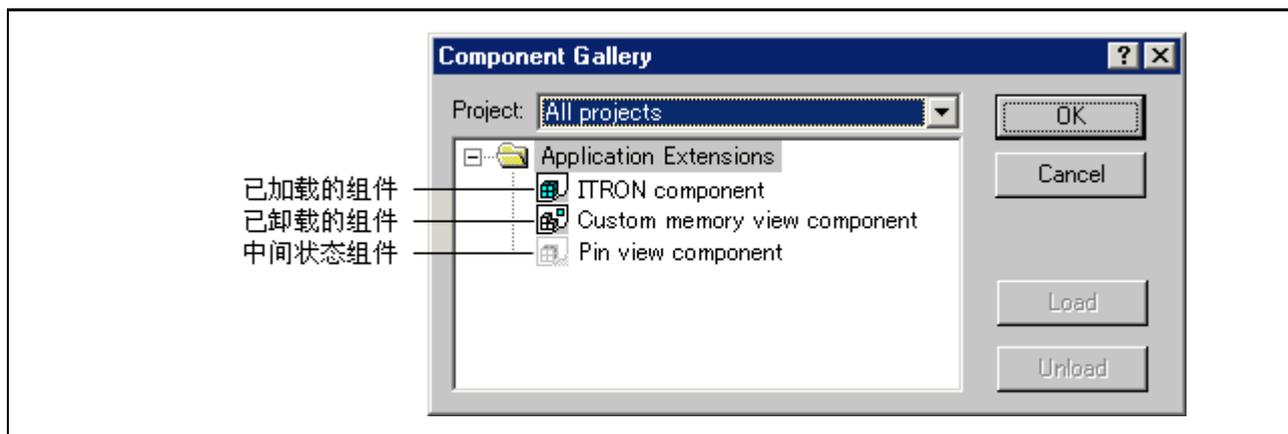
1. 选择 [Tools] (工具) → [Administration] (管理)。将打开 [Tools Administration] (工具管理) 对话框。
2. 在列表中选择出现问题的工具。
3. 单击 [Properties] (属性)。
4. 选择 [Information] (信息) 选项卡，并将编辑字段滚动到底部。
5. 问题的原因将显示在此区域中。

5.8 使用随选组件

版本 3.0 以上的 HEW 都有随选组件这一概念。应用程序或调试器组件不会自动加载这些组件。这些组件可由用户加载或作为工程生成进程的一部分加载。

手动加载或卸载随选组件

1. 单击 [Project] (工程) → [Components] (组件)。将打开 [Component Gallery] (组件库) 对话框。
2. 选择要加载的组件。单击 [Load] (加载) 按钮。组件图像应更改为已加载状态。
3. 如果要卸载组件, 请选择此组件, 单击 [Unload] (卸载) 按钮。组件图像应更改为已卸载状态。
4. 单击 [OK] (确定) 以验证更改。



注意:

工作空间中的每个工程都可以加载和卸载不同的组件。如果有多个工程, 则可以使用“Multiple projects” (多个工程) 和“All projects” (所有工程) 项来更改多个工程中的组件加载状态。如果选择了一个组合 (即表示某一工程加载该组件, 而其他工程未加载该组件), 将显示中间状态图标。

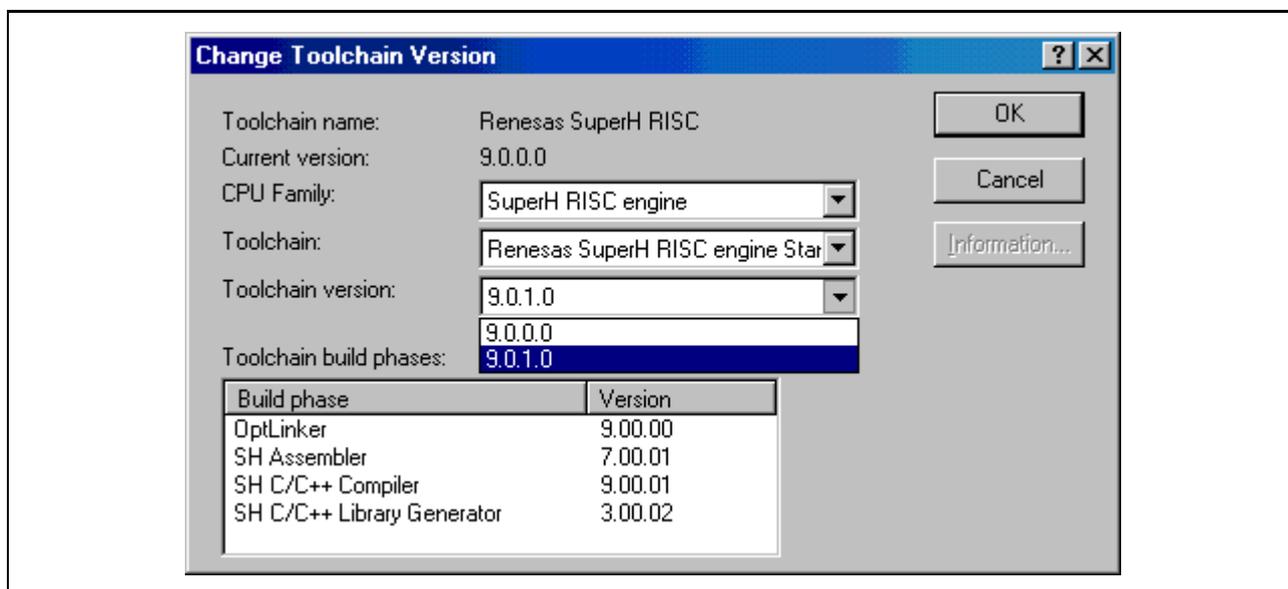
5.9 自定义工程类型

使用 HEW 中的 [Project] (工程) → [Create Project Type] (建立工程类型) 菜单选项可以为工程建立模板。此菜单选项将首先提取当前工程的设置，然后建立工程类型。用户可以指定新类型的名称和“工程生成向导”的风格。工程建立后，这些工程类型将在 [Tools Administration] (工具管理) 对话框中显示，但最初在 [Tools Administration] (工具管理) 树的 [System Components] (系统组件) 部分中将隐藏这些工程类型。

若要导出其中一个自定义工程生成器，请选择 [Tools Administration] (工具管理) 对话框中的 [Export] (导出) 按钮。导出功能将自定义工程生成器封装在二进制文件中，其中包括一个可执行程序。随后，其他运行可执行文件的用户便也可获得此自定义工程生成器。这样，工程生成器将安装到目标用户机的正确位置中。

注意：

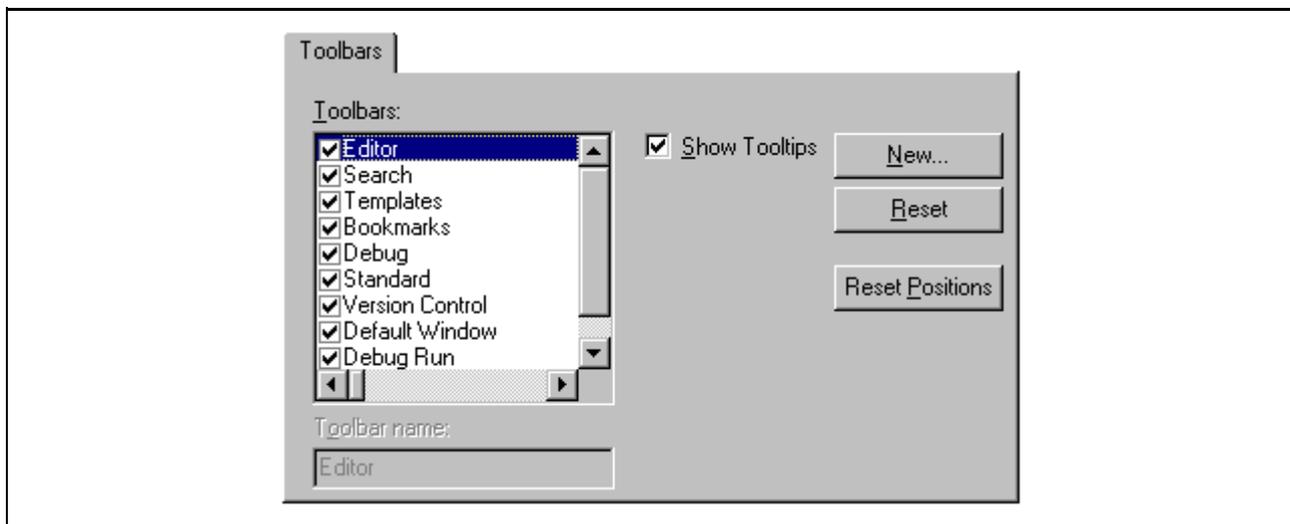
通过选择 [Project] (工程) → [Create Project Type] (建立工程类型)，可根据正在使用的工程建立工程模板。这个模板将包括工具链的版本信息。在对 HEW 系统中的工具链版本进行更新之后，如果使用这个模板建立工程，请检查所建立工程的工具链版本是否与使用环境的版本匹配。如果可以对注册工具链进行更新，则可以通过选择 [Tools] (工具) → [Change Toolchain Version] (更改工具链版本)，在所显示的对话框中更改工具链版本。



6 自定义环境

6.1 自定义工具栏

HEW 提供工具栏主题中所详述的标准工具栏。除了这些标准工具栏，用户还可以构建自己的工具栏。



建立新工具栏

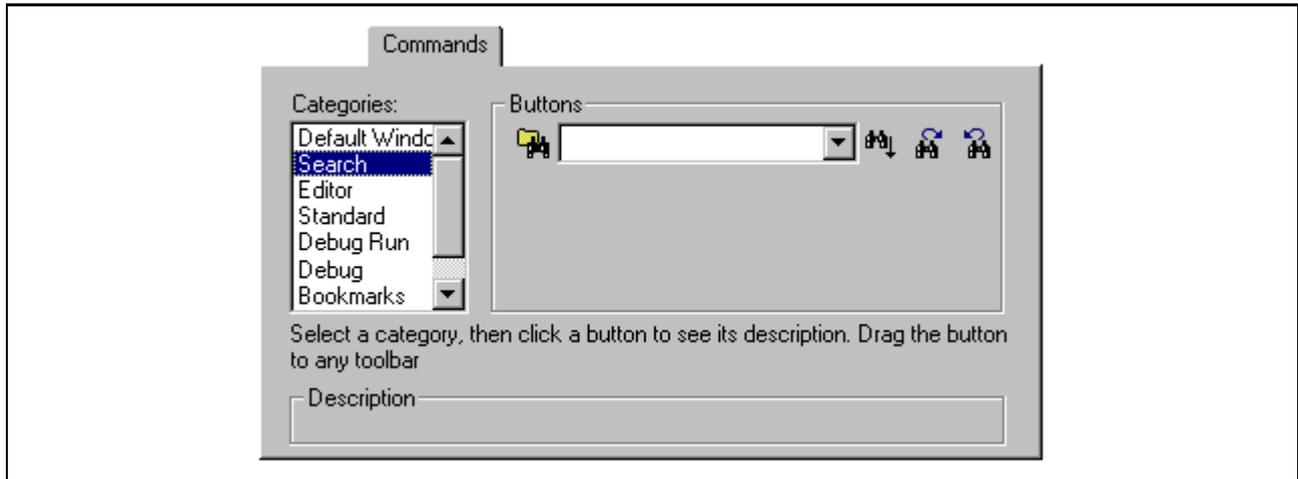
1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 单击 [New] (新建) 按钮。将打开 [New Toolbar] (新建工具栏) 对话框。
4. 在 [Toolbar Name] (工具栏名称) 字段中输入新工具栏的名称。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮建立新工具栏。

注意:

一旦建立新工具栏，它将以非固定（即“浮动”）状态出现，且无任何内容。

向工具栏添加按钮

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Commands] (命令) 选项卡。
3. 从 [Categories] (类别) 列表选择 [Buttons] (按钮) 类别，以浏览可用按钮。从 [Buttons] (按钮) 区选择按钮以显示有关其操作的信息。
4. 单击按钮并将其从对话框拖至工具栏。



从工具栏移除按钮

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Commands] (命令) 选项卡。
3. 单击按钮并将其从工具栏拖至 [Buttons] (按钮) 区。

修改用户定义的工具栏的名称

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 在 [Toolbars] (工具栏) 列表中, 选择用户定义的工具栏及要修改的名称。
4. 在 [Toolbar Name] (工具栏名称) 字段中修改工具栏的名称。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮保存工具栏的新名称。

移除用户定义的工具栏

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 从 [Toolbars] (工具栏) 列表中选择用户定义的工具栏, [Reset] (复位) 按钮将更改为 [Delete] (删除) 按钮。单击 [Delete] (删除) 按钮。

将标准工具栏复位为原始状态

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 从 [Toolbars] (工具栏) 列表选择标准工具栏, 然后单击 [Reset] (复位) 按钮。

将工具栏位置复位到原始状态

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 单击 [Reset Positions] (复位位置) 按钮。

[Reset Positions] (复位位置) 按钮会将所有的工具栏恢复到其最初的“出厂”默认位置。请注意这将复位任何可能在会话期间设置的自定义位置。

显示或隐藏工具栏工具提示

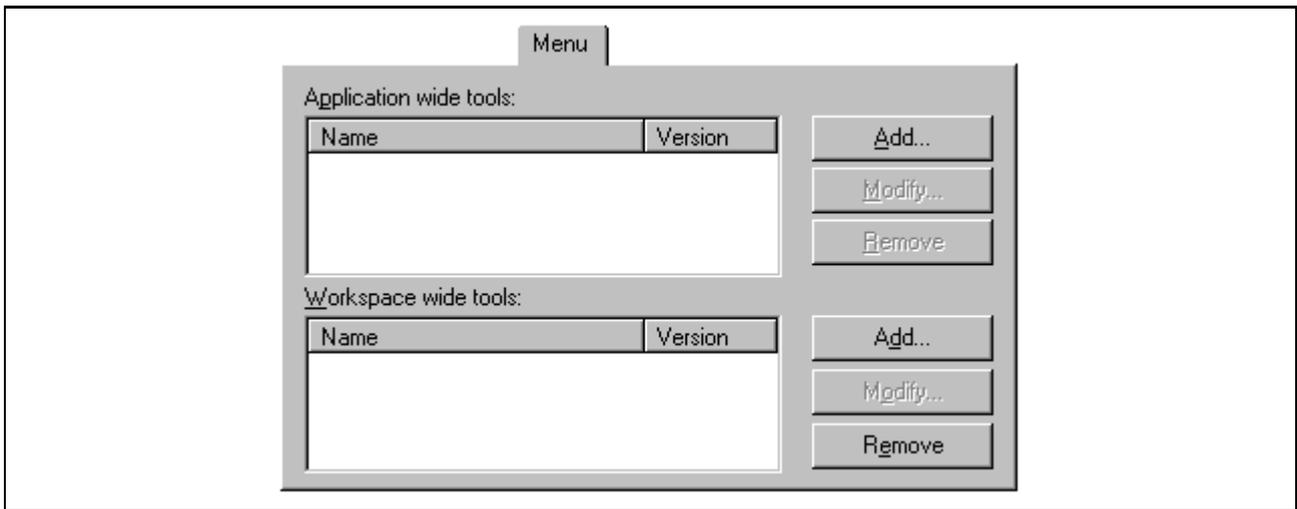
1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Toolbars] (工具栏) 选项卡。
3. 根据需要设置 [Show Tooltips] (显示工具提示) 复选框。

6.2 自定义 [Tools]（工具）菜单

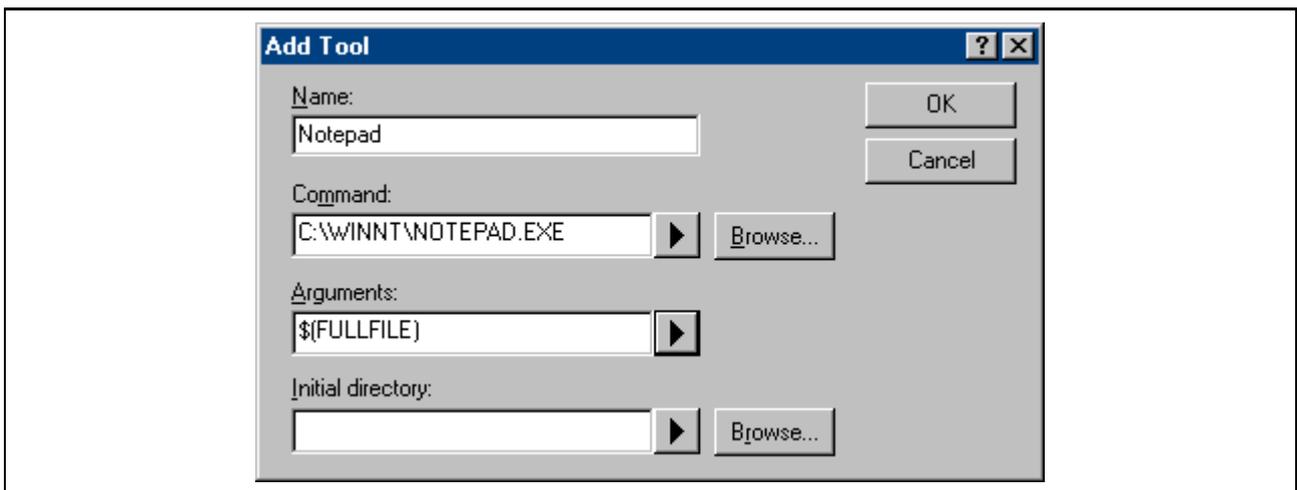
可以自定义 [Tools]（工具）菜单，以包括自己的菜单选项。

添加新菜单选项

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Customize]（自定义）。将打开 [Customize]（自定义）对话框。
2. 选择 [Menu]（菜单）选项卡。首先需要决定是添加全局应用程序工具（适用于所有工作空间），还是添加工作空间工具（仅对当前工作空间有效）。在进行选择之后，请选择该对话框的相关部分。



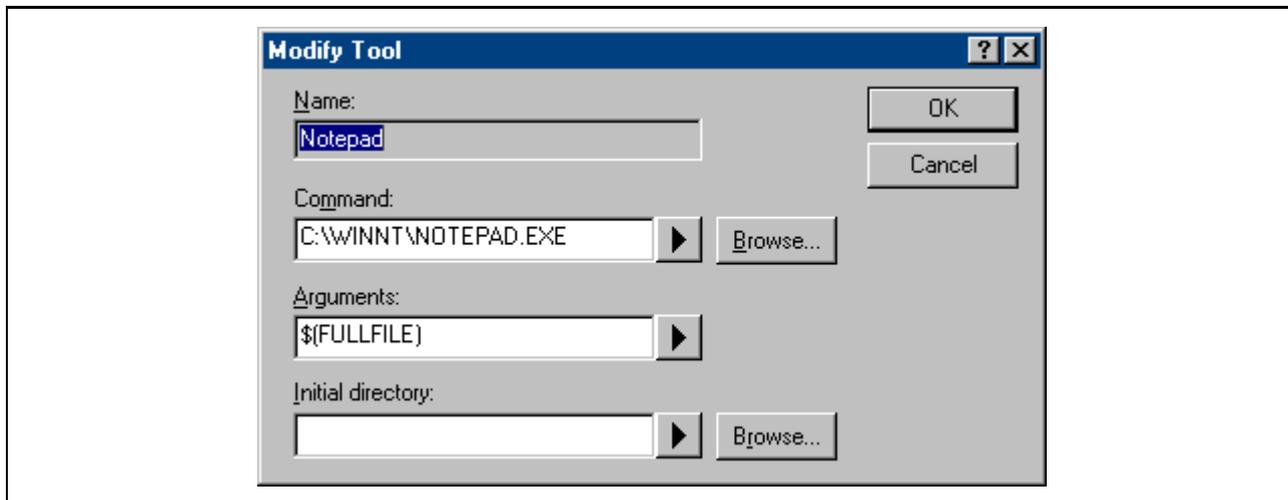
3. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Add Tool]（添加工具）对话框。
4. 在 [Name]（名称）字段中输入工具的名称。
5. 在 [Command]（命令）字段中输入命令（不包括参数）。
6. 在 [Arguments]（参数）字段中输入要传递至命令的任何参数。
7. 在 [Initial Directory]（初始目录）字段中输入将在其中运行工具的初始目录。
8. 单击 [OK]（确定）按钮向 [Tools]（工具）菜单中添加菜单选项。



新菜单选项将添加到列表底部（即 [Tools]（工具）菜单底部）。

修改菜单选项

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Menu] (菜单) 选项卡。
3. 选择要修改的菜单选项，然后单击 [Modify] (修改) 按钮。
4. 根据需要在 [Modify Tool] (修改工具) 对话框中做出更改，然后单击 [OK] (确定) 按钮。



移除菜单选项

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Customize] (自定义) 对话框。
2. 选择 [Menu] (菜单) 选项卡。
3. 选择要移除的菜单选项，然后单击 [Remove] (移除) 按钮。

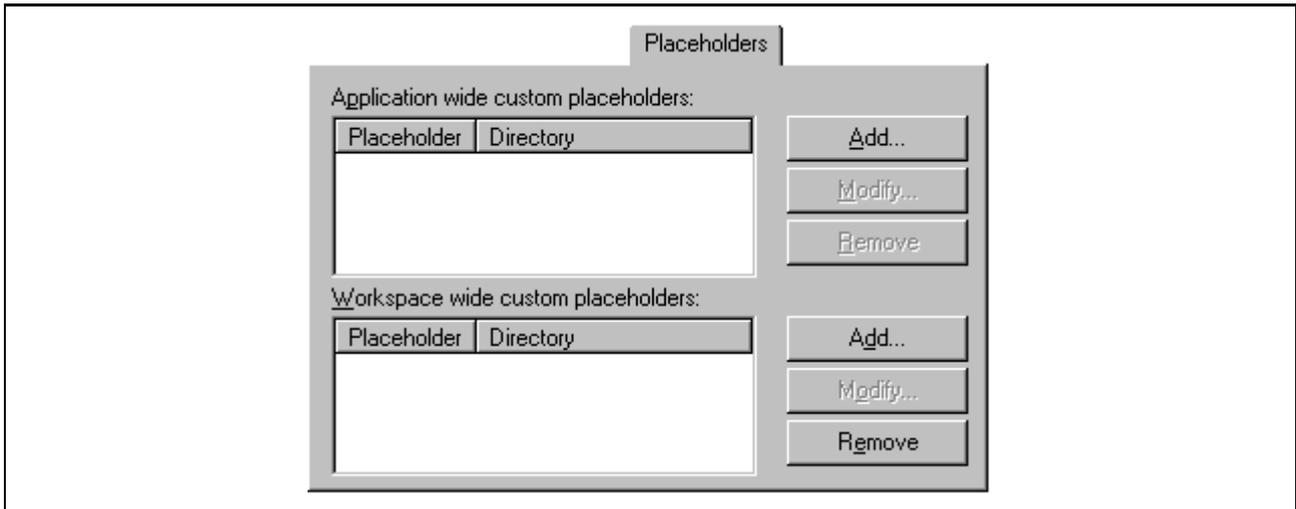
在添加了一个或多个工具之后，HEW 中将显示 [System Tools] (系统工具) 工具栏。对于每个工具，将提供一个工具栏按钮。单击工具按钮将启动相应的工具，这些工具与从 [Tools] (工具) 菜单中所选择的完全相同。对于具有 EXE 命令的工具，工具按钮的图像将与 Windows® 中的 EXE 图标相同。如果没有类似的图像，将使用默认图像 ()。

6.3 使用自定义占位符

在 HEW 中，用户可以使用许多预定义的占位符来定义目录。例如，用户可以使用 “\$(PROJDIR)” 变量来表示当前的 HEW 工程目录。这使再定位工程和保持所有路径的正确性变得更容易。

HEW 还能够定义自定义占位符。这意味着可以输入自己自定义的占位符定义，并对其目录值作出决定。一旦定义了此占位符，就可以在 HEW 系统的其他部分使用该占位符。

可以在应用程序范围内定义占位符，这样所有使用 HEW 的工作空间和工程均可以使用这些占位符。定义占位符的其他方式是使用工作空间级的自定义占位符。这意味着占位符只能用于当前工作空间。此列表仅在打开一个工作空间时可用。

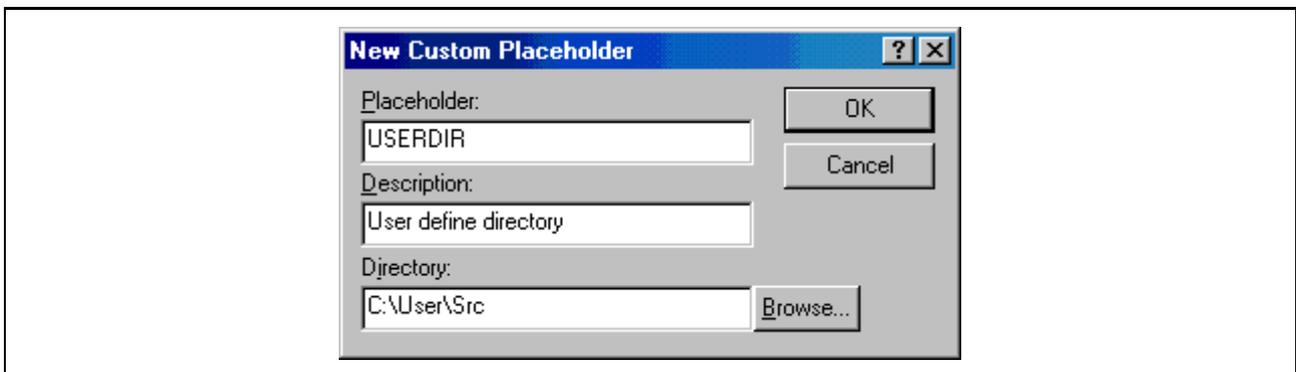


添加自定义占位符

1. 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Tools Customize] (工具自定义) 对话框。
2. 选择 [Placeholders] (占位符) 选项卡。
3. 选择要使用应用程序级的占位符，还是工作空间级的占位符。
4. 单击所需列表旁边的 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add New Placeholder] (添加新占位符) 对话框。
5. 在提供的字段中，为该占位符选择合适的名称及有关占位符含义的描述。
6. 选择与此占位符相关的一个目录。可以使用已在此字段中定义的占位符，如 \$(PROJDIR)。

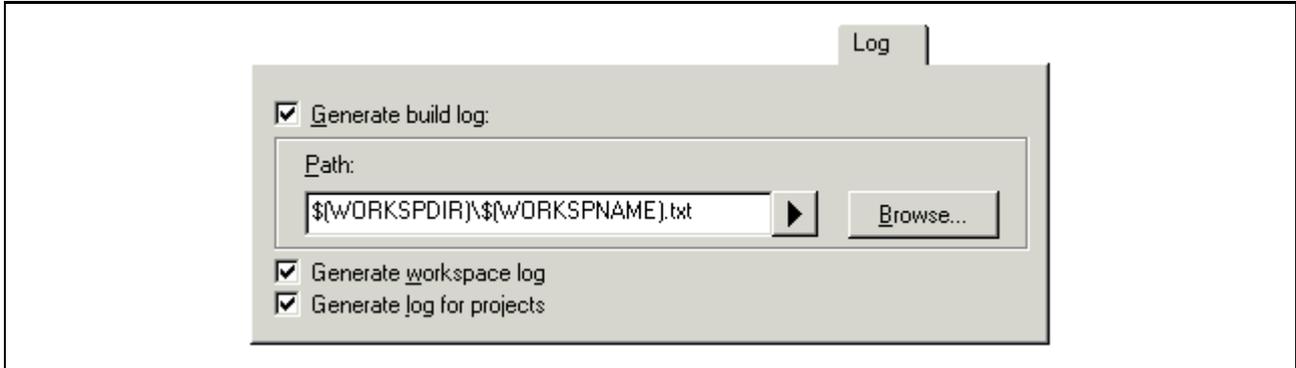
注意：

在 HEW 2.01 或更新版本中，用户定义的目录可设置为自定义占位符，该占位符可用于设置工具链选项。如果指定了目录路径（如下图所示），请在 “Directory” (目录) 中指定绝对路径。



6.4 使用工作空间和工程日志功能

HEW 具有集成到应用程序中的工作空间和工程记录功能。这些功能可通过 [Customize]（自定义）对话框上的 [Log]（日志）选项卡来启用。在运行网络数据库时，此选项特别有用，这是因为用户名和更改会记录到此文件。



单击 [Generate workspace log]（生成工作空间日志）复选框时，所有的工作空间更改将记录到与工作空间具有相同名称并带有 “.log” 扩展名的文件。此文件与工作空间文件在同一目录中。

单击 [Generate log for projects]（生成工程日志）复选框时，当前工作空间中更改过的所有工程将记录到与工程具有相同名称并带有 “.log” 扩展名的文件。此文件与工程文件在同一目录中。

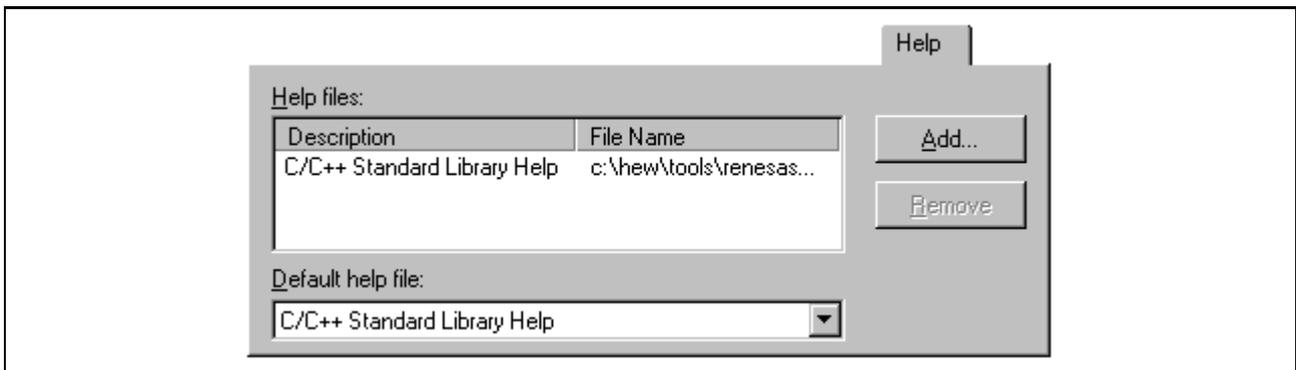
保存工作空间时，日志文件将会更新。

6.5 配置帮助系统

HEW 在 [Editor]（编辑器）窗口中提供上下文相关的帮助。换句话说，如果在 [Editor]（编辑器）窗口中选择一些文本，然后按 F1，HEW 将尝试查找选定项目的帮助。要搜索的帮助文件列出在 [Setup Customize]（设置自定义）对话框的 [Help]（帮助）选项卡中。

添加新帮助文件

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Customize]（自定义）。将打开 [Setup Customize]（设置自定义）对话框。
2. 选择 [Help]（帮助）选项卡。



- 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Help File] (添加帮助文件) 对话框。



- 在 [Description] (描述) 字段中输入帮助文件的描述。
- 在 [File name] (文件名) 字段中输入帮助文件的完整路径 (或通过单击 [Browse] (浏览) 按钮以图形方式浏览)。
- 单击 [OK] (确定) 按钮向列表添加新帮助文件。

若要使帮助文件成为默认选择, 请从 [Default Help File] (默认帮助文件) 下拉式列表中选择, 或将其设置为 [None] (无), 以便在按下 F1 后提示选择帮助文件。

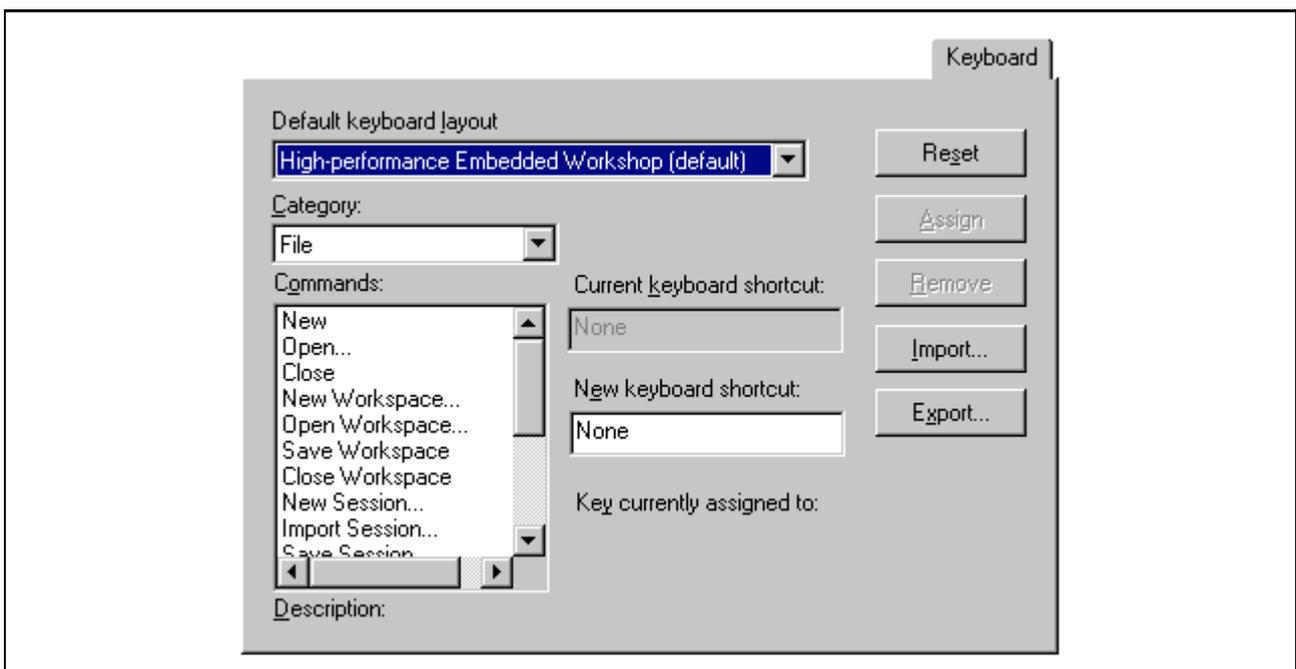
移除帮助文件

- 选择 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。将打开 [Setup Customize] (设置自定义) 对话框。
- 选择 [Help] (帮助) 选项卡。
- 选择要移除的帮助文件, 然后单击 [Remove] (移除)。
- 单击 [OK] (确定) 按钮以确认新帮助文件的设置。

6.6 键盘快捷键自定义

HEW 允许根据自己的喜好自定义键盘快捷键。这表示主要的操作可配置为不同的键, 这在从不同的工具移动时特别有用。

若要打开键盘快捷键自定义对话框, 请单击 [Setup] (设置) → [Customize] (自定义)。然后, 在所调用的 [Customize] (自定义) 对话框中单击 [Keyboard] (键盘) 选项卡。



使用此对话框，可以立即选择默认 HEW 键盘快捷键或 PD 调试器快捷键。若要更改整个键盘布局，请在 [Default keyboard layout]（默认键盘布局）下拉式列表中选择项目。默认情况下，它使用 HEW 设置。

在此对话框中可执行多项操作：

添加新键盘快捷键

1. 选择要修改的命令的主菜单类别。只可能修改具有菜单的命令。只有一些特殊情况允许修改，这些情况称为全局情况。
2. 在 [Commands]（命令）列表中选择要修改或添加新键盘快捷键的命令。当前快捷键显示在 [Current keyboard shortcut]（当前键盘快捷键）字段中。
3. 在 [New keyboard shortcut]（新键盘快捷键）字段中输入新快捷键。此处可使用不同的按钮组合。例如，“Ctrl+J”或“Ctrl+Shift+O”。如果所选快捷键已经在使用，则它显示在 [New keyboard shortcut]（新键盘快捷键）字段下。
4. 如果对自己的选择满意，请单击 [Assign]（分配）按钮。
5. 在单击 [Customize]（自定义）对话框上的 [OK]（确定）按钮前，不会保存更改。

移除键盘快捷键

1. 选择要修改的命令的主菜单类别。只可能修改具有菜单的命令。只有一些特殊情况允许修改，这些情况称为全局情况。
2. 在 [Commands]（命令）列表中选择要修改或添加新键盘快捷键的命令。当前快捷键显示在 [Current keyboard shortcut]（当前键盘快捷键）字段中。
3. 单击 [Remove]（移除）按钮。
4. 在单击 [Customize]（自定义）对话框上的 [OK]（确定）按钮前，不会保存更改。

复位所有键盘快捷键

1. 单击 [Reset]（复位）按钮。所有快捷键恢复为当前所选键盘布局的默认设置。
2. 在单击 [Customize]（自定义）对话框上的 [OK]（确定）按钮前，不会保存更改。

使用 [Keyboard shortcuts]（键盘快捷键）对话框，可以将键盘设置导入和导出到定义的文件。这使用户可轻松地将设置从一台机器传送到另一台机器。

导入键盘快捷键

1. 在 [Default keyboard layout]（默认键盘布局）列表中选择要使用导入的设置替换的键盘布局。
2. 单击 [Import]（导入）按钮。将打开一个标准文件对话框。
3. 选择要从中加载键盘布局的文件名。
4. 单击 [OK]（确定）。

导出键盘快捷键

1. 单击 [Export]（导出）按钮。此时将显示一个标准的文件对话框。
2. 选择用于保存当前所选键盘布局设置的文件名。
3. 单击 [OK]（确定）。

6.7 设置中控制项的范围

6.7.1 [Customize]（自定义）对话框中控制项的范围

在通过 [Setup]（设置）→ [Customize]（自定义）启动的 [Customize]（自定义）对话框中，每个控制项的范围各不相同。为了避免混淆，所列如下：

选项卡	控制项	范围
[Toolbar]（工具栏）	全部	每个工作空间
[Command]（命令）	全部	整个系统
[Menu]（菜单）	应用程序范围内的工具	整个系统
	工作空间范围内的工具	每个工作空间
[Placeholders]（占位符）	应用程序范围内的自定义占位符	整个系统
	工作空间范围内的占位符	每个工作空间
[Debugger]（调试器）	调试器工具	每个工程
	调试器位置	默认值：整个系统和每个工程基准
	命令行选项	每个工程
	会话文件	每个工程
	下载模块	每个工程
[Log]（日志）	全部	每个工作空间
[Help]（帮助）	全部	每个工作空间
[Keyboard]（键盘）	全部	整个系统

6.7.2 [Options]（选项）对话框中控制项的范围

[Options]（选项）对话框中每个选项卡上各个控制项的范围会影响整个系统，该对话框可通过 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）来启动。

6.8 指定工作空间选项

HEW 允许通过 [Options]（选项）对话框控制工作空间的某些方面。若要调用此对话框，请选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项），然后选择 [Workspace]（工作空间）选项卡。

6.8.1 启动时打开最后使用的工作空间

退出 HEW 工作区时，最后打开的工作空间将被存储。可能希望在以后启动 HEW 时自动打开此工作空间。

在启动时打开最后使用的工作空间

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Workspace]（工作空间）选项卡。
3. 如果希望 HEW 在启动时自动打开上次使用的工作空间，请选中 [Open last workspace at start-up]（启动时打开最后使用的工作空间）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。

Open last workspace at start-up

6.8.2 打开工作空间时恢复文件

关闭工作空间时，HEW 将存储当时处于打开状态的文件的名称。当打开工作空间时，HEW 可以恢复（即打开）该文件，这样就可以在离开前的相同状态下继续执行会话。如果希望在打开工作空间的同时打开与此工作空间相关联的文件，请设置此复选框。

在打开工作空间时恢复文件

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Workspace]（工作空间）选项卡。
3. 如果希望在打开工作空间时，同时打开与此工作空间相关联的文件，请选中 [Restore files on opening workspace]（打开工作空间时恢复文件）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。



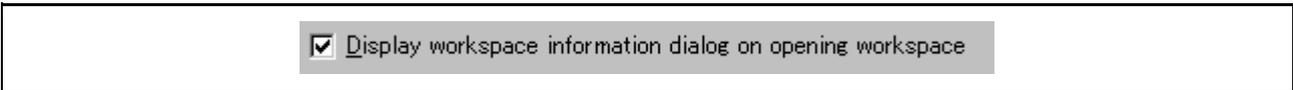
Restore files on opening workspace

6.8.3 打开工作空间时显示工作空间信息

如果使用多个工作空间，有时将很难准确记住每个工作空间中的内容。为了帮助解决这个问题，HEW 允许为每个工作空间输入文本描述。无论何时打开工作空间，都将显示此描述。

输入工作空间描述

1. 从 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡选择工作空间图标。
2. 单击鼠标右键以调用弹出式菜单，然后选择 [Properties]（属性）。将打开 [Workspace Properties]（工作空间属性）对话框。
3. 在 [Information]（信息）字段中输入描述。
4. 如果要在打开工作空间时启动 [Workspace Properties]（工作空间属性）对话框，请选中 [Show workspace information on workspace open]（打开工作空间时显示工作空间信息）复选框。此复选框的功能与 [Options]（选项）对话框 [Workspace]（工作空间）选项卡中的 [Display workspace information dialog on opening workspace]（打开工作空间时显示工作空间信息）复选框相同。
5. 单击 [OK]（确定）按钮。



Display workspace information dialog on opening workspace

6.8.4 在执行任何工具前保存工作空间

在执行任何创建阶段（即“创建”、“全部创建”或“创建文件”操作）或版本控制命令前，可以强制 HEW 保存当前工作空间。

在执行任何工具前保存工作空间

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Workspace]（工作空间）选项卡。
3. 选中 [Save workspace before executing any tools]（执行任何工具前保存工作空间）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。



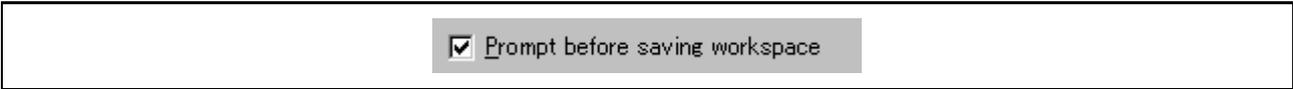
Save workspace before executing any tools

6.8.5 在保存工作空间前提示

如果使用 [Save workspace before executing any phases] (执行任何阶段前保存工作空间) 功能, 则可能希望 HEW 在保存工作空间前给予提示。有关执行阶段前保存工作空间的详细信息, 请参阅第 6.8.4 节 “在执行任何工具前保存工作空间”。

在保存工作空间前显示提示

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Workspace] (工作空间) 选项卡。
3. 选中 [Prompt before saving workspace] (在保存工作空间前提示) 复选框。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮。



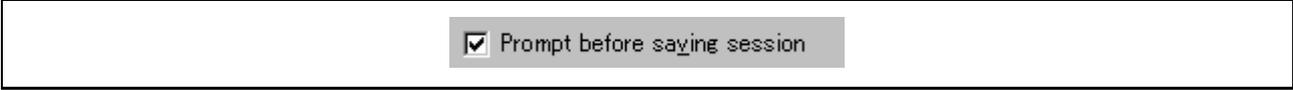
Prompt before saving workspace

6.8.6 在保存会话前提示

选定此选项将强制 HEW 先显示提示, 然后才将会话保存至磁盘。

在保存会话前显示提示

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Workspace] (工作空间) 选项卡。
3. 选中 [Prompt before saving session] (在保存会话前提示) 复选框。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮。



Prompt before saving session

6.8.7 允许自动备份功能

HEW 支持每隔一定时间备份工作空间、工程和会话文件这一功能。这意味着如果应用程序或开发系统出现故障, 将不会丢失太多工作。所作的任何更改将保存至临时文件。

在重新打开工作空间时, 将提示是否要自动恢复上一次会话中尚未保存的文件。

允许自动文件备份功能

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Workspace] (工作空间) 选项卡。
3. 根据需要选中 [Save Auto-Recovery info] (保存自动恢复的信息) 复选框。
4. 选择自动备份功能启动的分钟数。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。



Save Auto-Recovery info every 10 minutes

恢复文件

如果工作空间已打开且显示以下对话框，则意味着上次使用工作空间的时候遇到了问题。



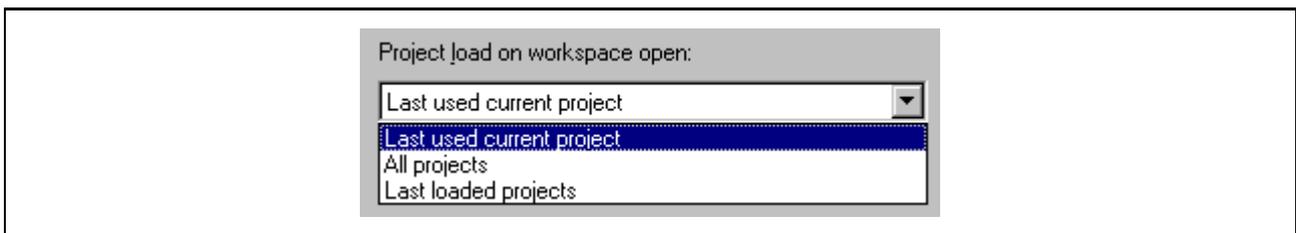
若要恢复文件，请选中要恢复文件旁边的复选框，然后单击 [OK]（确定）。单击 [Cancel]（取消）将放弃自动恢复的文件并从原始文件中加载。

6.8.8 设置要在工作空间打开时加载的工程

可以配置在工作空间打开时最初加载的工程。这是一个应用程序级设置，仅与包含多个工程的工作空间相关。

更改在工作空间打开时加载的工程

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 单击 [Workspace]（工作空间）选项卡。



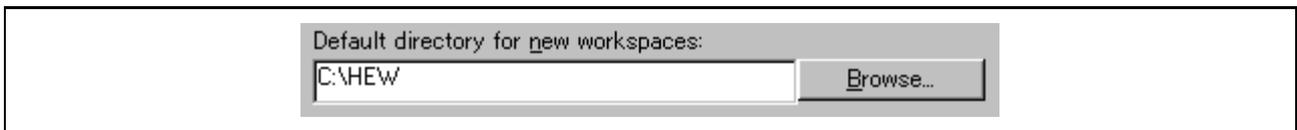
3. 若要确定在工作空间打开时所执行的操作，请将 [Project load on workspace open]（工作空间打开时加载的工程）下拉式列表更改为以下选项之一：
 - **[Last used current project]（上次使用的当前工程）**
仅加载在上次关闭工作空间时处于活动状态的工程。
 - **[All projects]（所有工程）**
将加载属于已打开工作空间的所有工程。
 - **[Last loaded projects]（上次加载的工程）**
将加载在上次关闭工作空间时加载的所有工程。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。

6.8.9 为新工作空间指定默认目录

一旦建立新工作空间，HEW 将调用 [New project workspace]（新工程工作空间）对话框。此对话框上的其中一个字段是建立新工作空间的所在目录。默认情况下，此目录为根目录。但是，也可以将此默认目录设置为其他位置（如“C:\Workspaces”）。

更改新工作空间的默认目录

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Workspace]（工作空间）选项卡。
3. 在 [Default directory for new workspaces]（新工作空间的默认目录）字段输入要建立新工作空间的目录，或者，可以通过单击 [Browse]（浏览）按钮以图形方式浏览。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。



6.9 使用外部编辑器

HEW 允许使用外部编辑器。一旦指定了外部编辑器，则在执行以下操作时，将启动该外部编辑器：

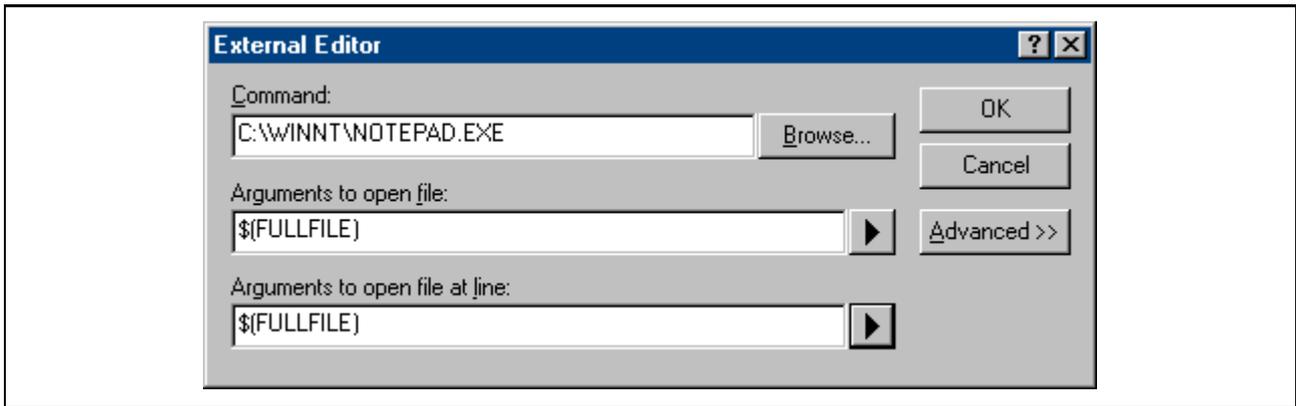
- 在 [Open File]（打开文件）对话框中选择所需的文件，该对话框可通过选择 [File]（文件）→ [Open]（打开）来打开。
- 选择 [File]（文件）→ [Recent Files]（最近使用的文件）。
- 双击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡中的文件。
- 双击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Navigation]（导航）选项卡中的项目。
- 双击 [Output]（输出）窗口 [Build]（创建）选项卡中的错误/警告。
- 双击 [Output]（输出）窗口 [Find in Files 1]（在多个文件中查找 1）选项卡中的项目。
- 双击 [Output]（输出）窗口 [Find in Files 2]（在多个文件中查找 2）选项卡中的项目。
- 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡内的文件，然后从弹出式菜单选择 [Open <file> in external editor]（在外部编辑器中打开 <file>）选项。
- 单击 [Breakpoints]（断点）对话框中的 [Edit Code]（编辑代码）按钮，该对话框可通过选择 [Edit]（编辑）→ [Source Breakpoints]（源断点）来打开。
- 拖放到 HEW 窗口：

在将文件从 Windows® Explorer（资源管理器）拖放到 HEW 窗口中（不过请注意，在从当前工程和用户文件夹将文件拖放到 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中只会将这个文件添加到工程，而不会打开该文件）。

指定外部编辑器



1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 选中 [Use external editor] (使用外部编辑器) 复选框。将打开 [External Editor] (外部编辑器) 对话框。



4. 在 [Command] (命令) 字段中输入可执行程序的路径 (不包括任何参数)。
5. 在 [Arguments to open file] (打开文件的参数) 字段中输入打开文件的所需参数。使用 \$(FULLFILE) 占位符表示所要打开文件的路径。
6. 将在特定行打开文件所需的参数输入 [Arguments to open file at line] (在特定行打开文件所需参数) 字段。使用 \$(FULLFILE) 占位符表示要打开的文件的路径, 使用 \$(LINE) 占位符表示光标初始位置的行号。
7. 单击 [Advanced>>] (高级>>) 按钮, 可选择在尝试由以下任何操作打开文件时, 是使用外部还是内部 (HEW) 编辑器。
 - 打开文件菜单
当在 [Open File] (打开文件) 对话框中选定了文件时。
默认情况下, 将选用内部编辑器。
 - [Workspace] (工作空间) 窗口双击
当在 [Workspace] (工作空间) 窗口内双击 [Projects] (工程) 选项卡中的文件或 [Navigation] (导航) 选项卡中的项目时。
默认情况下, 将选用外部编辑器。
 - [Output] (输出) 窗口双击
当在 [Output] (输出) 窗口内双击 [Build] (创建) 选项卡中的错误或警告, 或双击 [Find in Files 1] (在多个文件中查找 1) 或 [Find in Files 2] (在多个文件中查找 2) 选项卡中的项目时。
默认情况下, 将选用外部编辑器。
 - 拖放文件到 HEW 主窗口
在将文件从 Windows® Explorer (资源管理器) 拖放到 HEW 窗口中 (不过请注意, 在从当前工程和用户文件夹将文件拖放到 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中只会将这个文件添加到工程, 而不会打开该文件)。
默认情况下, 将选用内部编辑器。
8. 单击 [OK] (确定) 按钮。

当选中了 [Use external editor]（使用外部编辑器）复选框时，以下操作将始终选用外部编辑器。

- 单击 [Breakpoints]（断点）对话框中的 [Edit Code]（编辑代码）按钮，该对话框可通过选择 [Edit]（编辑）→ [Source Breakpoints]（源断点）来打开。
- 选择 [File]（文件）→ [Recent Files]（最近使用的文件）。

如果选择了 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡中的一个文件，然后右键单击以显示弹出式菜单，将在 [Open <file name>]（打开 <file name>）菜单选项下面显示 [Open <file name> in external editor]（在外部编辑器中打开 <file name>）菜单。

注意：

在使用外部编辑器时，请注意以下事项：

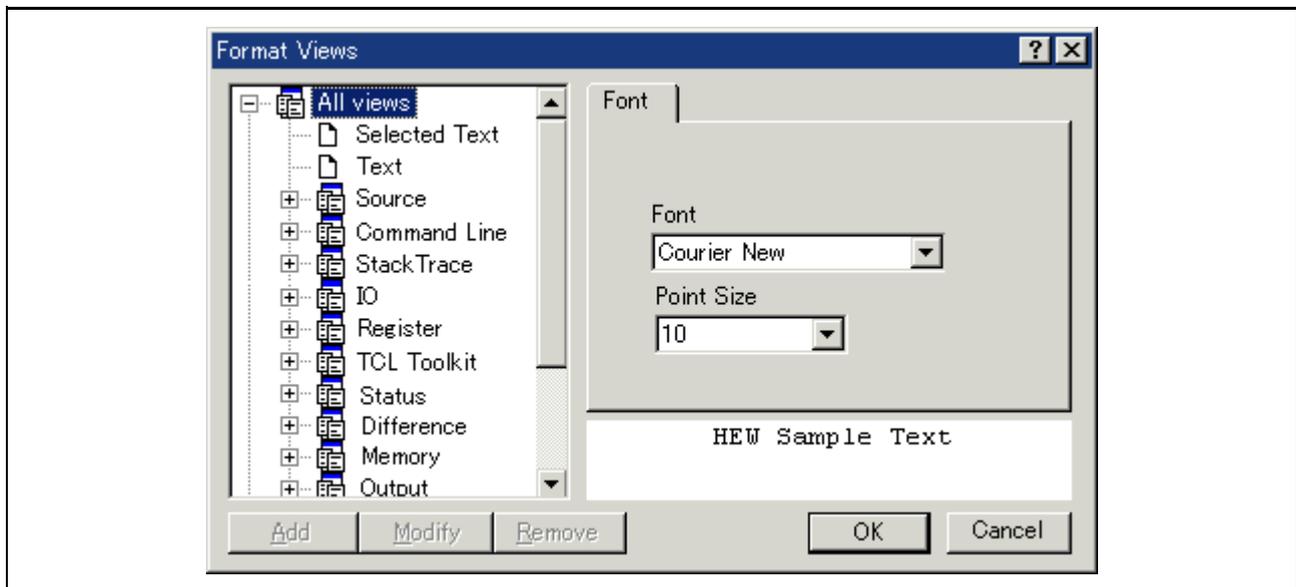
- 无论以何种方式，每次调用外部编辑器均将启动一个独立的编辑器示例。
- 在执行“创建”、“全部创建”或“创建文件”操作前，必须先保存自己的文件。

6.10 自定义视图字体

HEW 中包含有许多组件，可能希望让它们看起来各不相同。可以更改视图的字体和文本颜色。

更改窗口的外观

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Format Views]（格式视图）。将打开 [Format Views]（格式视图）对话框。
2. 选择想要更改其外观的视图。要更改所有视图，请选择“**All views**”（所有视图）类别。
3. 展开树结构中的项目以显示所有可更改其外观的项目。
4. 选择项目。请注意位于此对话框右侧的选项卡所发生的更改。
5. 更改字体或文本颜色。
6. 单击 [OK]（确定）以保存更改，之后视图将自动以新颜色进行更新。



使用 [Format Views]（格式视图）对话框，可以自定义窗口中所显示文本的颜色和字体。

项目	类别	要自定义的对象
[Source] (源)	选定的文本	在 [Editor] (编辑器) 窗口和 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (源模式) 中显示的选定文本
	PC 行突出显示	如果已在 [Options] (选项) 对话框的 [Editor] (编辑器) 选项卡中选中 [Enable line highlight for PC position] (允许 PC 位置的行突出显示) 复选框, 则为 [Editor] (编辑器) 窗口和 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (源模式) 中 PC (程序计数器) 所在的行
	其他以各个文件类型的语法为根据的关键字组	[Editor] (编辑器) 窗口和 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (源模式) 中显示的注释或关键字 * 注意: 控制项、声明、运算符、预处理器、值和指令
[Difference] (差异)	LHS 差异行	[Difference] (差异) 窗口左窗格中显示的不匹配文本行
	LHS 移动行	[Difference] (差异) 窗口左窗格中显示的已移动文本行
	RHS 差异行	[Difference] (差异) 窗口右窗格中显示的不匹配文本行
	RHS 移动行	[Difference] (差异) 窗口右窗格中显示的已移动文本行
[Register] (寄存器)	已修改	[Register] (寄存器) 窗口中显示的已更改值的文本部分
[Memory] (存储器)	已存取	[Memory] (存储器) 窗口中显示的覆盖范围测量已执行的代码的文本部分
	未存取	[Memory] (存储器) 窗口中显示的覆盖范围测量未执行的代码的文本部分
	未知	[Memory] (存储器) 窗口中显示的覆盖范围外的文本
	无存储器	[Memory] (存储器) 窗口中显示的存储器范围外的文本
	已修改	[Memory] (存储器) 窗口中显示的已更改值的文本部分
[Output] (输出)	创建错误	[Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中显示的错误信息行
	创建警告	[Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中显示的警告信息行
	信息	[Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡中显示的信息性信息行
[Disassembly] (反汇编)	PC 行突出显示	当在 [Options] (选项) 对话框的 [Editor] (编辑器) 选项卡中选中了 [Enable line highlight for PC position] (允许 PC 位置的行突出显示) 复选框时, [Editor] (编辑器) 窗口和 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (混合模式或反汇编模式) 或 [Disassembly] (反汇编) 窗口中 PC (程序计数器) 的行
	源行	在 [Editor] (编辑器) 窗口和 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (混合模式) 中显示的源代码
[All] (全部)	文本	在窗口中显示的文本

6.11 使用虚拟桌面

HEW 已实现了虚拟桌面这一概念。从而可以将窗口配置定义为通过按钮的单击进行切换。单击特定的按钮时，窗口将被隐藏或显示，这取决于该窗口配置当前设置。

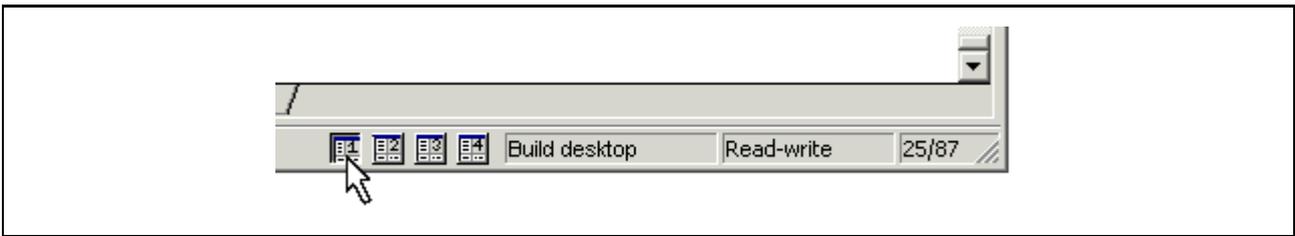
最多可以使用 4 种桌面配置。在保存会话时，每个配置的窗口位置将保存到会话文件。然后只需要在每个配置间切换来存取其他窗口。工具栏和窗口取决于虚拟桌面配置。源文件与虚拟桌面系统无关，将保留在视图中。

将配置重命名为更有意义的名称

1. 选择 [Window]（窗口）→ [Virtual desktop]（虚拟桌面）→ [Desktop Manager]（桌面管理器）。将打开 [Desktop manager]（桌面管理器）对话框。
2. 选择要更改其名称的窗口配置。
3. 单击 [Rename]（重命名）。
4. 在编辑字段中输入有意义的新名称，然后单击 [OK]（确定）。
5. 单击 [OK]（确定）以保留所做的更改并返回到 HEW 主窗口。

切换桌面配置

存在多种切换桌面配置的方法。第一种最容易的方法是使用位于状态栏上的虚拟桌面按钮。如下所示。



在此示例中，选定的桌面为编号 1，用户已将其命名为“Build”（创建）。其描述显示在按钮右侧的编辑框中。单击不同的桌面将选择该按钮并更改描述控制。单击该按钮后，HEW 将以新配置样式加载窗口。

另一种更改桌面配置的方法如下：

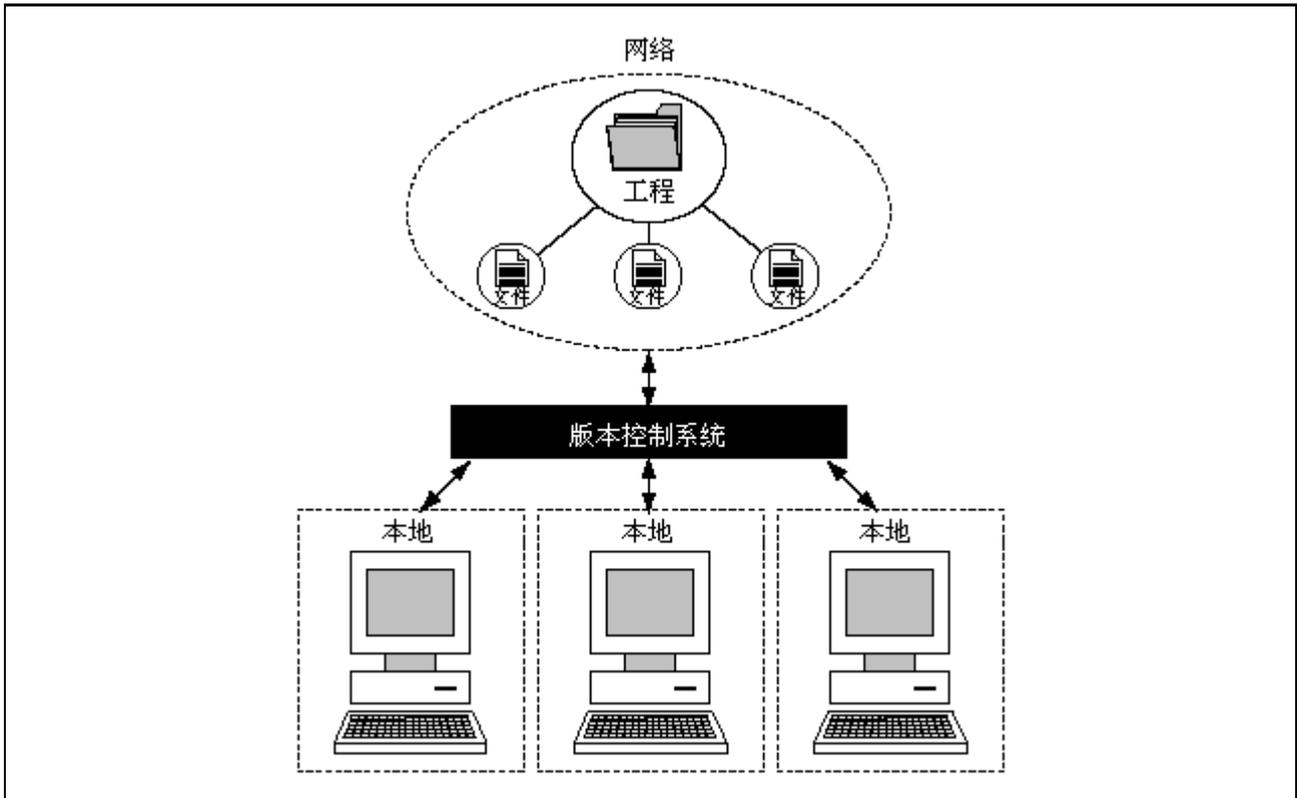
1. 选择 [Window]（窗口）→ [Virtual Desktop]（虚拟桌面）。
2. 选择是层叠菜单。
3. 然后在此菜单上选择要查看的桌面配置。已勾选选定选项。

7 版本控制

HEW 提供用于连接到版本控制系统的功能。将版本控制系统与工程配合使用的一些原因是：

- 为了维护工程的完整性。
- 为了存储工程的每个阶段。
- 为了使不同的用户能够通过控制对源文件的修改来合作开发一个工程。

下图显示了在使用版本控制系统的典型工程。此图显示了三个用户全部使用相同的共享网络驱动器交换源代码。版本控制系统提供对源文件的访问和更新。



- **HEW 版本控制所支持的文件**

HEW 版本控制基本上支持以下类型的文件。

文件类型	扩展组	文件扩展名	支持的 CPU 类型
工作空间文件	HEW 工作空间	hws	通用
工程文件	HEW 工程	hwp	通用
版本控制文件	配置文件	hvc	通用
源文件	C 源文件	c	通用
	C++ 源文件	cpp	SuperH RISC engine、H8S、H8SX 和 H8/300
	汇编源文件	a30	M32C 和 M16C
		asm	SuperH RISC engine、H8S、H8SX 和 H8/300
		mar	
src			

文件类型	扩展组	文件扩展名	支持的 CPU 类型
包含文件	C 标题文件	h	通用
	C++ 标题文件	hpp	SuperH RISC engine、H8S、H8SX 和 H8/300
	汇编包含文件	inc	通用

其他文件类型在添加到工程后也可受支持。

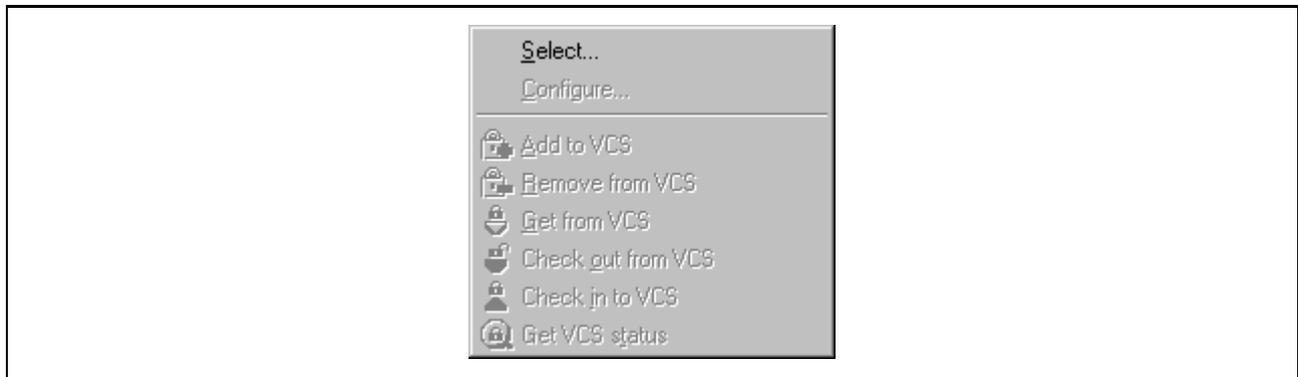
• 可与 HEW 连接的版本控制系统

HEW 本身不提供版本控制系统。它必须事先安装在 PC 上。HEW 可通过 GUI 界面连接到版本控制系统。首先，选择一个要与 HEW 连接的版本控制系统。以下各项可供选择：

类型	屏幕上显示的版本控制系统名称	描述
自定义设置的版本控制	自定义 VCS	通过 MS-DOS 命令提示符执行命令行命令的任何版本控制系统（如 CVS、RCS 或 PVCS）。版本控制系统中的命令必须定义为与 HEW 的 GUI 界面关联。
Microsoft® Visual SourceSafe 5.0、6.0 和 2005 的版本控制。	Microsoft Visual SourceSafe	Microsoft® Visual SourceSafe 5.0、6.0 和 2005。主要功能已定义。

7.1 选择版本控制系统

[Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单包含八个菜单项，但是开始时仅 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择) 选项可用。这是因为版本控制系统在当前工作空间还没有处于活动状态。



选择版本控制系统

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择)。将打开 [Select Version Control System] (选择版本控制系统) 对话框，其中列出了支持的所有版本控制系统。



2. 从 [Version control system] (版本控制系统) 列表选择所需的版本控制系统。

3. 单击 [OK] (确定) 按钮。
 - 在选择 “Custom VCS” (自定义 VCS) 作为版本控制系统之后, [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置) 选项将变为可用。请参阅第 8 章 “使用自定义版本控制系统”。
 - 在选择 “Microsoft Visual SourceSafe” 作为版本控制系统之后, [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择) 选项中的其他选项将变为可用。请参阅第 9 章 “使用 Visual SourceSafe”。

取消选择版本控制系统

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择)。将打开 [Select Version Control System] (选择版本控制系统) 对话框。
2. 从 [Version control systems] (版本控制系统) 列表选择 “<None>” (<无>)。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮。

7.2 导入和导出设置

每个工作空间可以具有不同的版本控制设置。HEW 允许单独存储版本控制设置, 以便能够将它们导入其他工作空间。这将极大地减少了在多个工作空间之间配置相同的版本控制设置所花费的时间。

导出版本控制设置

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 单击 [Export] (导出) 按钮。将打开 [Export current Version Control configuration] (导出当前版本控制配置) 对话框。
3. 浏览到要保存配置的目录。
4. 输入文件名, 然后单击 [Save] (保存) 按钮。

导入版本控制设置

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置) 菜单选项。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 单击 [Import] (导入) 按钮。将打开 [Import a Version Control configuration] (导入版本控制配置) 对话框。
3. 浏览到要导入的 *.HVC 文件。
4. 选择该文件, 然后单击 [Import] (导入) 按钮。

8 使用自定义版本控制系统

如果在第 7.1 节“选择版本控制系统”中选择“Custom VCS”（自定义 VCS）作为版本控制系统，以下定义将是连接 HEW 和自定义 VCS 所必需的。

- 版本控制菜单选项和关联命令执行程序 (.EXE) 的位置、命令参数、如何控制版本控制命令的执行结果等。
- 版本控制（目录映像）和全局变量的文件位置
- 版本控制命令、用户设置及其他一般选项的执行控制

在定义这些信息后，可以通过选择一个 HEW 菜单选项或工具栏按钮来执行自定义版本控制系统的命令，然后在 HEW 中查看结果。

有关版本控制系统的安装和设置，请参考各个版本控制系统的用户手册。

有关 HEW 与自定义版本控制系统的操作详情，请参阅第 8.11 节“自定义版本控制系统的用法示例”。

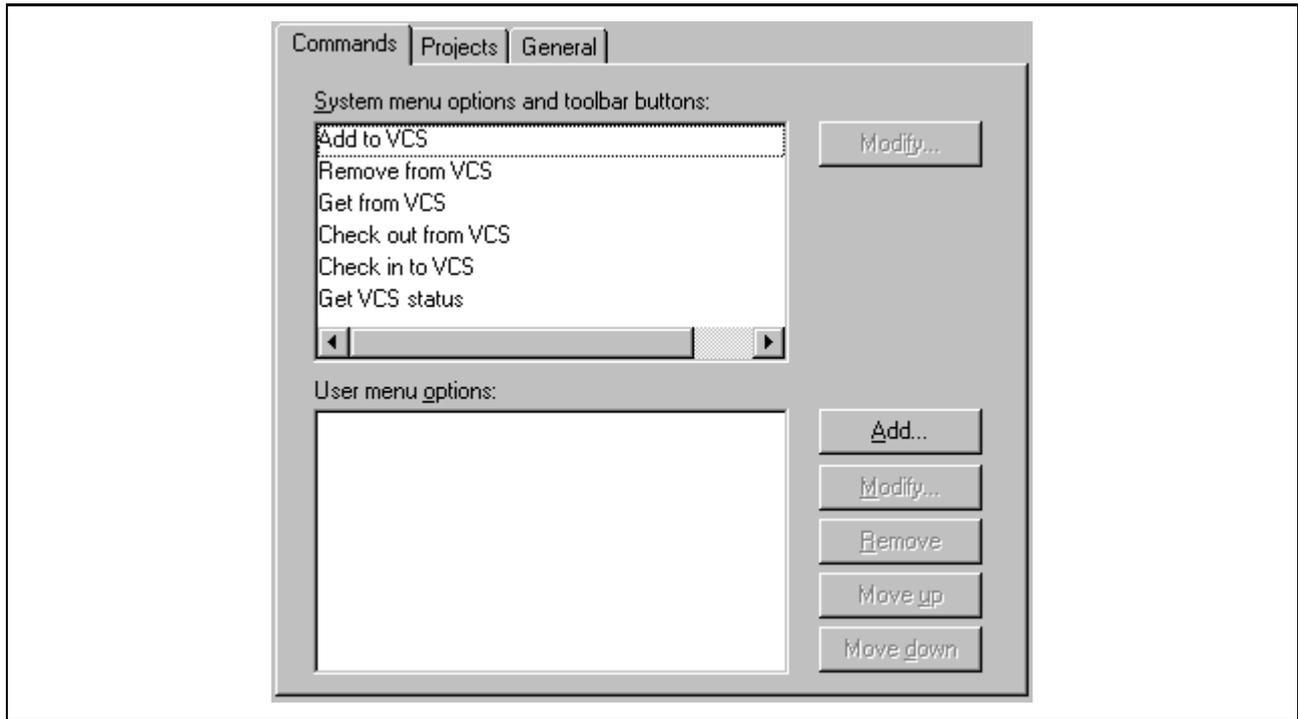
8.1 定义 [Version Control]（版本控制）菜单选项

使用自定义版本控制系统可以调用版本控制命令，可以从 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）子菜单中选择一个选项，也可以单击 [Version Control]（版本控制）工具栏按钮进行调用。当执行其中任何一项操作时，将执行关联的命令，然后在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中显示输出。

通过 [Version Control]（版本控制）菜单选项或工具栏按钮执行命令

1. 从 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中选择要应用版本控制命令的项目。这可能包括工作空间、工程、文件夹和文件。右键单击以调用弹出式菜单。可以从 [Version Control]（版本控制）子菜单选择已定义的菜单选项。将对工作空间、工程或文件夹内的文件，或在 [Workspace]（工作空间）窗口中选定的文件执行与该菜单选项关联的命令。
2. 例如，如果选择工作空间图标，则各个工程中的所有文件（包括任何 HEW 系统文件）都将传递到版本控制命令。
3. 从 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）子菜单中选择所需的菜单选项，或者单击所需的 [Version Control]（版本控制）工具栏按钮。

通过自定义版本控制支持，可以极其灵活地指定版本控制系统的使用方法。若要进行配置，请选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Configure]（配置）。将打开 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框。



[Commands] (命令) 选项卡包含两个菜单选项列表。

- 系统定义的菜单选项 ([System menu options and toolbar buttons] (系统菜单选项和工具栏按钮))

[System menu options and toolbar buttons] (系统菜单选项和工具栏按钮) 列出了始终作为 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单显示的菜单选项。这些菜单选项在 [Version Control] (版本控制) 工具栏上也有关联的工具栏按钮。其中包含与最常用的版本控制命令关联的六个菜单选项。

- 用户定义的菜单选项 ([User menu options] (用户菜单选项))

[User menu options] (用户菜单选项) 列出了用户定义的菜单选项。这个列表中所定义的菜单选项将添加到 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单的末尾。若希望添加系统菜单选项中所没有的菜单选项，则必须在这个列表中进行定义。用户定义的菜单选项不会显示在 [Version Control] (版本控制) 工具栏中。

8.1.1 系统定义的菜单选项

共有六个版本控制工具栏按钮。使用这些按钮，可以快速访问最常用的版本控制命令。在最初建立第一个工作空间时，这些工具栏按钮尚不可用，这是因为还没有为它们关联任何版本控制命令。

这些工具栏按钮相当于 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单中的六个菜单选项。换句话说，选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Get from VCS] (从 VCS 获取) 菜单选项，将与单击 [Get from VCS] (从 VCS 获取) 工具栏按钮具有完全相同的效果。由于工具栏按钮是固定的，可以对它们执行的唯一操作便是定义它们在被单击时要执行的命令。

要调用工具栏的命令或 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单的系统定义选项，首先必须定义当它们启动时所应执行的关联命令。选项名称及其计划操作将在下表中列出。

选项	描述
[Add to VCS] (添加到 VCS)	将选定文件添加至版本控制系统。
[Remove from VCS] (从 VCS 移除)	从版本控制系统移除选定文件。

选项	描述
[Get from VCS] (从 VCS 获取)	从版本控制系统获取选定文件的只读本地副本。
[Check out from VCS] (从 VCS 签出)	从版本控制系统获取选定文件的可写本地副本。
[Check in to VCS] (签入到 VCS)	将本地副本放回 (即更新) 版本控制系统中的选定文件。
[Get VCS status] (获取 VCS 状态)	查看选定文件的状态。

通过系统菜单或工具栏按钮定义所要执行的命令

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 从 [System menu options and toolbar buttons] (系统菜单选项和工具栏按钮) 列表选择要定义其命令的菜单选项, 然后单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Define Commands] (定义命令) 对话框。
3. 单击 [Add] (添加) 按钮以定义所选菜单选项中的命令。有关详细信息, 请参阅第 8.2 节 “定义版本控制命令”。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Define Commands] (定义命令) 对话框。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

8.1.2 用户定义的菜单选项

可以建立任意多个用户定义的菜单选项, 根据需要为其命名并定义它们在菜单中的顺序。

若已建立了用户定义的菜单选项, 命令的定义可被修改或删除。菜单选项的显示顺序也可以加以更改。用户定义的菜单选项不会显示在版本控制工具栏中。

建立新的用户定义的版本控制菜单选项

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框。
3. 在 [Option] (选项) 字段中输入菜单选项的名称。
4. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Command] (添加命令) 对话框。有关详细信息, 请参阅第 8.2 节 “定义版本控制命令”。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Add Command] (添加命令) 对话框。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框。
7. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

修改用户定义的版本控制菜单选项

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 从 [User menu options] (用户菜单选项) 列表中选择要修改的菜单选项, 然后单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Define Commands] (定义命令) 对话框。
3. 从 [Commands] (命令) 列表中选择要修改的菜单选项, 然后单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Modify Commands] (修改命令) 对话框。有关详细信息, 请参阅第 8.2 节 “定义版本控制命令”。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Modify Commands] (修改命令) 对话框。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Define Commands] (定义命令) 对话框。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮, 关闭 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

移除用户定义的版本控制菜单选项

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 从 [User menu options] (用户菜单选项) 列表中选择要移除的菜单选项，然后单击 [Remove] (移除) 按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮，关闭 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

更改用户定义的版本控制菜单选项的顺序

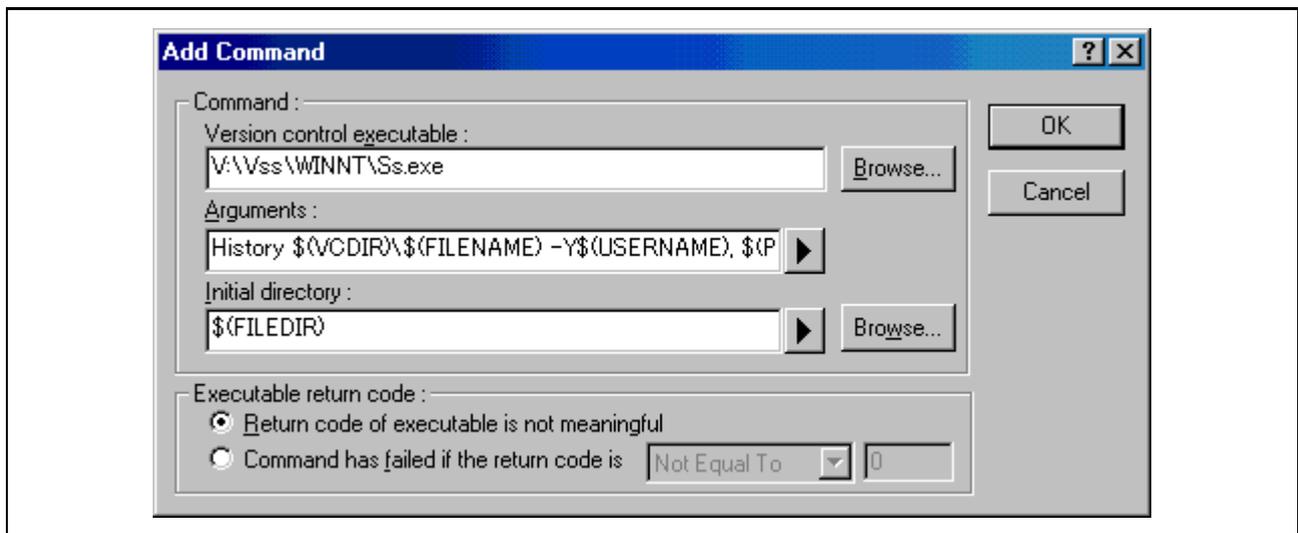
1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择要移动的菜单选项，然后根据需要单击 [Move Up] (上移) 和 [Move Down] (下移) 按钮。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮，关闭 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

8.2 定义版本控制命令

版本控制命令列于 [Define Commands] (定义命令) 对话框中。可以定义任意多个命令，以及指定执行命令的顺序。可以修改或移除现有的命令。

定义新的版本控制命令

1. 单击 [Define Commands] (定义命令) 对话框中的 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add Command] (添加命令) 对话框。



2. 在 [Version control executable] (版本控制可执行程序) 字段中输入命令的完整路径，或者单击 [Browse] (浏览) 按钮，以图形方式浏览。
3. 在 [Arguments] (参数) 字段中输入用于该命令的参数。
4. 在 [Initial directory] (初始目录) 中输入要运行的可执行程序所在的目录，或者单击 [Browse] (浏览) 以图形方式浏览。多数情况下，应该将其设置为 \$(FILEDIR) 占位符，这表示从文件的相同目录执行命令。
5. 相应地设置 [Executable return code] (可执行程序的返回代码) 选项 (请参阅第 8.5 节 “可执行程序的返回代码”)。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮以定义新命令。

修改版本控制命令

1. 从 [Define Commands] (定义命令) 对话框的 [Commands] (命令) 列表中选择要修改的命令。
2. 单击 [Modify] (修改) 按钮。将显示 [Modify Command] (修改命令) 对话框。
3. 根据需要修改信息, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。

移除版本控制命令

1. 从 [Define Commands] (定义命令) 对话框的 [Commands] (命令) 列表中选择要移除的命令。
2. 单击 [Remove] (移除) 按钮。

更改版本控制菜单选项的顺序

1. 从 [Define Commands] (定义命令) 对话框的 [Commands] (命令) 列表中选择要移动的菜单选项。
2. 根据需要单击 [Move up] (上移) 和 [Move down] (下移) 按钮。

8.3 指定参数

很明显, 参数必须正确指定, 否则所执行的版本控制工具不会按预期运行。但是, 在使用自定义版本控制支持时, 灵活地指定参数也很重要, 因为单个版本控制命令可以被应用到多个文件。为方便指定参数, [Arguments] (参数) 字段有一个占位符按钮 (有关占位符的详细描述, 请参阅参考资料第 5 节 “占位符”), 单击该按钮时, 系统将调用一个包含所有可用占位符的弹出式菜单。下表将对每个版本控制占位符及其值的来源加以说明。

弹出式菜单	占位符	值以及值的确定方式
[User login name] (用户登录名)	\$(USERNAME)	当前用户登录 (“General” (常规) 选项卡)
[User login password] (用户登录密码)	\$(PASSWORD)	当前用户密码 (“General” (常规) 选项卡)
[Version control directory] (版本控制目录)	\$(VCDIR)	“虚拟” 版本控制映像 (“Projects” (工程) 选项卡)
[Comment] (注释)	\$(COMMENT)	命令执行前指定的注释
[File path + name] (文件路径 + 名称)	\$(FULLFILE)	操作所涉及文件的完整路径和名称
[Filename] (文件名)	\$(FILENAME)	操作所涉及文件的文件名 (包括扩展名)
[File leaf] (文件叶)	\$(FILELEAF)	操作所涉及文件的文件名 (不包括扩展名)
[File extension] (文件扩展名)	\$(EXTENSION)	操作所涉及文件的扩展名
[File directory] (文件目录)	\$(FILEDIR)	操作所涉及的文件目录
[Configuration directory] (配置目录)	\$(CONFIGDIR)	当前配置目录
[Project directory] (工程目录)	\$(PROJDIR)	当前工程目录
[Workspace directory] (工作空间目录)	\$(WORKSPDIR)	当前工作空间目录
[Temp Directory] (临时目录)	\$(TEMPDIR)	临时目录
[Command directory] (命令目录)	\$(EXEDIR)	版本控制可执行程序目录
[Windows directory] (Windows 目录)	\$(WINDIR)	Windows® 的安装目录

弹出式菜单	占位符	值以及值的确定方式
[Windows system directory] (Windows 系统目录)	\$(WINSYSDIR)	Windows® 系统文件所在的目录
[Workspace name] (工作空间名称)	\$(WORKSPNAME)	当前的工作空间名称
[Project name] (工程名)	\$(PROJECTNAME)	当前的工程名
[Configuration name] (配置名称)	\$(CONFIGNAME)	当前配置名称

8.4 指定注释

如果版本控制命令包含占位符 “\$(COMMENT)”，HEW 将在执行命令时请求输入注释（通过 [Please Enter Comment]（请输入注释）对话框）。

可以为每个文件指定注释，或者，如果要为所有文件指定相同的注释，请选中 [Apply comment to all files]（将注释应用到所用文件）复选框，然后再单击 [OK]（确定）按钮。

8.5 可执行程序的返回代码

每个版本控制命令在执行时，它的输出将重定向至 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡。当完成命令的执行后，将获得它的返回代码。在定义命令时，可以确定是否使用该返回代码表示命令已失败，且不再执行其余命令（即终止）。使用 [Executable return code]（可执行程序的返回代码）组中所包含的控制项可以指定这项行为。

如果命令的返回代码可用于表示失败，则应该选择 [Command has failed if the return code is]（命令失败的返回代码为）选项，并且根据需要设置下拉式列表和编辑框。如果 [Command has failed if the return code is]（命令失败的返回代码为）选项处于选中状态，则 HEW 将检查每个命令的返回代码，以确定是否发生失败的情况。若发生失败的情况，则不会进一步执行其他命令，同时也不会执行命令的任何其他后续进程（如创建）。

如果 [Return code of tool is not meaningful]（工具返回代码无意义）选项处于选中状态，则 HEW 将不会检查每个命令的返回代码。因此，所有命令都将照常执行。

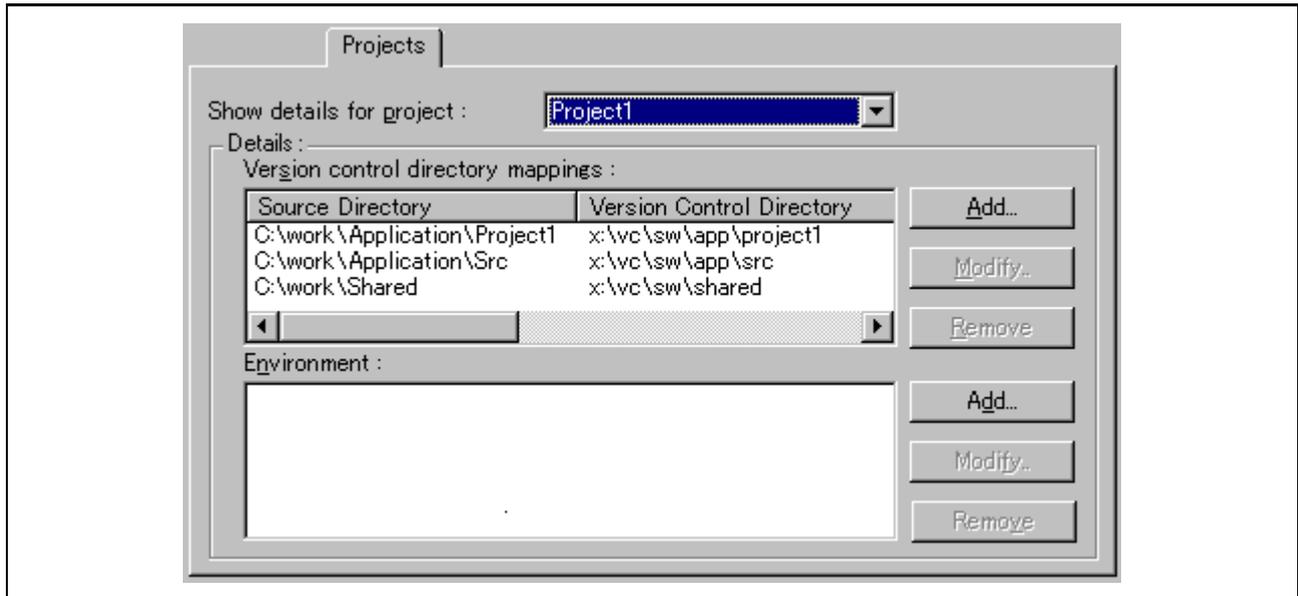
8.6 指定文件位置

在提到文件的位置时，一定要使用占位符，否则命令将只关联到硬连接的文件。例如，假设我们已选择一个版本控制可执行命令，它使用 -GET 命令获取文件的只读副本，则可将 [Arguments]（参数）字段指定为：

```
-GET 'c:\vc\files\project\main.c'
```

但是，在执行时，此命令只能对文件 MAIN.C 执行 -GET。HEW 使用占位符和目录映像系统来解决此问题。目录映像将通知 HEW 将哪个“正在处理”的目录（即正在处理源文件的位置）映射至哪个“受控”目录（即源文件在版本控制系统中的存储位置）。可以通过 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框的 [Projects]（工程）选项卡来指定两个目录系统之间的映像。

一旦定义了映像，就可以使用 [Version control directory]（版本控制目录）占位符 \$(VCDIR) 来表示工程文件的存储目录。



定义新的目录映像

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择 [Projects] (工程) 选项卡。
3. 单击 [Add] (添加) 按钮，此按钮位于 [Version control directory mappings] (版本控制目录映像) 列表旁。将打开 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 对话框。
4. 在 [Source directory] (源目录) 字段中指定 HEW 工作空间目录或工程目录。请选择以下操作之一：
 - 输入目录名称，或
 - 单击 [Placeholder] (占位符) 按钮。然后从菜单选择 “Project directory” (工程目录) 或 “Workspace directory” (工作空间目录)，或
 - 单击 [Browse] (浏览) 按钮，以打开 [Browse to Source Directory] (浏览到源目录) 对话框。选择目录，然后单击 [Select] (选择) 按钮。
5. 在 [Version control directory] (版本控制目录) 字段中输入版本控制目录。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮。

修改目录映像

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。选择 [Projects] (工程) 选项卡。
2. 从 [Version control directory mappings] (版本控制目录映像) 列表中选择要修改的映像，然后单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 对话框。
3. 对两个目录进行必要的更改，然后单击 [OK] (确定) 按钮以确认新设置。

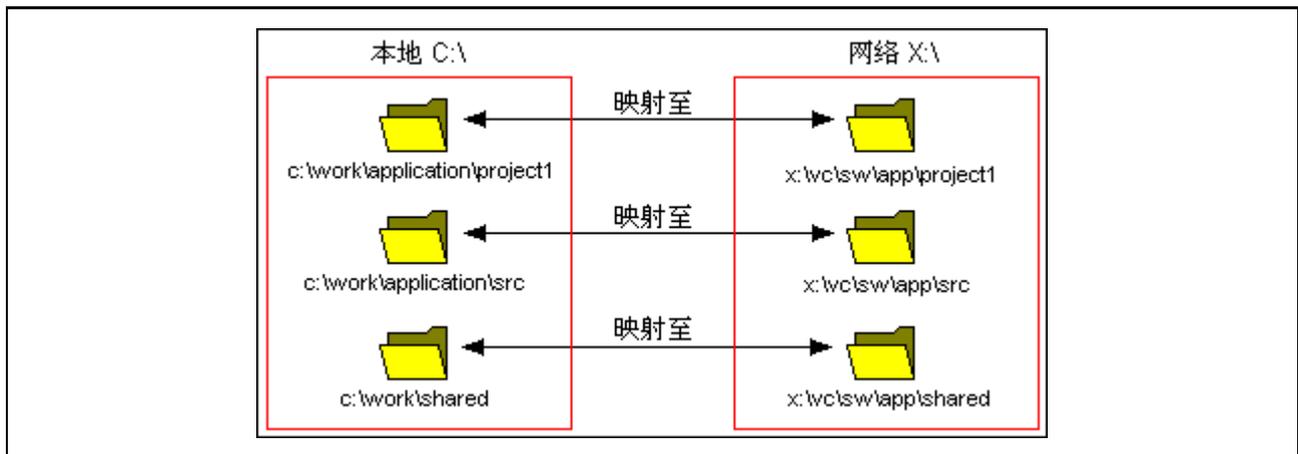


移除目录映像

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。选择 [Projects] (工程) 选项卡。
2. 从 [Version control directory mappings] (版本控制目录映像) 列表中选择要移除的映像，然后单击 [Remove] (移除) 按钮。

8.7 指定文件位置的示例

考虑以下图中显示的情况。它显示了三个目录，它们从一个共享的版本控制驱动器 (X:\) 映射至正在进行开发流程的本地驱动器 (C:\)。

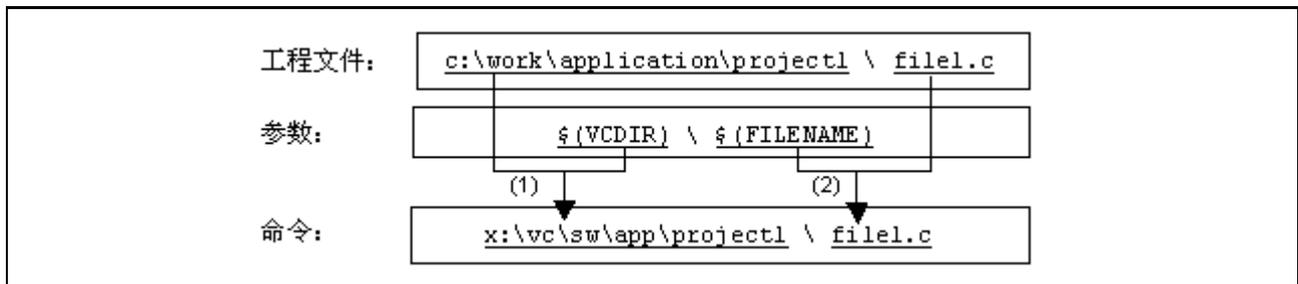


现在假设选择了一个版本控制可执行程序，而它使用 -GET 命令获得文件的只读副本。为了获取工程中的所有文件，我们需要使用以下命令：

```
-GET '$(VCDIR)\$(FILENAME)'
```

当 HEW 对指定的工程文件执行该命令时，它将使用文件映像中对应的版本控制目录替换 \$(VCDIR)。例如，假定 FILE1.C 位于 c:\work\application\project1\FILE1.C。如果 -GET 命令被应用到 FILE1.C，则：

1. 'x:\vc\sw\app\project1' 将替换 '\$(VCDIR)'，因为那是 'c:\work\application\project1' 的版本控制目录映像。
2. 'FILE1.C' 将替换 '\$(FILENAME)'。

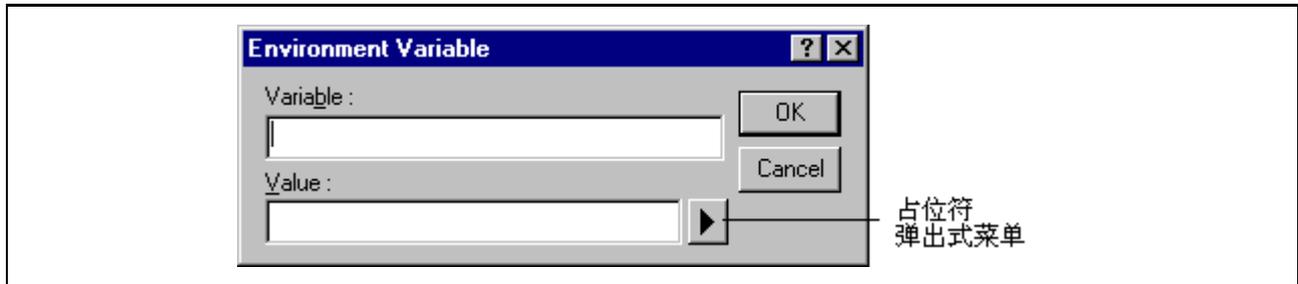


8.8 指定环境

选择 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框中的 [Projects]（工程）选项卡，以查看当前设置。

添加新环境变量

1. 单击 [Environment]（环境）列表旁的 [Add]（添加）按钮（将调用 [Environment Variable]（环境变量）对话框）。



2. 在 [Variable]（变量）字段中输入变量名称。
3. 在 [Value]（值）字段中输入变量的值。
4. 单击 [OK]（确定）按钮以向 [Environment]（环境）列表添加新变量。

修改环境变量

1. 从 [Environment]（环境）列表中选择要修改的变量。
2. 单击列表旁的 [Modify]（修改）按钮。
3. 对 [Variable]（变量）和 [Value]（值）字段进行所需的更改。
4. 单击 [OK]（确定）按钮以将经过修改的变量添加回列表。

移除环境变量

1. 从 [Environment]（环境）列表中选择要移除的变量。
2. 单击列表旁的 [Remove]（移除）按钮。

8.9 控制版本控制系统的执行

使用 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框的 [General]（常规）选项卡可以控制版本控制系统的执行方式。它还将显示当前版本控制配置文件的完整路径。

可以通过以下三个复选框修改版本控制系统的执行：

- **[Prompt before executing command]（在执行命令前提示）**

如果选中了此复选框，则在执行任何版本控制命令之前，都将显示一个对话框，其中列出该操作涉及的所有文件。清除关联的复选框可以取消选择文件。单击 [OK]（确定）按钮会将该命令应用到每个选定的文件。单击 [Cancel]（取消）按钮将终止操作。

- **[Run in DOS window]（在 DOS 窗口中运行）**

默认情况下，版本控制命令的输出重定向至 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡。如果希望在单独的 DOS 窗口中运行各个命令，则设置此复选框。如果希望 DOS 窗口在执行完成后关闭，请选中 [Close DOS window on exit]（在退出时关闭 DOS 窗口）复选框。

- **[Use forward slash '/' as version control directory delimiter]（使用正斜线 "/" 作为版本控制目录分隔符）**

默认情况下，HEW 将替换 \$(VCDIR) 占位符，它使用反斜线字符 “\” 分隔目录。但是，如果所使用的版本控制系统（例如，Visual SourceSafe）用正斜线字符分隔目录，请选中 [Use forward slash '/' as version control directory delimiter]（使用正斜线 "/" 作为版本控制目录分隔符）复选框。

8.10 指定用户名和密码

多数版本控制工具都会要求在命令行中传递用户名和密码，以便保证文件的安全，并记录哪个文件被哪个用户更改。自定义版本控制支持提供两个占位符：用户登录名 \$(USERNAME) 以及用户登录密码 \$(PASSWORD)。在执行命令时，这些占位符将替换为 [Version Control]（版本控制）对话框中 [General]（常规）选项卡内的当前设置。

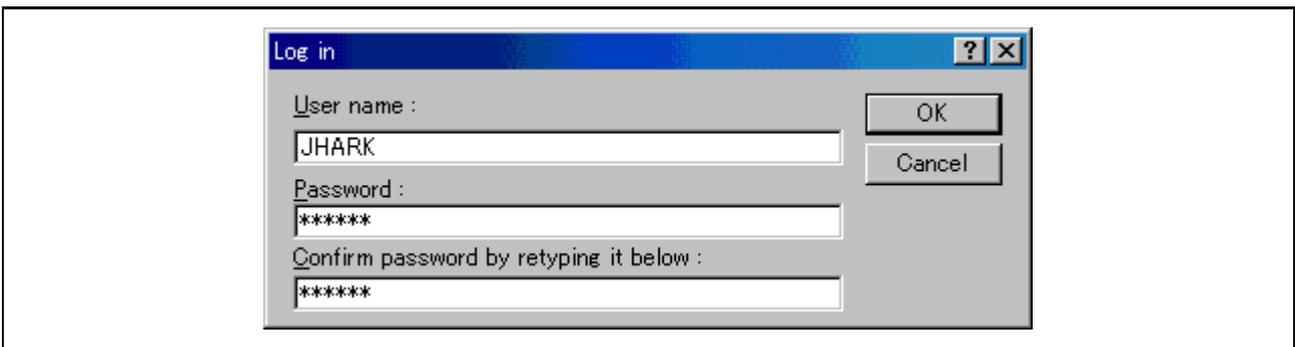
要为 \$(USERNAME) 和 \$(PASSWORD) 字段指定值，首先需要登录。在使用这些占位符的命令执行前，若用户尚未登录，则系统将提示用户登录，然后才能执行命令。

登录（即指定用户名和密码）

1. 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Configure]（配置）。将打开 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框。
2. 选择 [General]（常规）选项卡。



3. 单击 [Log In]（登录）按钮。将打开 [Log in]（登录）对话框。



4. 在 [User name]（用户名）字段中输入用户名。
5. 在 [Password]（密码）字段中输入密码。
6. 再次在 [Confirm password by retyping it below]（重新输入密码以便确认）字段中输入密码。
7. 单击 [OK]（确定）按钮以设置新用户名和密码。如果所输入的两个版本的密码之间存在任何不一致，则需要再次输入密码。

8.11 自定义版本控制系统的用法示例

凡通过 MS-DOS 命令提示符执行命令行命令的任何版本控制系统均包含在自定义版本控制系统中。本节的用法示例使用以下与 HEW 连接的版本控制系统。

- 将 HEW 连接到 RCS
- 将 HEW 连接到 CVS

8.11.1 将 HEW 连接到 RCS

在本例中，要将 HEW 连接到 RCS。

- **RCS 环境**

可使用以下类型的版本控制系统：

- o GNU RCS
- o GNU diff

这个程序假设版本控制系统位于“C:\RCS”。

- **[Workspace] (工作空间)**

在以下文件夹中建立 HEW 工作空间。

C:\WorkSpace\rsc_sample

然后为 RCS 建立一个文件夹。

C:\WorkSpace\rsc_sample\rsc_sample\RCS

以下页面描述了建立工作空间、制定版本控制设置、签入、比较、签出和查看日志的过程。

步骤 1：建立工作空间

步骤 2：选择自定义版本控制系统

步骤 3：对版本控制进行设置

步骤 4：使用版本控制功能（签入）

步骤 5：使用版本控制功能（比较）

步骤 6：使用版本控制功能（签出）

步骤 7：使用版本控制功能（查看日志）

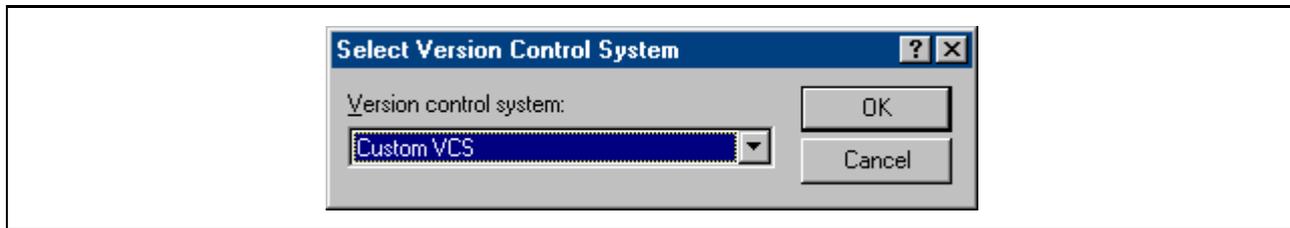
8.11.1.1 步骤 1：建立工作空间

1. 选择 [File] (文件) → [New Workspace] (新建工作空间) 打开 [New Project Workspace] (新建工程工作空间) 对话框。
2. 使用以下条件建立工作空间。
 - 工作空间名：rsc_sample
 - 工程名：rsc_sample
 - 目录：C:\WorkSpace\rsc_sample
3. 为 RCS 建立文件夹。

C:\WorkSpace\rsc_sample\rsc_sample\RCS

8.11.1.2 步骤 2: 选择自定义版本控制系统

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择)。将打开 [Select Version Control System] (选择版本控制系统) 对话框。



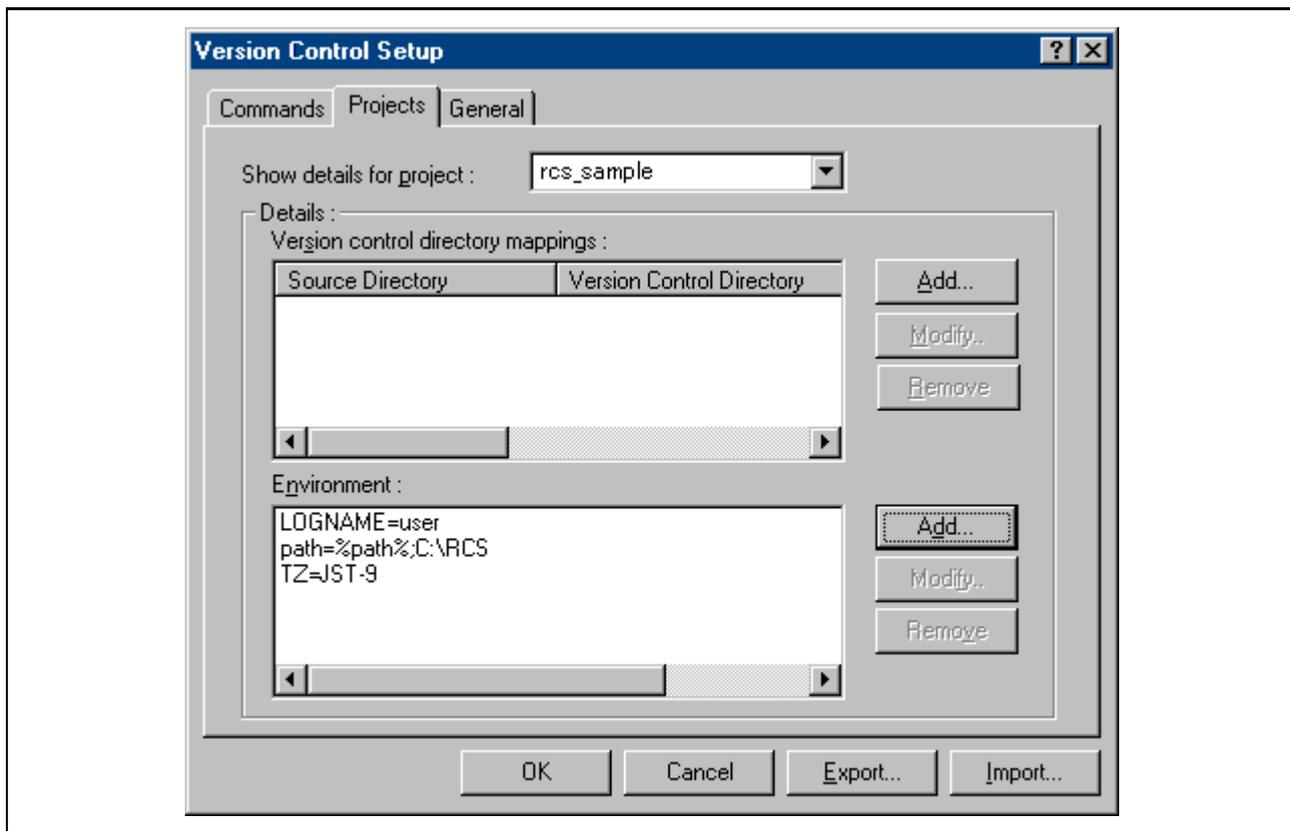
2. 选择 [Custom VCS] (自定义 VCS)。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮。

8.11.1.3 步骤 3: 对版本控制进行设置

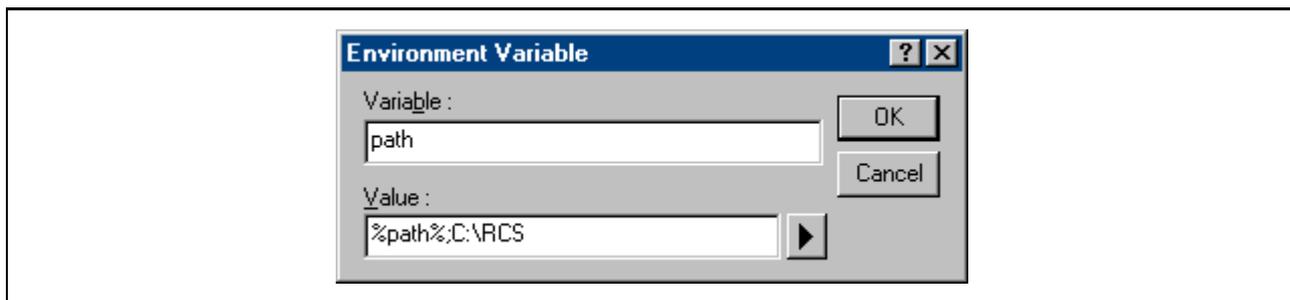
选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置) 打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

- 设置环境变量

1. 选择 [Projects] (工程) 选项卡。



2. 单击 [Environment] (环境) 上的 [Add] (添加) 按钮。
3. 将显示 [Environment] (环境) 对话框。



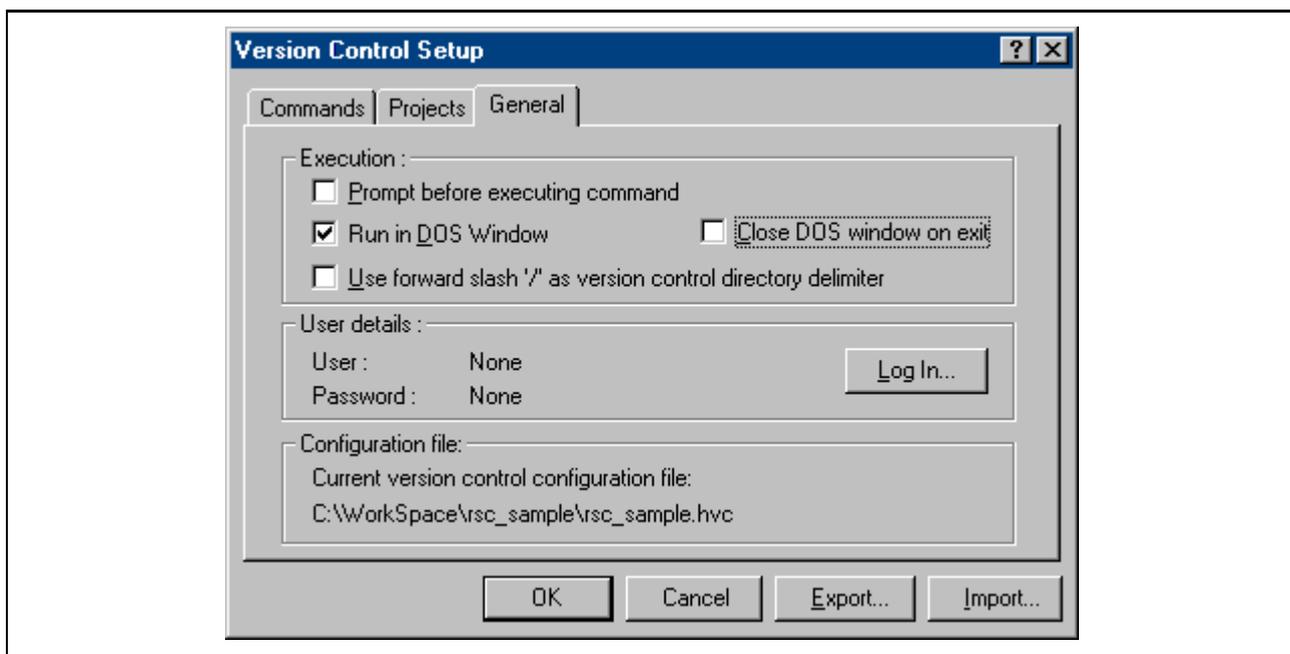
4. 在 [Variable] (变量) 中输入 “path”，在 [Value] (值) 中输入 “%path%;C:\RCS”。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。
6. 单击 [Add] (添加) 按钮。此外，在 [Environment] (环境) 中输入以下环境变量。

LOGNAME=user

TZ=JST-9

- 指定操作

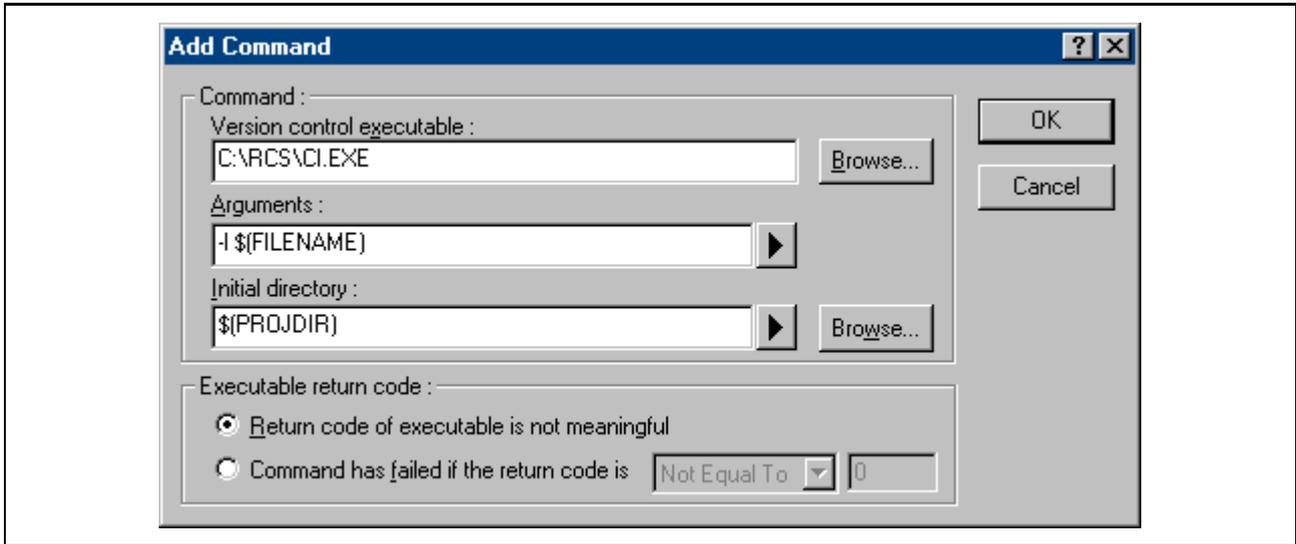
1. 选择 [General] (常规) 选项卡。



2. 取消选中 [Prompt before executing command] (在执行命令前提示) 复选框。(不过，若希望在执行命令前看到文件名，则将其选定。)
3. 选中 [Run in DOS Window] (在 DOS 窗口中运行) 复选框。(这是因为 RCS 命令必须在 MS-DOS 提示符下输入。)
4. 取消选中 [Close DOS Window on exit] (退出时关闭 DOS 窗口) 复选框。(这是因为必须在 MS-DOS 提示符下查看错误。)

• 设置命令

1. 选择 [Commands] (命令) 选项卡。
2. 单击 [User menu options] (用户菜单选项) 上的 [Add] (添加) 按钮。
3. 将显示 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框。
4. 在 [Option] (选项) 中输入 “Initialize”，然后单击 [Add] (添加) 按钮。
5. 将显示 [Add Command] (添加命令) 对话框。



6. 在 [Version control executable] (版本控制可执行程序) 中输入 “C:\RCS\CI.EXE。”
7. 在 [Arguments] (参数) 中输入 “-I \$(FILENAME)”。
8. 在 [Initial directory] (初始目录) 中输入 “\$(PROJDIR)”。
9. 单击 [OK] (确定) 按钮。
10. 单击 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框中的 [OK] (确定) 按钮。

提示:

建议仅注册一些经常使用的版本控制命令。其他命令应在 MS-DOS 命令提示符下使用。

另以相同方式设置以下三项命令。

命令	选项名称	要输入的字符
[Check out] (签出)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\RCS\CO.EXE
	[Arguments] (参数)	-I -f \$(FILENAME)
	Initial directory (初始目录)	\$(PROJDIR)
[Diff] (差异)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\RCS\RCSDIFF.EXE
	[Arguments] (参数)	(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	\$(PROJDIR)
[Log] (日志)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\RCS\RLOG.EXE
	[Arguments] (参数)	(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	\$(PROJDIR)

版本控制准备现已完成。

8.11.1.4 步骤 4: 使用版本控制功能 (签入)

1. 在文件 “rcs_sample.c” 的第 12 行输入关键字，以便能看到文件中做出的更改。
//\$Id\$
2. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中选择文件 “rcs_sample.c”，然后选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Check in] (签入)。
3. 将打开 MS-DOS 命令提示符窗口。
4. 在提示符 (“>>”) 后输入签入注释，然后按 Enter 键。
5. 输入一个句点 ‘.’，然后按 Enter 键。

```
rcs_sample.c,v <-- rcs_sample.c
enter description, terminated with single '.' or end of file:
NOTE:This is NOT the log message!
>> .
initial revision: 1.1
done
C:\RCS>
```

6. 输入 “exit”，然后按 Enter 键。这将关闭 MS-DOS 命令提示符窗口。
7. 将出现 HEW 确认信息框。单击 [Yes] (是)。关键字现在包含文件名、修订号、日期和用户名。

提示:

如果不希望在 MS-DOS 命令提示符窗口中查看命令执行结果，请选中 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框 [General] (常规) 选项卡中的 [Close DOS Window on exit] (退出时关闭 DOS 窗口) 复选框。

8.11.1.5 步骤 5: 使用版本控制功能 (比较)

1. 若要与签入文件进行比较，请修改文件 “rcs_sample.c” 并加以保存。
2. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中选择文件 “rcs_sample.c”，然后选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Diff] (差异)。
3. 将打开 MS-DOS 命令提示符窗口，并显示比较结果。
4. 输入 “exit”，然后按 Enter 键。这将关闭 MS-DOS 命令提示符窗口。

```
RCS file:rcs_sample.c,v
Working file:rcs_sample.c
head: 1.1
branch:
locks:strict
    user: 1.1
access list:
symbolic names:
keyword substitution:kv
total revisions:1; selected revisions: 1
description:
-----
revision 1.1  locked by:user;
date: 2006/03/14 07:22:42; author:user; state:Exp;
Initial revision
=====
```

8.11.1.6 步骤 6: 使用版本控制功能 (签出)

使用签出命令撤消文件中所做的更改。

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中选择文件 “rcs_sample.c”，然后选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Check out] (签出)。
2. 将打开 MS-DOS 命令提示符窗口，并显示签出结果。
3. 输入 “exit”，然后按 Enter 键。这将关闭 MS-DOS 命令提示符窗口。
4. 将出现 HEW 确认信息框。单击 [Yes] (是)。文件已恢复到原始状态。

```
rcs_sample.c,v <-- rcs_sample.c
enter description, terminated with single '!' or end of file:
NOTE: This is NOT the log message!
>> .
initial revision: 1.1
done
C:\RCS>
```

8.11.1.7 步骤 7: 使用版本控制功能 (查看日志)

使用 log 命令来查看更改。

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中选择文件 “rcs_sample.c”，然后选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Log] (日志)。
2. 将打开 MS-DOS 命令提示符窗口，并显示日志信息。
3. 输入 “exit”，然后按 Enter 键。这将关闭 MS-DOS 命令提示符窗口。

```
CS file: rcs_sample.c,v
Working file: rcs_sample.c
head: 1.1
branch:
locks: strict
    user: 1.1
access list:
symbolic names:
keyword substitution: kv
total revisions: 1; selected revisions: 1
description:
-----
revision 1.1 locked by: user;
date: 2006/03/14 07:22:42; author: user; state: Exp;
Initial revision
=====
```

8.11.2 将 HEW 连接到 CVS

在本例中，要将 HEW 连接到 CVS。

- **CVS 工具环境**

可使用以下类型的版本控制系统：

- o CVS

这个程序假设版本控制系统位于 “C:\cvs-1-11-17”。

- **[Workspace] (工作空间)**

在以下文件夹中建立 HEW 工作空间。

C:\WorkSpace\sampleCVS

然后为 CVS 建立一个文件夹。

C:\src\sampleCVS

注意：

在这个使用 HEW 和 CVS 的版本控制中，只能对源文件的版本进行控制，它无法控制任何其他文件（如工作空间或工程文件）的版本。

以下页面描述了建立工作空间、制定版本控制设置、建立知识库、注册模块、签出、检查状态、比较、注册结果和查看日志的过程。

步骤 1：建立工作空间

步骤 2：选择自定义版本控制系统

步骤 3：对版本控制进行设置

步骤 4：使用版本控制功能（建立知识库）

步骤 5：使用版本控制功能（注册模块）

步骤 6：使用版本控制功能（签出）

步骤 7：使用版本控制功能（修改文件）

步骤 8：使用版本控制功能（检查状态）

步骤 9：使用版本控制功能（比较）

步骤 10：使用版本控制功能（注册结果）

步骤 11：使用版本控制功能（查看日志）

8.11.2.1 步骤 1：建立工作空间

1. 选择 [File] (文件) → [New Workspace] (新建工作空间) 打开 [New Project Workspace] (新建工程工作空间) 对话框。

2. 使用以下条件建立工作空间。

- 工作空间名：sampleCVS

- 工程名：sampleCVS

- 目录：C:\WorkSpace\sampleCVS

3. 退出 HEW。

4. 为 CVS 建立文件夹。

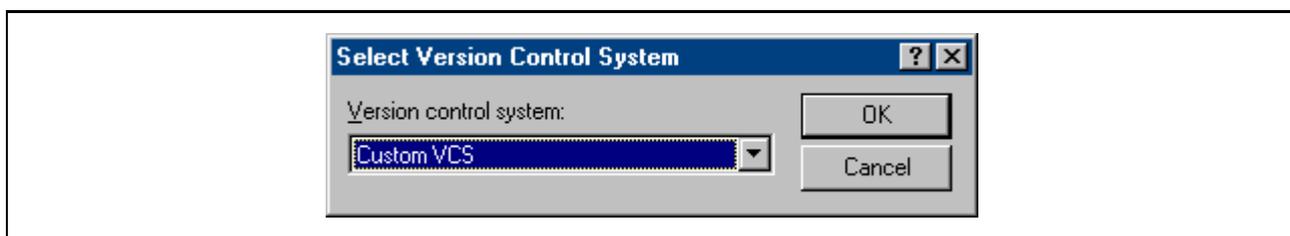
C:\src\sampleCVS

5. 将希望控制的文件从 “C:\WorkSpace\sampleCVS\sampleCVS” 移动到 “C:\src\sampleCVS”。

6. 启动 HEW，然后打开所建立的工作空间 “sampleCVS”。
7. 选择 [Project] (工程) → [Remove Files] (移除文件) 以打开 [Remove Project Files] (移除工程文件) 对话框。
8. 选择要控制的文件，然后单击 [Remove] (移除) 按钮。
9. 单击 [OK] (确定) 按钮。
10. 选择 [Project] (工程) → [Add Files] (添加文件) 以打开 [Add files to project 'sampleCVS'] (添加文件到工程 “sampleCVS”) 对话框。
11. 选择要控制的文件，然后单击 [Add] (添加) 按钮。

8.11.2.2 步骤 2: 选择自定义版本控制系统

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择)。



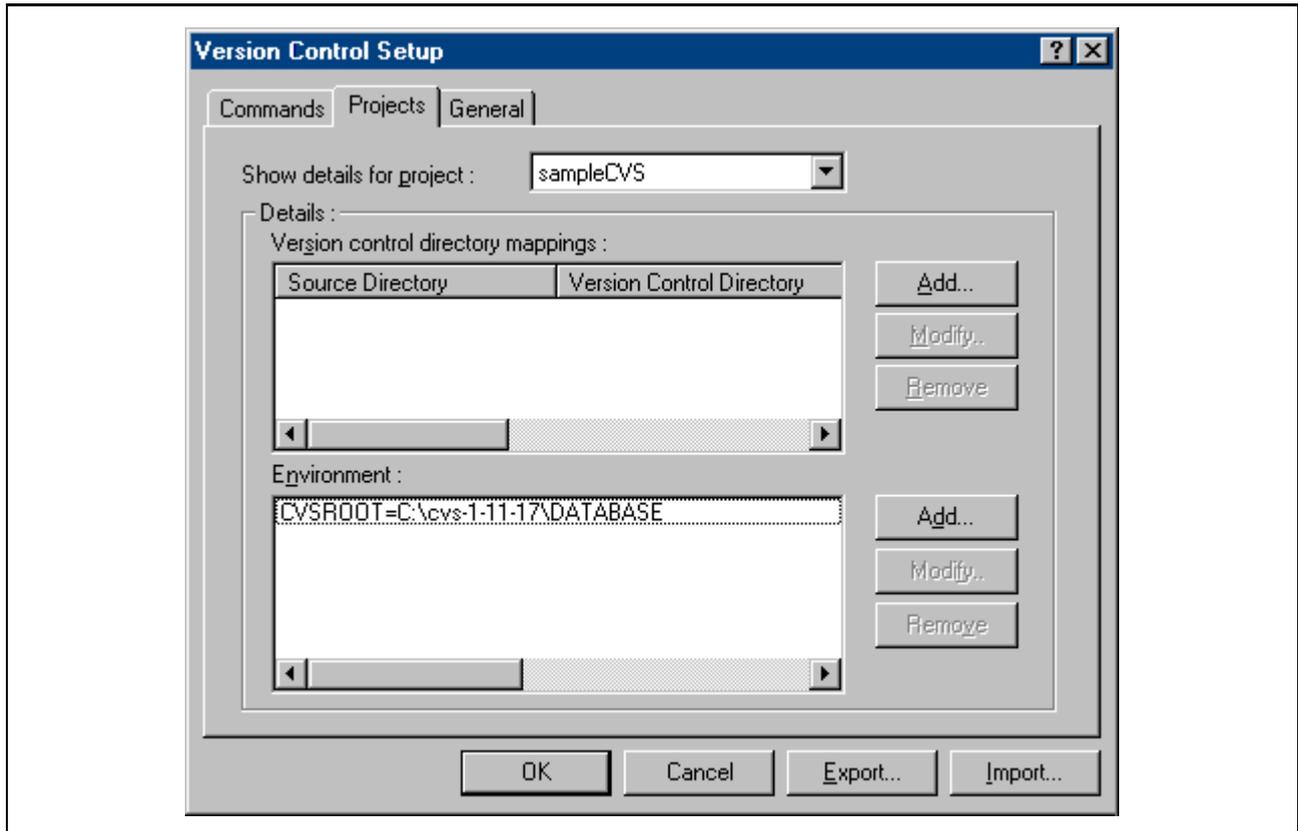
2. 将打开 [Select Version Control System] (选择版本控制系统) 对话框。
3. 选择 [Custom VCS] (自定义 VCS)。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮。

8.11.2.3 步骤 3: 对版本控制进行设置

选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置) 打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。

- **设置环境变量**

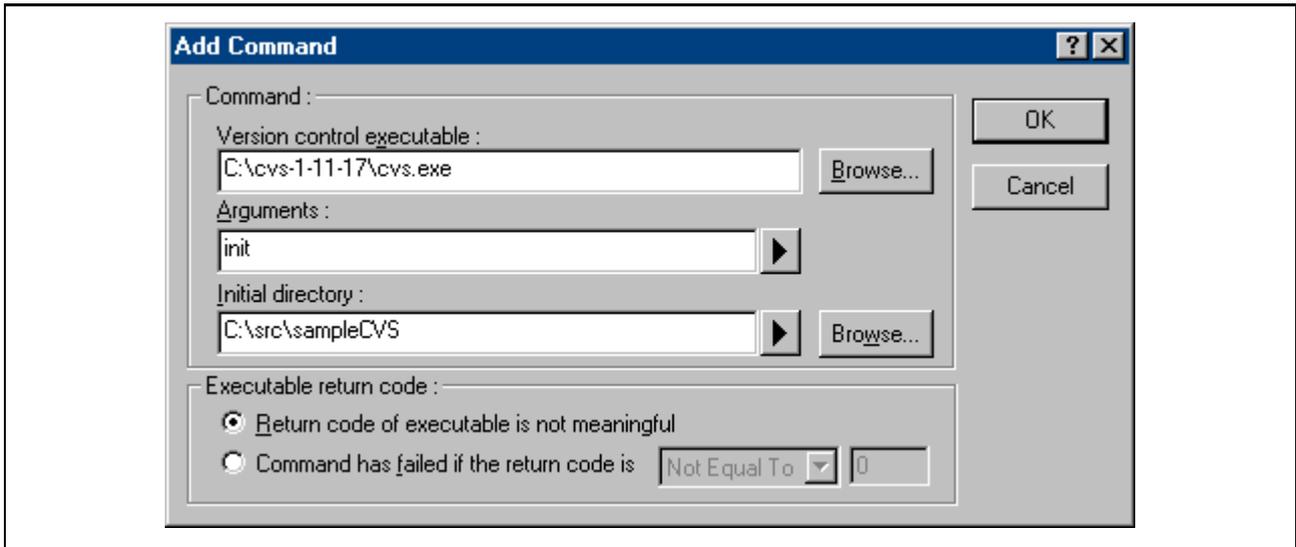
1. 选择 [Projects] (工程) 选项卡。
2. 单击 [Environment] (环境) 上的 [Add] (添加) 按钮。
3. 将显示 [Environment] (环境) 对话框。
4. 在 [Variable] (变量) 中输入 “CVSROOT”，在 [Value] (值) 中输入 “C:\cvs-1-11-17\DATABASE”。



5. 单击 [OK] (确定) 按钮。

- **设置命令**

1. 选择 [Commands] (命令) 选项卡。
2. 单击 [User menu options] (用户菜单选项) 上的 [Add] (添加) 按钮。
3. 将显示 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框。
4. 在 [Option] (选项) 中输入 “Initialize”，然后单击 [Add] (添加) 按钮。
5. 将显示 [Add Command] (添加命令) 对话框。
6. 在 [Version control executable] (版本控制可执行程序) 中输入 “C:\cvs-1-11-17\cvs.exe”。
7. 在 [Arguments] (参数) 中输入 “init”。
8. 在 [Initial directory] (初始目录) 中输入 “C:\src\sampleCVS”。



9. 单击 [OK] (确定) 按钮。
10. 单击 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框中的 [OK] (确定) 按钮。

另以相同方式设置以下六项命令。

命令	选项名称	要输入的字符
[Register] (寄存器)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvcs-1-11-17\cvcs.exe
	[Arguments] (参数)	import -m "New Source" sampleCVS Renesas rel-20060228
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src\sampleCVS
[Check out] (签出)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvcs-1-11-17\cvcs.exe
	[Arguments] (参数)	checkout sampleCVS
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src
[Status] (状态)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvcs-1-11-17\cvcs.exe
	[Arguments] (参数)	status \$(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src\sampleCVS
[Diff] (差异)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvcs-1-11-17\cvcs.exe
	[Arguments] (参数)	diff \$(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src\sampleCVS
[Commit] (提交)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvcs-1-11-17\cvcs.exe
	[Arguments] (参数)	commit -m "modify" \$(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src\sampleCVS

命令	选项名称	要输入的字符
[Log] (日志)	[Version control executable] (版本控制可执行程序)	C:\cvs-1-11-17\cvs.exe
	[Arguments] (参数)	log \$(FILENAME)
	[Initial directory] (初始目录)	C:\src\sampleCVS

版本控制准备现已完成。

8.11.2.4 步骤 4: 使用版本控制功能 (建立知识库)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Initialize] (初始化)。
2. 在 [Initialize] (初始化) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe init
Command(s) completed successfully.
```

8.11.2.5 步骤 5: 使用版本控制功能 (注册模块)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Register] (注册)。
2. 在 [Register] (注册) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe import -m "New Source" sampleCVS Renesas rel-20060228
N sampleCVS/dbst.c
(省略)
No conflicts created by this import
Command(s) completed successfully.
```

8.11.2.6 步骤 6: 使用版本控制功能 (签出)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Checkout] (签出)。
2. 在 [Checkout] (签出) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。
3. [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡将显示以下信息。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe checkout sampleCVS
U sampleCVS/dbst.c
(省略)
cvs.exe checkout:Updating sampleCVS
Command(s) completed successfully.
```

8.11.2.7 步骤 7: 使用版本控制功能 (修改文件)

使用 HEW 编辑器修改文件 (并加以保存)。在本例中, 修改了 “sampleCVS.c” 文件。

8.11.2.8 步骤 8: 使用版本控制功能 (检查状态)

1. 将对文件 “sampleCVS.c” 的状态加以检查。
2. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Status] (状态)。
3. 在 [Status] (状态) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。
4. [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡将显示以下信息。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe status sampleCVS.c
```

```
=====  
File: sampleCVS.c   Status:Locally Modified  
Working revision:1.1.1.1 Tue Feb 28 02:46:30 2006  
Repository revision:1.1.1.1 C:\cvs-1-11-17\DATABASE/sampleCVS/sampleCVS.c,v  
Sticky Tag:(none)  
Sticky Date:(none)  
Sticky Options:(none)  
Command(s) completed successfully.
```

文件 “sampleCVS.c” 的状态将显示为 “Locally Modified” (本地修改)。

8.11.2.9 步骤 9: 使用版本控制功能 (比较)

1. 将对文件 “sampleCVS.c” 中做出的更改加以检查。
2. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Diff] (差异)。
3. 在 [Diff] (差异) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。
4. [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡将显示以下信息。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe diff sampleCVS.c
```

```
Index:sampleCVS.c
```

```
=====  
RCS file:C:\cvs-1-11-17\DATABASE/sampleCVS/sampleCVS.c,v
```

```
retrieving revision 1.1.1.1
```

```
diff -r1.1.1.1 sampleCVS.c
```

```
28c28,31
```

```
< printf("### Data Input ###\n");
```

```
---
```

```
> // 添加循环
```

```
> while(1)
```

```
> {
```

```
> printf("### Data Input ###\n"); // 循环开始
```

```
49a53,54
```

```
> // 循环结束
```

```
> }
```

```
Command(s) completed successfully.
```

可以看到文件 “sampleCVS.c” 中所做的更改。

8.11.2.10 步骤 10: 使用版本控制功能 (注册结果)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Commit] (提交)。
2. 在 [Commit] (提交) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。
3. [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡将显示以下信息。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe commit -m "modify" sampleCVS.c
Checking in sampleCVS.c;
C:\cvs-1-11-17\DATABASE/sampleCVS/sampleCVS.c,v <-- sampleCVS.c
new revision:1.2; previous revision: 1.1
done
Command(s) completed successfully.
```

8.11.2.11 步骤 11: 使用版本控制功能 (查看日志)

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Log] (日志)。
2. 在 [Log] (日志) 对话框中选择文件, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。
3. [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡将显示以下信息。

```
Executing C:\cvs-1-11-17\cvs.exe log sampleCVS.c
RCS file:C:\cvs-1-11-17\DATABASE/sampleCVS/sampleCVS.c,v
Working file:sampleCVS.c
head: 1.2
branch:
locks:strict
access list:
symbolic names:
rel-20060228: 1.1.1.1
Renasas: 1.1.1
keyword substitution:kv
total revisions:3; selected revisions: 3
description:
-----
revision 1.2
date: 2006/02/28 03:39:22; author:user; state:Exp; lines: +6 -1
modify
-----
revision 1.1
date: 2006/02/28 02:46:30; author:user; state:Exp;
branches: 1.1.1;
Initial revision
-----
revision 1.1.1.1
date: 2006/02/28 02:46:30; author:user; state:Exp; lines: +0 -0
New Source
=====
Command(s) completed successfully.
```

9 使用 Visual SourceSafe

HEW 为 Visual SourceSafe 版本控制系统提供特定支持。

Visual SourceSafe 版本控制系统将工作空间中的工程与 Visual SourceSafe 数据库内部的工程关联。

从 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 子菜单选择一个菜单选项, 或单击 [Version Control] (版本控制) 工具栏按钮, 以快速启动 Visual SourceSafe 版本控制系统中最常用的命令。

有关 Visual SourceSafe 的安装和选项设置, 请参考 Visual SourceSafe 的在线帮助或用户手册。在本节, 假设登录用户名和密码已设置。

下面概述了与 Visual SourceSafe 相连的 HEW 的版本控制步骤。有关其他可用的功能, 请参阅第 9.2 节“Visual SourceSafe 命令”。

1. 将 Visual SourceSafe 附加到工作空间

将 HEW 工作空间中的工程与 Visual SourceSafe 数据库中的工程关联。

- 选择“Microsoft Visual SourceSafe”作为与 HEW 连接的版本控制系统。
- 登录 Visual SourceSafe。
- 指定要在 Visual SourceSafe 中建立的工程的名称和位置。

2. 添加文件

在 HEW 工作空间中选择要添加到 Visual SourceSafe 的文件。

3. 签出文件

选择要在 HEW 工作空间中修改的文件, 并将它们签出。

4. 签入文件

选择已在 HEW 工作空间中修改的文件, 并将它们签入。

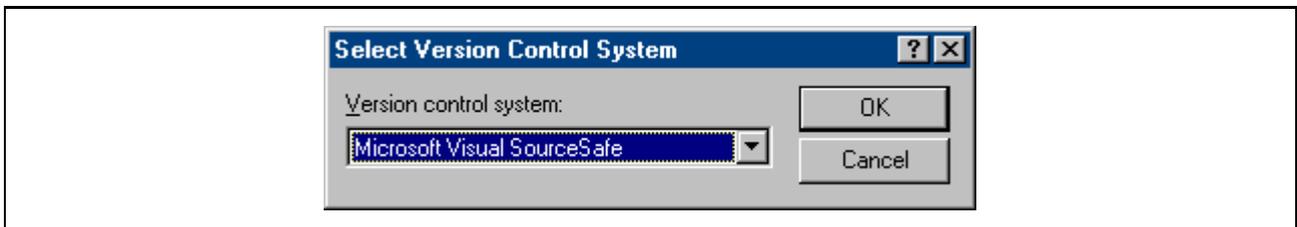
9.1 将 Visual SourceSafe 附加到工作空间

以下几个小节将描述如何将 Visual SourceSafe 与当前的工作空间关联。

首先, 需要选择 Visual SourceSafe 作为与 HEW 连接的版本控制系统。

将 Visual SourceSafe 附加到工作空间

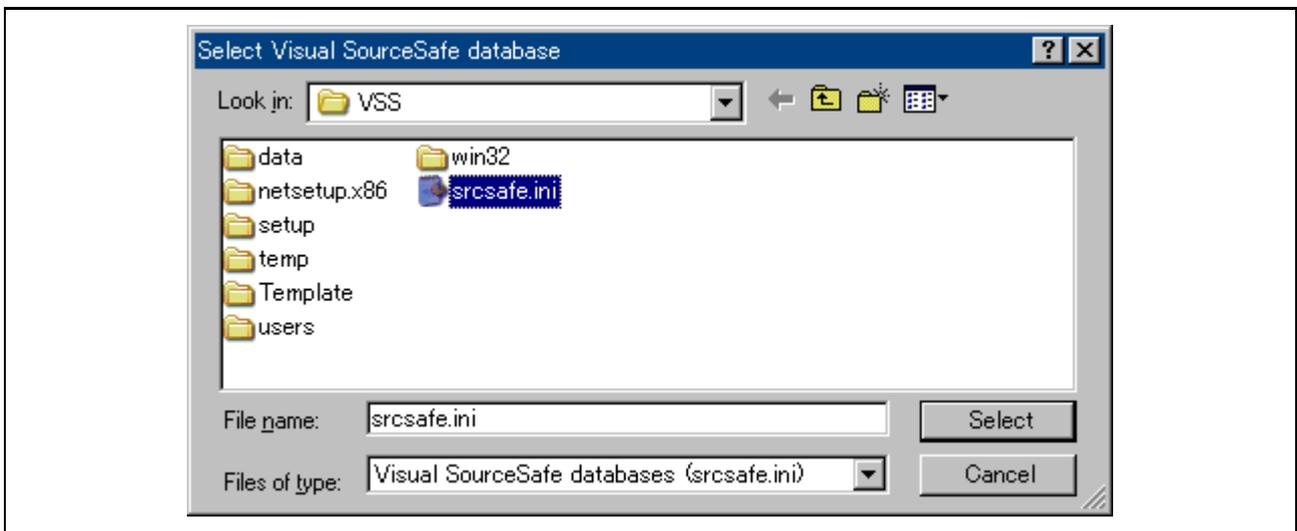
1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Select] (选择)。将打开 [Select Version Control System] (选择版本控制系统) 对话框。
2. 从 [Version control systems] (版本控制系统) 列表中选择“Microsoft Visual SourceSafe”项目。



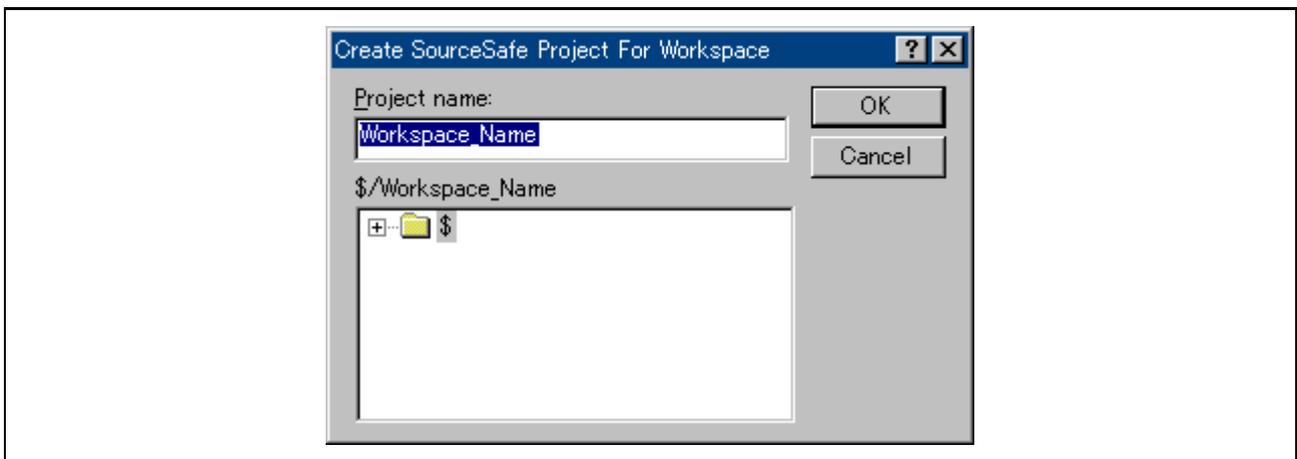
3. 单击 [OK] (确定)。将打开 [SourceSafe Login] (SourceSafe 登录) 对话框。



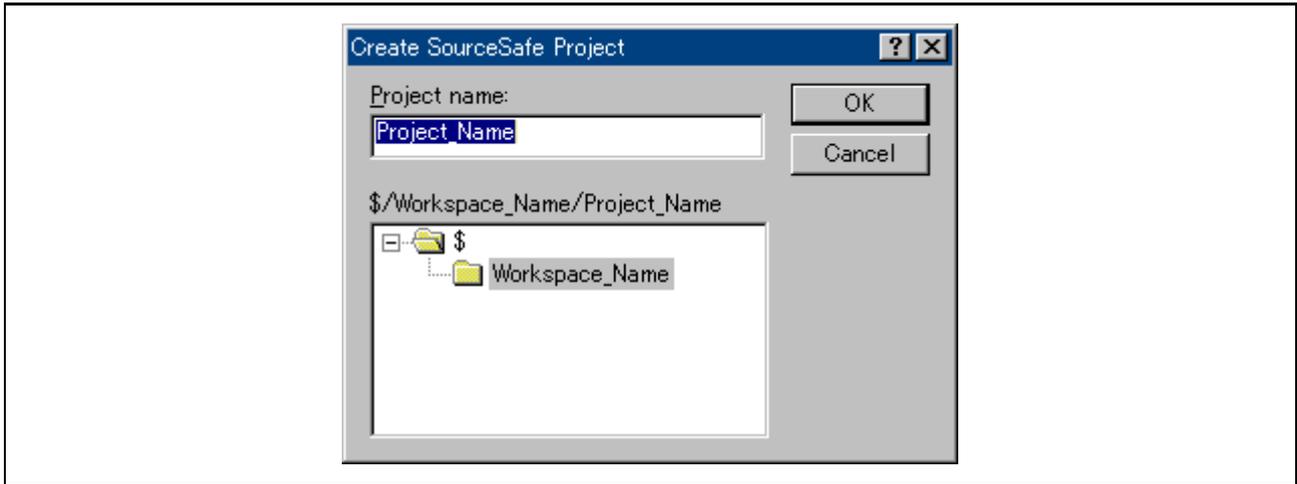
4. 分别在 [Username] (用户名) 字段和 [Password] (密码) 字段中输入 Visual SourceSafe 用户名和密码。
5. 在 [Database path] (数据库路径) 字段中, 指定要向其添加这个工程的 Visual SourceSafe 数据库文件 (SRCSAFE.INI)。请选择以下操作之一:
- 单击 [Browse] (浏览) 按钮, 以打开 [Select Visual SourceSafe database] (选择 Visual SourceSafe 数据库) 对话框。选择 Visual SourceSafe 数据库文件, 然后单击 [Select] (选择) 按钮, 或



- 在 [Database path] (数据库路径) 字段中输入 Visual SourceSafe 数据库文件的完整路径。
6. 将显示 [Create SourceSafe Project For Workspace] (为工作空间建立 SourceSafe 工程) 对话框。



7. [Project name] (工程名称) 字段显示 HEW 工作空间的名称。[Project name] (工程名称) 字段显示要在数据库中建立的工程 (即文件夹) 的名称。如有必要, 可以将此名称更改为其他名称。
8. 位于 [Project name] (工程名称) 字段下的树显示了在步骤 5 中指定的数据库的结构。选择要在其中建立 [Project name] (工程名称) 中所指定文件夹的文件夹。
9. 在 [Create SourceSafe Project For Workspace] (为工作空间建立 SourceSafe 工程) 对话框中单击 [OK] (确定) 按钮。将打开 [Create SourceSafe Project] (建立 SourceSafe 工程) 对话框。以下示例显示如何将 HEW 工作空间 “Workspace_Name” 作为工程 “Workspace_Name” 添加到 Visual SourceSafe database 数据库中。 [Project name] (工程名称) 字段显示将在接下来建立的 “Project_Name”。



10. 在 [Create SourceSafe Project] (建立 SourceSafe 工程) 对话框中单击 [OK] (确定) 按钮。
11. 针对当前工作空间中的每个工程执行步骤 10。

下面显示 Visual SourceSafe 数据库中的工程及子工程、HEW 工作空间和工程以及硬盘中工作空间目录的结构图像。

Visual SourceSafe 数据库中的工程和子工程	HEW 工作空间和工程	硬盘中的工作空间目录 (Visual SourceSafe 工作文件夹)

HEW 此时已在 Visual SourceSafe 中建立了必需的工程, 并且设置了版本控制工具栏和菜单以便立即存取。

9.2 Visual SourceSafe 命令

版本控制工具栏或菜单提供了以下八个命令：

[Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) 菜单	[Version Control] (版本控制) 工具栏	功能
[Add to VCS] (添加到 VCS)		向 Visual SourceSafe 添加文件
[Remove from VCS] (从 VCS 移除)		从 Visual SourceSafe 移除文件
[Get from VCS] (从 VCS 获取)		从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本
[Check out from VCS] (从 VCS 签出)		将文件的可写副本签出 Visual SourceSafe
[Check in to VCS] (签入到 VCS)		将文件的可写副本签入到 Visual SourceSafe
[Get VCS status] (获取 VCS 状态)		在 Visual SourceSafe 中查看文件的状态
[Undo Check Out] (撤消签出)	-	撤消 Visual SourceSafe 中的签出操作
[Show History] (显示历史记录)	-	在 Visual SourceSafe 中查看文件的历史记录

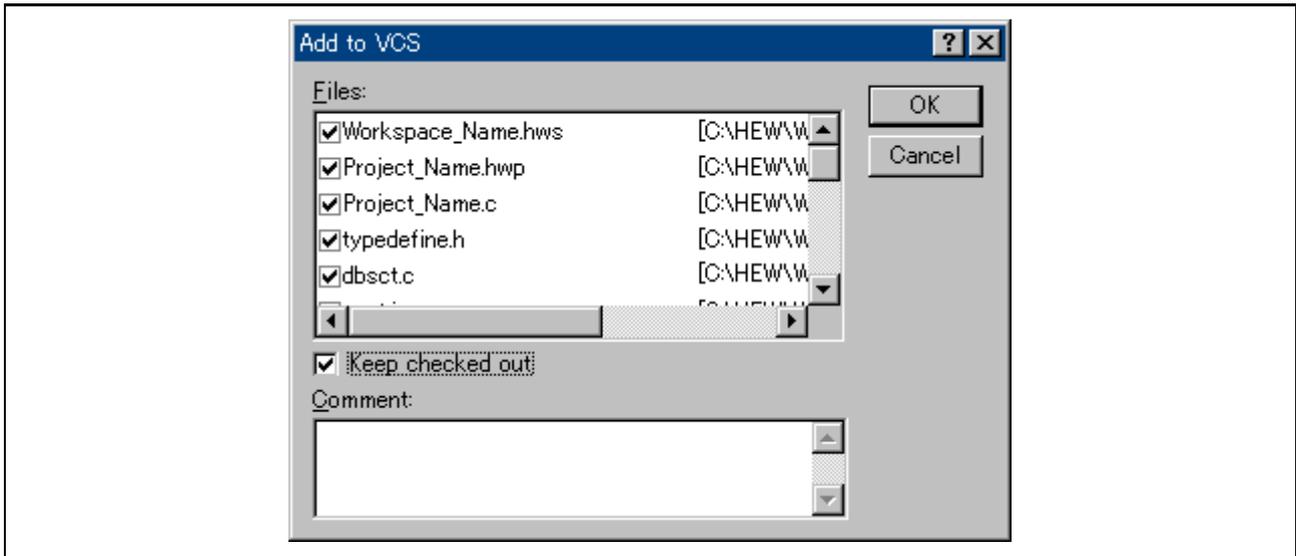
9.2.1 向 Visual SourceSafe 添加文件

在上一节中，硬盘上的工作空间目录（即工作目录）和 Visual SourceSafe 中的工程目录（即受 Visual SourceSafe 控制的目录）之间已建立了映像。但是，硬盘上的工程目录（以及任何子目录）可能包含多个源文件，而它们在 Visual SourceSafe 中映像的目录在初始状态下为空。

需要向 Visual SourceSafe 工程添加文件。

向 Visual SourceSafe 添加文件

- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡内，选择要向 Visual SourceSafe 添加的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。在选择工程或工作空间文件夹时，HEW 系统文件将添加到选定的文件列表中。例如，选择工程文件夹也将向 [Files] (文件) 列表添加工程文件 (.HWP)。如果工程文件随后被签出，并且版本比上次加载的时候新，则将询问是否要重新加载该工程。
- 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Add to VCS] (添加到 VCS) 工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Add to VCS] (添加到 VCS)，或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control] (版本控制) → [Add to VCS] (添加到 VCS)。
- 将打开 [Add to VCS] (添加到 VCS) 对话框。选中要添加的文件名左边的复选框，然后单击 [OK] (确定) 按钮。



在向 Visual SourceSafe 添加文件时，工作目录中的本地版本将变为只读。在将文件签入到 Visual SourceSafe 之前，如果选中 [Add to VCS]（添加到 VCS）对话框中的 [Keep checked out]（保持签出）复选框，那么，即使是被添加的文件也可以写入。若要检查 [Add to VCS]（添加到 VCS）的操作是否已按预期执行，或者快速复查工程中所有文件的状态，请执行以下操作：

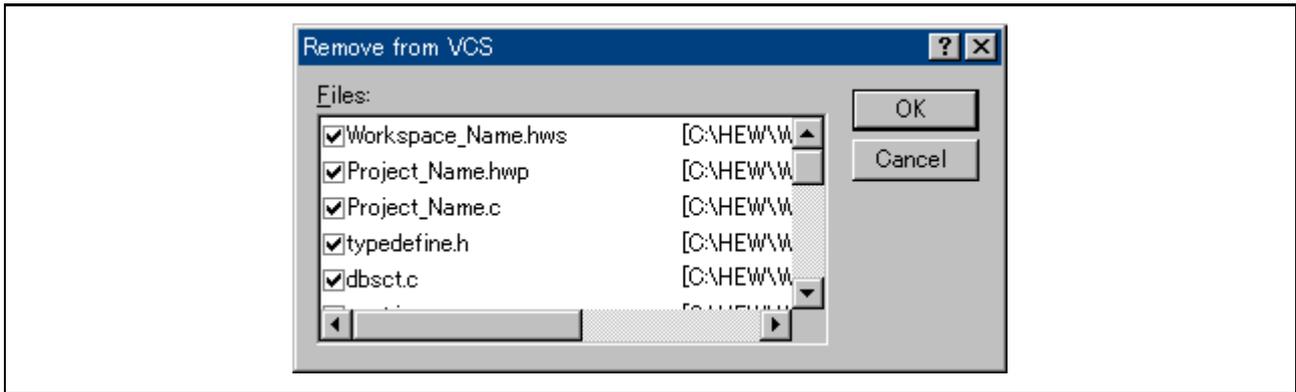
1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中，选择要检查其文件的工程文件夹。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Get VCS status]（获取 VCS 状态）工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Get VCS status]（获取 VCS 状态），或
 - 右键单击选定项目调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control]（版本控制）→ [Get VCS status]（获取 VCS 状态）。
3. 每个文件的状态将在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中或 [File(s) Status]（文件状态）对话框中显示。有关显示状态的位置设置，请参阅第 9.3 节“Visual SourceSafe 命令选项”。显示的信息包括文件是否添加到工程、文件是否签出，以及签出文件的用户（如已签出）。

9.2.2 从 Visual SourceSafe 移除文件

若希望从 Visual SourceSafe 取出文件，则有关文件必须被移除。

从 Visual SourceSafe 移除文件

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡内，选择要从 Visual SourceSafe 移除的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Remove from VCS]（从 VCS 移除）工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Remove from VCS]（从 VCS 移除），或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control]（版本控制）→ [Remove from VCS]（从 VCS 移除）。



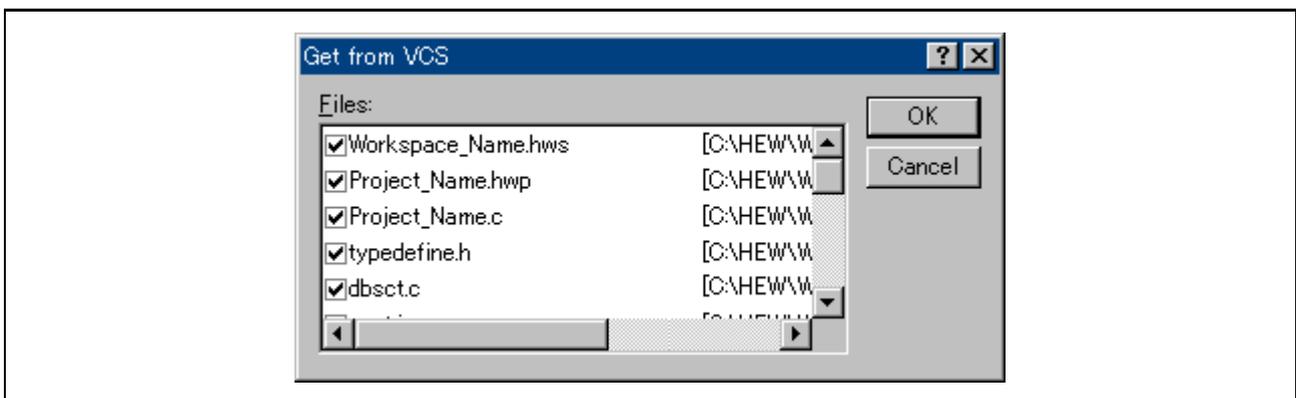
3. 将打开 [Remove from VCS] (从 VCS 移除) 对话框。选中要移除的文件名左边的复选框，然后单击 [OK] (确定) 按钮。

9.2.3 从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本

Visual SourceSafe 将保护源文件，并确保一次只能有一名用户可以获得受控文件的可写副本。虽然如此，但任何用户都可以获得任何文件的只读副本。

从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡内，选择要从 Visual SourceSafe 获取的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Get from VCS] (从 VCS 获取) 工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Get from VCS] (从 VCS 获取) 菜单选项, 或
 - 右键单击调用弹出式菜单, 然后选择 [Version Control] (版本控制) → [Get from VCS] (从 VCS 获取)。



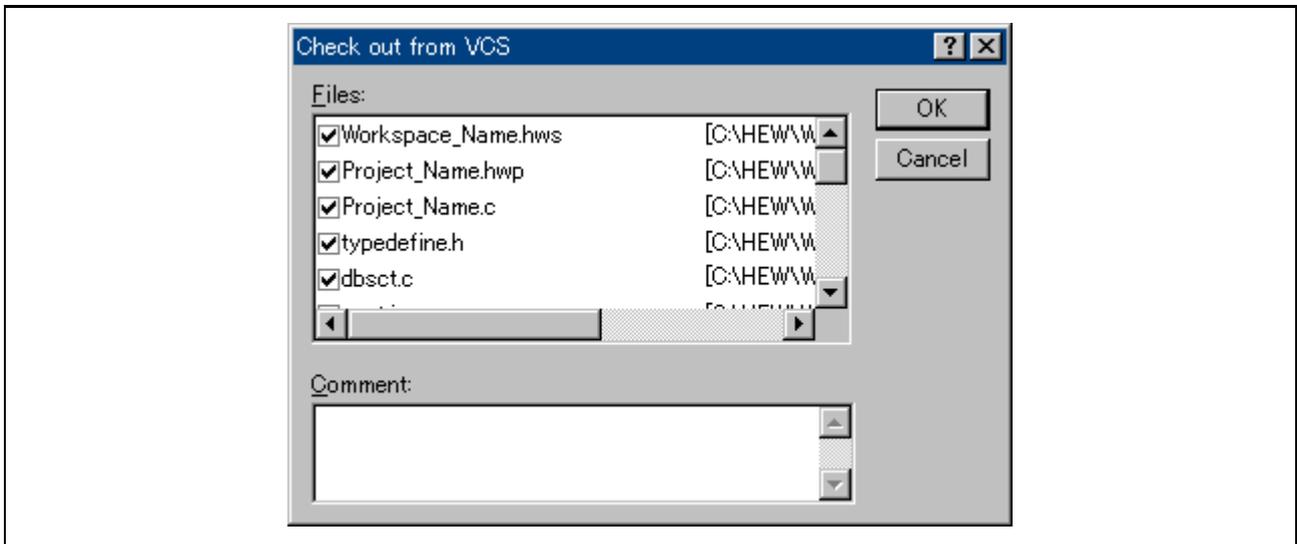
3. 将打开 [Get from VCS] (从 VCS 获取) 对话框。选中要获得的文件名左边的复选框，然后单击 [OK] (确定) 按钮。

9.2.4 将文件的可写副本签出 Visual SourceSafe

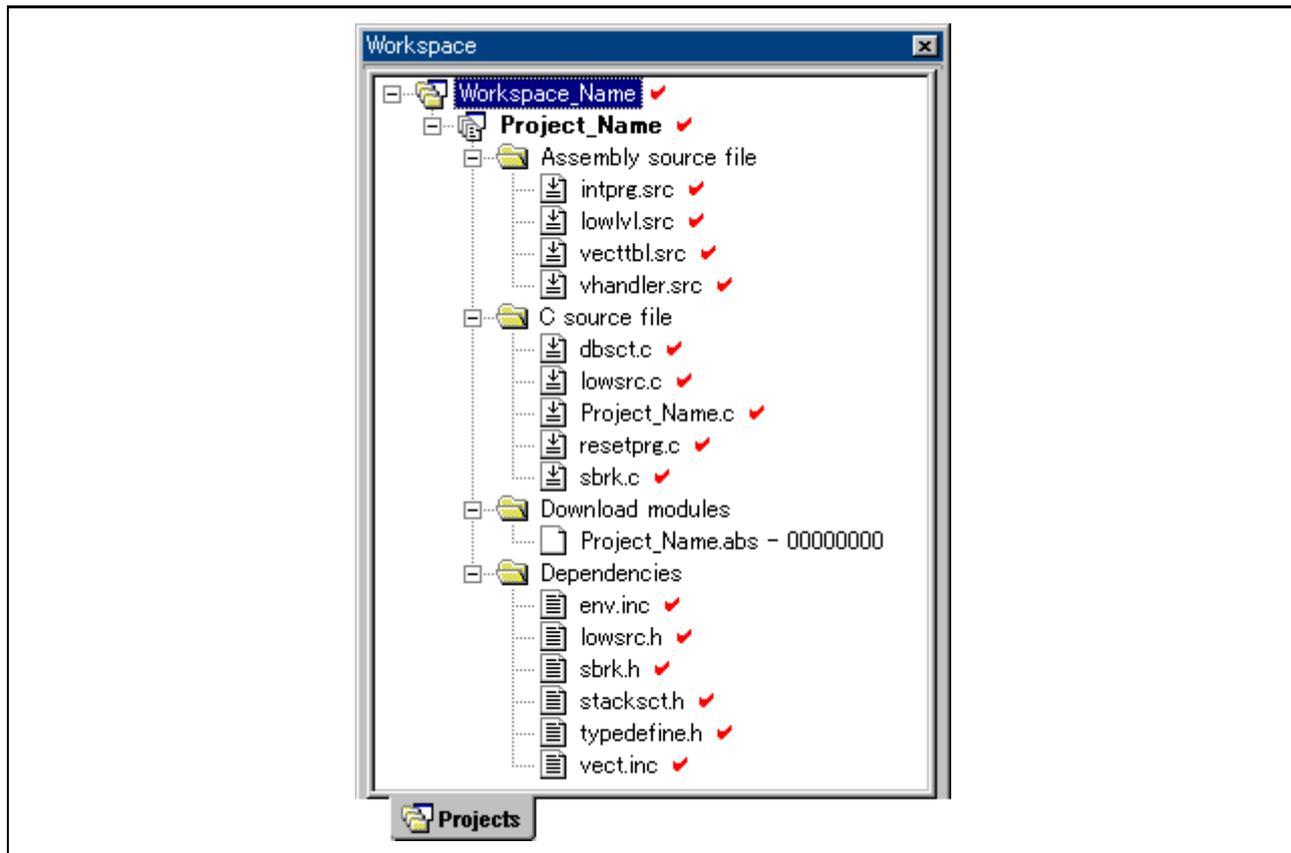
Visual SourceSafe 将保护源文件，并确保一次只能有一名用户可以获得受控文件的可写副本。签出操作从 Visual SourceSafe 取得文件的可写副本，然后将其放置到本地驱动器上。这只能在另一名用户尚未签出（文件名旁边会有蓝色标志）该文件的情况下进行。

将文件的可写副本签出 Visual SourceSafe

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡内，选择要从 Visual SourceSafe 签出的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Check out from VCS]（从 VCS 签出）工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Check out from VCS]（从 VCS 签出），或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control]（版本控制）→ [Check out from VCS]（从 VCS 签出）。



3. 将打开 [Check out from VCS]（从 VCS 签出）对话框。选中要获得的文件名左边的复选框，然后单击 [OK]（确定）按钮。
4. 当操作完成后，文件名旁边将有一个红色标志。这意味着当前的 HEW 用户已经将其签出。

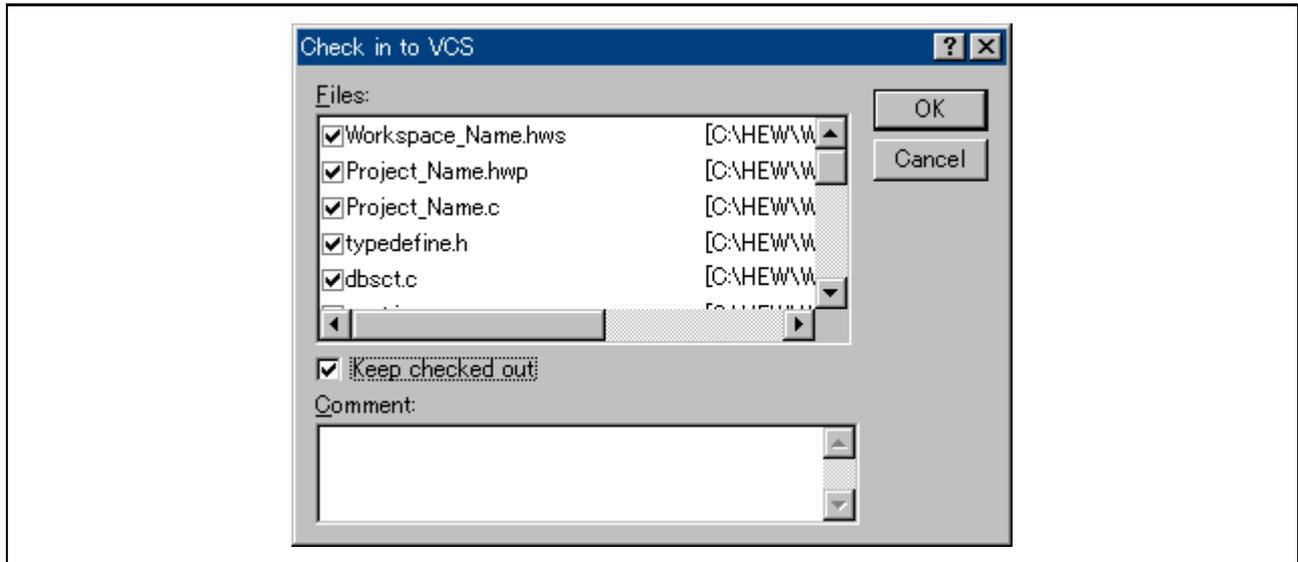


9.2.5 将文件的可写副本签入到 Visual SourceSafe

Visual SourceSafe 将保护源文件，并确保一次只能有一名用户可以获得受控文件的可写副本。签出操作从 Visual SourceSafe 取得文件的可写副本，然后将其放置到本地驱动器上。文件一旦签出即可进行编辑，然后再将其签入，以便所做的编辑可供其他用户使用。

在 Visual SourceSafe 中签入对文件所做的编辑

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡内，选择要向 Visual SourceSafe 签入的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Check in to VCS]（签入到 VCS）工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Check in to VCS]（签入到 VCS），或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control]（版本控制）→ [Check in to VCS]（签入到 VCS）。



3. 将打开 [Check in to VCS] (签入到 VCS) 对话框。选中要签入到 Visual SourceSafe 的文件名左侧的复选框，然后单击 [OK] (确定) 按钮。
4. 当操作完成后，文件名旁边将有一个红色标志。这意味着当前的 HEW 用户已经将其签出。
5. 文件名旁边的红色标志被移除，表示文件已签入到 Visual SourceSafe。如果在将文件签入到 Visual SourceSafe 前，在 [Check in to VCS] (签入到 VCS) 对话框中选中 [Keep checked out] (保持签出) 复选框，即使是被签出的文件也可以写入。

9.2.6 在 Visual SourceSafe 中查看文件的状态

尽管文件出现在 HEW 工程中 (在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中)，Visual SourceSafe 却不一定控制它们。由 Visual SourceSafe 控制的部分文件会被签入，而其他文件会被签出 (即由用户对文件进行编辑)。[Get VCS status] (获取 VCS 状态) 命令显示文件的当前状态。

每个文件的状态将在 [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡中或 [File(s) Status] (文件状态) 对话框中显示。有关显示状态的位置设置，请参阅第 9.3 节 “Visual SourceSafe 命令选项”。

在 Visual SourceSafe 中查看文件的状态

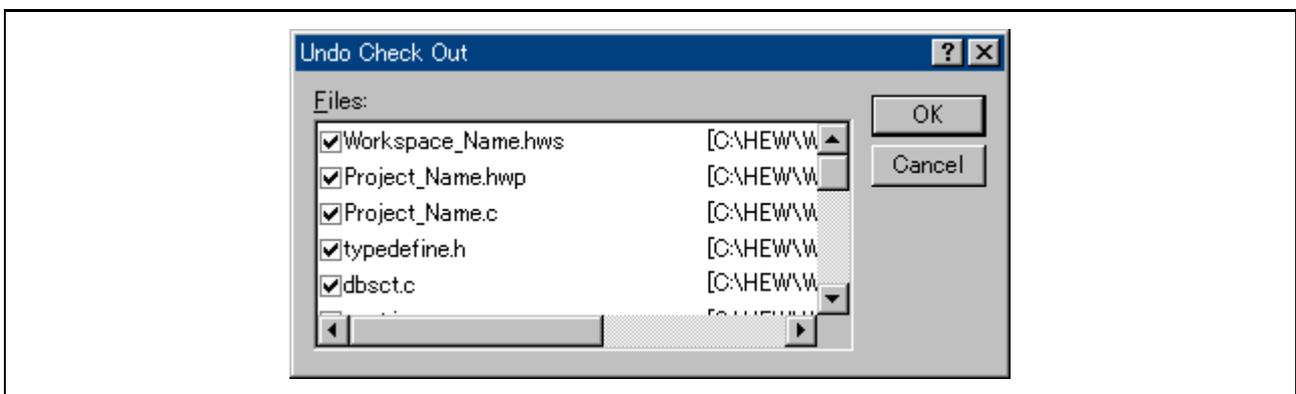
1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中，选择要查看其状态的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 单击 [Get VCS status] (获取 VCS 状态) 工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Get VCS status] (获取 VCS 状态)，或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control] (版本控制) → [Get VCS status] (获取 VCS 状态)。
3. 文件的状态将在 [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡中或 [File(s) Status] (文件状态) 对话框中显示。

9.2.7 撤消 Visual SourceSafe 中的签出命令

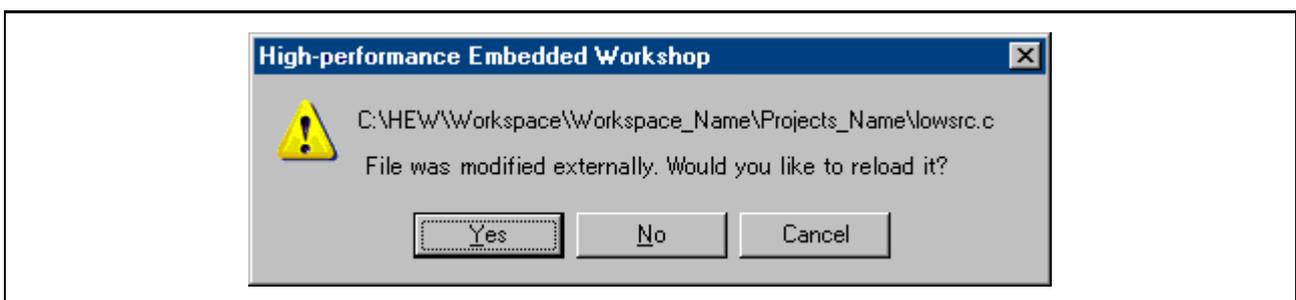
Visual SourceSafe 将保护源文件，并确保一次只能有一名用户可以获得受控文件的可写副本。签出操作从 Visual SourceSafe 取得文件的可写副本，然后将其放置到本地驱动器上。文件一旦签出即可进行编辑，然后再将其签入，以便所做的编辑可供其他用户使用。但是，如果错误执行了签出操作，或者可能不再需要该操作，则可将其撤消。

撤消将文件签出 Visual SourceSafe

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中，选择要对其撤消以前的签出操作的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Undo Check Out] (撤消签出)，或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control] (版本控制) → [Undo Check Out] (撤消签出)。



3. 将打开 [Undo Check Out] (撤消签出) 对话框。对于要撤消之前的签出操作的文件，选中文件名左边的复选框，然后单击 [OK] (确定)。
4. 若文件已被修改，将出现下面显示的确认信息框。若要继续签出操作，请单击 [Cancel] (取消) 按钮。若要从版本控制系统加载未经修改的文件，请单击 [Yes] (是) 按钮。若单击 [No] (否) 按钮，本地文件的内容与版本控制系统中的文件内容将有出入。



9.2.8 在 Visual SourceSafe 中查看文件的历史记录

Visual SourceSafe 控制其工程中的文件编辑，并且可用于查看这些编辑的完整历史记录（可追溯到文件首次添加到工程的时间）。

每个文件的状态将在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中或 [File(s) History]（文件历史记录）对话框中显示。有关显示状态的位置设置，请参阅第 9.3 节“Visual SourceSafe 命令选项”。

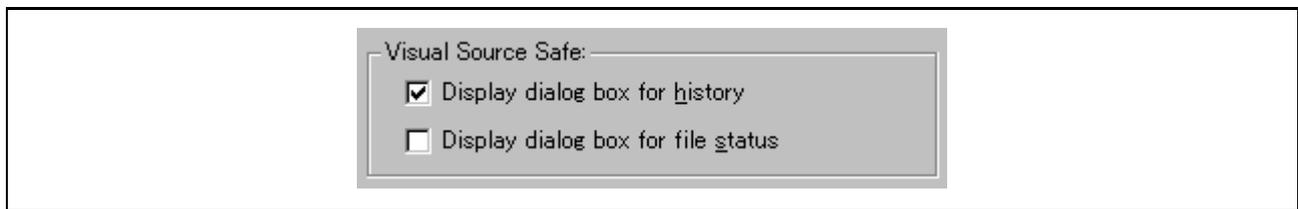
在 Visual SourceSafe 中查看文件的历史记录

1. 在 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中，选择要查看其历史记录的文件。也可以选择文件文件夹、工程文件夹、工作空间文件夹或它们的组合。
2. 请选择以下操作之一：
 - 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Show History]（显示历史记录），或
 - 右键单击调用弹出式菜单，然后选择 [Version Control]（版本控制）→ [Show History]（显示历史记录）。
3. 文件的修订历史记录将在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中或 [File(s) History]（文件历史记录）对话框中显示。

9.3 Visual SourceSafe 命令选项

通过选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Configure]（配置），可以控制历史记录和状态命令的显示方式。

1. 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Configure]（配置）。将打开 [Version Control Setup]（版本控制设置）对话框。
2. 选择 [General]（常规）选项卡。

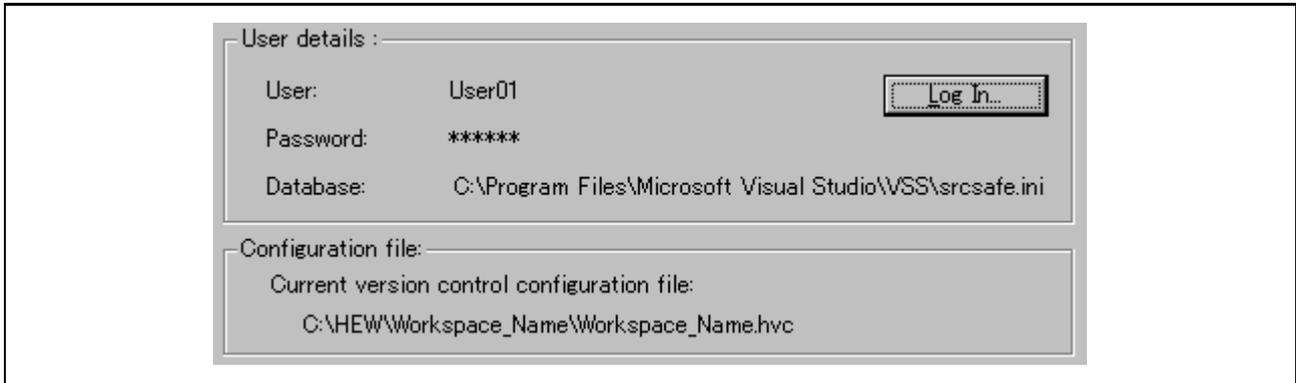


3. 若要在对话框中显示历史记录命令的结果，请选中 [Display dialog box for history]（显示历史记录的对对话框）复选框，但若希望在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中显示输出，则清除此复选框。
4. 若要在对话框中显示状态命令的结果，请选中 [Display dialog box for file status]（显示文件状态的对话框）复选框，但若希望在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中显示输出，则清除此复选框。

9.4 版本控制设置

可以查看或修改与 Visual SourceSafe 连接的 HEW 的常规设置。

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择 [General] (常规) 选项卡。

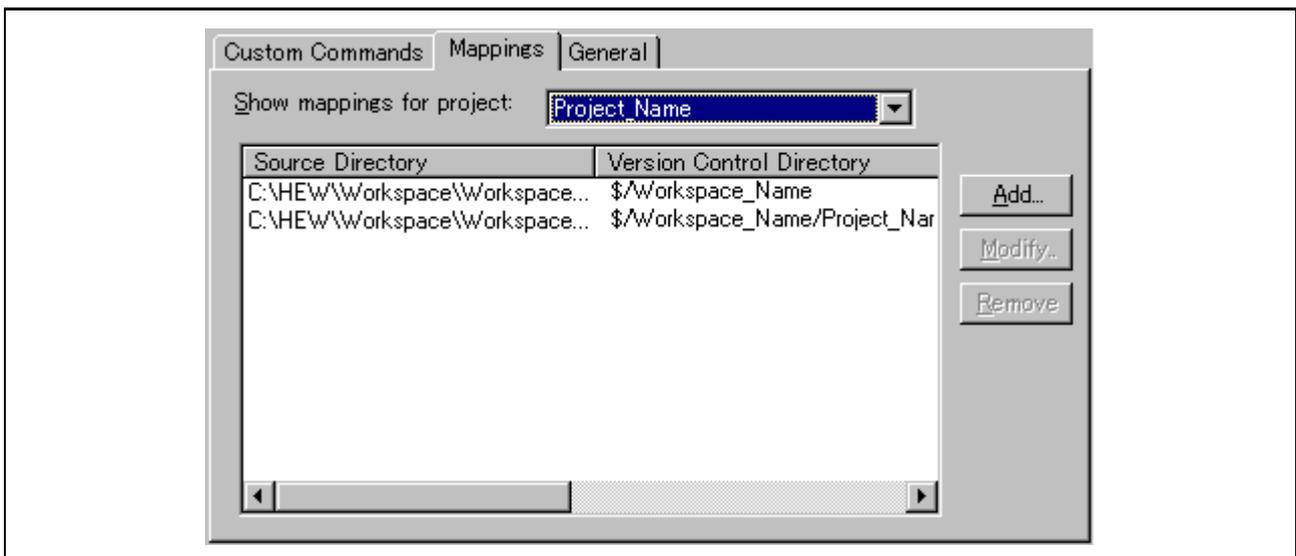


3. [User details] (用户详细信息) 分组框中会显示登录用户 ID 和密码，以及 Visual SourceSafe 中的数据库文件。
4. 可以在通过单击 [Log In] (登录) 按钮打开的 [Log in] (登录) 对话框中修改用户 ID、密码或数据库。
5. [Configuration file] (配置文件) 分组框将显示当前版本控制系统中的配置文件。

9.5 指定文件位置

可以查看工程中的当前映像。从 [Show mappings for project] (显示工程映像) 下拉式列表中选择希望查看其映像的工程。HEW 工作空间和工程目录以及 Visual SourceSafe 工程目录会在列表中显示。可以添加、修改或删除工程映像。

有关详细信息，请参阅第 8.6 节“指定文件位置”。

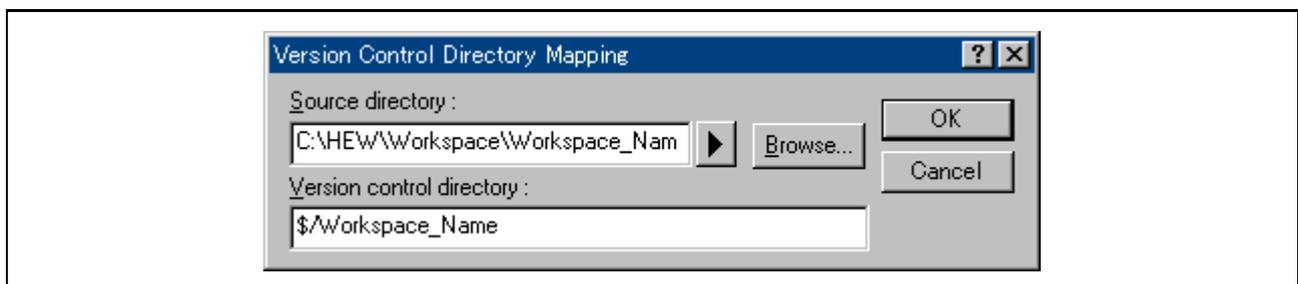


定义新的目录映像

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择 [Mappings] (映像) 选项卡。
3. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 对话框。
4. 在 [Source directory] (源目录) 字段中指定 HEW 工作空间目录或工程目录。请选择以下操作之一：
 - 输入目录名称，或
 - 单击 [Placeholder] (占位符) 按钮。然后从菜单选择 “Project directory” (工程目录) 或 “Workspace directory” (工作空间目录)，或
 - 单击 [Browse] (浏览) 按钮，以打开 [Browse to Source Directory] (浏览到源目录) 对话框。选择目录，然后单击 [Select] (选择) 按钮。
5. 在 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 字段中输入要映像到源目录的 Visual SourceSafe 工程目录名称。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮。

修改目录映像

1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择 [Mappings] (映像) 选项卡。
3. 从列表中选择要修改的映像，然后单击 [Modify] (修改) 按钮。将打开 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 对话框。



4. 若要修改映像，请制定在 [Version Control Directory Mapping] (版本控制目录映像) 对话框中添加映像时所需的设置。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。

移除目录映像

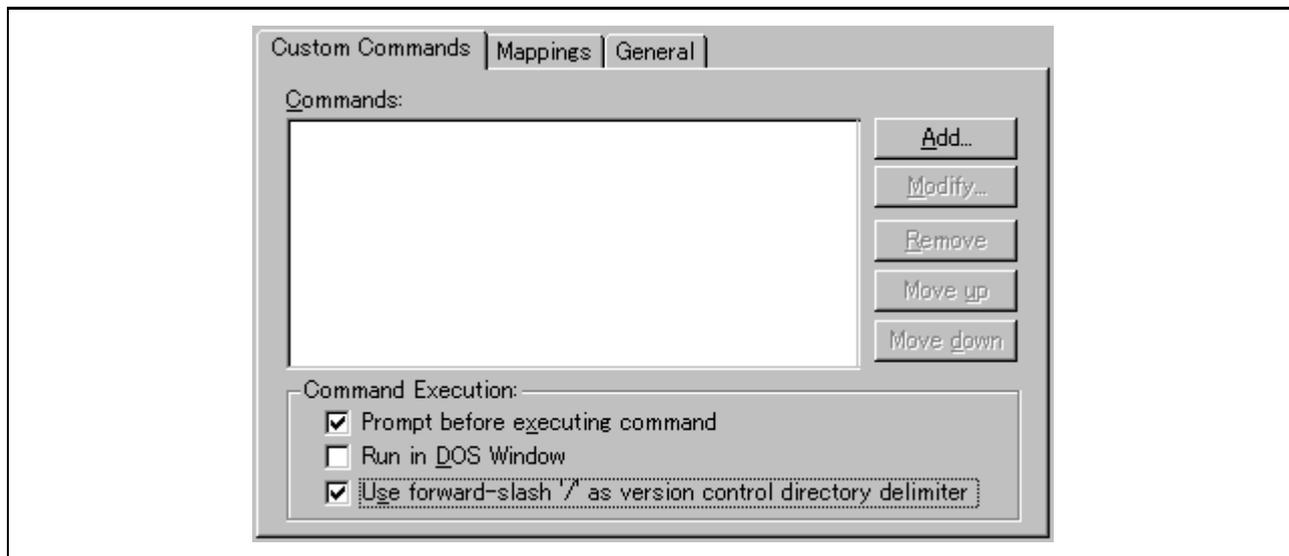
1. 选择 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置)。将打开 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框。
2. 选择 [Mappings] (映像) 选项卡。
3. 从列表中选择要移除的映像，然后单击 [Remove] (移除) 按钮。

9.6 添加 Visual SourceSafe 命令

在 [Version Control Setup] (版本控制设置) 对话框的 [Custom Commands] (自定义命令) 选项卡中, 可以添加一个菜单, 定义不包括在版本控制子菜单中的 Visual SourceSafe 命令。

选择这个菜单将执行所定义的命令。执行这项命令的输出信息将在 [Output] (输出) 窗口的 [Version Control] (版本控制) 选项卡中显示。

本节将介绍定义属性命令的示例。



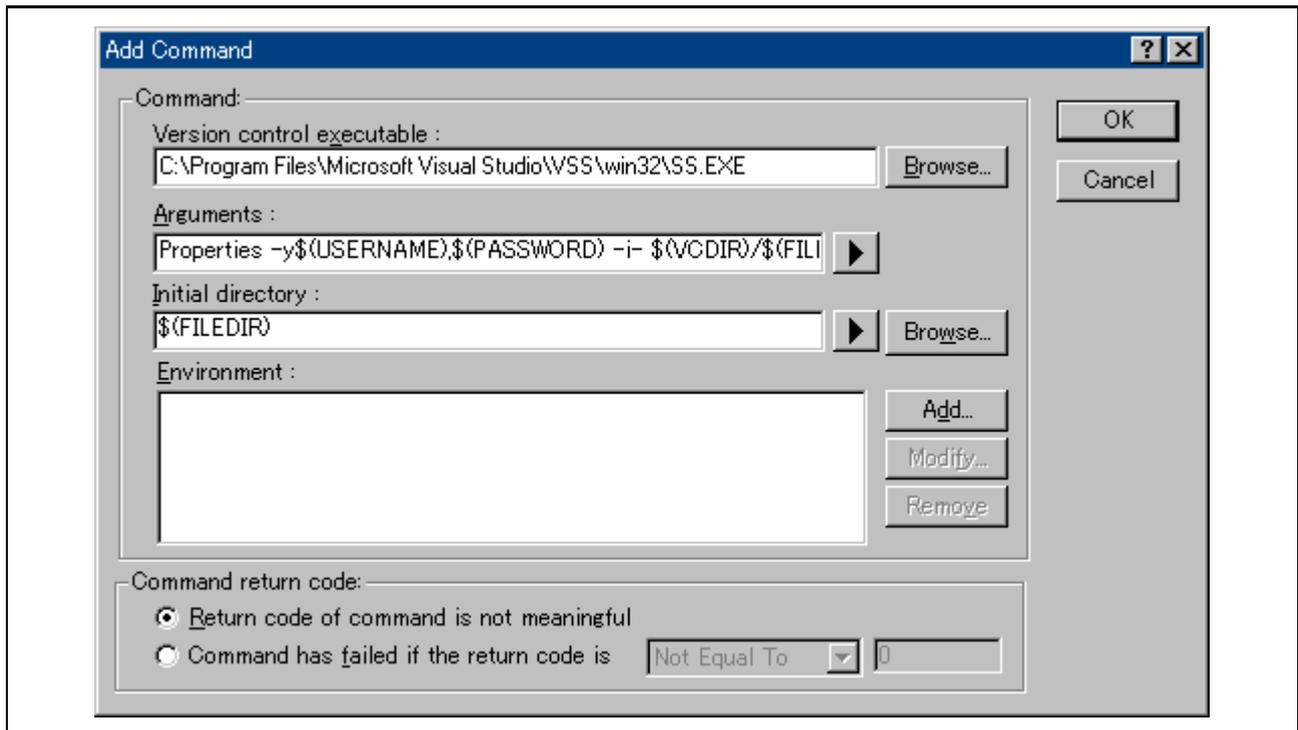
- **版本控制命令的执行控制**

1. 选中 [Prompt before executing command] (在执行命令前提示) 复选框。
2. 取消选中 [Run in DOS Window] (在 DOS 窗口中运行) 复选框。(这是因为 RCS 命令必须在 MS-DOS 提示符下输入。)
3. 选中 [User forward-slash '/' as version control directory delimiter] (使用正斜线 “/” 作为版本控制目录分隔符) 复选框。(Visual SourceSafe 使用这种格式。)

有关详细信息, 请参阅第 8.9 节 “控制版本控制系统的执行”。

- **设置命令**

1. 单击 [Add] (添加) 按钮。将显示 [Add Menu Option] (添加菜单选项) 对话框。
2. 在 [Option] (选项) 中输入 “Properties”, 然后单击 [Add] (添加) 按钮。将显示 [Add Command] (添加命令) 对话框。



3. 在 [Version control executable]（版本控制可执行程序）中输入版本控制系统的可执行文件 (SS.EXE)。
 4. 在 [Arguments]（参数）中输入 “Properties -y\$(USERNAME),\$(PASSWORD) -i- \$(VCDIR)/\$(FILENAME)”。
 5. 在 [Initial directory]（初始目录）中输入 “\$(FILEDIR)”。
 6. 单击 [OK]（确定）按钮。
 7. 单击 [Add Menu Option]（添加菜单选项）对话框中的 [OK]（确定）按钮。
- 有关详细信息，请参阅第 8.2 节 “定义版本控制命令”。

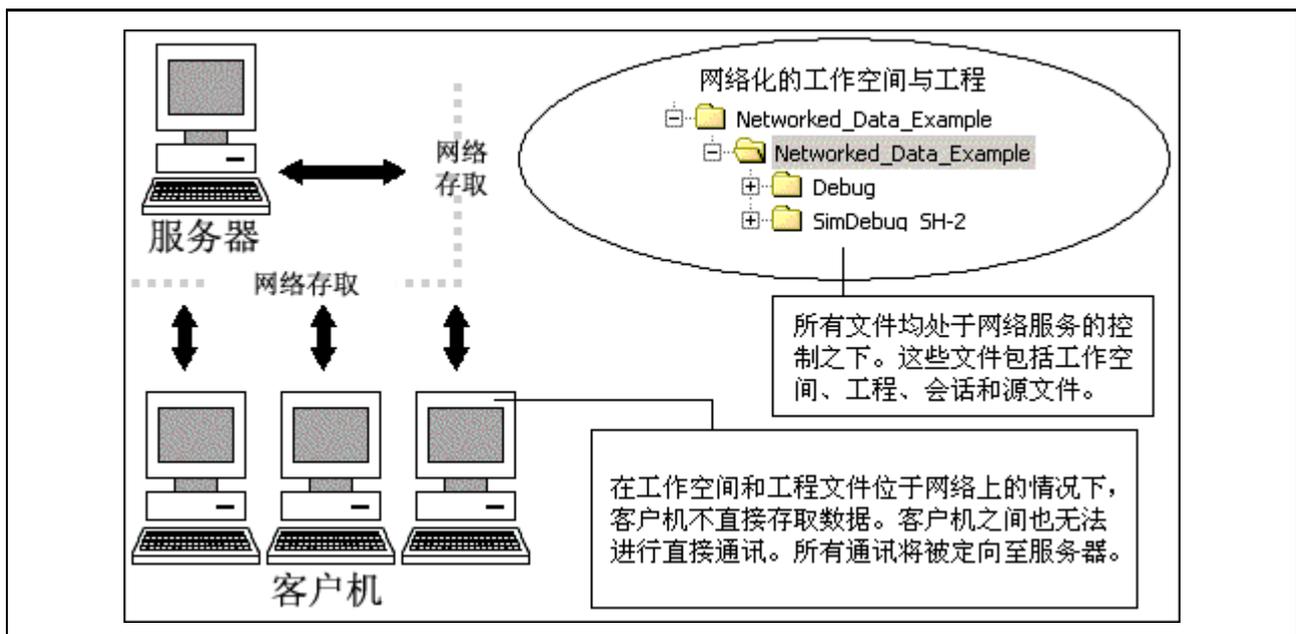
- **命令执行**

1. 选择 [Tools]（工具）→ [Version Control]（版本控制）→ [Properties]（属性）。
2. 在 [Properties]（属性）对话框中选择文件，然后单击 [OK]（确定）按钮。
3. 执行这项命令的输出信息将在 [Output]（输出）窗口的 [Version Control]（版本控制）选项卡中显示。

10 通过网络功能共享工程

HEW 能够在网络中共享工作空间和工程。因此用户可以同时处理共享的工程，以及查看彼此所做的更改。此系统可与版本控制一起使用。使用此系统的主要区别在于：每个用户均可以修改和更新工作空间和工程，而不必让所有其他用户重新加载他们的工程，同时不会丢失他们所做的更改。

此系统通过将某台机器连接到网络中的服务器来执行。然后所有其他客户机将使用此机器提供的服务。如果某台客户机添加了新文件，则会通知服务器。然后服务器将通知所有其他客户机所发生的操作。此过程显示如下。



该网络系统允许为用户提供文件的存取权限。这使工程管理员能够确保只允许能够修改工程和源文件的用户存取文件。这使管理员能够限制每名用户只对自己的工程区具有写入能力，而对其他区则只能读取。这可以限制用户可能对工程的其他区造成的任何潜在冲突或损坏。这些限制可设置为多个不同的级别。这将在本节稍后概述。

注意：

- 在其他客户机执行某些操作时，这些操作将被锁定。这意味着如果一名用户当前正在更改工具链选项，则其他所有用户将只能查看此数据的只读版本。
- 在使用网络功能时，HEW 的性能会受损。如果在小组中工作，则可能使用单用户模式和版本控制会更合适。

在运行 Windows® XP Service Pack 2 的 PC 上调用 HEW 前所需执行的程序

请参阅第 10.1 节（即下一节）“在运行 Windows® XP Service Pack 2 的 PC 上通过网络功能共享工程”。

设置服务器上的工程文件

1. 为网络建立一个工程文件。
2. 将一个由服务器和客户机均能够识别的网络路径指定为 [New Project Workspace]（新工程工作空间）对话框的目录。

例如：\\WorkGroup\Severl\ShareDirectory

共享工作空间

必须共享上述程序（步骤 2）指定的目录。通过 HEW 的网络功能可共享服务器上的源、对象和其他文件。这些文件只存在于服务器上。客户机的文件存取通过网络进行。

从客户机打开工作空间

若要从客户机打开网络上的工作空间，请搜索网络路径，然后在 [Open Workspace]（打开工作空间）对话框中选择工作空间。

10.1 在运行 Windows® XP Service Pack 2 的 PC 上通过网络功能共享工程

Windows® XP Service Pack 2 提供增强的安全措施。

在运行 Windows® XP Service Pack 2 的 PC 上，无法在 Windows® 操作系统的默认状态下通过网络功能共享工程。在调用 HEW 之前，应当执行下面列出的步骤来更改 PC 的设置，以便 HEW 系统将能够通过网络来存取。如果服务器和客户机运行的都是 Windows® XP Service Pack 2，则需要在这两台计算机上进行设置。

• 对于运行 Windows® XP Service Pack 2 的服务器

步骤 1: 防火墙

1. 从 Windows® [Start]（中文系统：[开始]）菜单中选择 [Control Panel]（中文系统：[控制面板]）。
2. 在 [Control Panel]（中文系统：[控制面板]）中单击 [Network and Internet Connections]（中文系统：[网络和 Internet 连接]）。
3. 在 [Network and Internet Connections]（中文系统：[网络和 Internet 连接]）中单击 [Windows Firewall]（中文系统：[Windows 防火墙]）。将调用 [Windows Firewall]（中文系统：[Windows 防火墙]）对话框。
4. 单击 [Exceptions]（中文系统：[例外]）选项卡。
5. 单击 [Add Program]（中文系统：[添加程序]）按钮以打开 [Add a Program]（中文系统：[添加程序]）对话框。
6. 单击 [Browse]（中文系统：[浏览]），并在 HEW 安装目录下选择
 \System\Sec\HewServer\Hew3Server.exe。
7. 单击 [OK]（中文系统：[确定]）按钮并关闭 [Add a Program]（中文系统：[添加程序]）对话框。
8. 单击 [Add Port]（中文系统：[添加端口]）按钮以打开 [Add a Port]（中文系统：[添加端口]）对话框。
9. 在 [Name]（中文系统：[名称]）中输入“DCOM”，及在 [Port Number]（中文系统：[端口号]）中输入“135”，然后选择 [TCP option]（中文系统：[TCP 选项]）按钮。
10. 单击 [OK]（中文系统：[确定]）按钮以关闭 [Add a Port]（中文系统：[添加端口]）对话框。
11. 单击 [Windows Firewall]（中文系统：[Windows 防火墙]）对话框中的 [OK]（中文系统：[确定]）按钮。
12. 关闭 [Network and Internet Connections]（中文系统：[网络和 Internet 连接]）。
13. 关闭 [Control Panel]（中文系统：[控制面板]）。

步骤 2: DCOM

1. 从 Windows® [Start] (中文系统: [开始]) 菜单选择 [Run] (中文系统: [运行])。将调用 [Run] (中文系统: [运行]) 对话框。
2. 在 [Open] (中文系统: [打开]) 字段中输入 “dcomcnfg”, 然后单击 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮。将打开 [Component Services] (中文系统: [组件服务]) 窗口。
3. 展开树。若展开后出现 [Window Security Alert] (中文系统: [Windows 安全警报]) 对话框, 单击 [Keep Blocking] (中文系统: [保持阻止]) 按钮。

[Console Root] (中文系统: [控制台根节点]) → [Component Services] (中文系统: [组件服务])
[Computers] (中文系统: [计算机]) → [My Computer] (中文系统: [我的电脑])
4. 右键单击 [My Computer] (中文系统: [我的电脑]) 并从弹出式菜单中选择 [Properties] (中文系统: [属性])。将调用 [My Computer Properties] (中文系统: [我的电脑 属性]) 对话框。
5. 单击 [COM Security] (中文系统: [COM 安全]) 选项卡。
6. 单击 [Access Permissions] (中文系统: [访问权限]) 区内的 [Edit Limits] (中文系统: [编辑限制]) 按钮, 以打开 [Access Permission] (中文系统: [访问权限]) 对话框。
7. 在 [Group or user names] (中文系统: [组或用户名称]) 列表中选择 “匿名登录”。
8. 在 [Permission for ANONYMOUS LOGON] (中文系统: [匿名登录的权限]) 列表中, 选中与 [Remote Activation] (中文系统: [远程启动]) 相对应的 [Allow] (中文系统: [允许]) 复选框。
9. 单击 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮以关闭 [Access Permission] (中文系统: [访问权限]) 对话框。
10. 单击 [Launch and Activation Permission] (中文系统: [启动权限]) 区内的 [Edit Limits] (中文系统: [编辑限制]) 按钮, 以打开 [Launch Permission] (中文系统: [启动权限]) 对话框。
11. 在 [Group or user names] (组或用户名称) 列表中选择 “Everyone” (中文系统: “任何人”)。
12. 在 [Permission for Everyone] (中文系统: [任何人的权限]) 列表中, 选中与 [Local Launch] (中文系统: [本地启动]) 相对应的 [Allow] (中文系统: [允许]) 复选框。在 [Permission for Everyone] (中文系统: [Everyone 的权限]) 列表中, 选中与 [Remote Activation] (中文系统: [远程启动]) 相对应的 [Allow] (中文系统: [允许]) 复选框。
13. 单击 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮以关闭 [Launch Permission] (启动权限) 对话框。
14. 单击 [My Computer Properties] (中文系统: [我的电脑 属性]) 对话框中的 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮。
15. 关闭 [Component Services] (中文系统: [组件服务]) 窗口。

• 对于运行 Windows® XP Service Pack 2 的客户机**防火墙**

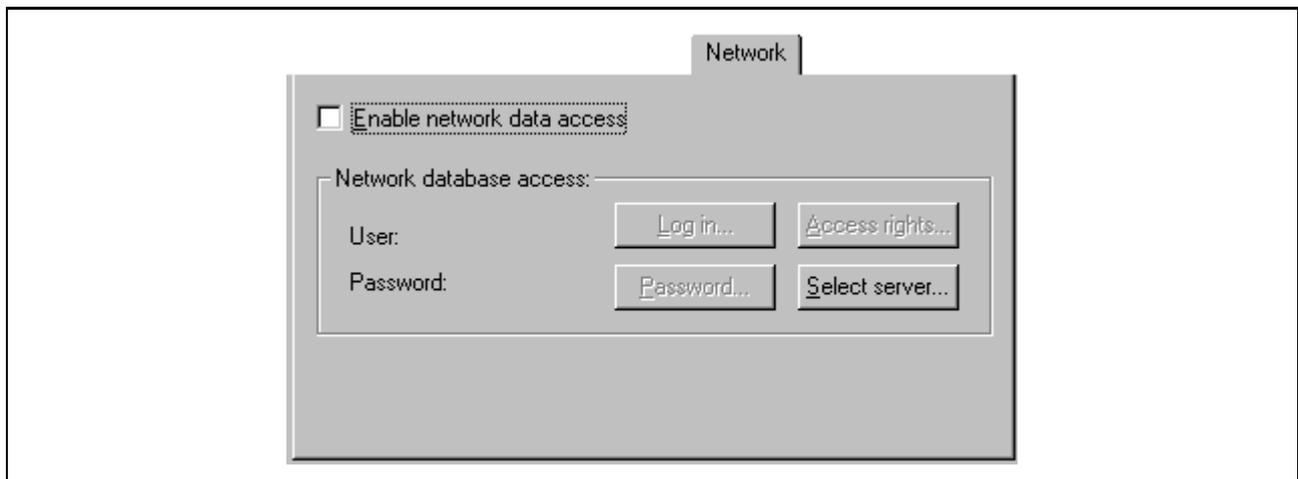
1. 从 Windows® [Start] (中文系统: [开始]) 菜单中选择 [Control Panel] (中文系统: [控制面板])。
2. 在 [Control Panel] (中文系统: [控制面板]) 中单击 [Network and Internet Connections] (中文系统: [网络和 Internet 连接])。
3. 在 [Network and Internet Connections] (中文系统: [网络和 Internet 连接]) 中单击 [Windows Firewall] (中文系统: [Windows 防火墙])。将调用 [Windows Firewall] (中文系统: [Windows 防火墙]) 对话框。
4. 单击 [Exceptions] (中文系统: [例外]) 选项卡。
5. 单击 [Add Program] (中文系统: [添加程序]) 按钮以打开 [Add a Program] (中文系统: [添加程序]) 对话框。
6. 单击 [Browse] (中文系统: [浏览]) 按钮, 然后在 HEW 安装目录下选择 HEW2.exe。
7. 单击 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮并关闭 [Add a Program] (中文系统: [添加程序]) 对话框。

- 单击 [Add Port] (中文系统: [添加端口]) 按钮以打开 [Add a Port] (中文系统: [添加端口]) 对话框。
- 在 [Name] (中文系统: [名称]) 中输入 “DCOM”, 及在 [Port Number] (中文系统: [端口号]) 中输入 “135”, 然后选择 [TCP option] (中文系统: [TCP 选项]) 按钮。
- 单击 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮以关闭 [Add a Port] (中文系统: [添加端口]) 对话框。
- 单击 [Windows Firewall] (中文系统: [Windows 防火墙]) 对话框中的 [OK] (中文系统: [确定]) 按钮。
- 关闭 [Network and Internet Connections] (中文系统: [网络和 Internet 连接])。
- 关闭 [Control Panel] (中文系统: [控制面板])。

10.2 允许共享工程的网络功能

允许共享工程的网络功能

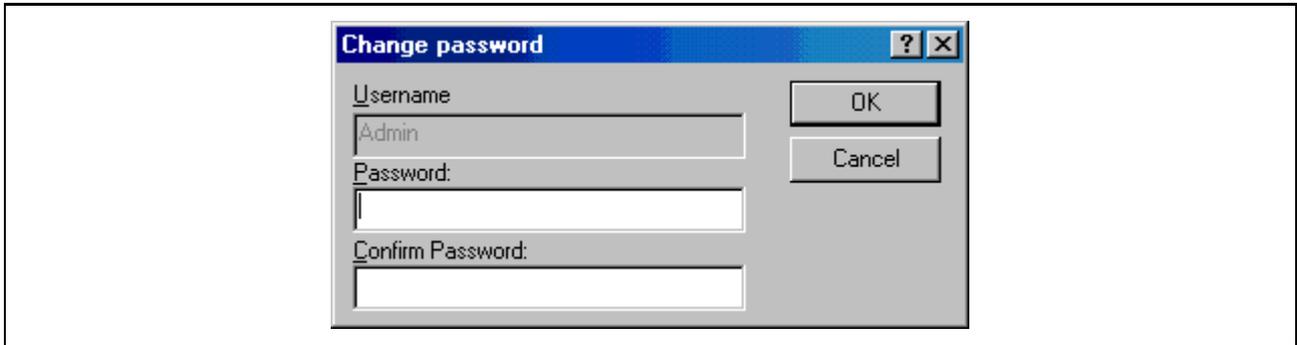
- 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
- 选择 [Network] (网络) 选项卡。
- 单击 [Enable network data access] (允许网络数据存取) 复选框。这将向系统添加未设置密码的管理员。管理员是唯一能够向系统添加其他用户以及更改用户存取权限的用户。管理员具有最高级别的存取权限。
- 在离开网络对话框之前, 管理员必须设置他们的密码。在完成此操作之前, 将不能离开此对话框。此项操作在下一节中加以描述。
- 关闭 [Options] (选项) 对话框。
- 在关闭对话框时, 将询问是否要保存该工作空间, 然后重新打开。这是因为必须在共享存取模式下重新打开该工作空间。如果未保存更改, 则将丢失这些更改。单击 [OK] (确定) 以通过网络功能共享工程。
- 当重新打开工作空间并登录系统时, 将打开一个对话框, 显示当前的存取权限。例如, 管理员用户的存取级别为管理员。关闭此对话框时, 将打开 HEW 服务器窗口, 并允许共享工程的网络功能。



10.3 设置管理员用户的密码

设置管理员用户密码

1. 接着前面部分中的步骤（步骤 4）操作。
2. 单击 [Password]（密码）按钮。若允许网络数据存取，则此按钮亦应被允许使用。
3. 将打开 [Change password]（更改密码）对话框。



4. 顶部字段的用户名为只读。在此情况下应为 Admin。
5. 将新的密码输入到两个字段中，然后单击 [OK]（确定）。
6. 应在 [Options]（选项）对话框的 [Network]（网络）选项卡中设置用户名和密码。

10.4 向系统添加新用户

网络数据库在初始设置下向系统添加一名管理员用户和一名客人用户。HEW 系统可提供以下存取级别：

管理员	可完全存取 HEW 的各种功能。用户可以向工程添加用户和从工程移除用户，以及更改存取权限。管理员用户可以更改工作空间、工程文件以及源文件。
完全读 / 写存取	可以修改工作空间、工程文件以及源文件。但是不能更改用户的存取权限。
读 / 写文件存取	只能修改源文件。只能查看所有工程设置，不能修改。
只读	只能以只读方式查看所有源文件和工程文件。不能修改任何内容。

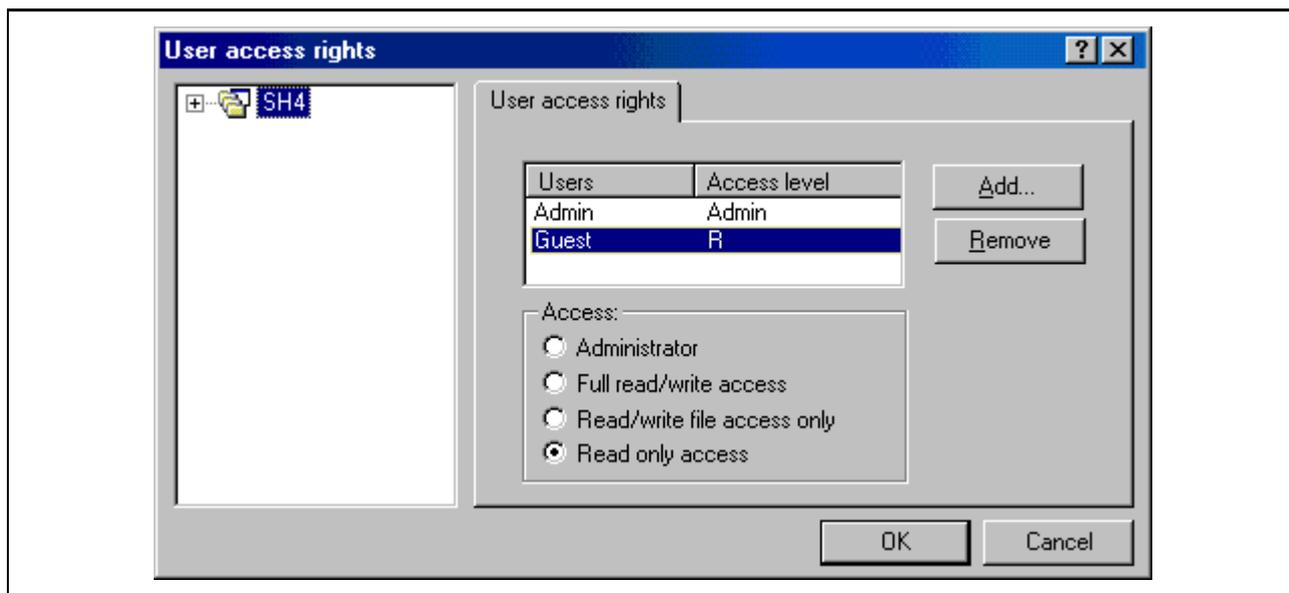
在用户打开允许网络的工程时，他们必须键入自己的用户名和密码。完成此操作之前，不授予任何存取权限。进入系统后，用户将具有上述存取级别之一。

向系统添加新用户

1. 以具有管理员存取权限的用户身份登录。以上已描述了执行此操作的进程。
2. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
3. 选择 [Network]（网络）选项卡。
4. 单击 [Access rights]（存取权限）按钮。将显示 [User access rights]（用户存取权限）对话框。
5. 单击 [Add]（添加）按钮。将打开 [Add new user]（添加新用户）对话框。这样便可以以管理员用户的身份添加新登录名和密码。通常应将密码设置为一些默认文本或留空。然后单击 [OK]（确定）。
6. 一旦单击 [OK]（确定），即已添加具有只读权限的用户。若要更改存取级别，请选择要修改的用户，然后单击所需的单选按钮。然后单击 [OK]（确定）以保存对存取权限的更改。

移除系统的现有用户

1. 以具有管理员存取权限的用户身份登录。以上已描述了执行此操作的进程。
2. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
3. 选择 [Network] (网络) 选项卡。
4. 单击 [Access rights] (存取权限) 按钮。将显示 [User access rights] (用户存取权限) 对话框。
5. 在用户列表中选择要移除的用户。
6. 按 [Remove] (移除) 按钮。
7. 然后单击 [OK] (确定) 以保存对存取权限的更改。



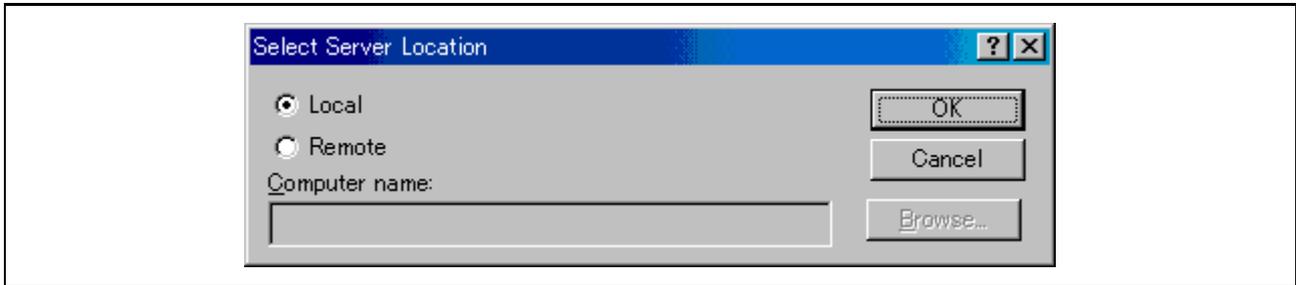
10.5 更改密码

更改密码

1. 登录要更改其密码的 HEW 网络数据库。选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Network] (网络) 选项卡。
3. 单击 [Password] (密码) 按钮。
4. 输入新密码，然后在第二个编辑框中确认该密码。
5. 单击 [OK] (确定)。
6. 然后单击 [OK] (确定) 以保存密码更改。

10.6 使用网络功能共享工程的注意事项

当首次共享网络工程时，HEW 会自动将用户连接到正确的网络 HEW 服务。这是使用机器名定义的。若无法使用机器名找到工作空间，将出现以下对话框。只需在当中输入或浏览到机器的所在位置，然后单击 [OK] (确定)。如果希望该机器是服务器，则保留单选按钮的默认选择，即使用本机。



如果一台机器先前曾用作工作空间的服务器，则尝试连接到其他机器时，将显示以下信息。单击 [OK] (确定)，然后将机器连接到新位置。



注意:

在允许共享工程的网络功能的情况下，如果网络运行多个 HEW 工作空间，则用户一次只能存取其中一个工作空间。仅有一种例外情况，即同一机器正在服务于所有的网络工作空间。

11 比较文件

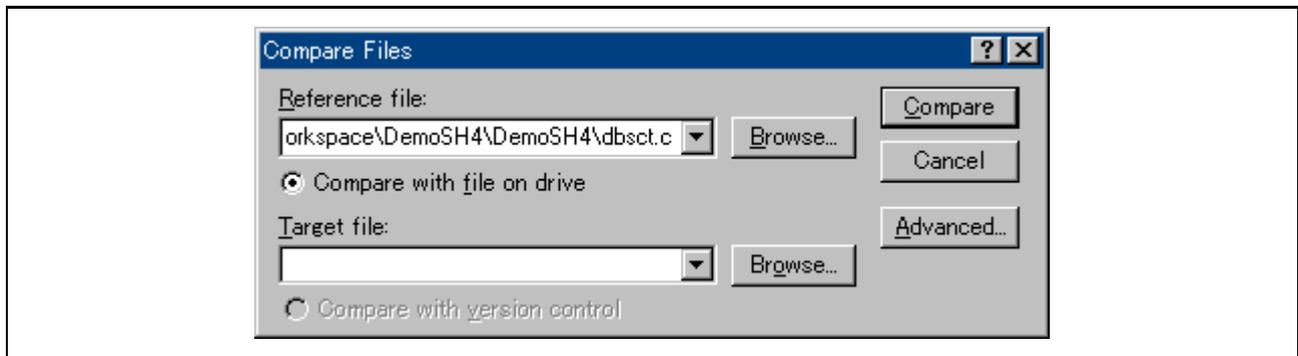
HEW 有一个集成的差异视图。可以对本地驱动器上的两个文件，或一个本地文件和一个 Microsoft® Visual SourceSafe 系统上的文件执行差异比较。

11.1 打开 [Difference]（差异）窗口

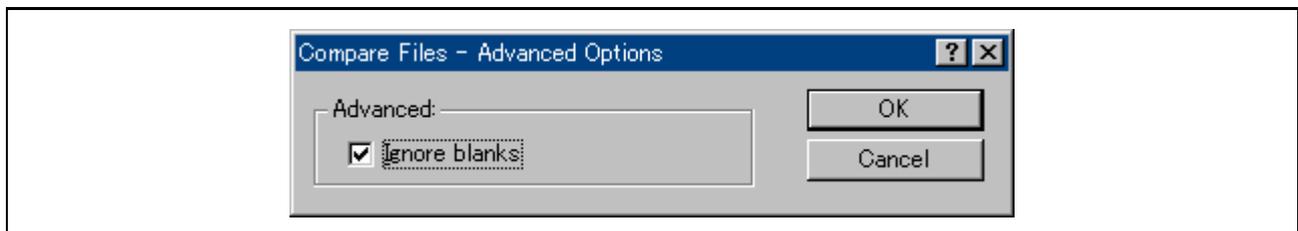
对本地驱动器上的两个文件执行差异比较

1. 请选择以下操作之一：

- 从 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中选择文件。右键单击选定的文件以打开弹出式菜单。选择 [Show Differences]（显示差异），或
 - 单击 [Compare Files]（比较文件）工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [View]（视图）→ [Differences]（差异）。在窗口中右键单击打开弹出式菜单。选择 [Compare]（比较）。
2. 将打开 [Compare Files]（比较文件）对话框。



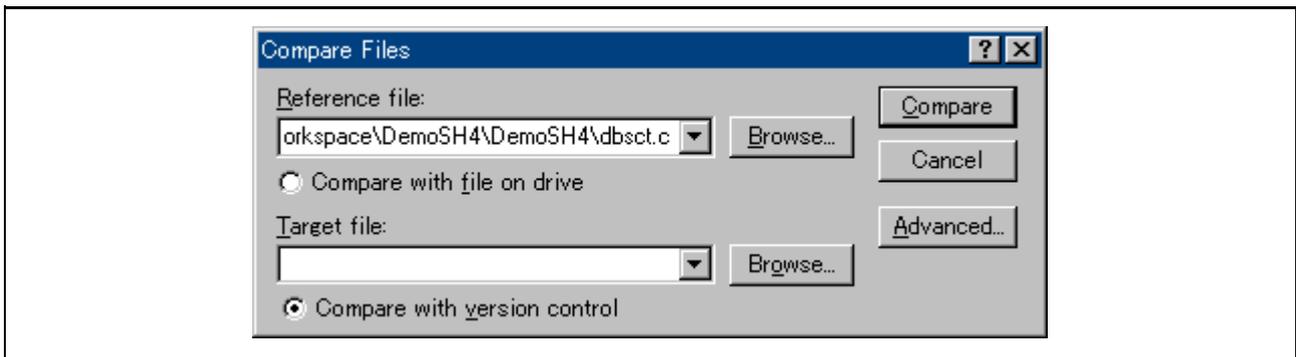
3. 确保已允许 [Compare with file on drive]（比较驱动器上的文件）单选按钮。
4. 在 [Reference file]（参考文件）中输入要加以比较的文件的名称。如果在步骤 1 中已通过 [Workspace]（工作空间）窗口打开了 [Compare Files]（比较文件）对话框，则文件名已输入到 [Reference file]（参考文件）中。从下拉式列表框选择一个之前使用的文件，或单击 [Browse]（浏览）按钮以浏览文件。
5. 单击 [Advanced]（高级）按钮显示 [Compare Files - Advanced Options]（比较文件 - 高级选项）对话框。这允许在执行差异比较时不考虑空白部分。完成此选项对话框后，单击 [OK]（确定）。



6. 单击 [Compare]（比较）。

对本地文件和 Visual SourceSafe 系统中的文件执行差异比较

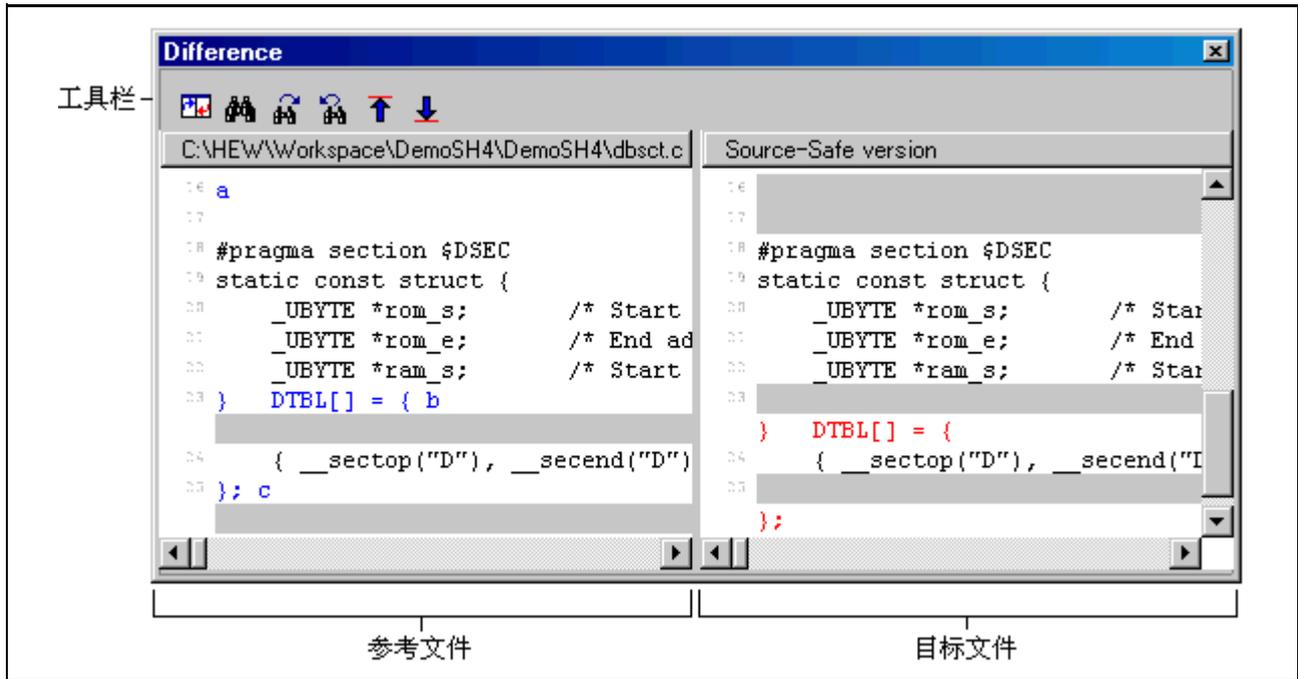
1. 必须将 HEW 连接到 Visual SourceSafe 系统。事先将要进行比较的两个文件添加到 Visual SourceSafe 系统。
2. 请选择以下操作之一：
 - 从 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中选择文件。右键单击选定的文件以打开弹出式菜单。选择 [Show Differences]（显示差异），或
 - 单击 [Compare Files]（比较文件）工具栏按钮 (), 或
 - 选择 [View]（视图）→ [Differences]（差异）。在窗口中右键单击打开弹出式菜单。选择 [Compare]（比较）。
3. 将打开 [Compare Files]（比较文件）对话框。



4. 单击 [Compare with version control]（与版本控制比较）单选按钮。这个单选按钮在 HEW 已连接到 Visual SourceSafe 系统时可被选取。
5. 在 [Reference file]（参考文件）中输入要加以比较的文件的名称。如果在步骤 2 中已通过 [Workspace]（工作空间）窗口打开了 [Compare Files]（比较文件）对话框，则文件名已输入到 [Reference file]（参考文件）中。从下拉式列表框选择一个之前使用的文件，或单击 [Browse]（浏览）按钮以浏览文件。
6. 单击 [Advanced]（高级）按钮显示 [Compare Files - Advanced Options]（比较文件 - 高级选项）对话框。这允许在执行差异比较时不考虑空白部分。完成此选项对话框后，单击 [OK]（确定）。
7. 单击 [Compare]（比较）。

将显示 [Difference]（差异）窗口。

窗口配置



- 在 [Difference] (差异) 窗口中，左边和右边窗格将分别显示要加以比较的文件。
- 它们的名称位于每个窗格的顶部。
- 若将鼠标光标悬停在两个窗格的边界上，光标将变成一个双向箭头。若要调整窗格的宽度，将鼠标拖动到所要的位置。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

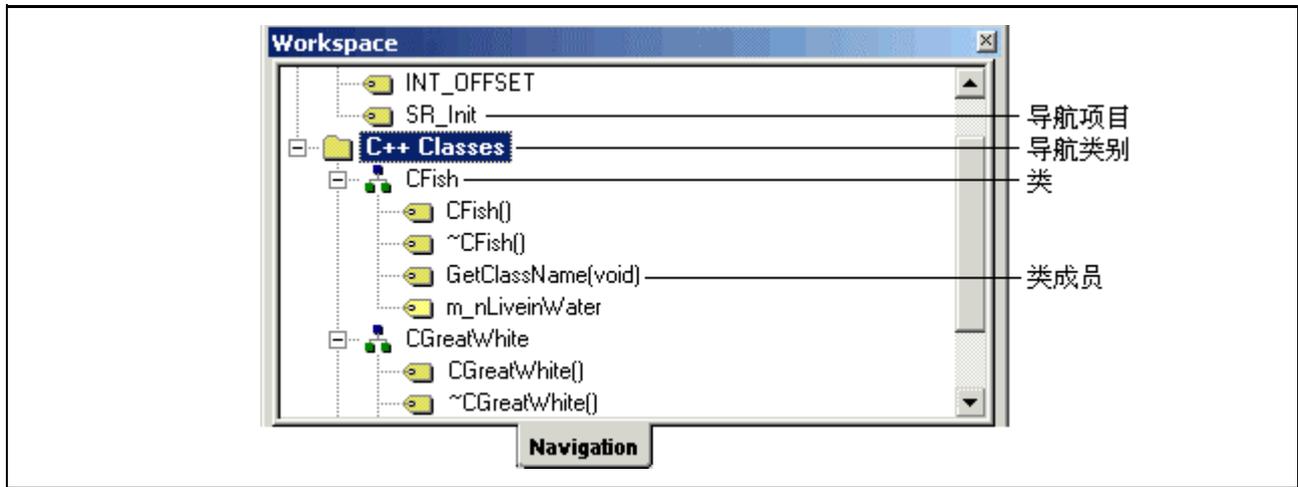
[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Compare] (比较)		-	打开新的比较窗口，以便比较新文件并显示差异。
[Export results to file] (将结果导出至文件)	-	-	打开一个对话框，使用该对话框可以选择一个文件，以便以文本格式导出当前差异结果。
[Ignore white space] (忽略空白)		-	可使用此菜单选项来切换位于 [Advanced Options] (高级选项) 对话框中的 [Ignore white space] (忽略空白) 选项。
[Find] (查找)		-	显示标准的查找对话框。它使用与 HEW 编辑器相同的查找对话框。
[Find previous] (查找上一个)		-	查找上一个符合查找要求的字符串。
[Find next] (查找下一个)		-	查找下一个符合查找要求的字符串。
[Previous difference] (上一个差异)		-	自动将视图跳转至上一个差异。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Next difference] (下一个差异)		-	自动将视图跳转至下一个差异。
[Refresh comparison] (刷新比较)	-	-	刷新该视图以便再次手动运行差异比较。如果其中一个文件自上次比较后已修改, 则可以使用此选项。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	-	显示或隐藏工具栏
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	-	自定义工具栏按钮。

12 导航功能

HEW 有许多新集成的导航功能。



[Workspace] (工作空间) 窗口的 [Navigation] (导航) 选项卡包含所支持的所有导航类型的类别。HEW 支持以下标准导航组件：

导航类型 (类别)	功能
C 定义	显示 C 和 C++ 源文件可以使用的所有 #define。
C 函数	显示 C 源文件可以使用的所有 ANSI C 标准函数。
C++ 类	显示 C++ 源文件可以使用的所有类、函数和成员。

默认情况下，可以显示按导航类别分组的导航项目。
 在每个类别下，属于活动工程的导航项目按字母顺序显示。

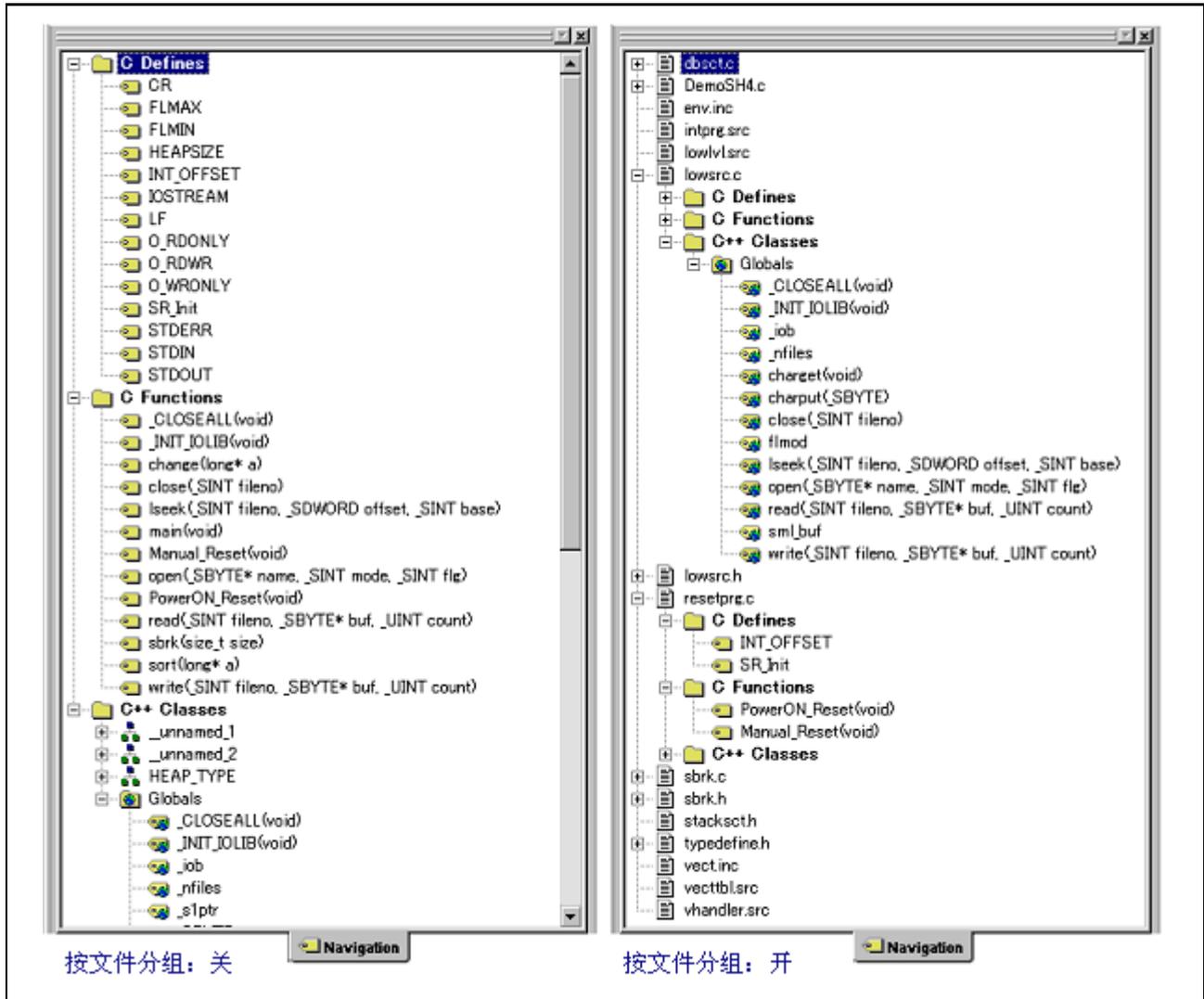
按导航类别将导航项目的显示分组

1. 如果右键单击 [Navigation] (导航) 选项卡内的任何位置，将调用一个弹出式菜单。
2. 取消选中 [Group By File] (按文件分组) 菜单选项。默认情况下，此选项未选中。

使用导航视图可以逐个文件查看导航项目。
 活动工程中的每个文件将在树中显示，而属于每个文件的导航项目则按字母顺序显示在文件下方。

按文件将导航项目的显示分组

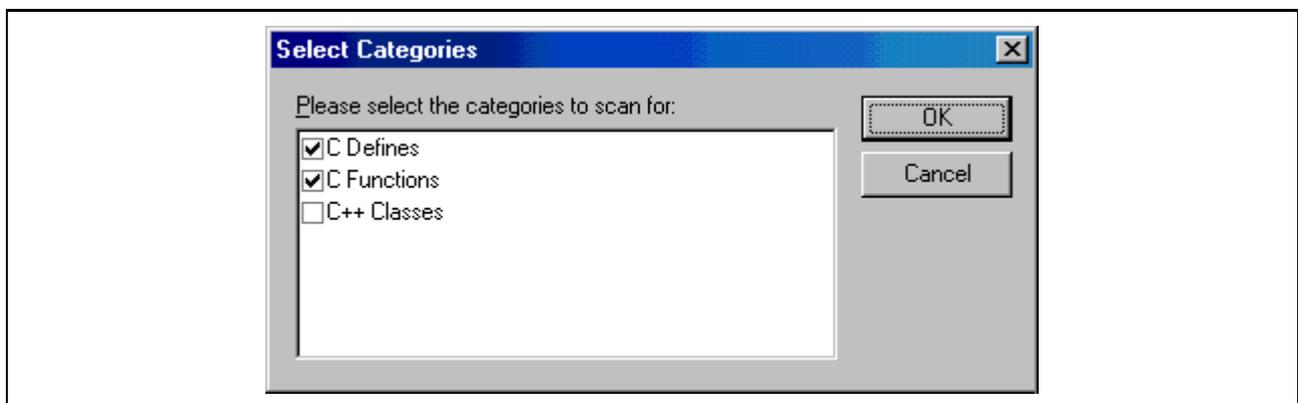
1. 如果右键单击 [Navigation] (导航) 选项卡内的任何位置，将调用一个弹出式菜单。
2. 单击 [Group By File] (按文件分组)。



如果不需要关于某些导航类别的信息，可以禁止扫描这些导航类别。

关闭一个导航类别

1. 如果右键单击 [Navigation]（导航）选项卡内的任何位置，将调用一个弹出式菜单。
2. 选择 [Select Categories]（选择类别）。将显示 [Select Categories]（选择类别）对话框。



3. 撤消选中任何不想查看其定义类别。
4. 单击 [OK]（确定）。

更新导航视图

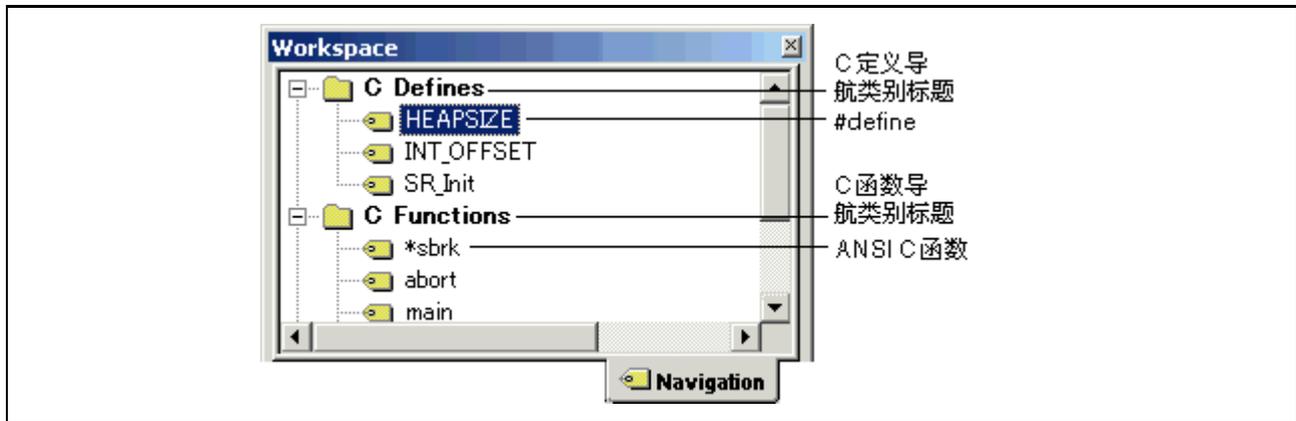
1. 如果右键单击 [Navigation]（导航）选项卡内的任何位置，将调用一个弹出式菜单。
2. 选择 [Refresh]（刷新）。

注意：

- 导航项目会在扫描文件的过程中逐渐显示。这意味着如果有很多文件的话，要全部完成导航视图的更新可能需要一些时间。
- 文件将在保存后重新扫描。这意味着在保存文件之前，新类和函数的导航信息将不可用。
- [Group By File]（按文件分组）和 [Group by Access]（按存取分组）不能同时开启。开启其中一项将使另一项关闭。

12.1 C 函数和 #define 导航组件

这些组件只向导航视图中添加函数和 #define 定义。



跳转至定义

请选择以下方式之一：

- 双击 [Navigation]（导航）选项卡上的函数或 #define 定义。
- 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的函数或 #define 定义。从弹出式菜单选择 [Go to Definition]（转至定义）。

12.2 C++ 导航组件

在 C++ 源文件视图中，C++ 导航组件支持以下结构。信息的基本结构如下所示。



C++ 导航视图使用了许多图标来描述图标所属的函数或变量的类型。这些内容在下表中列出：

图标	描述
	公用成员函数
	保护的成员函数
	专用的成员函数
	公用成员变量
	保护的成员变量
	专用的成员变量

默认情况下，双击一个导航项目将跳转至关联的导航项目声明。可通过从弹出式菜单选择 [Jump To Definition On Double-Click]（双击时跳转至定义）（默认情况下不选定此选项），修改此默认行为。选定此选项时，双击一个导航项目将跳转至关联的导航项目定义。

跳转至定义

请选择以下方式之一：

- 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单，并检查是否已选中 [Jump To Definition On Double-Click]（双击时跳转至定义）。在 [Navigation]（导航）选项卡上双击一个导航项目。
- 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单。选择 [Go to Definition]（转至定义）。

跳转至声明

请选择以下方式之一：

- 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单，然后检查是否已取消选中 [Jump To Definition On Double-Click]（双击时跳转至定义）。在 [Navigation]（导航）选项卡上双击一个导航项目。
- 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单。选择 [Go to Declaration]（转至声明）。

按字母顺序列出成员变量和函数

1. 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单。
2. 取消选中 [Group by Access]（按存取分组）。默认情况下，此选项未选中。

将公用、专用和受保护的成员变量和函数的显示分组在一起

1. 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的导航项目以显示弹出式菜单。
2. 选中 [Group by Access]（按存取分组）。默认情况下，此选项未选中。

请注意 [Group By File]（按文件分组）和 [Group by Access]（按存取分组）不可同时开启。开启其中一项将使另一项关闭。

另一个有用的功能是能够查看某种选择的基本类或派生类。

查看基本类或派生类

1. 右键单击 [Navigation]（导航）选项卡上的类，以显示弹出式菜单。
2. 若要查看选择的派生类，请单击 [Show Derived Classes]（显示派生类）菜单选项。若要查看选择的基本类，请单击 [Show Base Classes]（显示基本类）菜单选项。
3. 根据选择会显示一个对话框，该对话框将以展开树格式列出所选的类结构。
4. 一旦获得了所需的信息后，请单击 [Close]（关闭）以关闭此对话框。

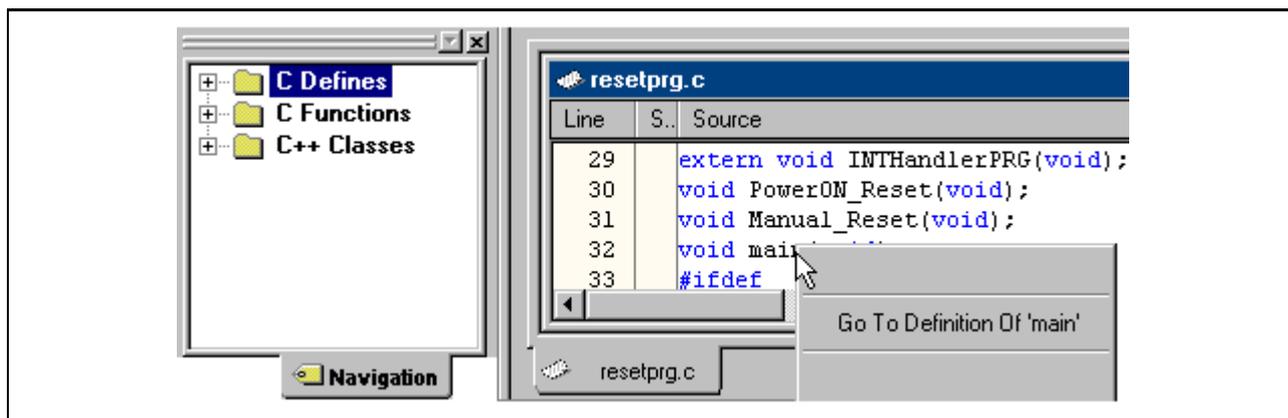
12.3 从编辑器跳转到定义

从编辑器窗口中显示的源代码可以选择 #define、C 函数或 C++ 类的导航项目，以及查看这些导航项目的定义位置。

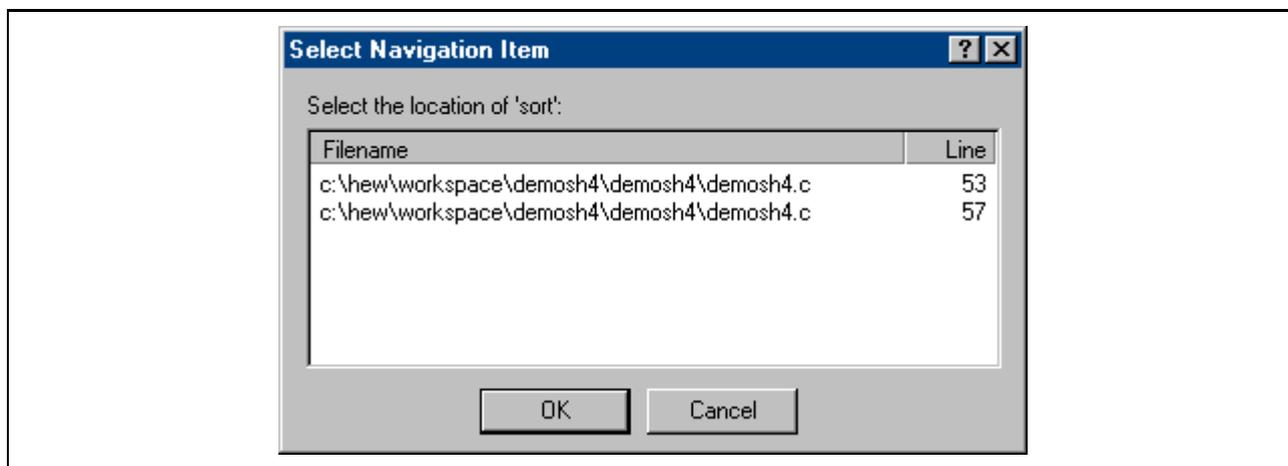
不过请注意，这些导航项目必须位于在 [Workspace]（工作空间）窗口 [Navigation]（导航）选项卡上选中的类别下。

跳转至定义

1. 在 [Editor]（编辑器）窗口的 [Source]（源）字段内右键单击希望查看其定义位置的导航项目。
2. 从弹出式菜单选择 [Go to Definition Of 'Navigation item']（转至“导航项目”的定义）。



3. 若找到了两个或多个导航项目，将显示 [Select Navigation Item]（选择导航项目）对话框。对话框中列出文件名和行号。双击一个项目，或选择一个项目，然后按 [OK]（确定）按钮。

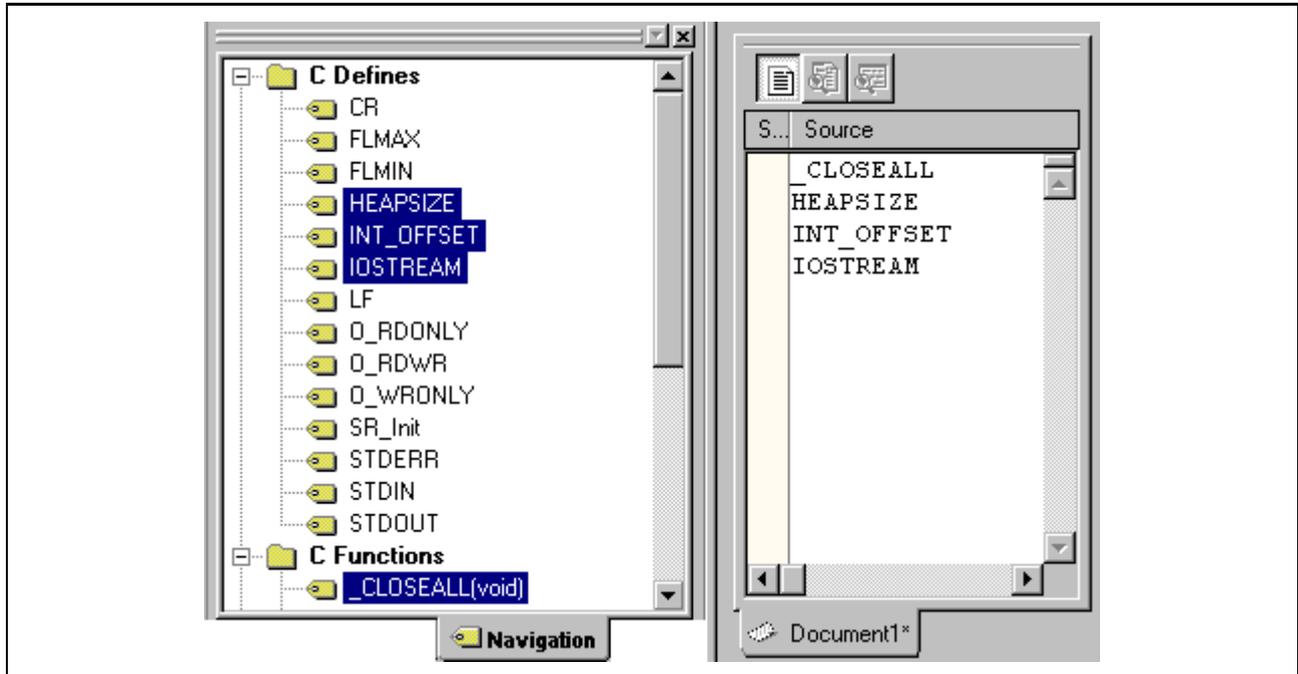


12.4 拖放导航项目

可以“拖放”工作空间窗口 [Navigation] (导航) 选项卡中显示的 #define、C 函数或 C++ 类的导航项目。不可拖放类别 (C 定义、C 函数和 C++ 类)、全局文件夹和文件项目。

将导航项目拖放到当前在编辑器中打开的文件

这样可以更容易地编写代码，因为可以把相关项目拖动到文件中，而不需要键入。



- 可同时拖动多个项目 (将出现在不同的行)。
- 导航项目名称将按字母顺序插入。
- 请注意若拖动函数，只有函数的名称会被拖动。

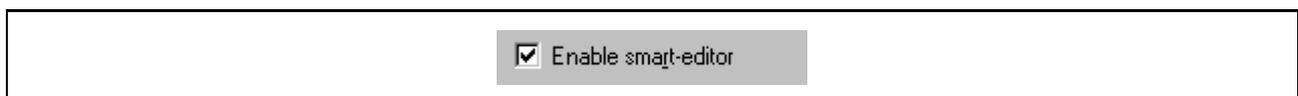
12.5 智能编辑功能

HEW 的另一个功能是它的智能编辑功能。默认情况下，所有 C++ 源文件均允许此功能。此功能允许 HEW 编辑器访问 C++ 导航信息，并在使用 C 函数、#defines、C++ 类和成员函数时提供自动完成帮助。

HEW 编辑器存取 C 函数、#define 和 C++ 导航信息，然后在弹出式窗口中显示智能编辑器的列表。

使用智能编辑功能

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Editor] (编辑器) 选项卡。
3. 应选中 [Enable Smart-edit] (允许智能编辑)。
4. 单击 [OK] (确定)。



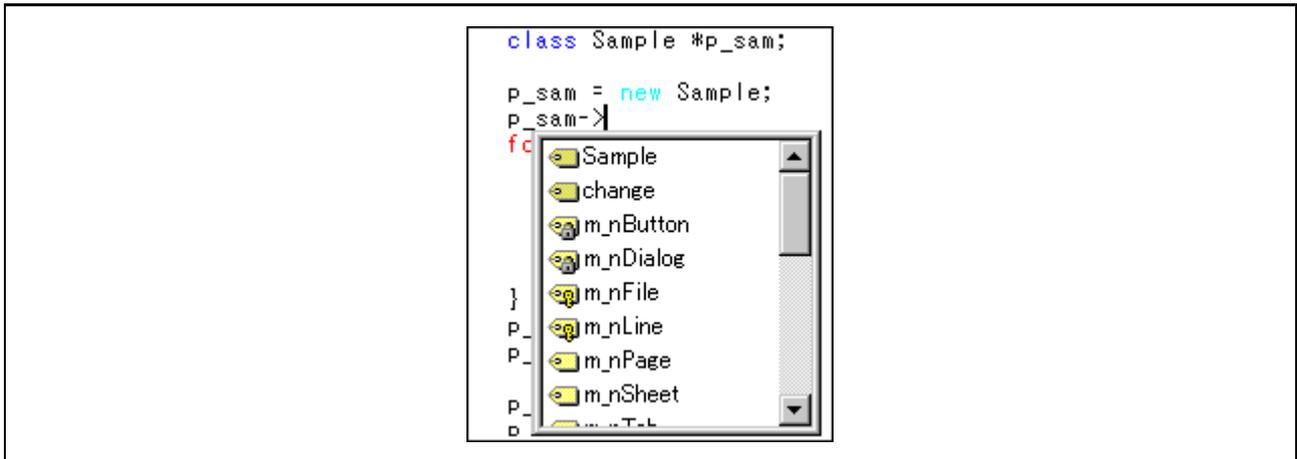
在此选项打开的情况下，如果正在处理 C 或 C++ 文件，将允许使用智能编辑功能。

注意:

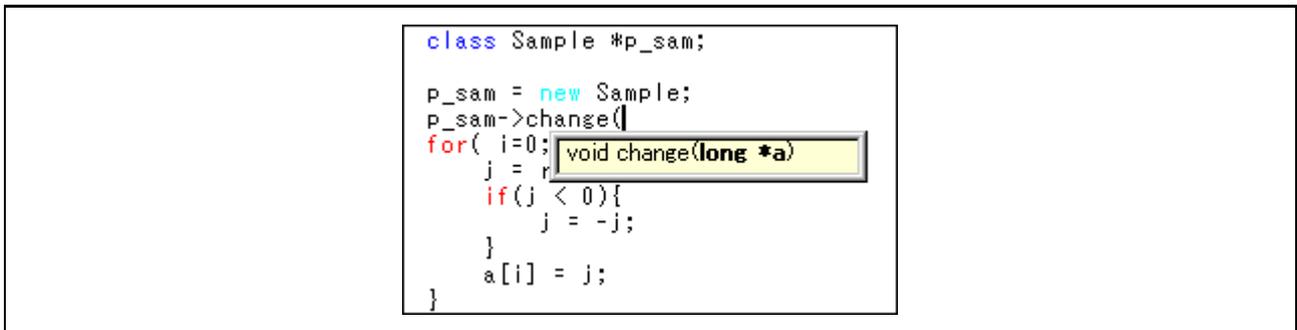
如果工作空间窗口内 [Navigation] (导航) 选项卡中的导航类别 C Defines、C 函数或 C++ 类处于取消选中状态, 则 HEW 的智能编辑器功能将被禁止。

正常使用时, 以下编辑器操作将使智能编辑功能可见。

- 如果使用一个对象, 并且尝试使用 “.” 或 “->” 存取成员。执行此操作时, 系统将显示一个弹出式窗口, 帮助用户以更有效率的方式 (与键入相比) 选择正确的成员。键入的同时, 弹出式窗口将跟踪所按的键以帮助做出选择。如果按回车, 则将添加当前选定的成员。此弹出式窗口也在使用 “::” 方法时使用, 如下图所示。按 Ctrl+ 空格键将显示弹出式窗口。这个弹出式窗口会在添加了一个成员后消失。



- 如果正在尝试使用 C 或 C++ 函数, 则在输入第一个左括号后, 将显示下图中的弹出式窗口。使用此弹出式窗口, 可以查看可用于当前对象的函数。选择函数将自动输入其余参数。按 Ctrl+Shift+ 空格键打开这个弹出式窗口, 这个窗口会一直可见, 直到输入右括号为止。



- 通过以下任一方式, 可在弹出式窗口中选择 C 函数、#define、C++ 类或成员函数, 并将其添加到 HEW 编辑器窗口:
 - o 在 HEW [Editor] (编辑器) 窗口内右键单击以显示弹出式窗口, 然后选择 [List Members] (列出成员)。将打开一个弹出式菜单。选择一个希望添加的项目, 然后按 Enter 键, 或
 - o 按 Ctrl+ 空格键以显示弹出式窗口。选择一个希望添加的项目, 然后按 Enter 键。

13 映像

在连接编辑器的段设置和连接编辑器所输出的连接列表文件的内容之间，将分别显示段和符号的信息。它们的内容特征如下。

段

- 格式为“地址 — 段组 — 段”的树视图
- 段的指定可以通过拖放来更改
- 可以添加、修改或删除地址、段组和段
- 所选中地址的源文件可在编辑器窗口中打开
- 可打印其内容

符号

- 列出所有符号信息或各个段的符号信息
- 可以对符号信息进行搜索、过滤或排序（评估版本不支持这项功能）
- 所选中地址的源文件可在编辑器窗口中打开
- 可打印其内容

• 支持的工具链

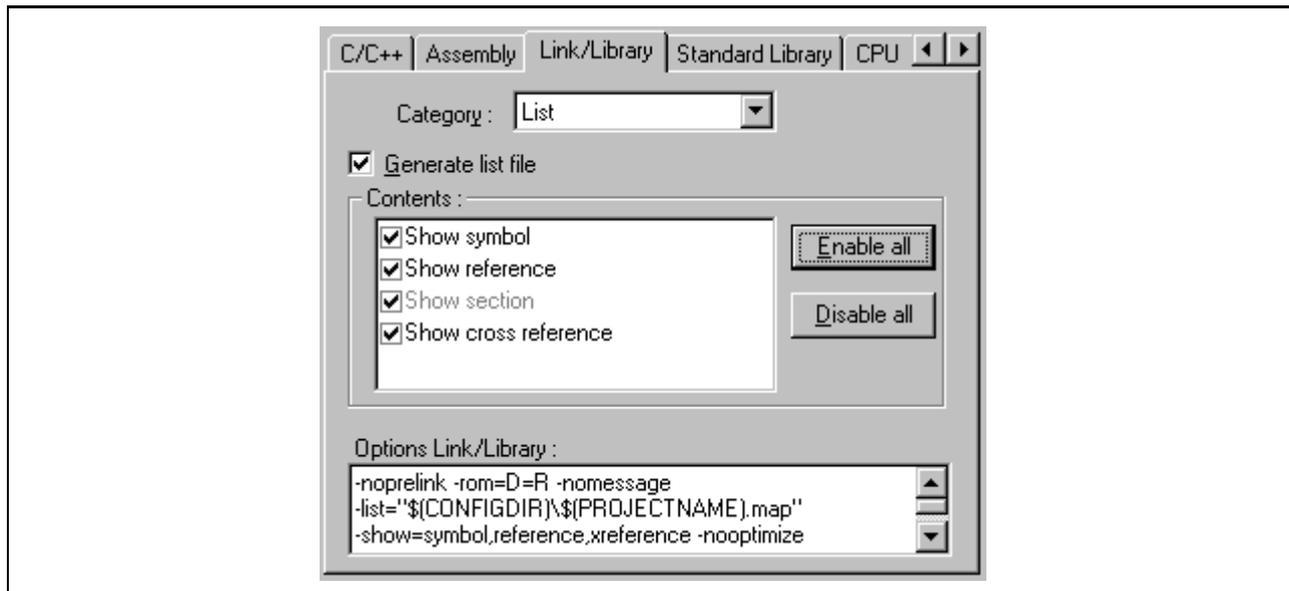
以下编译器套件中所包含的工具链支持映像函数。

- o 用于 SuperH RISC engine 族 V.7.1.03 和更高版本的 C/C++ 编译器套件
- o 用于 H8SX、H8S 和 H8 族 V.5.0.05 和更高版本的 C/C++ 编译器套件
- o 用于 M16C 系列 V.5.42 Release 00 和更高版本的 C 编译器套件
- o 用于 M32C 系列 V.5.41 Release 00 和更高版本的 C 编译器套件
- o 用于 R32C 系列 V.1.01 Release 00 和更高版本的 C 编译器套件

• 查看段和符号的信息

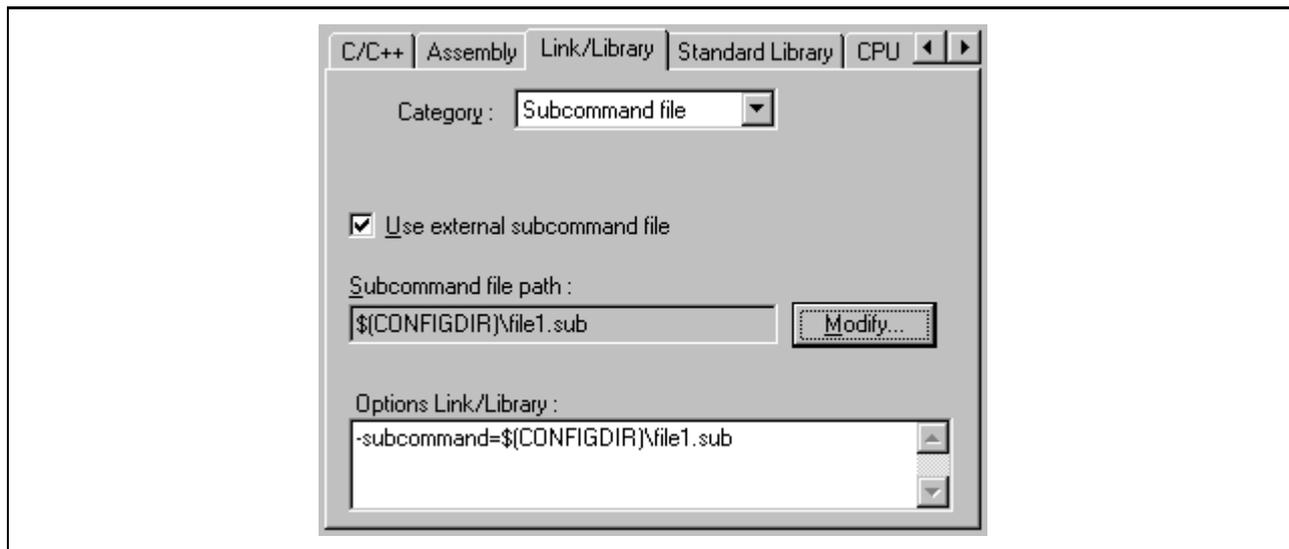
若要查看段和符号的信息，必须先进行以下设置：

1. 选择 [Build] (创建) → [xxxxxx Standard Toolchain] (xxxxxx 标准工具链) 以打开 [Build Options] (创建选项) 对话框。
2. 在 [Link/Library] (连接/库) 选项卡中为 [Category] (类别) 选择 [List] (列表)。
3. 选中 [Generate list file] (生成列表文件) 复选框。这将允许段信息的输出。
4. 单击 [Enable all] (全部允许) 按钮。这将允许符号信息的输出。
5. 选择 [Build] (创建) → [Build] (创建)。



注意:

如果按如下所示指定了子命令文件，连接编辑器的段设置信息将不会在 [Map Section Information]（映像段信息）窗口中显示。



13.1 管理段设置

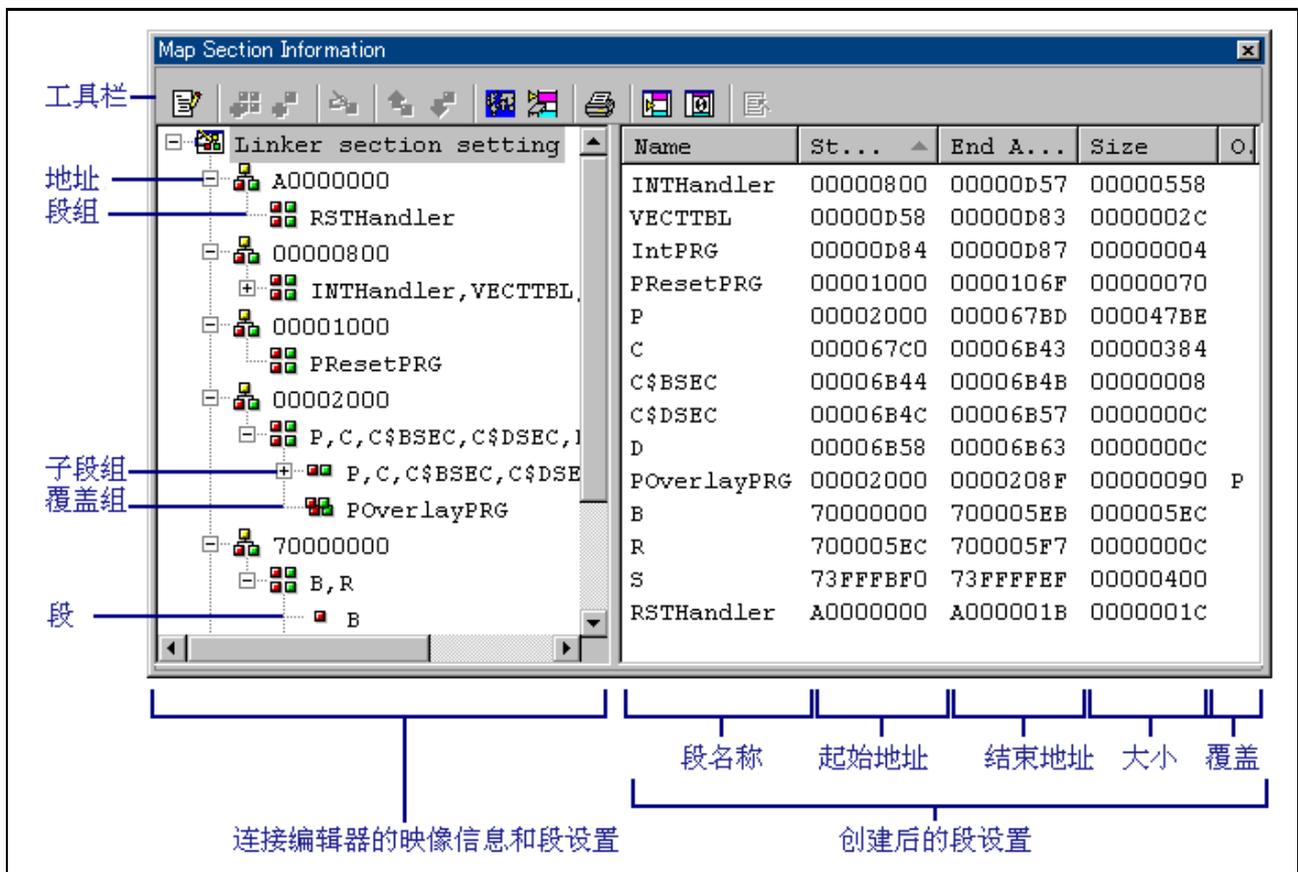
可以通过 [Map Section Information] (映像段信息) 窗口在 GUI 上添加、修改或删除段的信息。要在修改后检查段设置也很容易。

13.1.1 打开 [Map Section Information] (映像段信息) 窗口

打开 [Map Section Information] (映像段信息) 窗口

1. 选择以下操作之一以打开 [Select Map Window Type] (选择映像窗口类型) 对话框：
 - 选择 [View] (视图) → [Map] (映像)，或
 - 单击 [Map] (映像) 工具栏按钮 ()。
2. 在 [Map] (映像) 下拉式列表中选择 “Map Section Information” (映像段信息)。
3. 单击 [OK] (确定)。

窗口配置



Name	St...	End A...	Size	O.
INTHandler	00000800	00000D57	00000558	
VECTTBL	00000D58	00000D83	0000002C	
IntPRG	00000D84	00000D87	00000004	
PRresetPRG	00001000	0000106F	00000070	
P	00002000	000067BD	000047BE	
C	000067C0	00006B43	00000384	
C\$BSEC	00006B44	00006B4B	00000008	
C\$DSEC	00006B4C	00006B57	0000000C	
D	00006B58	00006B63	0000000C	
POverlayPRG	00002000	0000208F	00000090	P
B	70000000	700005EB	000005EC	
R	700005EC	700005F7	0000000C	
S	73FFFBF0	73FFFFEF	00000400	
RSTHandler	A0000000	A000001B	0000001C	

连接编辑器的映像信息和段设置

创建后的段设置

- 左边窗格显示连接编辑器的映像信息和段设置。
 - 显示连接编辑器的段设置。
 - 在编辑模式下，可以对每个子段组、覆盖组和段进行拖放。

用户操作	在拖动项目时鼠标指针的外观	要将项目拖动到的位置
选择一个子段组 () 或段 () 并在按住 Ctrl 键的同时拖动它	 ITEM	复制到所拖放至项目的下一个项目
选择一个覆盖组 () 并在按住 Ctrl 键的同时拖动它	显示项目名称和“+”号的“普通选择”指针 (在放到项目可复制到的目标上时)	复制到最后一个项目
选择一个子段组 () 或段 () 并在按住 Shift 键的同时拖动它	 ITEM	添加到所拖放到的项目前面
选择一个子段组 () 或段 () 并拖动它	 ITEM	添加到所拖放至项目的下一个项目
选择一个覆盖组 () 并拖动它	显示项目名称的“普通选择”指针 (在放到项目可移动到的目标上时)	添加到最后一个项目

- 右边的窗格显示创建后的段设置。
 - 若连接编辑器未输出任何连接列表文件 (.map)，此窗格内将没有任何项目显示。
 - 可以通过在列标题上拖动鼠标来调整列宽度。此外，右键单击列标题将显示一个弹出式菜单。项目旁的勾号标记表示这个列已显示。单击一个项目将切换显示/隐藏列。
 - 单击列标题将为列出的项目排序。当一开始打开窗口时，项目按“起始地址”的值来排序。
 - “Overlay”（覆盖）列显示主段的名称。

窗口选项

- 映像信息和连接编辑器的段设置（左边窗格）
- 右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。
基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Section Edit Mode]（段编辑模式）		进入编辑模式。
[Add Section Group]（添加段组）		添加段组。
[Add Section]（添加段）		添加段。
[Add Overlay Group]（添加覆盖组） *1		添加覆盖组。
[Section Auto Registration]（段自动注册）		自动添加缺少的段。
[Edit Selected Item]（编辑选定的项目）		编辑选定的项目。
[Cut]（剪切）		剪切段信息。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Copy] (复制)		复制段信息。
[Paste] (粘贴)		粘贴段信息。
[Delete] (删除)		删除段信息。
[Move up] (上移)		上移段信息。
[Move Down] (下移)		下移段信息。
[Change Primary Section] (更改主段)		更改主段。
[Memory Map Setting] (存储器映像设置) *2		设置存储器映像。
[Memory Resource Auto Allocate] (存储器资源自动分配) *2		自动分配存储器资源。
[Print] (打印)		打印段设置的树视图。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

注意:

- *1. 这个窗格无法在连接编辑器不支持覆盖时使用。
- *2. 对此功能的支持视所选的调试器而定。SuperH RISC engine 和 H8SX、H8S 及 H8 族模拟器调试器支持这项功能。

- 创建后的段设置 (右边窗格)

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Show Unallocated Area] (显示未被分配的区域)		显示未被分配的区域。
[Show No Size Section] (显示无大小的段)		显示无大小的段。
[View source] (查看源)		查看所选行中地址的源代码。
[Print] (打印)		打印段列表视图。

13.1.2 进入 / 退出编辑模式

若要编辑左窗格中所显示的段信息，必须使 HEW 进入编辑模式。默认情况下，编辑模式未被选定。

进入编辑模式

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Section Edit Mode]（段编辑模式）。这将使 HEW 进入编辑模式。
3. [Section Edit Mode]（段编辑模式）上有一个勾号标记。

当 HEW 处于编辑模式时，可以使用下表中列出的选项。

右键单击左边窗格中的一个项目。可以选择以下具有“✓”的选项。

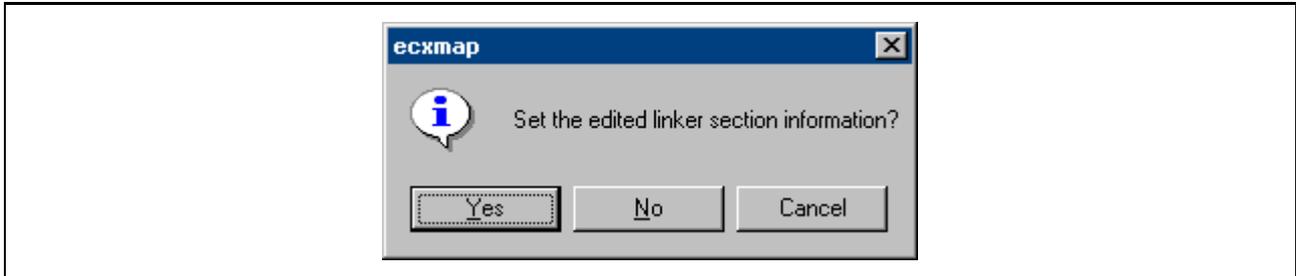
弹出式菜单选项	工具栏按钮	项目					
		[Root] (根目录)	[Address] (地址)	[Section group] (段组)	[Subsection group] (子段组)	[Overlay group] (覆盖组)	[Section] (段)
							
[Add Section Group] (添加段组)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
[Add Section] (添加段)			✓	✓	✓	✓	✓
[Add Overlay Group] (添加覆盖组) *1				✓	✓		✓ *2
[Section Auto Registration] (段自动注册)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
[Edit Selected Item] (编辑选定的项目)			✓	✓	✓	✓	✓
[Cut] (剪切)					✓	✓	✓
[Copy] (复制)					✓	✓	✓
[Paste] (粘贴)			✓	✓	✓	✓	✓
[Delete] (删除)			✓	✓	✓	✓	✓
[Move up] (上移)							✓
[Move Down] (下移)							✓
[Change Primary Section] (更改主段) *1						✓	

注意：

- *1. 这个窗格无法在连接编辑器不支持覆盖时使用。
- *2. 将由 SuperH RISC engine 族 C/C++ 编译器套件 V.9.00 Release 04 和 H8、H8S，以及 H8SX 族 C/C++ 编译器套件 V.6.01 Release 02 或更高版本支持。

退出编辑模式

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Section Edit Mode] (段编辑模式)。
3. 将打开以下所示的确认对话框。若要反映连接编辑器中的段设置更改，请选择 [Yes] (是)。



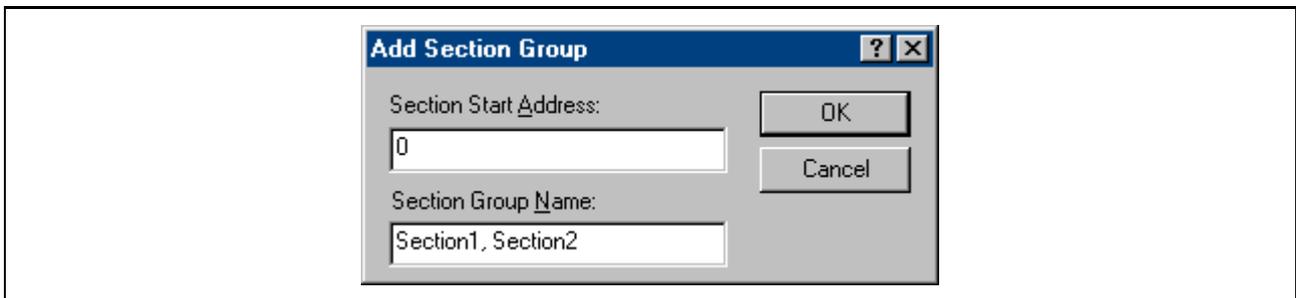
4. HEW 将退出编辑模式。[Section Edit Mode] (段编辑模式) 上的勾号标记已消失。

13.1.3 添加段组

在编辑模式中，可以添加段组。

添加段组

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Add Section Group] (添加段组)。
3. 将显示 [Add Section Group] (添加段组) 对话框。



4. 在 [Section Start Address] (段起始地址) 中输入段的起始地址。
5. 在 [Section Group Name] (段组名称) 中输入段组名称。如果指定以逗号分隔的段名称，每个名称将添加为一个段。在上面的示例中，“Section1”和“Section2”作为段添加。

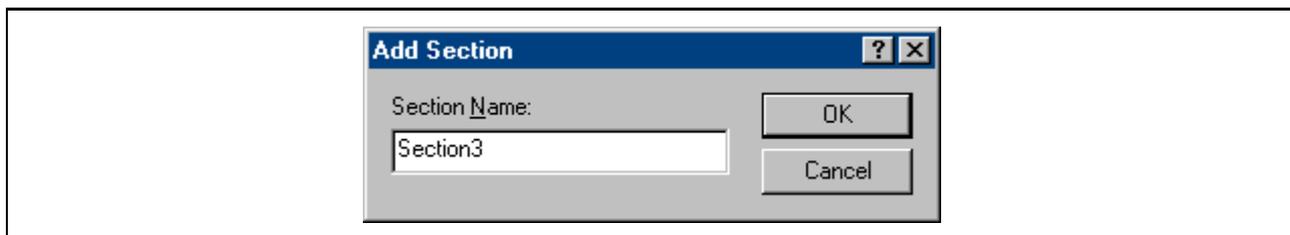
在左边窗格的树中，新的段组添加到地址下。

13.1.4 添加段

在编辑模式中，可以在段组、子段组或覆盖组下添加段。

添加段

1. 右键单击段组、子段组或覆盖组以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Add Section]（添加段）。
3. 将显示 [Add Section]（添加段）对话框。



4. 在 [Section Name]（段名称）中输入段名称。

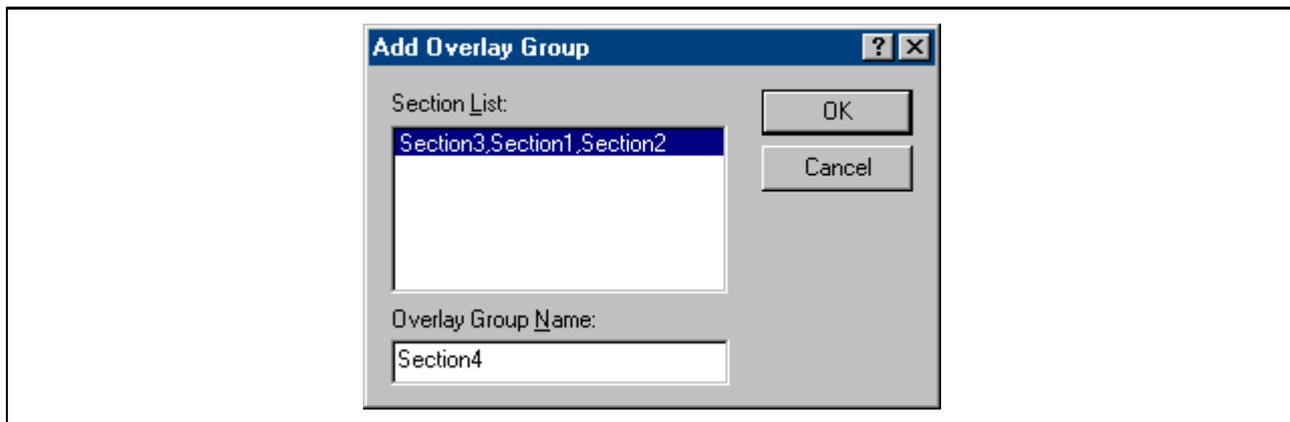
在左边窗格的树中，新段会添加到段组、子段组或覆盖组下。

13.1.5 添加覆盖组

在编辑模式下，可以在段组、子段组或段 *2 下添加覆盖组 *1。

添加覆盖组

1. 右键单击段组、子段组或段以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Add Overlay Group]（添加覆盖组）。
3. 将显示 [Add Overlay Group]（添加覆盖组）对话框。



4. 在 [Overlay Group Name]（覆盖组名称）中输入覆盖组名称。

在左边窗格的树中，新覆盖组会添加到段组、子段组或段下。

注意：

- *1. 这个项目无法在连接编辑器不支持覆盖时使用。
- *2. 将由 SuperH RISC engine 族 C/C++ 编译器套件 V.9.00 Release 04 和 H8、H8S，以及 H8SX 族 C/C++ 编译器套件 V.6.01 Release 02 或更高版本支持。

13.1.6 自动注册尚未注册的段

在编辑模式下，如果左窗格中缺少右窗格中所列出的任何段，则该段会自动添加到左窗格中。

自动添加缺少的段

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Section Auto Registration]（段自动注册）。
 - 如果左窗格中缺少某些段，而右窗格中有一个段组的地址值小于所缺少段中的最小地址，则所有这些段都将添加到段组的末尾。
 - 如果左窗格中缺少某些段，而且列在右窗格中的段组的地址都不小于所缺少段中的最小地址，则所有这些段都将作为一个段组添加到所缺少段的最小地址处。

注意：

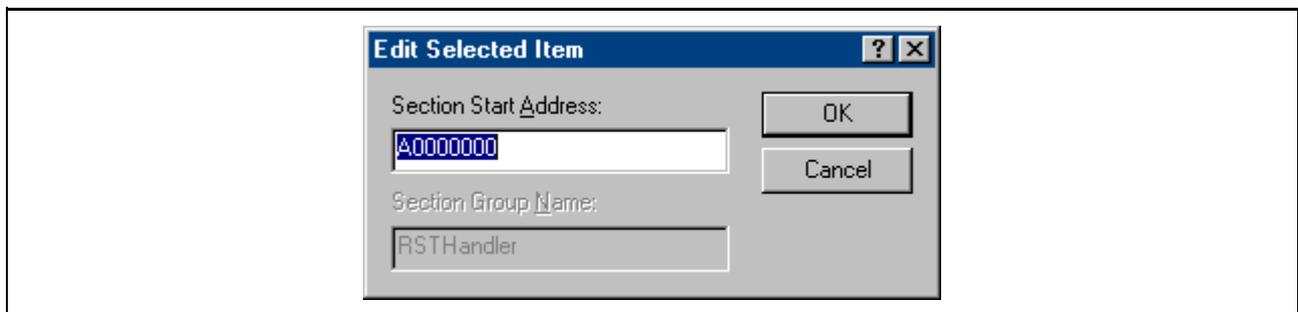
如果缺少某个覆盖组，则会将其作为一个普通段来添加。

13.1.7 编辑选定的项目

在编辑模式中，也可以修改段组、子段组、覆盖组或段的地址值和名称。

修改选定的项目

1. 请选择以下操作之一：
 - 在左边窗格中右键单击一个项目以打开弹出式菜单。选择 [Edit Selected Item]（编辑选定的项目），或
 - 双击以修改其值。
2. 将显示 [Edit Selected Item]（编辑选定的项目）对话框。
3. 在编辑字段中输入一个字符串或整数值。



13.1.8 设置主段

在编辑模式中，可以将所选的覆盖组设置为主段。 *

设置主段

1. 在左边窗格中右键单击一个覆盖组以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Change Primary Section]（更改主段）。
在左边窗格的树中，所选的覆盖组被设置为主段。

注意：

- *. 这个功能无法在连接编辑器不支持覆盖时使用。

13.1.9 设置存储器映像

在 HEW 与调试平台相连时，可以设置存储器映像。

设置存储器映像

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Memory Map Setting]（存储器映像设置）。
3. 将打开 [Memory Map Setting]（存储器映像设置）对话框。地址空间的当前映像作为列表显示。按需设置存储器映像或存储器资源。
4. 单击 [OK]（确定）按钮。

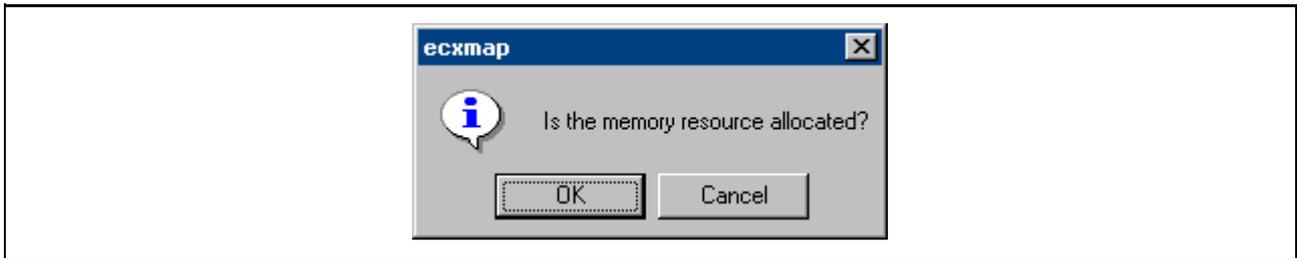
对此功能的支持视调试器而定。

13.1.10 自动分配存储器资源

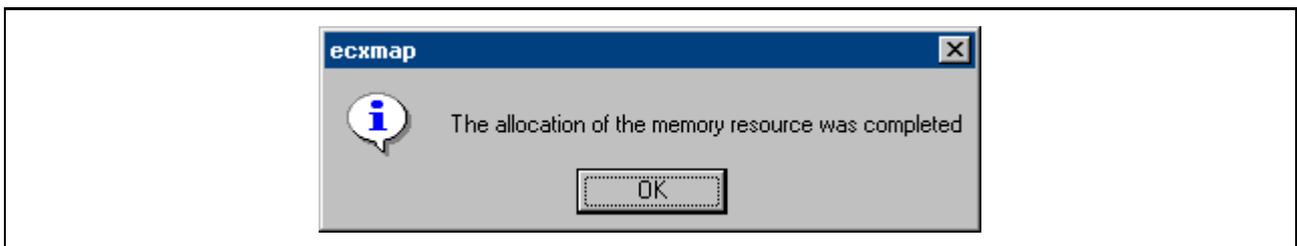
当存在连接编辑器输出的连接列表文件 (.map) 时，可根据存储器映像和连接映像信息自动分配存储器资源。在 HEW 与调试平台相连时，可以分配存储器资源。

自动分配存储器资源

1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Memory Resource Auto Allocate]（存储器资源自动分配）。将显示以下对话框。



3. 若要继续处理，请单击 [OK]（确定）。
4. 当分配完成后，将显示如下所示的对话框。



对此功能的支持视调试器而定。

13.1.11 打印段设置树

也可以打印左边窗格中的段设置树。

打印段设置树

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Print] (打印)。
3. 将打开标准的打印格式和选择对话框。从此处，可以选择打印机和页面设置选项。

13.1.12 查看未被分配的区域

可以查看未被分配任何段的区域。这项功能在默认情况下未被选定。

查看未被分配的区域

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Show Unallocated Area] (显示未被分配的区域)。
3. [Show Unallocated Area] (显示未被分配的区域) 上有一个勾号标记。右边窗格中将显示所有未被分配任何段的区域，并在 [Name] (名称) 列中以 “Unallocated Area” (未被分配的区域) 来表示。

13.1.13 查看 0 大小的段

可以查看 0 大小的段。这项功能在默认情况下未被选定。

查看 0 大小的段

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Show No Size Section] (显示无大小的段)。
3. 右边窗格将显示所有 0 大小的段。在这时，“End Address” (结束地址) 列未显示结束地址。

13.1.14 查看地址的源代码

所选行中地址的源文件将在编辑器窗口中打开。

查看地址的源代码

请选择以下操作之一：

- 在右边窗格中右键单击段列表行以打开弹出式菜单。然后选择 [View Source] (查看源)，或
- 双击右边窗格中的段列表行。

13.1.15 打印段列表

也可以打印右边窗格中的段列表。

打印段列表

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Print] (打印)。
3. 将打开标准的打印格式和选择对话框。从此处，可以选择打印机和页面设置选项。

13.2 查看符号

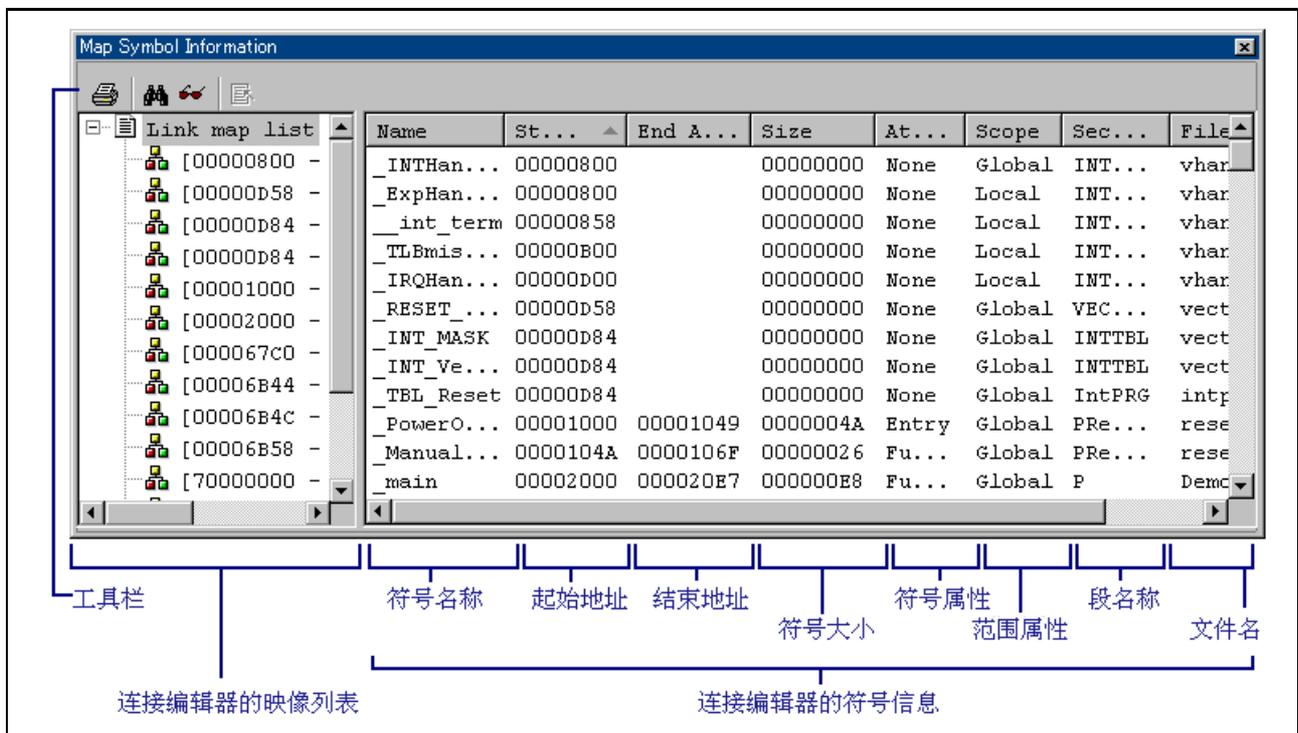
可以在 [Map Symbol Information] (映像符号信息) 窗口中查看每段中的符号。
即使符号太多, 也可以使用搜索或过滤功能, 仅查看所需的信息。

13.2.1 打开 [Map Symbol Information] (映像符号信息) 窗口

打开 [Map Symbol Information] (映像符号信息) 窗口

1. 选择以下操作之一以打开 [Select Map Window Type] (选择映像窗口类型) 对话框:
 - 选择 [View] (视图) → [Map] (映像), 或
 - 单击 [Map] (映像) 工具栏按钮 ()。
2. 在 [Map] (映像) 下拉式列表中选择 “Map Symbol Information” (映像符号信息)。
3. 单击 [OK] (确定)。

窗口配置



- 左边窗格将显示连接编辑器的映像列表。
 - 若连接编辑器未输出任何连接列表文件 (.map), 此窗格内将没有任何项目显示。
 - 选择映像列表的根目录 (“Linker map list” (连接器映像列表)) 将在右边窗格中显示所有符号信息。
 - 如果选择映像列表中的一个段, 只会在右边窗格中显示所选段的符号信息。
- 右边窗格将显示连接编辑器的符号信息。
 - 单击列标题将为列出的项目排序。当一开始打开窗口时, 项目按 “起始地址” 的值来排序。
 - “Attribute” (属性) 列将显示符号属性。
 - [Entry] (入口): 入口函数
 - [Function] (函数): 函数名称
 - [Data] (数据): 变量名称
 - [None] (无): 未定义 (标签或汇编符号)

— “Scope”（范围）列将显示范围属性。

[Global]（全局）： 全局符号

[Local]（局部）： 局部符号

窗口选项

- 连接编辑器的映像列表（左边窗格）

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Print]（打印）		打印段树视图。
[Toolbar display]（工具栏显示）	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar]（自定义工具栏）	-	自定义工具栏按钮。

- 连接编辑器的符号信息（右边窗格）

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Find]（查找）		查找符号。
[Find Next]（查找下一个）		查找下一个与搜索文本相匹配的符号。
[Filter]（过滤）		过滤符号信息。
[View source]（查看源）		查看所选行中地址的源代码。
[Print]（打印）		打印段列表视图。

13.2.2 打印映像列表

也可以打印左边窗格中的映像列表。

打印映像列表

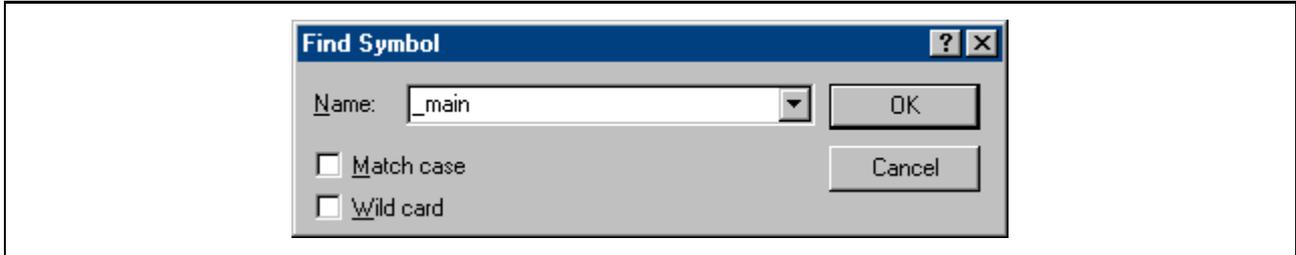
1. 在左边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Print]（打印）。
3. 将打开标准的打印格式和选择对话框。从此处，可以选择打印机和页面设置选项。

13.2.3 查找符号

可以搜索连接编辑器的符号。

搜索符号

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Find] (查找)。将显示 [Find Symbol] (查找符号) 对话框。



3. 在 [Name] (名称) 中输入要查找的符号名称，或者从下拉式列表框中以前搜索过的名称中选择一个。
4. 若要区别字符大小写，请选中 [Match case] (区分大小写) 复选框。
5. 若要使用通配符 (? 或 *)，则选中 [Wild card] (通配符) 复选框。
 - ? : 一个字符
 - * : 一个字符串
6. 单击 [OK] (确定)。

当找到符号时，包含该符号的行将在右边窗格中突出显示。

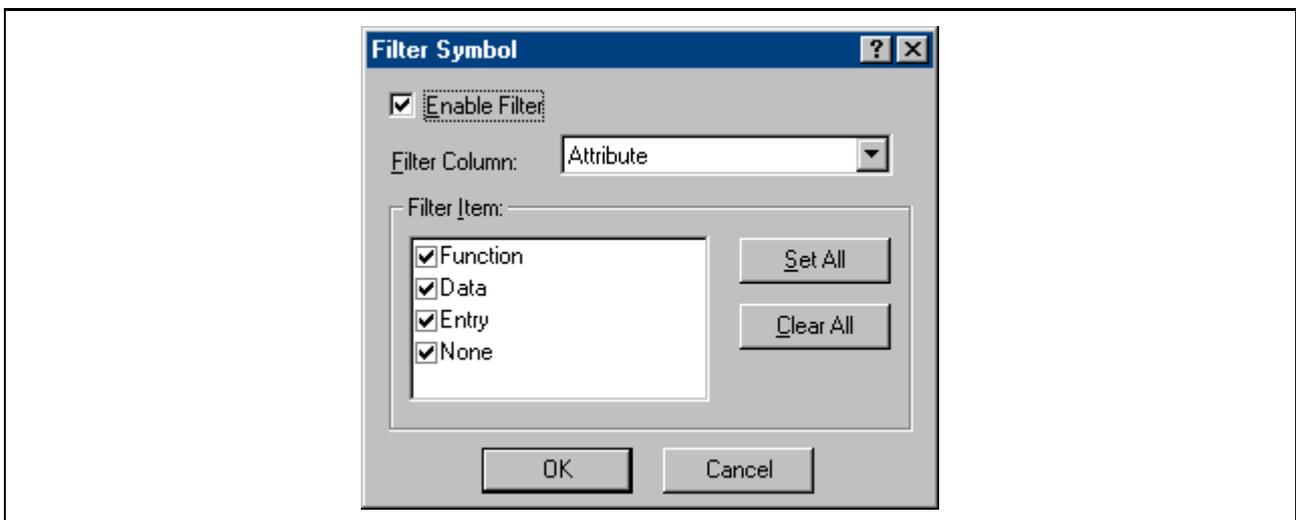
若要查找符号的下一个搜索结果，请选择 [Find Next] (查找下一个)。

13.2.4 过滤符号信息

可以查看连接编辑器所过滤的符号信息。

过滤符号信息

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Filter] (过滤)。将显示 [Filter Symbol] (过滤符号) 对话框。



3. 选中 [Enable Filter] (允许过滤) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 在 [Filter Column] (过滤列) 中选择一个列。
5. 在 [Filter Item] (过滤项目) 中选择过滤条件。

过滤列	过滤项目	功能
[Attribute] (属性) (符号属性)	[Function] (函数)	按函数过滤
	[Data] (数据)	按数据符号过滤
	[Entry] (入口)	按开始执行的位置过滤
	[None] (无)	按其他符号 (如标签) 过滤
[Scope] (范围) (范围属性)	[Global] (全局)	按全局符号过滤
	[Normal] (普通)	按局部符号过滤
[Section] (段) (包含符号的段)	[Section name] (段名称)	按段名称过滤
[File] (文件) (包含符号的文件)	[File name] (文件名)	按文件名称过滤

6. 单击 [Set All] (全部设置) 按钮将选中所有过滤条件的复选框。
7. 单击 [Clear All] (全部清除) 按钮将取消选中所有过滤条件的复选框。
8. 单击 [OK] (确定)。

右边窗格中显示的连接编辑器符号信息按选定条件过滤。若要结合不同的条件采取进一步过滤, 则选择另一个列, 然后在列中选择一个过滤条件。

若要禁止过滤, 请取消选中 [Filter Symbol] (过滤符号) 对话框中的 [Enable Filter] (允许过滤) 复选框。

13.2.5 查看地址的源代码

所选行中地址的源文件将在编辑器窗口中打开。

查看地址的源代码

请选择以下操作之一:

- 在右边窗格中右键单击符号列表行以打开弹出式菜单。然后选择 [View Source] (查看源), 或
- 双击右边窗格中的符号列表行。

13.2.6 打印符号信息

也可以打印右边窗格中的符号信息。

打印符号信息

1. 在右边窗格中右键单击以打开弹出式菜单。
2. 选择 [Print] (打印)。
3. 将打开标准的打印格式和选择对话框。从此处, 可以选择打印机和页面设置选项。

14 使用命令行

使用 HEW 命令行解释器，可以通过发送基于文本的命令（而不是使用窗口菜单和命令）来控制调试平台。如果需从批文件中调用一系列的预定义命令，并将输出结果记录到日志文件中（可选），则以此种方式将命令发送到调试平台会相当方便。

注意：

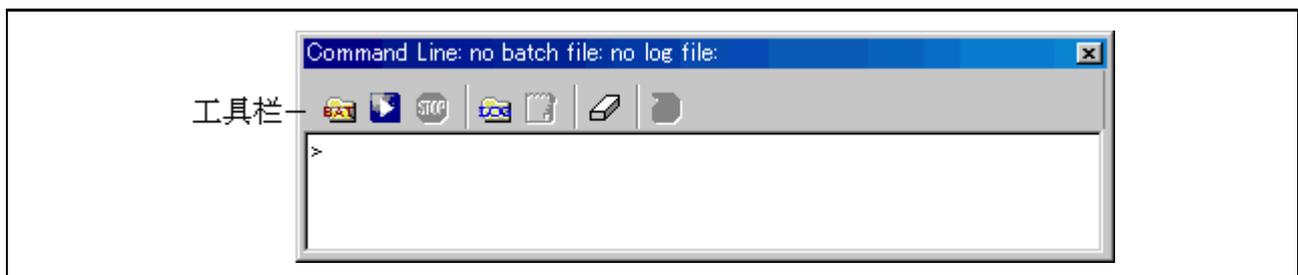
若要在命令行中指定文件，请使用占位符（不包括 TCL）。如果要指定不包括在占位符中的目录，请指定绝对路径。如果指定的是绝对路径，那么，当文件位于路径内容不同的另一主机或环境中时，将无法正确找到此文件。在这种情况下，请再次指定文件。

例如：FILE_LOAD ELF/DWARF2 \$(CONFIGDIR)\demo.abs

14.1 打开 [Command Line]（命令行）窗口

选择 [View]（视图）→ [Command Line]（命令行）或单击 [Command Line]（命令行）工具栏按钮 () 来打开 [Command Line]（命令行）窗口。

窗口配置



- 使用此窗口，用户可以通过发送基于文本的命令来控制调试平台。
- 可以从一个文件调用一系列的预定义命令行，并且可将其输出记录到一个文件中。
- 在最后一行提示符 (>) 处输入命令后按 Enter 键，可执行命令。有关可用命令的信息，请参阅参考资料第 3 节“命令”和联机帮助。
- 如果可用，窗口标题将显示当前批文件名和日志文件名，由冒号隔开。
- 在最后一行按 CTRL + ← 或 CTRL + ↓ 键可查看以前执行过的命令行。
- 可在此窗口中输入 HEW 命令和 TCL 命令。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

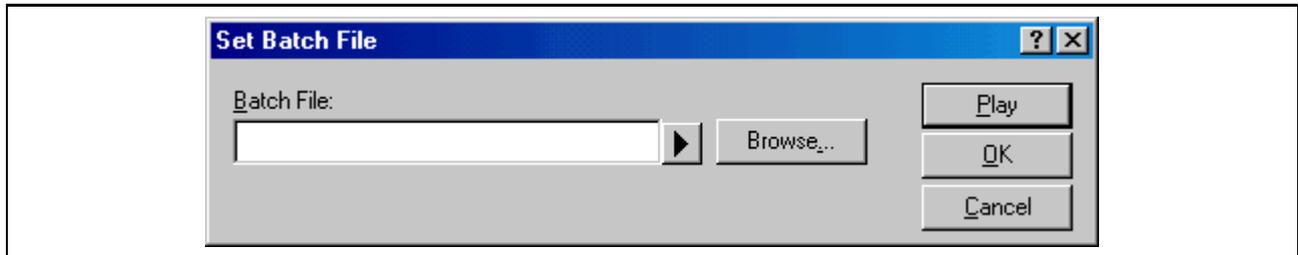
弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Set Batch File]（设置批文件）		-	指定命令文件。
[Play]（播放）		-	播放当前命令文件。
[Stop]（停止）		-	停止执行当前命令文件。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Set Log File] (设置日志文件)			-	指定日志文件。
[Logging] (记录)			-	开始或停止输出到日志文件。
[Browse] (浏览)			-	输入文件的完整路径。
[Placeholder] (占位符)	[Configuration directory] (配置目录)		-	粘贴 \$(CONFIGDIR) 占位符。
	[Configuration name] (配置名称)		-	粘贴 \$(CONFIGNAME) 占位符。
	[Project directory] (工程目录)		-	粘贴 \$(PROJDIR) 占位符。
	[Project name] (工程名)		-	粘贴 \$(PROJECTNAME) 占位符。
	[Workspace directory] (工作空间目录)		-	粘贴 \$(WORKSPDIR) 占位符。
	[Workspace name] (工作空间名称)		-	粘贴 \$(WORKSPNAME) 占位符。
	[HEW Installation directory] (HEW 安装目录)		-	粘贴 \$(HEWDIR) 占位符。
[Select All] (全选)			-	选择 (即突出显示) 活动窗口的全部内容。
[Copy] (复制)			-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Cut] (剪切)			-	移除选定的文本块, 并将它们复制到 Windows® 剪贴板。
[Paste] (粘贴)			-	将 Windows® 剪贴板中的内容复制到活动窗口中插入光标所在的位置。
[Clear Window] (清除窗口)			-	清除窗口的内容。
[Undo] (撤消)			-	撤消上一个操作。
-			-	输入一个左括号 “[” 或 “{”, 然后进行嵌套时, 便会显示这个按钮。 (无法选择这个按钮。)
[Toolbar display] (工具栏显示)		-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)		-	-	自定义工具栏按钮。

14.2 指定命令文件

需要执行一系列的预定义命令行时，使用命令文件很有用。通过文本编辑器建立命令文件，并编写必需的命令行。命令文件的默认扩展名为 .hdc。

从弹出式菜单选择 [Set Batch File]（设置批文件）以打开 [Set Batch File]（设置批文件）对话框，在该对话框中，可指定命令文件的名称 (*.hdc)。单击 [OK]（确定）按钮将使指定的命令文件名显示为窗口标题。单击 [Cancel]（取消）按钮将关闭对话框，而不修改设置。



14.3 执行命令文件

单击 [Set Batch File]（设置批文件）对话框中的 [Play]（播放）按钮或者从弹出式菜单中选择 [Play]（播放）可以执行命令文件。[Play]（播放）菜单在文件运行时呈灰色显示，在命令文件执行停止时可使用，而且控制权将返回给用户。

当用户尝试在命令文件执行期间关闭 [Command Line]（命令行）窗口时，将显示下面的信息框。



若要终止命令文件的执行并关闭 [Command Line]（命令行）窗口，请单击 [OK]（确定）。若要继续执行，则单击 [Cancel]（取消）。这不会关闭 [Command Line]（命令行）窗口。

14.4 停止命令执行

从弹出式菜单中选择 [Stop]（停止）可停止执行命令。[Stop]（停止）菜单在命令执行期间变得有效。

14.5 指定日志文件

从弹出式菜单中选择 [Set Log File]（设置日志文件）可以打开 [Open Log File]（打开日志文件）对话框，在该对话框中，可以指定用来存储命令执行结果的日志文件。



输入日志文件的名称 (*.log)。系统将自动设置记录选项，并将日志文件名显示在窗口标题栏上。打开上一个日志文件时将询问用户是附加到当前日志后面还是盖写当前日志。

14.6 开始或停止记录

从弹出式菜单中选择 [Logging]（记录）可以关闭或打开记录功能。记录功能处于活动状态时，该按钮有效。请注意，在记录完成或通过清除相应的复选框暂时禁用记录功能之前，将无法查看日志文件的内容。重新启用记录功能会在日志文件的后面附加内容。

14.7 输入文件的完整路径

由于当前目录可以移动，因此，建议在 [Command Line]（命令行）窗口中将文件的完整路径指定为文件名。但是，在从键盘输入文件的完整路径时，必须小心输入。为避免此问题，可通过在文件中浏览轻松地指定完整路径。

从弹出式菜单选择 [Browse]（浏览）以打开 [Browse]（浏览）对话框。选择一个文件，并单击 [Open]（打开）以将选定文件的完整路径粘贴到光标位置。此选项仅在光标位于最后一行时才可使用。

14.8 粘贴占位符

从弹出式菜单的 [Placeholder]（占位符）子菜单中选择占位符可以将选定的占位符粘贴到光标位置。此功能仅在光标位于最后一行时才可用。

[Placeholder]（占位符）子菜单	占位符
[Configuration directory]（配置目录）	\$(CONFIGDIR)
[Configuration name]（配置名称）	\$(CONFIGNAME)
[Project directory]（工程目录）	\$(PROJDIR)
[Project name]（工程名）	\$(PROJECTNAME)
[Workspace directory]（工作空间目录）	\$(WORKSPDIR)
[Workspace name]（工作空间名称）	\$(WORKSPNAME)
[HEW Installation directory]（HEW 安装目录）	\$(HEWDIR)

14.9 选择所有窗口内容

从弹出式菜单中选择 [Select All]（全选）可以选择 [Command Line]（命令行）窗口的全部内容。

14.10 将选定内容复制到剪贴板

从弹出式菜单中选择 [Copy]（复制）可以将选定的文本块复制到 Windows® 剪贴板。仅在选定了文本块时才可用。

14.11 将选定内容剪切到剪贴板

从弹出式菜单中选择 [Cut]（剪切）可以将选定的文本块移除并将其复制到 Windows® 剪贴板。此选项仅在选择了当前在光标的最新位置输入的文本块时才可用。

14.12 粘贴剪贴板内容

从弹出式菜单中选择 [Paste]（粘贴）可以将 Windows® 剪贴板的内容插入到当前光标位置。此选项仅在光标位于最后一行时才可用。

14.13 清除窗口内容

从弹出式菜单中选择 [Clear]（清除）可以清除 [Command Line]（命令行）窗口的内容。

14.14 撤消上一个操作

从弹出式菜单中选择 [Undo]（撤消）可以撤消上次在光标的最新位置（当前所输入的文本上）处执行的操作。

14.15 检查括号是否匹配

[Brackets Opened Indicator]（括号打开指示器）工具栏按钮 () 处于显示状态时，用户可查看括号是否匹配。对于该按钮无法执行操作。

一旦输入一个左括号 “[” 或 “{” 并接着进行嵌套，[Brackets Opened Indicator]（括号打开指示器）工具栏按钮即可见 ()，直至输入右括号 “]” 或 “}” 它才会消失。

[Command Line]（命令行）窗口中的 TCL 函数输入示例	状态	工具栏按钮是否可见
>set bit 1	无	
1	无	
>set value 1	无	
1	无	
>set r 1	无	
1	无	
>if {\$bit & \$value} {	输入了左括号	
> set r 0\$r	无	
>} else {	输入了左括号和右括号	
> set r 1\$r	无	
>}	输入了右括号	
> 01	无	

15 使用宏录制支持功能

使用宏录制支持功能，可以将与 HEW 系统应用 *1、创建 *2 和调试 *3 相关的操作录制为 HEW 命令行命令，或执行这些已录制的命令。

录制操作的文件（HEW 宏文件）是扩展名为“hdc”且可修改的批命令行文件。这些文件存储在 HEW 安装目录下的“Macro”目录中。默认情况下会建立 Default.hdc 文件。

但要注意的是，HEW 并不能够录制 HEW 系统中与 HEW 命令行命令对应的所有操作。对于可录制的操作，会在菜单列表的“[Macro Recording]”（宏录制）列中显示一个宏录制图标 (●)。这表示这项操作可录制到 HEW 宏文件中。

注意：

- *1. 更改工程、会话或配置
- *2. 编译和创建。对此功能的支持视调试器而定。
- *3. 下载模块、更改存储器值或寄存器值、设置 / 删除软件断点及运行程序

宏录制支持功能可在 [Tools]（工具）菜单和 [Macros]（宏）工具栏上使用。

从选择 [Record Macro]（录制宏）(●) 到选择 [Stop Macro]（停止宏）的过程包含一个宏，而一个 HEW 宏文件可录制数个宏（一组 HEW 命令行命令）。一个宏包括多个 HEW 命令行命令。

15.1 [Macro]（宏）菜单和工具栏

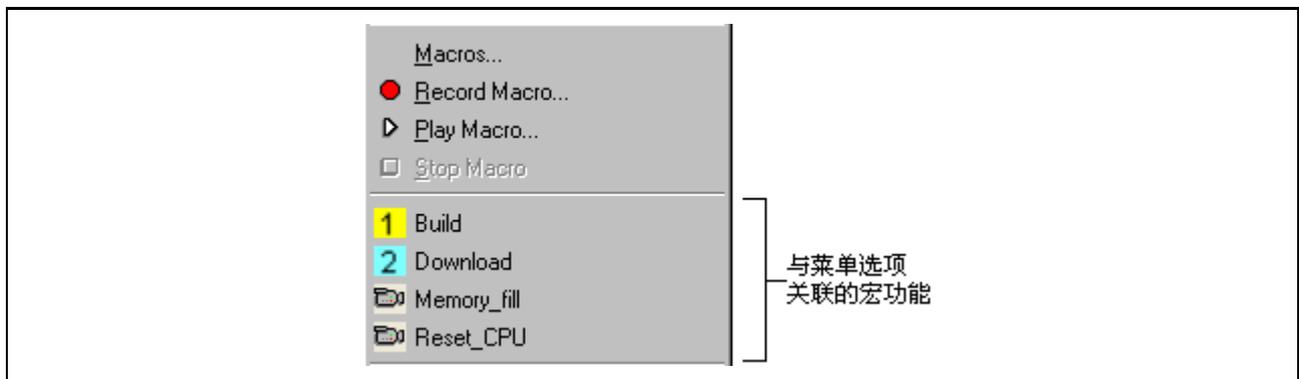
宏录制器将菜单和工具栏均集成到 HEW 中。

[Macro]（宏）菜单可在 [Tools]（工具）菜单上找到。它具有下列标准菜单选项：



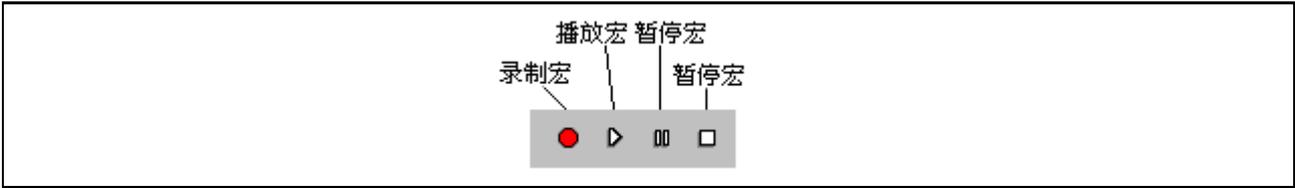
[Macros]（宏）菜单选项用来打开 [Macro]（宏）对话框。这样便可以对当前宏文件和功能进行管理。其他菜单选项和在 [Macros]（宏）工具栏上显示的一样。

也可以将宏功能与菜单关联，这样做时，附加的菜单选项将添加到标准的宏菜单选项之下。相关内容如下所示。



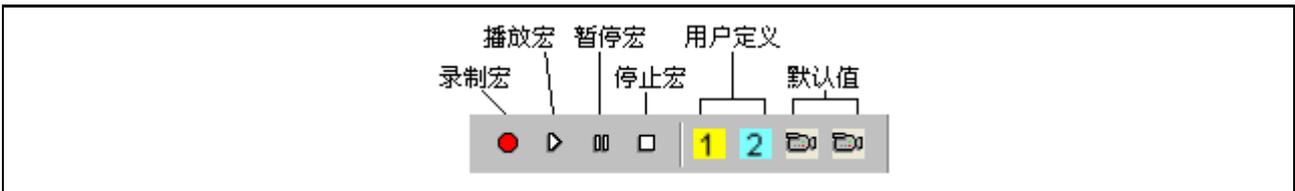
同时具有关联工具栏的项目会在菜单选项旁边显示它们的图标。

[Macros]（宏）工具栏上的标准按钮显示如下。



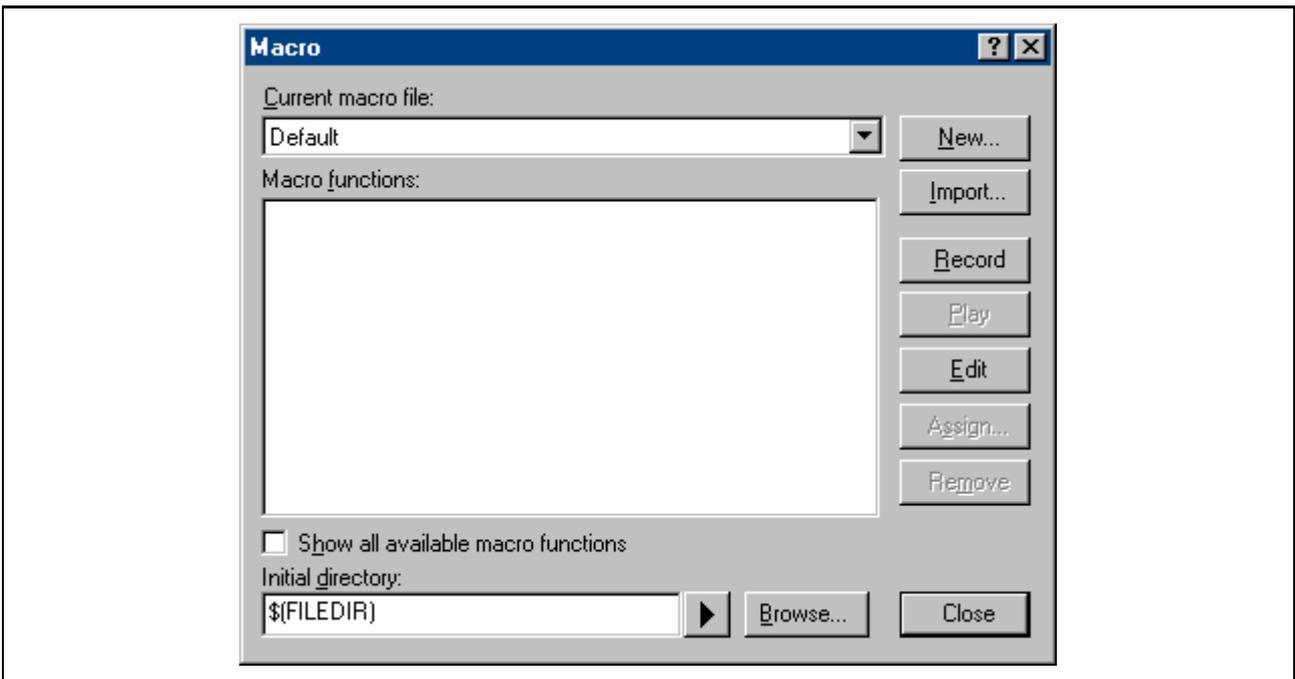
- [Record Macro] (录制宏) 按钮用来启动宏录制进程。单击这个按钮后，将录制调试操作和 HEW 管理操作。这项操作和 [Tools] (工具) 菜单上的 [Record macro] (录制宏) 菜单相同。
- [Play Macro] (播放宏) 按钮可用来启动宏功能播放。如果定义了一个以上的宏，则将显示 [select macro function] (选择宏功能) 对话框，并要求选择要播放的特定宏。
- [Pause Macro] (暂停宏) 按钮仅在录制或播放宏功能时处于启用状态。此按钮暂停当前操作，稍后可以返回来继续该操作。
- [Stop Macro] (停止宏) 按钮仅在录制或播放宏功能时处于启用状态。此按钮停止当前正在执行的宏操作。

可以使用将宏与菜单关联的相同方式来将它们与工具栏关联。关联宏时，可以确定是使用用户定义的工具栏图标还是使用默认的 HEW 宏功能图标。添加后，关联的宏将出现在标准宏按钮的右边。单击这些按钮将自动启动关联的宏功能。



15.2 使用 [Macro] (宏) 对话框

使用 [Macro] (宏) 对话框可访问和管理当前在 HEW 系统中使用的宏文件。[Macro] (宏) 对话框如下所示。



[Current macro file] (当前宏文件) 下拉式列表中列出了当前在 HEW 系统中使用的所有宏文件。这些文件存储在 HEW 安装目录的“Macro”文件夹中。任何复制到这个目录的文件都将自动添加到 [Current macro file] (当前宏文件) 下拉式列表中。

选择的 [Current macro file] (当前宏文件) 中的宏功能显示在 [Macro functions] (宏功能) 列表框中。更改 [Current macro file] (当前宏文件) 选择将自动更新此列表。如果选中了 [Show all available macro functions] (显示所有可用宏功能) 复选框, 则当前定义的所有宏都将显示在列表中。如果该选项处于选中状态, 则将忽略 [Current macro file] (当前宏文件) 下拉式列表框中的值。

它在使用多个宏文件来保持相关区域的逻辑时将很有用。例如, 用户可能要另外建立一个与不同的调试器目标配合使用的宏文件。

若要执行具有相对路径的宏文件, 请在 [Initial directory] (初始目录) 中指定初始目录。按照与使用更改目录命令相同的方式更改目录, 然后在初始目录中指定宏文件。

建立新的空宏文件

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 单击 [New] (新建) 按钮。
3. 输入新宏文件名称。
4. 单击 [OK] (确定)。新文件名将添加到 [Current macro file] (当前宏文件) 下拉式列表中。

导入现有的宏文件

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 单击 [Import] (导入) 按钮。
3. 浏览到现有宏文件。
4. 单击 [Select] (选择)。新文件名将添加到 [Current macro file] (当前宏文件) 下拉式列表中。
5. 当在列表中选择宏文件名后, 可用的宏将显示出来。

可对任何宏文件进行手动编辑。这些文件是基于文本的 HEW 命令批文件。

编辑现有的宏文件

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择功能所在的宏文件。
3. 在功能列表中选择要编辑的宏。
4. 单击 [Edit] (编辑) 按钮。
5. 将关闭 [Macros] (宏) 对话框, 并将在编辑器中打开文件。

也可以将宏文件拖放到 HEW 窗口, 以打开这个文件 (和打开一般文本文件的方式相同)。

从现有的宏文件中移除当前选定的宏

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择功能所在的宏文件。
3. 在功能列表中选择要移除的宏。
4. 单击 [Remove] (移除) 按钮。

按 [Close] (关闭) 按钮以关闭 [Macro] (宏) 对话框。无法在这个对话框上取消操作。

15.3 导入现有的宏所在的宏文件

如果要从另一台计算机导入已有许多宏的现有 HEW 宏文件，则可通过下列操作轻松完成。

其中一种方法是直接将新的宏文件复制到 HEW 根目录中的 [Macros]（宏）文件夹内。HEW 将自动检测新文件，并将其信息添加到 HEW 的 [macros]（宏）对话框中。新文件将不会默认为所要使用的文件，因此需要进入 [macro]（宏）对话框，将默认宏文件切换为新复制的文件。

另一种导入宏文件的方法是从 [macro]（宏）对话框进行。有关说明如下所示：

将现有宏文件导入 HEW

1. 选择 [Tools]（工具）→ [Macros]（宏）。将打开 [Macro]（宏）对话框。
2. 单击 [Import]（导入）按钮。将打开一个标准的文件浏览器，可以在其中选择要导入的现有宏文件。
3. 选择所需的文件，然后单击 [Select]（选择）。文件现在已导入。它将自动成为 [Current macro file]（当前宏文件）下拉式列表中的默认宏文件。该文件也将复制到 HEW 根目录中的 “[Macro]”（宏）文件夹内。
4. 然后单击 [Macro]（宏）对话框上的 [Close]（关闭），宏文件即可使用。

15.4 录制宏

在 HEW 中录制宏文件有许多方法，下面是有关这些方法的讨论。

从工具栏或菜单录制宏

1. 单击 [Macros]（宏）工具栏或 [Tools]（工具）菜单上的 [Record Macro]（录制宏）按钮 (●) 或菜单选项。为了表示录制操作正在进行，鼠标光标会改为包含录制图标 (●)。录制宏的过程中，[Pause Macro]（暂停宏）(⏸) 和 [Stop Macro]（停止宏）(□) 按钮和菜单处于启用状态。录制宏的过程中，[pause]（暂停）和 [stop]（停止）按钮 (⏸) 及菜单处于启用状态。
2. 如果所使用的调试器不支持宏功能，将显示一则警告，注明 “Warning: The target does not support macros. Recording will be limited. Do you wish to continue?”（警告：目标不支持宏，录制将受到限制。确定要继续吗？）。如果单击 [Yes]（是），则录制操作将继续。
3. 录制会持续到单击 [Stop Macro]（停止宏）为止。有关详细信息，请参阅第 15.5 节 “可录制到宏文件的功能”。
4. 单击 [Stop Macro]（停止宏）后，将显示一个对话框，使用该对话框可以输入宏名称。
5. 单击 [OK]（确定）保存名称并将其添加到当前宏文件。单击 [Cancel]（取消）关闭对话框并放弃宏录制。

另一种方法是通过 [Macro]（宏）对话框启动录制进程。

从 [Macro]（宏）对话框录制宏

1. 选择 [Tools]（工具）→ [Macros]（宏）。将打开 [Macro]（宏）对话框。
2. 单击 [Record]（录制）按钮。将关闭 [Macro]（宏）对话框并开始录制操作。

15.5 可录制到宏文件的功能

HEW 并不能够将 HEW 系统中的所有操作都作为脚本录制到宏文件。对于可录制的操作，会在菜单列表中的“Record Macro”（录制宏）中显示一个宏录制图标。这表示这项操作可录制到宏文件。

- 可录制的功能（适用于所有 HEW 产品）
- 可录制的功能（视调试器而定）

15.5.1 可录制的功能（适用于所有 HEW 产品）

下表中列出的可录制功能为工具套件中所包括的全部 HEW 产品所共用。

- **处理菜单选项、快捷键和工具栏按钮**

录制宏期间，如果处理下面列出的某个菜单选项、快捷键或工具栏按钮，或者在打开的对话框中进行任何设置，那么这些操作将录制到宏文件中。

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮
[File]（文件）	[Open Workspace]（打开工作空间）	-	-
	[Save Workspace]（保存工作空间）	-	-
	[Close Workspace]（关闭工作空间）	-	-
	[New Session]（新建会话）	-	-
	[Import Session]（导入会话）	-	-
	[Save Session]（保存会话）	-	-
	[Refresh Session]（刷新会话）	-	-
	[Download A New Module]（下载新模块）*2	-	-
	[Recent Workspaces]（最近使用的工作空间）	-	-
	[Recent Downloaded Modules]（最近下载的模块）	-	-
[Edit]（编辑）	[Toggle Breakpoint]（切换断点）	F9	
	[Enable/Disable Breakpoint]（允许/禁止断点）	Ctrl+F9	
[Project]（工程）	[Set Current Project]（设置当前工程）	-	-
	[Insert Project]（插入工程）	-	-
	[Edit Project Configuration]（编辑工程配置）*3	-	-
[Build]（创建）*1	[Build File]（创建文件）	Ctrl+F7	
	[Build]（创建）	F7	
	[Build All]（全部创建）	-	
	[Build Multiple]（创建多个）	-	-
	[Clean Current Project]（清除当前工程）	-	-
	[Clean All Project]（清除所有工程）	-	-
	[Build Configurations]（创建配置）*4	-	

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	
[Debug] (调试)	[Debug Sessions] (调试会话) *5	-		
	[Reset CPU] (复位 CPU)	-		
	[Go] (执行)	F5		
	[Reset Go] (复位执行)	Shift+F5		
	[Free Go] (释放执行) *3	-		
	[Go to Cursor] (转至光标)	-		
	[Set PC to Cursor] (将 PC 设置至光标)	-		
	[Run] (运行)	-	-	
	[Step In] (跳入)	F11		
	[Step Over] (跳过)	F10		
	[Step Out] (跳出)	Shift+F11		
	[Step] (步进)	-	-	
	[Step Mode] (步进模式)	[Auto] (自动)	-	-
		[Assembly] (汇编)	-	-
		[Source] (源)	-	-
	[Halt Program] (停止程序)	-		
	[Initialize] (初始化)	-	-	
	[Connect] (连接) *3	-		
	[Disconnect] (断开连接) *3	-		
	[Save Memory] (保存存储器)	-	-	
	[Verify Memory] (验证存储器) *3	-	-	
	[Download Modules] (下载模块)	[< 下载模块的文件名 >]	-	-
		[All Download Modules] (所有下载模块)	-	-
[Unload Modules] (卸载模块)	[< 下载模块的文件名 >]	-	-	
	[All Downloaded Modules] (所有已下载模块)	-	-	
[Setup] (设置)	[Radix] (基数)	[Hex] (十六进制)		
		[Decimal] (十进制)		
		[Oct] (八进制)		
		[Bin] (二进制)		

注意:

- *1. 在使用由 HEW V.4.01 或更高版本建立的仅调试工程 “Debugger only - xxxxxx” (仅限于调试器 - xxxxxx) 时, 不会显示这个菜单。
- *2. 只有 [Offset] (偏移量)、[Format] (格式)、[Filename] (文件名)、[Access size] (存取大小) 和 [Perform memory verify during download] (在下载过程中执行存储器检验) 选项可以录制; [Download debug information only] (只下载调试信息) 和 [Download automatically on target connection] (在连接目标后自动下载) 不可录制。
- *3. 对此功能的支持视调试器而定。
- *4. 从 [Current configuration] (当前配置) 下拉式列表中进行选择的操作可以录制。
- *5. 从 [Current session] (当前会话) 下拉式列表中进行选择的操作可以录制。

- 窗口

录制宏期间, 在下面列出的窗口中进行的操作将会录制到宏文件中。有关可录制的操作类型的信息, 请参阅各个窗口的描述。

窗口名称	打开方法
[Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡	[View] (视图) → [Workspace] (工作空间)
[Editor] (编辑器)	双击 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中的文件
[Disassembly] (反汇编)	[View] (视图) → [Disassembly] (反汇编)
[Register] (寄存器)	[View] (视图) → [CPU] → [Registers] (寄存器)
[Memory] (存储器)	[View] (视图) → [CPU] → [Memory] (存储器)
[IO]	[View] (视图) → [CPU] → [IO]

15.5.1.1 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

	目标	操作	功能
 [Workspace] (工作空间)	[Clean All Projects] (清除所有工程) 弹出式菜单选项 *1	单击此菜单选项	删除这个工作空间内所有工程的配置的中间和输出文件。
 [Project] (工程)	[Build] (创建) 弹出式菜单选项 *1		创建过期工程文件。
	[Build All] (全部创建) 弹出式菜单选项 *1		创建工程文件，无论工程文件是否过期。
	[Clean Current Project] (清除当前工程) 弹出式菜单选项 *1		删除这个工程的当前配置的中间和输出文件。
	[Set as Current Project] (设为当前工程) 弹出式菜单选项		将此工程设置为当前工程。
 [Project file] (工程文件)	[Build <File name>] (创建 <file name>) 弹出式菜单选项 *1		创建文件。
 [Download modules] (下载模块) 文件夹	[Download all module] (下载所有模块) 弹出式菜单选项		加载所有对象 (程序) 文件。
	[Download A New Module] (下载新模块) 弹出式菜单选项	在通过单击此菜单选项打开的对话框中进行设置 *2	加载对象 (程序) 文件。
 [Download module] (下载模块) 名称	-	双击下载模块	
	[Download module] (下载模块) 弹出式菜单选项	单击此菜单选项	
	[Download module (debug data only)] (下载模块 (仅限调试数据)) 弹出式菜单选项		
	[Unload module] (卸载模块) 弹出式菜单选项		从存储器卸载对象 (程序) 文件。
	[Download A New Module] (下载新模块) 弹出式菜单选项	在通过单击此菜单选项打开的对话框中进行设置 *2	加载对象 (程序) 文件。

注意:

- *1. 仅在安装了工具链时可用。
- *2. 只有 [Offset] (偏移量)、[Format] (格式)、[Filename] (文件名)、[Access size] (存取大小) 和 [Perform memory verify during download] (在下载过程中执行存储器检验) 选项可以录制; [Download debug information only] (只下载调试信息) 和 [Download automatically on target connection] (在连接目标后自动下载) 不可录制。

15.5.1.2 [Editor] (编辑器) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

显示模式	目标	操作	功能
“Source” (源) 模式	[Build “<File name>”] (创建 “<file name>”) 弹出式菜单选项	单击此菜单选项	创建所选文件。
	[Toggle Breakpoint] (切换断点) 弹出式菜单选项		设置或清除软件断点。
	[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点) 弹出式菜单选项		允许或禁止当前软件断点。
	[Go To Cursor] (转至光标) 弹出式菜单选项		运行程序，直至 PC 到达光标处。
	[Set PC Here] (在此设置 PC) 弹出式菜单选项		将 PC 设置到光标所在地址。
	[S/W Breakpoints] (软件断点) 列	双击此列	设置或清除软件断点。
“Mixed/ disassembly” (复合 / 反汇编) 模式	[Go To Cursor] (转至光标) 弹出式菜单选项	单击此菜单选项	设置或清除软件断点。
	[Set PC Here] (在此设置 PC) 弹出式菜单选项		允许或禁止当前软件断点。
	[Toggle Breakpoint] (切换断点) 弹出式菜单选项		运行程序，直至 PC 到达光标处。
	[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点) 弹出式菜单选项		将 PC 设置到光标所在地址。
	[S/W Breakpoints] (软件断点) 列	双击此列	设置或清除软件断点。

15.5.1.3 [Disassembly] (反汇编) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

显示模式	目标	操作	功能
“Source” (源) 模式	[Toggle Breakpoint] (切换断点) 弹出式菜单选项	单击此菜单选项	设置或清除软件断点。
	[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点) 弹出式菜单选项		允许或禁止当前软件断点。
	[Go To Cursor] (转至光标) 弹出式菜单选项		运行程序，直至 PC 到达光标处。
	[Set PC Here] (在此设置 PC) 弹出式菜单选项		将 PC 设置到光标所在地址。
	[S/W Breakpoints] (软件断点) 列	双击此列	设置或清除软件断点。
“Mixed/ disassembly” (复合 / 反汇编) 模式	[Go To Cursor] (转至光标) 弹出式菜单选项	单击此菜单选项	设置或清除软件断点。
	[Set PC Here] (在此设置 PC) 弹出式菜单选项		允许或禁止当前软件断点。
	[Toggle Breakpoint] (切换断点) 弹出式菜单选项		运行程序，直至 PC 到达光标处。
	[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点) 弹出式菜单选项		将 PC 设置到光标所在地址。
	[S/W Breakpoints] (软件断点) 列	双击此列	设置或清除软件断点。

15.5.1.4 [Register] (寄存器) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Edit] (编辑) 弹出式菜单选项	在通过单击此菜单选项打开的对话框中进行设置	更改寄存器的内容。
标志寄存器 *	单击标志寄存器	
值	在位编辑	
	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

15.5.1.5 [Memory] (存储器) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Set] (设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	修改存储器内容。
[Fill] (填充) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		填充存储块。
[Move] (移动) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		移动存储块。
[Compare] (比较) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮 *		比较存储器内容。
[Save] (保存) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		将存储器内容保存至文件。
[Load] (加载) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		从文件加载存储区内容。
值	在位编辑	修改存储器内容。
	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

15.5.1.6 [IO] 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
值	在位编辑	修改 I/O 寄存器的内容。
	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	

15.5.2 可录制的功能（视调试器而定）

下表列出了依赖于工具套件中所包括的调试器的可录制功能。

• **处理菜单选项、快捷键和工具栏按钮**

录制宏期间，如果处理下面列出的某个菜单选项、快捷键或工具栏按钮，这些操作将录制到宏文件中。

菜单	菜单选项		快捷键	工具栏按钮	支持的调试器
[Debug] (调试)	[RTOS Debug] (RTOS 调试)	[Go to Cursor] (转至光标)	-		• M16C 族 E100 仿真调试器
		[Step In] (跳入)	Alt+F11		
		[Step Over] (跳过)	Alt+F10		
		[Step Out] (跳出)	Shift+Alt+F11		

• **窗口和对话框**

录制宏期间，在下面列出的窗口或对话框中进行的操作将会录制到宏文件中。有关可录制的操作类型的信息，请参阅窗口或对话框的描述。

窗口 / 对话框名称	打开方法	支持的调试器
[Editor] (编辑器)	双击 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中的文件	• E8 仿真器软件 V.2.10 Release 00 及更高版本 • E8a 仿真器软件
[Disassembly] (反汇编)	[View] (视图) → [Disassembly] (反汇编)	
[Simulated I/O] (模拟 I/O)	[View] (视图) → [CPU] → [Simulated I/O] (模拟 I/O)	• SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器
[Label] (标签)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Label] (标签)	• SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器 • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的仿真调试器 不包括以下调试器： - H8/300H Tiny 紧凑型仿真调试器 • M16C 族 E100 仿真调试器 • E8 仿真器软件 • E8a 仿真器软件
[Watch] (监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Watch] (监视)	
[Locals] (局部)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Locals] (局部)	
[ASMWatch] (ASM 监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [ASMWatch] (ASM 监视)	• M16C 和 740 族的模拟调试器 • M16C 和 740 族的仿真调试器 不包括以下调试器： - M16C family E100 仿真调试器 - E8 仿真器软件 - E8a 仿真器软件 • H8/300H Tiny 紧凑型仿真调试器
[CWatch] (C 监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [CWatch] (C 监视)	
[S/W Break Points] (软件断点)	[View] (视图) → [Break] (断点) → [S/W Break Points] (软件断点)	

窗口 / 对话框名称	打开方法	支持的调试器
[Address Interrupt Break Points] (地址中断断点)	[View] (视图) → [Break] (断点) → [Address Interrupt Break Points] (地址中断断点)	<ul style="list-style-type: none"> M32C PC7501 仿真调试器 V.1.03 Release 00 及更高版本 M32C 紧凑型仿真调试器 V.1.03 Release 00 及更高版本 M16C R8C PC7501 仿真调试器 V.1.03 Release 00 及更高版本 M16C R8C 紧凑型仿真调试器 V.1.03 Release 00 及更高版本
[Coverage] (覆盖)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Coverage] (覆盖)	<ul style="list-style-type: none"> SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器
[Trace] (跟踪)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Trace] (跟踪)	<ul style="list-style-type: none"> SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器 E200F 仿真器 R0E0200F0EMU00 和 R0E0200F2EMU00 (修订为 V.1.08 Release 00 及更高版本) 的仿真器软件
[Event] (事件)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Eventpoints] (事件点)	<ul style="list-style-type: none"> SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器 E200F 仿真器 R0E0200F0EMU00 和 R0E0200F2EMU00 (修订为 V.1.08 Release 00 及更高版本) 的仿真器软件 E8 仿真器软件 E8a 仿真器软件
[Code Coverage] (代码覆盖)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Code Coverage] (代码覆盖)	<ul style="list-style-type: none"> M16C 族 E100 仿真调试器
[Data Coverage] (数据覆盖)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Data Coverage] (数据覆盖)	
[Hardware Break] (硬件断点)	[View] (视图) → [Event] (事件) → [Hardware Break] (硬件断点)	
[Performance Analysis Conditions] (性能分析条件)	[View] (视图) → [Event] (事件) → [Performance Analysis Conditions] (性能分析条件)	
[Trace conditions] (跟踪条件)	[View] (视图) → [Event] (事件) → [Trace Conditions] (跟踪条件)	
[Realtime Profile] (实时配置文件)	[View] (视图) → [Performance] (性能) → [Realtime Profile] (实时配置文件)	
[Configuration] (配置)	[Setup] (设置) → [Emulator] (仿真器) → [System] (系统)	<ul style="list-style-type: none"> E200F 仿真器 R0E0200F0EMU00 和 R0E0200F2EMU00 (修订为 V.1.08 Release 00 及更高版本) 的仿真器软件
[Configuration properties] (配置属性)		<ul style="list-style-type: none"> M16C 族 E100 仿真调试器

对此功能的支持视所使用的调试平台而定。有关详细信息，请参考仿真器或模拟器的用户手册、帮助文件或发行说明。

15.5.2.1 [Editor] (编辑器) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Event Breakpoints] (事件断点) 列	双击此列	设置或清除硬件断点。

15.5.2.2 [Disassembly] (反汇编) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Event Breakpoints] (事件断点) 列	双击此列	设置或清除硬件断点。

15.5.2.3 [Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Erase All] (全部擦除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	清除 [Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口的内容。

15.5.2.4 [Label] (标签) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Add] (添加) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	定义符号。
[Delete] (删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	删除符号。
[Delete All] (全部删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		删除所有符号。
[Load] (加载) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	定义符号。
[BP] (断点) 列	双击此列	设置或清除软件断点。

15.5.2.5 [Watch] (监视) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Auto Update] (自动更新) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	将符号的实时检查设置为允许。
[Auto Update All] (自动更新全部) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		将所有符号的实时检查设置为允许。
[Delete Auto Update] (删除自动更新) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		将符号的实时检查设置为禁止。
[Delete Auto Update All] (删除全部自动更新) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		将所有符号的实时检查设置为禁止。
[Record Update Value] (记录更新值) → [Start Recording] (开始记录) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	开始记录更新后的值。
[Record Update Value] (记录更新值) → [Stop Recording] (停止记录) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	停止记录更新后的值。
[Add Watch] (添加监视) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	添加监视项目。
[Edit Value] (编辑值) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		编辑监视项目的值。
[Delete] (删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	删除监视项目。
[Delete All] (全部删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		删除所有监视项目。
[Radix] (基数) → [Hexadecimal] (十六进制) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		为该值设置十六进制基数。
[Radix] (基数) → [Decimal] (十进制) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		为该值设置十进制基数。
[Radix] (基数) → [Octal] (八进制) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		为该值设置八进制基数。
[Radix] (基数) → [Binary] (二进制) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		为该值设置二进制基数。
“+” 或 “-” 号	单击此符号	展开或折起监视项目。
值	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	编辑监视项目的值。
	在位编辑	

15.5.2.6 [Local] (局部) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Edit] (编辑) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	更改局部项的值。
值	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	
	在位编辑	

15.5.2.7 [ASMWatch] (ASM 监视) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Set] (设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	将新数据设置到选定的监视点。
值	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	
	在位编辑	

15.5.2.8 [CWatch] (C 监视) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Set] (设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	将新数据设置到选定的 C 监视点。
值	在通过双击某个值打开的对话框中进行设置	
	在位编辑	

15.5.2.9 [S/W Breakpoints] (软件断点) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Add] (添加) 按钮	单击此按钮	添加断点。
[Delete] (删除) 按钮		移除选定的断点。
[Delete All] (全部删除) 按钮		移除所有断点。
[Enable] (允许) 按钮		允许使用选定的断点。
[All Enable] (全部允许) 按钮		允许使用所有断点。
[Disable] (禁止) 按钮		禁止使用选定的断点。
[All Disable] (全部禁止) 按钮		禁止使用所有断点。
[S/W Break Point] (软件断点) 列表中的选定项	双击此项	允许或禁止使用选定的软件断点。

15.5.2.10 [Address Interrupt Break Points] (地址中断断点) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Add] (添加) 按钮	单击此按钮	添加断点。
[Delete] (删除) 按钮		移除选定的断点。
[Delete All] (全部删除) 按钮		移除所有断点。
[Enable] (允许) 按钮		允许使用选定的断点。
[All Enable] (全部允许) 按钮		允许使用所有断点。
[Disable] (禁止) 按钮		禁止使用选定的断点。
[All Disable] (全部禁止) 按钮		禁止使用所有断点。
[Address Interrupt Break Point] (地址中断断点) 列表中的选定项	双击此项	设置或清除软件断点。

15.5.2.11 [Coverage] (覆盖) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Enable All] (全部允许) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	允许所有覆盖功能。
[Clear All] (全部清除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		清除所有函数的覆盖数据。
[Add Range] (添加范围) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	添加新覆盖范围。
[Edit Range] (编辑范围) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		编辑所选覆盖范围。
[Enable] (允许) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	允许或禁止覆盖。
[Clear Data] (清除数据) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		清除覆盖数据。
[Save Data] (保存数据) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	保存覆盖数据。
[Load Data] (加载数据) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		从文件中加载覆盖数据。

15.5.2.12 [Trace] (跟踪) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Acquisition] (获取) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	配置跟踪获取参数。

15.5.2.13 [Event] (事件) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Add] (添加) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	添加断点。
[Edit] (编辑) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		编辑断点。
[Enable] (允许) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	允许使用选定的断点。
[Disable] (禁止) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		禁止使用选定的断点。
[Delete] (删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		移除选定的断点。
[Delete All] (全部删除) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮		移除所有断点。

15.5.2.14 [Code Coverage] (代码覆盖) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Hardware Settings] (硬件设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	<ul style="list-style-type: none"> 分配代码覆盖存储器。 取消分配代码覆盖存储器。

15.5.2.15 [Data Coverage] (数据覆盖) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Hardware Settings] (硬件设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	<ul style="list-style-type: none"> 分配数据覆盖存储器。 取消分配数据覆盖存储器。

15.5.2.16 [Hardware Break] (硬件断点) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Apply] (应用) 按钮	单击此按钮	更改硬件断点条件。

15.5.2.17 [Performance Conditions] (性能条件) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Apply] (应用) 按钮	单击此按钮	更改性能条件。

15.5.2.18 [Trace conditions] (跟踪条件) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[Apply] (应用) 按钮	单击此按钮	更改跟踪条件。

15.5.2.19 [Realtime Profile] (实时配置文件) 窗口

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

- E200F 仿真器软件

目标	操作	功能
[Clear Data] (清除数据) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	清除实时配置文件的所有测量数据。
[Save To File] (保存到文件) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	将实时配置文件测量结果保存到文件。

- M16C 族 E100 仿真调试器

目标	操作	功能
[Set] (设置) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	<ul style="list-style-type: none"> 分配实时配置文件存储器。 取消分配实时配置文件存储器。 设置实时配置文件测量模式。 分别允许或禁止使用每个任务 ID。
[Clear Data] (清除数据) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	单击此菜单选项或工具栏按钮	清除实时配置文件的所有测量数据。
[Save To File] (保存到文件) 弹出式菜单选项 / 工具栏按钮	在通过单击此菜单选项或工具栏按钮打开的对话框中进行设置	将实时配置文件测量结果保存到文件。

15.5.2.20 [Configuration] (配置) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[OK] (确定) 按钮	单击此按钮	设置仿真器运行条件。

15.5.2.21 [Configuration properties] (配置属性) 对话框

录制宏期间，下列操作将录制到宏文件中。

目标	操作	功能
[OK] (确定) 按钮	单击此按钮	<ul style="list-style-type: none"> 设置仿真器运行条件。 选择运行时钟。 选择互斥功能。 选择仿真存储器。

15.6 播放宏

在 HEW 中播放宏文件有许多方法，下面是有关这些方法的讨论。

从工具栏或菜单播放宏

1. 单击 [Macros] (宏) 工具栏或 [Tools] (工具) 菜单上的 [Play Macro] (播放宏) 按钮 (▶) 或菜单选项。
2. 如果只定义了一个宏，它将自动被播放。如果当前的默认宏文件中存在多个宏功能，则将显示一个对话框，要求选择要执行的宏。播放时，鼠标光标会改为包含播放图标 (▶)。
3. 单击 [OK] (确定) 后，宏将执行。执行宏的过程中，[Pause] (暂停) (⏸) 和 [Stop] (停止) (□) 按钮和菜单处于启用状态。暂停时，鼠标光标会改为包含暂停图标 (⏸)。

如果在 [Macro] (宏) 对话框中设置了宏功能的分配，则也可以轻松地从 [macro] (宏) 工具栏、菜单或通过键盘快捷键运行宏。有关这方面的信息，请阅读“分配宏”信息。

另一种方法是通过 [Macro] (宏) 对话框启动宏功能。

从 [Macro] (宏) 对话框播放宏

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择要播放的功能所在的宏文件。
3. 在功能列表中选择要播放的宏功能。
4. 单击 [Play] (播放) 按钮。
5. 将关闭 [Macro] (宏) 对话框，并执行宏功能。

15.7 编辑宏

宏存储在 HEW 根文件夹的“Macros” (宏) 文件夹中。这些文件只是基于文本的 TCL 文件，也可以在 HEW [Editor] (编辑器) 窗口中手动编辑。所做的任何更改都将由 HEW 在下次执行宏时自动识别。

也可以通过下列方式对宏进行编辑。

编辑宏

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择要编辑的功能所在的宏文件。
3. 在 [Macro functions] (宏功能) 中选择要编辑的宏功能。
4. 单击 [Edit] (编辑) 按钮。
5. 将关闭 [Macro] (宏) 对话框，并将在 HEW 编辑器中打开文件。

15.8 分配宏

可以将宏分配给自定义菜单选项、工具栏或键盘快捷方式。这样便可以快速访问常用的宏。如果需要的话，可以将宏同时分配到 [Tools] (工具) 菜单、[Macros] (宏) 工具栏和键盘快捷键。自定义的菜单和工具栏按钮会按字母顺序显示。

将宏分配给工具栏按钮

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择要分配的功能所在的宏文件。
3. 在 [Macro functions] (宏功能) 列表中选择要分配的宏功能。
4. 单击 [Assign] (分配) 按钮。将显示 [Macro assign] (宏分配) 对话框。

5. 选中 [Assign to Toolbar] (分配给工具栏) 复选框。
6. 现在可以修改 [Description] (描述) 字段中的宏描述。如果将宏指定给工具栏按钮, 则该描述将用作工具栏的工具提示。
7. 现在可以确定是将使用默认宏工具栏按钮 () , 还是从现有位图文件中指定自己的工具栏按钮图像。 (*.bmp)
8. 若要指定自己的图像, 只需单击 [Browse] (浏览) 按钮即可打开标准的文件浏览器。这样便可以在计算机上手动定位文件。
9. 单击 “[OK]” (确定) 后, 工具栏将添加到 [Macros] (宏) 工具栏中。

将宏分配给菜单

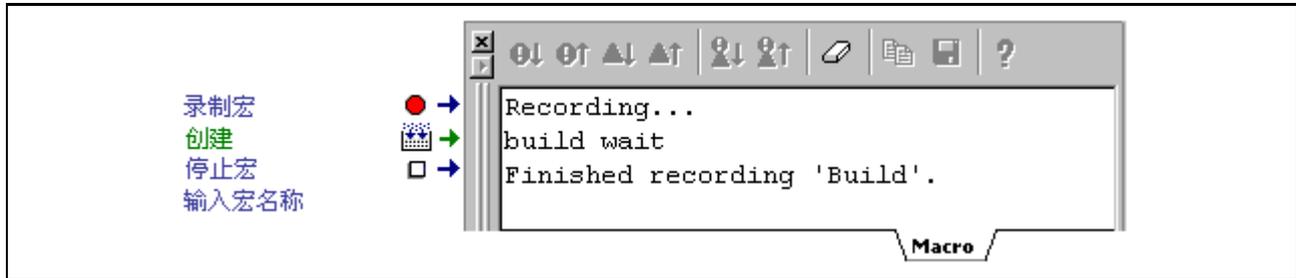
1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择要分配的功能所在的宏文件。
3. 在 [Macro functions] (宏功能) 列表中选择要分配的宏功能。
4. 单击 [Assign] (分配) 按钮。将显示 [Macro assign] (宏分配) 对话框。
5. 选中 [Assign to Menu Name] (分配给菜单名) 复选框。
6. 现在可以修改 [Description] (描述) 字段中的宏描述。如果将宏指定给菜单, 则该描述将用作菜单的工具提示。
7. 输入将在 [Tools] (工具) 菜单上显示的菜单名称。
8. 单击 “[OK]” (确定) 后, 菜单将添加到 [Tools] (工具) 菜单中。

将宏分配给键盘快捷键

1. 选择 [Tools] (工具) → [Macros] (宏)。将打开 [Macro] (宏) 对话框。
2. 选择要分配的功能所在的宏文件。
3. 在 [Macro functions] (宏功能) 列表中选择要分配的宏功能。
4. 单击 [Assign] (分配) 按钮。将显示 [Macro assign] (宏分配) 对话框。
5. 选中 [Assign to Keyboard Shortcut] (分配给键盘快捷方式) 复选框。
6. 从下拉式列表中选择要分配给宏的键盘快捷键。
7. 单击 “[OK]” (确定) 后, 即可使用快捷键。

15.9 配置 [Output]（输出）窗口的 [Macro]（宏）选项卡

显示当前的宏录制。可以查看的信息包括录制到 HEW 宏文件中的 HEW 命令行命令（从执行 [Tools]（工具）→ [Macro Recording]（录制宏）到 [Tools]（工具）→ [Stop Macro]（停止宏））。也可以在录制时查看这项信息。



右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window]（清除窗口）		清除窗口的内容。
[Save]（保存）		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy]（复制）		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display]（工具栏显示）	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar]（自定义工具栏）	-	自定义工具栏按钮。

16 使用测试支持功能

HEW 通过测试支持功能为应用程序提供回归测试功能。回归测试是在程序修改后重新执行之前的测试，以验证结果。测试工具允许执行 HEW 宏和批文件，然后可对系统进行比较，以查看它与获取的原始数据是否匹配。

可以建立多个测试和脚本，然后自动执行测试程序。而当测试完成后，其结果将以易于理解的格式在测试浏览器窗口中显示。这会大大减少执行多项回归测试所需的工作。

测试工具使用 TCL 命令行批文件作为执行 HEW 特性及功能的方法。这些功能可以轻松使用宏录制器功能或通过手动编辑来建立。

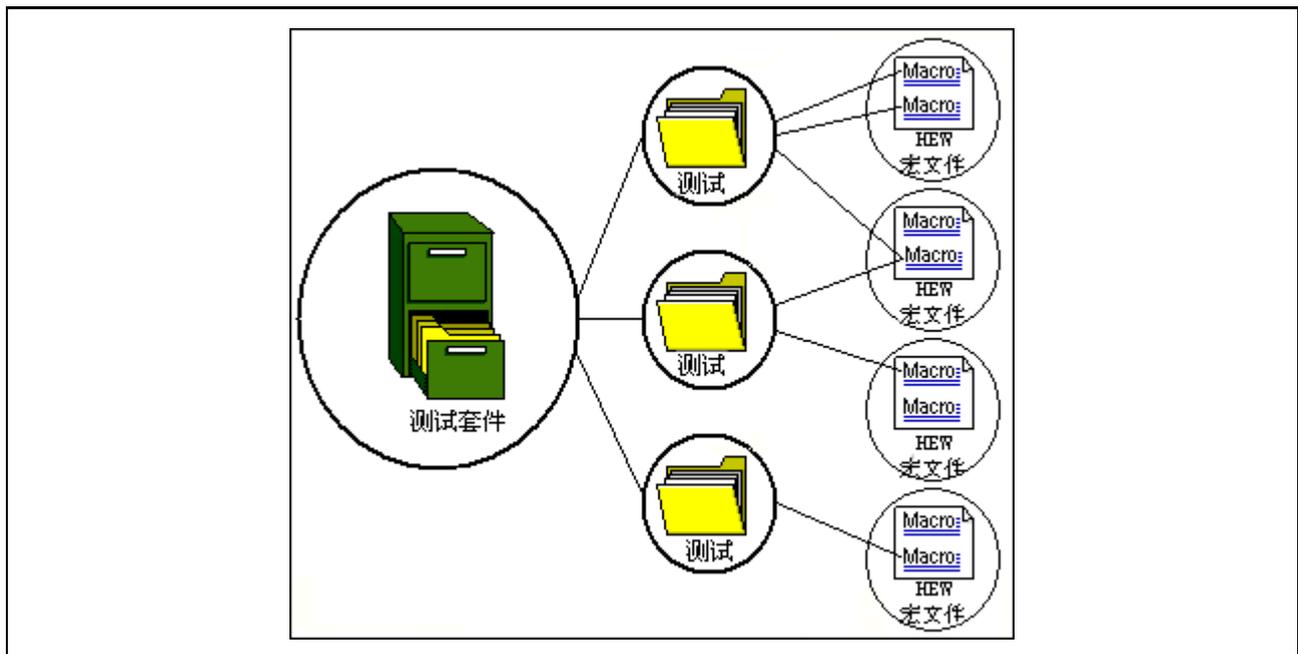
若要自动进行实际测试的执行，测试工具也支持命令行操作。可以使用许多命令来打开和关闭套件以及运行和比较测试数据。

使用测试工具的第一步是建立测试套件。这可在主 [Test]（测试）菜单上进行。然后必须编辑测试套件，以建立一些实际的测试。接着将可以使用 [Run tests]（运行测试）菜单选项来执行测试。

但是请注意，HEW 并不能够获取 HEW 系统中所有功能的测试图像信息。有关可获取测试图像信息的项目，请参阅第 16.6 节“可作为测试图像数据保存到测试图像文件的功能”。

16.1 建立测试套件

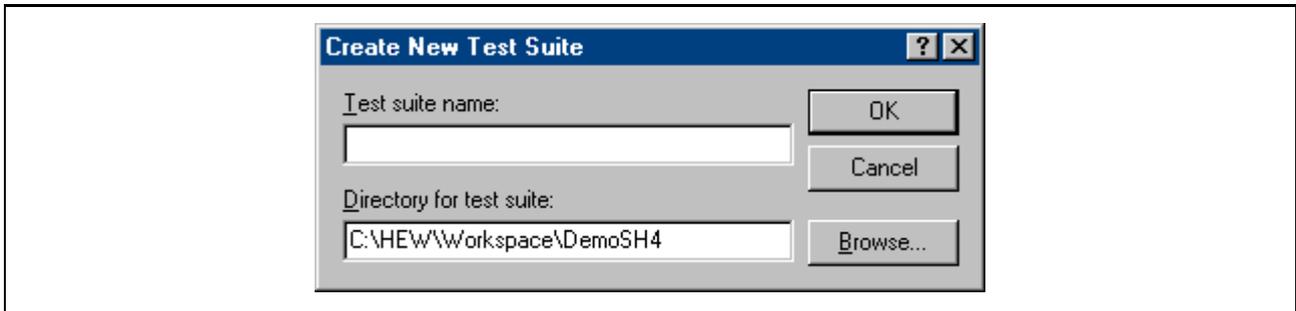
测试套件是一套测试。测试套件与工作空间具有非常相似的概念。测试套件可包含许多测试，而每个测试之中又可包含许多要执行的宏。



测试套件独立于当前的 HEW 工作空间。这样便可以将测试套件与多个工作空间及工程配合使用，以便在一个测试套件中测试不同的情况。“Open_workspace”和“change_project”命令均作用于测试套件功能，因此用户可以控制当前使用的工作空间。

建立测试套件

1. 选择 [Test] (测试) → [Create New Test Suite] (建立新测试套件)。将打开 [Create New Test Suite] (建立新测试套件) 对话框。



2. 输入测试套件名称。
3. 一开始, 工作空间目录将在 [Directory for test suite] (测试套件目录) 中显示。这可以按需修改。
4. 单击 [OK] (确定)。随即建立测试套件。这会允许 [Test] (测试) 菜单上的其他许多选项。

在建立测试套件后, 测试套件将添加到 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡。使用这个选项卡可以快速导航测试套件及迅速存取测试。

目标位置具有一个文件名为 “.HTS” (HEW 测试套件) 的文件。

16.2 打开和关闭测试套件

测试套件建立后, 会保存到具有 “.HTS” (HEW 测试套件) 扩展名的文件中。若要再次打开之前建立的文件, 可以执行下列操作。

打开测试套件

1. 选择 [Test] (测试) → [Open Test Suite] (打开测试套件)。将打开 [Open Test Suite] (打开测试套件) 对话框。
2. 选择测试套件文件。然后单击 [Select] (选择)。将加载测试套件。这将允许使用 [Test] (测试) 菜单上的其他许多项目, 并在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡中打开测试套件内容。

打开测试套件后, 套件的文件名将添加到 [File] (文件) 菜单 [Recently used test suite] (最近使用的测试套件) 列表。这将允许在初始的 [Open test Suite] (打开测试套件) 菜单操作后打开测试套件。

关闭测试套件

选择 [Test] (测试) → [Close Test Suite] (关闭测试套件)。单击后将关闭当前测试套件, 同时所有项目将从 [Workspace] (工作空间) 选项卡移除。

这些操作具有可通过命令行窗口使用的 TCL 命令行命令。这些命令命名为 “open_test_suite” 和 “close_test_suite”。

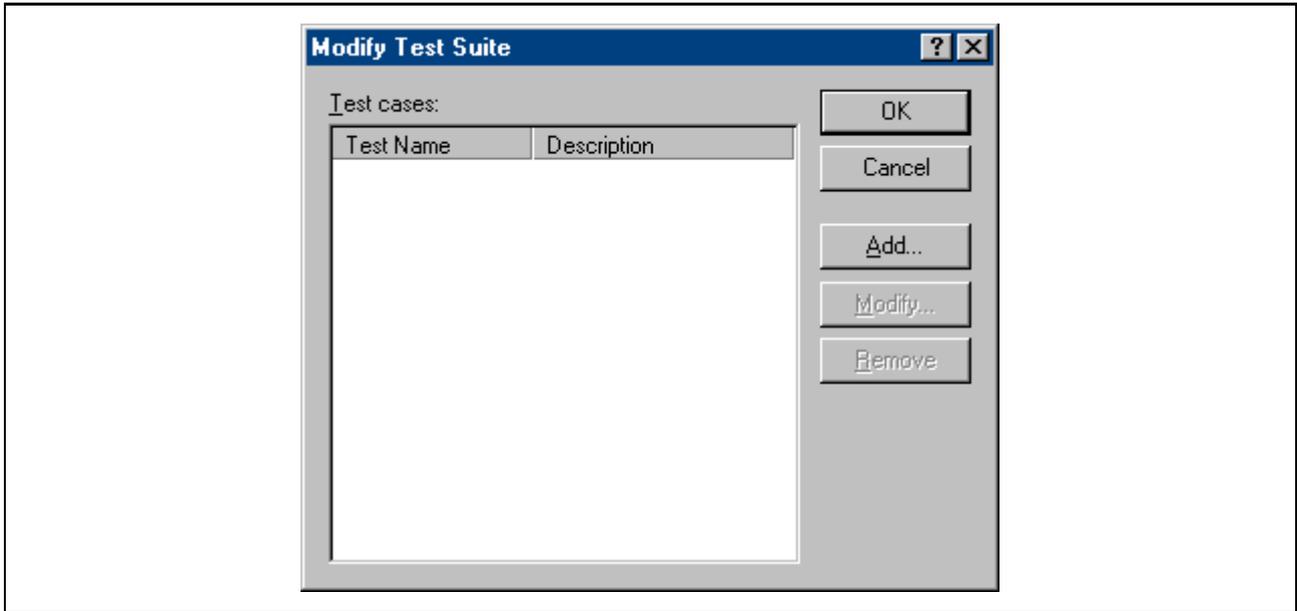
也可以从 [Workspace] (工作空间) 窗口弹出式菜单关闭测试套件。

16.3 编辑测试套件

当建立测试套件后，下一步就是添加一些测试。通过这项操作可存取 [Modify Test Suite]（修改测试套件）对话框并添加可在之后执行的测试。

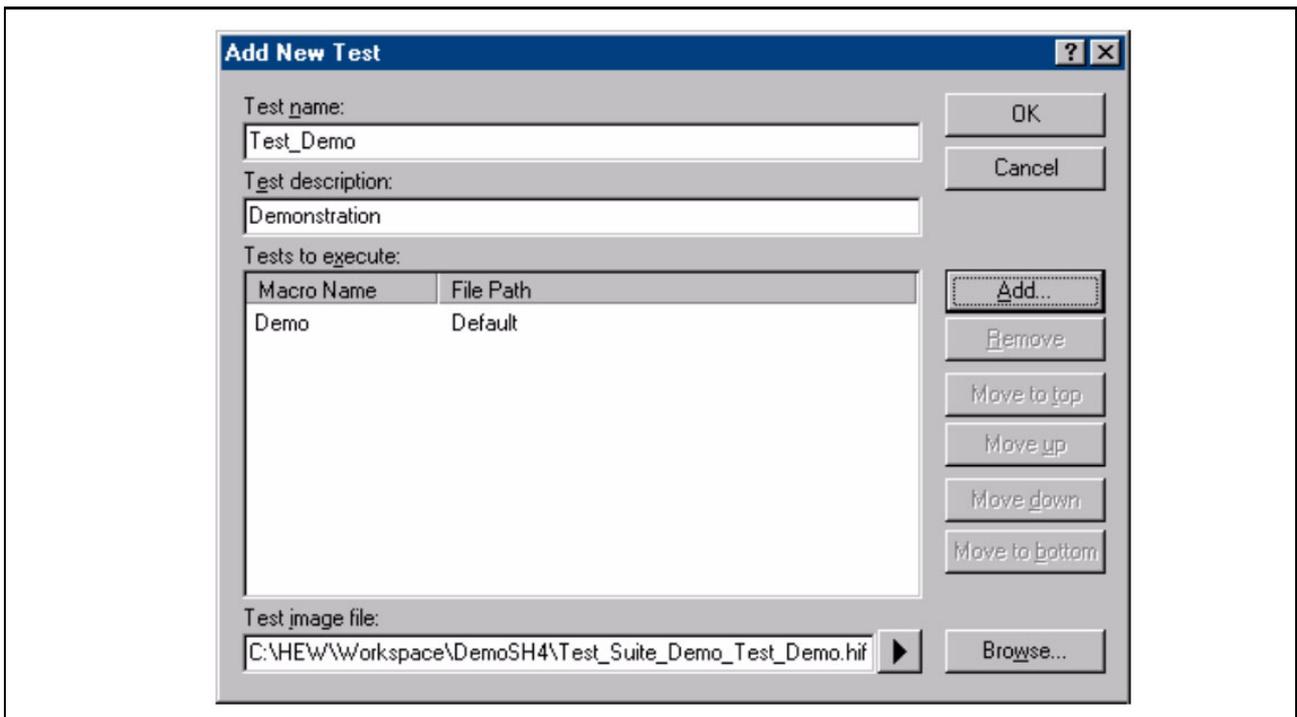
编辑测试套件

1. 选择 [Test]（测试）→ [Edit Test Suite]（编辑测试套件）。将显示 [Modify Test Suite]（修改测试套件）对话框。



[Modify Test Suite]（修改测试套件）对话框将显示当前定义的测试案例。每个测试案例都有一个名称，以及用户为其定义的说明测试目的的详细描述。

在这个对话框上单击 [Add]（添加）按钮显示 [Add New Test]（添加新测试）对话框（显示如下）。



选择测试，然后单击 [Modify]（修改），即可为选定测试编辑当前定义的详细信息。这些详细信息还显示在用于“Add new test”（添加新测试）的对话框。如果单击 [Remove]（移除），将会移除测试。

通过 [Add New Test]（添加新测试）对话框，可以配置要在稍后执行的测试。有关讨论，请参阅“将测试添加到测试套件”。

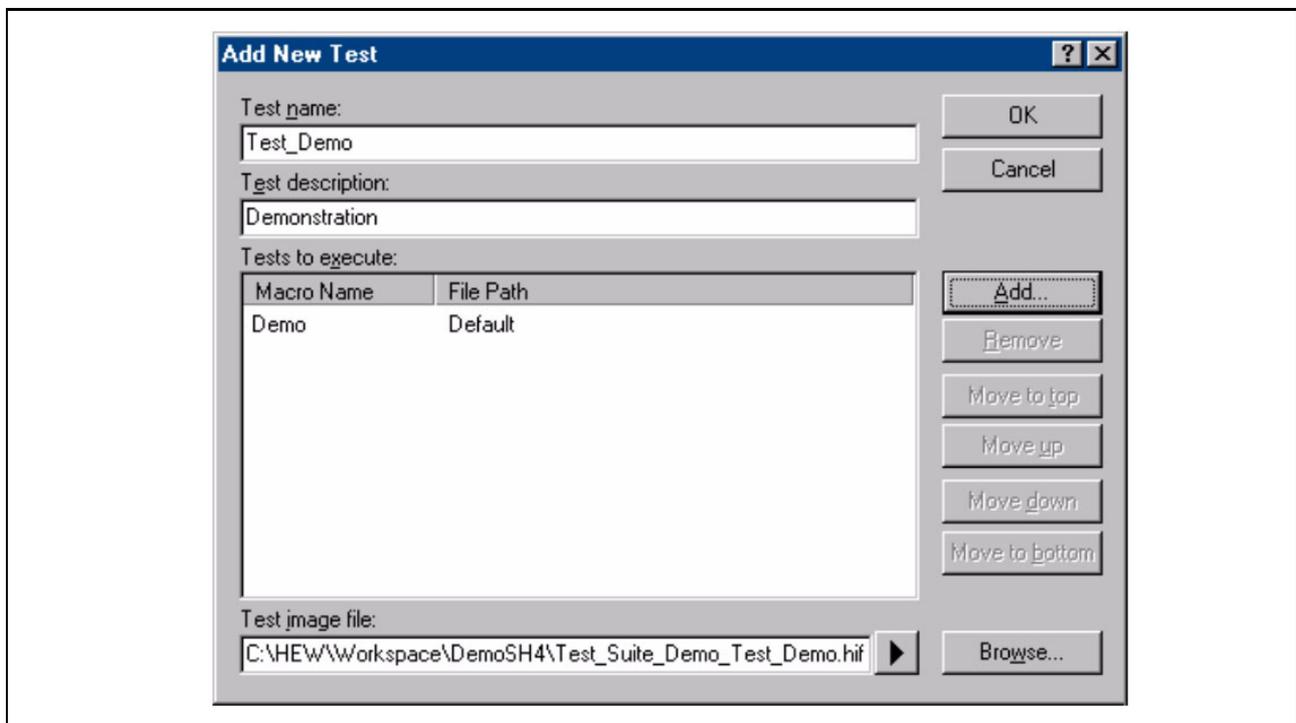
也可以从 [Workspace]（工作空间）窗口弹出式菜单编辑测试套件。

16.4 将测试添加到测试套件

当建立测试套件后，下一步就是添加一些测试。通过这项操作可存取 [Modify Test Suite]（修改测试套件）对话框并添加可在之后执行的测试。

将测试添加到测试套件

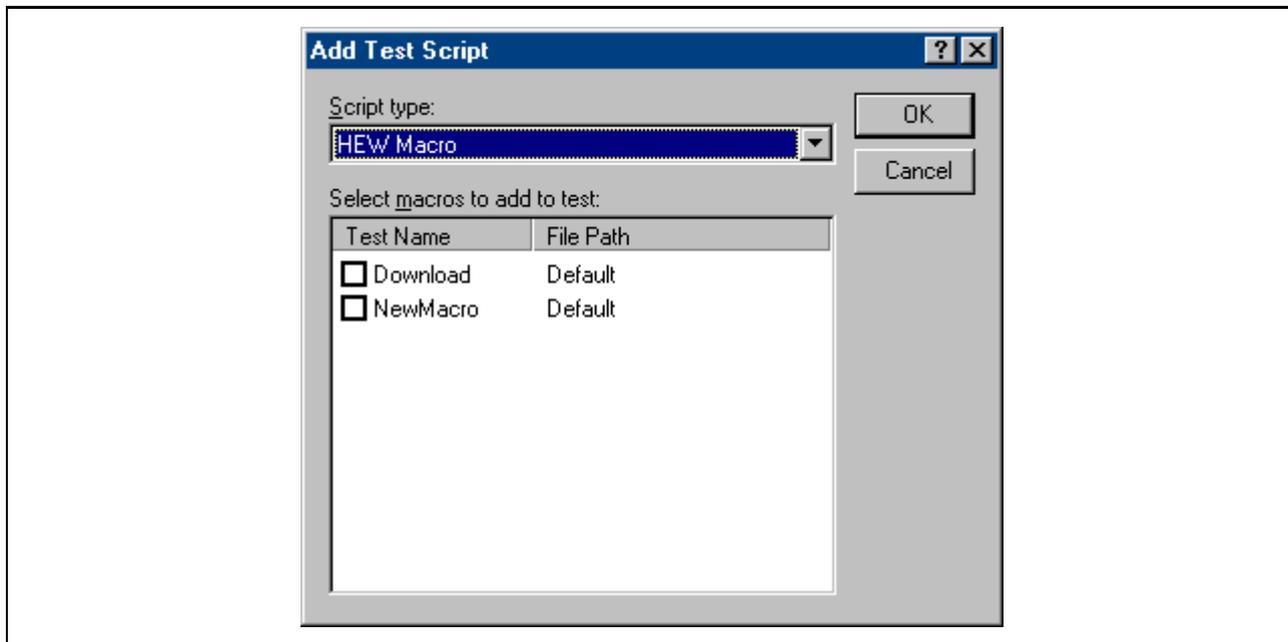
1. 选择 [Test]（测试）→ [Edit Test Suite]（编辑测试套件）。将显示 [Modify Test Suite]（修改测试套件）。
2. 将显示 [Add New Test]（添加新测试）对话框。



若要添加新测试，应设置下列数据

1. 输入测试名称。这个名称中不可包含空格。
2. 输入测试描述。这将为测试提供详细描述，以方便在日后查阅。
3. 若要设置实际要执行的测试，应单击 [Add]（添加）按钮。
4. 将显示 [Add Test Script]（添加测试脚本）对话框（见下方）。
5. 使用 [Script type]（脚本类型）框可选择 HEW 宏（“HEW 宏”）或 HEW 命令行批文件（“TCL 命令行批文件”）。
6. 在 [Script type]（脚本类型）下拉式列表中选择 [HEW Macro]（HEW 宏）将在 [Select macros to add to test]（选择添加到测试的宏）列表中显示所有已注册的宏功能。
7. 可以为每个测试选择多个要执行的宏文件。这可以通过选中要使用的宏名称旁的复选框来实现。
8. 在下拉式列表中选择“TCL command line batch file”（TCL 批命令行文件）将更改 [Add Test Script]（添加测试脚本）对话框，以便能定义要在执行测试时执行的文件。

- 单击 [OK] (确定) 存储结果, 并将它添加到 [Add New Test] (添加新测试) 对话框。
- 最后, 必须设置 [Debug system for test image comparison] (用于测试图像比较的调试系统) 文件。这个文件存储了比较数据, 执行测试后, 会将系统与之比较。这个文件可通过使用 [Test] (测试) [Create Test Image File] (建立测试图像文件) 来建立。
- 单击 [OK] (确定) 将测试添加到 [Modify Test Suite] (修改测试套件) 对话框。



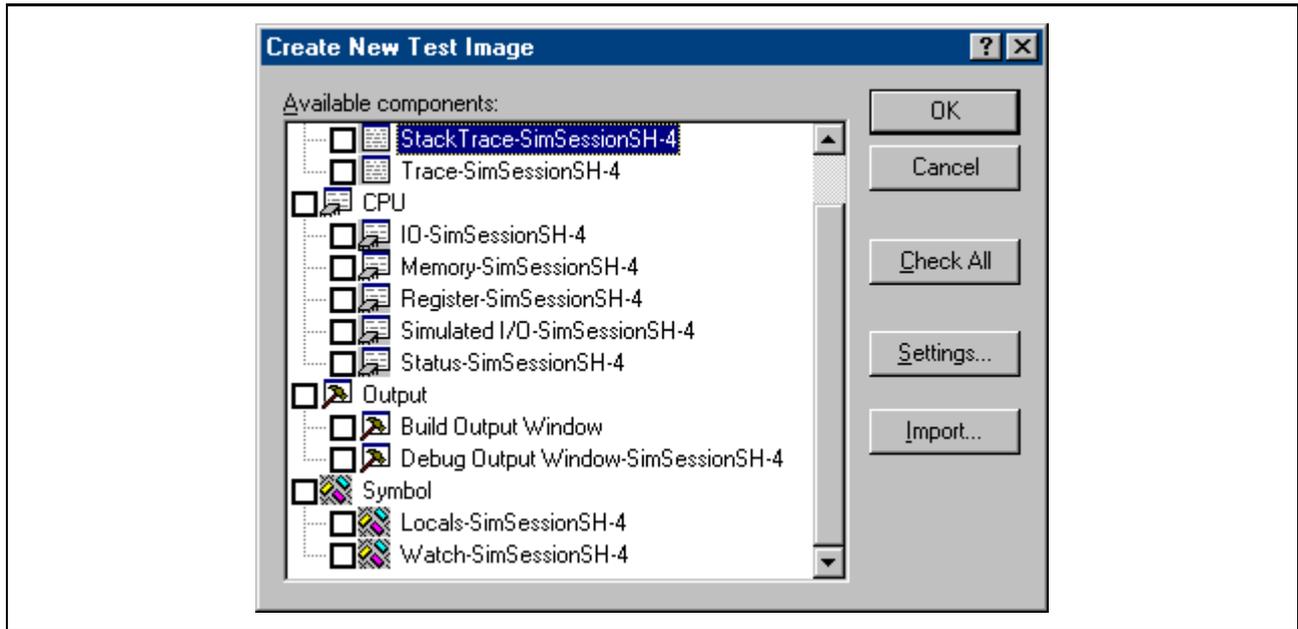
16.5 建立测试图像文件

测试图像数据可用于测试系统中的任何比较。只能比较保存在测试文件中的项目。

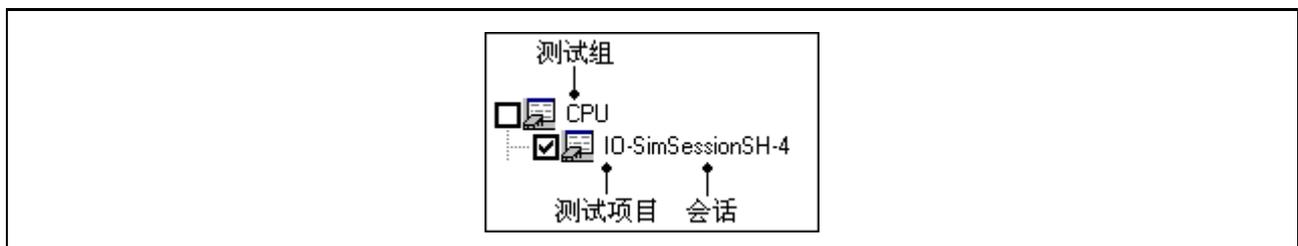
例如, 用户可能只想比较小存储区内的数据, 而不是整个器件的存储器。为每个测试比较的项目越多, 比较的速度就会越慢, 执行多项测试时, 速度将有很大不同。

建立保存到测试图像文件的测试图像数据

- 选择 [Test] (测试) → [Create New Test Image File] (建立新测试图像文件)。将显示 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框。



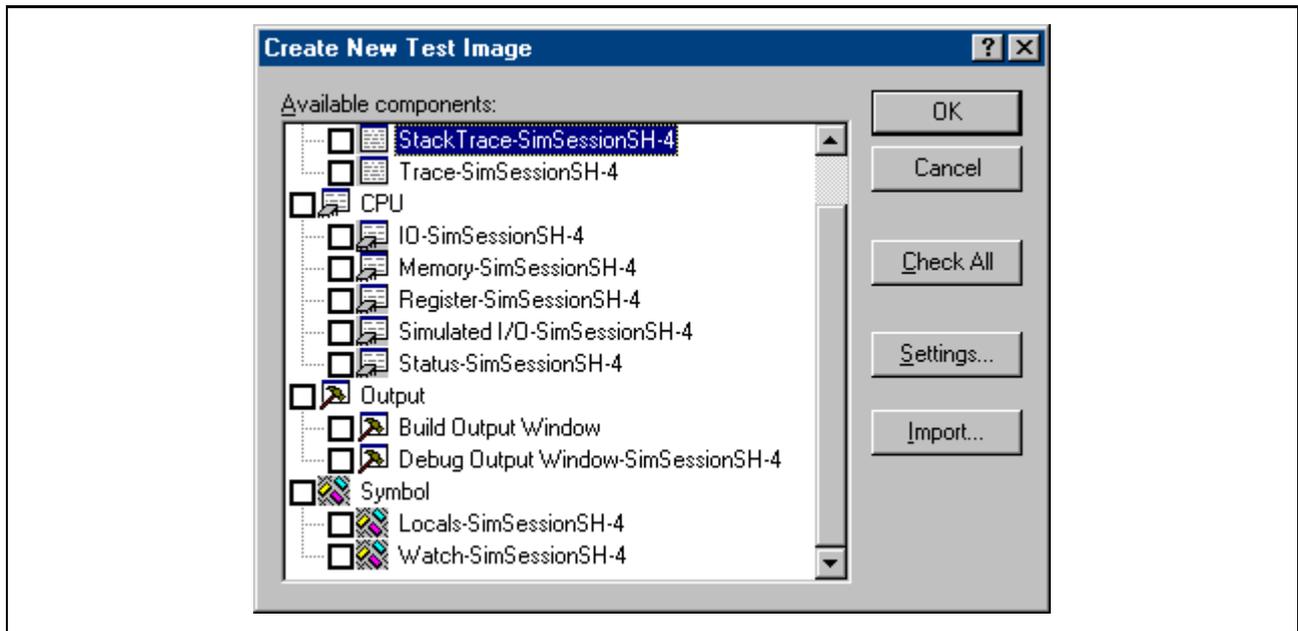
2. 单击 [Check All] (全部选中) 按钮将选中所有复选框, 而单击 [Uncheck All] (全部取消选中) 按钮则将取消选中所有复选框。
3. 单击 [Import] (导入) 按钮打开 [Import the Test Image File] (导入测试图像文件) 对话框。浏览到 HIF 文件的位置。将导入现有测试图像文件的设置。
4. 每个组件都将在对话框中列出。选中组件名称旁的复选框以保存该组件的数据。



5. 在对话框中选择组件, 然后单击 [Settings] (设置) 按钮。将显示与所选组件相关的对话框。这样便可以自定义保存到文件的数据。有关详细信息, 请参阅第 16.6 节 “可作为测试图像数据保存到测试图像文件的功能”。
6. 单击 [OK] (确定) 将关闭对话框, 并存储所设置的更改。
7. 将打开 [Save Test Image File] (保存测试图像文件) 对话框。
8. 将数据保存到在 [Add New Test] (添加新测试) 对话框中选定的 HEW 测试图像文件, 或新的 HEW 测试图像文件。只有所选测试项目 (复选框具有勾号标记) 的测试图像数据会保存到文件。

也可以从 [Workspace] (工作空间) 窗口弹出式菜单编辑测试图像文件。

16.6 可作为测试图像数据保存到测试图像文件的功能



HEW 并不能够将所有 HEW 功能均保存为测试图像数据。有关可保存到测试图像文件的功能详情，请参阅以下主题。其中有的主题介绍了测试或比较测试图像文件后显示的故障测试项目 (FAIL)。

- 可保存到测试图像文件的功能（适用于所有 HEW 产品）
- 可保存到测试图像文件的功能（视调试器而定）

在某些情况下，在保存测试图像数据前做出特定于各个测试项目的详细设置是必要的。如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。若测试项目具有任何详细设置，则可以在保存前自定义这个测试项目的测试图像数据。另一方面，若测试项目不允许详细设置，而这个测试项目的复选框却被选中，那么这个项目的所有测试图像数据将保存到文件。

在 [View]（视图）菜单中列出的项的“Saving into Test-Image File”（保存到测试图像文件）列中的保存文件图标 () 表示这些数据可以保存到测试图像文件中。

16.6.1 可保存到测试图像文件的功能（适用于所有 HEW 产品）

在适用于所有 HEW 产品的功能中，下面列出的测试项目的测试图像数据可以保存到测试图像文件。

下表显示了 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中的测试项目及对应窗口，窗口中的数据将保存到测试图像文件。

如欲详细了解要保存到测试图像文件的测试图像数据、如何进行详细设置以及测试结果，请参阅对应窗口的测试项目描述。

[Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框		窗口 (选项卡) 名称	打开方法
测试组名称	测试项目名称		
Output (输出)	Build Output Window (创建输出窗口)	[Output] (输出) 窗口的 [Build] (创建) 选项卡	[View] (视图) → [Output] (输出)
	Debug Output Window (调试输出窗口)	[Output] (输出) 窗口的 [Debug] (调试) 选项卡	
CPU	Register (寄存器) *	[Register] (寄存器)	[View] (视图) → [CPU] → [Registers] (寄存器)
	IO *	[IO]	[View] (视图) → [CPU] → [IO]
	Status (状态) *	[Status] (状态)	[View] (视图) → [CPU] → [Status] (状态)
	Memory (存储器) *	[Memory] (存储器)	[View] (视图) → [CPU] → [Memory] (存储器)
Code (代码)	StackTrace (栈跟踪) *	[StackTrace] (栈跟踪)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Stack Trace] (栈跟踪)

注意:

*. 如果 HEW 未连接到任何目标, 将无法选择测试项目。

16.6.1.1 [Output] (输出) - [Build] (创建) / [Debug] (调试) ([Output] (输出) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	Output (输出)	
测试项目名称	Build Output Window (创建输出窗口)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	[Output] (输出) 窗口 [Build] (创建) 选项卡中的所有信息。	
测试结果详细信息	Original	测试图像文件的内容
	New	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Original: New: Building - New - Debug
测试组名称	Output (输出)	
测试项目名称	Debug Output Window (调试输出窗口)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	[Output] (输出) 窗口 [Debug] (调试) 选项卡中的所有信息。	
测试结果详细信息	Original	测试图像文件的内容
	New	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Original: Connected New: Step Normal End

没有特定于此测试项目的详细设置。

16.6.1.2 [CPU] - [Register] (寄存器) ([Register] (寄存器) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	CPU	
测试项目名称	Register (寄存器)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	[Register] (寄存器) 窗口中的所有信息。	
测试结果详细信息	Failed at register	不匹配寄存器的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at register R11, Src = 0x00000000, Dest = 0x00000fff

没有特定于此测试项目的详细设置。

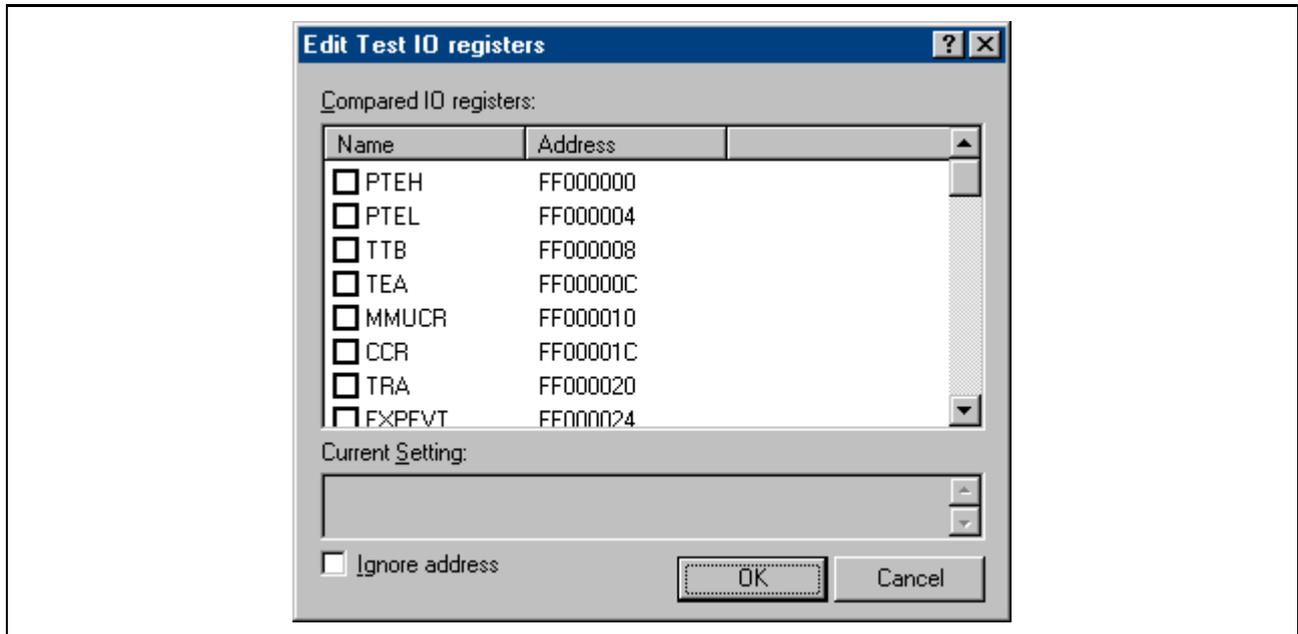
16.6.1.3 [CPU] - [IO] ([IO] 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	CPU	
测试项目名称	IO	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [IO] 窗口中通过这项设置获取的数据范围。默认情况下, 未指定任何 I/O 寄存器。	
测试结果详细信息	Failed at	不匹配的 I/O 寄存器的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at IPRC, register value is different:Src = 0000, Dest = FFFF

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



1. 在 [Compared IO registers] (经比较的 IO 寄存器) 列表中选中一个 I/O 寄存器的复选框，即可将这个 I/O 寄存器保存到测试图像文件。这些复选框在默认情况下未被选中。选定的 I/O 寄存器将在 [Current Setting] (当前设置) 中显示。
2. 如果不希望比较选定寄存器的地址，请选中 [Ignore address] (忽略地址) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
3. 单击 [OK] (确定)。

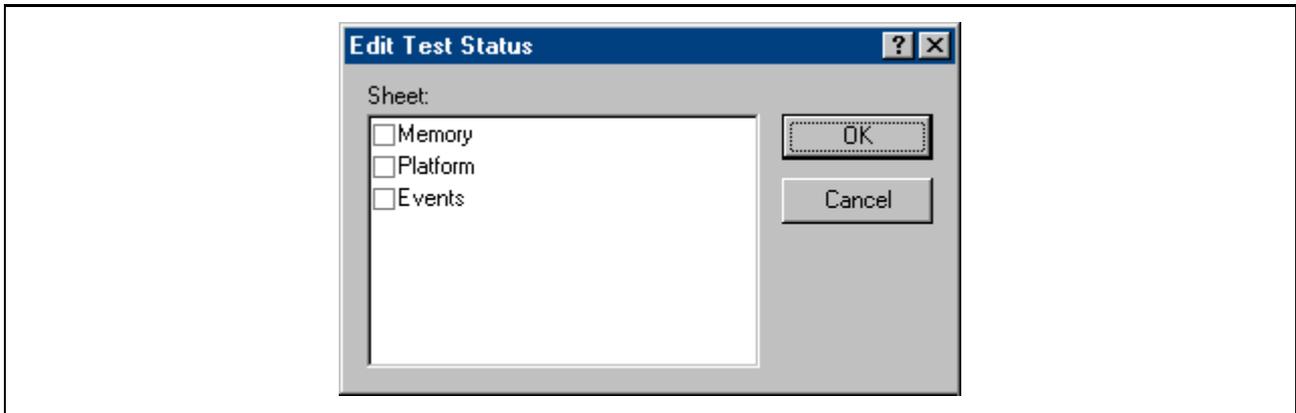
16.6.1.4 [CPU] - [Status] (状态) ([Status] (状态) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	CPU	
测试项目名称	Status (状态)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值，以及 [Status] (状态) 窗口中显示的所有数据。默认情况下未指定任何表。	
测试结果详细信息	Sheet	不匹配表的名称
	Line	不匹配的行号
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Status differs. Sheet = Platform Line = 6 Src = Execute From, Pipeline Reset Dest = Execute From, EX Stage

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



1. 若要指定将在测试图像文件中进行比较的表，请选中 [Memory]（存储器）、[Platform]（平台）或 [Events]（事件）复选框。这些复选框在默认情况下未被选中。
2. 单击 [OK]（确定）。

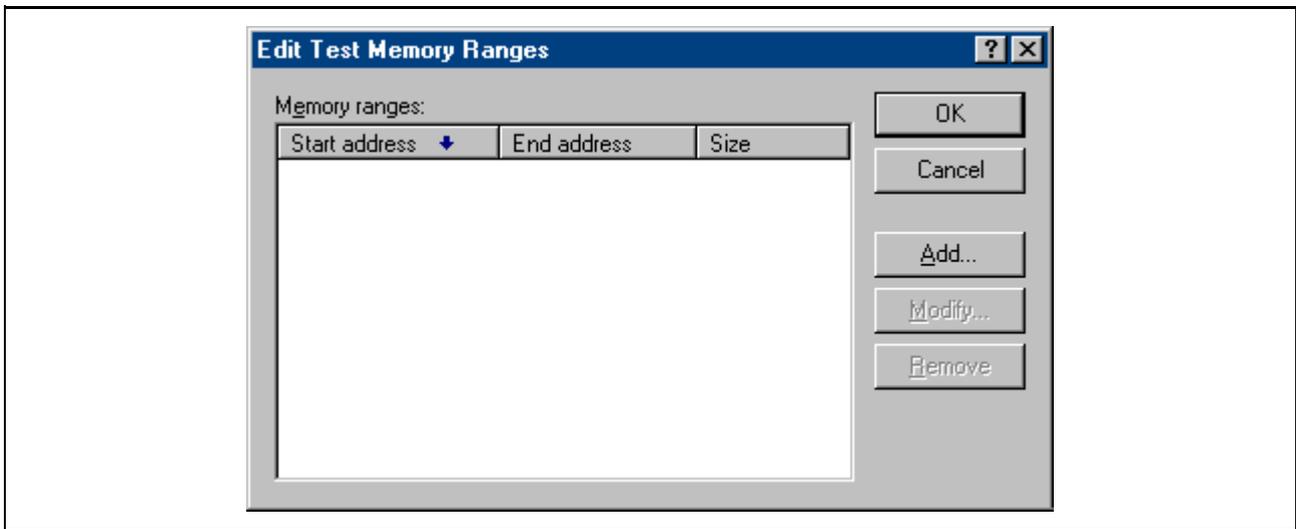
16.6.1.5 [CPU] - [Memory]（存储器）（[Memory]（存储器）窗口）

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果（不匹配）的相关信息。

测试组名称	CPU	
测试项目名称	Memory（存储器）	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息中的值，以及 [Memory]（存储器）窗口中通过这项设置获取的数据范围。默认情况下，未指定任何存储器范围。	
测试结果详细信息	Failed at address	不匹配的地址
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at address 0x70000014, Src = 0x00002f5a, Dest = 0x00002704

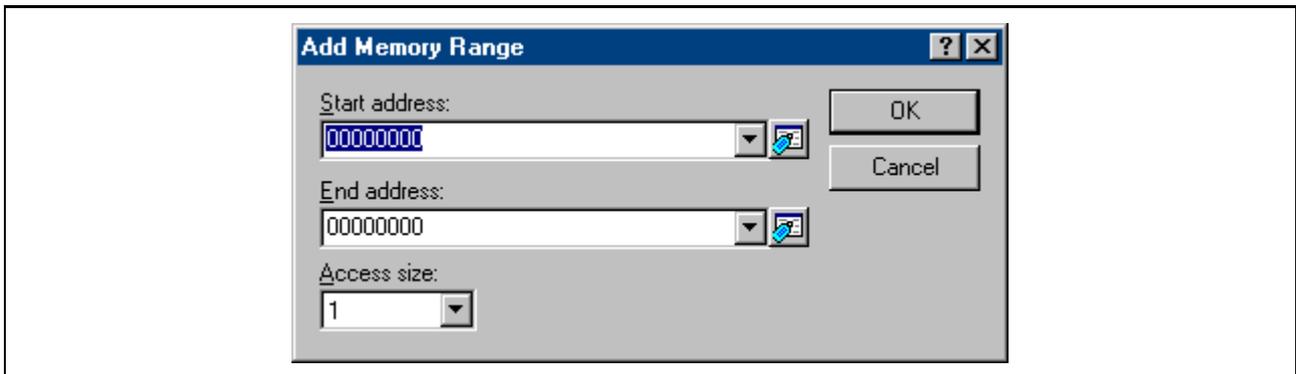
进行详细设置

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



- 添加存储器范围

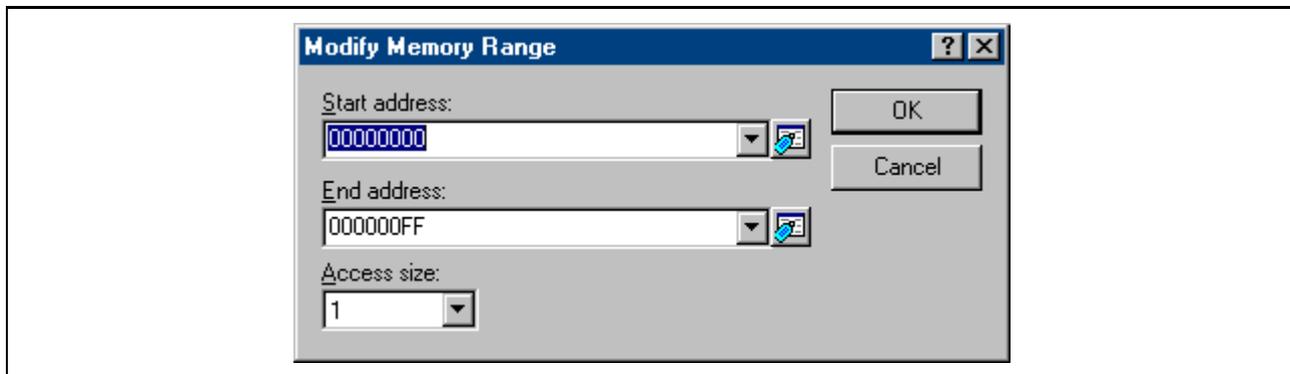
1. 单击 [Edit Test Memory Ranges]（编辑测试存储器范围）对话框中的 [Add]（添加）按钮打开 [Add Memory Range]（添加存储器范围）对话框。



2. 指定 [Start address]（起始地址）、[End address]（结束地址）以及 [Access size]（存取大小）以设置要保存到测试图像文件中的存储器范围。
3. 单击 [OK]（确定）。

- 修改存储器范围

1. 单击 [Edit Test Memory Ranges] (编辑测试存储器范围) 对话框中的 [Modify] (修改) 按钮。将修改在 [Memory ranges] (存储器范围) 列表中选定的存储器范围。只能在此列表中选择一变量。将打开 [Modify Memory Range] (修改存储器范围) 对话框。



2. 指定 [Start address] (起始地址)、[End address] (结束地址) 以及 [Access size] (存取大小) 以设置要保存到测试图像文件中的存储器范围。
3. 单击 [OK] (确定)。

- 移除存储器范围

1. 单击 [Edit Test Memory Ranges] (编辑测试存储器范围) 对话框中的 [Remove] (移除) 按钮。将删除在 [Memory ranges] (存储器范围) 列表中选定的存储器范围。只能在此列表中选择一跟踪范围。

然后单击 [OK] (确定)。

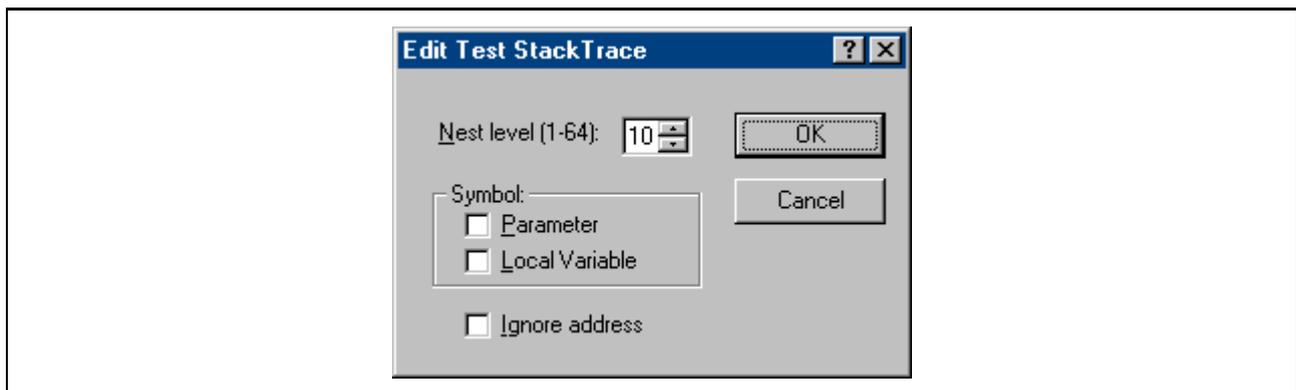
16.6.1.6 [Code] (代码) - [StackTrace] (栈跟踪) ([StackTrace] (栈跟踪) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	Code (代码)	
测试项目名称	StackTrace (栈跟踪)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 及 [StackTrace] (栈跟踪) 窗口中的嵌套函数调用内的数据。 [Nest level] (嵌套级) 的默认值是 10。	
测试结果详细信息	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的内容
	示例	Value differs. Src = F, PowerON_Reset_PC(), { 0000080E } Dest = F, PowerON_Reset_PC(), { 0000081C }

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目, 将打开另一个对话框, 用于进行详细设置。



1. 要保存到测试图像文件的栈跟踪信息范围由在 [Nest level] (嵌套级) 中指定的嵌套级数来决定。
2. 若要比对参数或局部变量, 请选中 [Parameter] (参数) 或 [Local Variable] (局部变量) 复选框。这些复选框在默认情况下未被选中。
3. 如果不希望对比选定寄存器的地址, 请选中 [Ignore address] (忽略地址) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK] (确定)。

16.6.2 可保存到测试图像文件的功能（视调试器而定）

在视调试器而定的 HEW 功能中，下面列出的测试项目的测试图像数据可以保存到测试图像文件。

下表显示了 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中的测试项目及对应窗口，窗口中的数据将保存到测试图像文件。

如欲详细了解要保存到测试图像文件的测试图像数据、如何进行详细设置以及测试结果，请参阅对应窗口的测试项目描述。

[Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框		窗口名称	打开方法	支持的调试器
测试组名称	测试项目名称			
Symbol (符号)	Watch (监视)	[Watch] (监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Watch] (监视)	<ul style="list-style-type: none"> • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器 • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的仿真调试器 不包括以下调试器： <ul style="list-style-type: none"> - H8/300H Tiny 紧凑型仿真调试器 • M16C 族 E100 仿真调试器 • E8 仿真器软件 • E8a 仿真器软件
	Locals (局部)	[Locals] (局部)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Locals] (局部)	
	ASMWatch (ASM 监视)	[ASMWatch] (ASM 监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [ASMWatch] (ASM 监视)	
	CWatch (C 监视)	[CWatch] (C 监视)	[View] (视图) → [Symbol] (符号) → [CWatch] (C 监视)	
CPU	Simulated I/O (模拟 I/O)	[Simulated I/O] (模拟 I/O)	[View] (视图) → [CPU] → [Simulated I/O] (模拟 I/O)	<ul style="list-style-type: none"> • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器
Code (代码)	Coverage (覆盖)	[Coverage] (覆盖)	[View] (视图) → [Code] (代 码) → [Coverage] (覆盖)	
	Trace (跟踪)	[Trace] (跟踪)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Trace] (跟踪)	<ul style="list-style-type: none"> • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的模拟调试器 • SuperH RISC engine 族以及 H8SX、H8S 和 H8 族的仿真调试器

如果 HEW 未连接到任何目标，将无法选择测试项目。

对此功能的支持视所使用的调试器而定。有关详细信息，请参考仿真器或模拟器的用户手册、帮助信息以及发行说明。

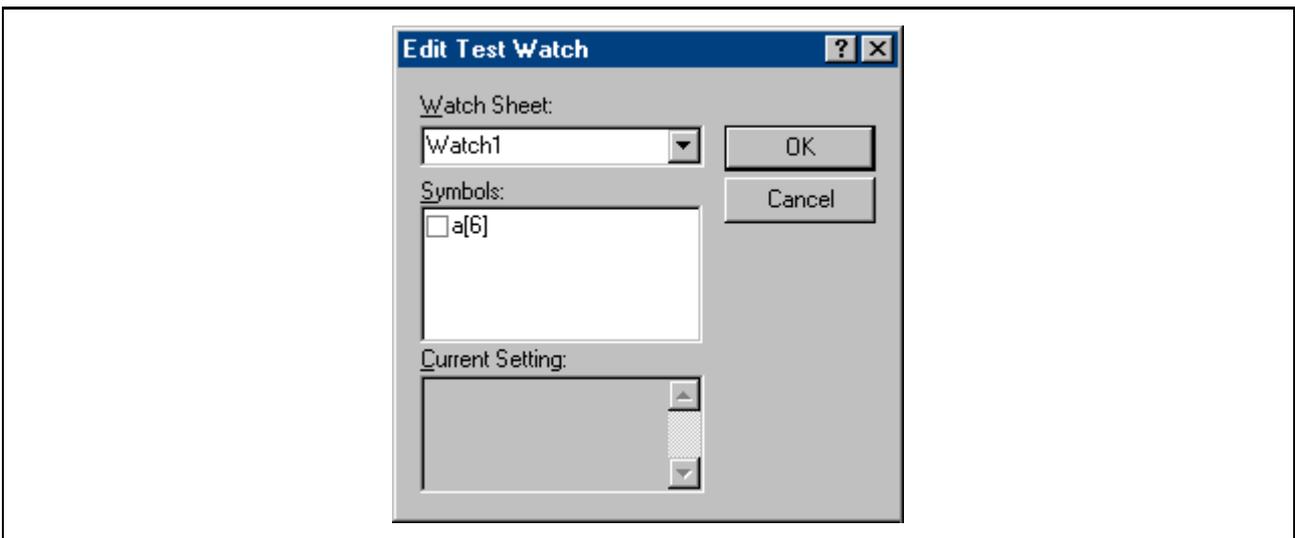
16.6.2.1 [Symbol] (符号) - [Watch] (监视) ([Watch] (监视) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

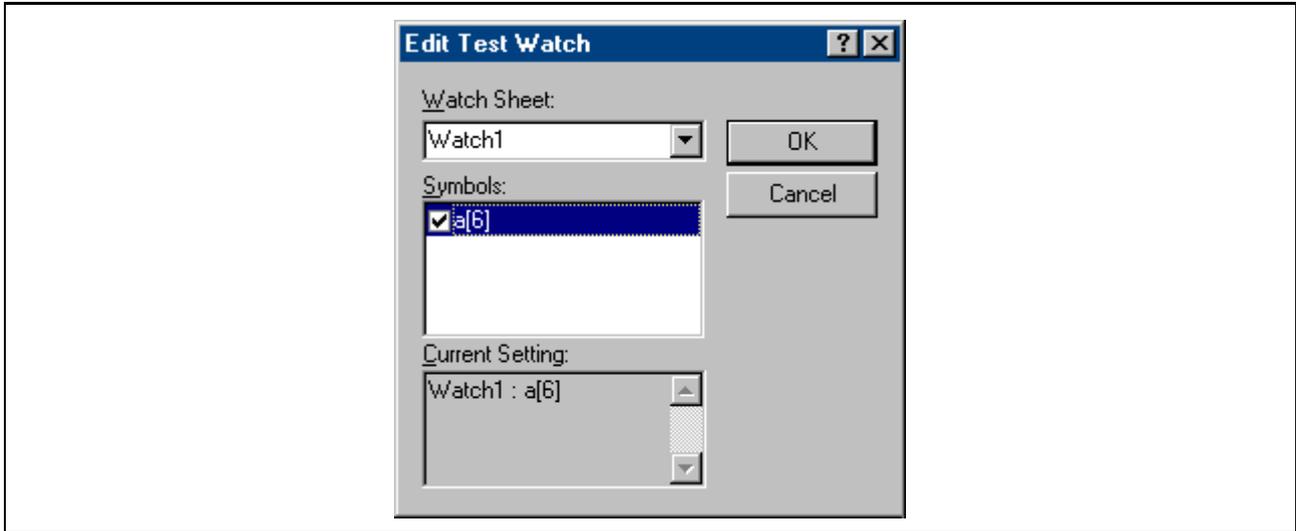
测试组名称	Symbol (符号)	
测试项目名称	Watch (监视)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [Watch] (监视) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。 所有符号的复选框在默认情况下都为空。	
测试结果详细信息	Failed at symbol	不匹配的符号的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at symbol a[6], Src = (long)H'00002704{70000018}, Dest = (long)H'00000daa{70000018}

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目, 将打开另一个对话框, 用于进行详细设置。



1. [Watch Sheet] (监视表) 下拉式列表包含 “Watch1” (监视1)、“Watch2” (监视2)、“Watch3” (监视3) 和 “Watch4” (监视4)。[Symbols] (符号) 列表中显示的变量取决于 [Watch Sheet] (监视表) 下拉式列表中所做的选择。[Symbols] (符号) 列表中的每个符号都有一个复选框。这些复选框在默认情况下未被选中。选择一个监视表并根据需要选中符号的复选框。选定的符号显示在 [Current Setting] (当前设置) 中。



2. 单击 [OK] (确定)。

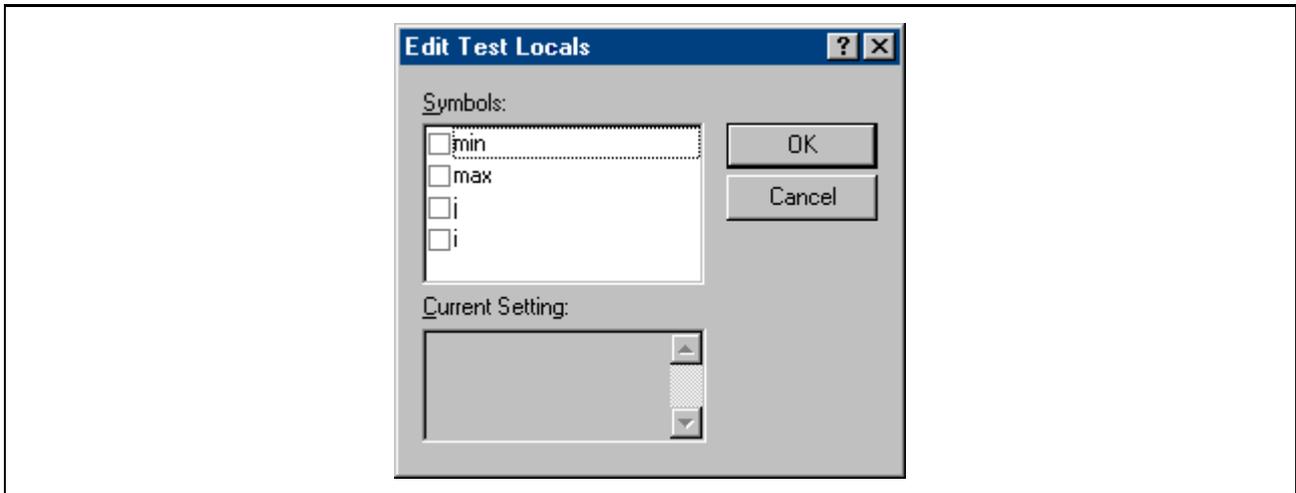
16.6.2.2 [Symbol] (符号) - [Locals] (局部) ([Locals] (局部) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

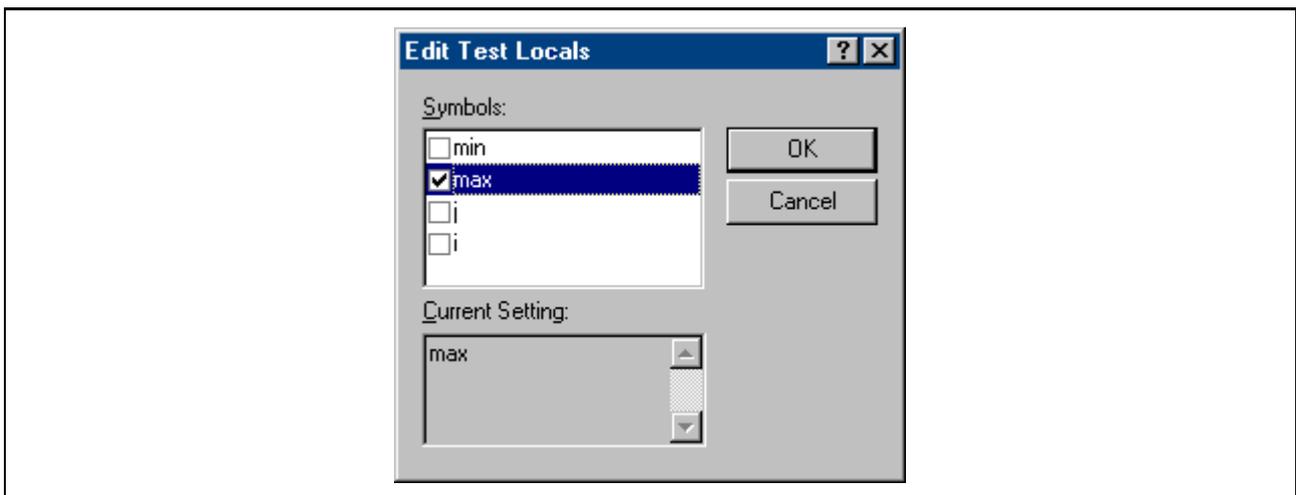
测试组名称	Symbol (符号)	
测试项目名称	Locals (局部)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息值, 以及 [Locals] (局部) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。所有符号的复选框在默认情况下都为空。	
测试结果详细信息	Failed at symbol	不匹配的符号的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at symbol i, Src = (int)H'00000001{R14}, Dest = (int)H'00000000{R14}

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



1. 若要指定保存到测试图像文件的符号，请选中该符号的复选框。选定的符号显示在 [Current Setting]（当前设置）中。



2. 单击 [OK]（确定）。

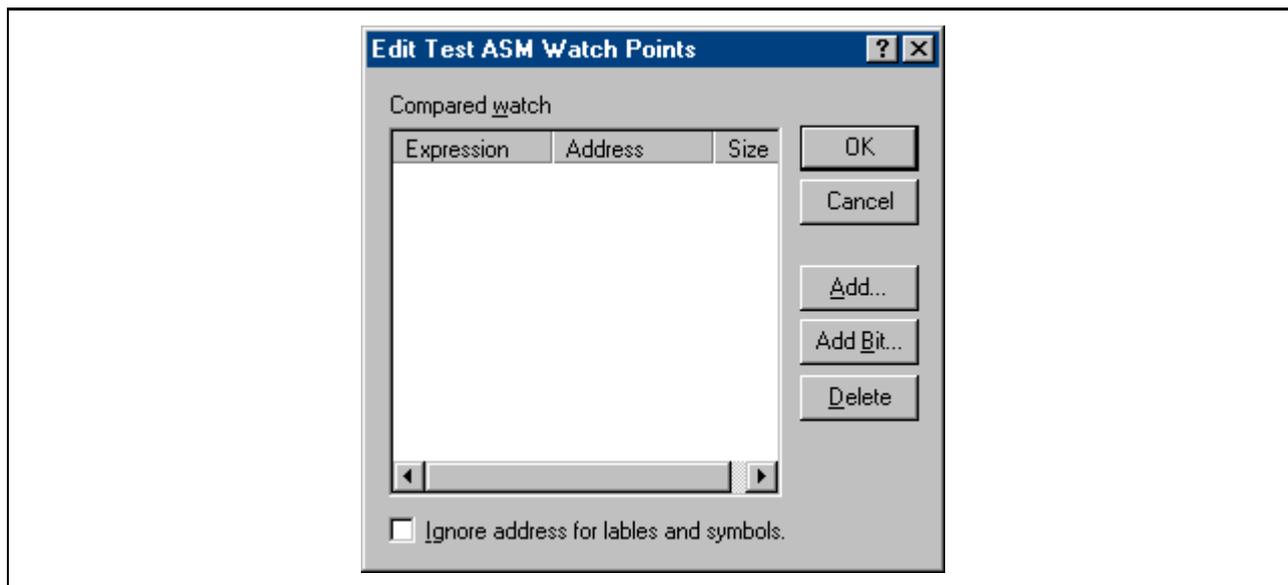
16.6.2.3 [Symbol] (符号) - [ASMWatch] (ASM 监视) ([ASMWatch] (ASM 监视) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	Symbol (符号)	
测试项目名称	ASMWatch (ASM 监视)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [ASMWatch] (ASM 监视) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。所有监视点的复选框默认情况下都为空。	
测试结果详细信息	Failed at xxx, data value is different:	不匹配的监视点的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at 414, data value is different:Src = 0000, Dest = 0001

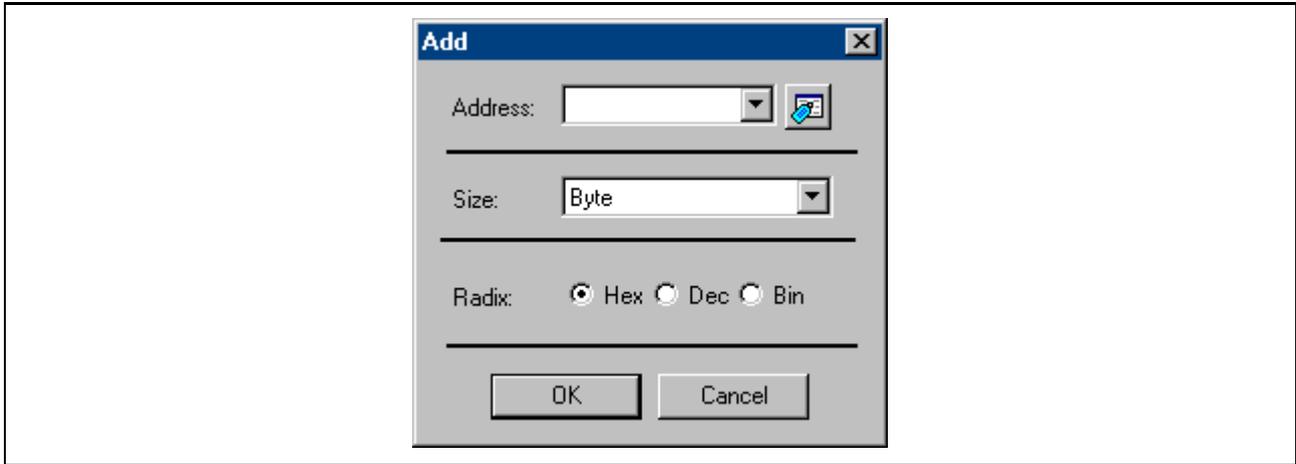
进行详细设置

如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目, 将打开另一个对话框, 用于进行详细设置。



- 添加监视点

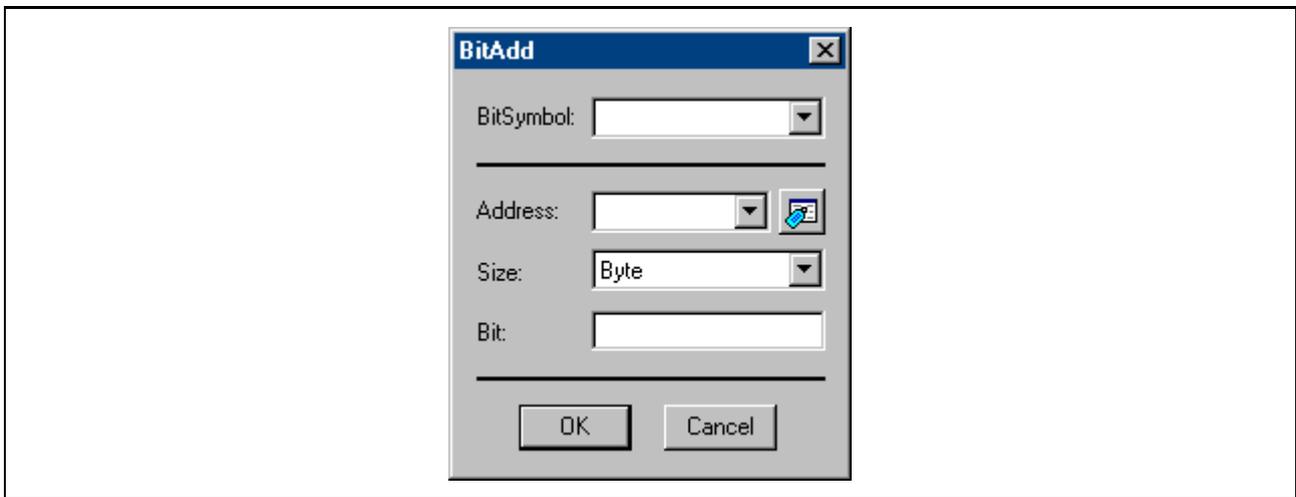
1. 单击 [Edit Test ASM Watch Points] (编辑测试 ASM 监视点) 对话框中的 [Add] (添加) 按钮打开 [Add] (添加) 对话框。



2. 指定 [Address] (地址)、[Size] (大小) 以及 [Radix] (基数), 以设置要保存到测试图像文件中的监视点。
3. 单击 [OK] (确定)。

- 添加位级监视点

1. 单击 [Edit Test ASM Watch Points] (编辑测试 ASM 监视点) 对话框中的 [Add Bit] (添加位) 按钮打开 [BitAdd] (位添加) 对话框。

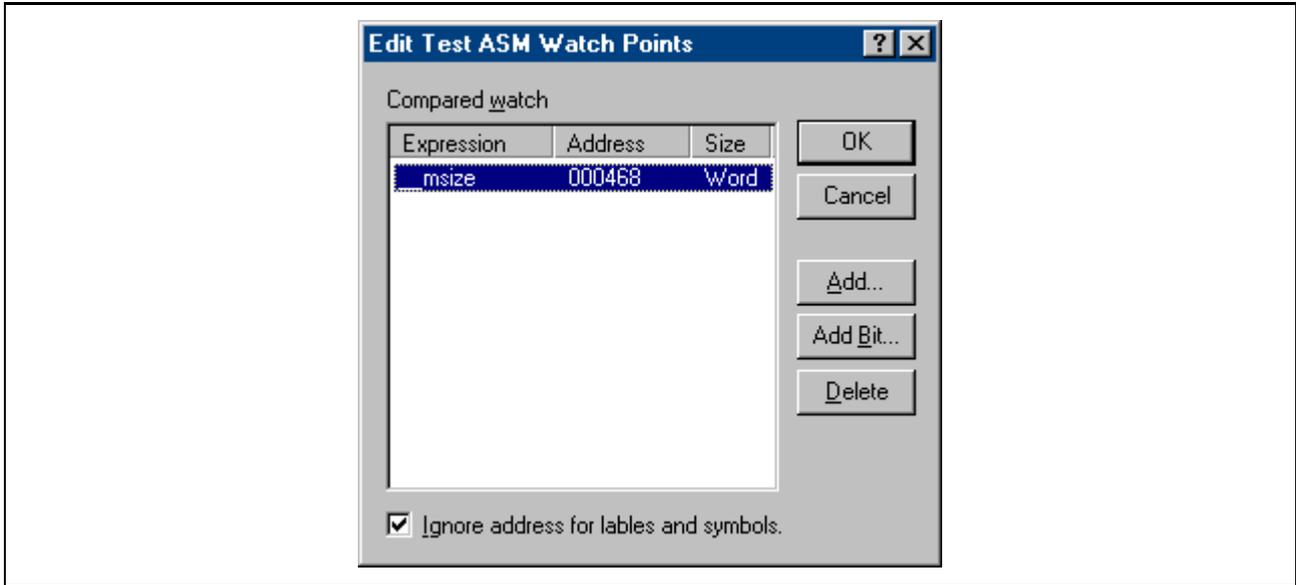


2. 指定 [BitSymbol] (位符号)、[Address] (地址)、[Size] (大小) 以及 [Bit] (位), 以设置要保存到测试图像文件的位级监视点。
3. 单击 [OK] (确定)。

- 删除监视点

1. 单击 [Edit Test ASM Watch Points] (编辑测试 ASM 监视点) 对话框中的 [Delete] (删除) 按钮。将删除在 [Compared watch] (比较的监视) 列表中选定的监视点。只能在此列表中选择一点。

- 禁止比较监视点的地址
 1. 选中 [Edit Test ASM Watch Points] (编辑测试 ASM 监视点) 对话框上的 [Ignore address for labels and symbols] (忽略标签和符号的地址) 复选框。该复选框默认情况下未被选中。



然后单击 [OK] (确定)。

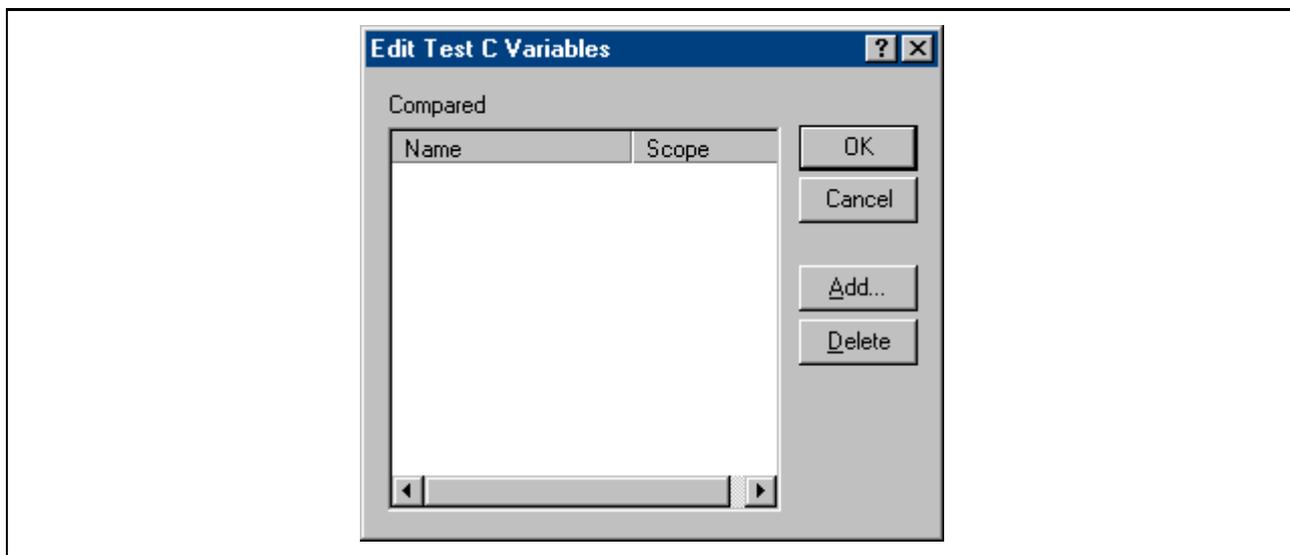
16.6.2.4 [Symbol] (符号) - [CWatch] ([CWatch] (C 监视) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	Symbol (符号)	
测试项目名称	CWatch (C 监视)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [CWatch] (C 监视) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。所有变量的复选框在默认情况下为空。	
测试结果详细信息	Failed at xxx, data value is different:	不匹配的变量的名称
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at (a)[0] ([Global]), data value is different:Src = 1783, Dest = 0

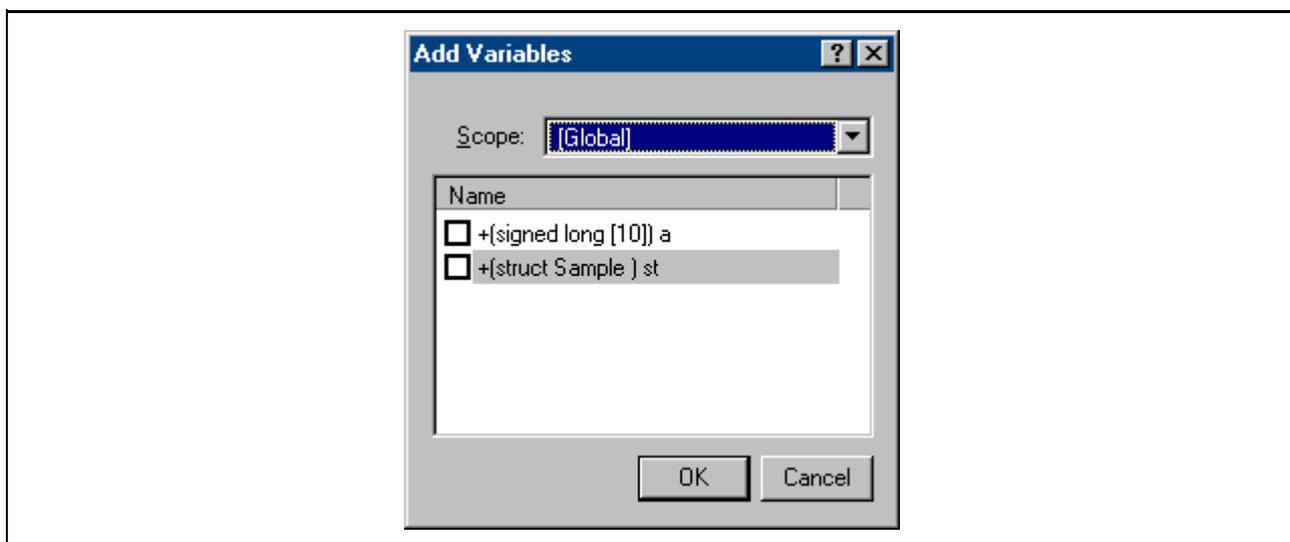
进行详细设置

如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



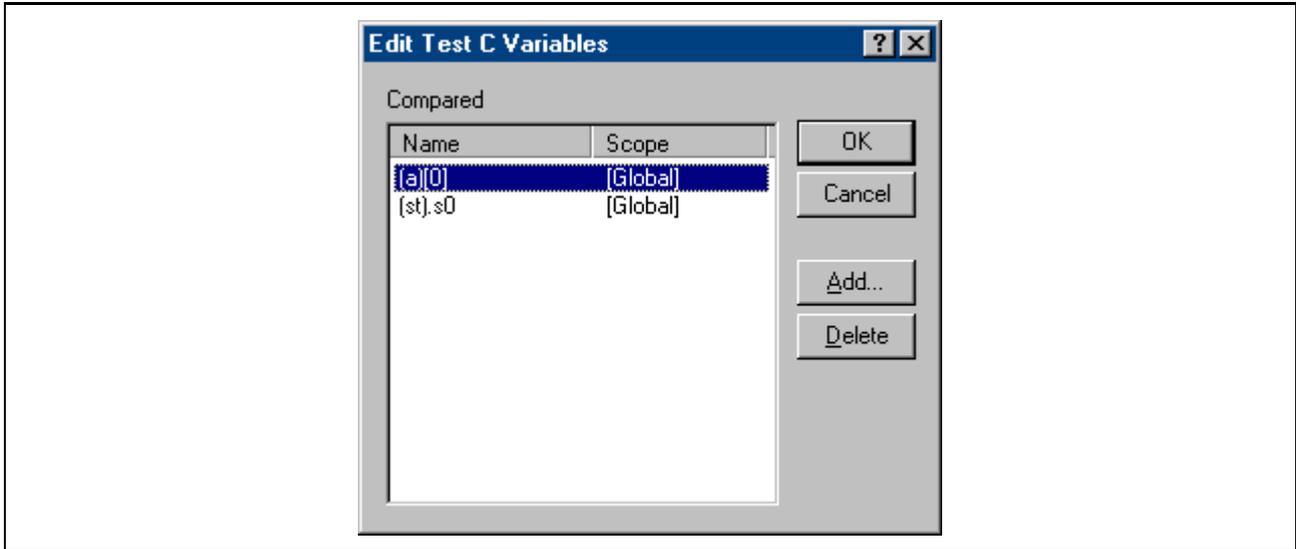
- 添加变量

1. 单击 [Edit Test C Variables] (编辑测试 C 变量) 对话框中的 [Add] (添加) 按钮打开 [Add Variables] (添加变量) 对话框，可以在该对话框中以范围为单位添加变量。



2. [Scope] (范围) 下拉式列表包含 [Global] (全局)、[Local] (局部) 以及文件名。[Name] (名称) 列表中显示的变量取决于 [Scope] (范围) 下拉式列表中所做的选择。选择 [Global] (全局) 时，[Name] (名称) 列表显示全局变量；选择 [Local] (局部) 时，此列表显示可以在当前范围中查看的局部变量 (在程序的中心位置)。选择了文件名时，[Name] (名称) 列表显示选定文件所属的编译单元中包括的文件局部变量。
3. [Name] (名称) 列表中的每个变量都有一个复选框。这些复选框在默认情况下未被选中。[Name] (名称) 列表中的变量旁边显示的 “+” 号表示可以通过双击来展开此变量。但是，双击 “-” 号不会折起所展开的变量。即使选中了具有 “+” 的变量的复选框，其元素的框仍为空。
4. 选择范围并根据需要选中变量的复选框。
5. 单击 [OK] (确定)。

- 删除变量
 1. 单击 [Edit Test C Variables] (编辑测试 C 变量) 对话框中的 [Delete] (删除) 按钮。将删除在 [Compared] (比较) 列表中选定的变量。只能在此列表中选择一变量。



然后单击 [OK] (确定)。

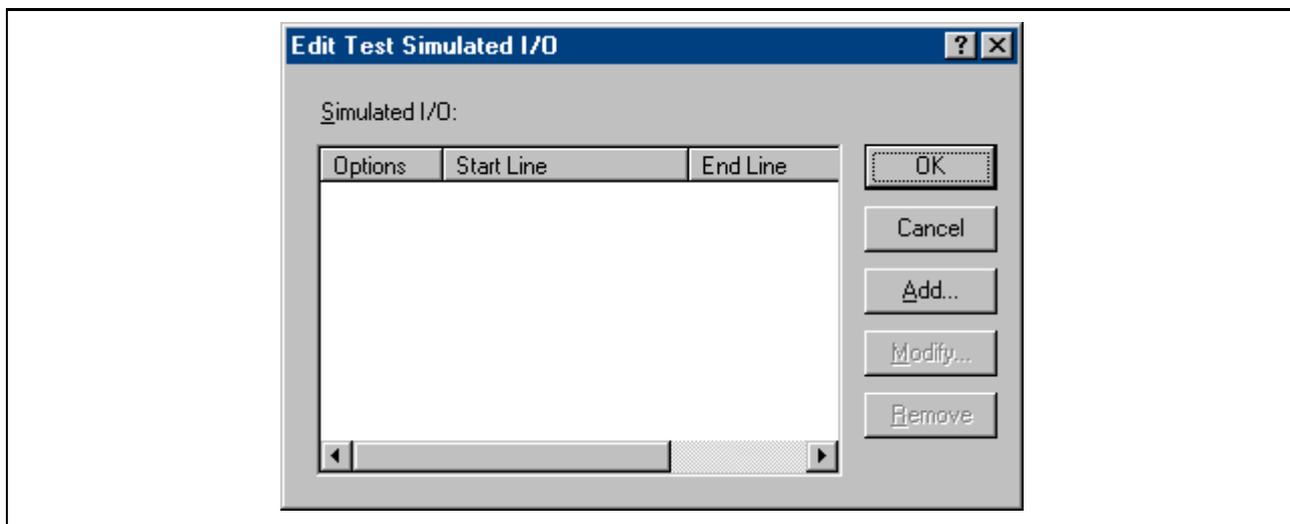
16.6.2.5 [CPU] - [Simulated I/O] (模拟 I/O) ([Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

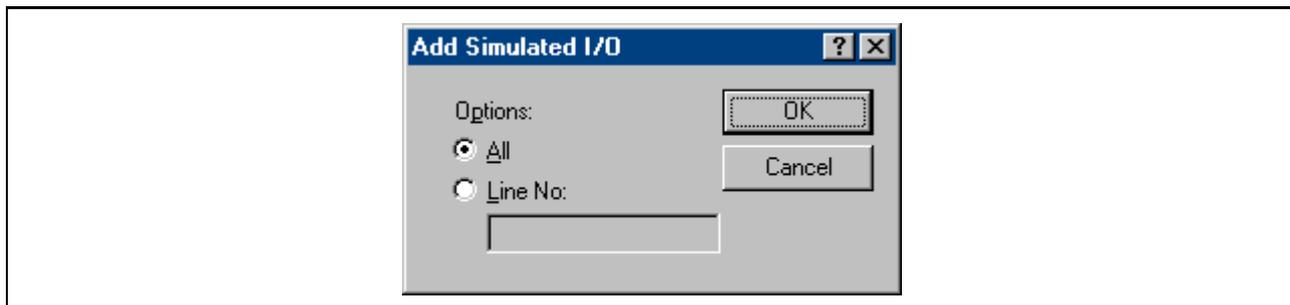
测试组名称	CPU	
测试项目名称	Simulated I/O (模拟 I/O)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [Simulated I/O] (模拟 I/O) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。默认情况下, 未指定任何 I/O 模拟范围。	
测试结果详细信息	Failed at Line	不匹配的行号
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Failed at Line 1:Src = #### Data Input #### Dest = a[1]=21468

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。

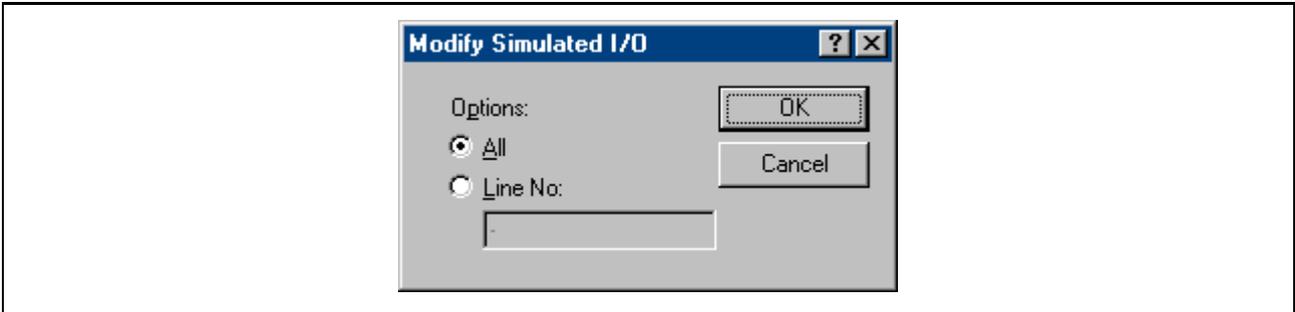


- 添加模拟 I/O 范围
 1. 单击 [Edit Test Simulated I/O]（编辑测试模拟 I/O）对话框中的 [Add]（添加）按钮打开 [Add Simulated I/O]（添加模拟 I/O）对话框。



2. 指定 [All]（全部）或 [Line No]（行号），以设置要保存到测试图像文件中的 I/O 模拟范围。
3. 单击 [OK]（确定）。

- 修改模拟 I/O 范围
 1. 单击 [Edit Test Simulated I/O] (编辑测试模拟 I/O) 对话框中的 [Modify] (修改) 按钮。将修改在 [Simulated I/O] (模拟 I/O) 列表中选定的模拟 I/O 范围。只能在此列表选择一个变量。将打开 [Modify Simulated I/O] (修改模拟 I/O) 对话框。



2. 指定 [All] (全部) 或 [Line No] (行号), 以设置要保存到测试图像文件中的 I/O 模拟范围。
 3. 单击 [OK] (确定)。
- 移除模拟 I/O 范围
 1. 单击 [Edit Test Simulated I/O] (编辑测试模拟 I/O) 对话框中的 [Remove] (移除) 按钮。将修改在 [Simulated I/O] (模拟 I/O) 列表中选定的模拟 I/O 范围。只能在此列表选择一个模拟 I/O 范围。

然后单击 [OK] (确定)。

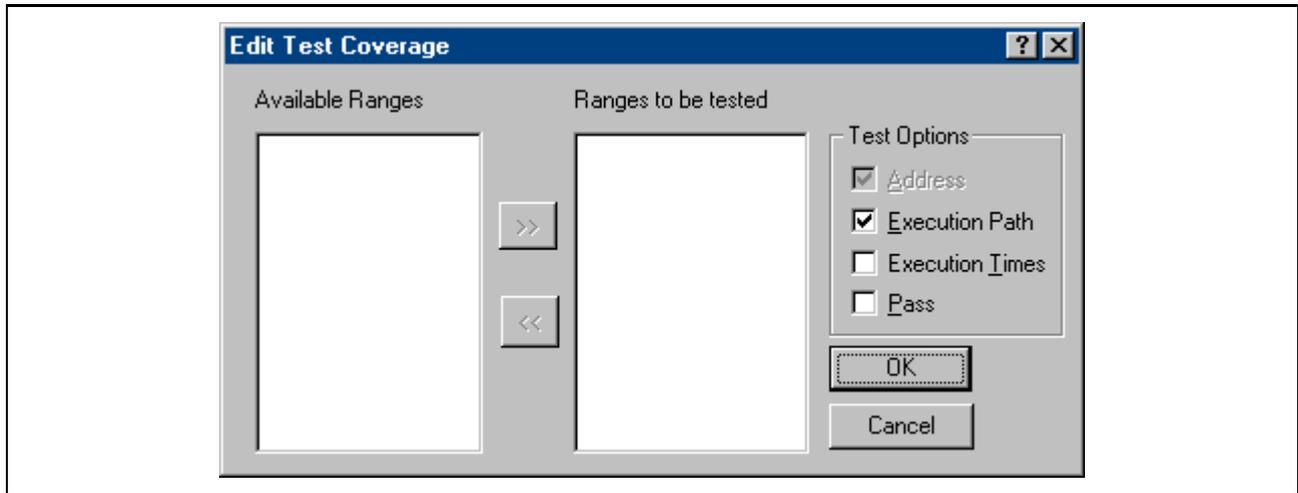
16.6.2.6 [Code] (代码) - [Coverage] (覆盖) ([Coverage] (覆盖) 窗口)

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果 (不匹配) 的相关信息。

测试组名称	Code (代码)	
测试项目名称	Coverage (覆盖)	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息的值, 以及 [Coverage] (覆盖) 窗口中通过这项设置获取的数据范围。默认情况下, 未指定任何测试范围。	
测试结果详细信息	Range	覆盖范围
	Instruction Execution	不匹配的测试选项
	mismatch at	不匹配的地址
	Image	测试图像文件的内容
	System	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Range DemoSH4.c: Instruction Execution Time mismatch at 0x20E4 -- Image: 1 System: 0

进行详细设置

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



1. [Available Ranges]（可用范围）列表中显示了当前可用的覆盖范围。
2. 如果在 [Available Ranges]（可用范围）列表中选择了覆盖范围，然后单击“>>”按钮，这些覆盖范围将出现在 [Ranges to be tested]（要测试的范围）列表中。
3. 测试选项中的 [Address]（地址）复选框总是处于选中状态，因为只要将覆盖范围保存到了测试图像文件，就必须保存地址（用户无法控制这一选择）。若要设置 [Execution Path]（执行路径）、[Execution Times]（执行时间）和 [Pass]（传递）等其他测试选项，请选中这些选项的复选框。[Execution Path]（执行路径）复选框在默认情况下处于选中状态。默认情况下未选中其他复选框。
4. 单击 [OK]（确定）。

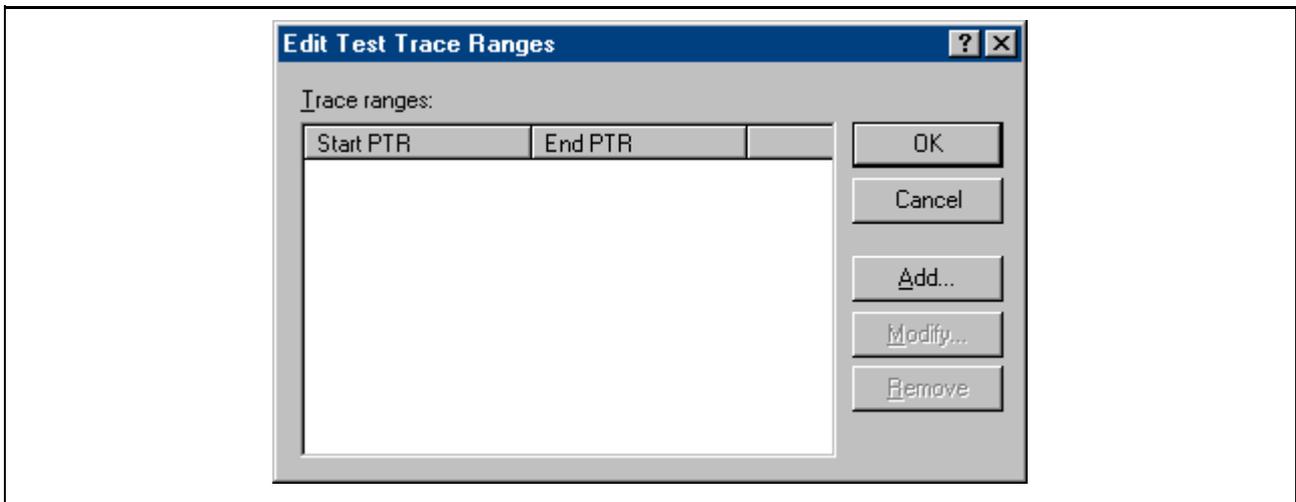
16.6.2.7 [Code]（代码） - [Trace]（跟踪）（[Trace]（跟踪）窗口）

下表显示了要保存到测试图像文件的测试图像数据以及测试结果（不匹配）的相关信息。

测试组名称	Code（代码）	
测试项目名称	Trace（跟踪）	
要保存到测试图像文件的测试图像数据	设置为详细信息值，以及 [Trace]（跟踪）窗口中通过这项设置获取的数据范围。默认情况下，未指定任何跟踪范围。	
测试结果详细信息	Comparing PTR	经比较的跟踪范围
	Trace type	跟踪类型
	Trace data is not matching.PTR	经比较的跟踪范围
	Src	测试图像文件的内容
	Dest	当前 HEW 系统中或要比较的另一测试图像文件中的数据
	示例	Comparing PTR -3 to -1. Trace type :Trace. Trace data is not matching.PTR:-3 to PTR:-1 Trace data at the beginning of difference.PTR:-3 Src :000001879 0000107C F->DEMMW MOV.L @R15+, R1 R1<-00000010 Dest: 000001887 00000818 FD<E JSR @R5 PC<-00001000

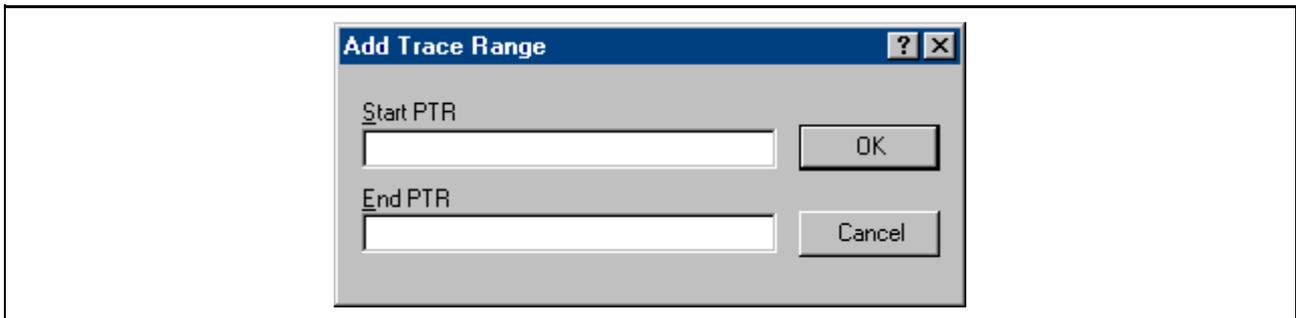
进行详细设置（使用一个跟踪类型）

如果在 [Create New Test Image]（建立新测试图像）对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



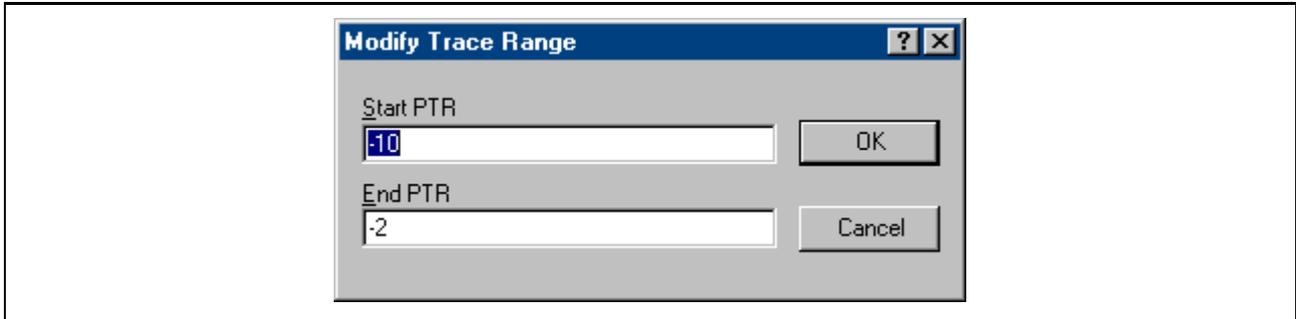
- 添加跟踪范围

1. 单击 [Edit Test Trace Ranges]（编辑测试跟踪范围）对话框中的 [Add]（添加）按钮打开 [Add Trace Range]（添加跟踪范围）对话框。



2. 指定 [Start PTR]（起始 PTR）和 [End PTR]（结束 PTR），以设置要保存到测试图像文件中的跟踪范围。
3. 单击 [OK]（确定）。

- 修改跟踪范围
 1. 单击 [Edit Test Trace Ranges] (编辑测试跟踪范围) 对话框中的 [Modify] (修改) 按钮。将修改在 [Trace ranges] (跟踪范围) 列表中选定的跟踪范围。只能在此列表选择一个跟踪范围。
 2. 将打开 [Modify Trace Range] (修改跟踪范围) 对话框。

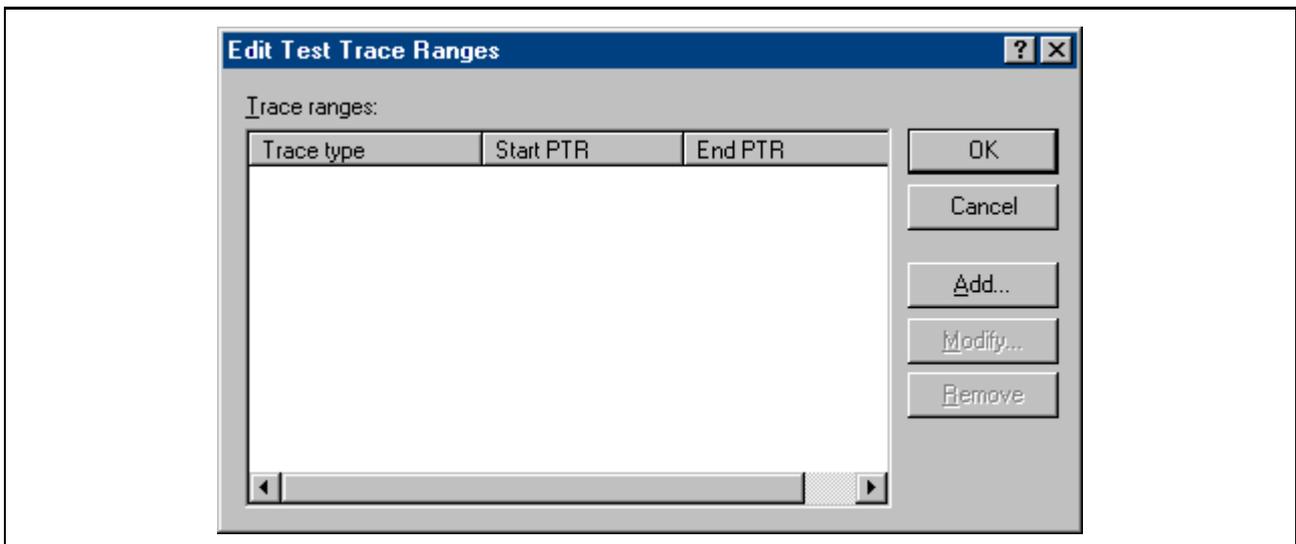


3. 指定 [Start PTR] (起始 PTR) 和 [End PTR] (结束 PTR)，以设置要保存到测试图像文件中的跟踪范围。
 4. 单击 [OK] (确定)。
- 移除跟踪范围
 1. 单击 [Edit Test Trace Ranges] (编辑测试跟踪范围) 对话框中的 [Remove] (移除) 按钮。将删除在 [Trace ranges] (跟踪范围) 列表中选定的跟踪范围。只能在此列表选择一个跟踪范围。

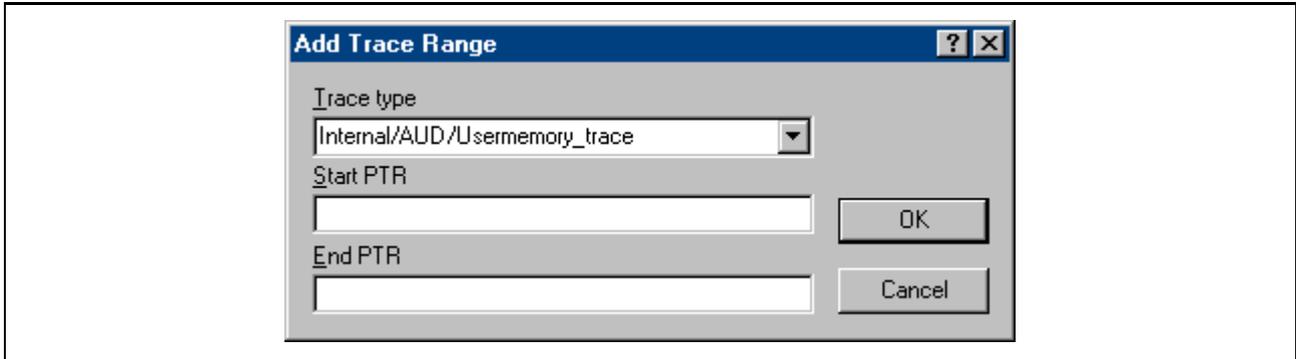
然后单击 [OK] (确定)。

进行详细设置 (使用两个或多个跟踪类型)

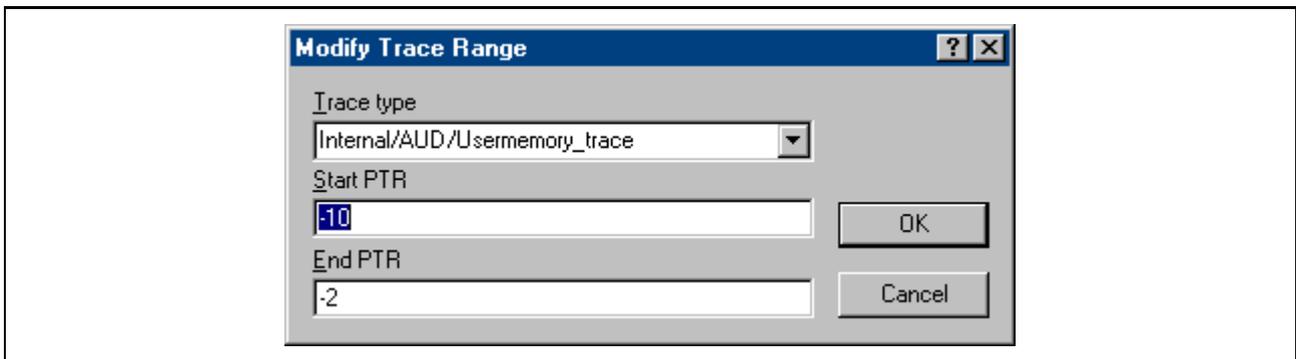
如果在 [Create New Test Image] (建立新测试图像) 对话框中双击一个测试项目，将打开另一个对话框，用于进行详细设置。



- 添加跟踪范围
 1. 单击 [Edit Test Trace Ranges] (编辑测试跟踪范围) 对话框中的 [Add] (添加) 按钮打开 [Add Trace Range] (添加跟踪范围) 对话框。



2. 指定 [Trace type] (跟踪类型)、[Start PTR] (起始 PTR) 和 [End PTR] (结束 PTR), 以设置要保存到测试图像文件中的跟踪范围。
 3. 单击 [OK] (确定)。
- 更改跟踪范围
 1. 单击 [Edit Test Trace Ranges] (编辑测试跟踪范围) 对话框中的 [Modify] (修改) 按钮。将修改在 [Trace ranges] (跟踪范围) 列表中选定的跟踪范围。只能在此列表选择一个跟踪范围。将打开 [Modify Trace Range] (修改跟踪范围) 对话框。



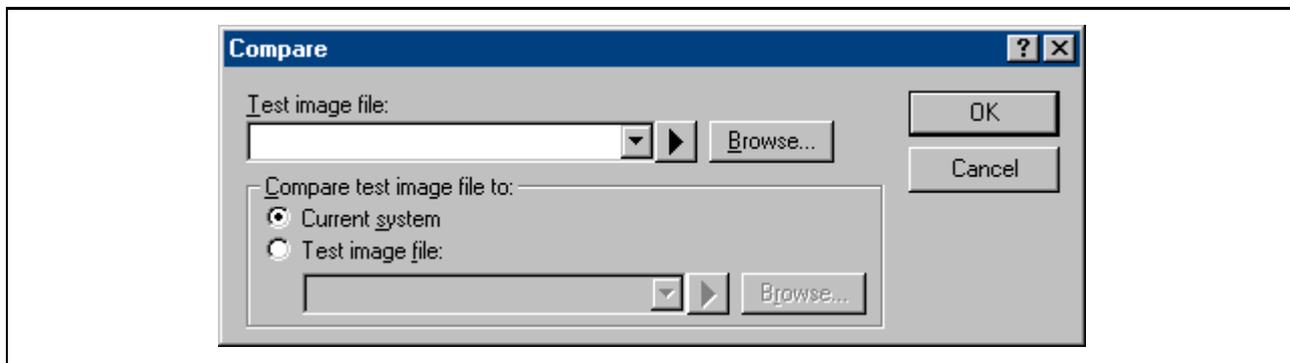
2. 指定 [Trace type] (跟踪类型)、[Start PTR] (起始 PTR) 和 [End PTR] (结束 PTR), 以设置要保存到测试图像文件中的跟踪范围。
 3. 单击 [OK] (确定)。
- 移除跟踪范围
 1. 单击 [Edit Test Trace Ranges] (编辑测试跟踪范围) 对话框中的 [Remove] (移除) 按钮。将删除在 [Trace ranges] (跟踪范围) 列表中选定的跟踪范围。只能在此列表选择一个跟踪范围。

然后单击 [OK] (确定)。

16.7 比较测试图像文件

比较测试图像文件

1. 选择 [Test] (测试) → [Compare Test Image File] (比较测试图像文件)。将打开 [Compare] (比较) 对话框。



2. 在 [Test image file] (测试图像文件) 字段中输入要比较的测试文件位置。这是一个 “*.HIF” (HEW 测试图像文件) 文件，包含有关测试图像数据的细节。
3. 然后选择所选定文件的比较对象。可以选择 [Current system] (当前系统) 或之前保存的另一测试图像文件。如果是手动执行的脚本，并要将当前测试图像数据与之前保存的某些数据进行核对，则 [Current system] (当前系统) 选项很有用。
4. 单击 [OK] (确定)。
5. 结果将加载到测试浏览器。

可以独立将测试图像文件与测试执行进行比较。这样便可以在实际执行测试后的某一天才进行与当前系统或两个测试图像文件的手动比较。

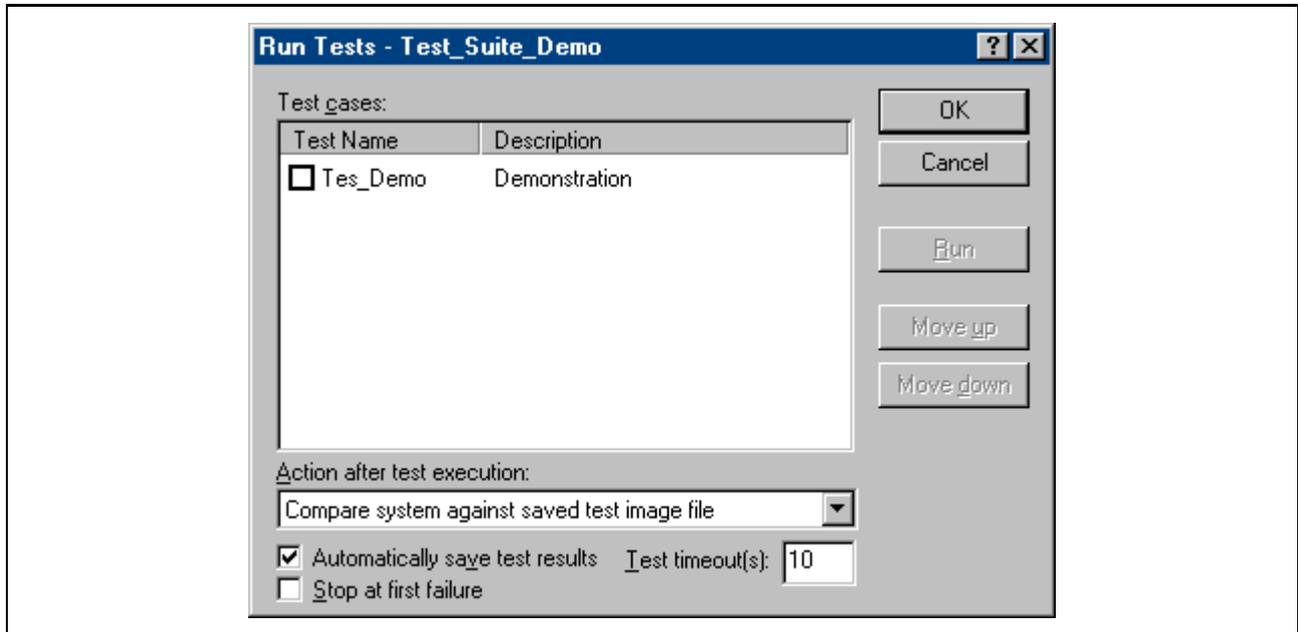
也可以从 [Workspace] (工作空间) 窗口弹出式菜单比较测试图像文件。

16.8 运行测试

用户可以选择测试并使它们自动执行。

运行测试

1. 选择 [Test] (测试) → [Run Tests] (运行测试)。将打开 [Run Tests] (运行测试) 对话框。



2. 当前在 HEW 测试系统中定义的所有测试都在 [Test cases] (测试案例) 列表中列出。
3. 单击复选框选择要在这个测试运行中执行的测试。
4. 可以通过选择测试，然后单击 [Move up] (上移) 和 [Move down] (下移) 按钮来修改测试的执行顺序。
5. 在选定一个或多个测试后，将允许使用 [Run] (运行) 按钮。单击这个 [Run] (运行) 按钮将开始测试运行。在执行测试的同时，信息将在 [Output] (输出) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡中显示。
6. 完成后，将显示测试浏览器，并显示所有测试执行的结果。

[Action after test case execution] (测试案例执行后的动作) 下拉式列表具有两个选项可供选择。

“Compare system against saved test image file” (将系统与所保存的测试图像文件进行比较) 是一般情况下的操作，并允许将当前 HEW 系统与附加到相关测试案例的测试图像文件 (*.HIF) 文件进行比较。之后这些结果会添加到测试浏览器，并提供成功或失败信息，如果失败，还会提供失败的详细信息。

“Refresh test image file” (刷新测试图像文件) 选项将只运行所有测试案例，并在每次测试后使用系统映像更新测试图像文件 (*.HIF)。

使用 [Automatically save test results] (自动保存测试结果) 复选框，可以将每次测试执行的结果自动保存到测试套件目录中的文本文件。所使用的文件名由当前测试套件和测试执行的日期时间组成。

[Stop at first failure] (在第一次失败停止) 将在遇到第一次测试失败时停止自动测试执行。如果第一项测试可能导致其他所有测试失败，那么这样可以避免运行多项测试。

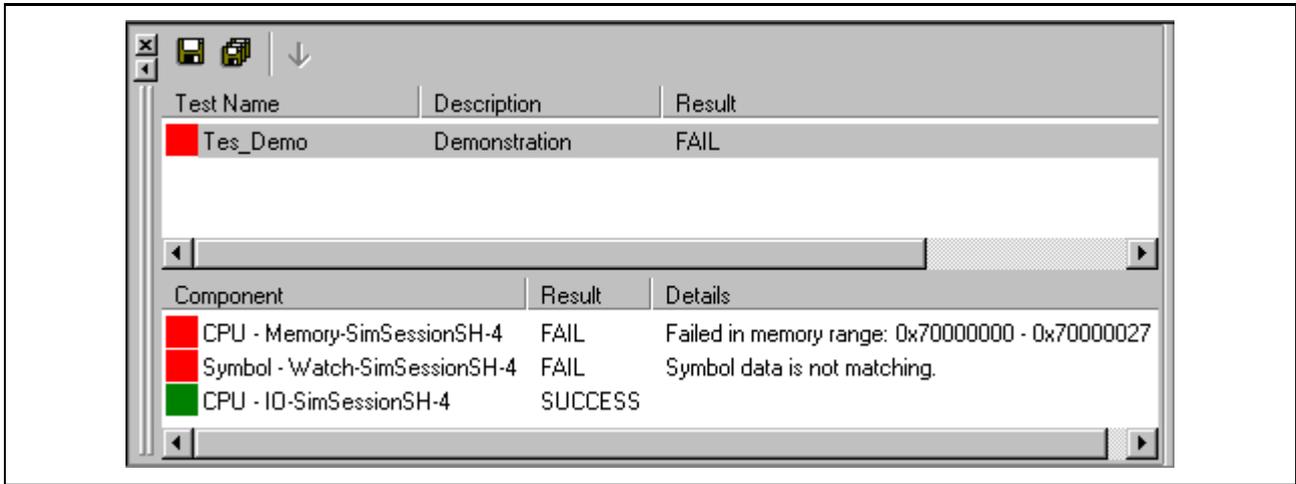
[Test time out] (测试超时) 在可能正在执行用户代码时使用。在存在程序错误的一些情况下，代码可能会在测试执行期间不断执行。若任何测试所花的时间超过这个框中的秒数，测试将终止，并标记为失败。

也可以从 [Workspace] (工作空间) 窗口弹出式菜单运行测试。

16.9 使用测试浏览器

测试浏览器显示最后一次测试执行的结果。

通过选择 [Test] (测试) → [Test Results Browser] (测试结果浏览器)，可以轻松打开测试浏览器。



测试浏览器的顶部窗格列出了在上一次测试运行中执行的所有测试。测试名称左边的绿色图标表示测试成功。红色图标则表示测试失败。

在顶部窗格选择一个测试，将在下面的窗格中显示测试详细信息。测试浏览器的底部窗格列出选中的所有组件。组件名称左边的绿色图标表示测试成功。红色图标则表示测试失败。如果测试失败，有关详细信息将显示在这个窗口中。

双击组件将显示与测试数据比较失败原因相关的更多信息。这也可以通过选择测试，然后在工具栏上单击 [Details] (详细信息) 按钮来进行查看。

可以将测试结果导出至文件。两个选项是 [Export] (导出) 和 [Export All] (全部导出)，[Export] (导出) 仅仅保存当前所选测试的结果。[Export All] (全部导出) 保存所有已执行测试的结果。

可以将结果保存为文本或逗号分隔文件，以导入其他工具进行分析。

也可以从 [Workspace] (工作空间) 窗口弹出式菜单显示 [Test Browser] (测试浏览器)。

- [Tests] (测试) (顶部窗格)
右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Export] (导出)		导出结果。
[Export All] (全部导出)		导出所有结果。
[Clear] (清除)	-	清除所有结果。

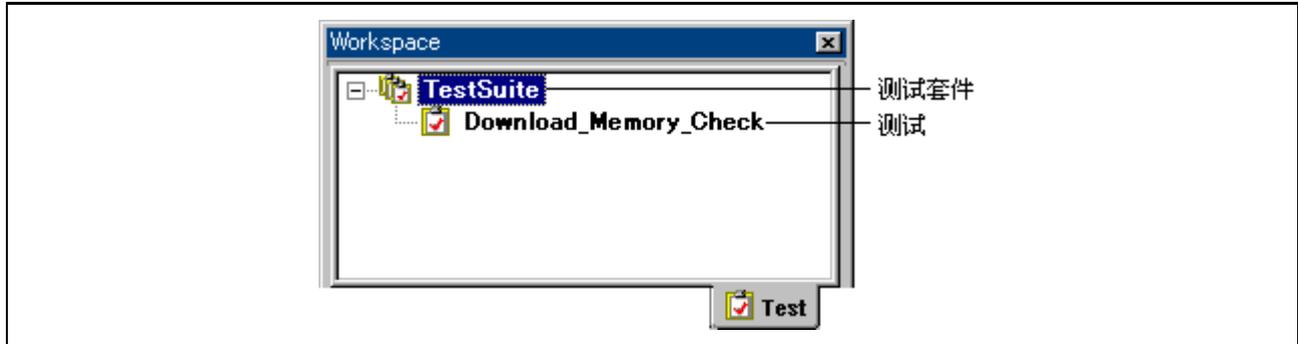
- [Test items] (测试项目) (底部窗格)
右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Details] (详细信息)		显示结果的详细信息。

16.10 配置 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Test]（测试）选项卡

[Workspace]（工作空间）窗口的 [Test]（测试）选项卡位于 [Workspace]（工作空间）、[Navigation]（导航）和 [Templates]（模板）的其他选项卡旁。建立这个选项卡是为了能迅速存取测试套件中的测试。

当测试套件打开时，测试套件会添加到 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Test]（测试）选项卡，而测试套件中的测试则添加到其下方。相关内容如下所示。



右键单击测试套件名称或测试将能对测试功能进行迅速存取。

右键单击测试套件图标 () 将显示以下选项：

弹出式菜单选项	功能
[Edit Test Suite]（编辑测试套件）	编辑当前测试套件。允许在 HEW 测试系统中添加和移除测试。
[Close Test Suite]（关闭测试套件）	关闭当前测试套件。
[Compare Test Image File]（比较测试图像文件）	通过比较测试图像文件，可以将测试图像文件与当前 HEW 系统或磁盘上的另一测试图像文件进行比较。比较结果随后显示在测试浏览器中。
[Run Tests]（运行测试）	通过运行测试，可以运行在测试套件中定义的多个测试，并在测试浏览器中查看比较结果。测试运行的执行具有多个配置选项。如果做了小幅修改而需要更新测试图像文件，也可以使用这个选项来自动刷新。
[Test Results Browser]（测试结果浏览器）	这个菜单会显示一个或多个测试执行的测试结果。它会显示执行成功或失败的结果，及测试失败的详细原因。
[Properties]（属性）	将显示 [Test Suite Properties]（测试套件属性）对话框。它将显示测试套件名称、测试套件描述、测试套件位置和最后修改日期。

右键单击测试图标 () 将显示以下选项：

弹出式菜单选项	功能
[Run Test Case]（运行测试案例）	执行选定的测试案例。
[Edit Test Case]（编辑测试案例）	修改选定的测试案例。
[Remove Test Case]（移除测试案例）	删除选定的测试案例。
[Create New Test Image File]（建立新的测试图像文件）	为所选测试案例建立测试图像文件。
[Compare Test Image File]（比较测试图像文件）	将测试图像文件与当前系统中的数据进行比较。
[Edit Test Image File]（编辑测试图像文件）	修改测试图像文件。
[Save Test Image File]（保存测试图像文件）	将 HEW 系统中的当前设置保存到测试图像文件。

弹出式菜单选项	功能
[Save Test Image File As] (测试图像文件另存为)	将 HEW 系统中的当前设置保存到另一个测试图像文件。
[Properties] (属性)	将打开 [Test properties] (测试属性) 对话框。它显示测试名称、测试描述、测试位置和最后修改日期。

16.11 配置 [Output] (输出) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡

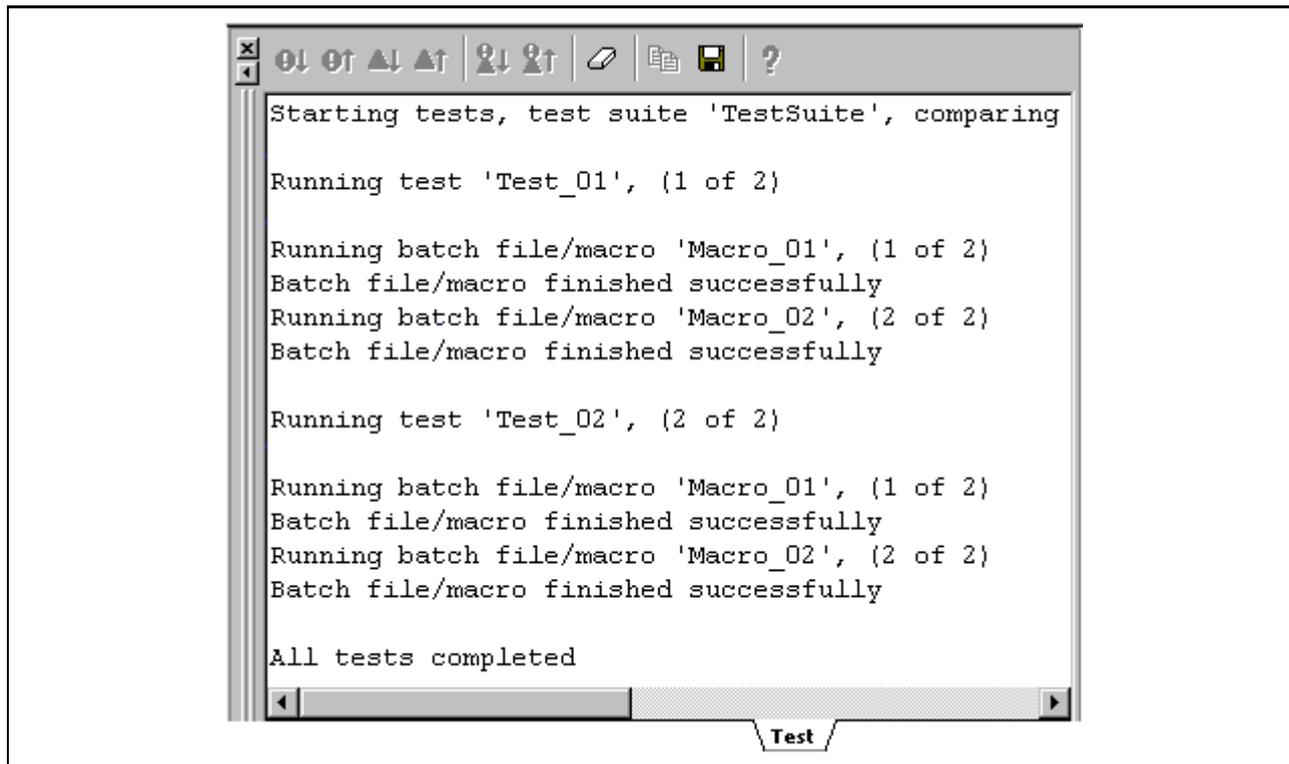
[Output] (输出) 窗口的 [Test] (测试) 选项卡显示当前测试执行的结果和进程。测试执行进度显示当前所执行的测试及尚需执行的测试数目。若发生了错误，它们将显示在这个窗口中。

Starting tests, test suite <测试套件名称>, <比较条件>, <保存条件>, 失败时继续, 超时 =10

Running test <测试名称>, (X of Y)

Running batch file/macro <宏名称>, (X of Y)

分类	项目	[Run Tests] (运行测试) 对话框		示例 (下图)
Starting tests, test suite	< 测试套件名称 >	-	-	'TestSuite'
	< 比较条件 >	[Action after test execution] (测试执行后的动作) 下拉式列表框	[Compare system against saved test image file] (将系统与所保存的测试图像文件进行比较)	comparing results
			[Refresh test image file] (刷新测试图像文件)	refreshing results
	< 保存条件 >	[Automatically save test results] (自动保存测试结果)	<input checked="" type="checkbox"/> (默认)	saving results
			<input type="checkbox"/>	not saving results
	< 错误条件 >	[Stop at first failure] (在第一次失败时停止)	<input checked="" type="checkbox"/>	stop on failure
			<input type="checkbox"/> (默认)	continue on failure
< 超时 >	[Test timeout] (测试超时)	可选 (默认值 = 10)	timeout=10	
Running test	< 测试名称 >	-	-	'Test_01' 'Test_02'
	(X of Y) X 是当前测试数量, Y 是测试总数。	-	-	(1 of 2) (2 of 2)
Running batch file/macro	< 宏名称 >	-	-	'Macro_01' 'Macro_02'
	(X of Y) X 是当前测试数量, Y 是测试总数。	-	-	(1 of 2) (2 of 2)



右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Clear Window] (清除窗口)		清除窗口的内容。
[Save] (保存)		将窗口的内容保存到文本文件内。
[Copy] (复制)		将选定的内容复制到 Windows® 剪贴板上。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	自定义工具栏按钮。

17 使用调试器

本章将介绍调试操作及相关的窗口和对话框。

有关 HEW 的基本概念，请参阅第 1 章“概览”。

有关所用调试平台可用功能的详细信息，请参阅仿真器或模拟器的用户手册或帮助。

17.1 调试准备

本节介绍调试程序的准备工作。用户将了解如何选择和配置用于调试的调试平台、如何加载用户程序及什么是调试器会话。

17.1.1 调试编译

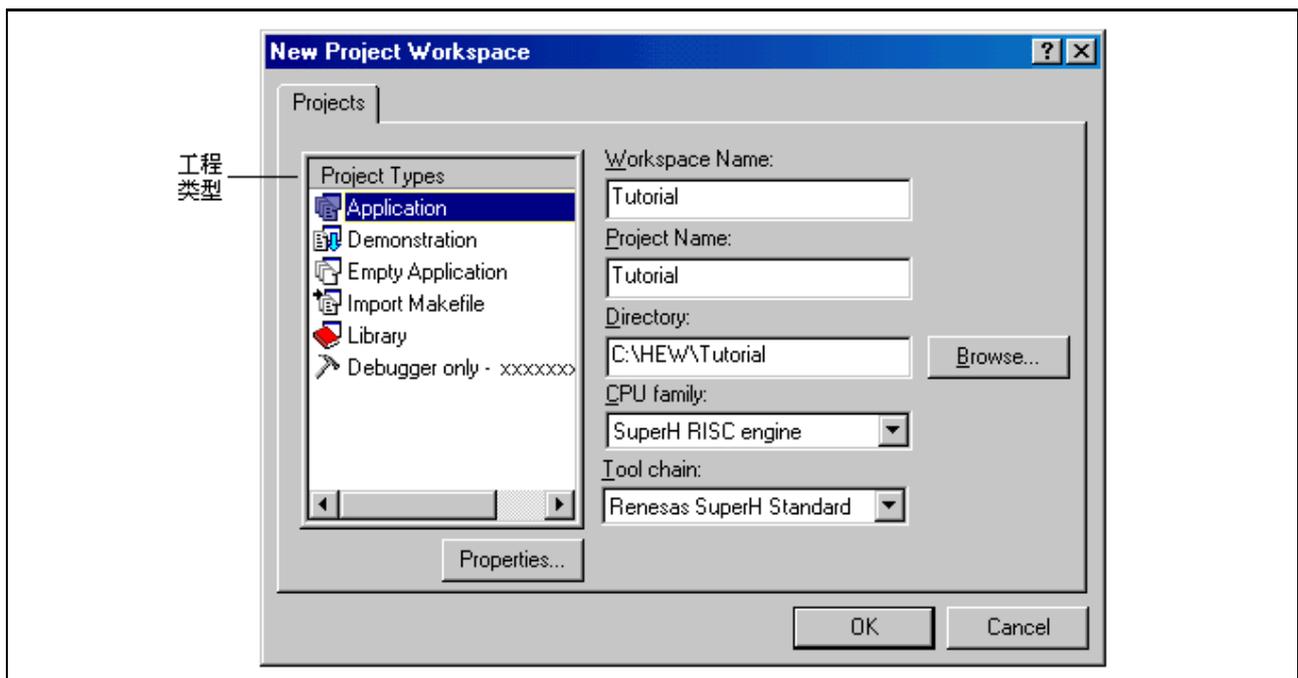
为了能够在 C/C++ 源代码级调试程序，必须在允许使用 [Debug]（调试）选项的情况下编译和连接 C/C++ 程序。如果允许使用此选项，编译器会将调试 C/C++ 代码所需的所有信息放到绝对文件或管理信息文件中，这些文件通常称为调试对象文件。在建立工程时，通常会配置用于调试的初始设置。

注意：

- 请确保在生成用于调试的对象文件时，已在编译器和连接器上允许使用调试选项。
- 如果调试对象文件不包含任何调试信息（例如 S-Record 格式），则仍然可以将其加载到调试平台，但是将只能在汇编语言级进行调试。

17.1.2 选择调试平台

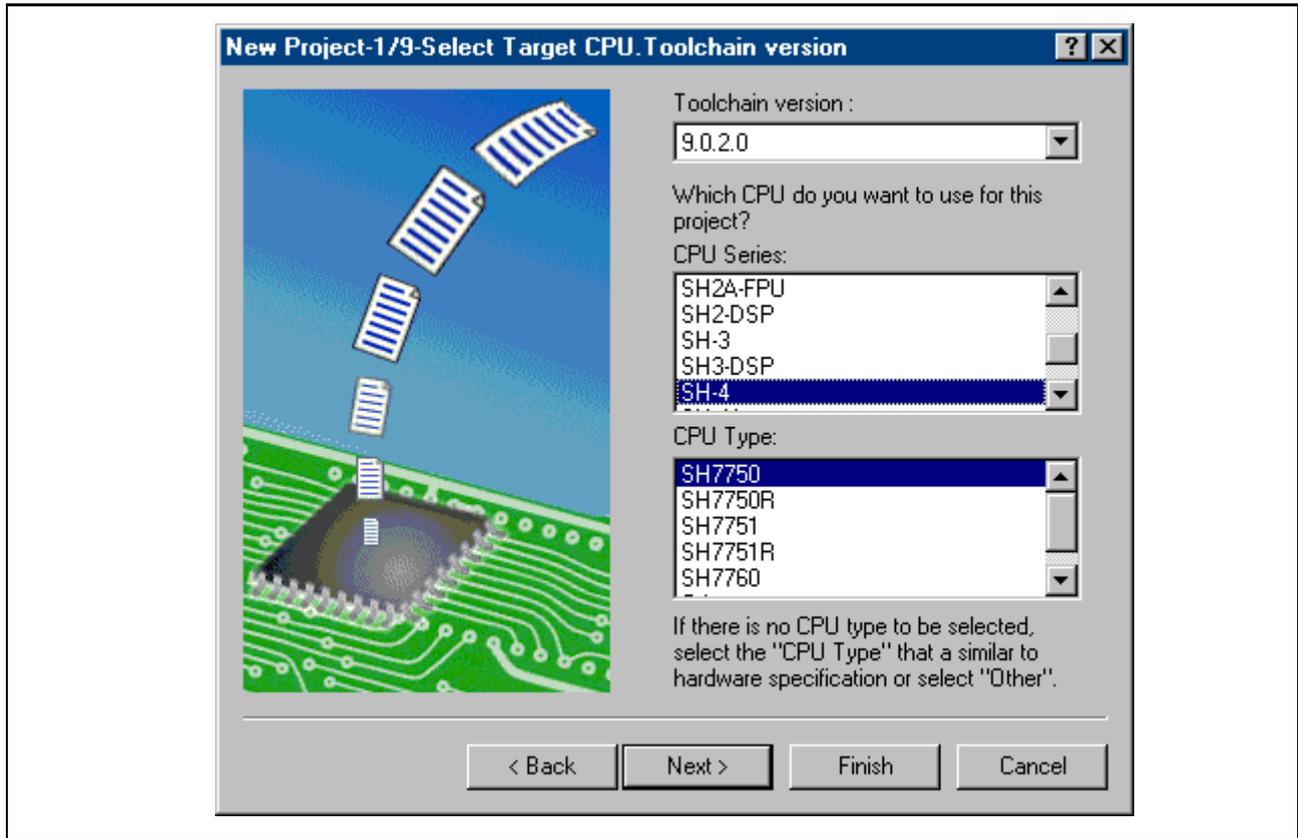
选择调试平台很大程度上取决于 HEW 的安装。如果 HEW 已安装工具链，则应用程序工程生成器将能够同时设置工具链和调试器目标。这使得目标和工具链的选项能够完全匹配，以免出现不一致。如果没有安装工具链，则只能选择“仅调试”工程类型。默认情况下，HEW 将在 [New Project Workspace]（新建工程工作空间）对话框中为每个 CPU 族显示一种“仅调试”工程生成类型。



使用 [New Project Workspace] (新建工程工作空间) 对话框, 可以选择要生成的工程类型 (与 CPU 目标相匹配)。

工程类型	描述
[Application] (应用程序)	用于生成执行程序的工程, 执行程序包括用 C/C++ 语言编写的初始例程文件。
[Assembly Application] (汇编应用程序)	用于生成执行程序的工程, 执行程序包括用汇编语言编写的初始例程文件。
[Demonstration] (演示)	用于生成以 C 语言编写的演示程序的工程。 (SuperH RISC engine 标准工具链或 H8S、H8/300 标准工具链)
[C source startup Application] (C 源启动应用程序)	用于生成以 C 语言编写的启动程序的工程。 (M16C 标准工具链或 M32C 标准工具链)
[Empty Application] (空的应用程序)	只用于设置工具链环境 (无生成文件) 的工程。
[Import Makefile] (导入命令描述文件)	通过导入现有命令描述文件建立可执行程序的工程。
[Library] (程序库)	用于生成程序库文件 (无生成文件) 的工程。
[Debugger only - xxxxxx] (仅调试器 - xxxxxx)	一个仅调试工程 (无生成文件)。

在以下示例中, 假定使用 SH-4 模拟器 / 调试器。有关所用调试平台的可用功能的详细信息, 请参阅用户手册或调试器的帮助。

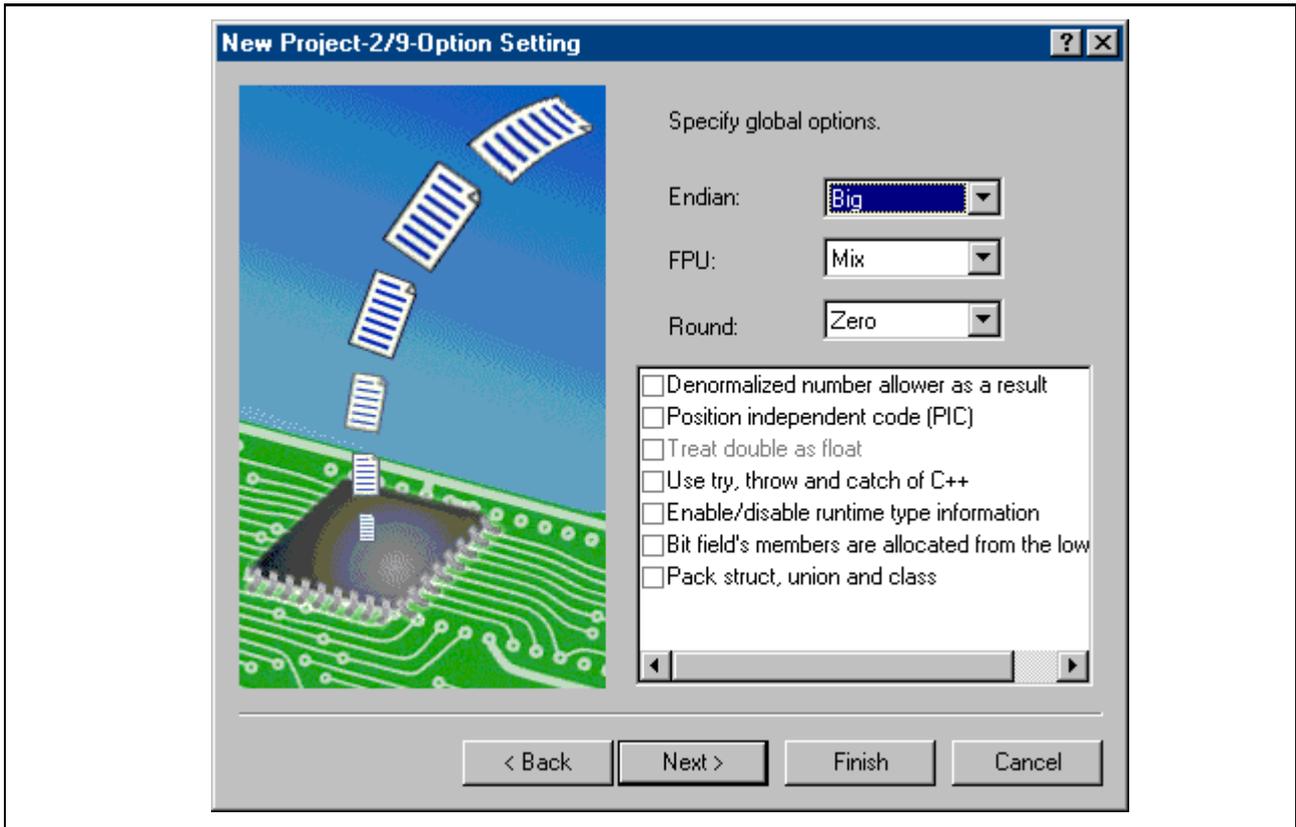


1. 在步骤 1 中选择 CPU 和工具链版本。根据 CPU 系列 ([CPU Series]) 对要使用的 CPU 类型 ([CPU Type]) 进行了分类。选择对应于所要开发的程序的 CPU，因为生成文件将根据 [CPU Series] (CPU 系列) 和 [CPU Type] (CPU 类型) 设置而有所不同。如果无对应的 CPU，请选择具有类似硬件规格的 CPU 或 [Other] (其他)。

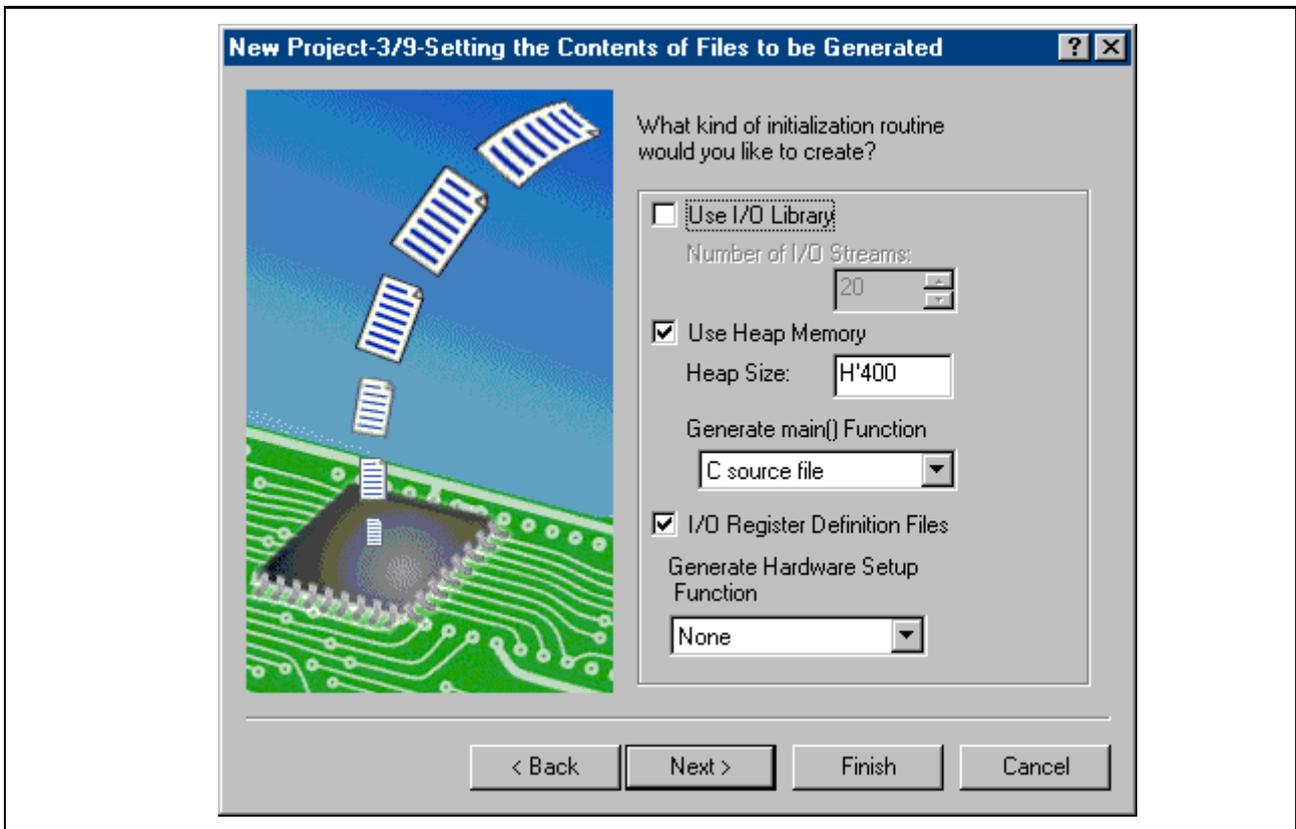
位于对话框底部的以下按钮与 [New Project] (新建工程) 向导对话框中的按钮相同。

- | | |
|-----------------|--------------------------------------------|
| [Next>] (下一步 >) | 移到下一显示。 |
| [<Back] (< 上一步) | 返回上一显示。 |
| [Finish] (完成) | 打开 [Summary] (汇总) 对话框 (此按钮后的选择是默认值)。 |
| [Cancel] (取消) | 返回 [New Project Workspace] (新建工程工作空间) 对话框。 |

若要移到步骤 2，请在步骤 1 中单击 [Next>] (下一步 >) 按钮。



2. 在步骤 2 中指定所有工程文件共用的选项。可指定的项取决于步骤 1 中选定的 CPU。若要移到步骤 3，请在步骤 2 中单击 [Next>]（下一步>）按钮。



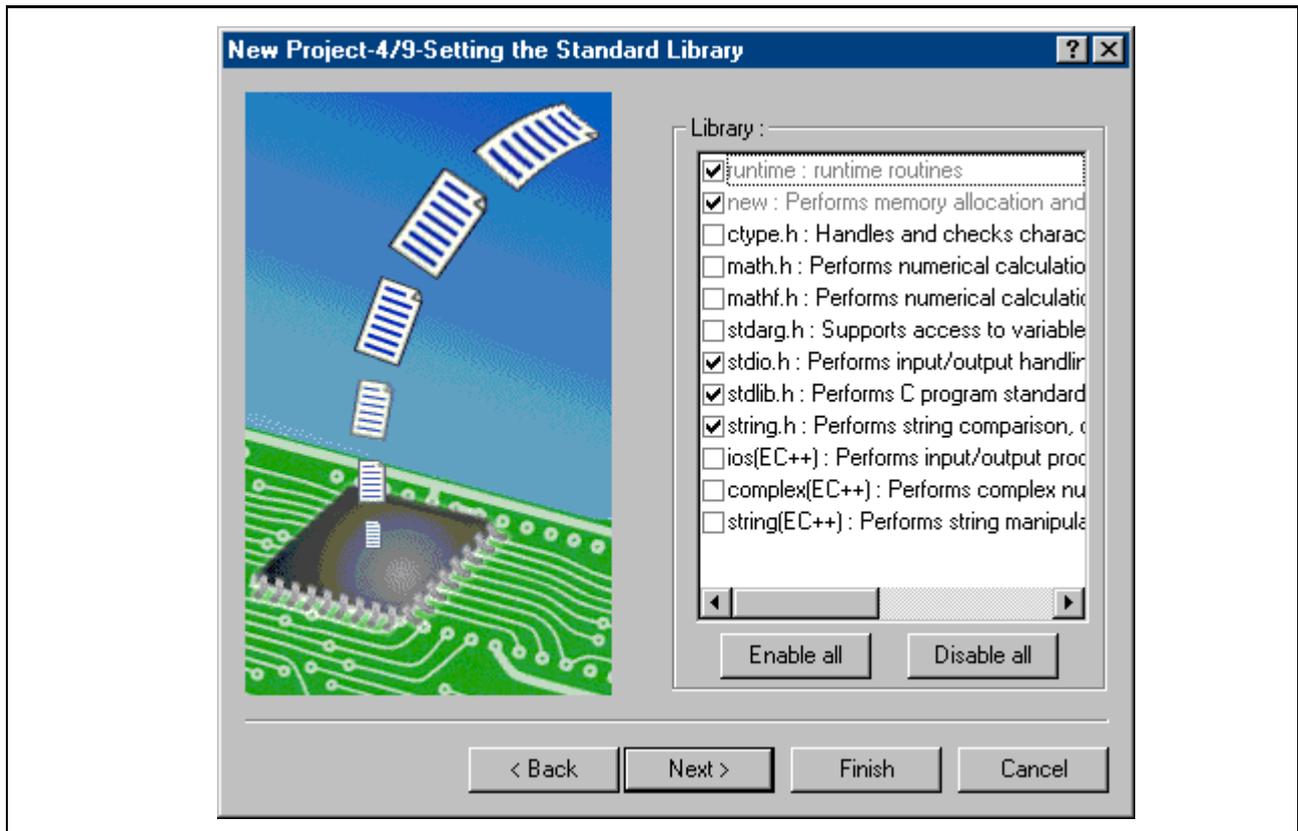
3. 在步骤 3 中指定生成文件。

[Use I/O Library] (使用 I/O 程序库)	选中可允许使用标准 I/O 程序库。
[Number of I/O Streams] (I/O 流数量)	指定可同时使用的 I/O 流数量。
[Use Heap Memory] (使用堆积存储器)	选中可允许使用堆积区管理函数 sbrk()。
[Heap Size] (堆积大小)	指定要管理的堆积区大小的单位。
[Generate main() Function] (生成 main() 函数)	选择模型 main 函数的生成。生成 main 函数文件 (工程名) .c/cpp)。
[I/O Register Definition Files] (I/O 寄存器定义文件)	选中可生成以 C 语言编写的 I/O 寄存器定义文件 (iodefine.h)。
[Generate Hardware Setup Function] (生成硬件设置函数)	选择模型 I/O 寄存器初始设置程序的生成。生成硬件设置文件 (hwsetup.c/cpp) 或 hwsetup.src)。

注意:

若要包括已经形成的 main 函数, 请在 [Generate main() Function] (生成 main() 函数) 中选择 [None] (无), 并在形成工程后, 向工程添加包含该 main 函数的文件。请注意, 如果要包括的函数名称不同, 则必须修改 resetprg.c 中的函数调用段。确保参考 CPU 的硬件说明书以获得实例文件内容的实际值 (如向量表定义和 I/O 寄存器定义), 这些值由工程生成器生成。

若要移到步骤 4, 请在步骤 3 中单击 [Next>] (下一步 >) 按钮。

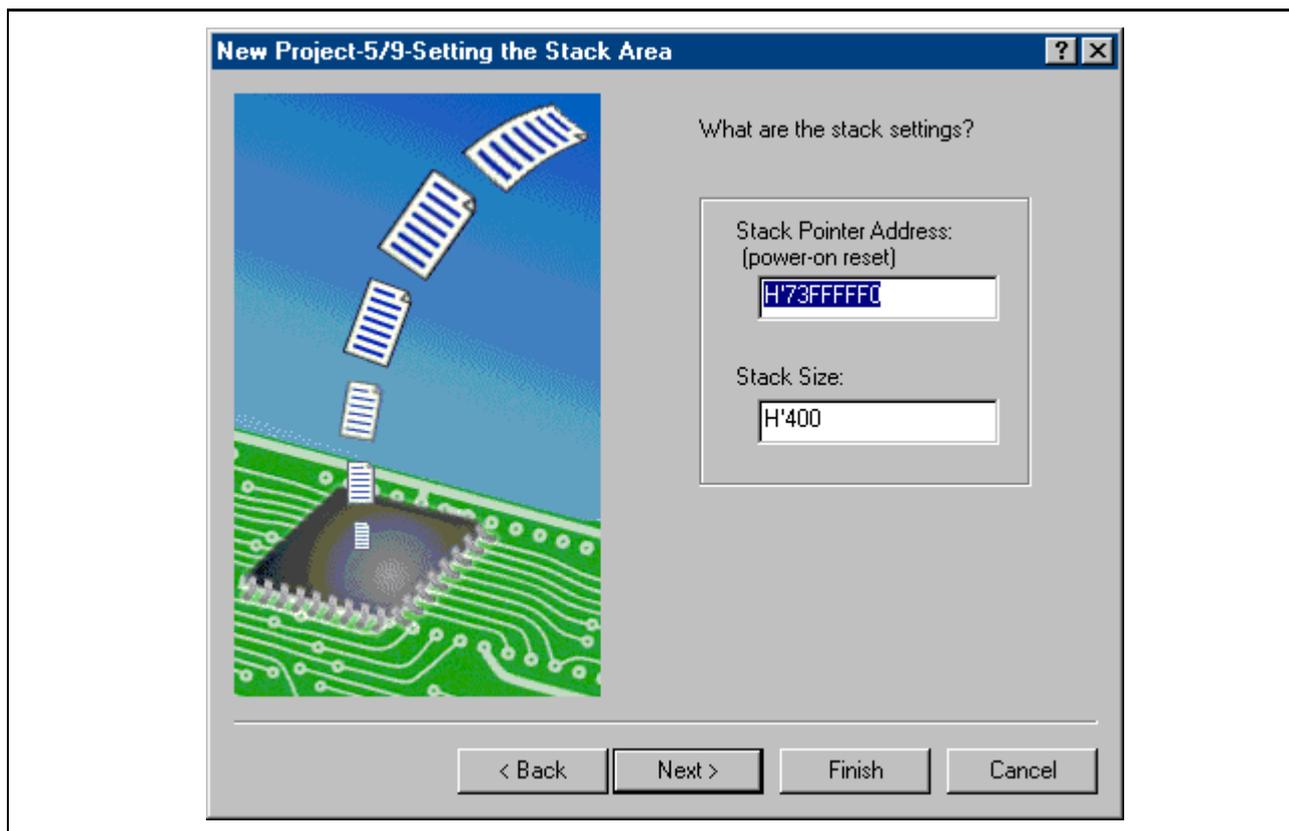


- 在步骤 4 中指定由 C/C++ 编译器使用的标准程序库配置。在选中项目中定义的函数和运行时函数包括在内。

[Enable all] (全部允许) 选择所有标准程序库函数。

[Disable all] (全部禁止) 不选择任何标准程序库函数。请注意，只选择必要的函数、运行时函数和新函数。

若要移到步骤 5，请在步骤 4 中单击 [Next>] (下一步 >) 按钮。

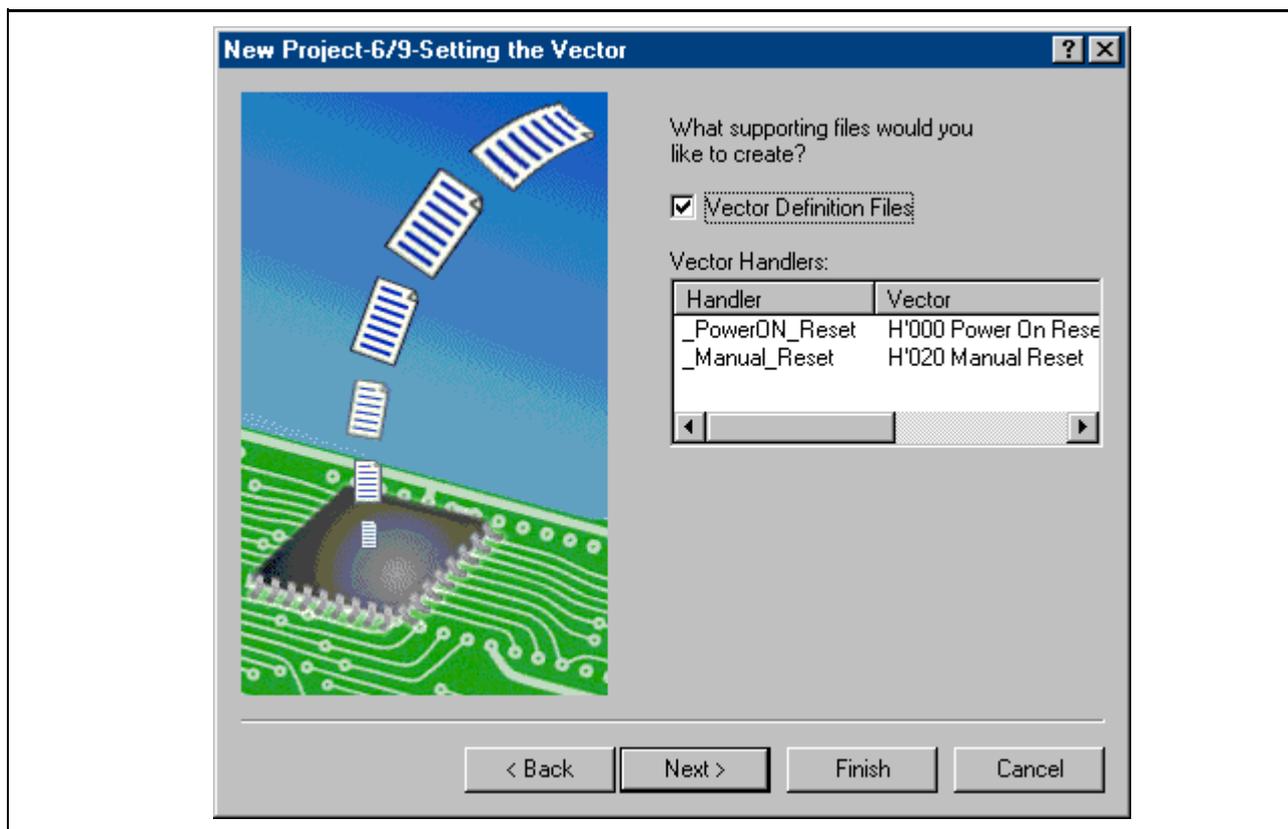


- 在步骤 5 中指定堆栈区。这通过设置堆栈指针的初始值和堆栈大小来完成。堆栈区的初始值取决于步骤 1 中选定的 CPU。

注意：

堆栈区由 HEW 生成的 `stacksct.h` 定义。如果编辑器已修改了 `stacksct.h`，则无法在 HEW 中从 [Project] (工程) [Edit Project Configuration] (编辑工程配置) 修改它。

若要移到步骤 6，请在步骤 5 中单击 [Next>]（下一步 >）按钮。



6. 在步骤 6 中指定向量。

[Vector Definition Files] 选中可生成向量定义文件和向量表设置函数定义文件。
(向量定义文件)

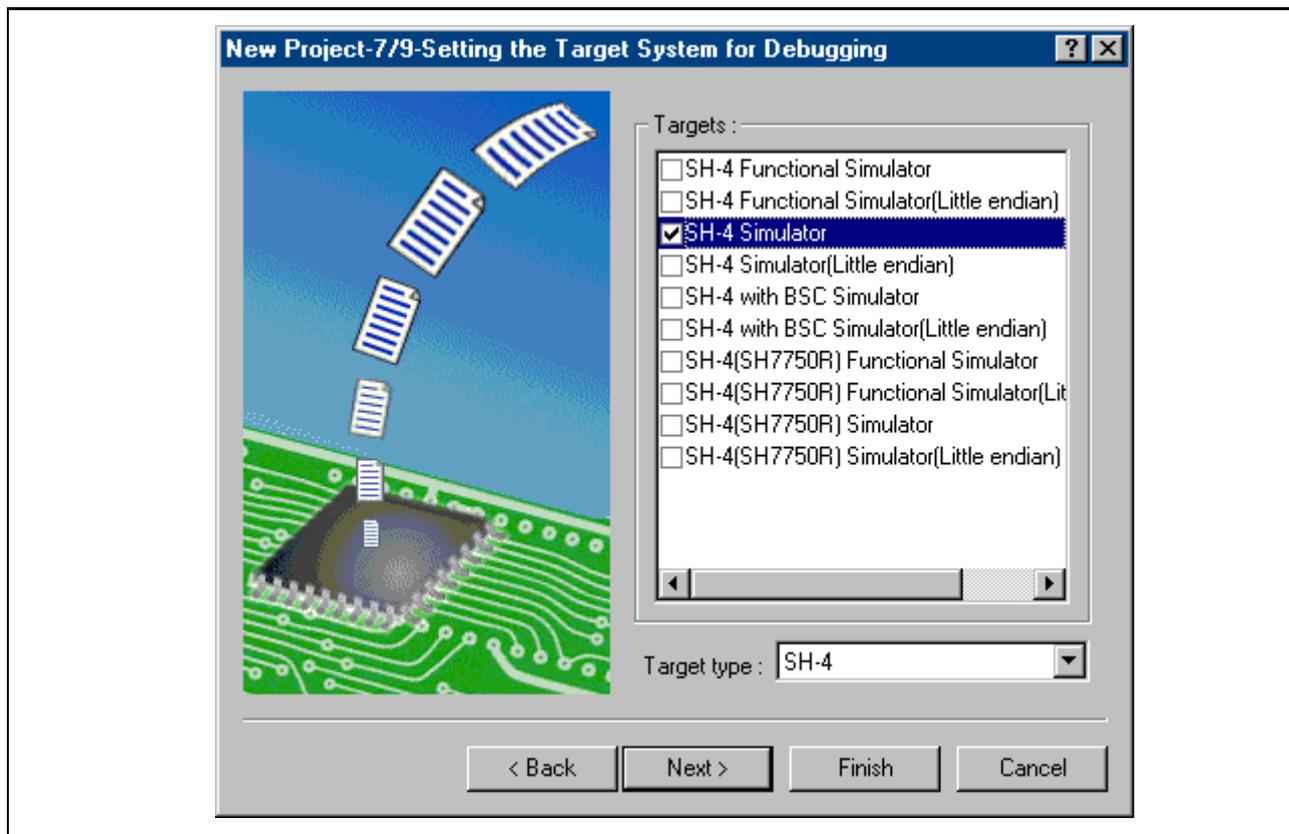
[Vector Handlers] [Handler] (处理器) 显示复位向量的处理程序名称。若要修改处理程序，请在单击以选择处理程序名称后，输入新处理程序名称。请注意，如果修改了处理程序，则不会生成复位程序 (resetprg.c)。
(向量处理器)

[Vector] (向量) 显示向量的描述。

注意：

由于生成的复位程序、中断函数、复位向量处理器和中断源寄存器定义是实例，因此，请确保参考 CPU 硬件手册。

若要移到步骤 7，请在步骤 6 中单击 [Next>]（下一步 >）按钮。



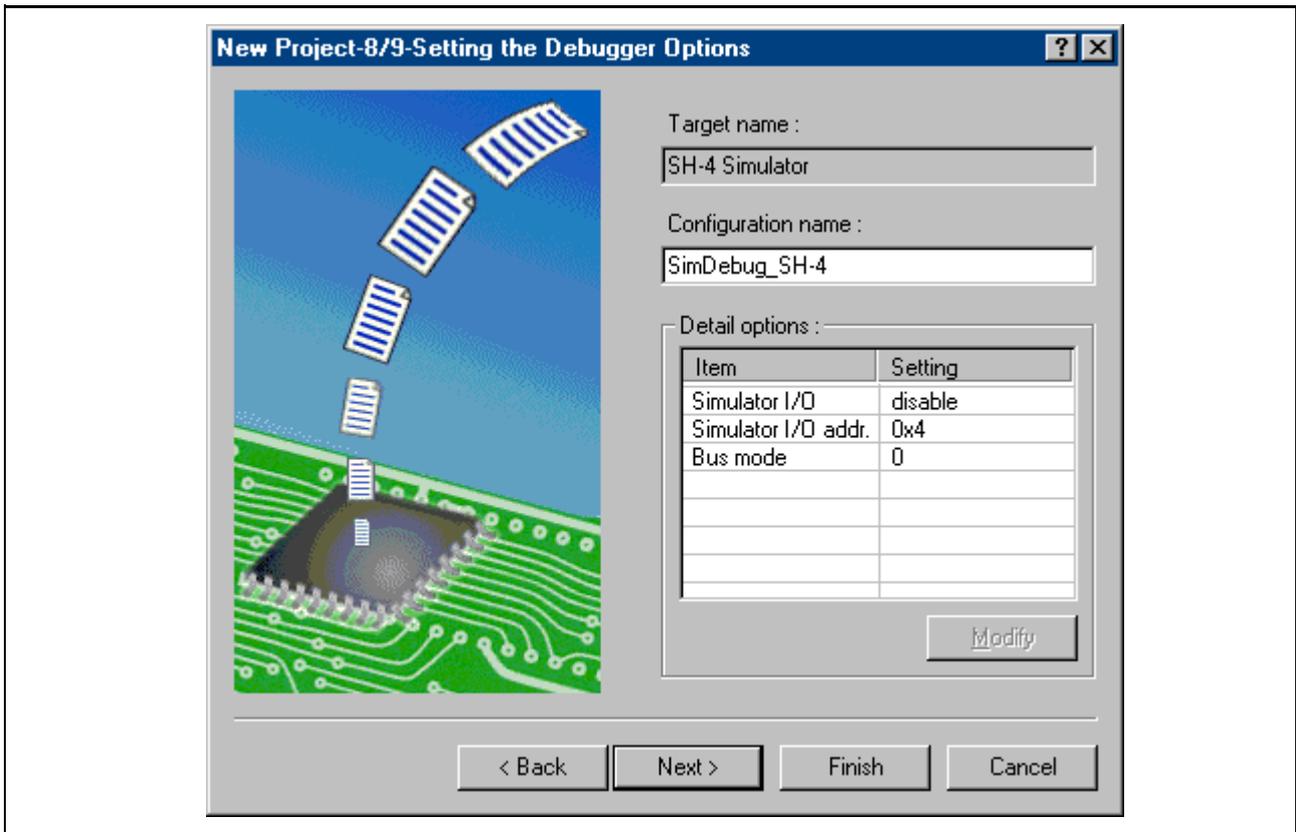
7. 在步骤 7 中指定调试器目标。

- [Targets]（目标） 设置调试器目标。选择（通过选中）调试器目标。可以不选择或选择多个目标。
- [Target type]（目标类型） 指定 [Targets]（目标）中显示的目标类型。

注意：

在步骤 2 中选定的端法类型将应用到编译器设置。这不同于在步骤 7 中选定的调试器目标的端法类型。

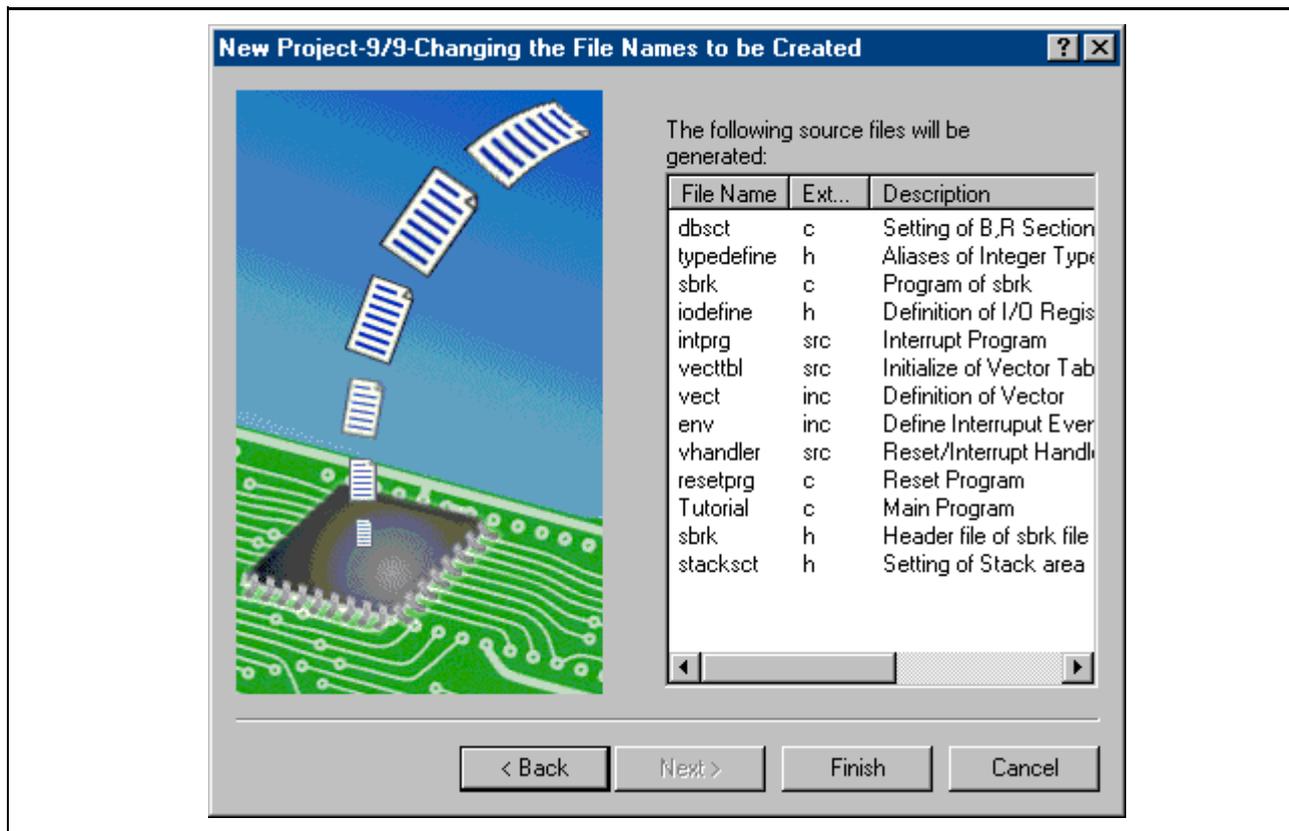
若要移到步骤 8，请在步骤 7 中单击 [Next>]（下一步 >）按钮。



8. 在步骤 8 中设置用于选定调试器目标的选项。

- [Configuration name] (配置名称) 默认情况下，HEW 生成两个配置：[Release]（发布）和 [Debug]（调试）。如果选定了调试器目标，则也生成选定目标的配置（缩写包括目录名称）。此配置名称可在 [Configuration name]（配置名称）中更改。
- [Detail options] (详细选项) 设置调试器目标选项。若要修改选项，请选择 [Item]（项目）并单击 [Modify]（修改）。如果无法修改选定项目，则即使选定了 [Item]（项目），[Modify]（修改）也保持灰色显示。
- [Simulator I/O] (模拟器 I/O) 允许（[Enable]）或禁止（[Disable]）从用户程序为标准 I/O 或文件 I/O 进行系统调用。
- [Simulator I/O addr.] (模拟器 I/O 地址) 上述系统调用的地址。
- [Bus mode]（总线模式） 当前无法由模拟器 / 调试器使用。

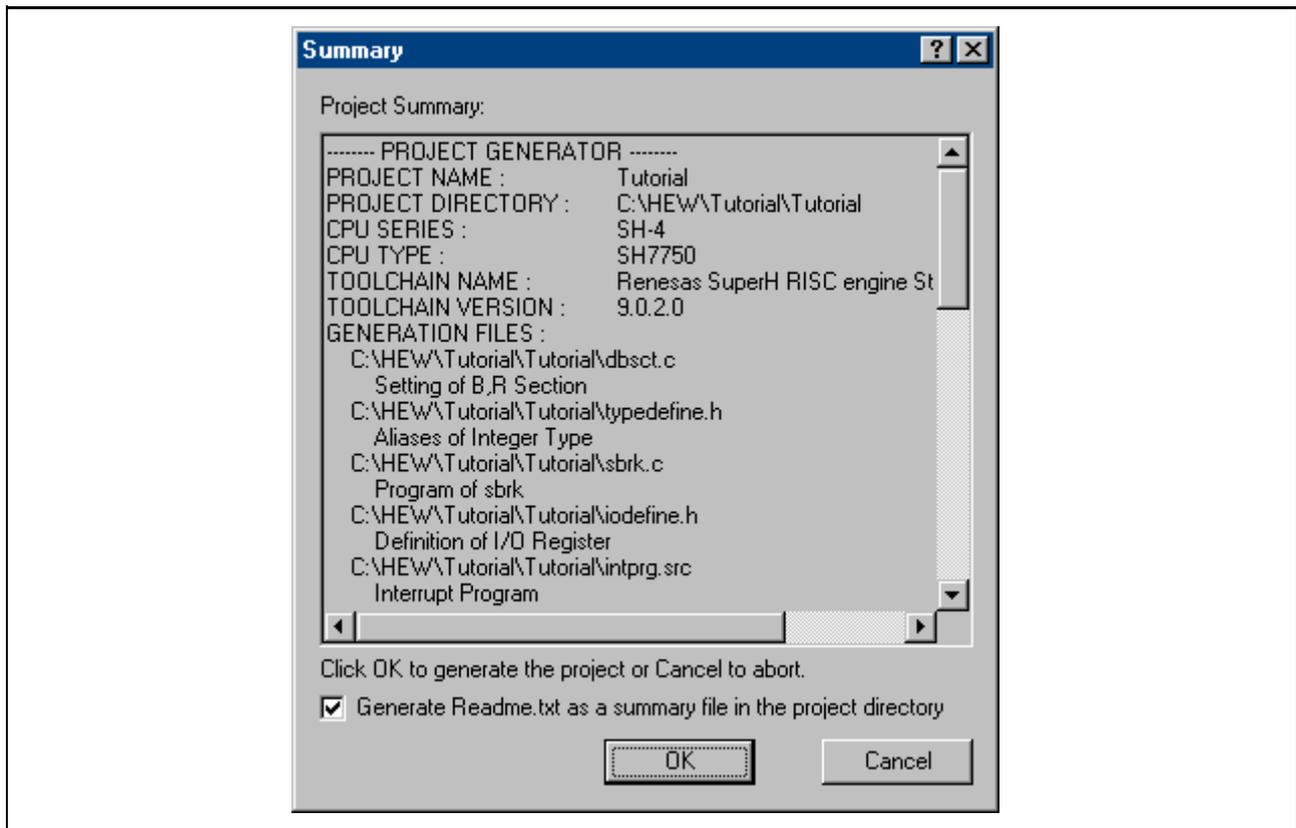
若要移到步骤 9，请在步骤 8 中单击 [Next>]（下一步 >）按钮。



9. 在步骤 9 中将 HEW 依据至此形成的设置而生成的文件显示为列表。

[File Name]（文件名）	文件名 若要更改文件名，请在单击以选择文件名后，输入新文件名。
[Extension]（扩展名）	文件扩展名
[Description]（描述）	文件的描述

在步骤 9 中单击 [Finish]（完成）按钮将显示 [Summary]（汇总）对话框。

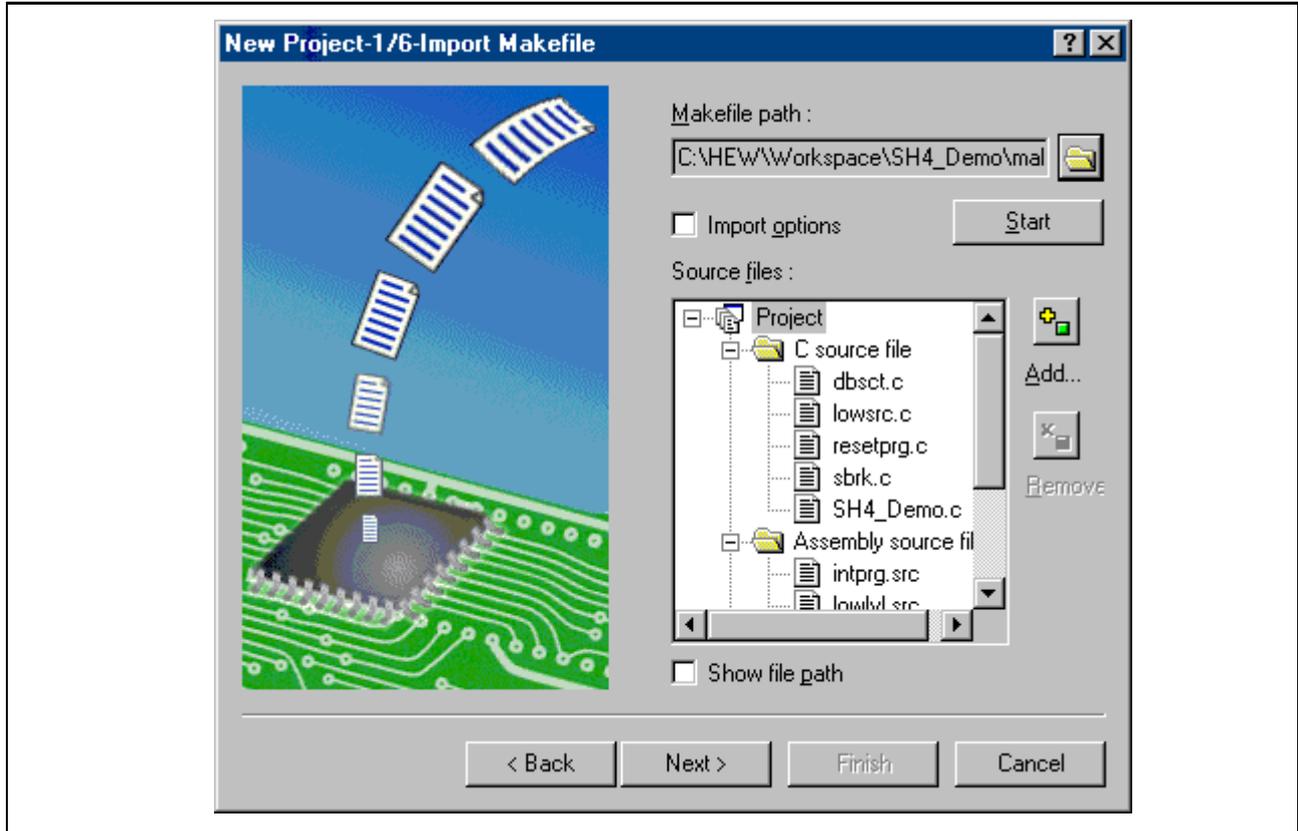


10. 工程生成器在 [Summary]（汇总）对话框中显示有关要生成的工程的信息。在确认显示内容后，单击 [OK]（确定）按钮。单击 [Cancel]（取消）以返回 [New Project]（新建工程）向导对话框。选中 [Generate Readme.txt as a summary file in the project directory]（在工程目录中将 Readme.txt 生成作为汇总文件）后，[Summary]（汇总）对话框中显示的工程信息将作为名为 Readme.txt 的文本文件保存在工程目录中。

17.1.2.1 建立具有命令描述文件信息的新工程

HEW 可以分析 GNU make 格式和 Hmake 格式（有 HEW 生成），并可建立具有来自命令描述文件的文件信息的工作空间。

打开 [New Project Workspace]（新建工程工作空间）对话框，并选择 [Import Makefile]（导入命令描述文件）作为工程类型。在提供一些字段（例如：[Workspace Name]（工作空间名称））并按 [OK]（确定）按钮后，会打开 [New Project - Import Makefile]（新建工程 - 导入命令描述符文件）对话框。



通过 [Makefile path]（命令描述文件路径）选择命令描述文件后，[Source files]（源文件）显示命令描述文件中的源文件。若要再次查看命令描述文件中的源文件，请单击 [Start]（开始）。

若要应用诸如编译器工具链选项，请选中 [Import options]（导入选项）复选框。

如果要从工程移除文件，则可以通过选择文件并按 [Remove]（移除）按钮来移除它。并且如果要向工程添加文件，则可以通过按 [Add]（添加）按钮来添加它。

选中 [Show file path]（显示文件路径）复选框可显示文件的完整路径。

17.1.3 编辑工程配置

如果正在使用 SuperH 或 H8 工具链，则可以使用工程生成器重新配置模拟器。演示工程类型不允许使用此功能。

1. 选择 [Project]（工程）→ [Edit Project Configuration]（编辑工程配置）。将显示 [Edit Project Configuration]（编辑工程配置）对话框。
2. 单击 [Target]（目标）选项卡。
3. 选择要使用的目标，然后单击 [OK]（确定）。

17.1.4 配置调试平台

将程序加载到调试平台之前，必须对调试平台进行设置以满足应用程序系统要求。必须设置的项通常是器件类型、运行模式、时钟速度和存储器映像。设置存储器映像尤其重要，因为调试平台中必须有存储器，这样才可以加载用户代码。

在 HEW 中，工程生成进程将会完成此工作的大部分。但是，如果正在使用不同于标准类型的板配置，则必须进行一些自定义。

17.1.4.1 设置

若要设置调试平台配置，请选择 [Setup]（设置）→ [Simulator]（模拟器）或 [Setup]（设置）→ [Emulator]（仿真器）。在此子菜单下的菜单可用于配置调试平台。

对于 SuperH 族模拟器，可用的菜单是 [System]（系统）和 [Memory resource]（存储器资源）。这些选项均允许自定义和设置模拟器以满足用户的需要。

此时将看到特定于在 [Debug Settings]（调试设置）对话框中选择的调试平台的设置对话框。

有关调试平台中可用功能的详细描述，请参阅单独的调试平台用户手册。

17.1.4.2 存储器映像

为了调试器能够正确表示用户系统，必须设置存储器映像。它需要知道器件的地址空间中哪些区是 RAM、ROM、内部寄存器，或哪些区没有存储器。

如果在工程生成器中选择器件类型和模式，则 HEW 将自动为该器件和处理器正在运行的模式设置映像。例如，在具有 on-chip ROM 和 RAM 的器件，这些存储器所在的器件存储器映像将被设置为默认值。

如果用户正在使用的器件没有内部存储器，或有外部存储器但没有内部存储器，或同时有内部存储器和外部存储器，则必须告诉调试平台：用户有存储器。

提示：

如果要尝试使用仿真器调试代码，且需要一些不存在于 on-chip 或外部（硬件中）的存储器，则可以将一些 *仿真存储器* 从仿真器映射至该地址空间，以供应用程序使用。

该详细信息将特定于在新工程中选择的调试平台。

可以在 [System Status]（系统状态）视图的 [Memory]（存储器）窗格中查看有关存储器映像的附加信息。[Device Configuration]（器件配置）区显示如何配置器件的地址空间中的存储器。

注意：

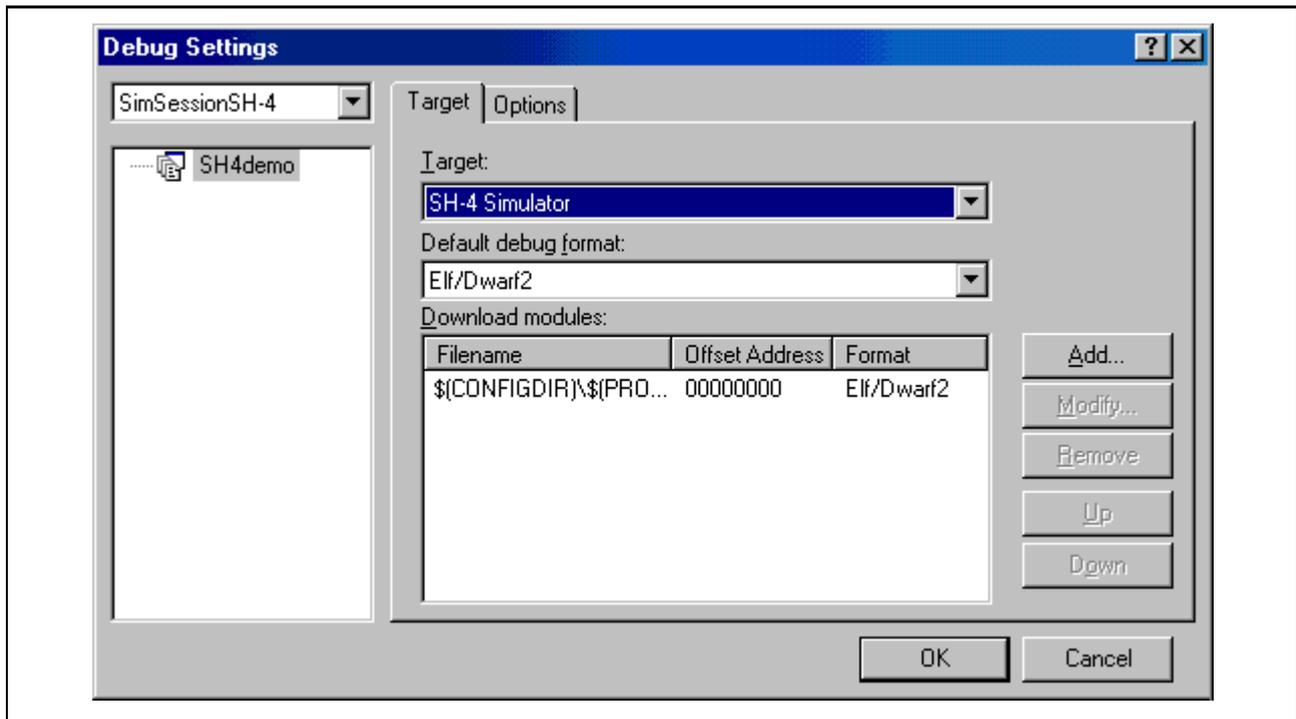
由于一些仿真器中的页面长度限制，该范围地址可能与输入的地址不完全匹配。

17.1.4.3 编辑调试设置

HEW 调试器的正常操作意味着将在工程生成进程中自动配置目标和下载模块。但是很多情况下，可能需要手动配置调试会话。使用不支持最新 HEW 界面的旧工具链和工程生成器时经常出现这种情况。

显示 [Debug Settings]（调试设置）对话框，以检查调试会话设置。请选择以下操作之一

- 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置），或
- 右键单击下载模块，或在 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡上的 [Download modules]（下载模块）文件夹内右键单击，然后从弹出式菜单选择 [Debug Settings]（调试设置）。



可在 [Debug Settings]（调试设置）对话框的 [Targets]（目标）选项卡上选择 [Target]（目标）、[Default debug format]（默认调试格式），或 [Download modules]（下载模块）。

若要更改目标，必须执行以下操作

1. 从对话框左侧的树结构中选择要更改的工程。其默认为当前工程。
2. 从以上树结构的下拉式列表中选择要修改的会话。
3. 使用 [Target]（目标）下拉式列表控制项来更改目标。此操作将移除之前设置的任何特定于目标的设置选项。

而且，[Options]（选项）选项卡将提供以下选项。

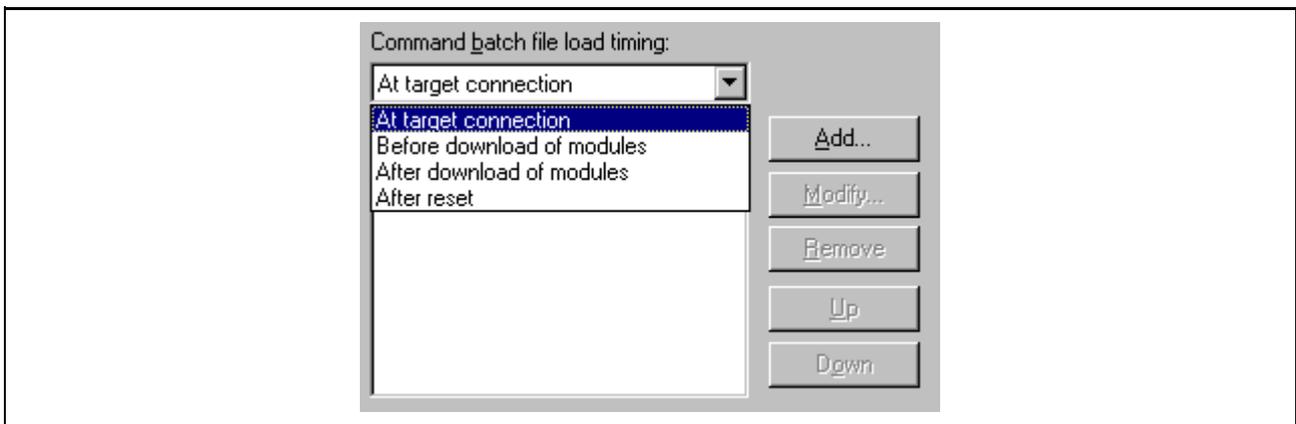
- 配置命令行批文件的自动执行
- 创建后下载模块
- 下载时移除断点
- 禁止存储器存取，直至执行目标连接命令文件后
- 限制反汇编存储器的存取
- 不执行自动目标连接
- 下载模块后复位 CPU
- 执行目标时禁止通过 GUI 对存储器进行存取

(1) 配置命令行批文件的自动执行

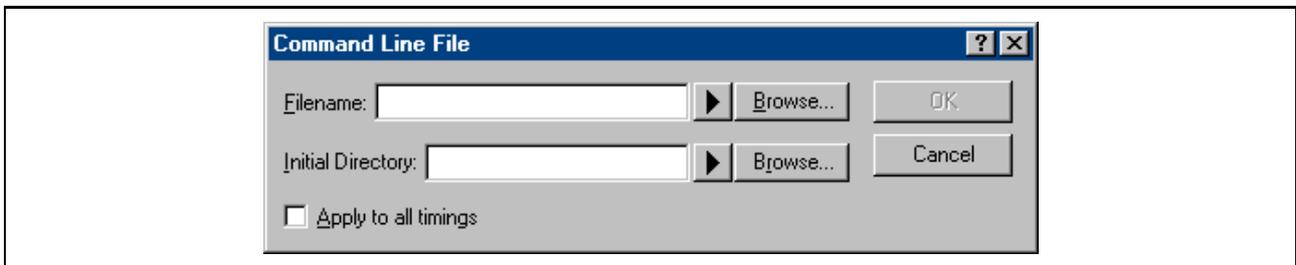
HEW 调试器与 TCL 命令行功能紧密集成在一起。这意味着可以为 HEW 调试器写批文件，而且可在特定时间自动执行。[Command batch file load timing]（批命令文件加载时序）列表显示执行文件的顺序。可以在此列表中添加（[Add]）、修改（[Modify]）、移除（[Remove]）、上移（[Up]）和下移（[Down]）文件。

配置命令行批文件的自动执行

1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置）。将打开 [Debug Settings]（调试设置）对话框。
2. 选择 [Options]（选项）选项卡。
3. 选择 [Command batch file load timing]（批命令文件加载时序）。可供选择的值如下：
[At target connection]（在目标连接时）、[Before downloading the modules]（下载模块前）、
[After downloading the modules]（下载模块后）及 [After reset]（复位后）。



4. 然后单击 [Add]（添加）。调试器随后将显示添加 [Command Line File]（命令行文件）对话框。



5. 在 [Filename]（文件名）字段中输入批命令文件名。如果要在 [Filename]（文件名）字段中插入占位符，请单击占位符按钮 (▶)，然后从弹出菜单中选择占位符。若要浏览文件，请单击 [Browse]（浏览）按钮。
6. 在 [Initial Directory]（初始目录）字段中，输入要在其中执行批命令文件的目录的名称。通过这个设置，也可以使用具有相对路径的批命令文件。如果要在 [Initial Directory]（初始目录）字段中插入占位符，请单击占位符按钮 (▶)，然后从弹出菜单中选择占位符。若要浏览目录，请单击 [Browse]（浏览）按钮。
7. 选中 [Apply to all timings]（应用至所有时序）复选框以将批文件添加到每个时序。（[At target connection]（在目标连接时）、[Before downloading the modules]（下载模块前）、[After downloading the modules]（下载模块后）及 [After reset]（复位后））
8. 单击 [OK]（确定）以添加批文件。
9. 批文件一旦添加，可使用 [Up]（上移）和 [Down]（下移）按钮将其移至正确的顺序位置。此操作仅在添加多个命令行批文件时有效。
10. 单击 [OK]（确定）。

(2) 创建后下载模块

如果选中此复选框，则将在创建后自动下载用户程序。

创建后下载模块

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)。将打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 选择 [Options] (选项) 选项卡。
3. 选择 [Download modules after build] (创建后下载模块)。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

(3) 下载时移除断点

如果选中此复选框，则将在下载用户程序后，自动移除断点。

下载时移除断点

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)。将打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 选择 [Options] (选项) 选项卡。
3. 选择 [Remove breakpoints on download] (下载后移除断点)。此复选框的默认值视目标而定。
4. 单击 [OK] (确定)。

(4) 禁止存储器存取，直至执行目标连接命令文件后

选中此复选框时，若指定了要在连接目标时自动执行的批命令文件，目标中的存储器将不会被存取，直至完成批命令文件执行。

禁止存储器存取，直至执行目标连接命令文件后

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)。将打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 选择 [Options] (选项) 选项卡。
3. 选择 [Disable memory access until after target connection command file execution] (禁止存储器存取，直至执行目标连接命令文件后)。这个选项对需要使用存储器初始设置的目标连接有用。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK] (确定)。

(5) 限制反汇编存储器的存取

禁止在反汇编模式中从显示范围以外的存储器读取数据。

限制反汇编存储器的存取

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)。将打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 选择 [Options] (选项) 选项卡。
3. 选择 [Limit disassembly memory access] (限制反汇编存储器的存取)。此复选框的默认值视目标而定。
4. 单击 [OK] (确定)。

(6) 不执行自动目标连接

如果选中此复选框，则在选择 [Debug]（调试）→ [Connect]（连接）前不连接目标。对此功能的支持视调试器而定。

不执行自动目标连接

1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置）。将打开 [Debug Settings]（调试设置）对话框。
2. 选择 [Options]（选项）选项卡。
3. 选择 [Do not perform automatic target connection]（不执行自动目标连接）。此复选框仅在所选目标支持有关功能时允许使用。选择新的目标会将此选项复位为目标的默认设置。此复选框的默认值视目标而定。
4. 单击 [OK]（确定）。

(7) 下载模块后复位 CPU

如果选中此复选框，则将在下载用户程序后，自动复位目标。对此功能的支持视调试器而定。

下载模块后复位 CPU

1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置）。将打开 [Debug Settings]（调试设置）对话框。
2. 选择 [Options]（选项）选项卡。
3. 选择 [Reset CPU after download module]（下载模块后复位 CPU）。此复选框仅在所选目标支持有关功能时允许使用。选择新的目标会将此选项复位为目标的默认设置。此复选框的默认值视目标而定。
4. 单击 [OK]（确定）。

(8) 执行目标时禁止通过 GUI 对存储器进行存取

通过设置此选项，用户可以在执行期间限制从 HEW 组件对存储器进行的存取。这可以防止目标过载提供存储器数据和降级执行。对此功能的支持视调试器而定。

执行目标时禁止通过 GUI 对存储器进行存取

1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置）。将打开 [Debug Settings]（调试设置）对话框。
2. 选择 [Options]（选项）选项卡。
3. 选择 [Disable memory access by GUI when target is executing]（执行目标时禁止通过 GUI 对存储器进行存取）。此复选框仅在所选目标支持有关功能时允许使用。选择新的目标会将此选项复位为目标的默认设置。此复选框的默认值视目标而定。
4. 单击 [OK]（确定）。

它并不完全禁止存储器存取。

- 禁止在其中进行存储器存取的操作

在以下操作中，禁止处理存储器，否则如果进行尝试，将不会从存储器实际读取数据，也不会向其中写入任何数据。要显示的值是虚设值 ('FF')。

- o 在源模式中，通过 [Editor]（编辑器）或 [Disassembly]（反汇编）窗口中查看工具提示监视信息
- o 在复合模式或反汇编模式中，通过 [Editor]（编辑器）或 [Disassembly]（反汇编）窗口查看或修改反汇编代码
- o 在 [Memory]（存储器）窗口、[IO] 窗口或 [MR] 窗口中查看或修改存储器值 *

- 不禁止在其中进行存储器存取的操作

在以下操作中，不禁止进行存储器存取。

- o 在 [Command Line] (命令行) 窗口或命令文件中执行命令
- o 在允许实时更新的 [Watch] (监视) 窗口中查看或修改存储器值 *
- o 在允许实时更新的 [Monitor] (监控器) 窗口、[Image] (图像) 窗口或 [Waveform] (波形) 窗口中查看存储器值 *
- o 在具有实时 RAM 监控功能的 [CWatch] (C 监视) 窗口或 [ASMWatch] (ASM 监视) 窗口中查看或修改存储器值 *
- o 在具有实时 RAM 监控功能的 [RAM Monitor] (RAM 监控器) 窗口或 [MR] 窗口中查看存储器值 *
- o 在 [CWatch] (C 监视) 窗口或 [ASMWatch] (ASM 监视) 窗口中查看或修改存储器值 *
- o 在 [GUI I/O] 窗口、[Image] (图像) 窗口或 [Waveform] (波形) 窗口中查看存储器值 *

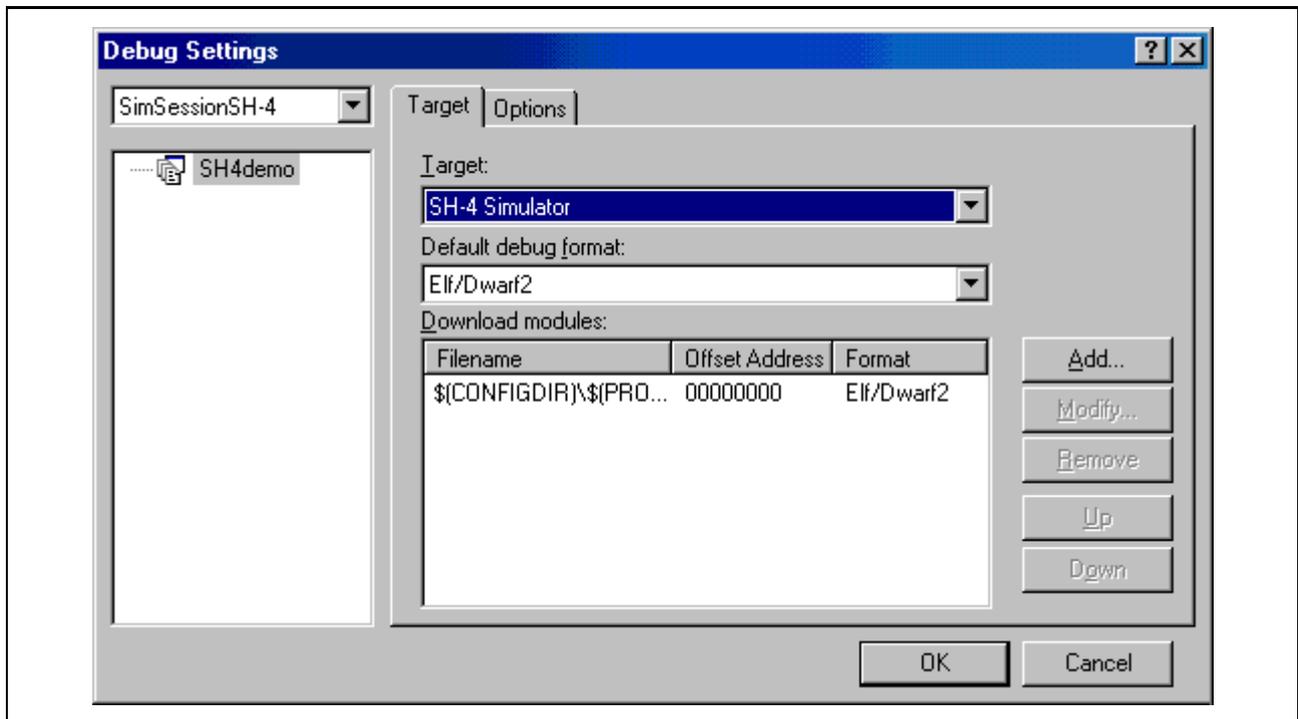
注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

17.1.5 下载模块

17.1.5.1 设置程序下载

一旦确保系统中存在用于下载代码的存储器，就可以继续下载要调试的程序。对于应用程序生成器，下载模块的初始选择是自动完成的，因为它是连接器的输出。但是，对于仅调试的工程生成器，可以浏览要下载模块。这将在第 17.1.2 节“选择调试平台”中概述。



也可以在工程建立后手动选择下载模块。这可通过 [Debug Settings] (调试设置) 对话框来实现。使用此对话框，可以控制当前工作空间中的调试设置。对话框左侧的树结构包含当前的所有工程。如果在此树结构中选择工程，则将在 [Configuration] (配置) 下拉式列表中显示该工程的设置和配置选择。在此列表框中，可以选择多个配置或所有配置。如果选择多个配置，则可以选择一次修改一个或多个配置的设置。[Debug Settings] (调试设置) 对话框显示以下调试选项：

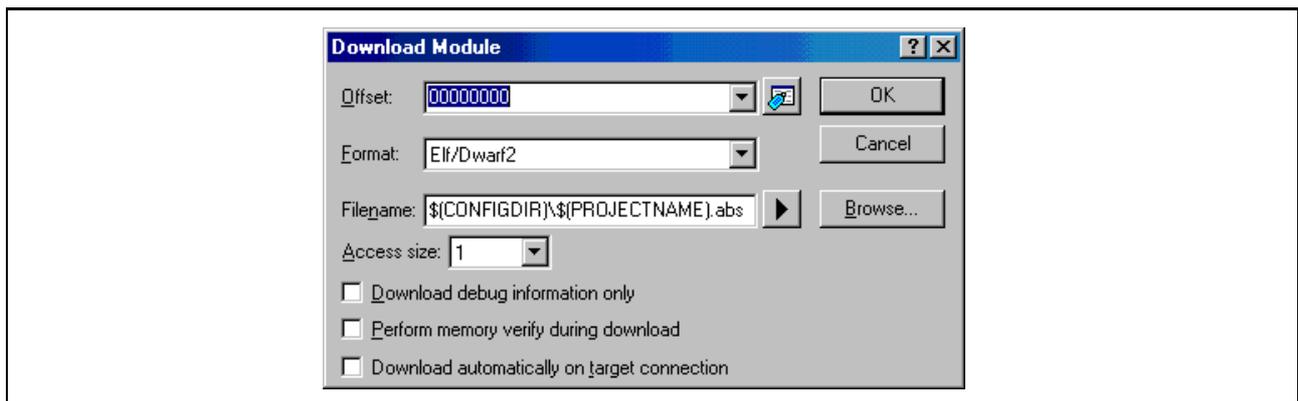
- 当前工程和配置选择的当前调试目标。
- 当前工程和配置选择的下载模块。

下载模块列表显示将文件下载至目标的顺序。可以在此列表中 [Add] (添加)、[Modify] (修改)、[Remove] (移除)、[Up] (上移) 和 [Down] (下移) 模块。

添加新下载模块

1. 选择以下操作之一以打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框：

- 选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)，或
 - 右键单击模块或在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中右键单击，以显示弹出式菜单。选择 [Debug Settings] (调试设置)。
2. 在工程树中，选择要向其添加下载模块的工程和配置。
3. 单击 [Add] (添加) 按钮。将显示 [Download Module] (下载模块) 对话框。



4. 必须设置下载模块的所有字段以确保配置正确。第一个字段是 [Offset] (偏移)。这是加载模块的存储器偏移地址。其默认值为 0。添加模块后，偏移值将显示在 [Debug] (调试) → [Build] (创建) 子菜单中模块名称的右边、[Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中，以及 [File] (文件) → [Recently Download Module] (最近下载的模块) 子菜单上。
5. [Format] (格式) 下拉式列表框包含支持的目标格式列表。请注意，这不需要与默认目标格式匹配。但是，可以仅调试与在 [Debug Settings] (调试设置) 对话框的默认目标格式字段中指定的格式相匹配的模块。
6. [Filename] (文件名) 可使用占位符指定，或指定为绝对设置。建议使用占位符。
7. [Access size] (存取大小) 字段指定存取存储器时的存取宽度。
8. 若希望下载调试信息，可使用 [Download debug information only] (仅下载调试信息) 复选框。
9. [Perform memory verify during download] (在下载过程中执行存储器检验) 复选框可用于在下载模块时进行附加检查，以确保将模块正确下载至目标器件。

10. [Download automatically on target connection] (在连接目标后自动下载) 复选框可用于在连接目标后自动下载模块。
11. 如果单击 [OK] (确定) 按钮, 则将向列表底部添加调试下载模块。

有关将现有模块添加到 [Download module] (下载模块) 列表后自动将其下载到目标的信息, 请参阅第 17.1.5.2 节 “下载模块”。

更改下载模块的设置

1. 选择以下操作之一以打开 [Download Module] (下载模块) 对话框:
 - 打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框并在 [Download modules] (下载模块) 列表中选择要修改设置的模块, 然后单击 [Modify] (修改) 按钮, 或
 - 右键单击下载模块, 或在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹内右键单击, 然后从弹出式菜单选择 [Properties] (属性)。
2. 更改设置, 然后单击 [OK] (确定) 按钮。

移除下载模块

1. 打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 在 [Download modules] (下载模块) 列表中选择要移除的模块, 然后单击 [Remove] (移除) 按钮。

使用 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡移除选定的下载模块

1. 在 [Workspace] (工作空间) 窗口的 [Projects] (工程) 选项卡中选择要移除的下载模块。可按住 Shift 或 Ctrl 键选择多个下载模块。
2. 请选择以下操作之一:
 - 从右键单击打开的弹出式菜单选择 [Remove] (移除), 或
 - 按 Delete 键。
3. 将打开一个确认对话框, 用于选择是否从工程移除选定的下载模块。若要删除选定的下载模块, 请选择 [Yes] (是)。反之, 请选择 [No] (否) 或 [Cancel] (取消)。

若不希望打开这个确认对话框, 请选中 [Don't ask this question again] (以后不再询问该问题) 复选框。若要再次打开这个对话框, 请选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项), 以打开 [Options] (选项) 对话框。在 [Confirmation] (确认) 选项卡上选中 [Remove download module(s) from project] (从工程移除下载模块) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。

更改将模块下载到目标的顺序

1. 打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。
2. 在 [Download modules] (下载模块) 列表中选择模块, 然后单击 [Up] (上移) 或 [Down] (下移) 按钮。

只有当单击 [OK] (确定) 时, [Debug Settings] (调试设置) 对话框中所做的更改才会被应用。

默认情况下, 默认调试格式设为列表中的第一个下载模块。每个会话只可以指定一种默认调试目标格式。此处列出了所有当前安装的调试器格式。

17.1.5.2 下载模块

下载要调试的对象程序。

下载模块

请选择以下操作之一：

- 从 [Debug] (调试) → [Download Modules] (下载模块) 子菜单选择要下载的模块，或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中双击模块，或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中右键单击模块，以显示弹出式菜单。选择 [Download] (下载) 或 [Download (Debug Data Only)] (下载 (仅限调试数据))。

HEW 将在 [File] (文件) → [Recently Download Modules] (最近下载的模块) 子菜单中显示最近下载的模块。这在希望下载最近使用的模块时非常有用。

下载所有模块

请选择以下操作之一：

- 选择 [Debug] (调试) → [Download Modules] (下载模块) → [All Download Modules] (所有下载模块)，或
- 在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download] (下载) 文件夹中右键单击，以显示弹出式菜单。选择 [Download all modules] (下载所有模块)。

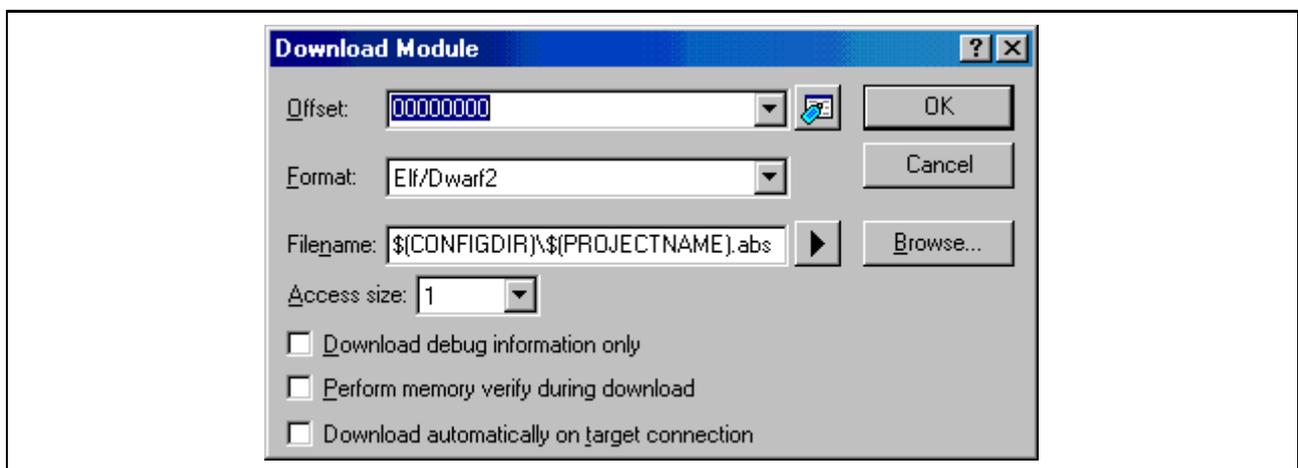
选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置) 菜单选项。将打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。文件将按 [Download modules] (下载模块) 列表中的顺序下载到目标。

未添加到 [Download modules] (下载模块) 列表的现有模块可在添加到 [Download modules] (下载模块) 列表后自动下载到目标。

通过添加到 [Download modules] (下载模块) 列表将现有模块自动下载到目标

1. 选择以下操作之一以打开 [Download Module] (下载模块) 对话框：

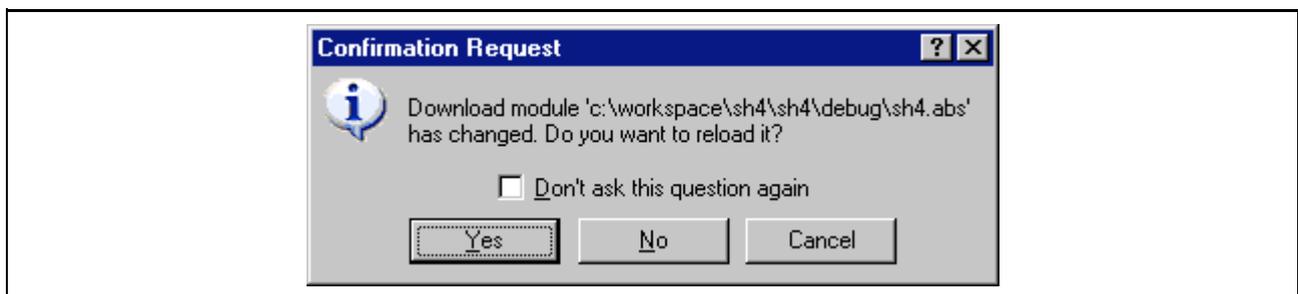
- 选择 [File] (文件) → [Download A New Module] (下载新模块)，或
- 右键单击模块或在 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中右键单击，以显示弹出式菜单。选择 [Download A New Module] (下载新模块)。



2. 必须设置下载模块的所有字段以确保配置正确。第一个字段是 [Offset] (偏移)。这是加载模块的存储器偏移地址。其默认值为 0。添加模块后, 偏移值将显示在 [Debug] (调试) → [Build] (创建) 子菜单中模块名称的右边、[Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 文件夹中, 以及 [File] (文件) → [Recently Downloaded Modules] (最近下载的模块) 子菜单上。
3. [Format] (格式) 下拉式列表框包含支持的目标格式列表。请注意, 这不需要与默认目标格式匹配。但是, 可以仅调试与在 [Debug Settings] (调试设置) 对话框的默认目标格式字段中指定的格式相匹配的模块。
4. [Filename] (文件名) 可使用占位符指定, 或指定为绝对设置。建议使用占位符。
5. [Access size] (存取大小) 字段指定存取存储器时的存取宽度。
6. 若希望下载调试信息, 可使用 [Download debug information only] (仅下载调试信息) 复选框。
7. [Perform memory verify during download] (在下载过程中执行存储器检验) 复选框可用于在下载模块时进行附加检查, 以确保将模块正确下载至目标器件。
8. [Download automatically on target connection] (在连接目标后自动下载) 复选框可用于在连接目标后自动下载模块。
9. 单击 [OK] (确定) 按钮。

选择 [Debug] (调试) → [Debug Settings] (调试设置)。将调用 [Debug Settings] (调试设置) 对话框。模块将添加到 [Target] (目标) 选项卡上的 [Download modules] (下载模块) 列表底部。

如果之前下载的模块在 HEW 以外被修改, 将出现确认对话框, 询问是否要再次下载这个模块。若要再次下载该模块, 请选择 [Yes] (是)。反之, 请选择 [No] (否) 或 [Cancel] (取消)。



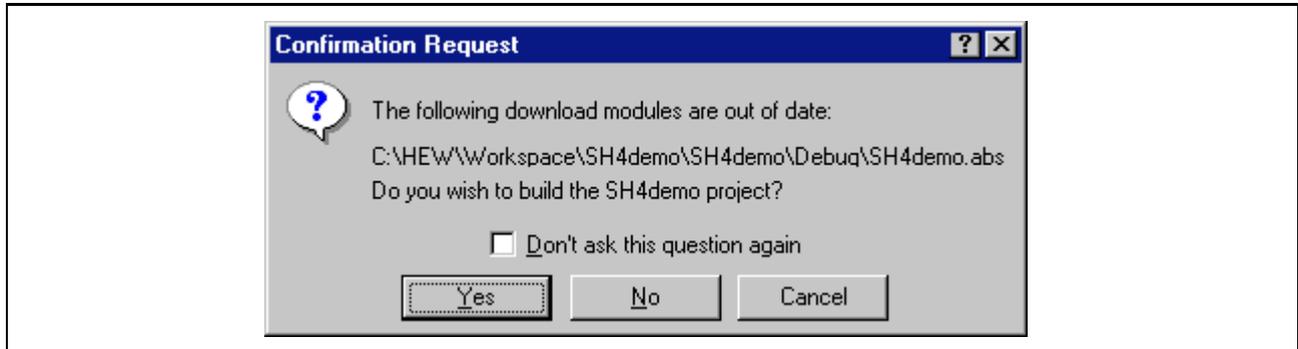
若不希望打开这个确认对话框, 请选中 [Don't ask this question again] (以后不再询问该问题) 复选框。

再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将显示 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Confirmation] (确认) 选项卡。
3. 选中 [Reload out-of-date download modules] (重新加载过时下载模块) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

17.1.5.3 下载前检查已更改的源文件

HEW 可以检查以了解在下载模块被下载至当前工程前，源文件是否已更改。如果文件已更改，将启动确认信息，询问用户在下载前是否要重新创建代码。若要在下载前重新创建代码，请选择 [Yes]（是）。若不要在下载前重新创建代码，请选择 [No]（否）。



若不希望打开这个确认对话框，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将显示 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Build out-of-date download modules]（创建过时下载模块）复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK]（确定）。

17.1.5.4 在下载时显示源树（仅调试工程）

当使用仅调试工程（即“Debugger only - xxxxxx”（仅调试器 - xxxxxx））时，一旦下载了模块，[Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中将自动显示该下载模块的源文件树。

当模块完成下载后，将检索下载模块的文件。

若文件所使用的不是完整路径，而是相对路径或短文件名，将自动使用与下载模块目录的相对位置来搜索它们。

初次搜索后未找到的文件将显示在 [Locate Files]（定位文件）对话框中。

不过，可以选择在下载时不打开 [Locate Files]（定位文件）对话框。

阻止 [Locate Files]（定位文件）对话框在下载时打开

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将显示 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Do not show Debug only workspace browse dialog on download]（请勿在下载时显示仅调试工作空间浏览对话框）复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK]（确定）。

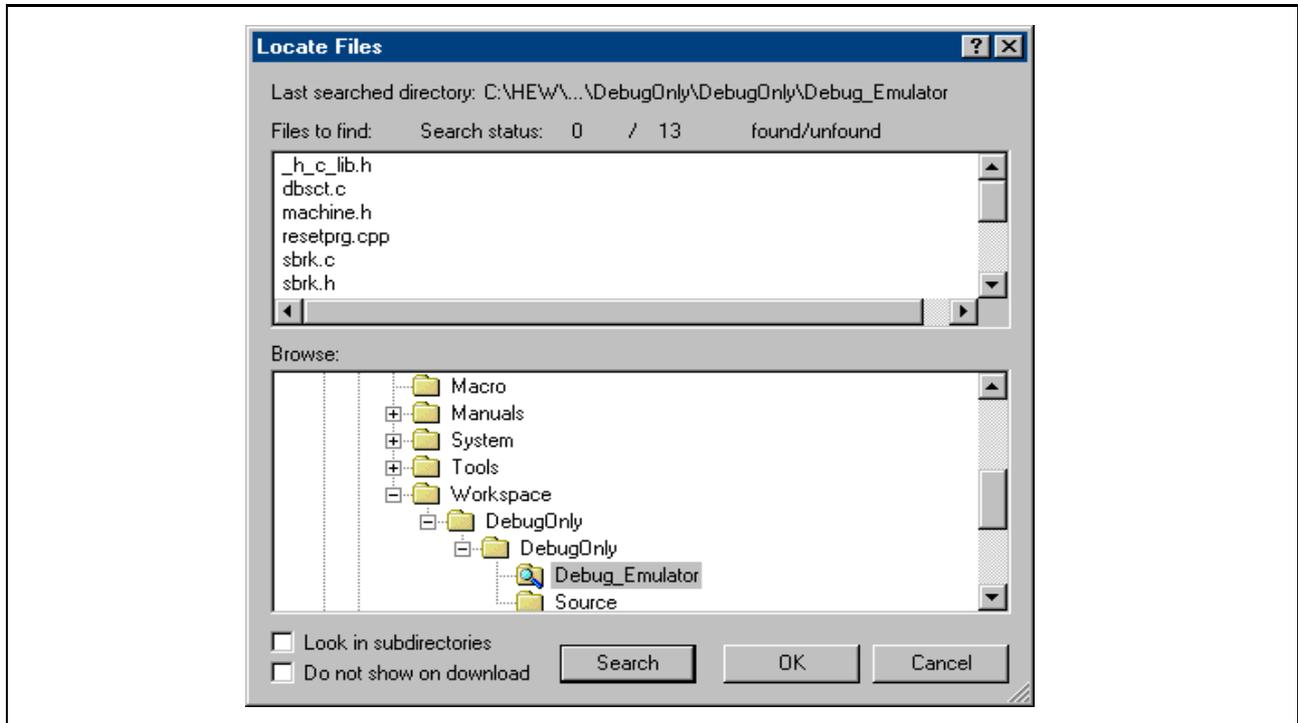
• 调试器支持显示源树的功能

只有可建立仅调试工程的调试器才支持这项功能。然而，支持条件如下所示视调试器而定。

调试器	支持条件
SuperH RISC engine 或 H8SX、H8S、H8 族仿真调试器	HEW 已更新为 V.4.02 或更高版本。
M16C 族仿真调试器	此产品套件中包含的 HEW 是 V.4.02 或更高版本。

(1) 定位文件

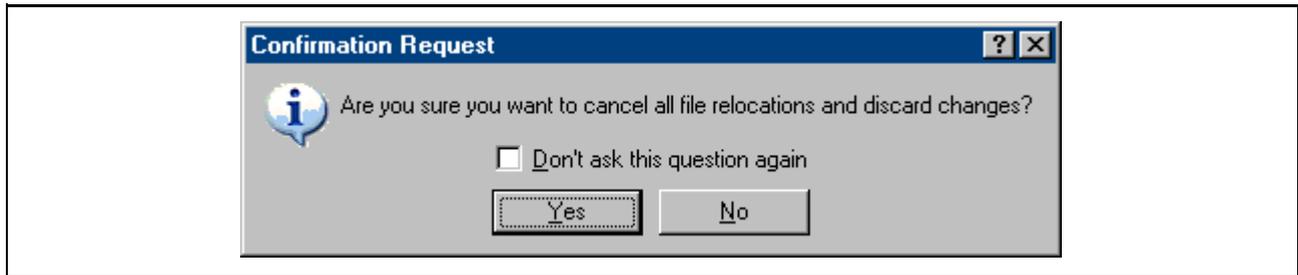
在初次搜索后仍未能找到或不存在的文件，将在 [Locate Files]（定位文件）对话框中的 [Files to find]（要查找的文件）列表中向用户显示。



定位文件

1. [Last searched directory]（最后搜索的目录）内记录了最后搜索这些模块文件的目录。
2. [Search status]（搜索状态）字段显示找到的文件数量和未找到的文件数量 — 这只是针对对话框中的文件，而不考虑之前的搜索。
3. [Files to find]（要查找的文件）列表中记录所有未找到的文件的列表，它们将以短文件名的格式显示，并通过这种方式搜索。
4. [Browse]（浏览）部分可让用户选择搜索其余文件的目录。
5. [Look in subdirectories]（在子目录中查找）复选框将在所选目录的所有子目录中查找文件。
6. [Do not show on download]（请勿在下载时显示）复选框不会在下载时显示这个复选框（如果存在无法定位的文件）。此复选框还显示在 [Options]（选项）对话框的 [Confirmation]（确认）选项卡中，并且可以在这里关闭和打开。
7. 按 [Search]（搜索）将在所选目录中查找 [Browse]（浏览）列表内的文件，找到的文件将从 [Files to find]（要查找的文件）列表移除。
[Browse]（浏览）部分中任何已搜索的目录将以文件夹和放大镜图标 (🔍) 显示。
当用户选择 [Search]（搜索）后，这个按钮将更改为可让用户取消搜索的 [STOP]（停止）按钮。
任何在取消搜索前找到的文件将返回到未被定位的状态。
8. 单击 [OK]（确定），然后所搜索及找到的文件将定位到该目录，接受所有搜索后，关闭对话框。
9. 单击 [Cancel]（取消）以完全取消所有已完成的搜索，并在不做任何更改的情况下关闭对话框。

若在进行了一些搜索后单击 [Cancel] (取消)，将显示如下的确认对话框；

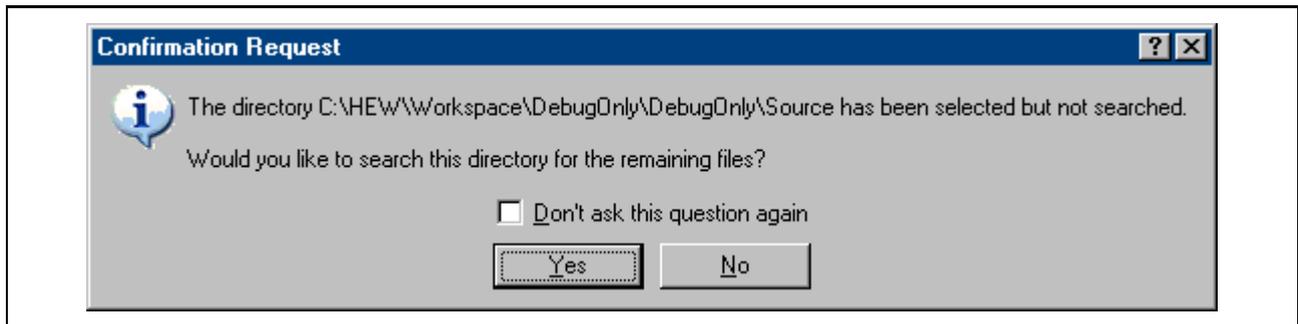


若选择 [Yes] (是)，这将调用 [Locate Files] (定位文件) 对话框，并关闭对话框。若选择 [No] (否)，对话框将保持打开，以让用户选择 [OK] (确定)。若选择不再显示确认，[Yes] (是) 将被当作默认行为。

再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将显示 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Confirmation] (确认) 选项卡。
3. 选中 [Show dialog to search on OK for directory browse dialog] (为目录浏览对话框显示搜索确定对话框) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

若在选择一个目录后选择 [OK] (确定) 按钮，而不选择搜索，将显示一个如下所示的确认对话框。



若选择 [Yes] (是)，则将进行搜索，同时 [Locate Files] (定位文件) 对话框将保持打开，以让用户在必要时停止搜索。

选择 [No] (否) 将调用信息框，并关闭 [Locate Files] (定位文件) 对话框。

若勾选了不再显示确认，[No] (否) 将被当作默认行为。

再次打开确认对话框

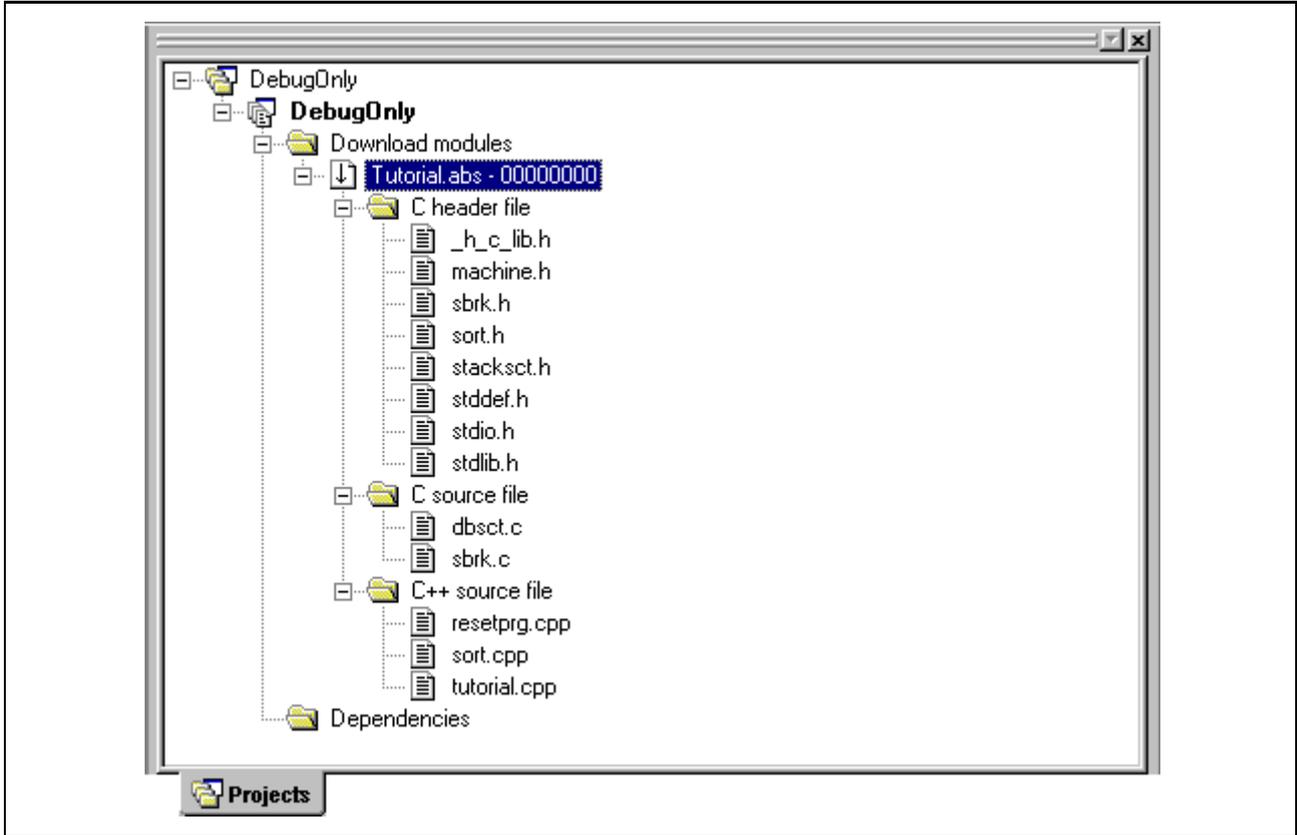
1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将显示 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Confirmation] (确认) 选项卡。
3. 选中 [Show message when canceling for directory browse dialog] (当取消时为目录浏览对话框显示信息) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

(2) 显示源树

从下载模块检索到的文件将显示在 [Workspace]（工作空间）窗口中。文件将显示在下载模块下。

文件将按文件类型分组，并显示在相关的文件夹下。如果不存在该文件的文件类型，它们将按扩展名文件夹来分组。当双击一个文件时，外部编辑器将启动并打开文件。如果要在 [Editor]（编辑器）窗口中打开此文件，请参阅第 2.5 节“文件扩展名和文件组”。

可定位的文件将以正常图标 () 在下载模块下显示。

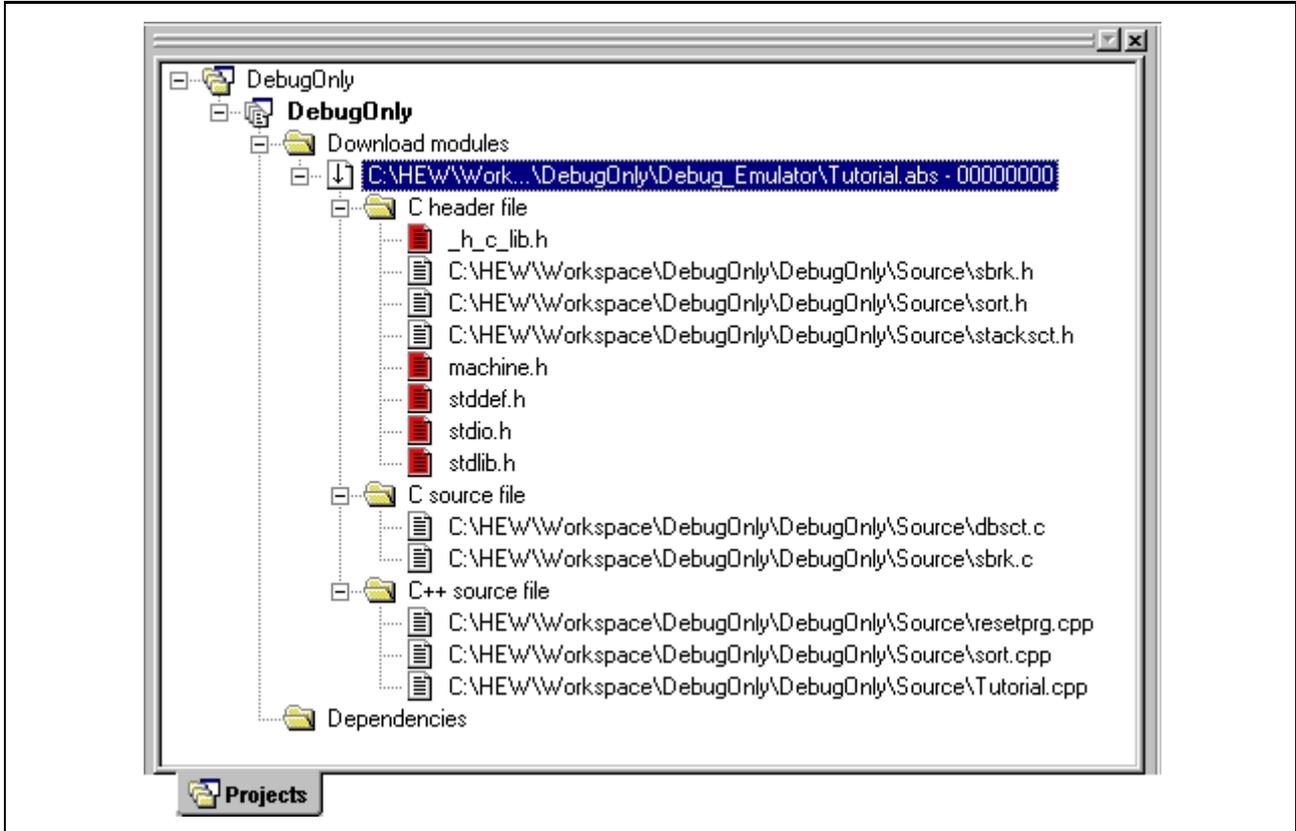


无法定位的文件将以红色图标 () 在下载模块下显示。

若要区分这些文件，可以查看文件的完整路径。

查看所有文件的完整路径

1. 右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中的任意位置。
2. 选择 [Configure View] (配置视图) 菜单选项。将显示 [Configure View] (配置视图) 对话框。
3. 选中 [Show file paths] (显示文件路径) 复选框。
4. 单击 [OK] (确定)。



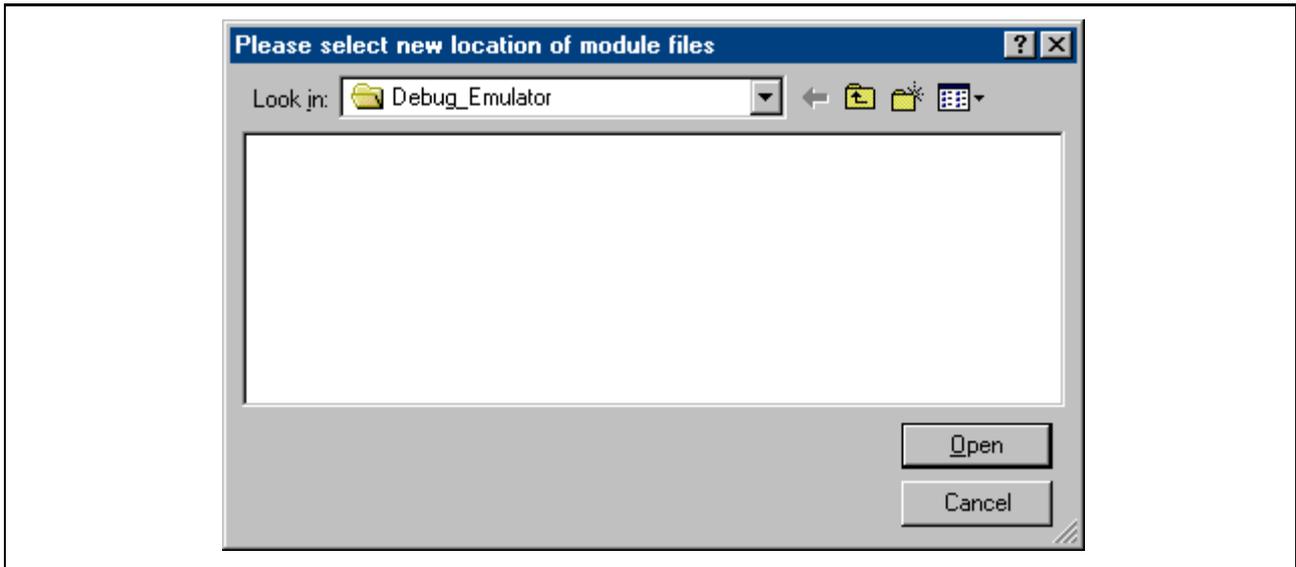
若要将下载模块中的文件重新定位到不同的目录，则可以通过弹出式菜单执行此操作。

(3) 将文件重新定位到不同的目录

若希望重新定位整个模块，即要将模块中的所有文件重新定位到不同的目录，则可通过下载模块弹出式菜单来完成。

将模块中的所有文件重新定位到不同的目录

1. 右键单击 [Workspace] (工作空间) 窗口 [Projects] (工程) 选项卡中的下载模块。
2. 选择 [Relocate Module] (重新定位模块) 菜单选项。这项选择将显示一个标准的 Windows® 目录打开对话框。

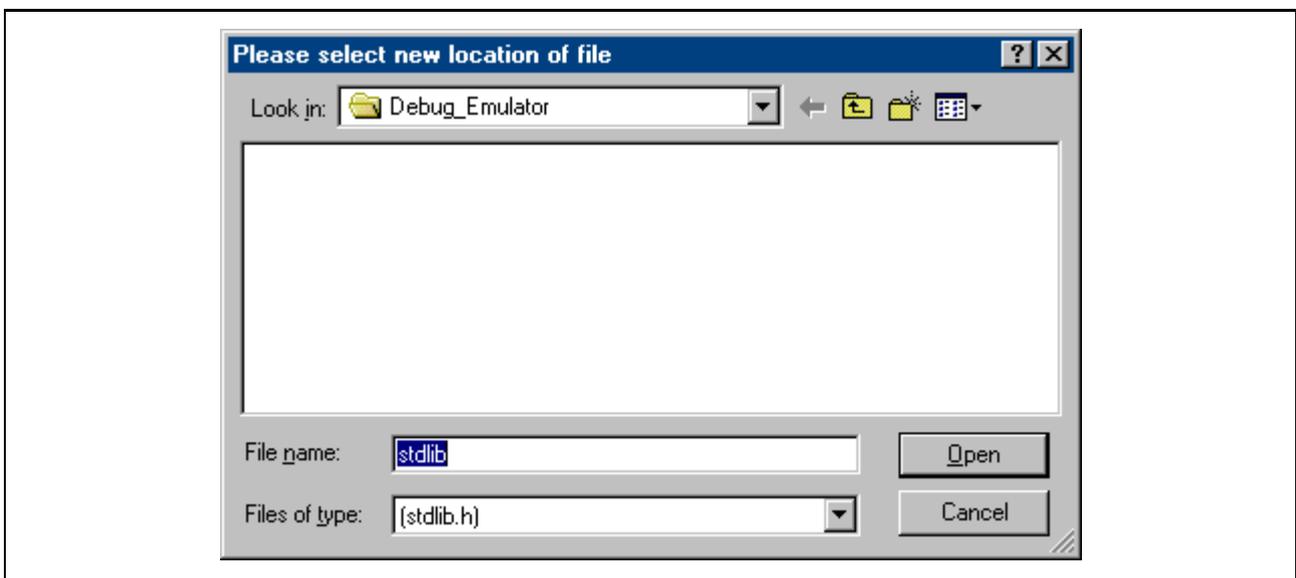


3. 选择目录，然后单击 [Open]（打开）按钮。

任何无法在这个目录中找到的文件将调用 [Locate Files]（定位文件）对话框，用来搜索未被定位的文件。也可以通过文件的弹出式菜单选项来重新定位文件。

将文件重新定位至不同的目录

1. 右键单击 [Workspace]（工作空间）窗口的 [Projects]（工程）选项卡中的文件。
2. 选择 [Relocate file(s)]（重新定位文件）菜单选项。这项选择将显示一个标准的 Windows® 文件打开对话框。



3. 这个对话框将仅用于选择相同名称的文件。
4. 选择文件，然后单击 [Open]（打开）按钮。

可以选择多个文件进行重新定位，这将显示 [Locate Files]（定位文件）对话框，其中包含要在要查找的文件部分中重新定位的文件。

17.1.5.5 在下载后显示 main 函数

HEW 会在下载模块后自动在 HEW 编辑器中以 “Source”（源）模式显示包含 main 函数的源文件。

在下载后显示 main 函数

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Debug]（调试）选项卡。
3. 选中 [Displaying main functions on download]（在下载后显示 main 函数）复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK]（确定）。
5. 下载模块。有关下载的详细信息，请参阅第 17.1.5.2 节 “下载模块”。

17.1.5.6 卸载模块

可以手动卸载所下载模块。

卸载模块时，其符号会从 HEW 调试系统中擦除，但目标的存储器内容保留不变。在模块被卸载后，除非重新加载它，否则无法对它进行调试。

卸载模块

请选择以下操作之一：

- 从 [Debug]（调试）→ [Unload Modules]（卸载模块）子菜单选择要卸载的模块，或
- 在 [Workspace]（工作空间）窗口 [Projects]（工程）选项卡上的 [Download modules]（下载模块）文件夹中右键单击模块，以显示弹出式菜单。选择 [Unload]（卸载）。可以选择两个或多个模块。

卸载所有模块

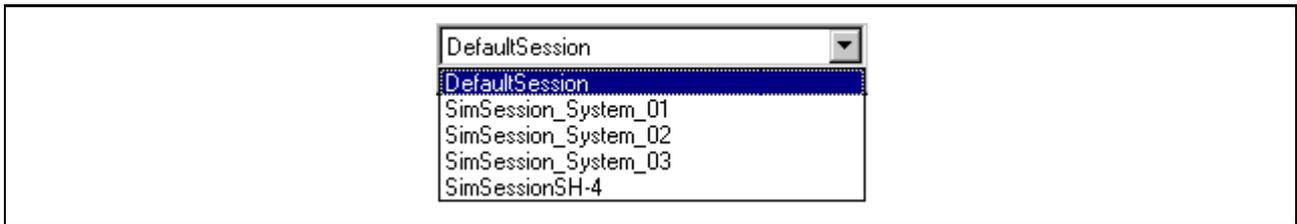
选择 [Debug]（调试）→ [Unload Modules]（卸载模块）→ [All Downloaded Modules]（所有已下载模块）。

选择 [Debug]（调试）→ [Debug Settings]（调试设置）。将打开 [Debug Settings]（调试设置）对话框。这将按在 [Target]（目标）选项卡上的 [Download modules]（下载模块）列表中指定的顺序从目标中卸载模块。

17.1.6 调试器会话

HEW 允许将所有创建器选项存储在一个配置中。这表示可以“冻结”所有选项，然后为其命名。同样，HEW 允许用户在会话中存储其调试器选项。以后，可以选择该会话，并且所有的调试器选项将会恢复。通过这些会话，用户可以指定目标、下载模块和调试选项。这意味着在不同的终端平台上每个会话可能被定位为目标。

使用此功能，可以拥有多个不同的会话，每个会话都定义了不同的调试器选项。例如，可以让每个会话使用相同的目标，但会话选项上稍有不同。这表示用户可以很轻松地切换会话和修改诸如寄存器值等内容或诸如时钟速率等目标设置。下图显示了此原理。五个会话共享相同的目标，但在选项定义方面，会话之间可稍微不同。这表示所有会话可共享相同的下载模块，从而避免不必要的重新创建。这是因为会话不直接与创建配置数据相关。

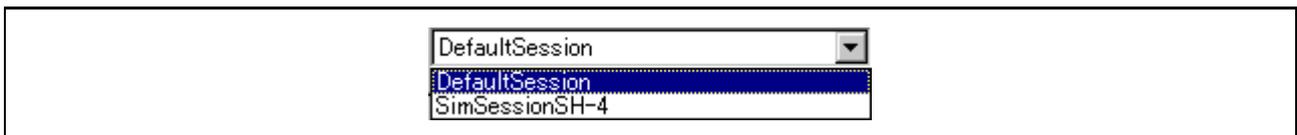


每个会话的数据存储在 HEW 工程的单个文件中。随后可以处理数据以实现共享，或者根据工程中的需要修改数据。

17.1.6.1 选择会话

选择会话

1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Sessions]（调试会话）。将打开 [Debug Sessions]（调试会话）对话框。
2. 从 [Current session]（当前会话）下拉式列表框中选择所要使用的会话。
3. 单击 [OK]（确定）按钮。



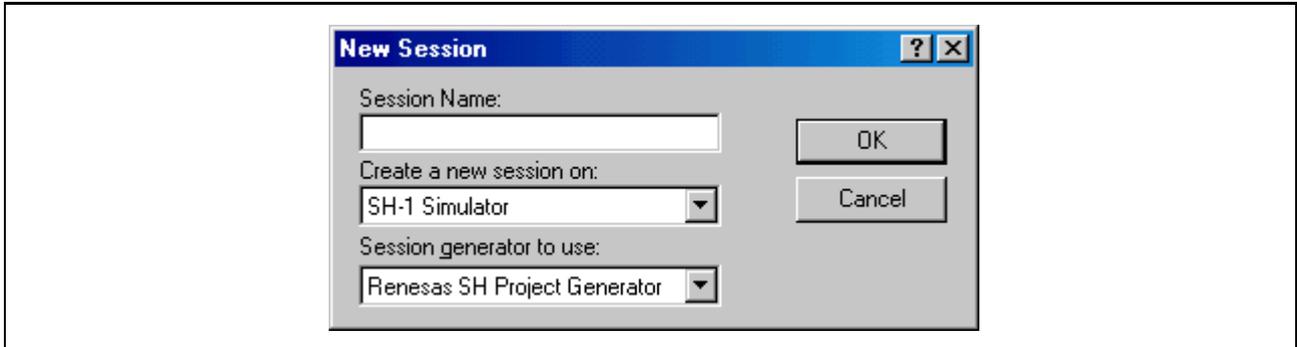
也可以从 [Standard]（标准）工具栏上的 [Current Session]（当前会话）下拉式列表中选择其他调试会话。

17.1.6.2 添加会话

现在，可以建立附加有目标且设置为已可使用的会话。可以向此会话赋予名称和选定的目标。

建立附加有目标并带有设置的新会话

1. 选择 [File] (文件) → [New Session] (新建会话)。将打开 [New Session] (新建会话) 对话框。

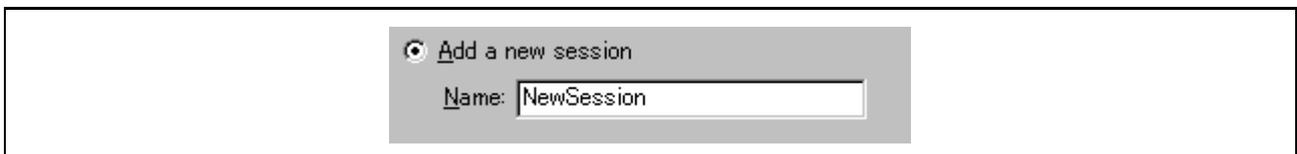


2. 输入新会话的名称。字段最长为 32 个字符，可包含字母、数字和下划线。特别注意的是不要使用减号或空格。
3. 选择要在新会话中使用的目标。
4. 选择 [Session generator to use] (所要使用的会话生成器)。这将默认为正确的选择。但有时可能有多个生成器支持同一目标。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。这将启动生成进程，该进程取决于选定的会话生成器。此时，可能为目标设置选项显示其他对话框。
6. 完成时，新会话将添加到当前工程。它应该可以在主工具栏上的会话下拉式列表框中使用。

可以在工程目录下建立一个新的空会话。该会话将使用会话名称作为其新文件名。如果该文件名已存在，则会显示错误。

添加新的空会话

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add new session] (添加新会话) 对话框。
3. 单击 [Add a new session] (添加新会话) 单选按钮。
4. 为会话输入名称。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮。

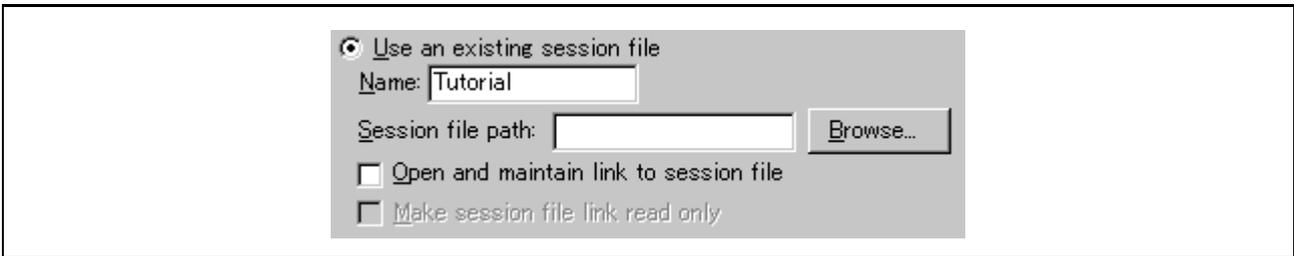


可以从其他文件导入会话数据，然后在工程目录下建立新的会话文件。所有信息均是文件的精确复制，数据均是从该文件导入的。

向新会话文件导入现有会话

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add new session] (添加新会话) 对话框。
3. 单击 [Use an existing session file] (使用现有会话文件) 单选按钮。

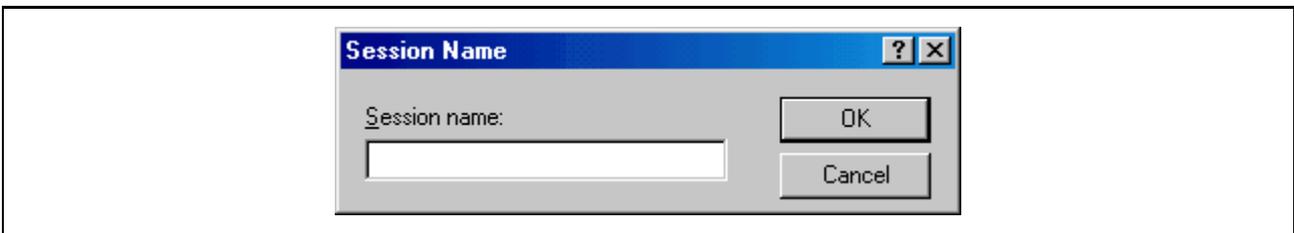
4. 为会话输入名称。
5. 浏览到要导入当前工程的现有会话文件的位置。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮。



此操作也可通过 [File] (文件) → [Import session] (导入会话) 实现。

使用 [File] (文件) → [Import Session] (导入会话) 来导入现有会话

1. 选择 [File] (文件) → [Import Session] (导入会话)。将打开 [Session Name] (会话名称) 对话框。



2. 输入新会话名称。
3. 选择要导入到新会话的会话文件。
4. 单击 [OK] (确定)。这会添加与浏览到的文件带有相同设置的新会话，但使用了新名称。

17.1.6.3 将连接导入会话

可以向 HEW 系统添加一个新会话，并与该会话所在位置的会话文件进行连接，而不是将此文件导入或复制至工程目录。这在网络环境中与其他用户共享调试器信息时非常有用。

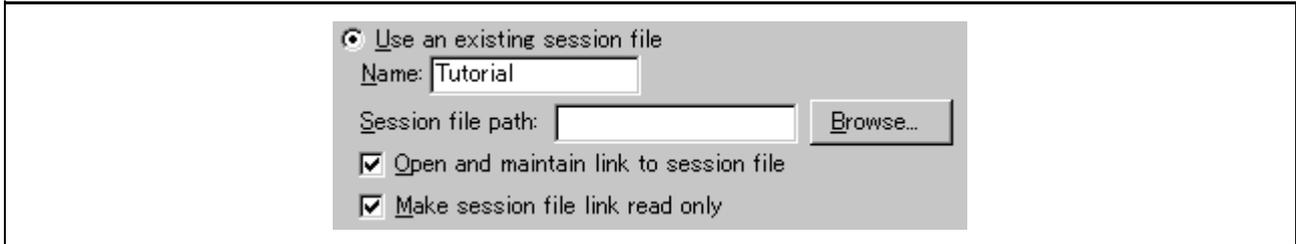
将连接导入现有会话文件

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add new session] (添加新会话) 对话框。
3. 单击 [Use an existing session file] (使用现有会话文件) 单选按钮。
4. 为会话输入名称。
5. 浏览到要导入当前工程的现有会话文件的位置。
6. 单击 [Open and maintain link to session file] (打开并保持会话文件的连接) 复选框。这意味着不是将会话导入工程目录，相反，HEW 将连接至会话位置。此文件位置在步骤 5 输入，所有会话数据将在此位置保存。
7. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。

这样便可以使与会话文件的连接变为只读。这在共享调试器设置文件但不希望数据被意外修改时非常有用。

将连接导入现有会话文件并将其变为只读

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 单击 [Add] (添加) 按钮。将打开 [Add new session] (添加新会话) 对话框。
3. 单击 [Use an existing session file] (使用现有会话文件) 单选按钮。
4. 为会话输入名称。
5. 浏览到要导入当前工程的现有会话文件的位置。
6. 单击 [Open and maintain link to session file] (打开并保持会话文件的连接) 复选框。
7. 单击 [Make session file link read only] (使会话文件连接变为只读) 复选框。这意味着 HEW 将不能保存对此会话所做的更改，而只能在会话打开时读取数据。



17.1.6.4 移除会话

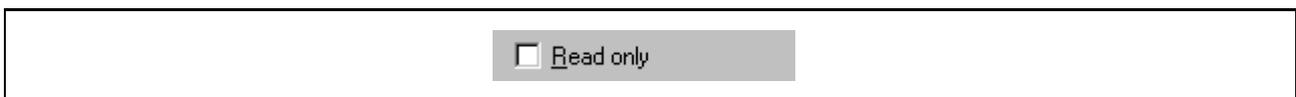
移除会话

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 选择要移除的会话。
3. 单击 [Remove] (移除) 按钮。
4. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。

当前会话将无法移除。

17.1.6.5 使会话变为只读

使会话变为只读



1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 选择要查看其属性的会话。
3. 单击 [Properties] (属性) 按钮。将显示 [Properties] (属性) 对话框。
4. 选中 [Read only] (只读) 复选框。这将使连接变为只读。这在共享调试器设置文件但不希望数据被意外修改时非常有用。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。

17.1.6.6 保存会话信息

保存会话

选择 [File] (文件) → [Save Session] (保存会话)。

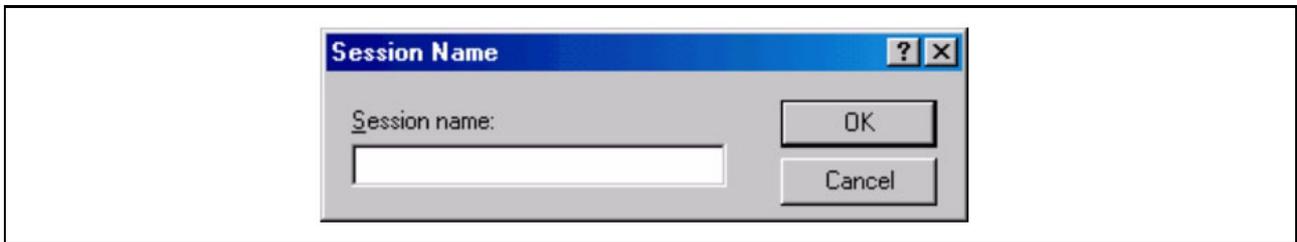
如果选中了 [Prompt before saving session] (在保存会话前提示) 复选框, 将显示一个对话框, 询问是否要保存信息。单击 [No] (否) 将丢失在会话中所做的更改。此复选框位于 [Workspace] (工作空间) 选项卡的 [Setup] (设置) → [Options] (选项) 对话框中。

使用其他名称保存会话

1. 选择 [Debug] (调试) → [Debug Sessions] (调试会话)。将打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框。
2. 选择要保存的会话。
3. 单击 [Save as] (另存为) 按钮。将打开 [Save Session] (保存会话) 对话框。
4. 浏览到新文件的位置。
5. 如果只想将会话文件导出至另一个位置, 请取消选中 [Maintain Link] (保持连接) 复选框。如果要 HEW 使用此位置而不是当前会话位置, 请选中 [Maintain Link] (保持连接) 复选框。
6. 单击 [OK] (确定) 按钮。

通过 [File] (文件) → [Save Sessions As] (会话另存为) 以使用其他名称保存会话

1. 选择 [File] (文件) → [Save Sessions As] (会话另存为)。将打开 [Session Name] (会话名称) 对话框。



2. 输入新会话名称。
3. 单击 [OK] (确定) 按钮。

17.1.6.7 重新加载会话信息

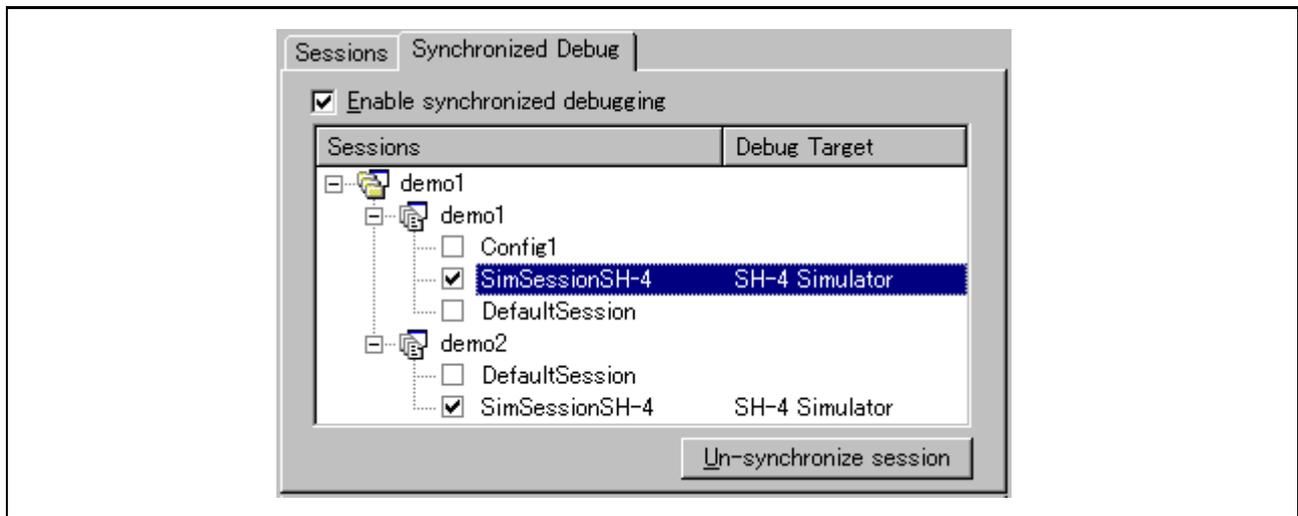
重新加载会话

选择 [File] (文件) → [Refresh Session] (刷新会话)。

单击它将丢失当前对会话所做的更改并将当前会话重新加载到 HEW。

17.1.6.8 调试多个目标

有关同步调试多个目标的方法，请参阅第 17.17 节“同步多个调试平台”。



17.2 查看程序

本节描述如何按源代码和汇编语言助记码的形式查看程序。

源代码将以“Source”（源）模式在两种类型的窗口中显示。主要功能包括：

[Editor]（编辑器）窗口

- 在 [Editor]（编辑器）窗口中打开的源文件可进行编辑。
- 当调试和单步执行源代码时，每个（包含当前 PC 地址的）源文件将在从一个文件到另一个文件单步执行代码时，在独立的窗口中打开。当步进没有关联源代码行的反汇编区时，“Source”（源）模式将切换至“Disassembly”（反汇编）模式。

[Disassembly]（反汇编）窗口

- 任何在 [Disassembly]（反汇编）窗口中打开的源文件均为只读，不能进行编辑。[Disassembly]（反汇编）窗口的弹出式菜单将包含打开当前文件进行编辑的菜单项。
- 当调试和单步执行源代码时，[Disassembly]（反汇编）窗口将自动切换至（包含当前 PC 地址的）相关源文件，使调试工作变得简单。当 [Disassembly]（反汇编）窗口打开时，标准的 [Editor]（编辑器）窗口就不会打开，源文件将根据需要在 [Disassembly]（反汇编）窗口视图中打开。当步进没有关联源代码行的反汇编区时，“Source”（源）模式将切换至“Disassembly”（反汇编）模式。
- 可以使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图。若这项功能可以使用，将执行以下操作：
 - o 如果 [Disassembly]（反汇编）窗口打开，并处于“Disassembly”（反汇编）模式，那么当已知的源地址发生中断时，[Disassembly]（反汇编）窗口将切换至“Source”（源）模式。
 - o 如果 [Disassembly]（反汇编）窗口打开，当发生中断时，没有其他 [Editor]（编辑器）窗口打开。
 - o 当发生中断时，窗口顺序将不会自动更改。
 - o 源文件在 [Editor]（编辑器）窗口中的位置是固定的。

如果希望继续在 [Disassembly]（反汇编）窗口的“Disassembly”（反汇编）模式中步进，请选择 [Debug]（调试）→ [Step mode]（步进模式）→ [Assembly]（汇编）。

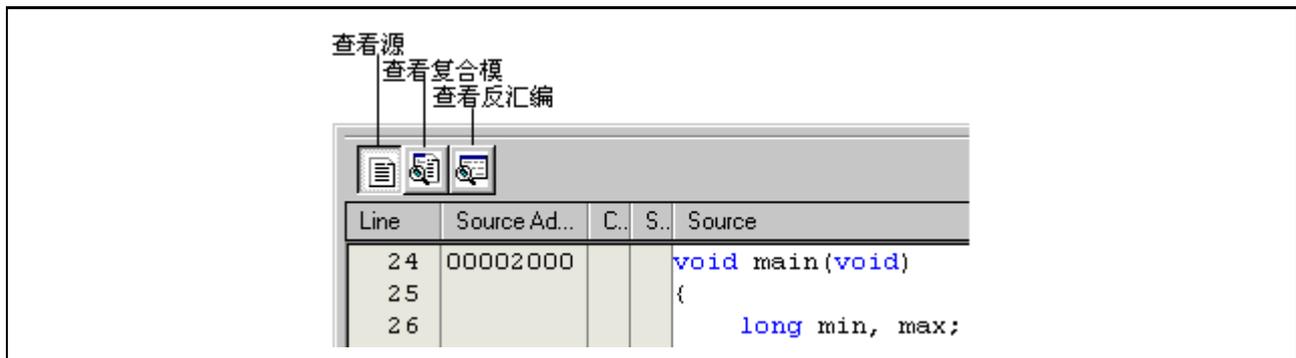
注意：

中断出现后，HEW 将显示程序计数器 (PC) 的位置。在某些情况下，例如，如果工程已从其原路径移走，则可能无法自动找到源文件。在此情况下，HEW 将打开一个源文件浏览器对话框，以便手动定位该文件 — 此路径将用于更新此调试工程中的任何其他源文件。

17.2.1 打开 [Editor]（编辑器）窗口

若要查看源文件的代码，请双击其在文件树中的图标，或右键单击该源文件，然后单击弹出式菜单中的 [Open]（打开）选项。HEW 将在编辑器中打开该文件。

工具栏



版本 4.00 以上的 HEW 编辑器经增强后，包括一个集成的反汇编视图。此集成视图具有允许模式切换的工具栏。每个模式均可用时，可单击按钮并切换到新视图。

共有三个不同的模式，它们如下所列：

模式	功能
“Source”（源）模式	此模式是标准的 HEW 编辑器。它允许源文件编辑，并且在查看源文件时，关键字会正确地突出显示。 使用此视图，可以查看行号、地址、断点、书签和源代码。
“Mixed”（复合）模式	源文件中的“Mixed”（复合）模式功能不同于 [Disassembly]（反汇编）窗口的“Mixed”（复合）模式。它显示与每行源代码相关的反汇编，而不是显示持续的反汇编。 此视图不可编辑，并只在下载了模块后可用。 使用此视图，可以查看行号、断点、地址、对象代码、标签以及复合代码（用于同时显示源代码及汇编代码）。
“Disassembly”（反汇编）模式	“Disassembly”（反汇编）模式按地址顺序显示真正连续的反汇编代码。这与单击 [View]（视图）→ [Disassembly]（反汇编）作用相同。 此视图只在目标附加到会话时可用。 使用此视图，可以查看断点、地址、对象代码、标签和反汇编代码。

注意：

在以下条件无法从源视图切换到复合显示。

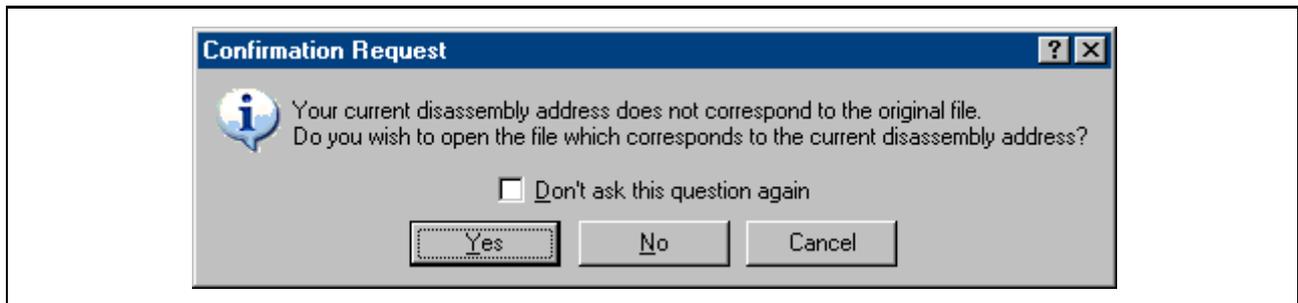
1. 目标未连接到当前会话。
2. 下载模块尚未被下载。
3. 当前工程无可用调试信息。
4. 当前显示的文件已编辑，且更改未保存。

如果包含在源文件地址范围中的地址在 [View Disassembly mode]（查看反汇编模式）中被移位到另一源文件的范围内，则选择 [View Source mode]（查看源模式）或 [View mixed mode]（查看复合模式）都将显示下面所示的 [Confirmation Request]（确认请求）对话框。

若要打开地址的新源文件，请单击 [Yes]（是）。

若要在之前的模式中查看源代码，请单击 [No]（否）。

如果不希望选择 [View Source mode]（查看源模式）或 [View mixed mode]（查看复合模式），请单击 [Cancel]（取消）。



若不希望打开这个确认对话框，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

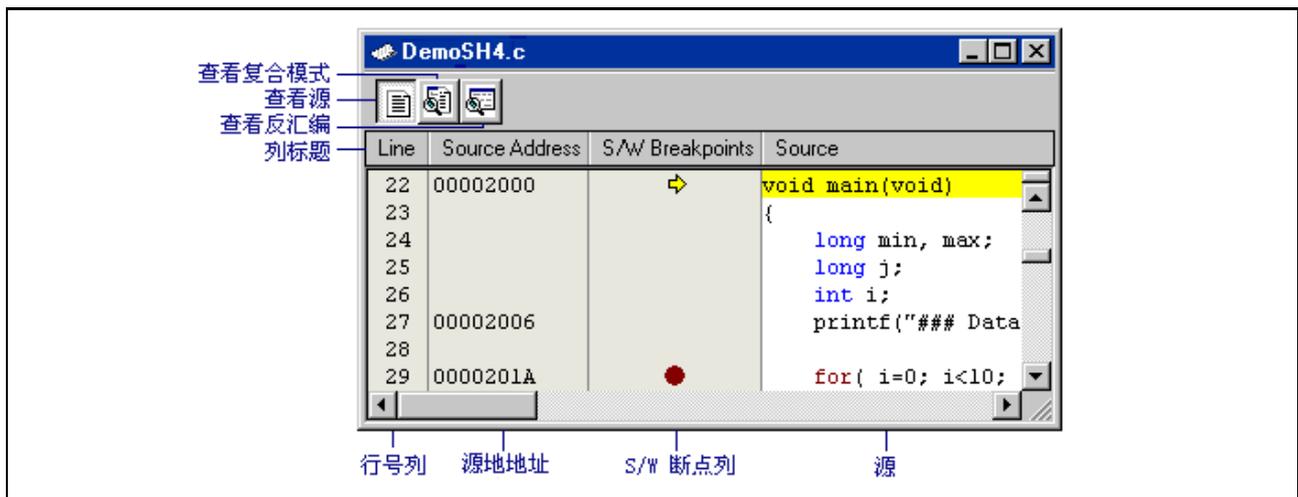
再次打开确认对话框

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Switch from disassembly to new source]（从反汇编切换到新的源）复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK]（确定）。

17.2.1.1 查看代码

若要查看源文件的代码，请单击 [View Source]（查看源）按钮。

窗口配置



- 单击另一个工具栏按钮将切换显示模式。若要在“Mixed”（复合）模式中查看反汇编代码，请单击“View mixed mode”（查看复合模式）按钮。若要在“Disassembly”（反汇编）模式中查看反汇编代码，请单击 [View Disassembly]（查看反汇编）按钮。

- 下表中所列出的列位于 “Source”（源）字段的左边。

列名称	描述
[Line]（行）	显示源文件的行号。
[Source Address]（源地址）	下载程序后，[Editor]（编辑器）窗口将显示当前源文件的地址。
[S/W Breakpoints]（软件断点）	显示 PC 位置 ()、断点 () 和书签 ()。双击以设置 PC 断点。

- “Source”（源）字段包括突出显示语法的代码。

选项

在 “Source”（源）字段内右键单击将打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能	
[Build File “<File Name>”] (创建文件 “<file name>”)		创建所选文件。	
[Open ‘<File Name>’] (打开 “<file name>”)	-	打开在 [Editor]（编辑器）窗口内显示的文件。	
[Cut]（剪切）	-	移除突出显示的文本并将其放置到 Windows® 剪贴板中。	
[Copy]（复制）	-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。	
[Paste]（粘贴）	-	将 Windows® 剪贴板中的内容复制到活动窗口中插入光标所在的位置。	
[Add File To Project]（向工程添加文件）	-	向工程添加文件。	
[Go to definition of ‘<Navigation Item Name>’]（转至 “<Navigation Item Name>” 的定义）	-	显示定义 #defines、C 函数或 C++ 类导航项目的位置。	
[List Members]（列出成员）	-	当允许智能编辑器功能时，选择这个选项将以弹出式窗口显示 C #defines、C 函数或 C++ 类按字母顺序排列的列表。双击一个项目将复制这个字符串，并将它粘贴到当前的光标位置。	
[Find]（查找）	-	在当前文件中查找文本。	
[Replace]（替换）	-	在当前文件中替换文本。	
[Goto Line]（转至行）	-	跳转至文件中的行。	
[Match Braces]（成对括号）	-	查找成对括号。	
[Bookmarks] (书签)	[Toggle Bookmark] (切换书签)	-	在当前行设置书签或删除当前行的书签。
	[Next Bookmark] (下一个书签)	-	从当前行跳转至当前文件中的下一个书签。
	[Previous Bookmark] (上一个书签)	-	从当前行跳转至当前文件中的上一个书签。
	[Clear All Bookmarks] (清除全部书签)	-	清除当前文件中的全部书签。

弹出式菜单选项		宏录制	功能
[Templates] (模板)	[Define Templates] (定义模板)	-	定义模板。
	[Insert Template] (插入模块)	-	插入模板。
[Toggle Breakpoint] (切换断点)		●	在显示地址的行设置或清除软件断点。
[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点)		●	允许或禁止当前软件断点。
[Define Column Format] (定义列格式)		-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Columns] (列)	[Column name] (列名称)	-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Turn Header On/Off] (打开 / 关闭标题)		-	显示或隐藏列标题。
[Instant Watch] (即时监视)		-	启动 [Instant Watch] (即时监视) 对话框, 带有从视图的当前文本光标 (不是鼠标光标) 位置提取的名称。
[Go to Cursor] (转至光标)		●	在当前 PC 开始执行用户程序, 直至 PC 等于当前文本光标 (不是鼠标光标) 位置所指的地址。
[Set PC Here] (在此处设置 PC)		●	将程序计数器 (PC) 的值更改为文本鼠标 (不是鼠标光标) 所在行的地址。
[Display PC] (显示 PC)		-	在 PC 地址打开源文件或反汇编。
[View Disassembly] (查看反汇编)		-	在与当前源行匹配的地址打开 [Disassembly] (反汇编) 窗口。
[Properties] (属性)		-	显示文件属性。

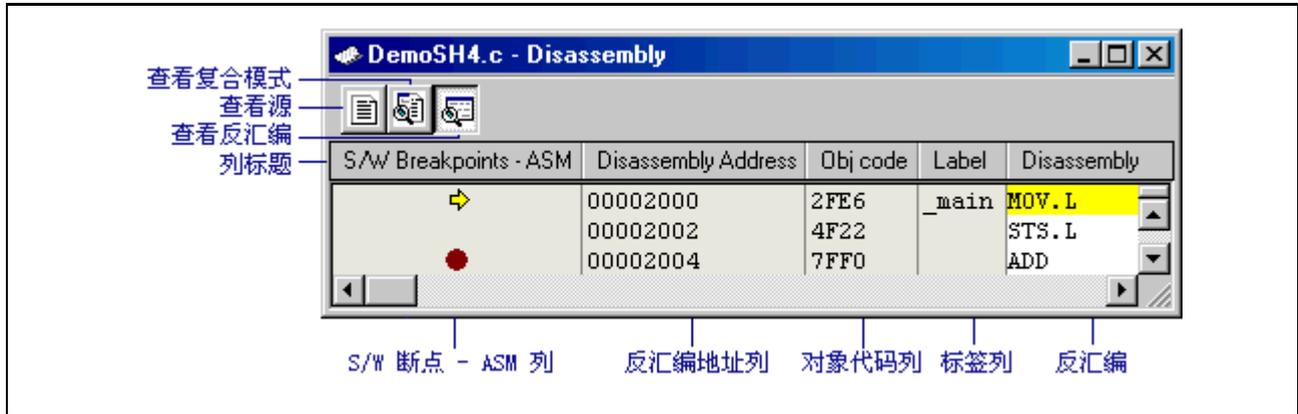
注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

17.2.1.2 查看汇编语言代码

“Disassembly”（反汇编）模式显示在与“Source”（源）模式相同的光标行地址。只能在调试平台连接到会话时查看汇编语言代码。

窗口配置



- 单击另一个工具栏按钮将切换显示模式。若要在“Mixed”（复合）模式中查看反汇编代码，请单击“View mixed mode”（查看复合模式）按钮。若要在“Source”（源）模式中查看源代码，请单击 [View Source]（查看源）按钮。
- 下表中所列出的列位于“Disassembly”（反汇编）字段的左边。

列名称	描述
[S/W Breakpoints - ASM] (软件断点 - ASM)	显示 PC 位置 (→)、断点 (●)。双击以设置 PC 断点。
[Disassembly Address] (反汇编地址)	显示反汇编地址。双击打开 [Set Address]（设置地址）对话框。输入跳转目标地址。
[Obj code] (对象代码)	显示对象代码。
[Label] (标签)	显示标签。若未下载模块，则此列不可用。

- 双击“Disassembly”（反汇编）字段（在“Disassembly”（反汇编）模式中）打开 [Assembler]（汇编器）对话框。输入汇编语言代码。

选项

在“Disassembly”（反汇编）字段内右键单击打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Refresh]（刷新）	-	获取最新的反汇编信息，以更新窗口内容。
[Lock Refresh]（锁定刷新）	-	可以在反汇编中（在“Disassembly”（反汇编）模式中）锁定存储器范围以使它不会刷新。
[View source]（查看源）	-	在源中的位置启动编辑器。
[Set Address]（设置地址）	-	输入新的起始地址。
[Go to Cursor]（转至光标）	●	从当前 PC 地址开始执行用户程序。用户程序继续运行，直到 PC 到达文本光标（不是鼠标光标）指示的地址或满足其他中断条件。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Display PC] (显示 PC)	-	显示 PC 位置的反汇编代码。
[Set PC Here] (在此处设置 PC)	●	将 PC 的值更改为文本光标 (不是鼠标光标) 所指的地址。
[Edit] (编辑)	-	修改该地址的指令。
[Find in Range] (查找范围)	-	搜索该范围以查找指定的文本字符串。
[Copy] (复制)	-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Define Column Format] (定义列格式)	-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Turn Header On/Off] (打开 / 关闭标题)	-	显示或隐藏列标题。
[Save Disassembly Text] (保存反汇编文本)	-	保存特定的范围。
[Print] (打印)	-	打印特定的范围。
[Toggle Breakpoint] (切换断点)	●	在显示地址的行设置或清除软件断点。
[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点)	●	允许或禁止当前软件断点。

17.2.1.3 刷新 [Disassembly] (反汇编) 视图

即使一些外部操作可能更改了 [Disassembly] (反汇编) 视图中所显示的存储器内容, 但 HEW 却不能检测到有关更改。例如, 如果使用外部闪存工具来对所显示的存储器范围进行编程, 将不会反映 [Disassembly] (反汇编) 视图。

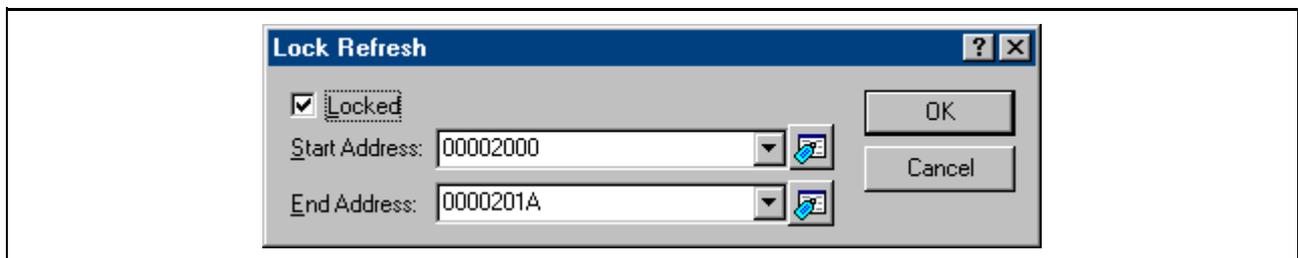
右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式中), 然后选择 [Refresh] (刷新)。

这将获取所显示数据的最新信息以及视图的内容更新。

17.2.1.4 反汇编锁定刷新

可以在反汇编视图中锁定存储器范围以使它不会刷新。此功能称为反汇编 “锁定刷新”。

右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式中), 然后选择 [Lock Refresh] (锁定刷新)。将显示 [Lock Refresh] (锁定刷新) 对话框。



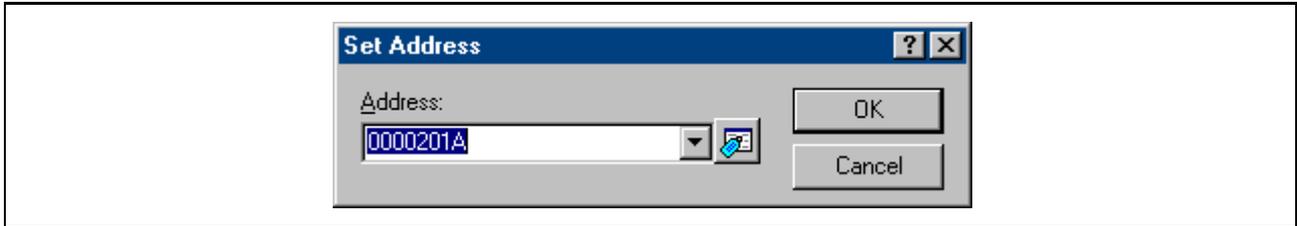
选中 [Locked] (锁定) 复选框。现在控制项应已允许使用。

选择要锁定和缓存的开始和结束地址, 以便不显示更新。单击 [OK] (确定)。视图将刷新以只显示锁定区域。

17.2.1.5 查看特定地址

当在反汇编视图中查看程序时，您可能希望查看程序代码的另一个区。可以直接转至特定地址，而不必滚动浏览程序中的大量代码。

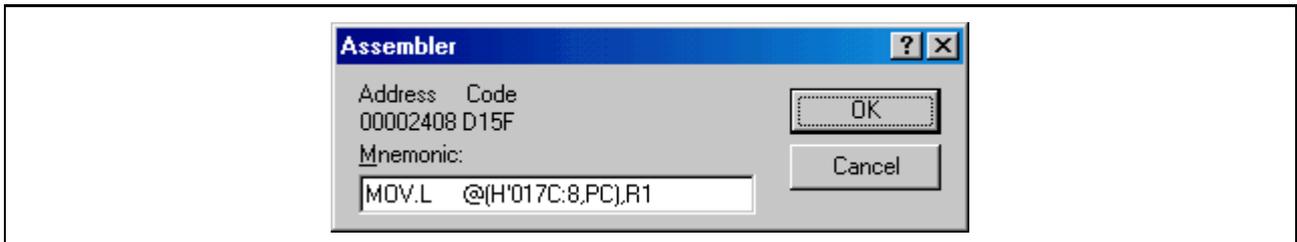
右键单击 [Disassembly]（反汇编）字段（在“Disassembly”（反汇编）模式中），然后选择 [Set Address]（设置地址）选项。将显示 [Set Address]（设置地址）对话框。



在编辑框中输入地址或标签名，然后单击 [OK]（确定）按钮或按 Enter 键。反汇编视图将更新以显示新地址的代码。在输入过载函数或类名后，[Select Function]（选择函数）对话框将打开以让您选择函数（对此功能的支持视调试器而定）。

17.2.1.6 修改汇编语言代码

可以通过双击要更改的指令来修改反汇编视图中（在“Disassembly”（反汇编）模式中）的汇编语言代码。将显示 [Assembler]（汇编器）对话框。



将会显示地址、机器码和反汇编的指令。在 [Mnemonic]（助记码）字段中键入新指令或编辑旧指令。如果按 Enter 键，则系统会将该指令汇编入存储器，然后移至下一条指令。如果单击 [OK]（确定）按钮，则会将该指令汇编入存储器，然后关闭该对话框。如果单击 [Cancel]（取消）按钮或按 Esc，则将关闭该对话框。

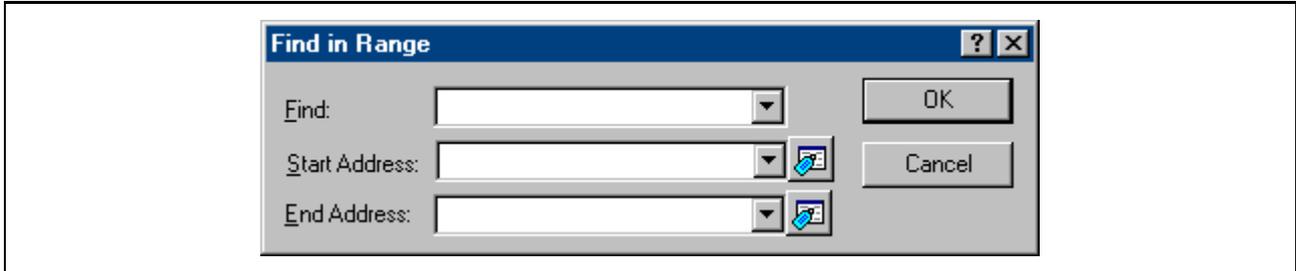
注意：

将根据调试平台存储器中的实际机器码对汇编语言显示进行反汇编。如果存储器内容已更改，则对话框（以及反汇编视图）将显示新的汇编语言代码，但源视图将保持不变。即使源文件包含汇编器，情况也是如此。

17.2.1.7 反汇编查找范围

反汇编查找范围可用于查找反汇编视图中介于两个地址之间的某个文本字符串。

右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式中)，然后选择 [Find in Range] (查找范围)。将打开 [Find in Range] (查找范围) 对话框。



输入要搜索的搜索字符串、开始和结束地址。单击 [OK] (确定)。随后，视图将选择范围中该字符串的第一个示例。

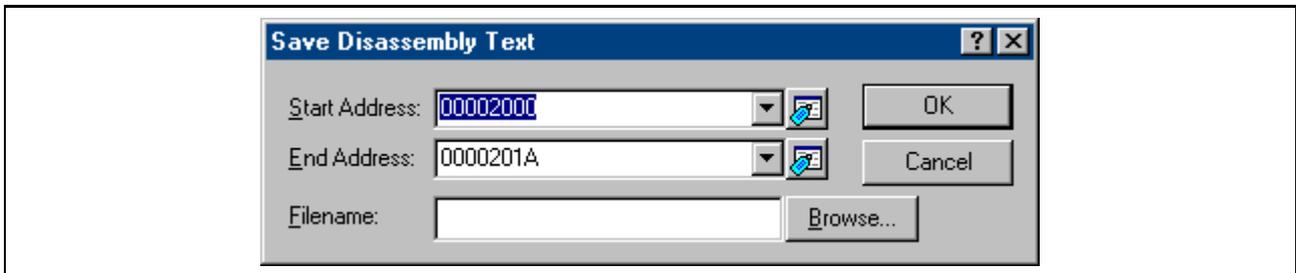
注意：

随后的查找操作将只在标明的反汇编区域查找字符串，而不是在整个范围中查找。

17.2.1.8 保存反汇编文本

反汇编视图的内容可通过从 [Disassembly] (反汇编) 字段弹出式菜单中 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式中) 使用 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 菜单来保存。

选择 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 时会显示 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 对话框，要求指定所要保存的地址范围。

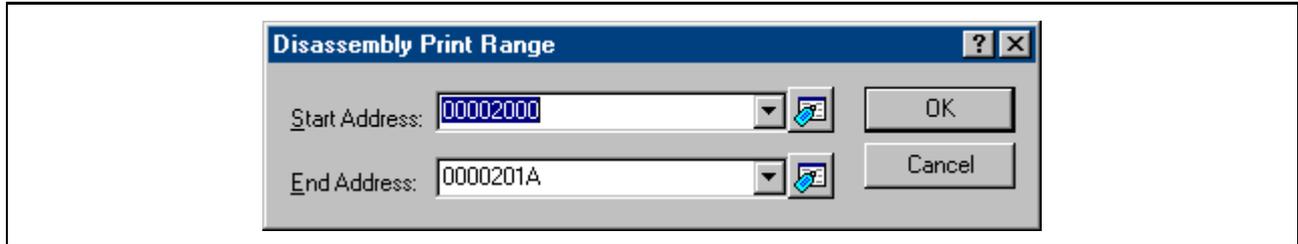


应提供起始和终止地址。还需要指定保存信息的文件的完整文件名。需要时，可以浏览至要使用的文件。单击 [OK] (确定)。

17.2.1.9 打印 [disassembly] (反汇编) 视图

可使用 [File] (文件) → [Print] (打印) 或 [Print] (打印) 工具栏按钮 (🖨️) (当反汇编视图处于焦点时), 或使用 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式下) 弹出式菜单中的 [Print] (打印) 菜单, 来打印反汇编视图。

选择 [Print] (打印) 时会显示 [Disassembly Print Range] (反汇编打印范围) 对话框, 要求用户指定打印的地址范围。



应提供起始和终止地址。

在此对话框上单击 [OK] (确定), 然后将打印选择传递到标准打印格式和选择对话框。从此处, 可以选择打印机和页面设置选项。

17.2.2 打开 [Disassembly] (反汇编) 窗口

如果希望在汇编语言级查看代码, 请选择以下各项操作之一:

- 选择 [View] (视图) → [Disassembly] (反汇编), 或
- 按 Ctrl+D, 或
- 单击 [View Disassembly] (查看反汇编) 工具栏按钮 (🔍️)。

将在当前程序计数器 (PC) 位置打开 [Disassembly] (反汇编) 窗口。

工具栏



版本 4.02 以上的 [Disassembly] (反汇编) 窗口经增强后, 包括一个源视图。

此集成视图具有允许模式切换的工具栏。每个模式均可用时, 可单击按钮并切换到新视图。

共有三个不同的模式，它们如下所列：

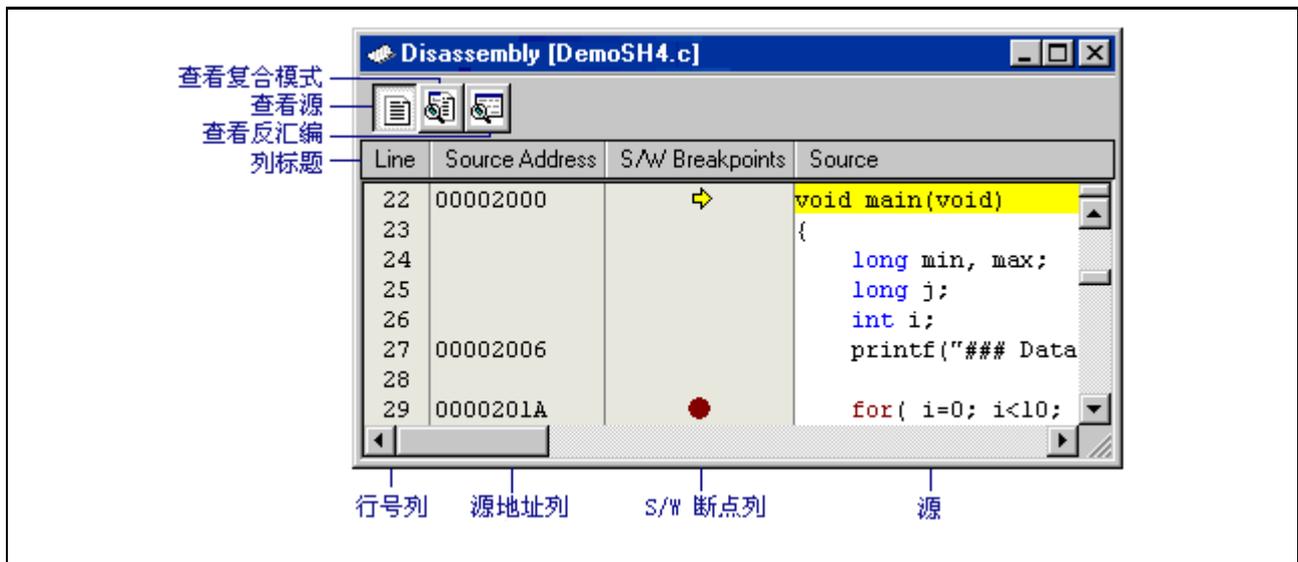
模式	功能
“Source”（源）模式	将打开与当前 PC 地址相关的可用源文件。 在查看源文件时，它允许关键字正确的突出显示。 此视图为只读，而不可进行编辑。 此视图仅在下载了模块后可用。 使用此视图，可以查看行号、地址、断点和源代码。
“Mixed”（复合）模式	[Disassembly]（反汇编）窗口中的“Mixed”（复合）模式功能不同于源文件的“Mixed”（复合）模式。它显示与每行源代码相关的反汇编，而不是显示持续的反汇编。 此视图可编辑汇编语言代码，并只在下载了模块后可用。 使用此视图，可以查看断点、地址、对象代码、标签和反汇编代码。
“Disassembly”（反汇编）模式	“Disassembly”（反汇编）模式按地址顺序显示真正连续的反汇编代码。 此视图可以是汇编语言代码，并且仅在目标附加到会话时才可用。 使用此视图，可以查看断点、地址、对象代码、标签和反汇编代码。

17.2.2.1 查看代码

当在 [Disassembly]（反汇编）窗口内切换到“Source”（源）模式时，与当前 PC 地址相关的可用源文件将打开。否则，将重新打开最近打开的 [Disassembly]（反汇编）窗口源文件，或给予提示选择所要打开的源文件。

任何基于文本的文件都可在 [Disassembly]（反汇编）窗口中打开，而不只是工程源文件。任何在 [Disassembly]（反汇编）窗口中打开的源文件为只读，而不能编辑；它只用于源文件的查看及调试。
此视图仅在下载了模块后可用。

窗口配置



- 单击另一个工具栏按钮将切换显示模式。若要在“Mixed”（复合）模式中查看反汇编代码，请单击“View mixed mode”（查看复合模式）按钮。若要在“Disassembly”（反汇编）模式中查看反汇编代码，请单击 [View Disassembly]（查看反汇编）按钮。
- 下表中所列出的列位于“Source”（源）字段的左边。

列名称	描述
[Line] (行)	显示源文件的行号。
[Source Address] (源地址)	下载程序后, 源视图将显示当前源文件的地址。
[S/W Breakpoints] (软件断点)	显示 PC 位置 (👉) 和断点 (●)。双击以设置 PC 断点。

- “Source” (源) 字段包括突出显示语法的代码。

选项

在 “Source” (源) 字段内右键单击将打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Open Source File For Editing] (打开源文件进行编辑)	-	打开包含文件的 [Editor] (编辑器) 窗口, 以进行编辑。
[Open File in Source Mode] (在源模式中打开文件)	-	打开在 [Disassembly] (反汇编) 窗口内显示的文件。
[Copy] (复制)	-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Find] (查找)	-	在当前文件中查找文本。
[Goto Line] (转至行)	-	跳转至文件中的行。
[Toggle Breakpoint] (切换断点)	●	在显示地址的行设置或清除软件断点。
[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点)	●	允许或禁止当前软件断点。
[Turn Header On/Off] (打开 / 关闭标题)	-	显示或隐藏列标题。
[Define Column Format] (定义列格式)	-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Columns] (列) [Column name] (列名称)	-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Instant Watch] (即时监视)	-	启动 [Instant Watch] (即时监视) 对话框, 带有从视图的当前文本光标 (不是鼠标光标) 位置提取的名称。
[Set Address] (设置地址)	-	输入新的起始地址。
[Go to Cursor] (转至光标)	●	在当前 PC 开始执行用户程序, 直至 PC 等于当前文本光标 (不是鼠标光标) 位置所指的地址。
[Set PC Here] (在此处设置 PC)	●	将 PC 的值更改为文本鼠标 (不是鼠标光标) 所在行的地址。
[Display PC] (显示 PC)	-	在 PC 地址打开源文件或反汇编。
[Properties] (属性)	-	显示文件属性。

注意:

对此功能的支持视调试器而定。

17.2.2.2 打开源文件进行编辑

“Disassembly source”（反汇编源）模式只允许查看及调试源文件，这个视图是不允许编辑的。

若要编辑当前在反汇编源模式视图中打开的源文件，必须选择弹出式菜单选项 [Open Source File for Editing]（打开源文件进行编辑）。这将打开包含文件的 [Editor]（编辑器）窗口，以进行编辑。

否则，也可以通过 [Workspace]（工作空间）窗口或主菜单 [File]（文件）→ [Open]（打开）手动打开文件以进行编辑。

17.2.2.3 在 [Disassembly]（反汇编）窗口中打开源文件

在 [Disassembly]（反汇编）窗口中，源文件可通过从弹出式菜单选择 [Open File in Source Mode]（在源模式中打开文件）来打开。该菜单选项可在 [Disassembly]（反汇编）窗口所有视图模式的弹出式菜单上使用。

选择该菜单选项后将显示一个文件浏览对话框，提示所要打开的源文件。任何基于文本的文件都可选择，而不只是源文件。

17.2.2.4 使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图

可以使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图。

使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Debug]（调试）选项卡。
3. 选中 [Use disassembly source-mode as primary debug view]（使用“Disassembly source”（反汇编源）模式作为主要的调试视图）复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 单击 [OK]（确定）。

如果设置了这个选项，以下操作将执行：

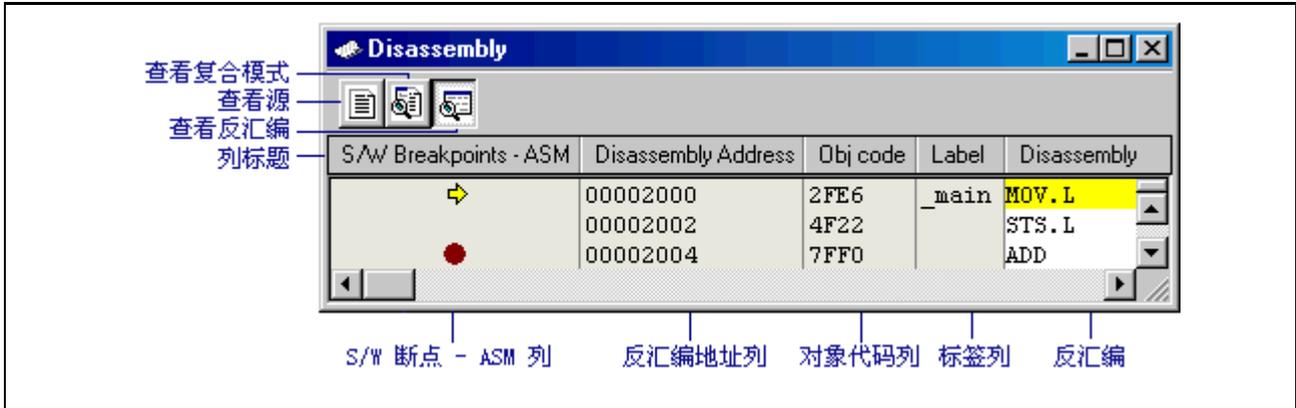
- 如果 [Disassembly]（反汇编）窗口打开，并处于“Disassembly”（反汇编）模式，那么当已知的源地址发生中断时，[Disassembly]（反汇编）窗口将切换至“Source”（源）模式。
- 如果 [Disassembly]（反汇编）窗口打开，当发生中断时，没有其他 [Editor]（编辑器）窗口打开。
- 当发生中断时，窗口顺序将不会自动更改。
- 源文件在 [Editor]（编辑器）窗口中的位置是固定的。

如果希望继续在 [Disassembly]（反汇编）窗口的“Disassembly”（反汇编）模式中步进，请选择 [Debug]（调试）→ [Step mode]（步进模式）→ [Assembly]（汇编）。

17.2.2.5 查看汇编语言代码

“Disassembly”（反汇编）模式在当前 PC 位置显示。只能在调试平台连接到会话时查看汇编语言代码。

窗口配置



- 单击另一个工具栏按钮将切换显示模式。若要在“Mixed”（复合）模式中查看反汇编代码，请单击“View mixed mode”（查看复合模式）按钮。若要在“Source”（源）模式中查看源代码，请单击 [View Source]（查看源）按钮。
- 下表中所列出的列位于“Disassembly”（反汇编）字段的左边。

列名称	描述
[S/W Breakpoints - ASM] (软件断点 - ASM)	显示 PC 位置 (→)、断点 (●)。双击以设置 PC 断点。
[Disassembly Address] (反汇编地址)	显示反汇编地址。双击打开 [Set Address] (设置地址) 对话框。输入跳转目标地址。
[Obj code] (对象代码)	显示对象代码。
[Label] (标签)	显示标签。若未下载模块，则此列不可用。

- 双击“Disassembly”（反汇编）字段打开 [Assembler]（汇编器）对话框。输入汇编语言代码。

选项

在“Disassembly”（反汇编）字段内右键单击打开包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Open File in Source Mode] (在源模式中打开文件)	-	打开在 [Disassembly] (反汇编) 窗口内显示的文件。
[Refresh] (刷新)	-	获取最新的反汇编信息，以更新窗口内容。
[Lock Refresh] (锁定刷新)	-	可以在反汇编中锁定存储器范围以使它不会刷新。
[View source] (查看源)	-	在源中的位置启动编辑器。
[Set Address] (设置地址)	-	输入新的起始地址。
[Go to Cursor] (转至光标)	●	从当前 PC 地址开始执行用户程序。用户程序继续运行，直到 PC 到达文本光标（不是鼠标光标）指示的地址或满足其他中断条件。

弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Display PC] (显示 PC)	-	显示 PC 位置的反汇编代码。
[Set PC Here] (在此处设置 PC)	●	将 PC 的值更改为文本光标 (不是鼠标光标) 所指的地址。
[Edit] (编辑)	-	修改该地址的指令。
[Find in Range] (查找范围)	-	搜索该范围以查找指定的文本字符串。
[Copy] (复制)	-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Define Column Format] (定义列格式)	-	设置 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 列的状态。
[Turn Header On/Off] (打开 / 关闭标题)	-	显示或隐藏列标题。
[Save Disassembly Text] (保存反汇编文本)	-	保存特定的范围。
[Print] (打印)	-	打印特定的范围。
[Toggle Breakpoint] (切换断点)	●	在显示地址的行设置或清除软件断点。
[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点)	●	允许或禁止当前软件断点。

17.2.2.6 刷新 [Disassembly] (反汇编) 视图

即使一些外部操作可能更改了 [Disassembly] (反汇编) 视图中所显示的存储器内容, 但 HEW 却不能检测到有关更改。例如, 如果使用外部闪存工具来对所显示的存储器范围进行编程, 将不会反映 [Disassembly] (反汇编) 视图。

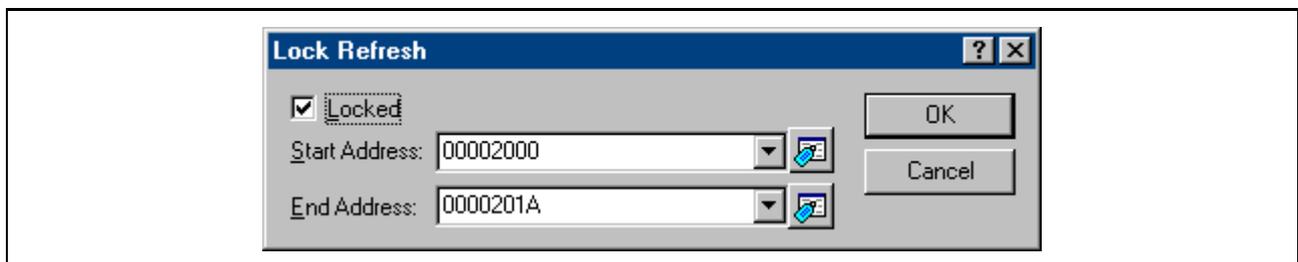
右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式或 “Mixed” (复合) 模式中), 然后选择 [Refresh] (刷新)。

这将获取所显示数据的最新信息以及视图的内容更新。

17.2.2.7 反汇编锁定刷新

可以在反汇编视图中锁定存储器范围以使它不会刷新。此功能称为反汇编 “锁定刷新”。

右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式或 “Mixed” (复合) 模式中), 然后选择 [Lock Refresh] (锁定刷新)。将显示 [Lock Refresh] (锁定刷新) 对话框。



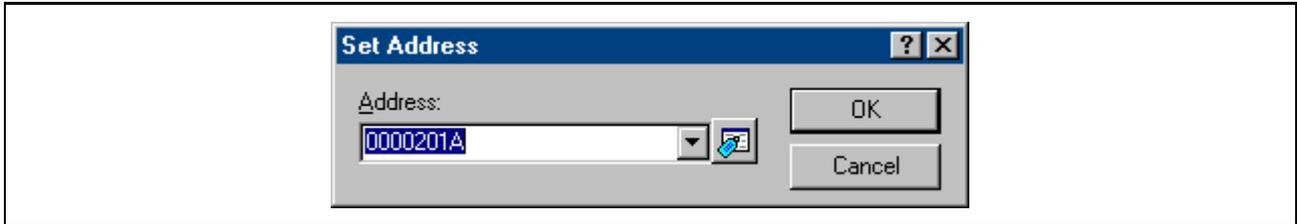
选中 [Locked] (锁定) 复选框。现在控制项应已允许使用。

选择要锁定和缓存的开始和结束地址, 以便不显示更新。单击 [OK] (确定)。视图将刷新以只显示锁定区域。

17.2.2.8 查看特定地址

当在 [Disassembly]（反汇编）窗口中查看程序时，可能希望查看程序代码的另一个区。可以直接转至特定地址，而不必滚动浏览程序中的大量代码。

右键单击 [Source]（源）字段或 [Disassembly]（反汇编）字段，然后选择 [Set Address]（设置地址）选项。将显示 [Set Address]（设置地址）对话框。



在编辑框中输入地址或标签名，然后单击 [OK]（确定）按钮或按 Enter 键。反汇编视图将更新以显示新地址的代码。在输入过载函数或类名后，[Select Function]（选择函数）对话框将打开以让您选择函数（对此功能的支持视调试器而定）。

当 [Disassembly]（反汇编）窗口处于“Source”（源）模式，并且输入了一个与源代码相关但不在当前打开的源文件中的地址时，将在“Source”（源）模式下自动打开相关的源文件。如果指定了与源代码无关的地址，[Disassembly]（反汇编）视图将切换到“Disassembly”（反汇编）模式，以查看该指定的地址。

17.2.2.9 修改汇编语言代码

可以通过双击要更改的指令来修改反汇编视图中（在“Disassembly”（反汇编）模式或“Mixed”（复合）模式中）的汇编语言代码。将显示 [Assembler]（汇编器）对话框。



将会显示地址、机器码和反汇编的指令。在 [Mnemonic]（助记码）字段中键入新指令或编辑旧指令。如果按 Enter 键，则系统会将该指令汇编入存储器，然后移至下一条指令。如果单击 [OK]（确定）按钮，则会将该指令汇编入存储器，然后关闭该对话框。如果单击 [Cancel]（取消）按钮或按 Esc，则将关闭该对话框。

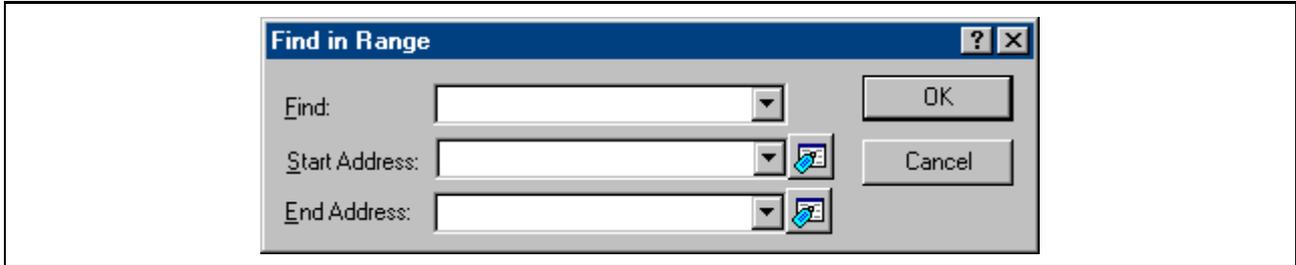
注意：

将根据调试平台存储器中的实际机器码对汇编语言显示进行反汇编。如果存储器内容已更改，则对话框（以及反汇编视图）将显示新的汇编语言代码，但源视图将保持不变。即使源文件包含汇编器，情况也是如此。

17.2.2.10 反汇编查找范围

反汇编查找范围可用于查找反汇编视图中介于两个地址之间的某个文本字符串。

右键单击 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式或 “Mixed” (复合) 模式中)，然后选择 [Find in Range] (查找范围)。将打开 [Find in Range] (查找范围) 对话框。



输入要搜索的搜索字符串、开始和结束地址。单击 [OK] (确定)。随后，视图将选择范围中该字符串的第一个示例。

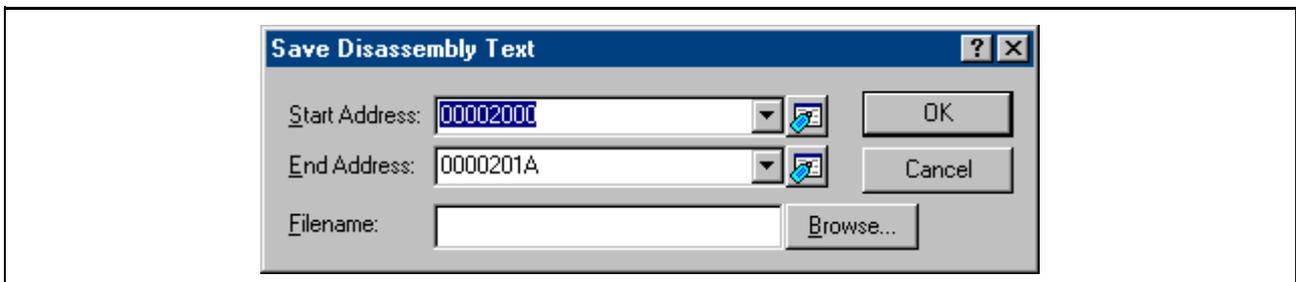
注意：

随后的查找操作将只在标明的反汇编区域查找字符串，而不是在整个范围中查找。

17.2.2.11 保存反汇编文本

反汇编视图的内容可通过从 [Disassembly] (反汇编) 字段弹出式菜单中 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式或 “Mixed” (复合) 模式中) 使用 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 菜单来保存。

选择 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 时会显示 [Save Disassembly Text] (保存反汇编文本) 对话框，要求指定所要保存的地址范围。

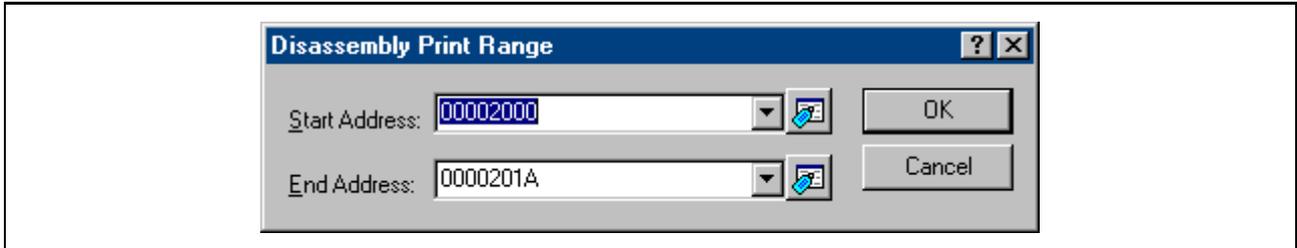


应提供起始和终止地址。还需要指定保存信息的文件的完整文件名。需要时，可以浏览至要使用的文件。单击 [OK] (确定)。

17.2.2.12 打印 [disassembly] (反汇编) 视图

可使用 [File] (文件) → [Print] (打印) 或 [Print] (打印) 工具栏按钮 () (当反汇编视图处于焦点时), 或使用 [Disassembly] (反汇编) 字段 (在 “Disassembly” (反汇编) 模式或 “Mixed” (复合) 模式) 弹出式菜单中的 [Print] (打印) 菜单, 来打印反汇编视图。

选择 [Print] (打印) 时会显示 [Disassembly Print Range] (反汇编打印范围) 对话框, 要求用户指定打印的地址范围。



应提供起始和终止地址。

在此对话框上单击 [OK] (确定), 然后将打印选择传递到标准打印格式和选择对话框。从此处, 可以选择打印机和页面设置选项。

17.2.3 查看当前 PC 位置

若要自动显示程序计数器 (PC), 请单击 [Display PC] (显示 PC) 工具栏按钮 () , 或选择 [Debug] (调试) → [Display PC] (显示 PC)。此操作将打开当前 PC 中的编辑器或反汇编。

17.2.4 突出显示 PC 位置的行

在 [Editor] (编辑器) 和 [Disassembly] (反汇编) 窗口中, [S/W Breakpoints] (软件断点) 列中的图标用来表示 PC 位置。PC 位置的源或汇编语言代码可突出显示。

在 PC 位置突出显示行

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Debug] (调试) 选项卡。
3. 选中 [Enable line highlight for PC position] (允许 PC 位置的行突出显示) 复选框。这个复选框在默认情况下处于选定状态。
4. 单击 [OK] (确定)。

行的颜色可在 [Format Views] (格式视图) 对话框中自定义。默认的文本 (前景) 颜色为黑色, 而背景颜色则为黄色。

更改 PC 位置的行颜色

1. 选择 [Setup] (设置) → [Format Views] (格式视图)。将打开 [Format Views] (格式视图) 对话框。
2. 从对话框左边的树中选择要更改颜色的项目, 并将它展开。
 - 如果是在 “Source” (源) 模式中打开 [Editor] (编辑器) 窗口或 [Disassembly] (反汇编) 窗口, 请选择 [Source] (源), 并将它展开。
 - 如果是在 “Mixed” (复合) 模式或 “Disassembly” (反汇编) 模式中打开 [Editor] (编辑器) 窗口或 [Disassembly] (反汇编) 窗口, 请选择 [Disassembly] (反汇编), 并将它展开。

3. 选择 [PC Line Highlight] (PC 行突出显示) 类别。
4. 更改在 [Color] (颜色) 选项卡的 [Foreground] (前景) 和 [Background] (背景) 列表中的选择。
5. 单击 [OK] (确定)。

17.3 操作存储器

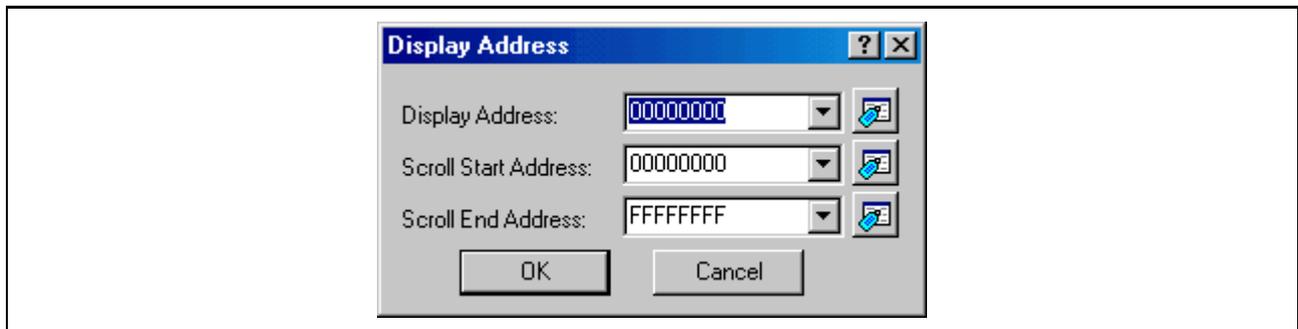
本节描述如何在 CPU 的地址空间中查看存储区，还描述了如何查找不同格式的存储区、如何填充和移动存储块以及如何使用磁盘文件加载和验证存储区。

17.3.1 打开 [Memory] (存储器) 窗口

[Memory] (存储器) 窗口显示连续存储器的内容。

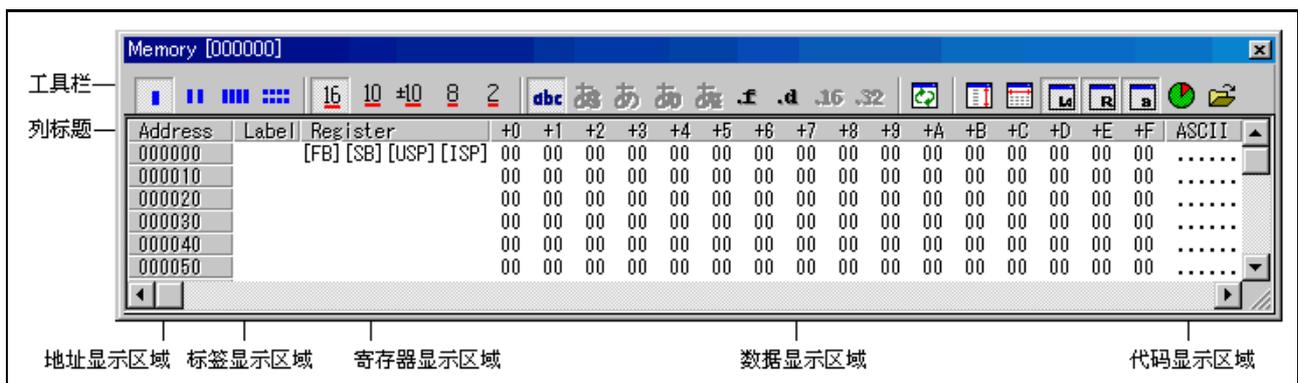
若要打开 [Memory] (存储器) 视图，请选择 [View] (视图) → [CPU] → [Memory] (存储器)，或单击 [Memory] (存储器) 工具栏按钮 ()。

可以指定打开时的显示起始地址和滚动范围。将打开 [Display Address] (显示地址) 对话框。输入 [Display Address] (显示地址)、[Scroll Start Address] (滚动起始地址) 和 [Scroll End Address] (滚动结束地址)。



单击 [OK] (确定) 按钮或按 Enter 键，随后该对话框会关闭，并且 [Memory] (存储器) 窗口会打开。可以在输入的显示滚动起始和结束地址范围之内滚动显示。

窗口配置



- 数据显示区的列标题中的 “+n” 显示从地址读取的存储器数据，“n” 表示与行的起始地址的偏移值。
- 数据显示区的列标题显示代码名称。
- 默认情况下隐藏标签和寄存器显示区。
- 寄存器显示区显示分配到此行所显示存储器数据的起始地址的寄存器名称。
- 使用在位编辑，可以更改地址、数据和代码显示区。(宏录制)

- 双击地址和标签显示区将打开一个对话框，使用该对话框，可以更改显示起始地址。
- 双击数据和代码数据显示区可打开一个对话框，使用该对话框，可以更改所单击的地址上的存储器数据。（宏录制）

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Set]（设置）			●	设置指定地址处的数据。
[Fill]（填充）			●	用数据填充指定的存储块。
[Move]（移动）			●	移动指定的存储块。
[Compare]（比较）			●	比较两个存储块的内容。
[Test]（测试）			-	测试存储区。
[Save Memory contents]（保存存储器内容）			-	在文本文件中保存存储器内容。
[Search]（搜索）			-	在存储器中查找值。
[Search Next]（搜索下一个）			-	在存储器中查找下一个值。
[Address]（地址）			-	指定显示起始地址。
[Scroll Area]（滚动区）			-	指定滚动范围。
[Register] （寄存器）	(xxxxx)	-	-	寄存器值的起始地址。
[Followed Stack Pointer]（随后的堆栈指针）*			-	跟踪堆栈指针位置。
[Set Start Up Symbol]（设置启动符号）			-	下载后立即更改程序显示位置。
[Refresh]（刷新）			-	更新窗口内容。
[Lock Refresh]（锁定刷新）		-	-	禁止窗口内容更新。
[Data Length] （数据长度）	[1byte]（1字节）		-	以 1 字节单位显示。
	[2bytes]（2字节）		-	以 2 字节单位显示。
	[4bytes]（4字节）		-	以 4 字节单位显示。
	[8bytes]（8字节）		-	以 8 字节单位显示。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Radix] (基数)	[Hex] (十六进制)		-	以十六进制显示。
	[Dec] (十进制)		-	以十进制显示。
	[Signed Dec] (带符号十进制)		-	以带符号的十进制显示。
	[Oct] (八进制)		-	以八进制显示。
	[Bin] (二进制)		-	以二进制显示。
[Code] (代码)	ASCII		-	将存储器显示为 ASCII 字符 (默认)。
	SJIS/JIS/UNICODE/EUC	-	-	不支持。
	[Float] (浮点)		-	将存储器显示为单精度浮点。
	[Double] (双精度)		-	将存储器显示为双精度浮点。
	[16bit Fixed] (16 位固定)		-	将存储器显示为固定的 16 位。
	[32bit Fixed] (32 位固定)		-	将存储器显示为固定的 32 位。
	[24bit Accum] (24 位累积)	-	-	将存储器显示为 24 位累积。
	[40bit Accum] (40 位累积)	-	-	将存储器显示为 40 位累积。
[Layout] (布局)	[Label] (标签)		-	切换显示或不显示 [Label] (标签) 区。
	[Register] (寄存器)		-	切换显示或不显示 [Register] (寄存器) 区。
	[Code] (代码)		-	切换显示或不显示 [Code] (代码) 区。
[Column] (列)		-	更改显示的位数。	
[Coverage] (覆盖范围)	[Enable] (允许)		-	切换显示或不显示测量结果。
[Save] (保存)				在文件中保存存储器内容。
[Load] (加载)				从文件加载存储区内容。
[Split] (拆分)		-	-	保存存储区。
[Toolbar display] (工具栏显示)		-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)		-	-	自定义工具栏按钮。

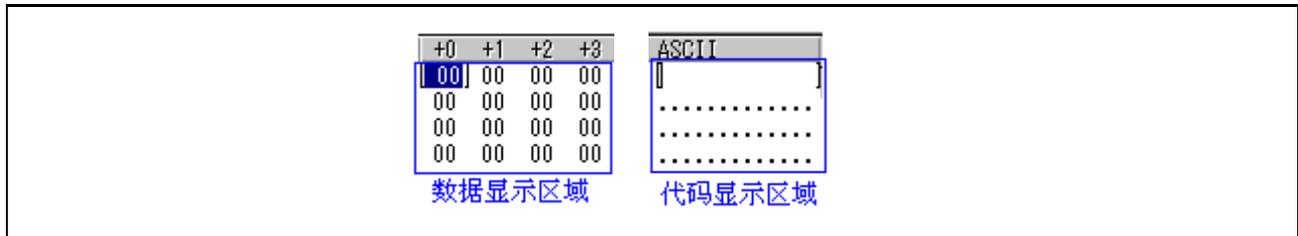
注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

17.3.2 修改存储器内容

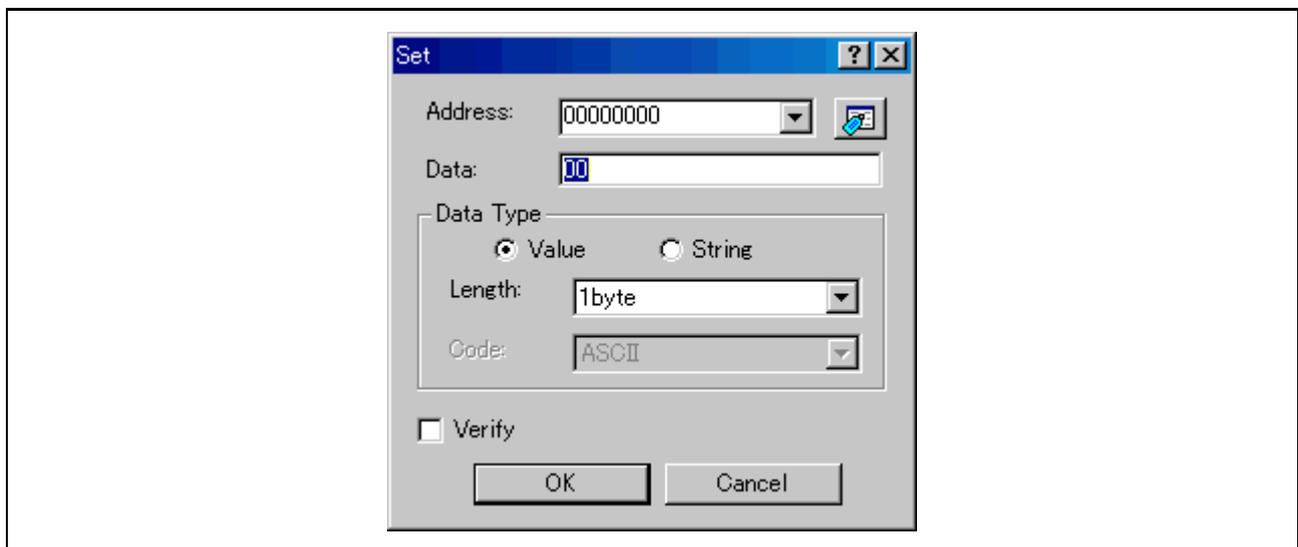
若要更改存储器内容，请遵循以下步骤。

1. 数据显示区/代码显示区的在位编辑。



2. 若要更改存储器内容，请通过选择以下操作之一打开 [Set]（设置）对话框：

- 双击要更改的数据显示区/代码显示区，或
- 选择要更改的数据，并从弹出式菜单中选择 [Set]（设置）。



在 [Data]（数据）字段中输入要设置的值（值或字符）。选中 [Verify]（验证）复选框。对此验证功能的支持视调试器而定。

设置值时

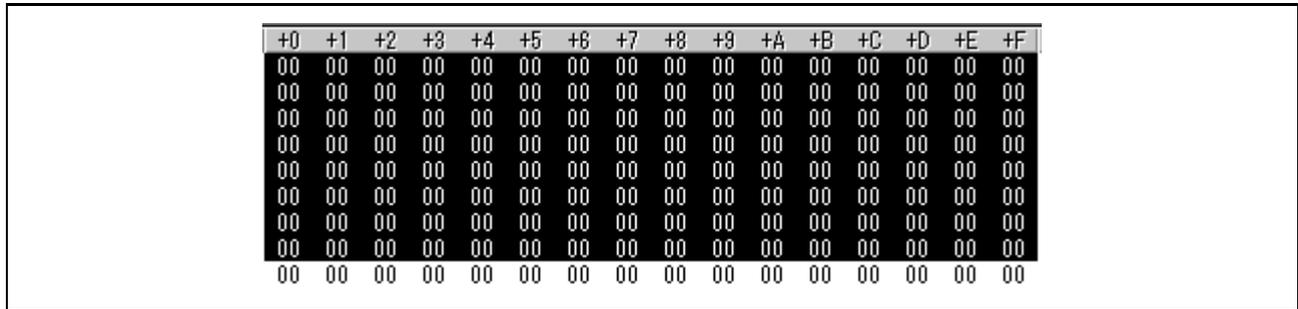
单击 [Data Type]（数据类型）组中的 [Value]（值）按钮。在 [Length]（长度）字段中输入数据长度。

设置字符时

单击 [Data Type]（数据类型）组中的 [String]（字符串）按钮。在 [Code]（代码）字段中指定字符代码。

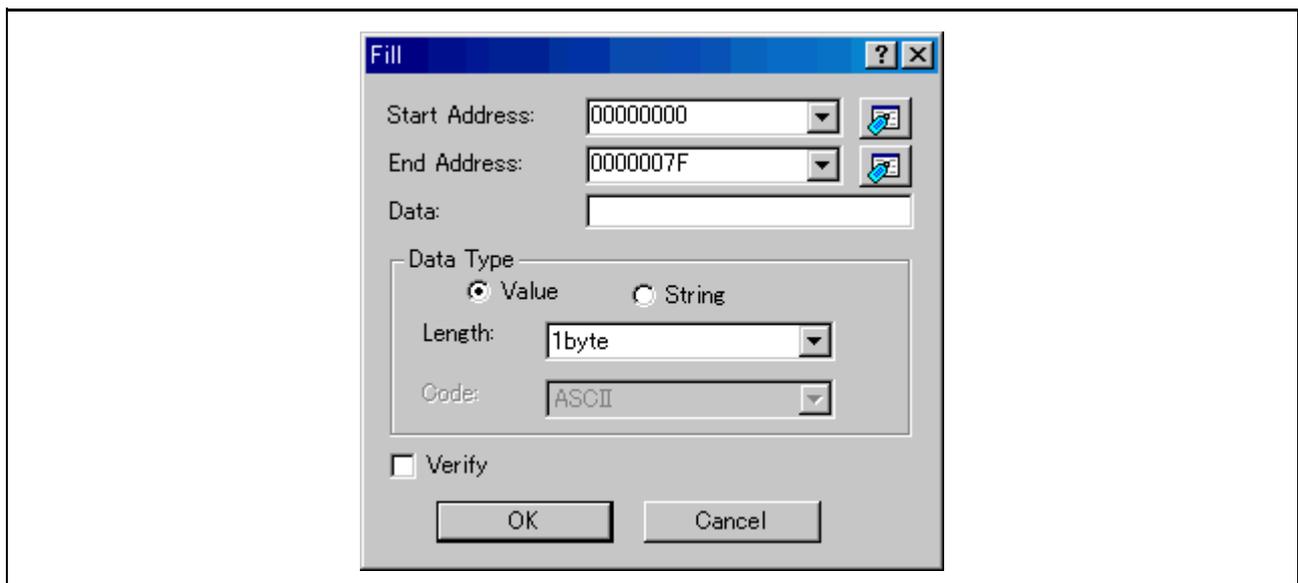
17.3.3 选择存储器范围

如果存储器地址范围位于 [Memory]（存储器）视图中，则可以通过单击第一个存储器单元（取决于 [Memory]（存储器）视图显示选择）并将鼠标拖至最后一个单元，来选择该范围。选定范围将突出显示。



17.3.4 使用常数数据填充存储区

可以使用存储器填充功能将存储器地址范围的内容设置为一个值。拖动鼠标，在 [Memory]（存储器）窗口中选择要填充的地址范围。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单中选择 [Fill]（填充）。将打开 [Fill]（填充）对话框。



在 [Data]（数据）字段输入要填充的数据（值或字符）。

选中 [Verify]（验证）复选框。对此验证功能的支持视调试器而定。

如果未拖动要填充的地址范围，则必须输入起始 / 结束地址。结束地址也可以带有加号 (+) 前缀；结束地址将为（起始地址）+（输入的值）。

指定值时

单击 [Data Type]（数据类型）组中的 [Value]（值）按钮。在 [Length]（长度）字段中输入数据长度。

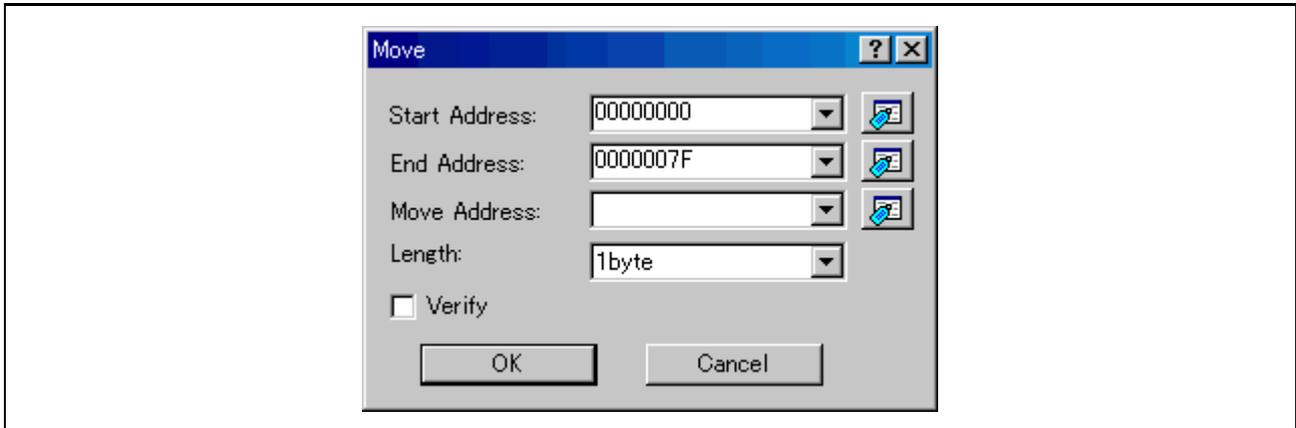
设置字符时

单击 [Data Type]（数据类型）组中的 [String]（字符串）按钮。在 [Code]（代码）字段中指定字符代码。显示数据长度为 2 字节时，可以指定 2 字节的字符。

请使用 [Set]（设置）对话框指定字符串。（选择 [Set]（设置）菜单）

17.3.5 复制存储区

可以使用存储器复制功能复制存储区。通过拖动鼠标，在 [Memory]（存储器）窗口中选择复制源地址范围。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Move]（移动）。将打开 [Move]（移动）对话框。



在 [Move Address]（移动地址）字段中输入复制目标起始地址。

选中 [Verify]（验证）复选框。对此验证功能的支持视调试器而定。

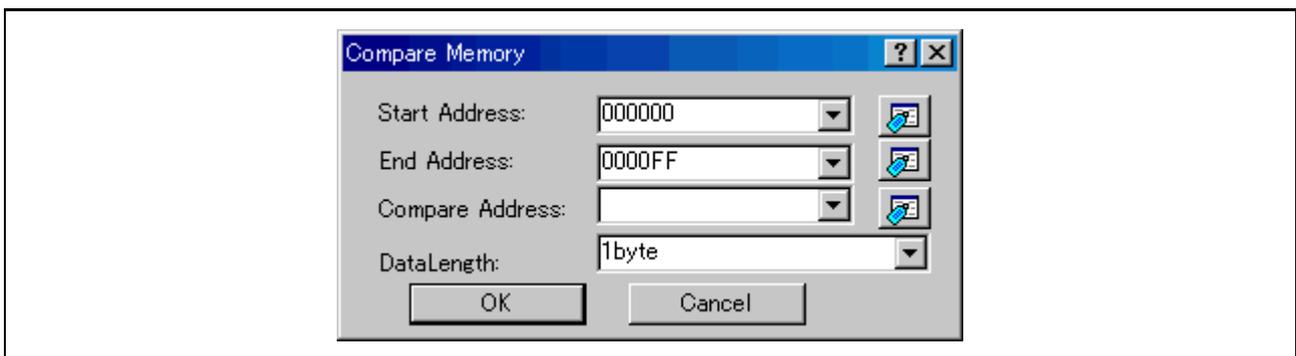
如果未拖动复制源地址范围，则必须输入起始 / 结束地址。结束地址也可以带有加号 (+) 前缀；结束地址将为（起始地址）+（输入的值）。

拖放

放置数据的类型	操作
[Memory]（存储器）窗口 [Data]（数据）区上的选定范围	将选定范围数据的内容复制到从放置位置起始的区域。

17.3.6 比较存储器内容

可以比较两个存储块的内容。通过拖动鼠标，在 [Memory]（存储器）窗口中选择源地址范围。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Compare]（比较）。将打开 [Compare Memory]（比较存储器）对话框。



在 [Compare Address]（比较地址）字段输入目标存储区的起始地址，在 [DataLength]（数据长度）字段输入数据长度。如果未拖动比较源地址范围，则必须输入起始 / 结束地址。结束地址也可以带有加号 (+) 前缀；结束地址将为（起始地址）+（输入的值）。

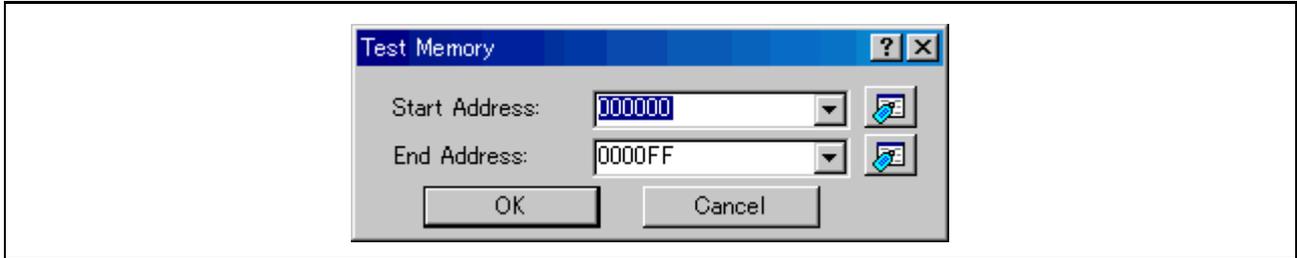
如果存在不匹配，则在信息框中会显示发现不匹配的地址。

如果两个存储区的内容经比较后匹配，将显示“Comparison successful.”（比较成功。）的信息。

对此功能的支持视调试器而定。

17.3.7 测试存储区

可以使用“存储器测试”功能在地址空间中测试存储区。拖动鼠标，在 [Memory]（存储器）窗口中选择要测试的地址范围。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Test]（测试）选项。将打开 [Test Memory]（测试存储器）对话框。



如果未拖动要测试的地址范围，则必须输入起始 / 结束地址。结束地址也可以带有加号 (+) 前缀；结束地址将为（起始地址）+（输入的值）。

对此功能的支持视调试器而定。

注意：

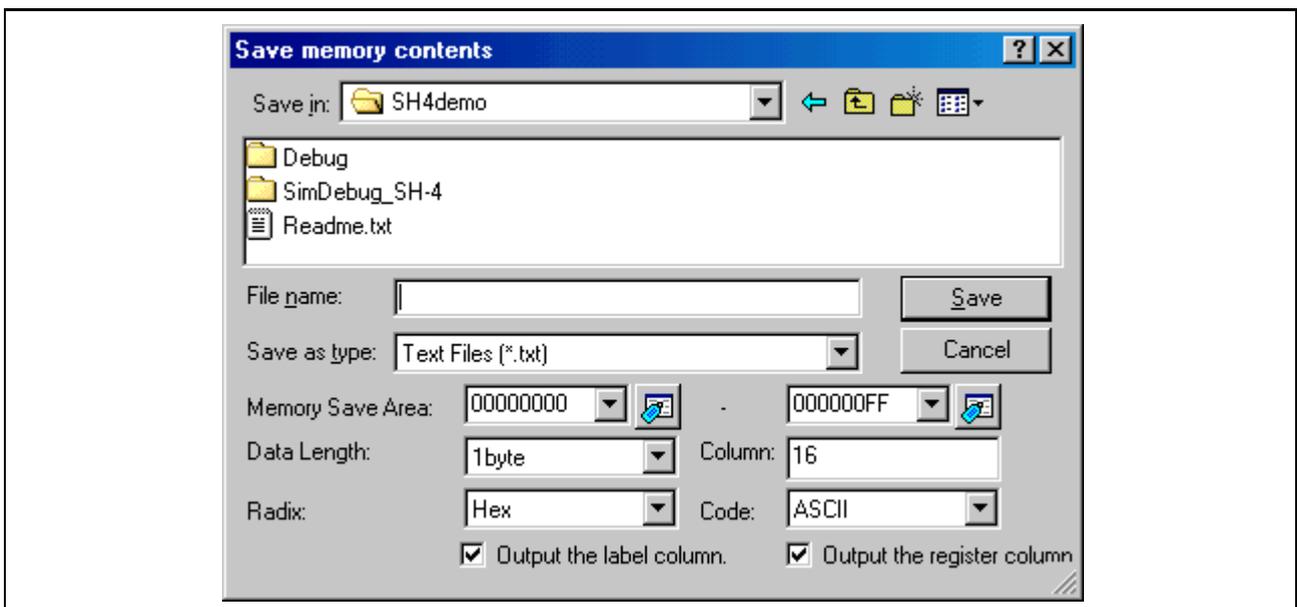
实际的测试将依目标而定。但是，在任何情况下，存储器的当前内容都将被盖写，用户的程序或数据将被擦除。

17.3.8 在文本文件中保存存储器内容

可以使用“保存存储器内容”功能将地址空间中的存储区保存到文本文件。拖动鼠标，在 [Memory]（存储器）窗口中选择要保存的地址范围。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Save Memory contents]（保存存储器内容）。将打开 [Save memory contents]（保存存储器内容）对话框。

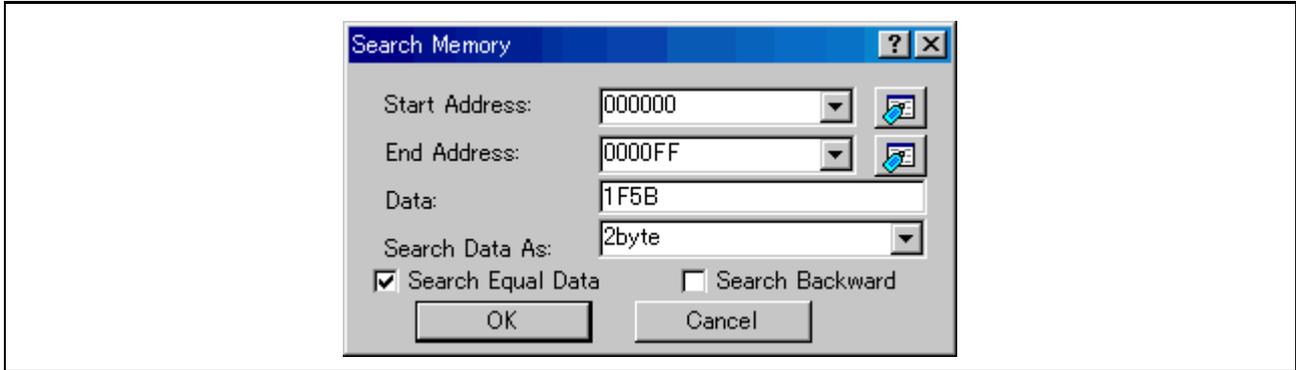
在 [Memory Save Area]（存储器保存区）中选择输出范围，在 [Data Length]（数据长度）中选择数据格式，在 [Column]（列）中选择位数，在 [Radix]（基数）中选择基数以及在 [Code]（代码）中选择代码。可以分别通过 [Output the label column]（输出标签列）和 [Output the register column]（输出寄存器列）选择显示 / 隐藏标签显示区和寄存器显示区。

如果未拖动要保存的地址范围，则必须输入输出范围。



17.3.9 在存储器中查找值

可以使用 [Search Memory] (搜索存储器) 功能, 在存储器中查找值。拖动鼠标, 在 [Memory] (存储器) 窗口中选择要搜索的地址范围。从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Search] (搜索)。将打开 [Search memory] (搜索存储器) 对话框。



在 [Data] (数据) 中输入要查找的值, 并在 [Search Data As] (搜索数据为) 中选择数据格式。选中 [Search Equal Data] (搜索等数据) 以查找确切的指定值。若要更改搜索方向, 请选中 [Search Backward] (反向搜索)。如果 [Search Data As] (搜索数据为) 选择 “Pattern” (模式), 则最多可搜索 256 字节的字节串。结束地址也可以使用加号 (+) 作为前缀, 此时输入的值将用作一个范围。如果无法找到数据, 则 [Memory] (存储器) 窗口显示保持不变, 并且显示的信息框将指出无法找到数据。如果在已找到数据的情况下从弹出式菜单选择 [Search Next] (搜索下一个), 则搜索将从下一地址继续。对此功能的支持视调试器而定。

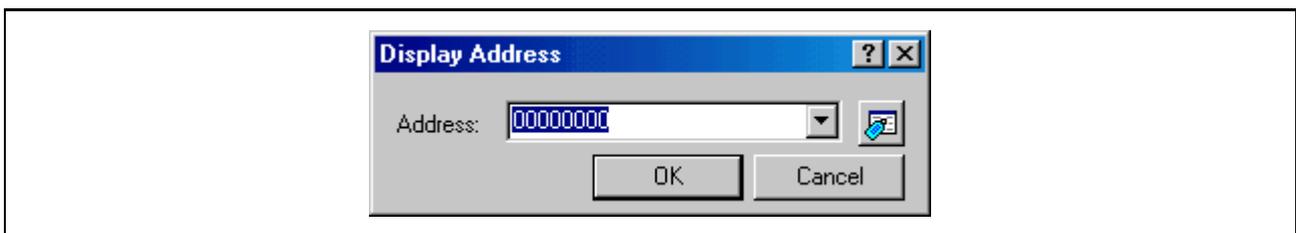
17.3.10 更改显示地址

使用滚动栏、Page Up/Page Down 键和向上 / 向下键以更改显示位置。若要直接更改显示地址, 请遵循以下步骤。

1. 在地址显示区的在位编辑。



2. 若要更改显示地址, 请通过选择以下操作之一打开 [Display Address] (显示地址) 对话框:
 - 双击要更改的地址显示区, 或
 - 从弹出式菜单选择 [Address] (地址)。



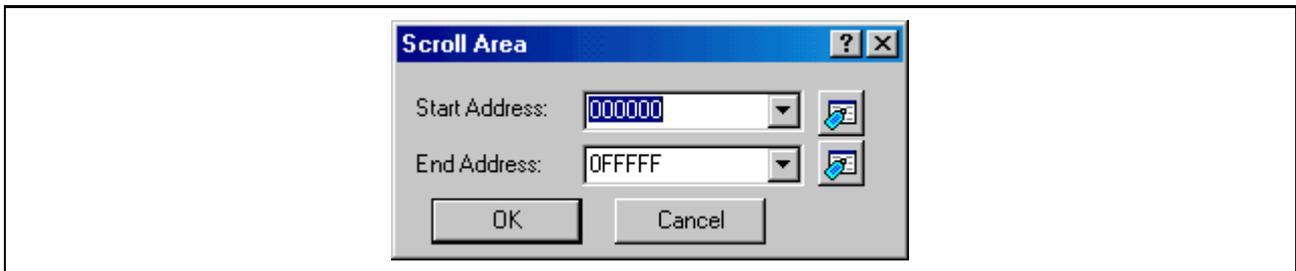
在 [Address] (地址) 字段中指定显示地址。

拖放

处理	操作
在 [Memory] (存储器) 窗口的 [Address] (地址) 区选择地址, 并将它放置到另一 [Memory] (存储器) 窗口的 [Address] (地址) 区	将窗口的显示起始地址更改为该地址。
选择变量名称 (文本字符串), 并将它放置到 [Memory] (存储器) 窗口的 [Address] (地址) 区	将窗口的显示起始地址更改为该地址。

17.3.11 更改滚动区

从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Scroll Area] (滚动区)。将打开 [Scroll Area] (滚动区) 对话框。



指定要显示的滚动范围。默认情况下, 滚动范围设为从 0 到 MCU 的最大地址。

17.3.12 寄存器值的起始地址

在 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单 [Register] (寄存器) 中, 从以下各项选择寄存器。对此功能的支持视调试器而定。

17.3.13 跟踪堆栈指针位置

[Memory] (存储器) 窗口具有在跟踪堆栈指针位置的同时改变显示地址的功能 (默认情况下, 显示不跟踪堆栈指针位置)。若要跟踪堆栈指针位置, 请从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Followed Stack Pointer] (随后的堆栈指针)。将打开 [Followed Stack Pointer] (随后的堆栈指针) 对话框。

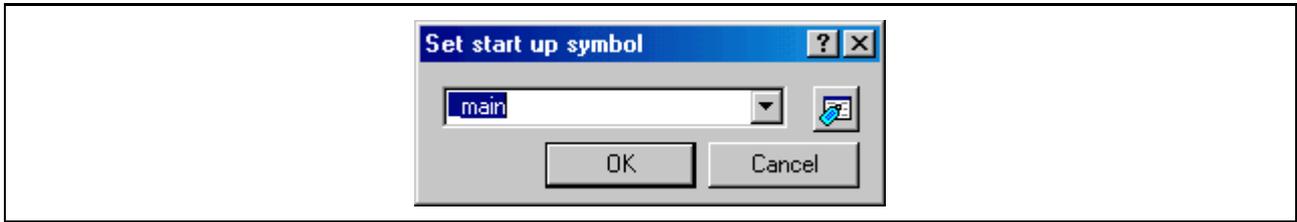


从下拉式列表中选择要跟踪的堆栈指针。通过跟踪选定的堆栈指针位置, [Memory] (存储器) 窗口的显示地址将自动改变。在 [Followed Stack Pointer] (随后的堆栈指针) 对话框中选择 “Not Following” (不跟随), 将使调试器停止跟踪堆栈指针位置。

对此功能的支持视调试器而定。

17.3.14 下载后立即更改程序显示位置

若要指定源文件位置，请从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Set Start Up Symbol]（设置启动符号）选项。将打开 [Set start up symbol]（设置启动符号）对话框。



将启动符号输入下拉式列表框。

17.3.15 更新窗口内容

可以强制更新 [Memory]（存储器）窗口的内容。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Refresh]（刷新）。

17.3.16 禁止窗口内容的更新

可以禁止 [Memory]（存储器）窗口内容的自动更新（该更新在用户程序执行停止及其他情况下执行）。

从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Lock Refresh]（锁定刷新）。[Memory]（存储器）窗口将变灰。

17.3.17 更改数据长度

在 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单 [Data Length]（数据长度）中，从以下各项选择数据长度。可以指定以下任何一项。

[1byte]（1 字节）	以 1 字节单位显示（默认）。
[2bytes]（2 字节）	以 2 字节单位显示。
[4bytes]（4 字节）	以 4 字节单位显示。
[8bytes]（8 字节）	以 8 字节单位显示。

17.3.18 更改基数

在 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单 [Radix]（基数）中，从以下各项选择数据基数。可以指定以下任何一项。

[Hex]（十六进制）	以十六进制显示（默认）。
[Dec]（十进制）	以十进制显示。
[Signed Dec]（带符号十进制）	以带符号的十进制显示。
[Oct]（八进制）	以八进制显示。
[Bin]（二进制）	以二进制显示。

17.3.19 更改代码

在 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单 [Code] (代码) 中, 从以下各项选择代码。可以指定以下任何一项。

ASCII	将存储器显示为 ASCII 字符 (默认)。
SJIS/JIS/UNICODE/EUC	不支持。
[Float] (浮点)	将存储器显示为单精度浮点。
[Double] (双精度)	将存储器显示为双精度浮点。
[16bit Fixed] (16 位固定)	将存储器显示为固定的 16 位。
[32bit Fixed] (32 位固定)	将存储器显示为固定的 32 位。
[24bit Accum] (24 位累积)	将存储器显示为 24 位累积。
[40bit Accum] (40 位累积)	将存储器显示为 40 位累积。

17.3.20 设置布局

在 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单 [Layout] (布局) 中, 从以下各项选择布局。以下各项可供选择:

[Label] (标签)	切换显示或不显示标签。
[Register] (寄存器)	切换显示或不显示寄存器。
[Code] (代码)	切换显示或不显示代码。

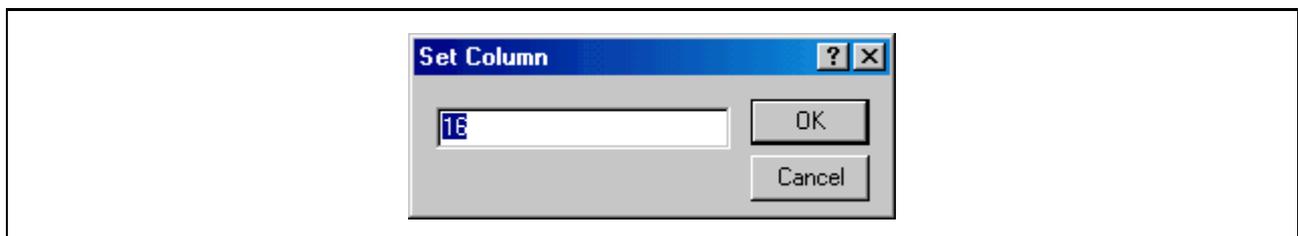
显示标签、寄存器或代码时, 该选项被选中。

隐藏标签、寄存器和代码时的视图:

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F
00000000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00000020	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

17.3.21 更改显示的位数

从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Column] (列)。将打开 [Set Column] (设置列) 对话框。



指定数据要显示的位数 (1-256)。

17.3.22 切换显示或不显示测量结果

在 [Memory] (存储器) 窗口中, 默认情况下, 覆盖范围测量显示设置为 “Disable” (禁止)。若要允许显示, 请从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Coverage] (覆盖范围) → [Enable] (允许)。在 [Memory] (存储器) 窗口中, 已执行的行的背景显示为天蓝色, 未执行的行的背景显示为灰色。

在覆盖范围测量过程中, 已执行的代码的默认前景与背景颜色分别是黑色和浅蓝色, 而未执行的代码则为黑色和灰色。这两种情况的颜色都可在 [Format Views] (格式视图) 对话框中自定义。

有关详细信息, 请参阅第 17.3.27 节 “自定义当前颜色”。

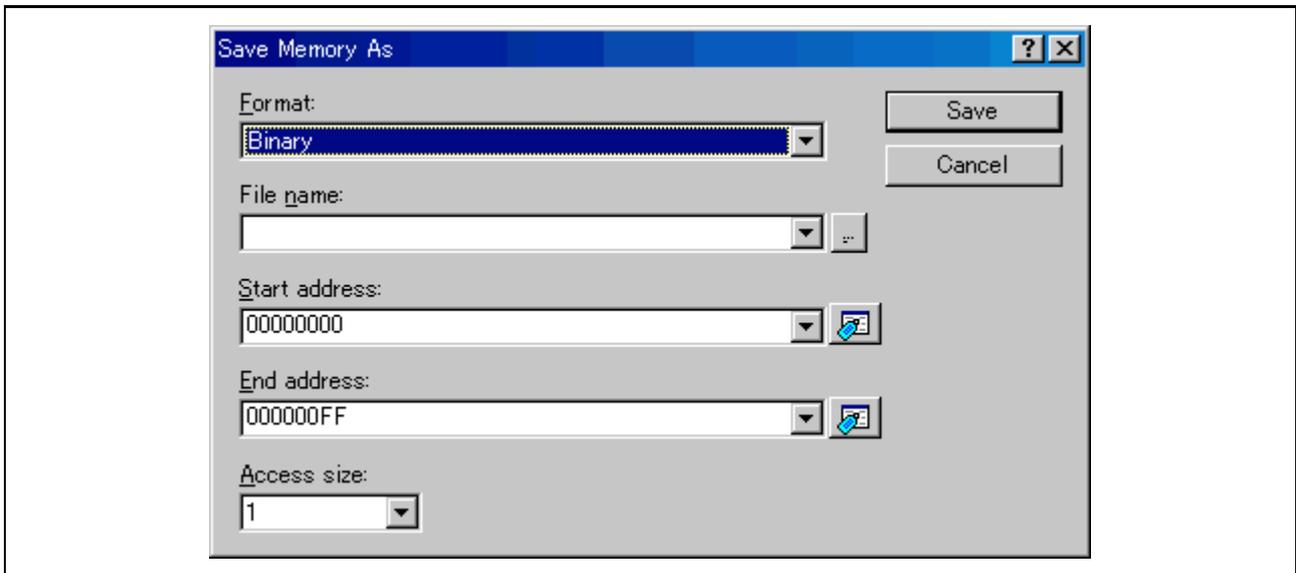
+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	ASCII
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

对此功能的支持视调试器而定。

17.3.23 保存存储区

可以使用 “保存存储器” 功能将地址空间中的存储区保存到磁盘文件。拖动鼠标, 在 [Memory] (存储器) 窗口中选择要保存的地址范围。从 [Memory] (存储器) 窗口的弹出式菜单选择 [Save] (保存)。将打开 [Save Memory As] (存储器另存为) 对话框。

(也可以通过选择 [Debug] (调试) → [Save Memory] (保存存储器) 实现此操作。)



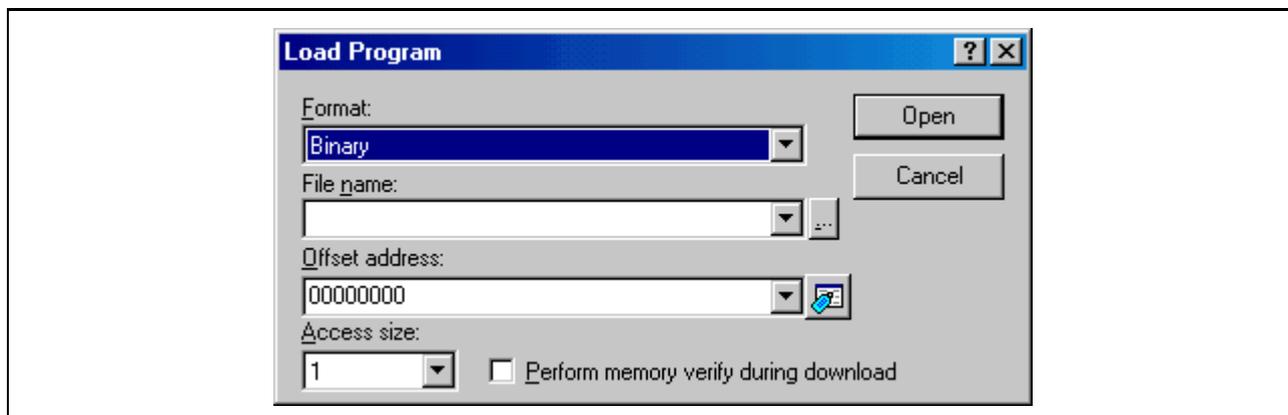
如果未拖动要保存的地址范围, 则必须输入起始 / 结束地址。结束地址也可以使用加号 (+) 作为前缀, 此时输入的值将用作一个范围。

在 [Format] (格式) 中输入文件格式, 在 [File name] (文件名) 中输入文件名, 并在 [Access size] (存取大小) 中输入存取大小。[File name] (文件名) 下拉式列表包含最后四个用于保存存储器的文件名。或者, 单击浏览 [Browse] (浏览) 按钮以启动一个标准的 [Save As] (另存为) 对话框。可从 [Access size] (存取大小) 下拉式列表中选择用于保存数据的存取大小。使用小端法在存储器中保存数据时, 数据的顺序取决于存取大小。

文件保存完成后, 将显示一个确认信息框。

17.3.24 从文件加载存储区

文件可以加载到调试平台的存储器。从 [Memory]（存储器）窗口的弹出式菜单选择 [Load]（加载）。将打开 [Load Program]（加载程序）对话框。



在 [Format]（格式）中输入文件格式，在 [File name]（文件名）中输入文件名，在 [Offset address]（偏移地址）中输入偏移地址，并在 [Access size]（存取大小）中输入存取大小。若要验证存储器，请选中 [Perform memory verify during download]（下载过程中执行存储器检验）。

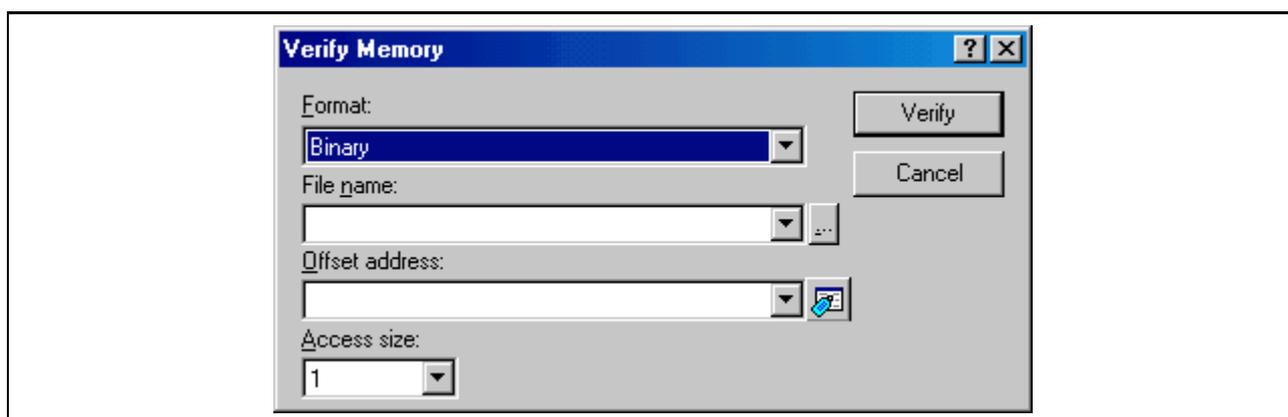
17.3.25 拆分窗口显示

若要将 [Memory]（存储器）窗口显示垂直分割为两个窗口，请从弹出式菜单选择 [Split]（拆分）并移动拆分栏。

若要取消拆分显示，请再次从弹出式菜单选择 [Split]（拆分）。

17.3.26 验证存储区

地址空间中的存储区可使用存储器检验功能进行验证。选择 [Debug]（调试）→ [Verify Memory]（验证存储器）。将打开 [Verify Memory]（验证存储器）对话框。



在 [Format]（格式）中输入文件格式，在 [File name]（文件名）中输入文件名，在 [Offset address]（偏移地址）中输入偏移地址，并在 [Access size]（存取大小）中输入存取大小。

验证成功后，将显示“File verified OK”（文件验证成功）的信息。若验证失败，将显示“Verify failed”（验证失败）。

对此功能的支持视调试器而定。

17.3.27 自定义当前颜色

在 [Memory]（存储器）窗口中显示的数据或代码的颜色和字体可在 [Format Views]（格式视图）对话框中自定义（方法和其他窗口的颜色与字体相同）。现在，在 [Memory]（存储器）窗口的数据或代码字段中显示的已更改值或已存取的存储器的颜色，也可以在 [Format Views]（格式视图）对话框内自定义。

自定义当前颜色

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Format Views]（格式视图）。将打开 [Format Views]（格式视图）对话框。
2. 从对话框左边的树选择 [Memory]（存储器）项目，并将其展开。
3. 选择要更改其颜色的类别。以下关键字组可用：

类别	[Color]（颜色）选项卡中的前景颜色（默认）	[Color]（颜色）选项卡中的背景颜色（默认）
[Normal]（普通）	黑色	白色
[Accessed]（已存取）* （在覆盖范围测量过程中：已执行的代码）	黑色	天蓝色
[Not Accessed]（未存取）* （在覆盖范围测量过程中：未执行的代码）	黑色	灰色
[Unknown]（未知）*	黑色	白色
[No Memory]（无存储器）*	灰色	灰色
[Modified]（已修改）（值已更改）	红色	白色

注意：

*. 对此功能的支持视调试器而定。

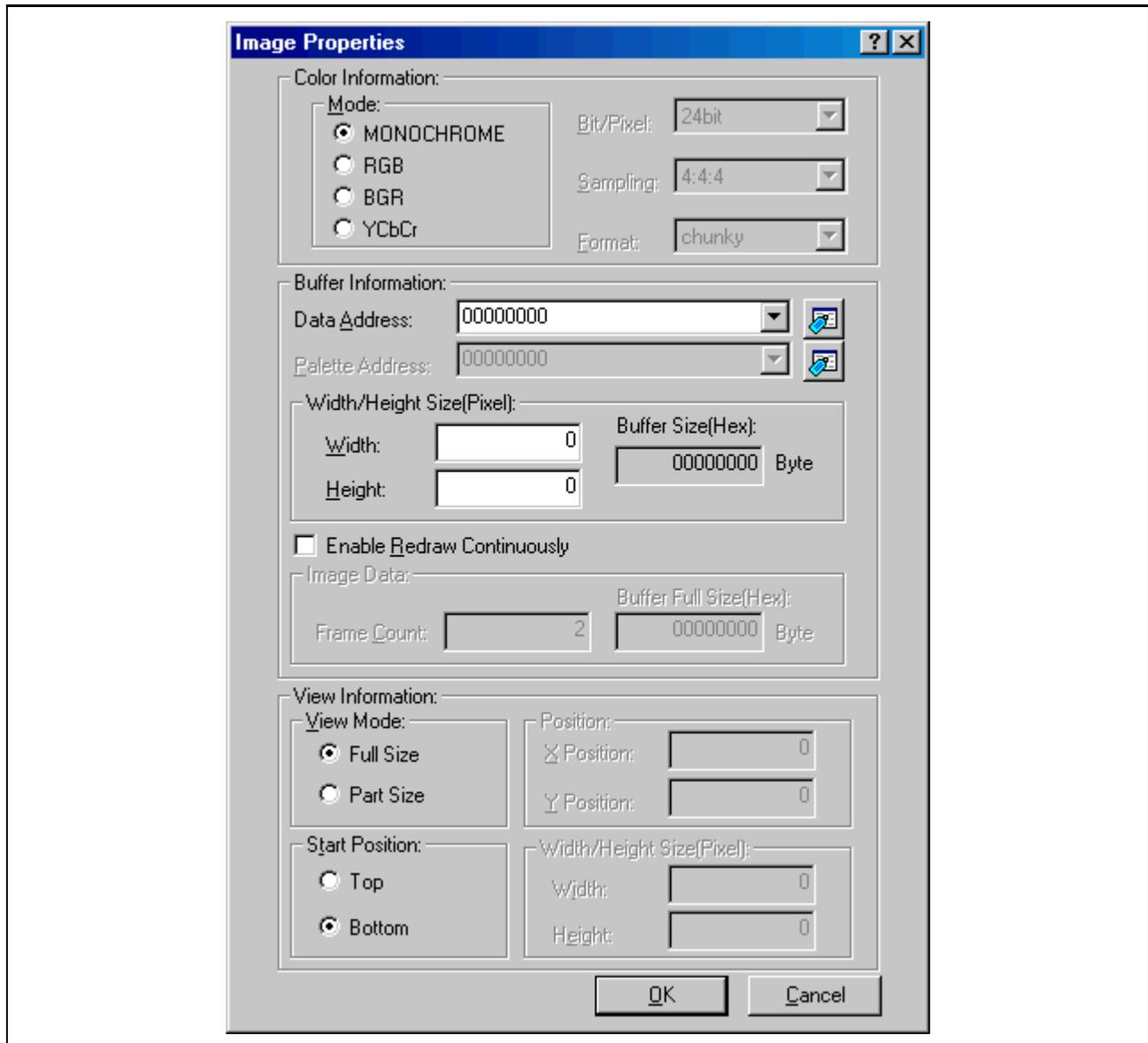
4. 更改在 [Color]（颜色）选项卡的 [Foreground]（前景）和 [Background]（背景）列表中的选择。
5. 单击 [OK]（确定）。

17.4 将存储器内容显示为图像

存储器内容可在 [Image]（图像）窗口中显示为图像。
对此功能的支持视调试器而定。

17.4.1 打开 [Image] (图像) 窗口

选择 [View] (视图) → [Graphic] (图形) → [Image] (图像), 或单击 [Image] (图像) 工具栏按钮 () 以打开 [Image Properties] (图像属性) 对话框。



[Image Properties] (图像属性) 对话框用于指定 [Image] (图像) 窗口的显示方法。
需要指定以下项目：

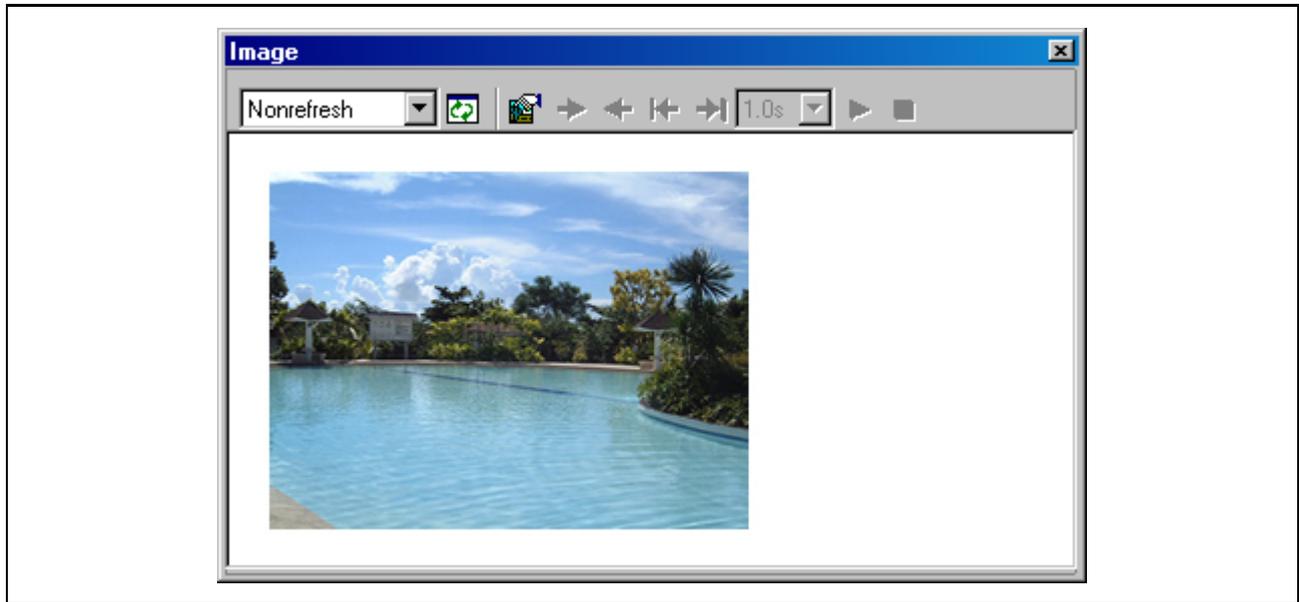
[Color Information] (颜色信息)	指定要显示的图像的颜色信息。				
	[Mode] (模式)	指定格式。			
		MONOCHROME (单色)	黑白。		
		RGB	R (红色)、G (绿色) 和 B (蓝色)		
		BGR	B (蓝色)、G (绿色) 和 R (红色)		
		YCbCr	Y (亮度)、Cb (蓝色的颜色差异) 和 Cr (红色的颜色差异)		
	[Bit/Pixel] (位 / 像素)	根据选定模式指定位 / 像素 (在选择了 RGB 或 BGR 时有效)。			
	[Sampling] (取样)	指定取样格式 (在选择了 YCbCr 时有效)。 如下例所示：			
		取样比例	原始数据	取样数据	图像大小 (4*4 像素)
		4:4:4	11,12,13,1 4 21,22,23,2 4	11,12,13,14 21,22,23,24 31,32,33,34 41,42,43,44	16 字节
4:2:2		31,32,33,3 4 41,42,43,4 4	11,11,13,13 21,21,23,23 31,31,33,33 41,41,43,43	8 字节	
4:1:1			11,11,13,13 11,11,13,13 31,31,33,33 31,31,33,33	4 字节	
4:2:0			11,11,11,11 21,21,21,21 31,31,31,31 41,41,41,41	4 字节	
[Format] (格式)	指定 chunky/planar (在选择了 YCbCr 时有效)。				
	[Format] (格式)	Order of data (数据顺序)			
	Chunky (在选择了 4:2:0 时无效)	Y,Cb,Cr,Y,Cb,Cr,Y,Cb,Cr,...,Y,Cb,Cr			
	planar	Y,Y,Y,...,Y,Cb,Cb,Cb,...,Cb,Cr,Cr,Cr,...,Cr			
	planar2	Y,Y,Y,...,Y,Cb,Cr,Cb,Cr,Cb,Cr,...,Cb,Cr			
[Buffer Information] (缓冲器信息)	指定存储数据、大小和调色板地址的区域。				
	[Data Address] (数据地址)	指定存储器中用于显示为图像数据的区域的起始地址 (使用十六进制记数法)。			
	[Palette Address] (调色板地址)	指定存储器中调色板数据的起始地址 (使用十六进制记数法; 在为 RGB 或 BGR 选择了 "8Bit" (8 位) 时有效)。			

	[Width/Height Size] (宽度 / 高度尺寸)	指定图像的宽度和高度。	
		[Width (Pixel)] (宽度 (像素))	指定图像的宽度 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。
		[Height (Pixel)] (高度 (像素))	指定图像的高度 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。
		[Buffer Size (Hex)] (缓冲器大小 (十六进制))	显示从宽度和高度获取的图像显示所需的缓冲器大小 (使用十六进制记数法)。
	[Enable Redraw Continuously] (允许连续重绘)	指定已允许连续重绘功能。	
	[Image Data] (图像数据)	指定要连续重绘图像的帧数。	
		[Frame Count] (帧计数)	指定帧数 (2 个或更多)。
	[Buffer Full Size (Hex)] (缓冲器完整大小 (十六进制))	显示从宽度和高度获取的图像显示所需的缓冲器大小, 以及帧数 (使用十六进制记数法)。	
[View Information] (查看信息)	指定是全屏显示还是在屏幕的一部分中显示 (使用十六进制记数法; 在为 RGB 或 BGR 选择了“8Bit” (8 位) 时有效)。		
[View Mode] (查看模式)	指定图像中所要显示的整体 / 部分。		
	[Full Size] (完整大小)	图像在整个屏幕上显示。	
	[Part Size] (部分大小)	图像在屏幕的一部分中显示。	
[Start Position] (起始位置)	指定开始显示数据的位置。		
	[Top] (顶部)	从左上位置开始显示数据。	
	[Bottom] (底部)	从左下位置开始显示数据。	
[Position] (位置)	指定所要显示部分图像的图像起始位置。(选定“Part Size”(部分大小)时有效)		
	[X Position] (X 位置)	指定起始位置的 X 坐标 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。	
	[Y Position] (Y 位置)	指定起始位置的 Y 坐标 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。	
[Width/Height Size] (宽度 / 高度尺寸)	指定要在屏幕的一部分中显示的图像的高度和宽度。		
	[Width (Pixel)] (宽度 (像素))	指定显示的宽度 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。	
	[Height (Pixel)] (高度 (像素))	指定显示的高度 (除非包括前缀, 否则将值视为十进制数字)。	

在 [Image Properties] (图像属性) 对话框中完成设置后, 单击 [OK] (确定) 按钮打开 [Image] (图像) 窗口。

即使在显示 [Image] (图像) 窗口后, 也可以通过从弹出式菜单选择 [Properties] (属性) 打开此对话框来修改显示内容。

[Image] (图像) 窗口将存储器内容显示为图像。



- 在窗口内双击后, 在 [Pixel Information] (像素信息) 对话框中会显示有关鼠标指针所处像素的信息。

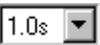
选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Auto Refresh] (自动刷新)	[Nonrefresh] (不刷新)		-	禁止窗口内容更新。
	[Stop] (停止)		-	在用户程序执行停止时自动更新窗口内容。
	[Real time] (实时)		-	实时更新窗口内容。
[Refresh Now] (立即刷新)			-	更新窗口内容。
[Next Image] (下一个图像)			-	重绘下一个图像。
[Previous Image] (上一个图像)			-	重绘上一个图像。
[Top Image] (最前面的图像)			-	重绘最前面的图像。
[Last Image] (最后一个图像)			-	重绘最后一个图像。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Redraw Interval] (重绘间隔)	0.5s		-	每隔 0.5 秒连续重绘图像。
	1.0s		-	每隔 1.0 秒连续重绘图像。
	2.0s		-	每隔 2.0 秒连续重绘图像。
	4.0s		-	每隔 4.0 秒连续重绘图像。
[Redraw Continuously] (连续重绘)			-	开始连续重绘。
[Stop] (停止)			-	停止连续重绘。
[Properties] (属性)			-	打开 [Image Properties] (图像属性) 对话框。
[Toolbar display] (工具栏显示)		-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)		-	-	自定义工具栏按钮。

17.4.2 自动更新窗口内容

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Nonrefresh] (不刷新) 后, 将不刷新窗口。

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Stop] (停止) 将使窗口内容可在用户程序执行停止时自动更新。

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Real time] (实时) 将使窗口内容可实时更新。

17.4.3 更新窗口内容

从弹出式菜单选择 [Refresh Now] (立即刷新) 将立即更新窗口内容。

17.4.4 以连续帧的形式查看图像

[Image] (图像) 窗口还可以将图像显示为连续帧。这样便可以轻松地查看多个图像, 因为不必为所有图像设置地址。

将图像以大小相等的帧加载到存储器中的连续地址中后, 可以通过顺序切换帧来查看图像。

启用将图像显示为连续帧的功能

- 使用以下方法之一打开 [Image Properties] (图像属性) 对话框。
 - 当 [Image] (图像) 窗口当前打开时, 右键单击该窗口, 然后从弹出式菜单中选择 [Properties] (属性)。
 - 如果 [Image] (图像) 窗口未打开, 请选择 [View] (视图) → [Graphic] (图形) → [Image] (图像), 或单击 [Image] (图像) 工具栏按钮 ()。
 - 选中 [Image Properties] (图像属性) 对话框中的 [Enable Redraw Continuously] (启用连续重绘) 复选框。
 - 在 [Frame Count] (帧计数) 编辑框中, 输入要查看的帧数 (2 个或更多)。
 - 单击 [OK] (确定) 按钮。
- 允许该功能之后, 可以手动或自动切换帧来查看图像。
- 手动切换帧
 - 按特定间隔自动切换帧

17.4.4.1 手动切换帧

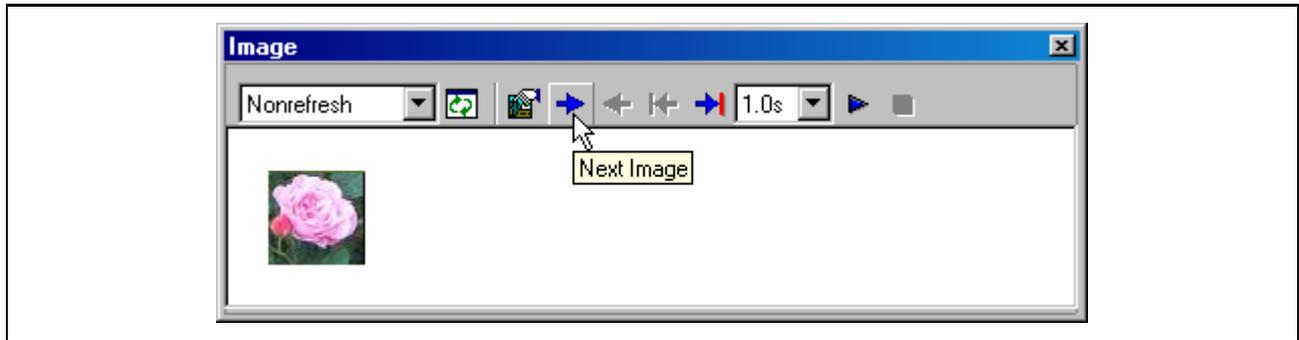
允许将图像显示为连续帧的功能时，下表中所列的弹出式菜单选项和工具栏按钮可用于手动切换帧。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	功能
[Next Image] (下一个图像)		重绘下一个图像。
[Previous Image] (上一个图像)		重绘上一个图像。
[Top Image] (最前面的图像)		重绘最前面的图像。
[Last Image] (最后一个图像)		重绘最后一个图像。

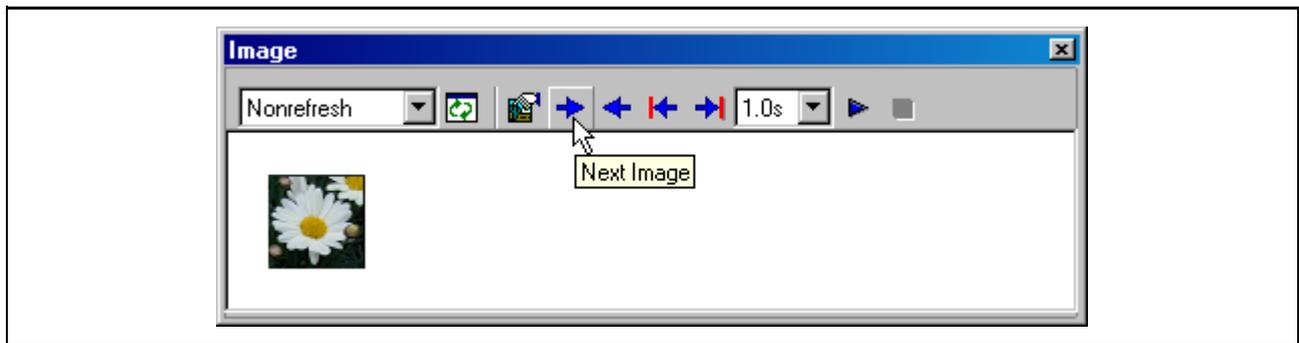
弹出式菜单选项和工具栏按钮是否处于活动状态取决于当前所显示的帧。

手动切换帧

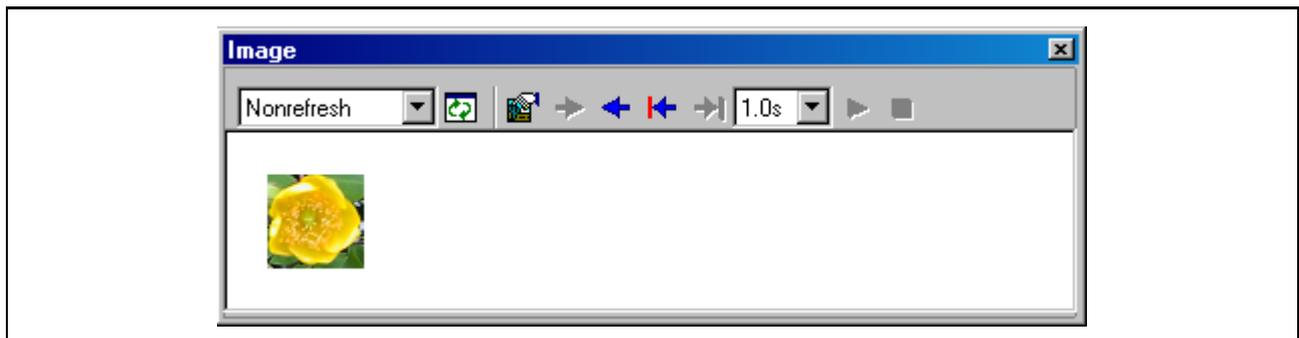
单击 [Next Image] (下一个图像) 将转至下一个帧。例如，如果要查看三个连续帧，操作将如下所示。



1. 单击 [Next Image] (下一个图像) 工具栏按钮以查看第二个帧。



2. 单击 [Next Image] (下一个图像) 工具栏按钮以查看第三个帧。



17.4.4.2 自动切换帧

允许将图像显示为连续帧的功能时，下表中所列的弹出式菜单项目和工具栏项目可用于自动切换帧。

弹出式菜单选项		工具栏按钮	功能
[Redraw Interval] (重绘间隔) *	0.5s	1.0s ▾	每隔 0.5 秒连续重绘图像。
	1.0s		每隔 1.0 秒连续重绘图像。
	2.0s		每隔 2.0 秒连续重绘图像。
	4.0s		每隔 4.0 秒连续重绘图像。
[Redraw Continuously] (连续重绘)			开始连续重绘。
[Stop] (停止)			停止连续重绘。

注意：

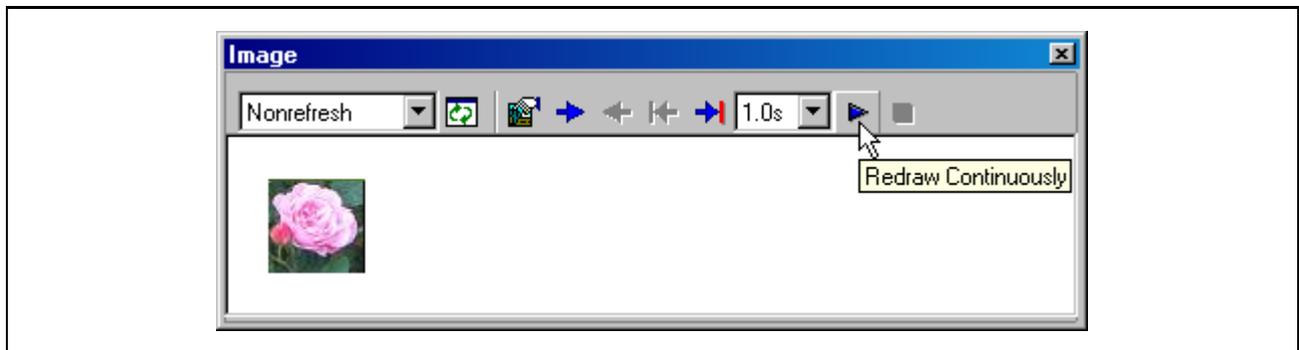
*. 根据图像大小和所使用的调试器，图像可能不会在定义的间隔内更新。

弹出式菜单项目和工具栏项目是否处于活动状态取决于当前所显示的帧。

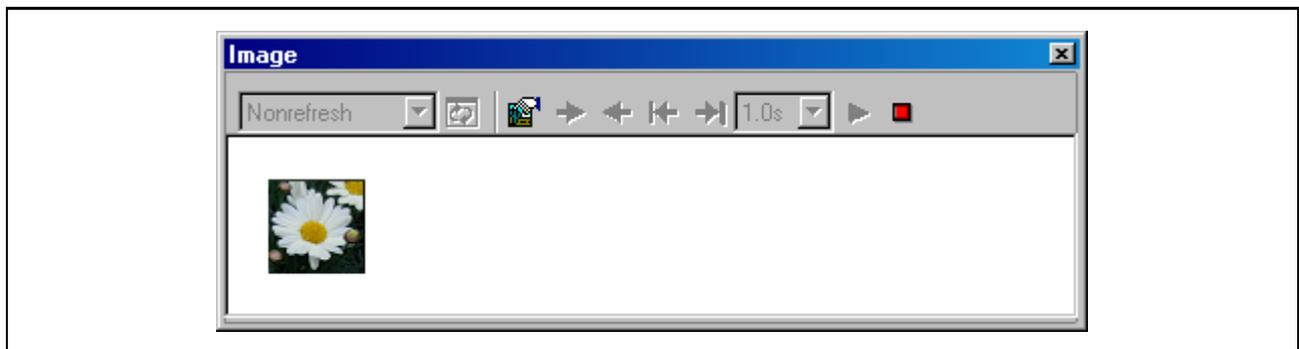
自动切换帧

允许 [Redraw Continuously] (连续重绘) 时，将自动切换帧。例如，如果要查看三个连续帧，操作将如下所示。

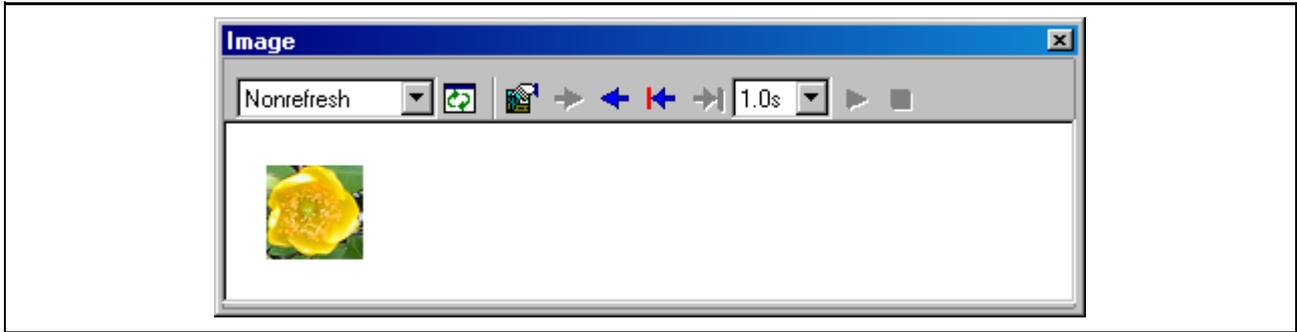
1. 在第一个帧上，从 [Redraw Interval] (重绘间隔) 下拉列表框中选择一个更新间隔，然后单击 [Redraw Continuously] (连续重绘) 工具栏按钮。



2. 过去了指定的时间时，将自动显示第二个帧。

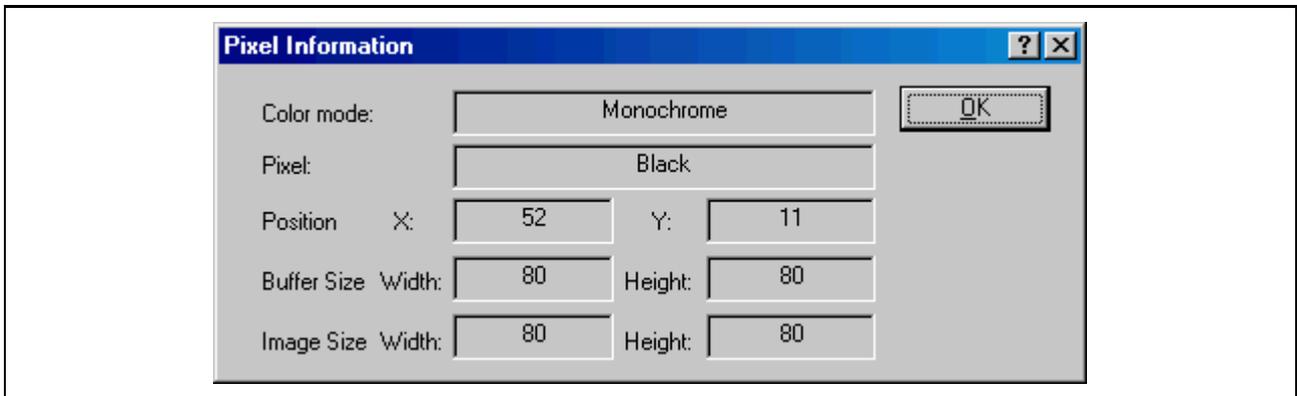


3. 过去了指定的时间时，将自动显示第三个帧。帧的自动切换结束。



17.4.5 显示像素信息

在窗口内双击后，在 [Pixel Information]（像素信息）对话框中会显示有关鼠标指针所处像素的信息。



此对话框会显示光标位置的像素信息。

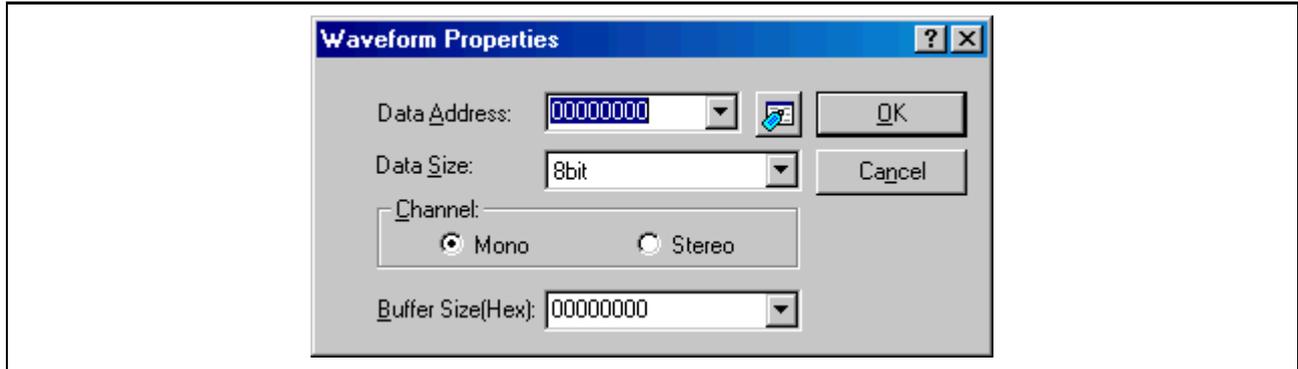
[Color Mode]（颜色模式）	显示图像的格式。
[Pixel]（像素）	显示光标位置的颜色信息。（以十进制显示）
[Position]（位置）	以 X 和 Y 座标显示光标位置。（以十进制显示）
	X 显示光标位置的 X 坐标。
	Y 显示光标位置的 Y 坐标。
[Buffer Size]（缓冲器大小）	显示缓冲器大小。（以十进制显示）
	[Width]（宽度） 显示缓冲器宽度。
	[Height]（高度） 显示缓冲器高度。
[Image Size]（图像大小）	显示图像的宽度和高度。（以十进制显示）
	[Width]（宽度） 显示宽度。
	[Height]（高度） 显示高度。

17.5 将存储器内容显示为波形

存储器内容可在 [Waveform] (波形) 窗口中显示为波形。
对此功能的支持视调试器而定。

17.5.1 打开 [Waveform] (波形) 窗口

选择 [View] (视图) → [Graphic] (图形) → [Waveform] (波形)，或单击 [Waveform] (波形) 工具栏按钮 () 以打开 [Waveform Properties] (波形属性) 对话框。



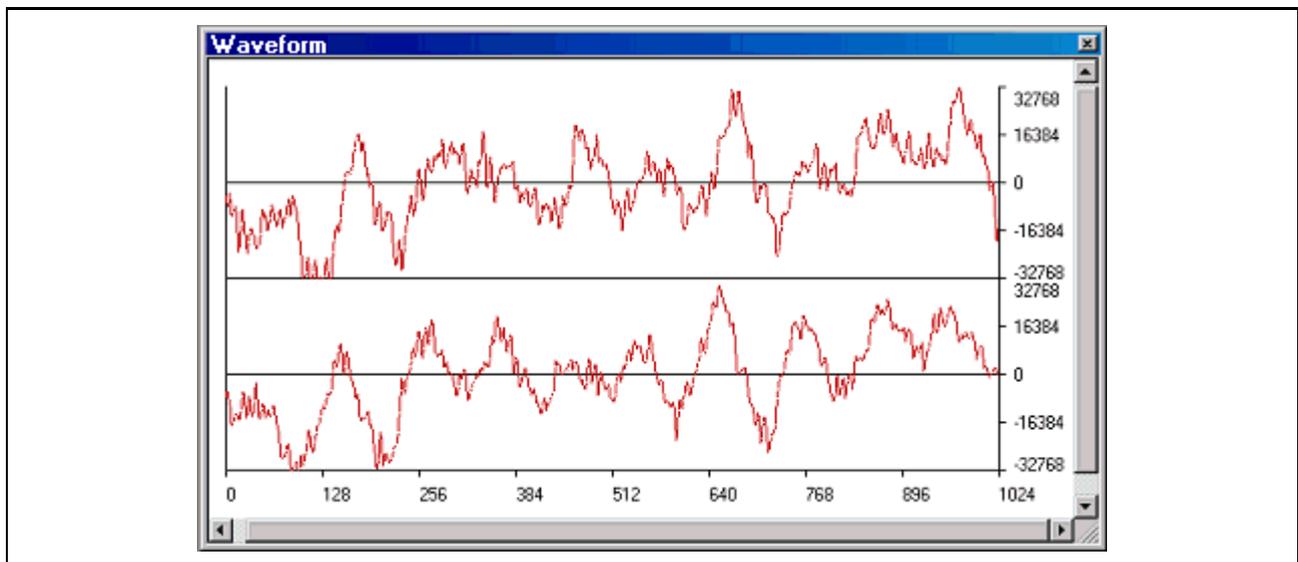
指定波形格式。可以指定以下项目。

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| [Data Address] (数据地址) | 指定存储器中数据的起始地址。(以十六进制显示) |
| [Data Size] (数据大小) | 选择 [8bit] (8 位) 或 [16bit] (16 位)。 |
| [Channel] (通道) | 指定 [Mono] (单声道) 或 [Stereo] (立体声)。 |
| [Buffer Size (Hex)] (缓冲器大小 (十六进制)) | 指定数据的缓冲器大小。(以十六进制显示) |

在 [Waveform Properties] (波形属性) 对话框中完成设置后，单击 [OK] (确定) 按钮打开 [Waveform] (波形) 窗口。

即使在显示 [Waveform] (波形) 窗口后，也可以通过从弹出式菜单选择 [Properties] (属性) 打开此对话框来修改显示内容。

将存储器内容显示为波形。X 坐标显示取样数据的数量，Y 坐标显示取样值。



- 如果双击要查看取样信息的坐标，将显示 [Sample Information]（样本信息）对话框。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项		宏录制	功能
[Auto Refresh] (自动刷新)	[Nonrefresh] (不刷新)	-	不刷新窗口内容。
	[Stop] (停止)	-	在用户程序执行停止时自动更新窗口内容。
	[Real time] (实时)	-	实时更新窗口内容。
[Refresh Now] (立即刷新)		-	更新窗口内容。
[Zoom In] (放大)		-	放大显示。
[Zoom Out] (缩小)		-	缩小显示。
[Reset Zoom] (复位缩放)		-	复位缩放显示。
[Zoom Magnification] (缩放倍数)	X2	-	缩放倍数为 2。
	X4	-	缩放倍数为 4。
	X8	-	缩放倍数为 8。
[Scale] (标度)	128	-	X 坐标的大小为 128 像素。
	256	-	X 坐标的大小为 256 像素。
	512	-	X 坐标的大小为 512 像素。
[Clear Cursor] (清除光标)		-	隐藏光标显示。
[Sample Information] (样本信息)		-	显示光标位置的取样信息。
[Properties] (属性)		-	打开 [Waveform Properties] (波形属性) 对话框。

17.5.2 自动更新窗口内容

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Nonrefresh] (不刷新) 后，将不刷新窗口。

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Stop] (停止) 将使窗口内容可在用户程序执行停止时自动更新。

从弹出式菜单中选择 [Auto Refresh] (自动刷新) → [Real time] (实时) 将使窗口内容可实时更新。

17.5.3 更新窗口内容

从弹出式菜单选择 [Refresh Now] (立即刷新) 将立即更新窗口内容。

17.5.4 放大显示

从弹出式菜单选择 [Zoom In] (放大) 可显示水平坐标放大的波形。

17.5.5 缩小显示

从弹出式菜单选择 [Zoom Out] (缩小) 可显示水平坐标缩小的波形。

17.5.6 复位缩放显示

从弹出式菜单选择 [Reset Zoom] (复位缩放) 可以显示波形的原始大小。

17.5.7 设置缩放倍数

在弹出式菜单的 [Zoom Magnification] (缩放倍数) 子菜单中, 可选择 2、4 或 8 作为缩放倍数。

17.5.8 设置水平标度

在弹出式菜单的 [Scale] (标度) 子菜单中, 可选择 128、256 或 512 像素为 X 坐标的大小。

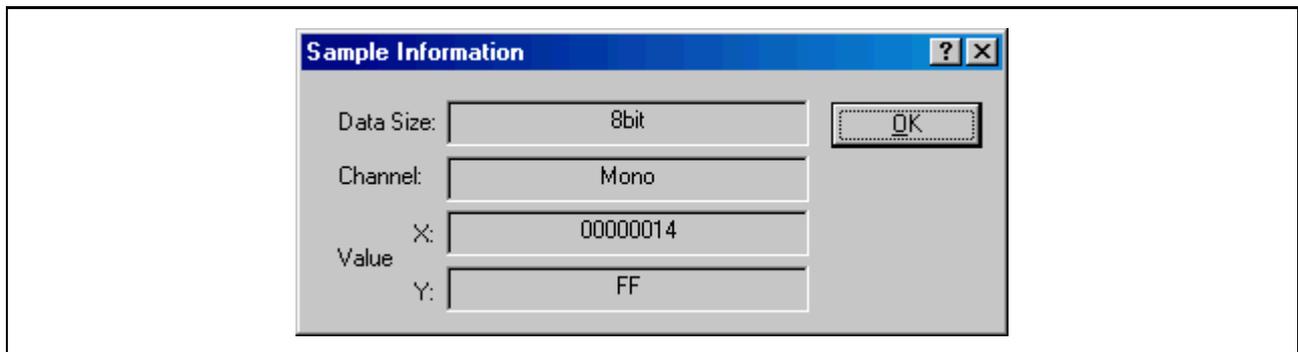
17.5.9 不显示光标

从弹出式菜单选择 [Clear Cursor] (清除光标) 将隐藏光标显示。

17.5.10 显示取样信息

当单击图形中的任何一处时, 将出现一个光标 (绿色垂直线)。光标可通过按左或右箭头键来移动。在窗口中右键单击将显示弹出式菜单。从弹出式菜单选择 [Sample Information] (样本信息) 将显示 [Sample Information] (样本信息) 对话框。

如果双击要查看取样信息的坐标, 将显示 [Sample Information] (样本信息) 对话框。



在 [Waveform] (波形) 窗口中显示光标位置的取样信息。以下信息将会显示。

[Data Size] (数据大小)	显示 [8bit] (8 位) 或 [16bit] (16 位)。
[Channel] (通道)	显示数据通道。
[Value] (值)	X 显示光标位置的 X 坐标。
	Y 显示光标位置的 Y 坐标 (选择了 [Stereo] (立体声) 时同时为上部和下部图显示 Y 座标)。

17.6 查看 I/O 存储器

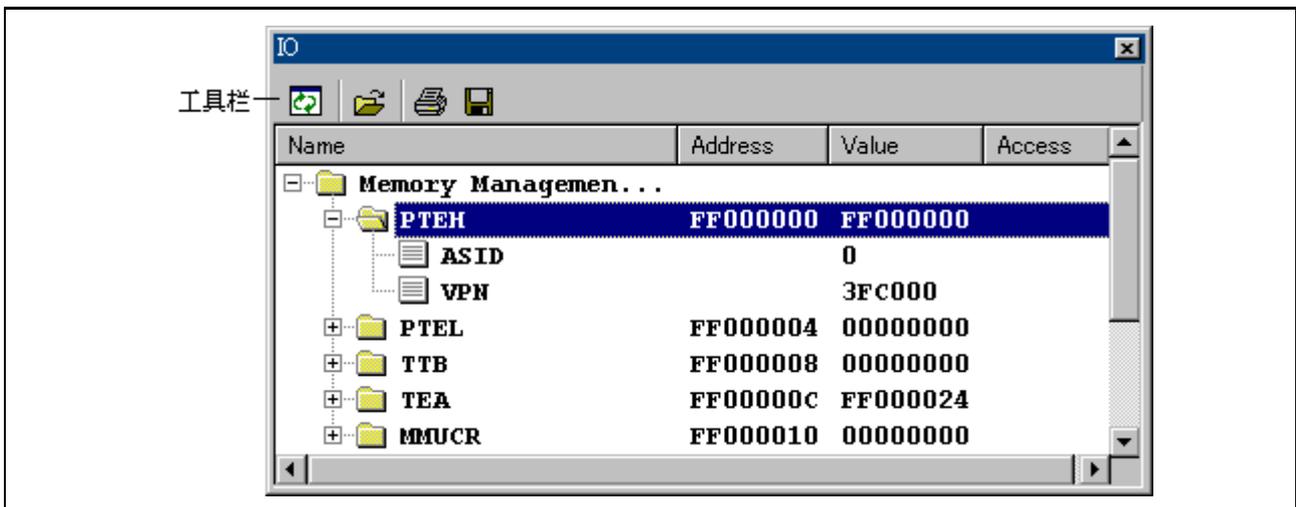
与 CPU 和 ROM/RAM 一样，微控制器也包含 on-chip 外围模块。不同器件之间外围模块的实际数量和类型各不相同，但是典型的模块包括 DMA 控制器、串行通讯接口、A/D 转换器、综合定时器部件、总线状态控制器和看门狗定时器。存取映射至微控制器地址空间的寄存器将对 on-chip 外围进行编程。

由于在嵌入的微控制器应用程序中设置和使用这些 on-chip 外围寄存器通常很重要，因此如果能够清楚查看这些寄存器的内容，将会十分有用。[Memory]（存储器）视图仅允许查看存储器中按字节、字、长字、单精度浮点、双精度浮点或 ASCII 值表示的数据，因此 HEW 还提供一个 [IO] 窗口，以简化这些寄存器的检查和设置。

17.6.1 打开 [IO] 窗口

若要打开 [IO] 窗口，请选择 [View]（视图）→ [CPU] → [IO]，或单击 [View IO]（视图 IO）工具栏按钮 ()。与 on-chip 外围寄存器模块匹配的模块将组织 I/O 寄存器信息。当 [IO] 窗口第一次打开时，将仅显示模块名的列表。

窗口配置



- 展开 I/O 寄存器/位显示。
- 如果 I/O 寄存器/位值已更改，则该值以红色显示。
- 双击 I/O 寄存器/位显示行可打开一个对话框，在该对话框中可以更改寄存器值。（宏录制）
- I/O 寄存器/位值可通过在位编辑更改。（宏录制）

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display]（工具栏显示）和 [Customize toolbar]（自定义工具栏）的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Refresh]（刷新）		-	更新窗口内容。
[Load IO File]（加载 IO 文件）		-	手动加载 IO 文件。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Print] (打印)		-	打印在窗口中当前显示的内容。
[Save To File] (保存到文件)		-	在文本文件中保存窗口中当前显示的内容。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	-	自定义工具栏按钮。

17.6.2 展开 I/O 寄存器显示

若要显示 I/O 寄存器的名称、地址和值，请双击模块名，或通过单击模块名或使用光标键选择模块名，然后按光标右键。模块显示将展开以显示该外围模块的各个寄存器及其名称、地址和值。再次双击（或按光标左键）模块名将关闭 I/O 寄存器显示。

注意：

如果使用的是基于仿真器的调试平台，从 I/O 寄存器读取数据有时会影响程序操作。例如，读取数据寄存器可能取消正在等待的中断。数据仅从 [IO] 窗口中已展开的 I/O 模块读取（以便显示寄存器值）。因此，只要在不需要显示 I/O 模块时将其折起，就不会导致出现问题。另请注意，在 I/O 区有打开的 [Memory]（存储器）窗口（或 [Disassembly]（反汇编）窗口）将具有同样的效果。

17.6.3 更新窗口内容

可以强制更新 [IO] 窗口的内容。从 [IO] 窗口的弹出式菜单选择 [Refresh]（刷新）。

17.6.4 加载 I/O 文件

可将 I/O 文件手动加载到 [IO] 窗口。

加载 I/O 文件

1. 在 [IO] 窗口中右键单击将显示弹出式菜单。
2. 选择 [Load IO File]（加载 IO 文件）。将打开 [Set I/O File]（设置 I/O 文件）对话框。
3. 在 [I/O File]（I/O 文件）字段中指定要加载的 I/O 文件。若要在 [I/O File]（I/O 文件）字段中插入占位符，请单击 [Placeholder]（占位符）按钮 ()，并从弹出式菜单中选择一个占位符。若要浏览文件，请单击 [Browse]（浏览）按钮。
4. 如果未选中 [Save path name of the I/O file]（保存 I/O 文件路径名称）复选框，[I/O File]（I/O 文件）字段中的路径名称在保存会话时不会被保存。当下次选定这个会话时，加载到 [IO] 窗口的内容将视调试平台而定。当已自动下载了 I/O 文件时，确保这个复选框未被选中。调试平台将选择并自动加载与所选 CPU 相关的 I/O 文件。

如果选中了 [Save path name of the I/O file]（保存 I/O 文件路径名称）复选框，[I/O File]（I/O 文件）字段中的路径名称在保存会话时将被保存。当下次选定这个会话时，最近加载的 I/O 文件将被加载到 [IO] 窗口。

5. 单击 [OK]（确定）。

有关 I/O 文件格式的详细信息，请参阅参考资料第 6 节“I/O 文件格式”。

17.6.5 打印当前显示的内容

窗口中当前显示的内容可在文本文件中打印。从弹出式菜单选择 [Print] (打印)。

17.6.6 保存当前显示的内容

窗口中当前显示的内容可保存在文本文件中。从弹出式菜单选择 [Save to File] (保存到文件)。

17.6.7 修改 I/O 寄存器内容

若要编辑 I/O 寄存器中的值，可以直接向视图中键入十六进制值。若要输入更复杂的表达式，请在寄存器上双击或按 Enter 键，以打开对话框修改寄存器内容。在输入新的数字或表达式之后，单击 [OK] (确定) 按钮或按 Enter 键。该对话框将关闭，新值将被写入寄存器。

17.7 查看寄存器

如果使用 [Disassembly] (反汇编) 视图在汇编语言级调试，则很可能发现查看 CPU 的常规寄存器的内容非常有用。可以通过使用 [Register] (寄存器) 窗口来执行此操作。

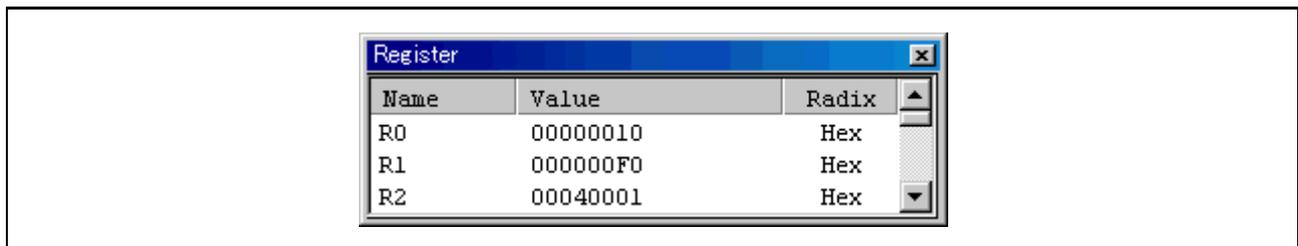
17.7.1 打开 [Register] (寄存器) 窗口

[Register] (寄存器) 窗口显示寄存器数据和标志数据。可以从该窗口更改寄存器 / 标志值。

若要打开 [Register] (寄存器) 窗口，请选择 [View] (视图) → [CPU] → [Registers] (寄存器)，或单击 [Registers] (寄存器) 工具栏按钮 ()。将打开 [Register] (寄存器) 窗口，显示 CPU 的所有常规寄存器和值。

窗口配置

SH-4 调试器的屏幕快照



- 双击寄存器显示行可打开一个对话框，在该对话框中可以更改寄存器值。(宏录制)
- 可以通过使用在位编辑更改寄存器的内容。(宏录制)
- 可以单击与标志对应的按钮来更改标志值。(宏录制)
- 使用右键菜单可以更改显示基数点和寄存器库 (只在调试器支持更改寄存器库时才可选择此功能)。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

弹出式菜单选项		宏录制	功能
[Radix] (基数)	[Hex] (十六进制)	-	以十六进制显示。
	[Dec] (十进制)	-	以十进制显示。
	[Oct] (八进制)	-	以八进制显示。
	[Bin] (二进制)	-	以二进制显示。
[Bank0] (库 0) *		-	显示库 0 的寄存器。
[Bank1] (库 1) *		-	显示库 1 的寄存器。
[Layout] (布局)	[Radix] (基数)	-	切换显示或不显示基数。
	[FLAGS] (标志)	-	切换显示或不显示标志显示区。
	[Settings] (设置)	-	选择要显示的寄存器。
[Edit] (编辑)			更改寄存器的内容。
[Refresh] (刷新)		-	更新窗口内容。
[Lock Refresh] (锁定刷新)		-	禁止窗口内容更新。
[Split] (拆分)		-	拆分窗口显示。
[Save To File] (保存到文件)		-	在文本文件中保存寄存器内容。

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

17.7.2 更改寄存器显示基数

可以按寄存器更改显示基数。

为此, 请右键单击要更改的寄存器, 并从打开的弹出式菜单选择显示基数。

以下各项可供选择

[Hex] (十六进制)	以十六进制显示。
[Dec] (十进制)	以十进制显示。
[Oct] (八进制)	以八进制显示。
[Bin] (二进制)	以二进制显示。

17.7.3 切换寄存器库

打开 [Register] (寄存器) 窗口后, 会立即显示与标志值对应的库的寄存器数据。

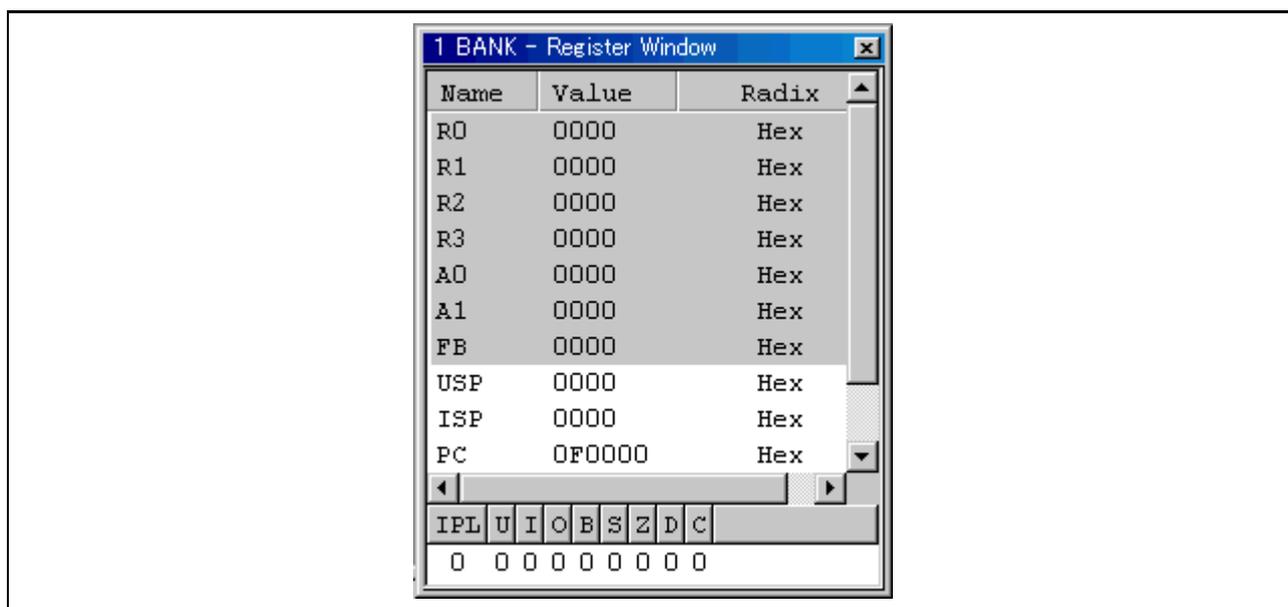
若要切换库, 也可以使用在 [Register] (寄存器) 窗口中右键单击寄存器显示区而显示的弹出式菜单, 或者更改标志的值。

(如果更改标志的值, 则寄存器库也会响应该值而做出更改。)

若要参考库 1 的寄存器数据, 请在 [Register] (寄存器) 窗口处于活动状态时从弹出式菜单中选择 [Bank1] (库 1)。

库 1 特定的寄存器会以灰色背景显示。

M16C 族调试器的屏幕快照

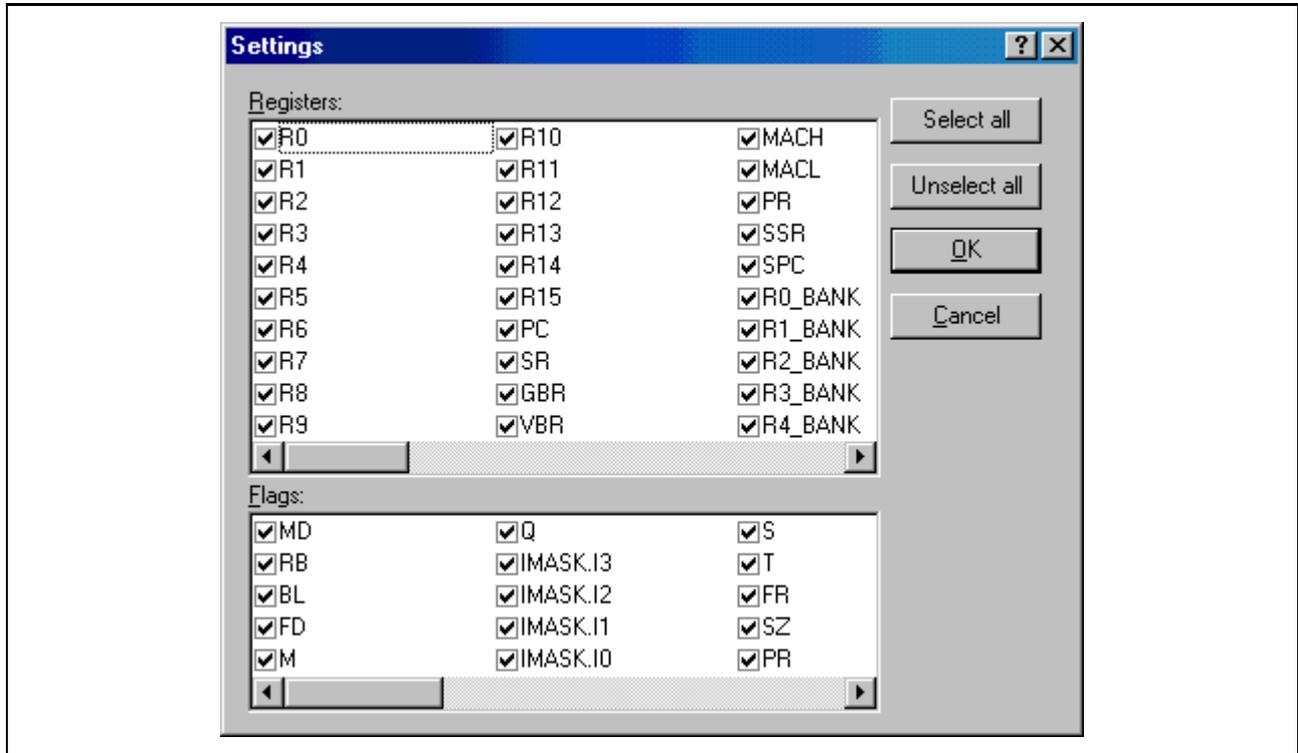


若要参考库 0 的寄存器数据, 请在 [Register] (寄存器) 窗口处于活动状态时从弹出式菜单中选择 [Bank0] (库 0)。(通过选项 [Bank0] (库 0) 和 [Bank1] (库 1) 的操作, 标志的值不会更改。)

对此功能的支持视调试器而定。

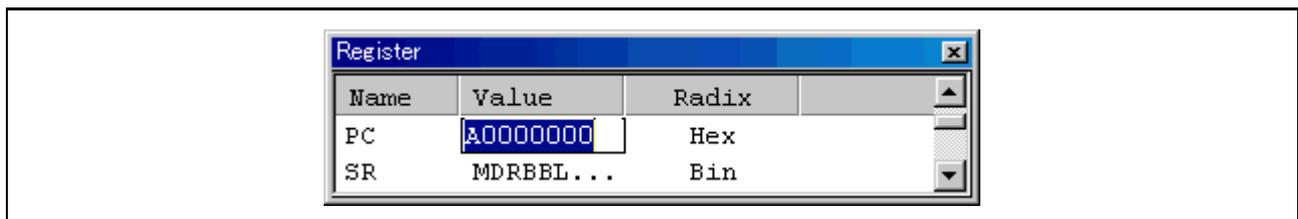
17.7.5 选择要显示的寄存器

若要选择要在 [Register] (寄存器) 窗口中显示的寄存器, 请从 [Register] (寄存器) 弹出式菜单选择 [Settings] (设置)。此对话框在下图中显示。



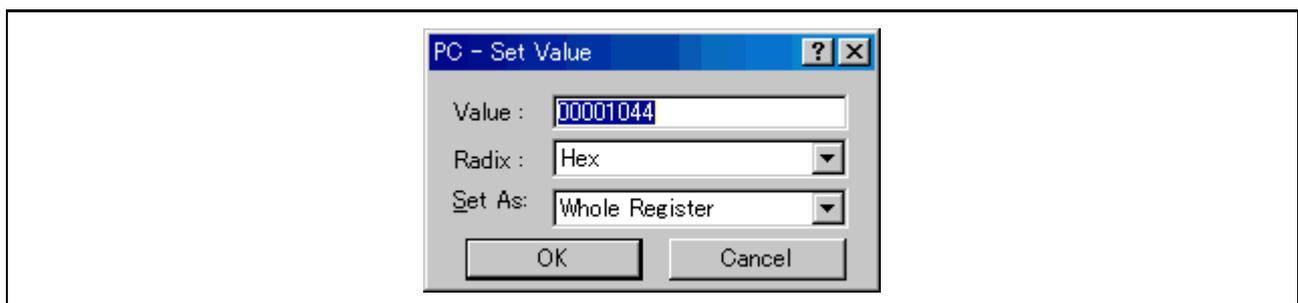
17.7.6 修改寄存器内容

若要更改寄存器内容, 请遵循以下步骤。
 在要更改的寄存器 [Value] (值) 字段输入值。



若要更改寄存器的内容, 请通过选择以下操作之一打开 [Set Value] (设置值) 对话框

- 双击要更改的寄存器, 或
- 选择要更改的寄存器, 并从弹出式菜单中选择 [Edit] (编辑) 选项。



可以在 [Value] (值) 字段中输入数字或 C/C++ 表达式。

可以从 [Radix] (基数) 下拉列表框选择基数。

通过从 [Set As] (设置为) 下拉式列表框 (此列表的内容取决于 CPU 型号和所选的寄存器) 中选择选项, 可以选择是否修改寄存器、屏蔽区、浮点位或标志位的全部内容。

在输入新的数字或表达式之后, 单击 [OK] (确定) 按钮或按 Enter 键。该对话框将关闭, 新值将被写入寄存器。

17.7.7 设置标志值

显示标志本身时

单击要更改的标志按钮。每次单击按钮都会切换标志状态 (1/0)。如果标志由多个位组成, 则会打开一个对话框, 在该对话框中可以输入要更改的值。

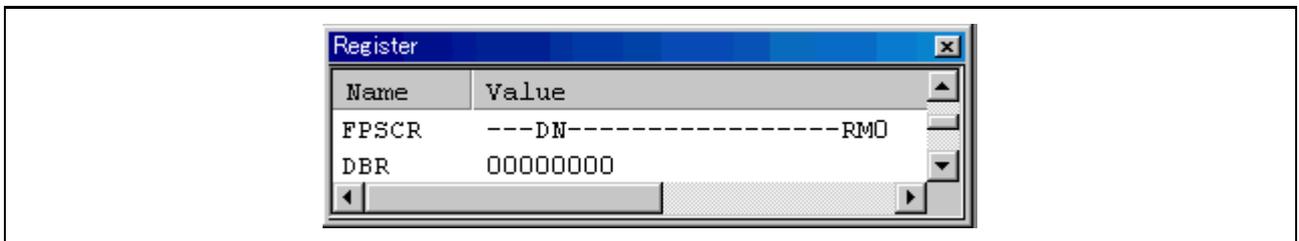
SH-4 调试器的屏幕快照



在寄存器中显示标志时

双击 FLG 行。将打开一个对话框。输入要更改的值。

SH-4 调试器的屏幕快照 (FLG 行 (FPSCR))



17.7.8 拆分窗口显示

若要将 [Register] (寄存器) 窗口显示垂直分割为两个窗口, 请从弹出式菜单选择 [Split] (拆分) 并移动拆分栏。

若要取消拆分显示, 请再次从弹出式菜单选择 [Split] (拆分)。

17.7.9 保存寄存器内容

若要在文本文件中保存寄存器内容, 请从 [Register] (寄存器) 弹出式菜单选择 [Save To File] (保存到文件)。将打开 [Save As] (另存为) 对话框。指定文件名。

17.7.10 更新窗口内容

可以强制更新 [Register] (寄存器) 窗口的内容。从 [Register] (寄存器) 窗口的弹出式菜单选择 [Refresh] (刷新)。

17.7.11 禁止窗口内容的更新

可以禁止 [Register]（寄存器）窗口内容的自动更新（该更新在用户程序执行停止及其他情况下执行）。从 [Register]（寄存器）窗口的弹出式菜单选择 [Lock Refresh]（锁定刷新）。

[Register]（寄存器）窗口的内容将显示为灰色。

如果打开了两个窗口，并且其中一个窗口中允许该功能，则可以比较寄存器和标志的值。

17.7.12 使用寄存器内容

在 HEW 的其他位置输入值时（例如在 [Disassembly]（反汇编）或 [Memory]（存储器）视图中显示指定地址时），能够使用 CPU 寄存器中包含的值将非常有用。要做到这一点，可以用“#”或“%”字符为前缀来指定寄存器名称，例如“#PC”或“%PC”。

支持的前缀视调试器而定。

17.7.13 自定义已更改值的颜色

在 [Register]（寄存器）窗口中显示的寄存器或标志值的文本颜色和字体，可在 [Format Views]（格式视图）对话框中自定义（方法和其他窗口的颜色与字体相同）。

现在寄存器或标志已更改值的颜色也可以在 [Format Views]（格式视图）对话框中自定义。已更改值的默认前景与背景颜色分别为红色和白色。背景颜色将和选定文本类别的情形一样。

自定义已更改值的颜色

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Format Views]（格式视图）。将打开 [Format Views]（格式视图）对话框。
2. 从对话框左边的树选择 [Register]（寄存器）项目，并将其展开。
3. 选择 [Modified]（已修改）类别。
4. 更改 [Color]（颜色）选项卡的 [Foreground]（前景）列表中的选择。
5. 单击 [OK]（确定）。

17.8 复位目标 MCU

若要复位目标 MCU，请单击 [Reset CPU]（复位 CPU）工具栏按钮 ()，或选择 [Debug]（调试）→ [Reset CPU]（复位 CPU）。

复位目标 MCU 将初始化 on-chip I/O 寄存器，并使程序计数器跳转至在复位向量中设置的地址。

17.9 将 PC 设置到光标所在地址

若要将 PC 的值更改为文本光标所在行的地址，请单击 [Set PC to cursor]（将 PC 设置至光标）工具栏按钮 ()，或选择 [Debug]（调试）→ [Set PC to Cursor]（将 PC 设置至光标）。

17.10 初始化调试平台

选择 [Debug]（调试）→ [Initialize]（初始化）。

将关闭所有打开的子窗口并断开与调试平台的连接。如果此操作成功，则将尝试重新建立与调试平台的连接。

17.11 连接 / 断开调试平台

连接调试平台

请选择以下操作之一：

- 单击 [Connect]（连接）工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug]（调试）→ [Connect]（连接）。

断开调试平台的连接

请选择以下操作之一：

- 单击 [Disconnect]（断开连接）工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug]（调试）→ [Disconnect]（断开连接）。

对此功能的支持视调试器而定。

17.12 执行程序

本节描述可以如何执行程序代码。文中将介绍如何通过连续运行程序或每次步进单个或多个指令来执行此操作。

17.12.1 继续运行

如果程序已停止运行，HEW 将在源和反汇编视图（与 CPU 的当前程序计数器 (PC) 地址值相对应）的行标尺中显示一个黄色箭头 ()。如果执行一个步进或继续运行，这将是下一条要执行的指令。

从当前 PC 地址继续运行

- 单击 [Go]（执行）工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug]（调试）→ [Go]（执行）。

若要继续从非停止地址的指定地址运行，请通过下列方式之一更改 PC 值，并单击 [Go]（执行）工具栏按钮 () 或选择 [Debug]（调试）→ [Go]（执行）。

- 在 [Register]（寄存器）窗口中更改 PC 值。
- 将文本光标（非鼠标光标）放在 [Editor]（编辑器）或 [Disassembly]（反汇编）窗口中的目标行上，然后从弹出式菜单中选择 [Set PC Here]（在此设置 PC）。

17.12.2 从复位运行

若要复位用户系统并从复位向量地址运行程序，请单击 [Reset Go]（复位执行）工具栏按钮 () 或选择 [Debug]（调试）→ [Reset Go]（复位执行）。该程序将一直运行，直至遇到断点或满足中断条件。可以随时通过单击 [Halt]（停止）工具栏按钮 () 或选择 [Debug]（调试）→ [Halt Program]（停止程序）手动停止程序。

注意：

该程序将从存储在复位向量位置的地址开始运行。因此，确保此位置包含启动代码的地址将非常重要。

17.12.3 运行程序，忽略所有断点

有时候，当在调试应用程序时可能需要开始连续运行，但配置了断点。无需禁止所有断点，可以使用 [Free Go]（释放执行）功能快速执行代码。

从当前 PC 地址运行，但忽略所有（软件和硬件）断点

- 单击 [Free Go]（释放执行）工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug]（调试）→ [Free Go]（释放执行）。

注意：

对此功能的支持视调试器而定。

17.12.4 运行到光标

有时当仔细检查应用程序时，可能只想运行一小段代码，这将需要执行多个单步。在此情况下，能够运行到特定的点将十分有用。可以通过使用转至光标功能来执行此操作。

如何使用“转至光标”功能

1. 确保编辑器或反汇编视图已打开，其中显示要停止的地址。
2. 将光标定位到包含要停止的地址的行。
3. 从弹出式菜单中选择 [Go To Cursor]（转至光标）。

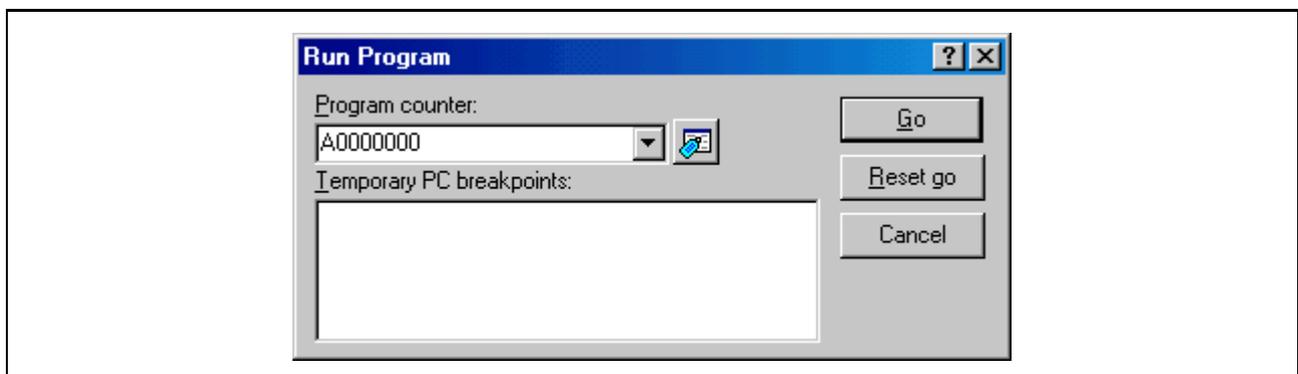
调试平台将从当前 PC 值运行代码，直至它达到光标位置所指的地址。

注意：

- 如果程序从不执行此地址的代码，则该程序将不会停止。若发生这种情况，可以通过按 Esc、选择 [Debug]（调试）→ [Halt Program]（停止程序），或单击 [Halt]（停止）工具栏按钮 () 来停止代码执行。
- [Go To Cursor]（转至光标）功能需要临时断点 — 如果已经使用了所有可用的临时断点，则该功能将不能正常运行。

17.12.5 从指定地址运行

使用 [Run Program]（运行程序）对话框，用户可以从任何地址运行程序。选择 [Debug]（调试）→ [Run]（运行）以打开 [Run Program]（运行程序）对话框。



在此对话框中可指定以下执行条件：

[Program counter] (程序计数器)	开始执行的指令地址。初始值为当前 PC 值。
[Temporary PC Breakpoints] (临时 PC 断点)	临时 PC 断点。当由此对话框启动的执行停止时，会清除此断点。

单击 [Go] (执行) 按钮以根据设置启动执行。单击 [Reset Go] (复位执行) 按钮以从复位向量启动执行。单击 [Cancel] (取消) 按钮将关闭此对话框，而不执行指令。

注意：

临时 PC 断点功能需要 PC 断点 - 如果已经使用了所有可用的 PC 断点，则该功能将不能正常运行。

17.12.6 复位后继续执行到主函数

HEW 具有在复位后继续执行程序直至到达一个 main 函数顶端的功能。然后 HEW 将在 main 函数设置一个临时软件断点。当程序的执行停止时，将删除这个断点。

在复位后继续执行程序至 main 函数顶端

1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项) 打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Debug] (调试) 选项卡。
3. 选中 [Run to main function on reset] (复位后运行至 main 函数) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 复位目标单片机。请选择以下操作之一：
 - 单击 [Reset CPU] (复位 CPU) 工具栏按钮 ()，或
 - 选择 [Debug] (调试) → [Reset CPU] (复位 CPU)。

注意：

[Run to main function on reset] (复位后运行至 main 函数) 功能需要一个临时断点 - 如果已使用所有可用断点，则该功能将不工作。

17.12.7 单步

在调试代码时，能够一次步进一行或一条指令并且检查指令对系统所产生的效果是非常有用的。在源视图中，一个步进操作将步进一个源行。在反汇编视图中，一个步进操作将步进一条汇编语言指令。如果指令调用其他函数或子例程，则可以选择是跳入还是跳过该函数。如果指令没有执行任何调用，则所做的任何选择都将导致调试器执行该指令，且在下一条指令处停止。

如果选择跳入函数，调试器将执行此调用并在函数的第一行或第一条指令处停止。

跳入函数

- 单击 [Step In] (跳入) 工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug] (调试) → [Step In] (跳入)。

如果选择跳过函数，调试器将执行调用和函数中的所有代码 (包括该函数创建的任何函数调用)，并在调用函数的下一行或下一条指令处停止。

跳过函数

- 单击 [Step Over] (跳过) 工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug] (调试) → [Step Over] (跳过)。

调试过程中，可能出现这样的情况：已进入函数；已完成步进要检查的指令，并希望返回调用函数，而不步进函数中剩下的所有代码。或者本要跳过某个函数，却不小心跳入该函数，因此希望要返回调用函数，而不想从头到尾步进当前函数。要做到这点，可以使用跳出功能。

跳出当前函数

- 单击 [Step Out] (跳出) 工具栏按钮 ()，或
- 选择 [Debug] (调试) → [Step Out] (跳出)。

选择步进时使用的步进模式

选择 [Debug] (调试) → [Step Mode] (步进模式)。

子菜单	功能
[Auto] (自动) (默认)	自动选择步进模式
[Assembly] (汇编)	单步执行汇编指令
[Source] (源)	单步执行源代码

在 HEW 编辑器中以源模式执行 [Step In] (跳入) 时，可能想要保留不包含调试信息的库函数（例如 printf）的源模式显示。默认情况下，执行将跳转至 [Disassembly] (反汇编) 窗口，并步进每个汇编语言指令。

即使当跳入执行到达不存在调试信息的地址时，也可以选择不真正跳入这类地址。

选择不跳入不存在调试信息的地址

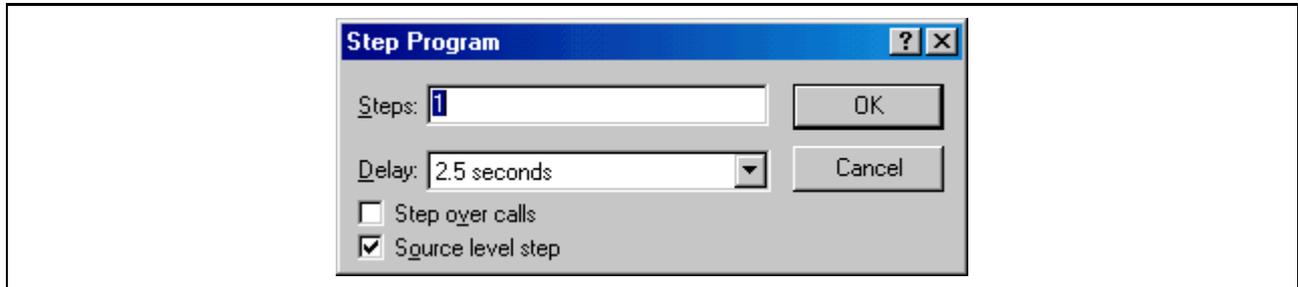
1. 选择 [Setup] (设置) → [Options] (选项)。将打开 [Options] (选项) 对话框。
2. 选择 [Debug] (调试) 选项卡。
3. 选中 [Only step in when debug information is available] (只在具有调试信息时跳入) 复选框。该复选框在默认情况下未被选中。

注意：

对此功能的支持视调试器而定。

17.12.8 多步

有时一次单步执行多条指令非常有用。可以通过使用 [Step Program] (步程序) 对话框执行此操作。该对话框还提供自动步进 (可以选择步进之间的延迟)。通过选择 [Debug] (调试) → [Step] (步进) 打开它。将打开 [Step Program] (步程序) 对话框。



[Steps] (步)	要执行的步数。这个值在默认情况下为 1。
[Delay] (延迟)	自动步进程序时步进之间的延迟。 可以选择 “No Refresh” (不刷新) (阻止更新窗口), 或可以选择以 0.5 秒为单位的 0 到 3 秒。这个值在默认情况下为 2.5 秒。
[Step over calls] (跳过调用)	选择此框会跳过函数调用。该复选框在默认情况下未被选中。
[Source level step] (源级步进)	选择此框可在源级步进程序。这个复选框在默认情况下处于选定状态。

单击 [OK] (确定) 按钮或按 Enter 键开始步进。

17.13 停止程序

本节描述可以如何停止应用程序代码的执行。本节描述如何通过使用 [Halt] (停止) 工具栏按钮 () 和在代码的特定位置设置断点来直接执行此操作。

17.13.1 通过使用 [Halt] (停止) 工具栏按钮停止程序

程序正在运行时, 允许使用 [Halt] (停止) 工具栏按钮 () , 程序停止之后, 则禁止使用该按钮 () 。

停止程序

- 单击 [Halt] (停止) 工具栏按钮 () , 或
- 选择 [Debug] (调试) → [Halt Program] (停止程序) 。

程序停止之后, [Output] (输出) 窗口的 [Debug] (调试) 选项卡中将显示包括停止原因的信息。

17.13.2 标准断点 (PC 断点)

在尝试对程序进行调试时，可能希望程序在到达代码中的特定点时停止运行。要做到这点，可以在行或指令中设置程序计数器 (PC) 断点 (程序将在此处停止执行)。以下说明将介绍快速设置和清除简单 PC 断点的方法。

在 [Editor] (编辑器) 窗口中设置 PC 断点

1. 确保已在希望设置 PC 断点处打开源或反汇编视图。
2. 选择 [Toggle Breakpoint] (切换断点) 弹出式菜单选项，或按 F9，在此行将显示希望程序停止的地址。标尺上将出现一个红色圆圈 (●)，表示已设置 PC 断点。
3. 可以通过从弹出式菜单中选择 [Enable/Disable Breakpoint] (允许/禁止断点) 允许或禁止使用当前断点。
4. 现在，一旦程序运行至设置 PC 断点的地址，程序会立即停止执行，此时 [Debug] (调试) 选项卡将显示信息 “PC Breakpoint” (PC 断点)，同时更新源或反汇编视图并突出显示 PC 断点行。

注意：

设置 PC 断点处的行或指令尚未真正执行 - 程序一执行该行或指令便停止。如果在 PC 断点停止后，选择了 [Go] (执行) 或 [Step] (步进)，则突出显示的行将成为下一条要执行的指令。调试多个目标时，可指定停止其中之一或两者。有关详细信息，请参阅第 17.7 节 “查看寄存器”。

使用 [Breakpoints] (断点) 对话框更改 PC 断点设置

通过选择 [Edit] (编辑) → [Source Breakpoints] (源断点) 可以显示 [Breakpoints] (断点) 对话框。使用该对话框，可以查看在工作空间中设置的当前断点及与每个断点关联的代码。还可以从这个对话框移除一个或所有断点。

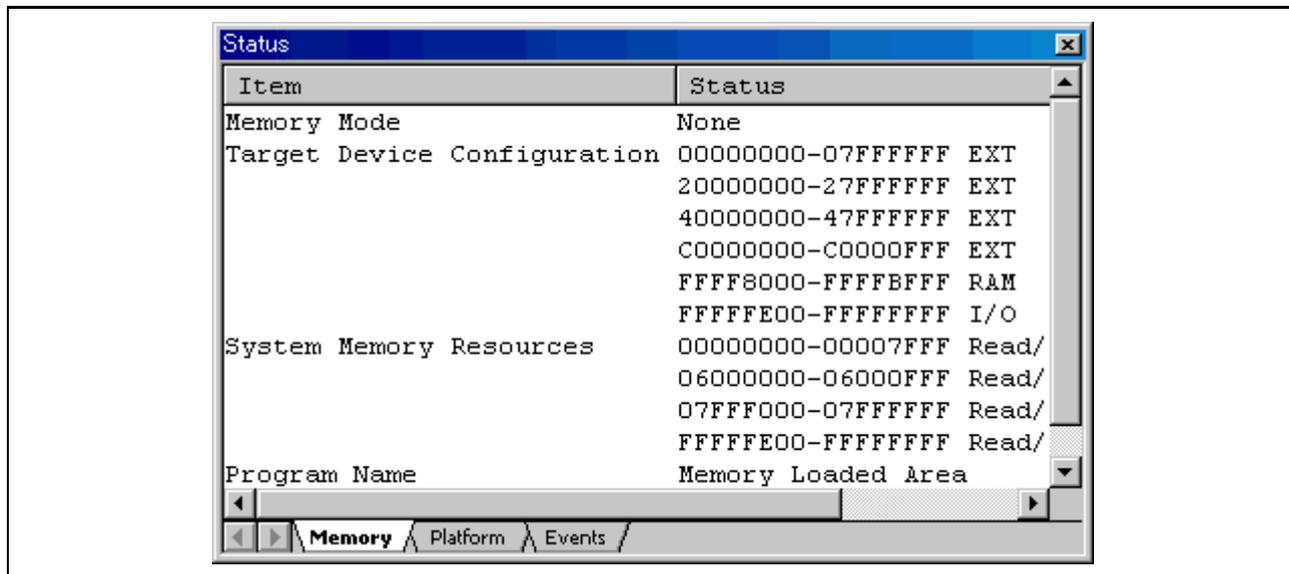
切换 PC 断点

若要切换断点，可以在设置 PC 断点处双击行中的断点 (BP) 列；或将插入记号置于行中，然后使用 F9 键。将依次切换显示可用的标准断点类型 - 标尺上会出现一个红色圆圈 (●)。

17.14 查看当前状态

若要在 [Status] (状态) 窗口中检查调试平台的配置和状态, 请选择 [View] (视图) → [CPU] → [Status] (状态), 或单击 [View Status] (视图状态) 按钮 ()。

窗口配置



[Status] (状态) 面板有三个表:

[Platform] (平台)

包含调试平台的当前状态信息, 通常包括 CPU 类型和模式、运行状态以及时序信息。

[Memory] (存储器)

包含当前存储器状态的信息, 包括当前加载的目标文件所使用的存储器映像资源和区。

[Events] (事件)

包含当前事件 (断点) 状态的信息, 包括资源信息。

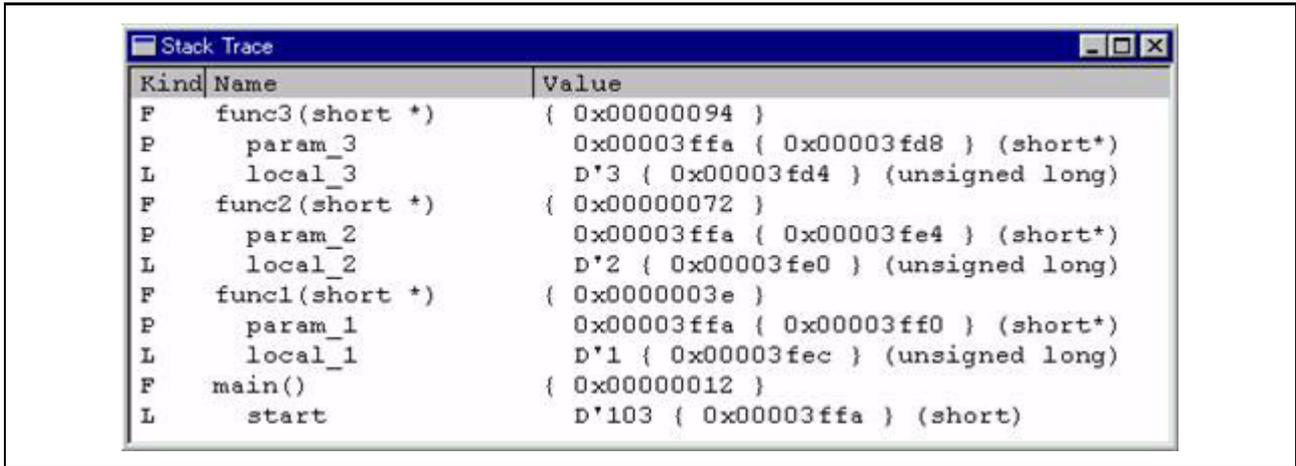
17.15 查看函数调用历史记录

[Stack Trace] (栈跟踪) 窗口显示了函数调用历史记录。

17.15.1 打开 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口

若要打开 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口, 请选择 [View] (视图) → [Code] (代码) → [Stack Trace] (栈跟踪), 或单击 [Stack Trace] (栈跟踪) 工具栏按钮 ()。

窗口配置



此时将显示以下项目。

[Kind] (种类)	指定符号类型。 F: 函数 P: 函数参数 * L: 局部变量 *
[Name] (名称)	指定符号名称。
[Value] (值)	指定符号值、地址和类型。

注意:

*. 对此功能的支持视调试器而定。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

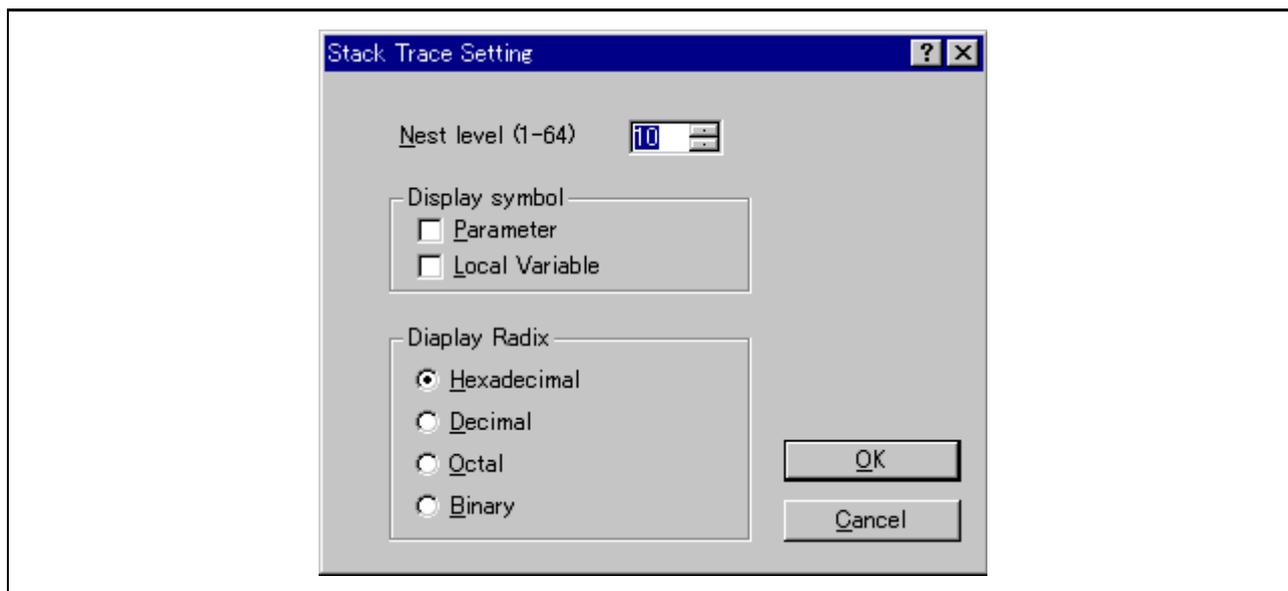
弹出式菜单选项	宏录制	功能
[Go To Source] (转至源)	-	转到关联的源行。
[View Setting] (查看设置)	-	指定 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口设置。
[Copy] (复制)	-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。

17.15.2 查看源程序

选择函数并从弹出式菜单选择 [Go to Source] (转至源) 以进行显示, 将显示通过打开 [Editor] (编辑器) 窗口选择的与函数对应的源程序。

17.15.3 指定视图

从弹出式菜单选择 [View Setting] (查看设置) 以打开 [Stack Trace Setting] (栈跟踪设置) 对话框, 使用该对话框, 用户可以指定 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口设置。



- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| [Nest level] (嵌套级) | 指定 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口中显示的函数调用嵌套级。 |
| [Display symbol] (显示符号) * | 指定除函数外要显示的符号类型。 |
| [Display Radix] (显示基数) * | 指定 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口中显示的基数。 |

注意:

- *. 对此功能的支持视调试器而定。

17.16 使用外部调试器

HEW 可以启动外部调试器工具。如果要使用其他调试器，则必须将其添加到 [Tools]（工具）菜单中。

可以在 [Setup Customize]（设置自定义）对话框的 [Debugger]（调试器）选项卡中配置与外部调试器相关的信息。如果新环境中不支持某些目标，则可能需要使用较早版本的调试器。可以通过选择 [Setup]（设置）→ [Customize]（自定义），然后选择 [Debugger]（调试器）选项卡来调用它。

首先，请选择要使用的调试工具。

做出选择后，必须对外部调试器进行配置。

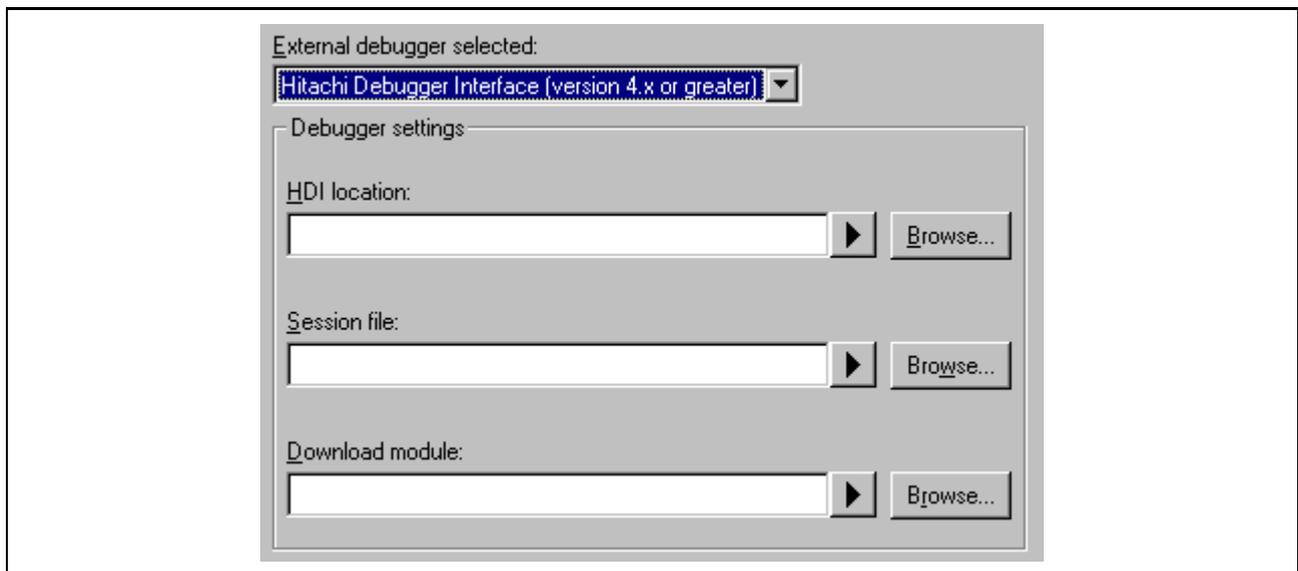
[Hitachi Debugger Interface (version 4.x or greater)] (Hitachi 调试界面 (4.x 或更高版本))	配置 Hitachi 调试界面以与 HEW 集成
[Renesas PD debugger] (瑞萨 PD 调试器)	配置 PD 调试器以与 HEW 集成
[Other external debugger] (其他外部调试器)	配置外部调试器以与 HEW 集成
[Non selected] (未选定)	不使用外部调试器

单击 [Launch External Debugger]（启动外部调试器）工具栏按钮 () 以调用带有指定会话文件的调试器。

创建之后，如果下载模块已更新，则 HEW 将切换回调试器以允许立即调试。使用外部调试器时，在任何编辑器窗口中双击均可切换回 HEW，同时将打开源文件并定位在双击的行上。

17.16.1 配置 Hitachi 调试界面以与 HEW 集成

若要设置 Hitachi 调试界面以便与 HEW 集成并从 HEW 中的外部调试器选项启动，需要了解以下详细信息。

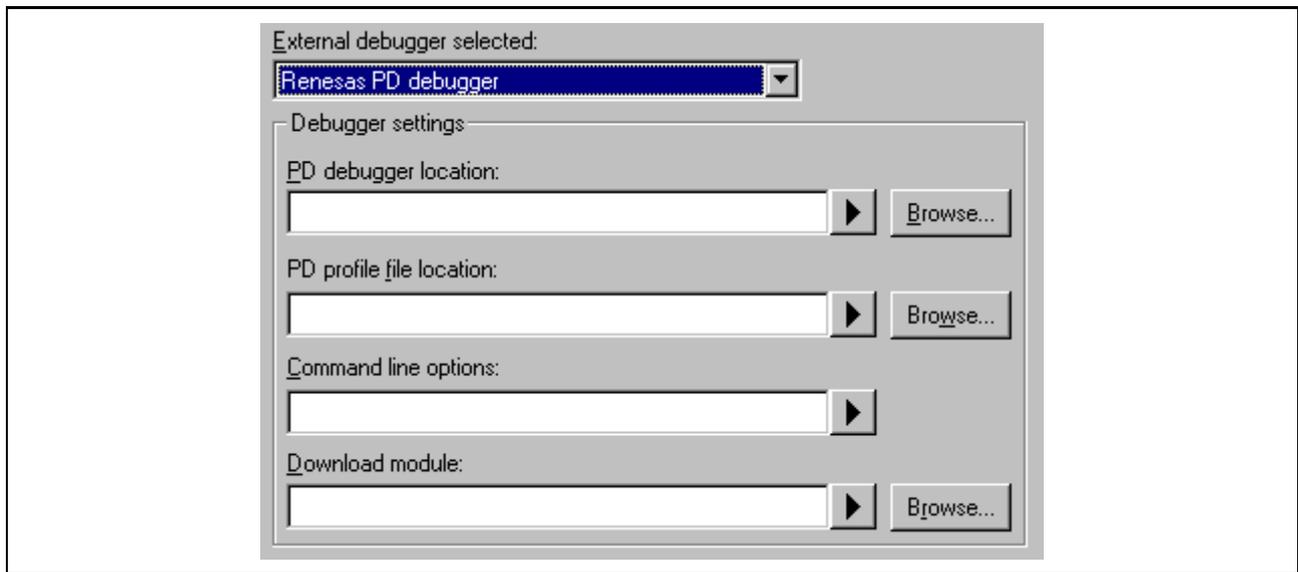


配置 Hitachi 调试界面以与 HEW 集成

1. 首先，必须指定调试器可执行文件的位置。此操作要求 Hitachi 调试界面 4.0 或更高版本，否则不能保证其行为。可能已通过安装程序或工程生成实用程序对其进行配置。
2. 数据第二项是会话文件。在启动时，此字段将告知调试器加载哪个会话。
3. 最后，要求指定下载模块的位置。此字段允许在创建后下载模块更改时 HEW 自动切换至调试器。

17.16.2 配置 PD 调试器以与 HEW 集成

若要设置 PD 调试器以便与 HEW 集成并从 HEW 中的外部调试器选项启动，需要了解以下详细信息。

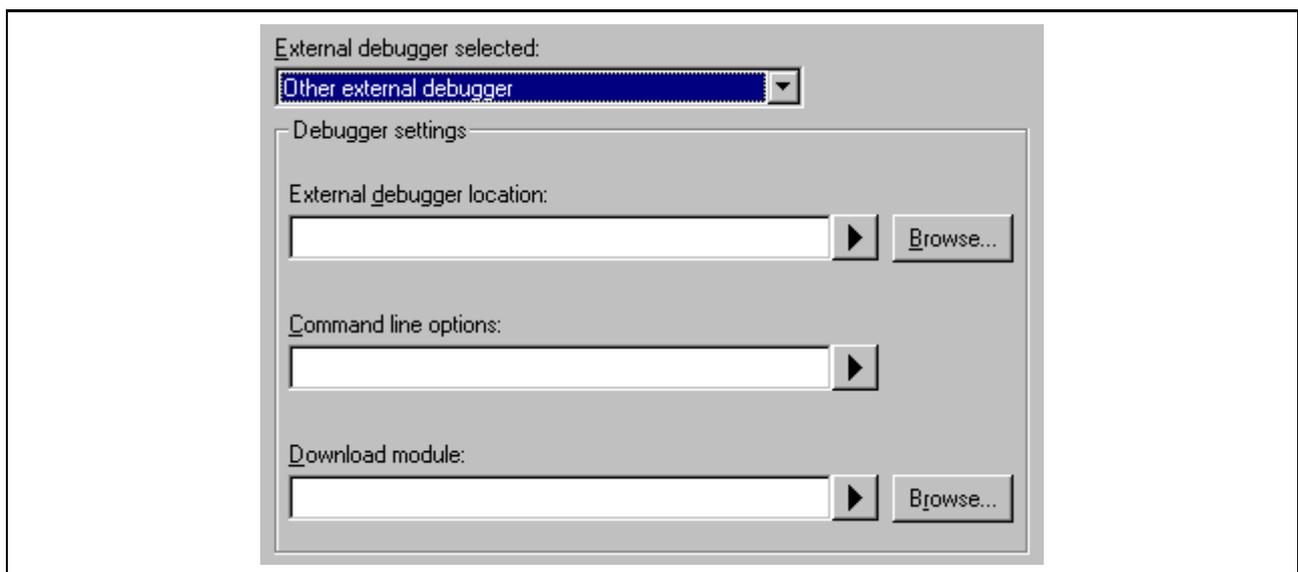


配置 PD 调试器以与 HEW 集成

1. 首先，必须指定调试器可执行文件的位置。可能已通过安装程序或工程生成实用程序对其进行配置。
2. 数据第二项是配置文件。在启动时，此字段将告知调试器加载哪个配置文件。此文件存储调试设置信息。
3. 数据第三项是命令行选项。此字段允许指定其他选项，这些选项可对外部调试器的行为进行修改。
4. 最后，要求指定下载模块的位置。此字段允许在创建后下载模块更改时 HEW 自动切换至调试器。

17.16.3 配置外部调试器以与 HEW 集成

若要设置外部调试器（不是 Hitachi 调试界面或 PD 调试器）以使外部调试器与 HEW 集成，并从 HEW 中的外部调试器选项启动，需要了解以下详细信息。



配置外部调试器以与 HEW 集成

1. 首先，必须指定调试器可执行文件的位置。可能已通过安装程序或工程生成实用程序对其进行配置。
2. 数据第二项是命令行选项。此字段允许指定其他选项，这些选项可对外部调试器的行为进行修改。
3. 最后，要求指定下载模块的位置。此字段允许在创建后下载模块更改时 HEW 自动切换至调试器。

17.17 同步多个调试平台

在 HEW 中可同时操作多个调试平台。有两种方法可实现此操作。

曾在 HEW V.2.1 中提供的外部方法。

调试器目标的内部同步，这是在 HEW V.3.0 中用于调试多个目标的首选方法。不过，请注意，对此功能的支持视调试器而定。

17.17.1 外部 HEW 同步

从一个 HEW 启动另一个 HEW 将同步多个调试平台。启动另一个 HEW 的 HEW 称为主 HEW，被启动的 HEW 称为从属 HEW。选择 [Tools]（工具）→ [Launch Slave HEW]（启动从属 HEW）或单击 [Launch Slave HEW]（启动从属 HEW）工具栏按钮 () 以启动从属 HEW。

从属 HEW 功能与主 HEW 相同。

以下主 HEW 中的操作将通知到从属 HEW，以确保从属 HEW 和主 HEW 同步。

- 复位执行
- 执行
- 停止调试

注意：

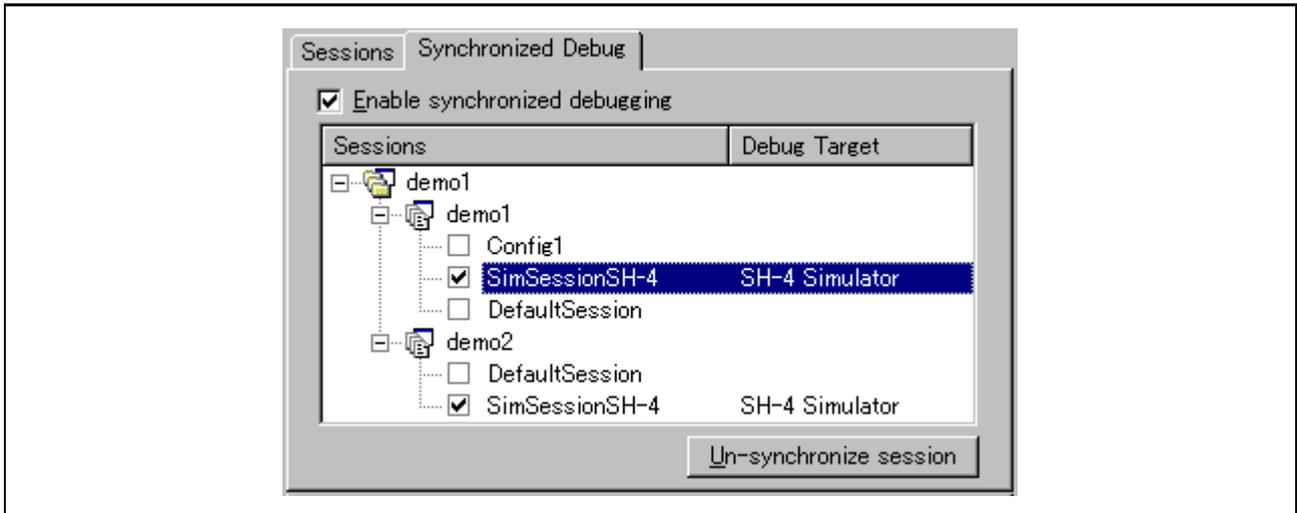
主 HEW 可启动多个从属 HEW 应用软件，但是无法嵌套从属 HEW 应用软件（任何从属 HEW 均不能启动另一个从属 HEW）。

17.17.2 内部 HEW 同步

HEW 还支持内部多个目标调试，从而可以在同一个 HEW 应用软件中连接到多个目标组件，然后同时调试这些目标。系统允许用户以不同目标设置多个会话。然后当会话调试达到同步时，会话中的特定事件便可以触发其他会话中的相同事件。这与“外部 HEW 同步”一节中所述的内容类似。但是此功能具有更多的优点，它使交换会话和查看同一应用程序中发生的事件变得更简单。

设置内部 HEW 同步

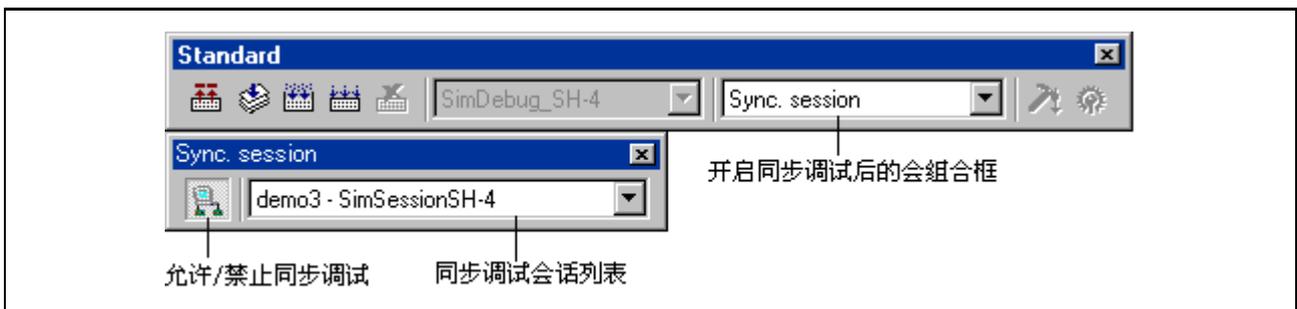
1. 选择 [Debug]（调试）→ [Debug Sessions]（调试会话）。将打开 [Debug Sessions]（调试会话）对话框。
2. 选择 [Synchronized Debug]（同步调试）选项卡。将显示工作空间中当前可用的所有会话。
3. 选择要使其同步的会话。
4. 单击 [Synchronize session]（同步会话）按钮。这些会话的图标应更改为选中，而不是撤消选中。
5. 单击 [Enable synchronized debugging]（允许同步调试）复选框以打开此功能。
6. 单击 [OK]（确定）以验证更改。



使用内部 HEW 同步

按照指定的选项设置内部 HEW 同步。

1. 单击位于标准工具栏上的会话组合框。选择 [Sync. session]（同步会话）。此选项仅在已将同步调试添加至系统时可用。一旦选定，HEW 调试器将允许使用同步调试功能。这意味着将添加另一个名为 [Sync. Session]（同步会话）的工具栏。
2. 使用 [Sync. session]（同步会话）工具栏上的 [enable/disable]（允许/禁止）工具栏按钮可以暂时关闭同步而不丢失对该功能所做的设置。
3. 允许时，更改 [Sync. session]（同步会话）组合框中的会话将同时更改当前查看的会话。在普通的 HEW 调试状态下，这即意味着关闭会话。在 [Sync. session]（同步会话）中，可以打开多个会话，而当前在这个工具栏上选定的会话即是正在查看的对话。
4. 此系统允许同时调试多个目标或 CPU 内核。更改会话将更改在屏幕上看到的视图和视图中显示的数据。



注意：

如果允许此功能，则可以对多项功能实施同步。

下表显示打开同步调试时的性能。该示例显示了两个同步会话中所发生的情况。

调试功能	目标调试器会话 1	目标调试器会话 2
用户在任何会话中单击“GO”（执行）	“GO”（执行）	“GO”（执行）
用户在任何会话中单击“STEP Into”（跳入）、“STEP out”（跳出）、“STEP over”（跳过）	“Step”（步进）	“Step”（步进）
用户在任何会话中单击“Esc”	“BREAK”（中断）	“BREAK”（中断）

调试功能	目标调试器会话 1	目标调试器会话 2
-	断点、非法存取或由于非法用户程序造成的“BREAK”（中断）	停止运行（效果等同于按 Esc）
-	停止运行（效果等同于按 Esc）	断点、非法存取或由于非法用户程序造成的“BREAK”（中断）
在任何会话中“RESET CPU”（复位 CPU）	[RESET CPU]（复位 CPU）	[RESET CPU]（复位 CPU）

下表显示关闭同步调试时的性能。该示例显示了两个同步会话中所发生的情况。

调试功能	目标调试器会话 1	目标调试器会话 2
用户在会话 1 中单击“GO”（执行）	“GO”（执行）	无活动，“GO”（执行）只可由用户手动执行
用户在会话 2 中单击“GO”（执行）	无活动，“GO”（执行）由用户手动执行	“GO”（执行）
用户在会话 1 中单击“STEP”（步进）	“STEP”（步进）	无活动，必须由用户手动“STEP”（步进）
用户在会话 2 中单击“STEP”（步进）	无活动，必须由用户手动“STEP”（步进）	“STEP”（步进）
用户在会话 1 中单击“Esc”	“BREAK”（中断）	如果之前正在执行用户目标程序，则仍在执行
用户在会话 2 中单击“Esc”	如果之前正在执行用户目标程序，则仍在执行	“BREAK”（中断）
-	断点、非法存取或由于非法用户程序造成的“BREAK”（中断）	如果之前正在执行用户目标程序，则仍在执行
-	如果之前正在执行用户目标程序，则仍在执行	断点、非法存取或由于非法用户程序造成的“BREAK”（中断）
在会话 1 中“RESET CPU”（复位 CPU）	[RESET CPU]（复位 CPU）	无活动
在会话 2 中“RESET CPU”（复位 CPU）	无活动	[RESET CPU]（复位 CPU）

注意：

与标准调试系统相比，另一个区别在于可在 [Workspace]（工作空间）窗口中查看所有同步会话的下载模块。这样便可以轻松地地为任何可用的会话下载模块。

17.18 视调试器而定的调试功能

本节中所列的调试功能并不适用于工具套件中的所有 HEW 产品。（用户手册和帮助信息与之前的版本一样，仅包含这些调试功能的描述。）本节将仅涵盖一些 SuperH RISC engine 族或 H8、H8S 及 H8SX 族调试器的可用功能。

有关其他视调试器而定的功能，请参阅仿真器或模拟器套件中的用户手册或帮助信息。

17.18.1 查看标签

加载包含调试信息的用户程序时，将注册标签。

[Disassembly]（反汇编）窗口显示每个标签的前八个字符，而不是显示相应地址或显示为指令操作数的一部分。

注意：

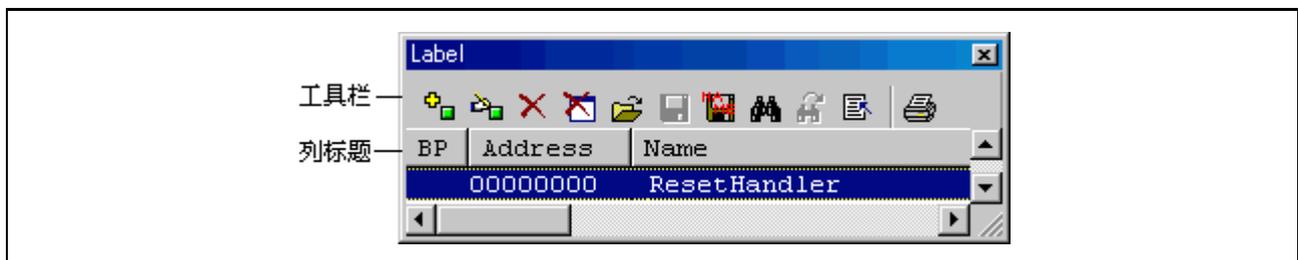
如果标签值匹配某个操作数，则使用标签替换相应的指令操作数。如果两个或多个标签具有相同值，则将显示按字母顺序先出现的标签。

如果可以在对话框中输入地址或值，则也可以使用标签。

17.18.1.1 列出标签

若要查看当前调试器会话中定义的所有标签列表，请选择 [View]（视图）→ [Symbol]（符号）→ [Labels]（标签），或单击 [View Labels]（查看标签）工具栏按钮 ()。

窗口配置



- 通过单击各自的列标题，可以分别查看按字母顺序（按 ASCII 码）或地址值排序的符号。
- 通过双击 [BP]（断点）列，可以在函数的进入点快速切换软件断点。或者，右键单击以显示弹出式菜单，然后选择 [Break]（中断）。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

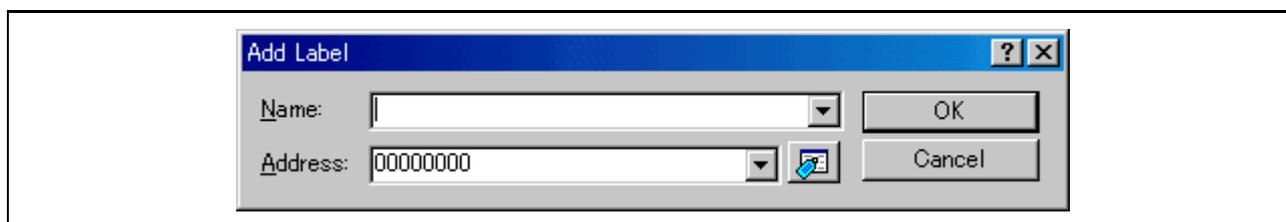
基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Add] (添加)		●	添加标签。
[Edit] (编辑)		-	编辑标签。
[Delete] (删除)		●	删除标签。
[Delete All] (全部删除)		●	删除所有标签。
[Load] (加载)		●	从文件加载标签。
[Save] (保存)		-	将标签保存到文件中。
[Save As] (另存为)		-	将标签保存到文件中。
[Find] (查找)		-	搜索标签。
[Find Next] (查找下一个)		-	搜索下一标签。
[View source] (查看源)		-	查看与标签对应的源。
[Print] (打印)		-	打印当前显示的内容。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	-	自定义工具栏按钮。

17.18.1.2 添加标签

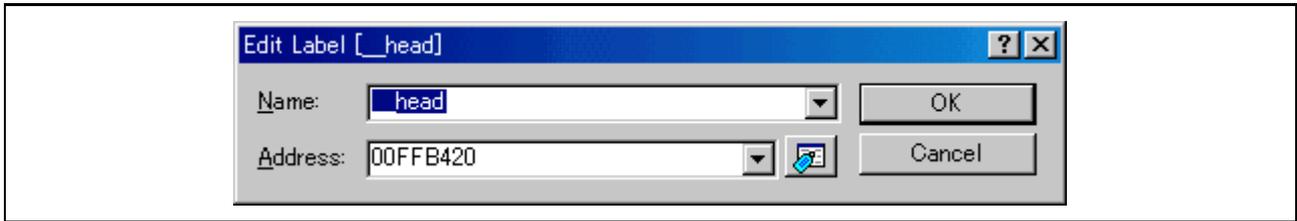
从弹出式菜单选择 [Add] (添加)，并打开 [Add Label] (添加标签) 对话框以添加标签：



将新标签名称输入 [Name] (名称) 字段，并将对应的值输入 [Address] (地址) 字段，然后按 [OK] (确定)。[Add Label] (添加标签) 对话框将关闭，标签列表将更新以显示新标签。在 [Address] (地址) 字段中输入过载函数或类名后，将打开 [Select Function] (选择函数) 对话框以便于选择函数。有关详细信息，请参阅第 17.18.2.3 节“支持重复标签”。

17.18.1.3 编辑标签

从弹出式菜单选择 [Edit]（编辑），并打开 [Edit Label]（编辑标签）对话框以编辑标签：



根据需要编辑标签名称和值，然后按 [OK]（确定）以在标签列表中保存修改的版本。将更新列表显示以显示新的标签详细资料。在 [Address]（地址）字段中输入过载函数或类名后，将打开 [Select Function]（选择函数）对话框以便于选择函数。有关详细信息，请参阅第 17.18.2.3 节“支持重复标签”。

17.18.1.4 删除标签

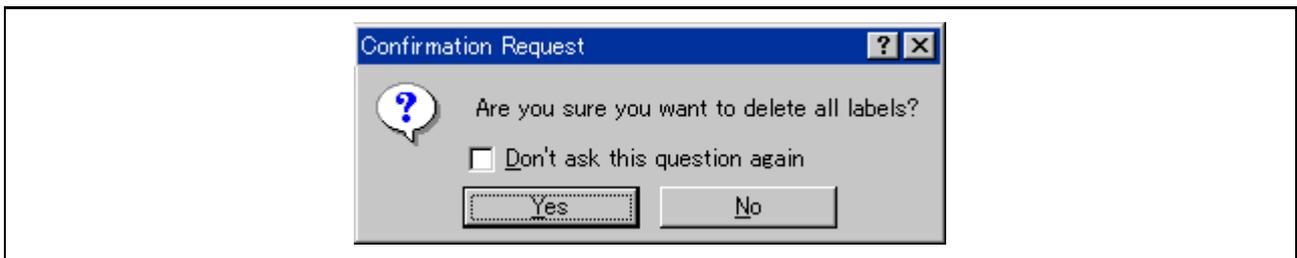
若要删除标签，请选择标签并从弹出式菜单选择 [Delete]（删除）。将出现确认信息框：



如果单击 [OK]（确定），则标签会从列表中移除，并且窗口显示会更新。如果该信息框不是必需的，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

17.18.1.5 删除所有标签

若要从列表中删除所有标签，请从弹出式菜单选择 [Delete All]（全部删除）。将出现确认信息框：



如果单击 [OK]（确定），则所有标签将从 HEW 系统的符号表中移除，并且列表显示将被清除。如果该信息框不是必需的，请选中 [Don't ask this question again]（以后不再询问该问题）复选框。

17.18.1.6 从文件加载标签

符号文件可加载并合并到 HEW 的当前符号表中。从弹出式菜单选择 [Load]（加载）以打开 [load symbols]（加载符号）对话框：

该对话框的操作与标准 Windows® [Open file]（中文系统：打开文件）对话框相似；选择文件并单击 [Open]（打开）以开始加载。符号文件的标准文件扩展名为“.sym”。

17.18.1.7 将标签保存到文件中

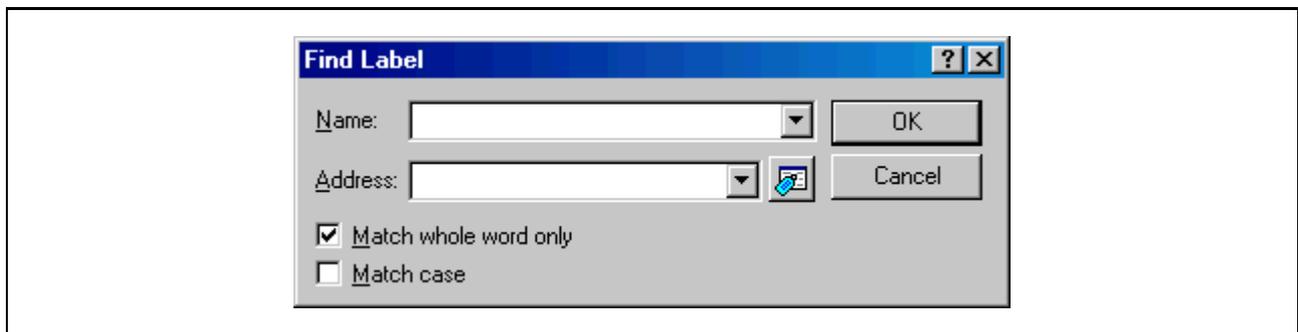
从弹出式菜单选择 [Save As] (另存为) 以打开 [Save symbols] (保存符号) 对话框。[Save symbols] (保存符号) 对话框的操作与标准 Windows® [Save As] (中文系统: 另存为) 对话框相似。在 [File name] (文件名) 字段中输入文件名, 然后单击 [Save] (保存), 将 HEW 的当前标签列表保存到符号文件中。符号文件的标准文件扩展名为 “.sym”。

有关符号文件格式信息, 请参阅参考资料第 7 节 “符号文件格式”。

一旦 [Save As] (另存为) 菜单指定了文件, 则只需从弹出式菜单选择 [Save] (保存), 便可将当前符号表保存到同一符号文件。

17.18.1.8 搜索标签

从弹出式菜单中选择 [Find] (查找) 以打开 [Find Label] (查找标签) 对话框。



1. 在 [Name] (名称) 字段中输入所要查找的标签名称, 或从下拉式列表框选择一个之前搜索过的标签名称。
2. 在 [Address] (地址) 字段中输入所要查找的标签的地址, 或从下拉式列表框选择一个之前搜索过的地址。
3. 若要查找具有在 [Name] (名称) 字段中所输入名称的标签, 请选中 [Match whole word only] (全字匹配) 复选框。如果未选中这个选项, HEW 将搜索名称的任何部分与 [Name] (名称) 字段输入匹配的标签 ([Address] (地址) 字段无法使用)。
4. 如果标签名称必须区分大小写, 请选中 [Match case] (区分大小写) 复选框。
5. 单击 [OK] (确定) 按钮开始搜索。

注意:

只有标签是按起始地址的 1024 个字符存储的, 因此标签名不能相互重叠 1024 个字符或更少字符。

17.18.1.9 搜索下一标签

从弹出式菜单选择 [Find Next] (查找下一个) 以查找下一个包含所输入文本的标签。

17.18.1.10 查看与标签对应的源代码

选择标签, 并从弹出式菜单选择 [View Source] (查看源) 以打开包含与标签对应的地址的源文件。

17.18.2 Elf/Dwarf2 支持

HEW 支持 Elf/Dwarf2 目标文件格式，从而可以调试以 C/C++ 和汇编语言编写的用于瑞萨单片机的应用程序。

主要功能：

- 源代码级调试
- C/C++ 运算符
- C/C++ 表达式（强制类型转换、指针、引用等）
- 模糊函数名称
- 覆盖存储器加载
- 监视 — 局部及用户定义的
- 栈跟踪

17.18.2.1 C/C++ 运算符

以下 C/C++ 语言运算符可用：

```
+, -, *, /, &, |, ^, ~, !, >>, <<, %, (, ), <, >, <=, >=, ==, !=, &&, ||
Buffer_start + 0x1000
#R1 | B'10001101
((pointer + (2 * increment_size)) & H'FFFF0000) >> D'15
!(flag ^ #ER4)
```

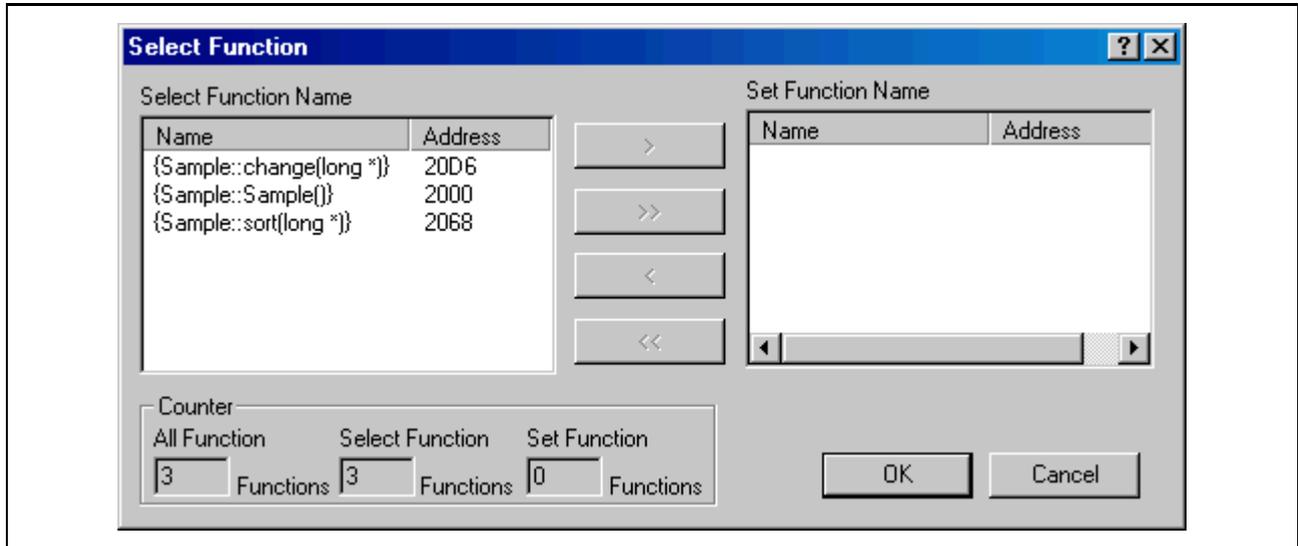
17.18.2.2 C/C++ 表达式

表达式示例：

Object.value	指定成员的直接引用 (C/C++)
p_Object->value	指定成员的间接引用 (C/C++)
Class::value	指定成员（具有类）的引用 (C++)
*value	指定指针 (C/C++)
&value	指定引用 (C/C++)
array[0]	指定数组 (C/C++)
Object.*value	指定成员（具有指针）的引用 (C++)
::g_value	指定全局变量的引用 (C/C++)
Class::function(short)	指定成员函数 (C++)
(struct STR) *value	指定强制类型转换操作 (C/C++)

17.18.2.3 支持重复标签

在某些语言（如 C++ 重载函数）中，一个标签可以代表多个地址。仅仅输入标签名称并不明确，因此 HEW 将显示 [Select Function]（选择函数）对话框以显示重载函数和成员函数。



在 [Select Function]（选择函数）对话框中选择重载函数或成员函数。通常情况下，一次只能选择一个函数（设置断点除外，此时可选择多个函数）。此对话框有三个区：

- [Select Function Name]（选择函数名称）
 - [Name]（名称） 显示函数名称
 - [Address]（地址） 显示函数地址
- [Set Function Name]（设置函数名称）
 - [Name]（名称） 显示函数名称
 - [Address]（地址） 显示函数地址
- [Counter]（计数器）
 - All Function（所有函数） 显示同名函数或成员函数的数目。
 - Select Function（选择函数） 显示在 [Select Function Name]（选择函数名称）列表框中显示的函数的数目
 - Set Function（设置函数） 显示在 [Set Function Name]（设置函数名称）列表框中显示的函数的数目。

(1) 选择函数

在 [Select Function Name]（选择函数名称）列表框中单击所要选择的函数，然后单击 > 按钮。将在 [Set Function Name]（设置函数名称）列表框中看到所选的函数。若要在 [Select Function Name]（选择函数名称）列表框中选择所有函数，请单击 >> 按钮。

(2) 取消选择函数

单击要从 [Set Function Name]（设置函数名称）列表框中取消选择的函数，然后单击 < 按钮。若要取消选择所有函数，请单击 << 按钮。取消选择的函数将从 [Set Function Name]（设置函数名称）列表框中移回到 [Select Function Name]（选择函数名称）列表框。

(3) 设置函数

单击 [OK]（确定）按钮以设置在 [Set Function Name]（设置函数名称）列表框中显示的函数。设置函数后，[Select Function]（选择函数）对话框将关闭。

单击 [Cancel]（取消）按钮将关闭对话框，而不设置函数。

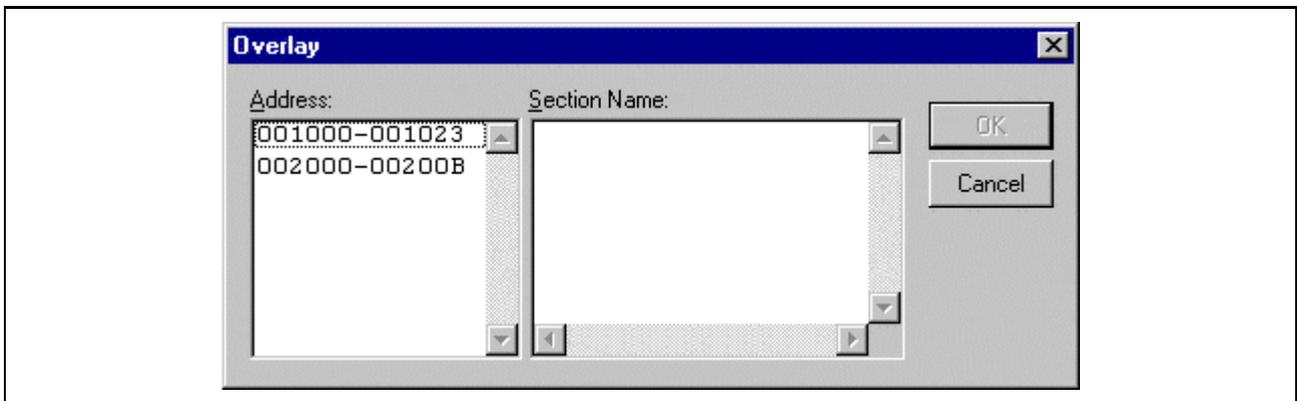
17.18.2.4 调试覆盖程序

可调试使用覆盖功能的程序。本节说明了使用覆盖功能的设置。

(1) 显示段组

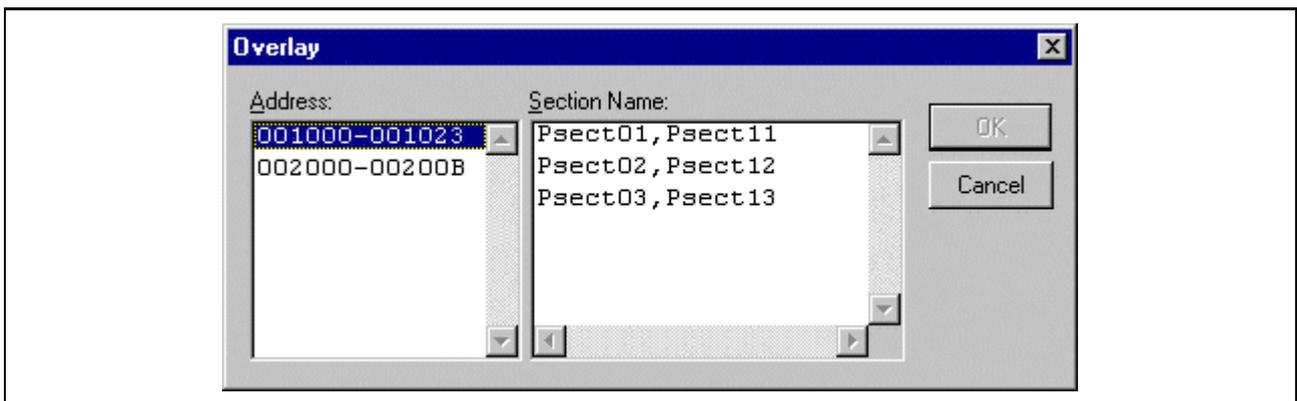
如果使用覆盖功能（即将几个段组分配给相同的地址范围），将在 [Overlay]（覆盖）对话框中显示地址范围和段组。

通过选择 [Debug]（调试）→ [Overlay]（覆盖）打开 [Overlay]（覆盖）对话框。此对话框有两个区域：[Address]（地址）列表框和 [Section Name]（段名）列表框。



[Address]（地址）列表框显示 [Overlay]（覆盖）功能所使用的地址范围。单击以在 [Address]（地址）列表框中选择一个地址范围。

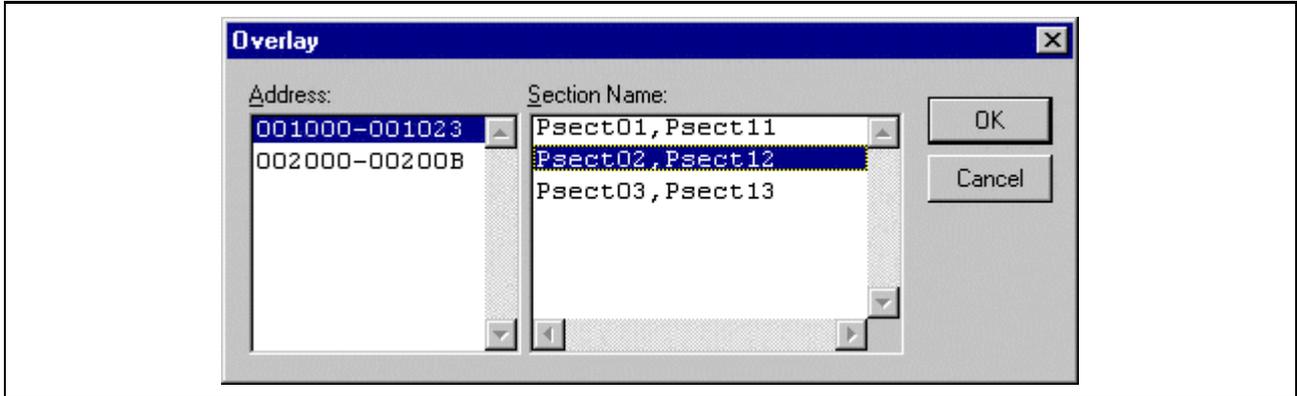
[Section Name]（段名）列表框显示分配给选定地址范围的段组。



(2) 设置段组

如果使用覆盖功能，则必须选择 [Overlay]（覆盖）对话框中的最高优先级段组，否则 HEW 不能正确执行操作。

首先，单击 [Address]（地址）列表框中显示的某个地址范围。此时将在 [Section Name]（段名）列表框中显示分配至选定地址范围的段组。在显示的段组中单击选择具有最高优先级的段组。



选择段组后，单击 [OK]（确定）按钮存储优先级设置，然后关闭对话框。单击 [Cancel]（取消）按钮将关闭对话框，而不存储优先级设置。

注意：

在覆盖功能使用的地址范围内，将参考 [Overlay]（覆盖）对话框中指定段的调试信息。因此，必须在 [Overlay]（覆盖）对话框中选择与当前加载程序相同的段。

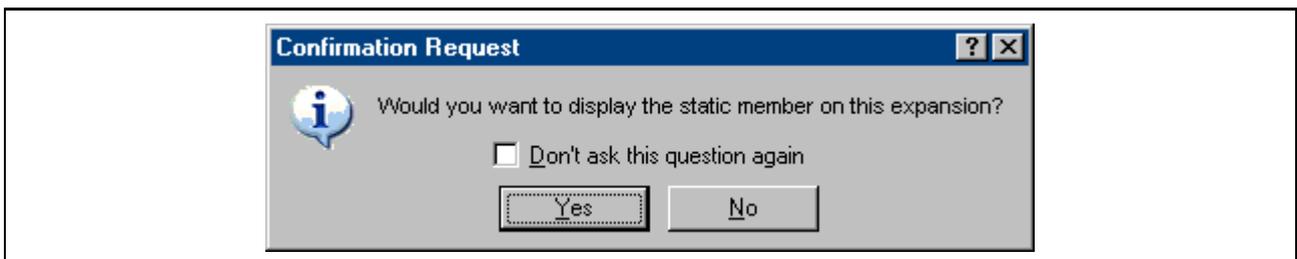
17.18.3 查看变量

本节描述如何能在源程序中查看变量。

如果正在调试使用瑞萨 SHC 或 H8S 编译器建立的 ELF/DWARF2 加载模块，当在 [Watch]（监视）或 [Locals]（局部）窗口中展开结构时，静态成员变量将可以和其他成员变量一起显示。不过，如果窗口包含大量调试信息，显示变量将需要花一些时间。

选择在 [Watch]（监视）或 [Locals]（局部）窗口中展开结构时不显示静态成员变量

1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Confirmation]（确认）选项卡。
3. 选中 [Display static member on the variable expansion in the Watch/Locals]（在监视/局部的变量展开中显示静态成员）复选框。该复选框在默认情况下未被选中。
4. 将出现确认对话框。选择 [No]（否）。



即使在展开结构时，静态成员变量也不会显示，这将节省显示所需的时间。（即使在选择了 [No]（否）后，仍能通过将静态成员变量添加到 [Watch]（监视）窗口来进行查看。）

17.18.3.1 工具提示监视

使用这个功能可找出在源程序中定义的变量的值。打开 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口（在“Source”源模式中）以查看源程序，然后将鼠标光标置于要检查的变量名称上。将出现一则显示监视信息的工具提示（弹出式窗口）。

使用工具提示监视

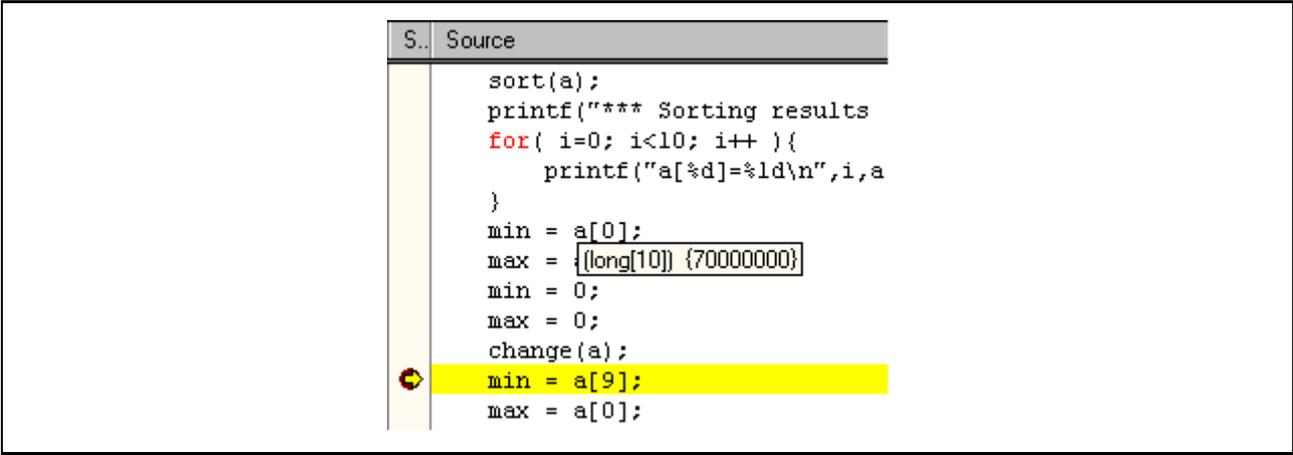
1. 选择 [Setup]（设置）→ [Options]（选项）。将打开 [Options]（选项）对话框。
2. 选择 [Editor]（编辑器）选项卡。
3. 选中 [Enable tooltip watch]（允许工具提示监视）复选框。
4. 单击 [OK]（确定）。



Enable tooltip watch

在 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口中（在“Source”源模式中）查看工具提示监视

1. 打开 [Editor]（编辑器）窗口或 [Disassembly]（反汇编）窗口（在“Source”源模式中）显示要检查的变量。
2. 将鼠标光标置于要检查的变量名称上。此时在变量旁边将出现一个工具提示，该提示包含了此变量的基本监视信息。

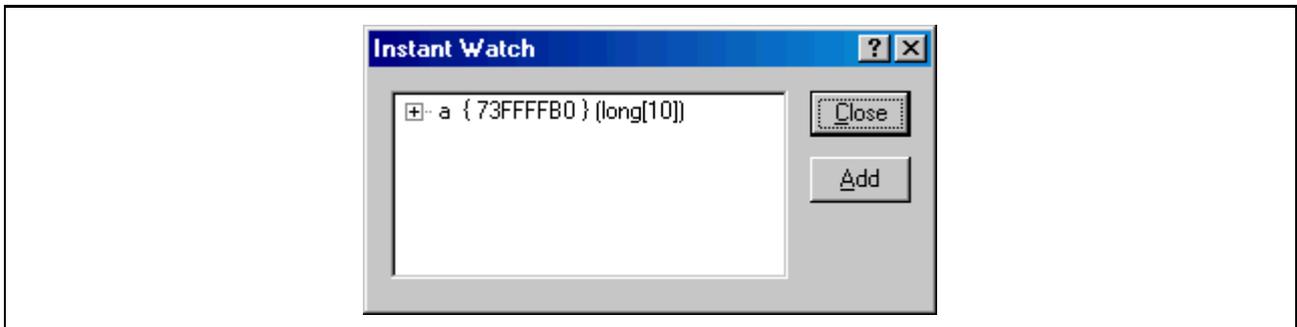


```
S.. Source
sort(a);
printf("*** Sorting results
for( i=0; i<10; i++ ){
    printf("a[%d]=%ld\n",i,a
}
min = a[0];
max = {(long[10]) {70000000}}
min = 0;
max = 0;
change(a);
min = a[9];
max = a[0];
```

17.18.3.2 即时监视

在 [Editor] (编辑器) 窗口或 [Disassemble] (反汇编) 窗口中 (“Source” (源) 模式中) 显示包含要检查的变量的源文件。

将鼠标光标放在要检查的变量名称上，并从弹出式菜单选择 [Instant Watch] (即时监视)；[Instant Watch] (即时监视) 对话框将出现并显示光标位置的变量。



变量名称左侧所示 “+” 表示可通过单击变量名称展开信息，而 “-” 表示可折起信息。单击 [Add] (添加) 可在 [Watch] (监视) 窗口中注册变量。单击 [Close] (关闭) 将关闭窗口，而不在 [Watch] (监视) 窗口中注册变量。

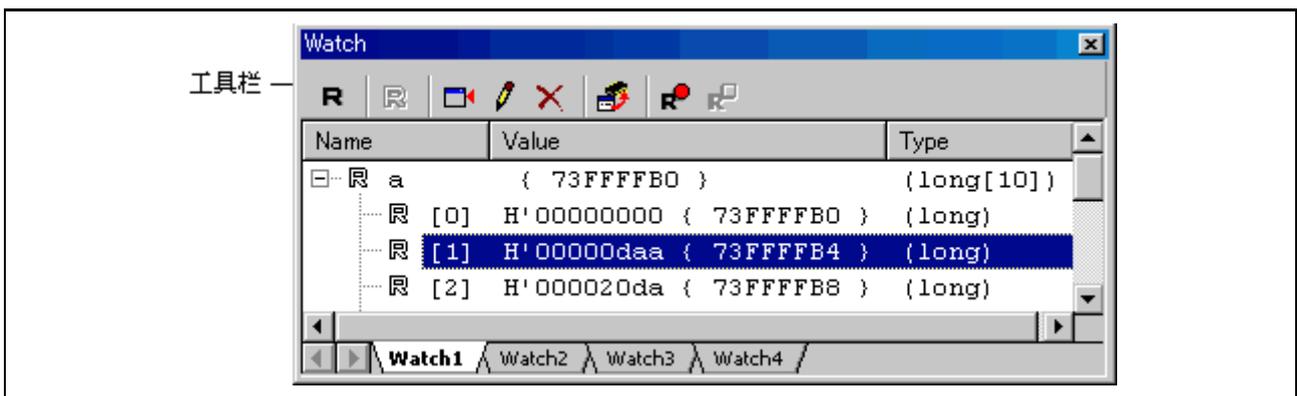
17.18.3.3 [Watch] (监视) 窗口

HEW 允许打开 [Watch] (监视) 窗口，该窗口包含一个变量及值的列表。

(1) 打开 [Watch] (监视) 窗口

若要打开 [Watch] (监视) 窗口，请选择 [View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Watch] (监视)，或单击 [Watch] (监视) 工具栏按钮 () (如果该按钮可见)。将打开 [Watch] (监视) 窗口。

窗口配置



- 使用此窗口，用户可以查看和修改 C/C++ 源代码级变量。
- 只有当绝对文件 (* .abs) 中可用的调试信息包含 C/C++ 源程序的信息时，方可显示此窗口的内容。在编译器执行优化的过程中，如果源程序信息被排除在调试信息外，则将不显示变量信息。此外，不可显示声明为宏的变量。
- C/C++ 源代码级变量可以从 [Editor] (编辑器) 窗口或 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (在 “source” (源) 模式中) 拖放到 [Watch] (监视) 窗口。

- 双击 [Value] (值) 列将打开一个对话框, 使用该对话框, 可以更改监视变量的值。(宏录制)
- 可以使用在位编辑更改监视变量的值。(宏录制)

此时将显示以下项目。

[Name] (名称)	变量名。
[Value] (值)	值和分配的位置。使用 { } 将分配的位置括起来。
[Type] (类型)	变量的类型

R 标志显示变量的值可在用户程序执行过程中更新。R 标志的颜色为黑色时, 表示值已实时更新。

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Auto Update] (自动更新)			使用粗体 R 标记选定变量并实时更新变量。
[Auto Update All] (全部自动更新)			使用粗体 R 标记所有变量, 并实时更新所有变量。
[Delete Auto Update] (删除自动更新)			使用空心 R 标记选定变量并取消实时更新。
[Delete Auto Update All] (删除全部自动更新)			使用空心 R 标记所有变量并取消实时更新。
[Update Interval] (更新间隔) *		-	设置更新间隔。
[Record Update Value] (记录更新值)	[Start Recording] (开始记录)		打开 [Recording Settings] (记录设置) 对话框, 然后开始记录更新值的历史记录
	[Stop Recording] (停止记录)		停止记录更新值的历史记录。
[Add Watch] (添加监视)			启动 [Add Watch] (添加监视) 对话框, 用户可以输入要监视的变量或表达式。
[Edit Value] (编辑值)			启动 [Edit Watch] (编辑监视) 对话框, 用户可以更改变量值。
[Delete] (删除)			从 [Watch] (监视) 窗口移除文本光标所指的变量。
[Delete All] (全部删除)			从 [Watch] (监视) 窗口移除所有变量。
[Radix] (基数)	[Hexadecimal] (十六进制)		以十六进制显示。
	[Decimal] (十进制)		以十进制显示。
	[Octal] (八进制)		以八进制显示。
	[Binary] (二进制)		以二进制显示。

弹出式菜单选项	工具栏按钮	宏录制	功能
[Copy] (复制)		-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Save As] (另存为)		-	保存当前显示的内容。
[Go To Memory] (转至存储器)		-	为地址打开 [Memory] (存储器) 窗口。
[Toolbar display] (工具栏显示)	-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)	-	-	自定义工具栏按钮。

注意:

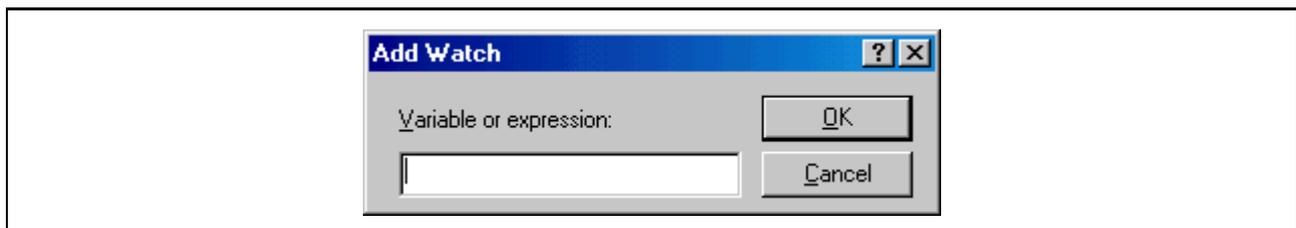
*. 仅当调试器支持该功能时可用。

(2) 添加监视项

使用 [Watch] (监视) 窗口中的 [Add Watch] (添加监视) 对话框可向 [Watch] (监视) 窗口添加监视项。

使用 [Watch] (监视) 窗口中的 [Add Watch] (添加监视)

1. 打开 [Watch] (监视) 窗口。
2. 从弹出式菜单中选择 [Add Watch] (添加监视)。将打开 [Add Watch] (添加监视) 对话框。



3. 输入所要监视的变量名称，然后单击 [OK] (确定)。此时变量已添加至 [Watch] (监视) 窗口。

变量可以从 [Editor] (编辑器) 窗口或 [Disassembly] (反汇编) 窗口 (在 “source” (源) 模式中) 拖放到 [Watch] (监视) 窗口。

注意:

如果添加的变量是一个局部变量且当前不在范围内，则 HEW 将向 [Watch] (监视) 窗口添加该变量，但其值将为 “Not available now” (现在不可用)。

(3) 展开监视项

如果监视项是一个指针、数组或结构，则其名称左边显示一个加号 (+) 展开指示符，这表示可以展开该监视项。若要展开监视项，请单击它。展开该项将显示缩进一个制表符停止位的元素 (监视项为结构和数组时) 或数据值 (监视项为指针时)，并且加号将变为减号 (-)。如果监视项的元素也包含指针、结构或数组，则在其旁边同样有展开指示符。

若要折起已展开的监视项，请再次单击该项。该项的元素将折起为单个项，此时减号将变回加号。

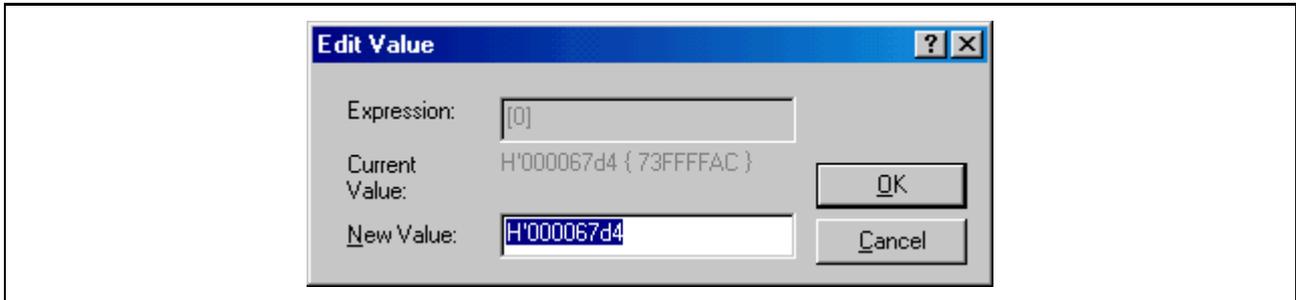
选择了某个监视项后，在按下 1-9 数字键时，可以将该监视项展开对应此数字的级别。

(4) 编辑监视项的值

用户可能想要更改监视变量的值。

编辑监视项的值

1. 直接在窗口中输入值。另一种方法是，通过单击以选择要编辑的项目，将在项目上将出现闪烁的光标。从弹出式菜单中选择 [Edit Value]（编辑值）。将打开 [Edit Value]（编辑值）对话框。



2. 在 [New Value]（新值）字段中输入新值或表达式，然后单击 [OK]（确定）。将更新 [Watch]（监视）窗口以显示新值。

(5) 删除监视项

若要删除监视项，请从 [Watch]（监视）视图中选择该项，然后从弹出式菜单中选择 [Delete]（删除）。将删除该项，并更新 [Watch]（监视）视图。

若要删除所有监视项，请从 [Watch]（监视）视图中选择该项，然后从弹出式菜单中选择 [Delete All]（全部删除）。将删除所有项，并更新 [Watch]（监视）视图。

在 [Watch]（监视）窗口中设置的监视项将保存在会话文件中。

(6) 修改基数

通过从弹出式菜单选择 [Radix]（基数），可修改选定变量的显示基数。

(7) 在文件中保存 [Watch]（监视）窗口内容

若要保存 [Watch]（监视）窗口的内容，请从弹出式菜单选择 [Save As]（另存为）；将打开 [Save As]（另存为）对话框。使用该对话框，用户可以指定文件的名称并在该文件中保存 [Watch]（监视）窗口的内容。如果选中 [Append]（附加）复选框，则窗口内容将附加至现有文件；如果不选中此对话框，则将盖写现有文件。

(8) 打开 [Memory]（存储器）窗口

选定变量所分配到的存储区的内容可在 [Memory]（存储器）窗口中显示。从弹出式菜单选择 [Go To Memory]（转至存储器）可打开 [Memory]（存储器）窗口。

(9) 设置实时更新

每个变量左侧所示的 R 标志表示该变量是否实时更新。

[Watch]（监视）窗口中的可用弹出式菜单包括以下选项：

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| [Auto Update]（自动更新） | 使用粗体 R 标记选定变量并实时更新变量。 |
| [Auto Update All]（全部自动更新） | 使用粗体 R 标记所有变量，并实时更新所有变量。 |
| [Delete Auto Update]（删除自动更新） | 使用空心 R 标记选定变量并取消实时更新。 |
| [Delete Auto Update All]（删除全部自动更新） | 使用空心 R 标记所有变量并取消实时更新。 |

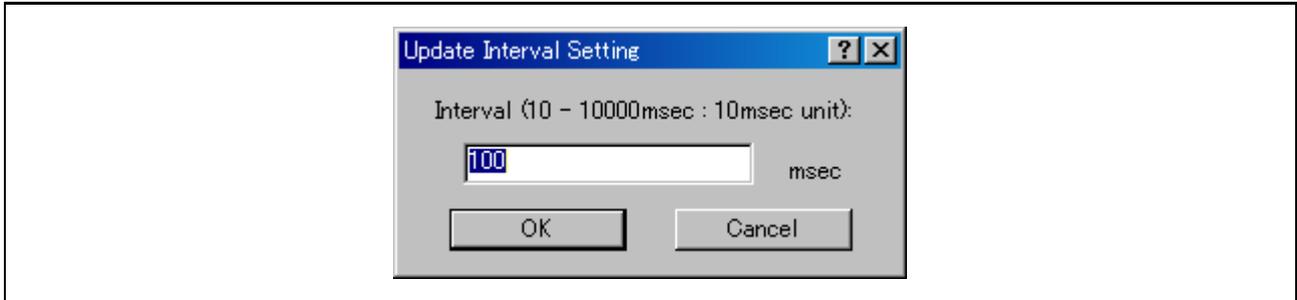
在程序执行过程中，可以修改已被允许实时更新的变量的值。

(10) 设置更新时间间隔

可以更改实时更新的间隔。

设置更新时间间隔

1. 在窗口中右键单击打开弹出式菜单。
2. 选择 [Update Interval] (更新间隔)。将打开 [Update Interval Setting] (更新间隔设置) 对话框。



3. 为 [Interval] (间隔) 指定以 10 毫秒为单位的更新时间间隔。有效范围是 10 到 10000 毫秒。默认值是 100 毫秒。
4. 单击 [OK] (确定)。

根据执行的状态，实际更新时间间隔可能会长于指定值。

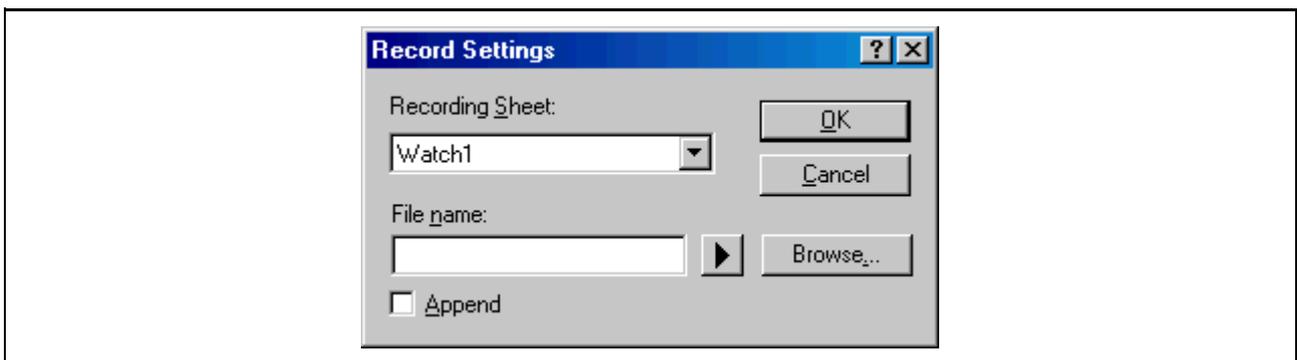
对此功能的支持视调试器而定。

(11) 记录值的更新历史记录

应用自动更新的监视项更新值的历史记录可记录到文件中。

开始记录更新值的历史记录

1. 在窗口中右键单击打开弹出式菜单。
2. 选择 [Record Update Value] (记录更新值)，然后从子菜单选择 [Start Recording] (开始记录)。将打开 [Recording Settings] (记录设置) 对话框。



3. 在 [Recording Settings] (记录设置) 对话框中，指定要如何记录历史记录。
4. 在 [Recording Sheet] (记录表) 中选择要用来记录历史记录表。一次只能使用一个表来作记录。
5. 在 [File name] (文件名) 中输入文件名。若要在 [File name] (文件名) 中插入占位符，请单击 [Placeholder] (占位符) 按钮，然后从弹出式菜单选择 [Placeholder] (占位符)。若要浏览文件，请单击 [Browse] (浏览) 按钮。
6. 若要将数据附加到指定的文件，请选中 [Append] (附加) 复选框。

7. 单击 [OK] (确定) 按钮将开始做记录, 但下列情况除外:
 - 在 [Recording Sheet] (记录表) 中选定的表不包含应用了自动更新的监视项。
 - 选中了 [Append] (附加) 复选框, 但 [File name] (文件名) 中选定文件所记录的监视项与 [Recording Sheet] (记录表) 中选定表所包含要做记录的监视项不匹配, 或具有不同基数。

在记录开始后, 变量值将在符合下列条件时记录到文件:

- 值在执行过程中自动更新 (实时)
- 值在停止执行后更新
- 值已更改
- 窗口中的操作刷新了显示

停止记录自动更新值的历史记录

1. 在窗口中右键单击打开弹出式菜单。
2. 选择 [Record Update Value] (记录更新值), 然后从子菜单选择 [Stop Recording] (停止记录)。

记录将在符合下列条件时自动停止:

- 下载或卸载了一个程序
- 要记录的展开监视项被折起
- 要记录的监视项基数更改
- 选定做记录的表中添加了要监视的新项目
- 要记录的监视项的顺序更改
- 要记录的监视项取消自动更新
- [Watch] (监视) 窗口被关闭

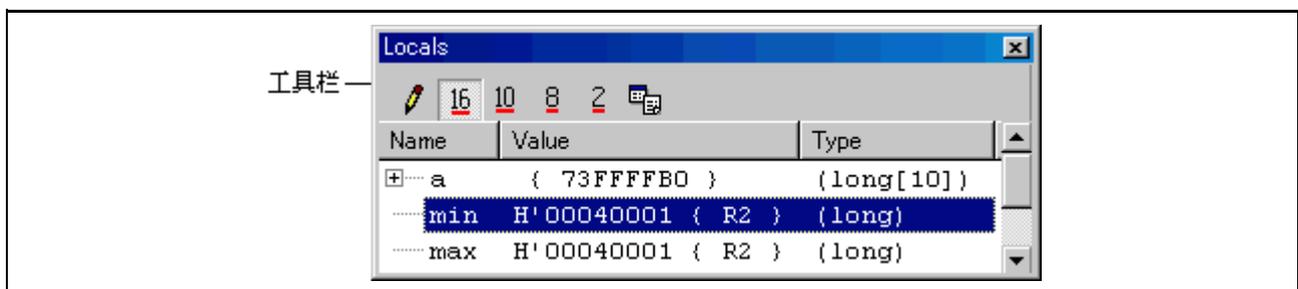
17.18.3.4 [Locals] (局部) 窗口

局部变量及其值可显示在 [Locals] (局部) 窗口中。

(1) 打开 [Locals] (局部) 窗口

若要打开 [Locals] (局部) 窗口, 请选择 [View] (视图) → [Symbol] (符号) → [Locals] (局部), 或单击 [Locals] (局部) 工具栏按钮 ()。

窗口配置



- 调试程序时, 将更新 [Locals] (局部) 窗口。如果在定义时未初始化局部变量, 则只能在为局部变量分配值后才可以定义 [Locals] (局部) 窗口中的值。
- 可使用在 [Watch] (监视) 窗口中的相同修改方式修改局部变量值和局部变量的显示基数。

- 双击 [Value] (值) 列将打开一个对话框, 使用该对话框, 可以更改局部变量的值。(宏录制)
- 可以使用在位编辑更改局部变量的值。(宏录制)

选项

右键单击可显示包含可用选项的弹出式菜单。

基本操作分配至工具栏。

[Toolbar display] (工具栏显示) 和 [Customize toolbar] (自定义工具栏) 的功能也包括在右键单击工具栏区域所显示的弹出式菜单中。

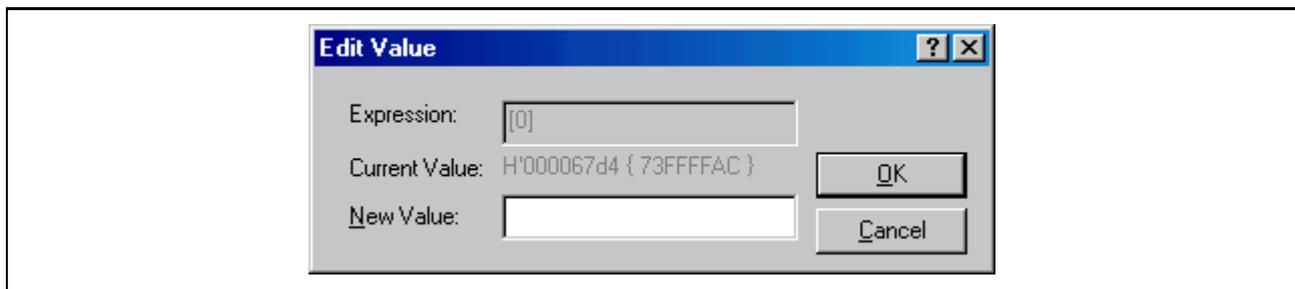
弹出式菜单选项		工具栏按钮	宏录制	功能
[Edit Value] (编辑值)				启动一个对话框, 以修改选定变量的值。
[Radix] (基数)	[Hexadecimal] (十六进制)		-	以十六进制显示。
	[Decimal] (十进制)		-	以十进制显示。
	[Octal] (八进制)		-	以八进制显示。
	[Binary] (二进制)		-	以二进制显示。
[Copy] (复制)			-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
[Toolbar display] (工具栏显示)		-	-	显示或隐藏工具栏。
[Customize toolbar] (自定义工具栏)		-	-	自定义工具栏按钮。

(2) 编辑局部项的值

用户可能想要更改局部变量的值。

编辑局部项的值

1. 直接在窗口中输入值。另一种方法是, 通过单击以选择要编辑的项目, 将在项目上将出现闪烁的光标。从弹出式菜单中选择 [Edit Value] (编辑值)。将打开 [Edit Value] (编辑值) 对话框。



2. 在 [New Value] (新值) 字段中输入新值或表达式, 然后单击 [OK] (确定)。
3. 将更新 [Locals] (局部) 窗口以显示新值。

(3) 修改基数

通过从弹出式菜单选择 [Radix] (基数), 可修改选定变量的显示基数。

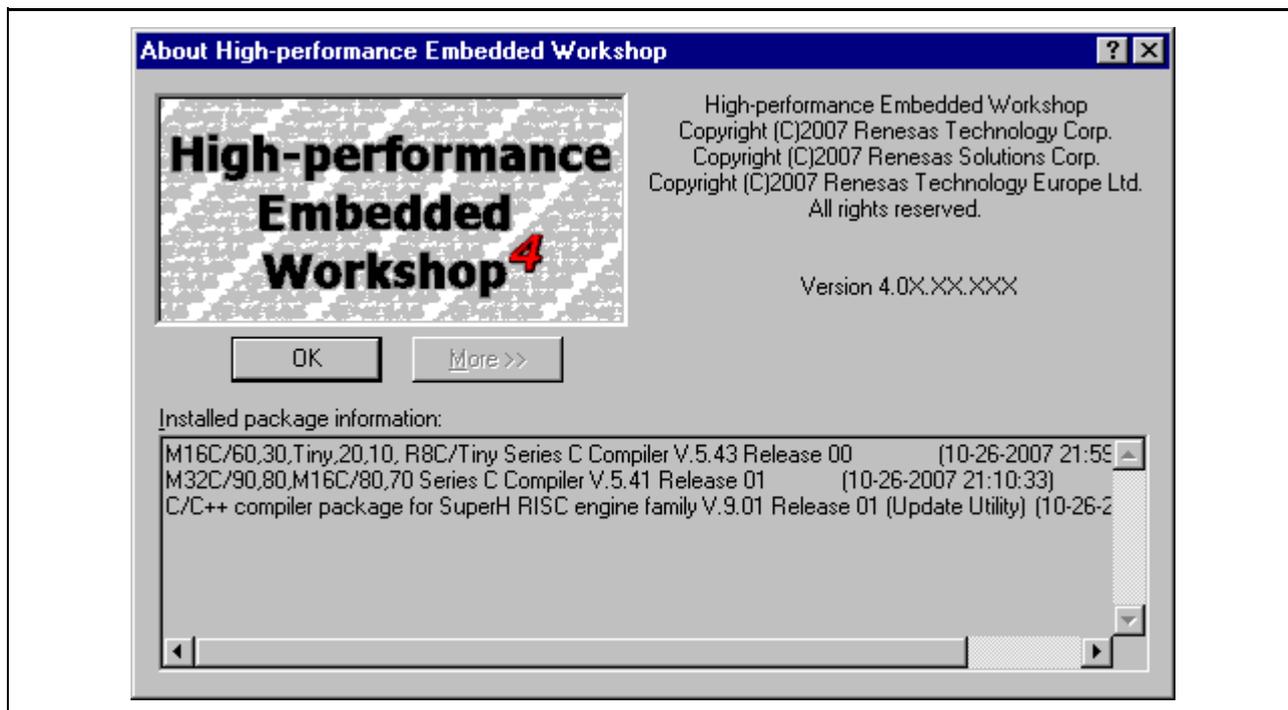
18 技术支持

18.1 查看版本信息

可以查看 HEW 的版本信息。

查看版本信息

1. 选择 [Help] (帮助) → [About High-performance Embedded Workshop] (关于 HEW)。[About High-performance Embedded Workshop] (关于 HEW) 对话框将打开。此对话框中显示的信息包括版权和版本号。
2. 单击 [More>>] (更多>>) 按钮将显示已安装套件的信息, 包括与个人计算机上安装的 HEW 关联的瑞萨工具套件的各种相关信息 (例如, 版本号)。



3. 单击 [OK] (确定) 按钮以关闭该对话框。

18.2 检查更新

检查 HEW 产品更新或服务包

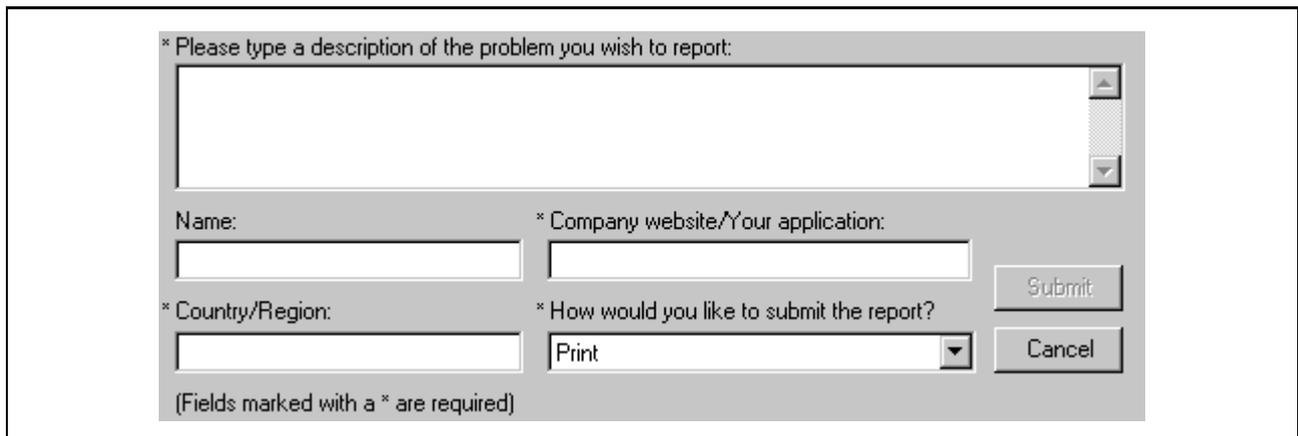
1. 选择 [Help] (帮助) → [Technical Support] (技术支持) → [Check Website For Updates] (检查网站以获得更新)。
2. 系统将调用默认 Web 浏览器, 并自动定位至用户所在区域相应的 HEW 下载页。
3. 浏览此区域以获得 HEW 更新, 以便修复程序错误或添加新功能。

18.3 建立程序错误报告

有时候，在使用 HEW 应用程序时，可能会遇到一些无法预料的问题。如果确实出现导致应用程序崩溃的问题，将自动调用 HEW 程序错误跟踪程序。这样，用户可以编译程序错误报告，并且能够以多种不同的方式将其发送给技术支持联系人。也可以手动调用此跟踪程序。相关内容描述如下：

建立并发送 HEW 程序错误报告

1. 选择 [Help]（帮助）→ [Technical Support]（技术支持）→ [Create Bug Report]（建立程序错误报告）。
2. HEW 系统将生成详细信息。这可能需要一些时间。然后将显示 [Submit a Bug Report]（提交程序错误报告）对话框。
3. 将问题描述写在 [Please type a description of the problem you wish to report]（请描述要报告的问题）编辑框中。（此项目必须填写。）
4. 在 [Name]（姓名）编辑框中输入姓名。
5. 在 [Company website/Your application]（公司网站/您的申请）编辑框中输入贵公司 URL 或所开发产品的目的。（此项目必须填写。）
6. 在 [Country/Region]（国家/区域）编辑框中输入国家或区域。（此项目必须填写。）
7. 对自己的报告满意后，可以在 [How would you like to submit the report?]（您要如何提交报告？）下拉式列表框中选择发送报告的方式。可以将它打印、通过电子邮件发送或者保存到磁盘。（这是必选项。）
8. 然后单击 [Submit]（提交）。报告将发送。通过电子邮件提交报告时，在单击 [Submit]（提交）后，将看到一条确认信息。



* Please type a description of the problem you wish to report:

Name: * Company website/Your application:

* Country/Region: * How would you like to submit the report?

[Submit] [Cancel]

(Fields marked with a * are required)

注意：

必须填写标上星号 (*) 的字段。可以在填写这些字段后单击 [Submit]（提交）按钮。

参考资料

1 主菜单

1.1 [File] (文件) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *	功能
[File] (文件)	[New] (新建)	Ctrl+N		-	建立一个新文档。
	[Open] (打开)	Ctrl+O		-	打开现有文档。
	[Close] (关闭)	Ctrl+F4	-	-	关闭活动文档。
	[New Workspace] (新建工作空间)	-	-	-	建立一个新工作空间。
	[Open Workspace] (打开工作空间)	-	-	●	打开现有工作空间。
	[Save Workspace] (保存工作空间)	-	-	●	保存当前工作空间。
	[Save Workspace As] (工作空间另存为)	-	-	-	使用其他名称或旧格式保存此工作空间。
	[Close Workspace] (关闭工作空间)	-	-	●	关闭当前工作空间。
	[New Session] (新建会话)	-	-	●	建立一个新会话。
	[Import Session] (导入会话)	-	-	●	导入一个现有会话。
	[Save Session] (保存会话)	-	-	●	保存当前会话。
	[Save Session As] (会话另存为)	-	-	-	使用新的会话名称保存当前会话。
	[Refresh Session] (刷新会话)	-	-	●	为当前会话重新加载会话文件。
	[Download A New Module] (下载新模块)	-	-	●	下载新模块。
	[Save] (保存)	Ctrl+S		-	保存活动文档。
	[Save As] (另存为)	-	-	-	使用新的文件名保存当前文档。
	[Save All] (全部保存)	Ctrl+Shift+S		-	保存工作空间中所有修改过的文档。
	[Page Setup] (页面设置)	-	-	-	更改打印选项。
	[Print] (打印)	Ctrl+P		-	打印活动文档。
	[Recent Files] (最近使用的文件)	-	-	-	打开此文档。
[Recent Workspaces] (最近使用的工作空间)	-	-	●	打开此工作空间。	

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *	功能
[File] (文件)	[Recent Test Suites] (最近使用的测试套件)	-	-	-	打开此测试套件。
	[Recent Downloaded Modules] (最近下载的模块)	-	-		下载此模块。
	[Exit] (退出)	-	-	-	退出 HEW。

注意:

- *. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording” (宏录制) 列中如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。

1.2 [Edit] (编辑) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *	功能
[Edit] (编辑)	[Undo] (撤消)	Ctrl+Z	-	-	返回上一编辑操作。
	[Redo] (恢复)	Ctrl+Y	-	-	重复执行上一次已撤消的编辑操作。
	[Cut] (剪切)	Ctrl+X		-	移除突出显示的文本并将其放置到 Windows® 剪贴板中。
	[Copy] (复制)	Ctrl+C		-	将突出显示的文本复制到 Windows® 剪贴板。
	[Paste] (粘贴)	Ctrl+V		-	将 Windows® 剪贴板中的内容复制到活动窗口中插入光标所在的位置。
	[Clear] (清除)	[Delete] (删除)	-	-	移除突出显示的文本 (不将其复制到 Windows® 剪贴板)
	[Select All] (全选)	Ctrl+A	-	-	选择 (即突出显示部分) 活动窗口的全部内容
	[Find] (查找)	Ctrl+F		-	在当前文件中查找文本。
	[Find In Files] (在多个文件中查找)	F4		-	在多个文件中查找文本。
	[Replace] (替换)	Ctrl+H	-	-	在当前文件中替换文本。
	[Goto Line] (转至行)	Ctrl+G	-	-	跳转至文件中的行。
[Match Braces] (成对括号)	Ctrl+Shift+M		-	查找成对括号。	

菜单	菜单选项		快捷键	工具栏按钮	宏录制 *	功能
[Edit] (编辑)	[Bookmarks] (书签)	[Toggle Bookmark] (切换书签)	Ctrl+F2		-	在当前行设置书签或清除当前行的书签。
		[Next Bookmark] (下一个书签)	F2		-	从当前行跳转至当前文件中的下一个书签。
		[Previous Bookmark] (上一个书签)	Shift+F2		-	从当前行跳转至当前文件中的上一个书签。
		[Clear All Bookmarks] (清除全部书签)	-		-	清除当前文件中的全部书签。
	[Templates] (模板)	[Define Templates] (定义模板)	-		-	定义模板。
		[Insert Template] (插入模块)	Ctrl+Shift+T		-	插入模板。
	[Toggle Breakpoint] (切换断点)	-	F9			在显示地址的行设置或清除软件断点。
	[Enable/Disable Breakpoint] (允许 / 禁止断点)	-	Ctrl+F9			允许或禁止当前软件断点。
	[Define Column Format] (定义列格式)	-	-	-	-	设置编辑器列的状态。
	[Source Breakpoints] (源断点)	-	Ctrl+B	-	-	打开 [Breakpoints] (断点) 对话框。
[Evaluate] (求值)	-	-	-	-	对简单和复杂的表达式求值。	

注意:

- *. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording” (宏录制) 列中如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。

1.3 [View] (视图) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *1	Saving into Test-Image File (保存到测试图像文件) *2	功能	
[View] (视图)	[Differences] (差异)	-	-	-	-	打开 [Difference] (差异) 窗口。	
	[Map] (映像) *3	-		-	-	打开 [Map] (映像) 窗口。	
	[Command Line] (命令行)	Ctrl+L		-	-	打开 [Command Line] (命令行) 窗口。	
	[TCL Toolkit] (TCL 工具包)	Ctrl+Shift+K		-	-	请参阅“Tcl/Tk 附加文档”。	
	[Workspace] (工作空间)	Alt+K			-	打开 [Workspace] (工作空间) 窗口。	
	[Output] (输出)	Alt+O		-	 *4	打开 [Output] (输出) 窗口。	
	[Status Bar] (状态栏)	Alt+A		-	-	切换状态栏的打开和关闭。	
	[Disassembly] (反汇编)	Ctrl+D			-	打开 [Disassembly] (反汇编) 窗口。	
	[CPU]	[Registers] (寄存器)	Ctrl+R				打开 [Registers] (寄存器) 窗口。
		[Memory] (存储器)	Ctrl+M				打开 [Memory] (存储器) 窗口。
		[IO]	Ctrl+I				打开 [IO] 窗口。
		[Status] (状态)	Ctrl+U		-		打开 [Status] (状态) 窗口。
	[Graphic] (图形)	[Image] (图像) *3	Ctrl+Shift+G		-	-	打开 [Image] (图像) 窗口。
		[Waveform] (波形) *3	Ctrl+Shift+V		-	-	打开 [Waveform] (波形) 窗口。
	[Code] (代码)	[Stack Trace] (栈跟踪)	Ctrl+K		-		打开 [Stack Trace] (栈跟踪) 窗口。

注意:

- *1. 一些窗口中的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的 [Macro Recording] (宏录制) 列如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。

请注意, 与调试平台相关的其他窗口的功能也可以录制为命令, 即使这个窗口不包含在菜单列表中。有关详细信息, 请参阅第 15.5.2 节“可录制的功能 (视调试器而定)”。

- *2. 一些窗口中的数据可通过测试支持功能作为测试图像数据保存到测试图像文件中。菜单选项的 [Saving into Test-Image File] (保存到测试图像文件) 列中如有保存文件图标 (●), 则表示该数据可以保存到测试图像文件中。有关详细信息, 请参阅第 16.6.1 节“可保存到测试图像文件的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。

请注意, 与调试平台相关的其他窗口的一些功能也可以保存到测试图像文件, 即使这些窗口不包含在菜单列表中。有关详细信息, 请参阅第 16.6.2 节“可保存到测试图像文件的功能 (视调试器而定)”。

- *3. 对此功能的支持视调试器而定。
*4. 可以保存 [Build] (创建) 选项卡或 [Debug] (调试) 的数据。

1.4 [Project] (工程) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *1	功能
[Project] (工程)	[Set Current Project] (设置当前工程)	-	-	●	将此工程设置为当前工程。
	[Insert Project] (插入工程)	-	-	●	向此工作空间插入工程。
	[Dependent Projects] (相关工程)	-	-	-	显示相关工程。
	[Edit Project Configuration] (编辑工程配置) *2	-	-	●	编辑工程配置。
	[Create Project Type] (建立工程类型)	-	-	-	建立新工程类型。
	[Add Files] (添加文件)	-	-	-	向工程添加文件。
	[Remove Files] (移除文件)	-	-	-	从工程移除文件。
	[File Extensions] (文件扩展名)	-	-	-	显示当前工程文件扩展名。
	[Components] (组件)	-	-	-	加载 / 卸载组件。

注意:

- *1. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording” (宏录制) 列中如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。
- *2. 对此功能的支持视调试器而定。

1.5 [Build] (创建) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *1	功能
[Build] (创建) *2	[Toolchain] (工具链)	-	-	-	设置创建选项。
	[Build File] (创建文件)	Ctrl+F7		●	创建所选文件。
	[Build] (创建)	F7		●	创建过期工程文件。
	[Build All] (全部创建)	-		●	创建工程文件，无论工程文件是否过期。
	[Build Multiple] (创建多个)	-	-	●	创建多个工程。
	[Clean Current Project] (清除当前工程)	-	-	●	清除该工程中的当前配置。
	[Clean All Projects] (清除所有工程)	-		●	清除该工作空间中所有工程的所有配置。
	[Update All Dependencies] (更新所有相关性)	-	-	-	更新工程的相关性。
	[Stop Tool Execution] (停止工具执行)	Ctrl+Break		-	停止工具执行。
	[Include/Exclude Build] (纳入 / 排除创建)	-	-	-	从创建排除文件或取消有关排除。
	[Build Phase] (创建阶段)	-	-	-	添加、移除和修改阶段。
	[Build Configurations] (创建配置)	-	-	●	选择当前配置。
	[Linkage Order] (连接顺序)	-	-	-	自定义 HEW 连接顺序。
	[Generate Makefile] (生成命令描述文件)	-	-	-	生成命令描述文件。

注意：

- *1. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording”（宏录制）列中如有宏录制图标 (●)，则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息，请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能（适用于所有 HEW 产品）”。
- *2. 在使用由 HEW V.4.01 或更高版本建立的仅调试工程“Debugger only - xxxxxx”（仅限于调试器 - xxxxxx）时，不会显示这个菜单。

1.6 [Debug] (调试) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *1	功能
[Debug] (调试)	[Debug Sessions] (调试会话)	-	-	●	打开 [Debug Sessions] (调试会话) 对话框以列出、添加或移除调试会话。
	[Debug Settings] (调试设置)	-	-	-	打开 [Debug Settings] (调试设置) 对话框以设置调试条件或下载模块。
	[Reset CPU] (复位 CPU)	-		●	复位 CPU。
	[Go] (执行)	F5		●	在当前 PC 开始执行用户程序。
	[Reset Go] (复位执行)	Shift+F5		●	从复位向量地址执行用户程序。
	[Free Go] (释放执行) *2	-		●	运行程序, 忽略所有断点。
	[Go to Cursor] (转至光标)	-		●	在当前 PC 开始执行用户程序, 直至 PC 等于当前文本光标位置所代表的地址。
	[Set PC to Cursor] (将 PC 设置至光标)	-		●	将程序计数器 (PC) 的值更改为文本光标所在行的地址。
	[Run] (运行)	-	-	●	打开 [Run Program] (运行程序) 对话框, 用户可以在执行用户程序之前输入临时断点。
	[Display PC] (显示 PC)	Ctrl+Shift+Y		-	在 PC 地址处打开 [Editor] (编辑器) 或 [Disassembly] (反汇编) 窗口。
	[Step In] (跳入)	F11		●	在中断之前执行用户程序块。
	[Step Over] (跳过)	F10		●	在中断之前执行用户程序块。如果达到某个子例程调用, 则不会进入该子例程。
	[Step Out] (跳出)	Shift+F11		●	执行足够的用户程序以到达当前函数的末尾。
[Step] (步进)	-	-	●	打开 [Step Program] (步进程序) 对话框, 用户可以修改步进的设置。	

菜单	菜单选项		快捷键	工具栏按钮	宏录制 *1	功能
[Debug] (调试)	[Step Mode] (步进模式)	[Auto] (自动)	-	-	●	[Editor] (编辑器) 窗口为活动状态时, 仅步进一个源行。[Disassembly] (反汇编) 窗口为活动状态时, 步进以汇编指令为单位执行。
		[Assembly] (汇编)	-	-	●	以汇编指令为单位执行步进。
		[Source] (源)	-	-	●	仅步进一个源行。
	[Halt Program] (停止程序)	-	-		●	停止执行用户程序。
	[Initialize] (初始化)	-	-	-	●	断开调试平台并重新连接。
	[Connect] (连接) *2	-	-		●	连接调试平台。
	[Disconnect] (断开连接) *2	-	-		●	断开调试平台的连接。
	[Save Memory] (保存存储器)	-	-	-	●	将指定的存储区数据保存至文件。
	[Verify Memory] (验证存储器) *2	-	-	-	●	根据存储器内容验证文件内容。
	[Download Modules] (下载模块)	-	-	-	●	下载对象程序。
	[Unload Modules] (卸载模块)	-	-	-	●	卸载对象程序。

注意:

- *1. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording” (宏录制) 列中如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。
- *2. 对此功能的支持视调试器而定。

1.7 [Setup] (设置) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	宏录制 *	功能	
[Setup] (设置)	[Customize] (自定义)	-	-	-	自定义 HEW 应用软件。	
	[Options] (选项)	-	-	-	设置 HEW 应用软件的选项。	
	[Format Views] (格式视图)	-	-	-	为窗口配置字体、颜色、关键字等。	
	[Radix] (基数)	[Hex] (十六进制)		-		将基数设为十六进制。
		[Decimal] (十进制)		-		将基数设为十进制。
		[Oct] (八进制)		-		将基数设为八进制。
		[Bin] (二进制)		-		将基数设为二进制。

注意:

- *. 一些菜单选项的操作可通过宏录制支持功能录制为 HEW 命令行命令。菜单选项的“Macro Recording” (宏录制) 列中如有宏录制图标 (●), 则表示该功能可以录制到 HEW 宏文件。有关详细信息, 请参阅第 15.5.1 节“可录制的功能 (适用于所有 HEW 产品)”。

1.8 [Tools] (工具) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	功能	
[Tools] (工具)	[Administration] (管理)	-	-	控制组件。	
	[Change Toolchain Version] (更改工具链版本)	-	-	更改工具链版本。	
	[Version Control] (版本控制)	[Select] (选择)	-	-	选择版本控制系统。
		[Configure] (配置)	-	-	设置版本控制系统。
		[Add to VCS] (添加到 VCS)	-		向 Visual SourceSafe 添加文件。
		[Remove from VCS] (从 VCS 移除)	-		从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本。
		[Get from VCS] (从 VCS 获取)	-		从 Visual SourceSafe 获取文件的只读副本。
		[Check out from VCS] (从 VCS 签出)	-		从 Visual SourceSafe 中签出文件的可写副本。
		[Check in VCS] (签入到 VCS)	-		将对文件的编辑签入到 Visual SourceSafe。
		[Get VCS status] (获取 VCS 状态)	-		在 Visual SourceSafe 中查看文件的状态。
	[Launch External Debugger] (启动外部调试器)	-		启动外部调试器工具。	
	[Launch Slave HEW] (启动从属 HEW)	-		启动从属 HEW。	
	[Macros] (宏)	-	-	打开 [Macro] (宏) 对话框。	
	[Record Macro] (录制宏)	-		开始录制宏。	
	[Play Macro] (播放宏)	-		播放宏。	
[Stop Macro] (停止宏)	-		停止宏。		
[System tools] (系统工具)	-		调用系统工具 (例如 Renesas Call Walker)。		

注意:

- *1. 录制的宏所分配到的自定义菜单选项显示在 [Stop Macro] (停止宏) 和 [System tools] (系统工具) 之间。
- *2. 通过自定义 [Tools] (工具) 菜单添加的用于外部工具的更多菜单选项显示在 [System tools] (系统工具) 的菜单选项下。

1.9 [Test] (测试) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	功能
[Test] (测试)	[Create New Test Suite] (建立新测试套件)	-	-	新建空的测试套件, 以便可以开始添加和运行测试。
	[Open Test Suite] (打开测试套件)	-	-	打开现有的测试套件。
	[Edit Test Suite] (编辑测试套件)	-	-	编辑当前测试套件。允许向测试套件添加测试及从中移除测试。
	[Close Test Suite] (关闭测试套件)	-	-	关闭当前测试套件。
	[Create New Test Image File] (建立新的测试图像文件)	-	-	设置并自定义保存到测试图像文件 (*.HIF) 的测试图像数据。
	[Compare Test Image File] (比较测试图像文件)	-	-	通过比较测试图像文件, 可以将测试图像文件与当前 HEW 系统或磁盘上的另一测试图像文件进行比较。比较结果随后显示在测试浏览器中。
	[Run Tests] (运行测试)	-	-	通过运行测试, 可以运行在测试套件中定义的多个测试, 并在测试浏览器中查看比较结果。测试运行的执行具有多个配置选项。
	[Test Result Browser] (测试结果浏览器)	-	-	显示一个或多个测试执行的测试结果。它会显示执行成功或失败的结果, 以及测试失败的详细原因。

1.10 [Window] (窗口) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	功能	
[Window] (窗口)	[Cascade] (层叠)	-	-	排列所有打开的窗口, 使这些窗口相互重叠。	
	[Tile Horizontally] (横向平铺)	-	-	横向排列所有打开的窗口。	
	[Tile Vertically] (纵向平铺)	-	-	纵向排列所有打开的窗口。	
	[Arrange Icons] (排列图标)	-	-	排列所有最小化的窗口。	
	[Close All] (全部关闭)	-	-	关闭所有打开的窗口。	
	[Virtual desktop] (虚拟桌面)	[Desktop Manager] (桌面管理器)	-	-	将配置重命名为更有意义的名称。
		[Default 1-4] (默认 1-4)	-	-	切换桌面配置。

1.11 [Help] (帮助) 菜单选项

菜单	菜单选项	快捷键	工具栏按钮	功能
[Help] (帮助)	[Help Topic] (帮助主题)	-	-	显示 HEW 主帮助窗口。
	[Technical Support] (技术支持)			
	[Create Bug Report] (建立程序错误报告)	-	-	建立 HEW 程序错误报告。
	[Check Website For Updates] (检查网站以获取更新)	-	-	检查 HEW 产品更新或服务包。
	[About High-performance Embedded Workshop] (关于 HEW)	-	-	打开 [About High-performance Embedded Workshop] (关于 HEW) 对话框, 用户可以查看 HEW 的版本。
	[Debugger Help] (调试器帮助)	-	-	当连接调试器时, 显示仿真器或模拟器的帮助窗口。

2 窗口

窗口名称	打开方法
[Differences] (差异)	[View] (视图) → [Difference] (差异)
[Map Section Information] (映射段信息) *1	[View] (视图) → [Map] (映像)
[Map Symbol Information] (映射符号信息) *1	[View] (视图) → [Map] (映像)
[Command Line] (命令行)	[View] (视图) → [Command Line] (命令行)
[Console] (控制台) *2	[View] (视图) → [TCL Toolkit] (TCL 工具包)
[Workspace] (工作空间)	[View] (视图) → [Workspace] (工作空间)
[Output] (输出)	[View] (视图) → [Output] (输出)
[Disassembly] (反汇编)	[View] (视图) → [Disassembly] (反汇编)
[Registers] (寄存器)	[View] (视图) → [Registers] (寄存器)
[Memory] (存储器)	[View] (视图) → [Memory] (存储器)
[IO]	[View] (视图) → [CPU] → [IO]
[Status] (状态)	[View] (视图) → [CPU] → [Status] (状态)
[Image] (图像) *1	[View] (视图) → [Graphic] (图形) → [Image] (图像)
[Waveform] (波形) *1	[View] (视图) → [Graphic] (图形) → [Waveform] (波形)
[Stack Trace] (栈跟踪)	[View] (视图) → [Code] (代码) → [Stack Trace] (栈跟踪)
[Test Browser] (测试浏览器)	[Test] (测试) → [Test Results Browser] (测试结果浏览器)

注意:

- *1. 对此功能的支持视调试器而定。
- *2. 请参阅“Tcl/Tk 附加文档”。

3 命令

3.1 命令列表（字母顺序）

命令名称	缩写	描述
!	-	注释。
ADD_FILE	AF	向当前工程添加文件。
ASSERT	-	检查表达式是真还是假。
AUTO_COMPLETE	AC	切换自动完成。
BUILD *1	BU	在当前工程中执行创建。
BUILD_ALL *1	BL	在当前工程中执行全部创建。
BUILD_FILE *1	BF	对文件执行创建。
BUILD_MULTIPLE *1	BM	对多个工程和配置执行创建。
CACHE *2	-	设置打开或关闭高速缓存。
CHANGE_CONFIGURATION	CC	将配置设置为指定的配置名称。
CHANGE_PROJECT	CP	将指定的工程文件设置为当前工程。
CHANGE_SESSION	CS	将指定会话设置为当前会话。
CHANGE_SUB_SESSION *2	CB	在使用多个会话调试时，更改当前子会话。
CLEAN	CL	删除创建过程中产生的中间文件和输出文件。
CLEAR_OUTPUT_WINDOW	COW	清除 [Output]（输出）窗口中指定选项卡的内容。
CLOSE_TEST_SUITE	CTS	关闭当前测试套件。
CLOSE_WORKSPACE	CW	关闭工作空间。
COMPARE_TEST_DATA	CTD	比较测试数据，并建立结果。
CONNECT *2	CN	连接调试平台。
DEFAULT_OBJECT_FORMAT	DO	设置默认情况下使用的目标格式。
DISCONNECT *2	DN	断开调试平台的连接。
ERASE	ER	清除 [Command Line]（命令行）窗口。
EVALUATE	EV	为表达式求值。
FILE_LOAD	FL	加载对象（程序）文件。
FILE_LOAD_ALL	LA	加载所有对象（程序）文件。
FILE_SAVE	FS	将存储器内容保存至文件。
FILE_UNLOAD	FU	从存储器卸载对象（程序）文件。
FILE_UNLOAD_ALL	UA	从存储器卸载所有对象（程序）文件。
FILE_VERIFY *2	FV	根据存储器验证文件内容。
FREE_GO *2	FG	运行程序，忽略所有断点。
GENERATE_MAKE_FILE *1	GM	为当前工作空间生成一个创建命令描述文件。
GO	GO	运行程序。
GO_RESET	GR	从复位处运行程序。
GO_TILL	GT	运行程序直到指定的地址。
HALT	HA	停止程序。

命令名称	缩写	描述
HELP	HE	显示命令行的帮助或命令的帮助。
INITIALIZE	IN	初始化调试平台系统。
LOG	LO	控制命令输出记录。
MEMORY_COMPARE *2	MC	比较存储器内容。
MEMORY_DISPLAY	MD	显示存储器内容。
MEMORY_EDIT	ME	修改存储器内容。
MEMORY_FILL	MF	填充存储块。
MEMORY_FIND *2	MI	在存储区中查找字符串。
MEMORY_MOVE	MV	移动存储块。
MEMORY_TEST *2	MT	测试存储块。
OPEN_TEST_SUITE	OTS	打开测试套件。
OPEN_WORKSPACE	OW	打开指定的工作空间文件。
QUIT	QU	退出 HEW。
RADIX	RA	设置默认的输入基数。
REFRESH_SESSION	RSE	重新加载会话文件。
REMOVE_FILE	REM	从当前工程移除文件。
RESET	RE	复位微处理器。
RUN_TEST	RT	运行测试。
SAVE_SESSION	SE	保存当前会话。
SAVE_WORKSPACE	SW	保存当前工作空间。
SET_DISASSEMBLY_SOFT_BREAK	SDB	在反汇编级设置或删除软件断点。
SET_SOURCE_SOFT_BREAK	SSB	在源级设置或删除软件断点。
Sleep	-	延迟命令执行。
STATE_DISASSEMBLY_SOFT_BREAK	TDB	在反汇编级允许或禁止软件断点。
STATE_SOURCE_SOFT_BREAK	TSB	在源级允许或禁止软件断点。
STEP	ST	单步执行程序（按指令或源行）。
STEP_MODE	SM	设置步进模式。
STEP_OUT	SP	跳出当前函数。
STEP_OVER	SO	单步执行程序，而不跳入函数。
STEP_RATE	SR	设置步进率。
SUBMIT	SU	执行命令文件。
TCL	-	打开或关闭 TCL 命令。
TOOL_INFORMATION	TO	输出工具信息。
UPDATE_ALL_DEPENDENCIES *1	UD	更新当前工程的创建相关性。

注意:

- *1. 仅在安装了工具链时可用。
- *2. 对此命令的支持视调试器而定。

请参阅在线帮助以了解每个命令的语法。

3.2 命令列表（按功能列出）

HEW 应用软件控制命令

命令名称	缩写	描述
ADD_FILE	AF	向当前工程添加文件。
CHANGE_CONFIGURATION	CC	将配置设置为指定的配置名称。
CHANGE_PROJECT	CP	将指定的工程文件设置为当前工程。
CHANGE_SESSION	CS	将指定会话设置为当前会话。
CHANGE_SUB_SESSION *	CB	在使用多个会话调试时，更改当前子会话。
CLEAR_OUTPUT_WINDOW	COW	清除 [Output]（输出）窗口中指定选项卡的内容。
CLOSE_WORKSPACE	CW	关闭指定的工作空间文件。
EVALUATE	EV	为表达式求值。
OPEN_WORKSPACE	OW	打开指定的工作空间文件。
QUIT	QU	退出 HEW。
RADIX	RA	设置默认的输入基数。
REFRESH_SESSION	RSE	重新加载会话文件。
REMOVE_FILE	REM	从当前工程移除文件。
SAVE_SESSION	SE	保存当前会话。
SAVE_WORKSPACE	SW	保存当前工作空间。
TOOL_INFORMATION	TO	输出工具信息。

注意：

*. 对此命令的支持视调试器而定。

创建命令（仅在安装了工具链时可用）

命令名称	缩写	描述
BUILD	BU	在当前工程中执行创建。
BUILD_ALL	BL	在当前工程中执行全部创建。
BUILD_FILE	BF	对文件执行创建。
BUILD_MULTIPLE	BM	对多个工程和配置执行创建。
CLEAN	CL	删除创建过程中产生的中间文件和输出文件。
GENERATE_MAKE_FILE	GM	为当前工作空间生成一个创建命令描述文件。
UPDATE_ALL_DEPENDENCIES	UD	更新当前工程的创建相关性。

命令行操作命令

命令名称	缩写	描述
!	-	注释。
ASSERT	-	检查表达式是真还是假。
AUTO_COMPLETE	AC	切换自动完成。
ERASE	ER	清除 [Command Line] (命令行) 窗口。
HELP	HE	显示命令行的帮助或命令的帮助。
LOG	LO	控制命令输出记录。
SLEEP	-	延迟命令执行。
SUBMIT	SU	执行命令文件。
TCL	-	开或关闭 TCL 命令。

测试支持功能命令

命令名称	缩写	描述
CLOSE_TEST_SUITE	CTS	关闭当前测试套件。
COMPARE_TEST_DATA	CTD	比较测试数据，并建立结果。
OPEN_TEST_SUITE	OTS	打开测试套件。
RUN_TEST	RT	运行测试。

执行命令 (连接了调试器时可用)

命令名称	缩写	描述
FREE_GO *	FG	运行程序，忽略所有断点。
GO	GO	运行程序。
GO_RESET	GR	从复位处运行程序。
GO_TILL	GT	运行程序直到指定的地址。
HALT	HA	停止程序。
RESET	RE	复位微处理器。
STEP	ST	单步执行程序 (按指令或源行)。
STEP_MODE	SM	设置步进模式
STEP_OUT	SP	跳出当前函数。
STEP_OVER	SO	单步执行程序，而不跳入函数。
STEP_RATE	SR	设置步进率。

注意:

*. 对此命令的支持视调试器而定。

存储器操作命令（连接了调试器时可用）

命令名称	缩写	描述
CACHE *	-	设置打开或关闭高速缓存。
FILE_LOAD	FL	加载对象（程序）文件。
FILE_LOAD_ALL	LA	加载所有对象（程序）文件。
FILE_SAVE	FS	将存储器内容保存至文件。
FILE_UNLOAD	FU	从存储器卸载对象文件。
FILE_UNLOAD_ALL	UA	从存储器卸载所有对象（程序）文件。
FILE_VERIFY *	FV	根据存储器验证文件内容。
MEMORY_COMPARE *	MC	比较存储器内容。
MEMORY_DISPLAY	MD	显示存储器内容。
MEMORY_EDIT	ME	修改存储器内容。
MEMORY_FILL	MF	填充存储块。
MEMORY_FIND *	MI	在存储区中查找字符串。
MEMORY_MOVE	MV	移动存储块。
MEMORY_TEST *	MT	测试存储块。

注意：

- *. 对此命令的支持视调试器而定。

软件中断设置命令（连接了调试器时可用）

命令名称	缩写	描述
SET_DISASSEMBLY_SOFT_BREAK	SDB	在反汇编级设置或删除软件断点。
SET_SOURCE_SOFT_BREAK	SSB	在源级设置或删除软件断点。
STATE_DISASSEMBLY_SOFT_BREAK	TDB	在反汇编级允许或禁止软件断点。
STATE_SOURCE_SOFT_BREAK	TSB	在源级允许或禁止软件断点。

其他调试命令（连接了调试器时可用）

命令名称	缩写	描述
CONNECT *	CN	连接调试平台。
DISCONNECT *	DN	断开调试平台的连接。
INITIALIZE	IN	初始化调试平台系统。

注意：

- *. 对此命令的支持视调试器而定。

请参阅在线帮助以了解每个命令的语法。

4 正则表达式

HEW 编辑器允许在执行查找、替换或 "在多个文件中查找" 操作时，在搜索字符串中包含特殊字符。下表列出了这些字符及其说明。

字符	功能
?	此字符与任意单个字符（换行符除外）匹配。 例如，t?p 与 "top" 和 "tip" 匹配，但与 "trap" 不匹配。
*	此字符与任意字符（换行符除外）的任意多个实例（0 或多个）匹配。因此，此字符与换行符不匹配。 * 字符的匹配结果不会多于其它类似样式字符串的匹配结果。 例如，t*o 与 "too" 的 "to"、"trowel" 的 "tro" 及 "sporty orange" 的 "ty o" 匹配，但与 "smart orange" 不匹配， 因为 * 字符与换行符不匹配。
\n	此字符与换行符匹配。 \n 将用于搜索换行符，或者用在跨行模式中。 示例 1: ;\n 与分号后换行符的每个实例匹配。 示例 2: ;\nif 搜索分号、换行符和以 "if" 开头的行。
\t	此字符与制表符匹配。 示例 1: \t8 查找制表符后有 8 的每个实例。 示例 2: init\t 查找前面带 "init" 的制表符的每个实例。
[]	此字符将与任意一个字符或中括号内列出的单个字符范围匹配。无法嵌套中括号。 [] 指定字符范围，例如，[a-z] 或 [0-9]。范围内第一个字符的 ASCII 值必须小于最后一个字符的 ASCII 值。 如果 [~] 不是 [~ 和] 之间的字符，则它将与单个字符匹配。此模式也将与换行符匹配，除非换行符已包含在中括号中。 示例 1: [AEIOU] 查找每个大写元音字母。 示例 2: [<?>] 查找文字 <、> 或 ?。 示例 3: [A-Za-z0-9_] 与大写字母、小写字母、数字或下划线匹配。 示例 4: [~0-9] 与数字以外的任意字符匹配。 示例 5: [\t\n] 与空格、制表符或换行符匹配。 示例 6: [] 如果] 置于 \ 之后，则 [] 与文字] 相匹配。
\	此字符为正则表达式覆盖字符。如果反斜线符号之后的字符为正则表达式字符，则可将其作为常规字符处理。如果反斜线符号后面是常规（非正则表达式）字符，则可将其忽略。 示例 1: \ 搜索星号的每个实例。 示例 2: \ 搜索反斜线的每个实例。

5 占位符

本节描述如何使用占位符，这是 HEW 的几个组件所提供的一项功能。

5.1 什么是占位符？

占位符是指插入到文本中且以后将被替换为实际值的特殊字符串。例如，\$(FULLFILE) 就是一个 HEW 占位符，它代表具有完整路径的文件。

假定有一个编辑器位于 c:\myedit\myeditor.exe 下，它可以接受要编辑的文件作为参数。在调用该编辑器时（例如，可能希望从目录 “c:\files” 打开文件 “FILE1.C”），则可以创建以下快捷方式：

```
c:\myedit\myeditor.exe c:\files\FILE1.C
```

但是，如果要通过此编辑器打开任何文件，又会怎样？问题是以上命令只特定于 “c:\files\file1.c”。我们希望能够让 HEW 使用指定的编辑器只打开当时我们选择的文件。为此，可以将具体的文件名称替换为通用的占位符：

```
c:\myedit\myeditor.exe $(FULLFILE)
```

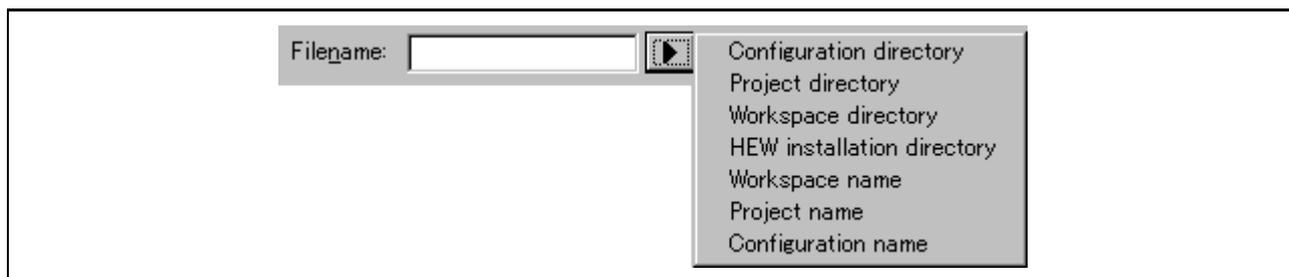
现在，只要 HEW 为文件启动编辑器，就知道要将 \$(FULLFILE) 占位符替换为所选文件。

5.2 插入占位符

若要插入占位符，请选择以下操作之一：

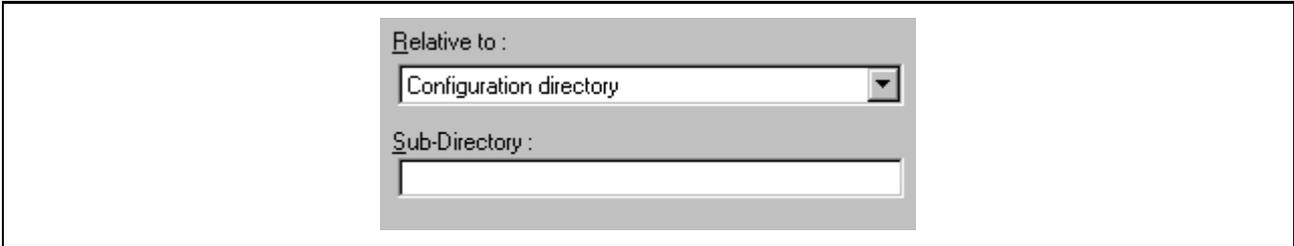
示例 1

1. 将插入光标置于要插入占位符的位置。
2. 单击 [Placeholder]（占位符）按钮。将显示一个弹出式菜单，该菜单列出对于相关编辑框有效的所有占位符。
3. 从弹出式菜单中选择所需的占位符。将在编辑框中插入等效的占位符。



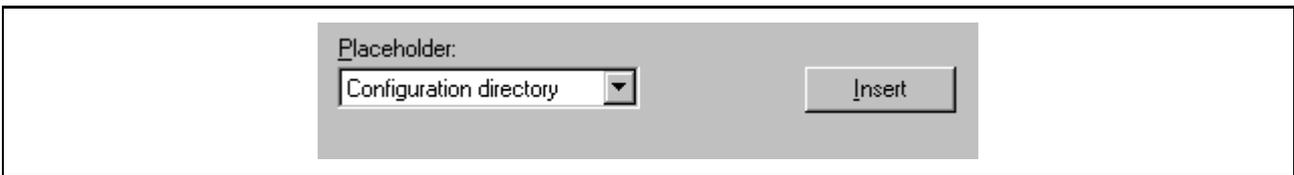
示例 2

1. 从下拉式列表框选择除 “Custom directory”（自定义目录）以外的所需占位符，并指定该占位符所示目录的相对子目录。
2. 如果选择 “Custom directory”（自定义目录），请在 [Sub-Directory]（子目录）字段中指定绝对目录路径。



示例 3

1. 将插入光标置于要插入占位符的位置。
2. 从下拉式列表中选择所需的占位符。
3. 单击 [Insert]（插入）。



示例 4

1. 或者，如果已经了解这些占位符，即可直接将其输入字段中。请确保输入的占位符名称为大写形式并以 “\$(” 开头，以 “)” 结尾。

正确形式：

\$(FILEDIR)

不正确形式：

\$(Filedir)

\$(FILEDIR)

\$FILEDIR

5.3 可用的占位符

下表列出了可用的占位符及其意义，同时给出了其用法示例。

占位符	含义	展开的占位符（示例）
\$(FULLFILE)	文件名（包括完整路径）	c:\workspace\project\file.src
\$(FILEDIR)	文件目录	c:\workspace\project
\$(FILENAME)	文件名（不包括路径，包括扩展名）	file.src
\$(FILELEAF)	文件名（不包括路径和扩展名）	file
\$(EXTENSION)	文件扩展名	src
\$(WORKSPDIR)	工作空间目录	c:\workspace

占位符	含义	展开的占位符 (示例)
\$(WORKSPNAME)	工作空间名称	workspace
\$(PROJDIR)	工程目录	c:\workspace\project
\$(PROJECTNAME)	工程名	project
\$(CONFIGDIR)	配置目录	c:\workspace\project\debug
\$(CONFIGNAME)	配置名称	debug
\$(HEWDIR)	HEW 安装目录	c:\hew
\$(TCINSTALL)	工具链安装目录 (在 [options setting] (选项设置) 对话框和 [New Build Phase] (新创建阶段) 对话框 (步骤 3) 上)	c:\hew\Tools\Renesas\Sh\9_0_1_1
\$(TOOLDIR)	工具安装目录 (工具管理)	c:\hew\Tools\Renesas\Sh\9_0_1_1
\$(TEMPDIR)	临时目录	c:\temp
\$(WINDIR)	Windows® 目录	c:\windows
\$(WINSYSDIR)	Windows® 系统目录	c:\windows\system
\$(EXEDIR)	命令目录	v:\vc\win32
\$(USERNAME)	用户登录 (版本控制)	JHARK
\$(PASSWORD)	用户密码 (版本控制)	214436
\$(VCDIR)	“虚拟”版本控制目录	“c:\project” 映像到 “x:\vc\project”。
\$(COMMENT)	注释 (版本控制)	“Please Enter Comment” (请输入注释) 对话框打开。
\$(LINE)	错误 / 警告的行号	12

在上表中, 我们假定:

- 文件路径为 “c:\workspace\project\file.src”。
- 名为 “workspace” 的工作空间位于 “c:\workspace” 下。
- 名为 “Project” 的工程位于 “c:\workspace\project” 下。
- 名为 “debug” 的配置具有位于 “c:\hew\workspace\project\debug” 下的配置目录。
- HEW2.EXE 安装在 “c:\hew” 中。
- 工具链 (即, 编译器、汇编器和连接器) 的 *.HRF 文件位于 “c:\hew\Tools\Renesas\Sh\9_0_1_1” 下。这相当于 [Build] (创建) 菜单中 [options setting] (选项设置) 对话框和 [New Build Phase] (新创建阶段) 对话框 (步骤 3) 上的 \$(TCINSTALL) 和 [Tools Administration] (工具管理) 对话框上的 \$(TOOLDIR)。
- Windows® 操作系统安装在 “c:\windows” 中, Windows® 系统目录位于 “c:\windows\system” 下
- 版本控制可执行文件的路径为 “v:\vc\win32\ss.exe”; 登录版本控制系统的用户名和密码分别为 “JHARK” 和 “214436”; \$(COMMENT) 在命令行中指定给版本控制可执行文件; “c:\project” 在 [Version Control Setup] (版本控制设置) 的 [Projects] (工程) 选项卡上映像到 “x:\vc\project”, 此对话框通过 [Tools] (工具) → [Version Control] (版本控制) → [Configure] (配置) 调用。
- 编译器或汇编器错误发生在第 12 行。

注意:

所有占位符并非对每个字段都适用。例如, 在指定相关文件的位置时, \$(LINE) 占位符没有任何意义。\$(USERNAME)、\$(PASSWORD)、\$(VCDIR) 和 \$(COMMENT) 占位符的使用仅在版本控制中接受。如果在编辑字段中输入了尚未被接受的占位符, 用户将会收到通知。

5.4 占位符提示

使用占位符，可以为系统使用的不同文件灵活建立各种路径。

- 如果在要输入路径或文件的编辑字段旁存在占位符弹出式菜单 (), 则应考虑如何使用占位符灵活定义路径或文件。
- 如果使用多个配置, 则 \$(CONFIGDIR) 占位符对于确保文件从当前配置目录写入或写出非常有用。
- 只要情况允许, 请尽量使用占位符。可以在以后移除或添加占位符, 因此可放心使用。

6 I/O 文件格式

HEW 根据它在 I/O 寄存器定义文件中找到的信息格式化 [IO] 窗口。在选择调试平台时，HEW 将查找与所选器件对应的 “<device>.IO” 文件，并在找到时加载该文件。此文件是格式化的文本文件，描述 I/O 模块及其寄存器的地址与大小。可以使用文本编辑器编辑此文件，为您可能具有的特定于应用程序的存储器映像寄存器或外围添加支持，例如，ASIC 器件中的寄存器映像到单片机的地址空间中。

文件格式

每个模块名称必须在 [Modules]（模块）定义段中定义，并且每个模块的编号必须是连续的。每个模块对应于一个寄存器定义段，而且段内的每个项都定义一个 I/O 寄存器。

[BaseAddress]（基址）定义适用于 I/O 寄存器位置根据 CPU 模式在地址空间中移动的器件。在这种情况下，[BaseAddress]（基址）值是一个特定模式中 I/O 寄存器的基址，而且寄存器定义中使用的地址是寄存器在同一模式中的地址位置。实际使用 I/O 寄存器文件时，将从定义的寄存器地址减去 [BaseAddress]（基址）值，并将所得到的偏移量加到选定模式的相关基址。

每个模块都具有一个段来定义形成它的寄存器及可选相关性，并将检查相关性以查看是否允许使用模块。每个寄存器名称必须在段中定义，并且每个寄存器的编号必须是连续的。相关性在段中输入为 dep=<reg> <bit> <value>。

1. <reg> 是相关性的寄存器 ID。
2. <bit> 是寄存器内的位位置。
3. <value> 是为了允许使用模块而必须使用的位值。

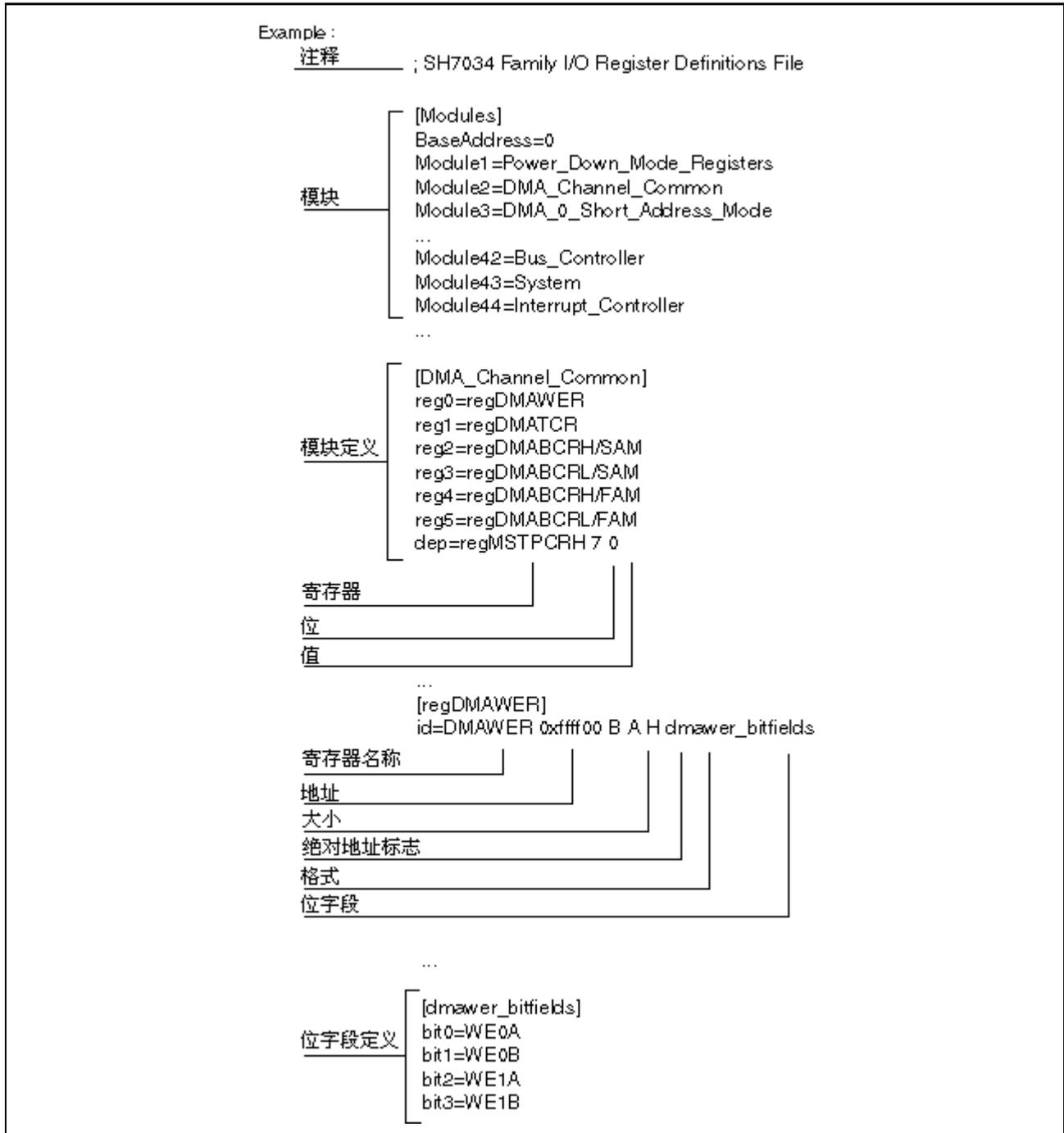
[Register] 定义项以 id=<name> <address> [<size> [<absolute> [<format> [<bitfields>]]]] 格式输入。

1. <name> 是要显示的寄存器名称。
2. <address> 是寄存器的地址。
3. <size> 可以是 B、W 或 L，它们分别表示字节、字或长字（默认为字节）。
4. <absolute> 可在寄存器位于绝对地址时设为 A。这仅在 I/O 区域地址范围在不同模式在 CPU 上移动时适用。在这种情况下，如果寄存器定义为绝对寄存器，则将不执行基址偏移计算而且将直接使用指定的地址。
5. <format> 是用于寄存器输出的格式。有效值是表示十六进制的 H、表示十进制的 D 和表示二进制的 B。
6. <bitfields> 段定义寄存器内的位。

位字段的段用来定义寄存器内的位，每个项的类型是 bit<no>=<name>。

1. <no> 是位编号。
2. <name> 是位的符号名称。

可以使用注释行，并且必须以 “; ” 字符开始。



7 符号文件格式

为了使 HEW 能够正确地理解符号文件并将其解码，文件必须格式化为 Pentica-B 文件：

1. 文件必须是简单的 ASCII 文本文件。
2. 文件必须以 “BEGIN” 开始。
3. 每个符号必须在单个行上，每行以 “H” 终止的十六进制值开始，随后是空格，接着是符号文本。
4. 文件必须以 “END” 结束。

示例：

```
BEGIN
11FAH Symbol_name_1
11FCH Symbol_name_2
11FEH Symbol_name_3
1200H Symbol_name_4
END
```

注意：

对此功能的支持视调试器而定。

8 键盘快捷方式

HEW 应用程序中的所有主要命令都可以通过键盘来驱动。下面列出了该应用软件中的所有键盘命令。

功能键	键	功能
Alt	0-9	播放一个指定给键盘快捷键的宏。
Alt	A	切换状态栏。
Alt	K	打开 [workspace] (工作空间) 窗口。
Alt	O	打开 [output] (输出) 窗口。
Alt	F4	退出应用软件。
Alt	Backspace	撤消 (编辑器中由 Ctrl+Z 代替)
Ctrl	0-9	用于模板插入的预留键。
Ctrl	A	在编辑器中选择全部内容。同样可用于其他窗口。
Ctrl	B	打开 [Breakpoints] (断点) 对话框。
Ctrl	C	复制。
Ctrl	D	打开 [disassembly] (反汇编) 窗口。
Ctrl	F	打开 [Find] (查找) 对话框。
Ctrl	G	转至源行。
Ctrl	H	替换。
Ctrl	I	打开 [IO] 窗口。
Ctrl	K	打开 [stack trace] (栈跟踪) 窗口。
Ctrl	L	打开 [command line] (命令行) 窗口。
Ctrl	M	打开 [memory] (存储器) 窗口。
Ctrl	N	在编辑器中建立新的源文件。
Ctrl	O	打开 [open file] (打开文件) 对话框。
Ctrl	P	打印。
Ctrl	R	打开 [registers] (寄存器) 窗口。
Ctrl	S	保存当前文件。
Ctrl	U	打开 [status] (状态) 窗口。
Ctrl	V	粘贴。
Ctrl	X	剪切。
Ctrl	Y	恢复。
Ctrl	Z	撤消。
Ctrl	F2	切换书签。
Ctrl	F3	搜索编辑器中选定文本的下一个实例, 或打开 [Find] (查找) 对话框。
Ctrl	F4	关闭 [editor] (编辑器) 窗口。
Ctrl	F6	在编辑器中切换窗口。
Ctrl	F7	创建文件。
Ctrl	F9	在当前行允许或禁止设置断点。

功能键	键	功能
Ctrl	空格键	将列表成员在编辑器中重新显示为弹出式窗口。
Ctrl	Backspace	删除当前字。
Ctrl	Break	停止创建。
Ctrl	Insert	复制。
Ctrl	Tab	在编辑器中切换窗口。
Ctrl	Home	将编辑器中的光标返回至当前文件的开始处。
Ctrl	End	将编辑器中的光标移至当前文件的结尾处。
Ctrl	↑	向上滚动窗口且光标位置在编辑器中保持不变。
Ctrl	↓	向下滚动窗口且光标位置在编辑器中保持不变。
Ctrl	←	在编辑器中将光标移至上一个字。
Ctrl	→	在编辑器中将光标移至下一个字。
Ctrl+Alt	1-4	切换虚拟桌面。
Ctrl+Alt	Page Up	移至下一个选项卡。例如, [output] (输出) 窗口。
Ctrl+Alt	Page Down	移至上一个选项卡。例如, [output] (输出) 窗口。
Ctrl+Shift	8	在编辑器中显示空格字符。
Ctrl+Shift	G	打开 [image] (映像) 窗口。
Ctrl+Shift	K	打开 TCL 工具包。
Ctrl+Shift	L	在编辑器中删除行。
Ctrl+Shift	M	成对括号。
Ctrl+Shift	S	全部保存。
Ctrl+Shift	T	插入模板。
Ctrl+Shift	U	将编辑器中选定的所有文本更改为大写。
Ctrl+Shift	V	打开 [waveform] (波形) 窗口。
Ctrl+Shift	Y	显示 PC 位置。
Ctrl+Shift	F3	搜索编辑器中选定文本的上一个实例, 或打开 [Find] (查找) 对话框。
Ctrl+Shift	空格键	在编辑器中输入第一个左方括号后, 将以弹出式窗口形式重新显示函数名和参数。
Ctrl+Shift	Tab	在编辑器中切换窗口。
Ctrl+Shift	Home	从光标所在位置开始选择, 直至文件开始处。
Ctrl+Shift	End	从光标所在位置开始选择, 直至文件结束处。
Ctrl+Shift	←	在编辑器中选择上一个字。
Ctrl+Shift	→	在编辑器中选择下一个字。
Shift	F1	显示上下文相关帮助。
Shift	F2	上一个书签。
Shift	F3	搜索指定文本的上一个实例。
Shift	F5	复位执行。
Shift	F8	显示生成上一个创建错误或警告的编辑器。
Shift	F10	显示上下文菜单。等同于通过单击鼠标右键得到的弹出式菜单。

功能键	键	功能
Shift	F11	跳出。
Shift	F12	刷新所有窗口。
Shift	Delete	编辑器剪切操作。(编辑器中由 Ctrl+X 代替)
Shift	Esc	隐藏 [output] (输出) 窗口。
Shift	Tab	在编辑器中回退制表符。
Shift	Home	在编辑器中, 从光标所在位置开始选择, 直至当前行开始处。
Shift	End	在编辑器中, 从光标所在位置开始选择, 直至当前行结束处。
Shift	↑	选择上一行。
Shift	↓	选择下一行。
Shift+Alt	Backspace	恢复 (编辑器中由 Ctrl+Y 替代)
无	F1	上下文相关帮助。
无	F2	下一个书签。
无	F3	搜索指定文本的下一个实例。
无	F4	在多个文件中查找。
无	F5	执行。
无	F7	创建。
无	F8	显示用来生成下一个创建错误或警告的编辑器。
无	F9	在当前行设置或移除断点。
无	F10	跳过。
无	F11	跳入。
无	F12	刷新窗口。
无	Delete	清除。
无	Insert	在插入和盖写模式间切换。
无	Enter	在编辑器中回车。
无	Tab	在编辑器中插入制表符。
无	Esc	停止。
无	Home	在编辑器中将光标移至当前行开始处。
无	End	在编辑器中将光标移至当前行结束处。
无	Page Up	在编辑器中移至上页。
无	Page Down	在编辑器中移至下页。
无	↑	在编辑器中上移光标。
无	↓	在编辑器中下移光标。
无	←	在编辑器中左移光标。
无	→	在编辑器中右移光标。
无	Alt + 鼠标选择	在编辑器中选择列。

注意:

对此功能的支持视调试器而定。

9 在调试器中拖放

使用 HEW 调试器时，每个调试组件都可以与其他组件交互。只需将对象从一个视图拖动到另一个视图即可。

下面列出了一些示例

1. 可以将标签从标签视图拖动到其他调试视图。例如，如果将标签拖动到 [disassembly]（反汇编）窗口中，则该窗口将滚动到标签所在的位置。
2. 可以将监视变量从编辑器拖动到 [Watch]（监视）窗口中。这会将监视变量添加到 [Watch]（监视）窗口中。
3. 如果将函数名称从编辑器拖动到反汇编视图，则反汇编视图将跳转至标签位置。

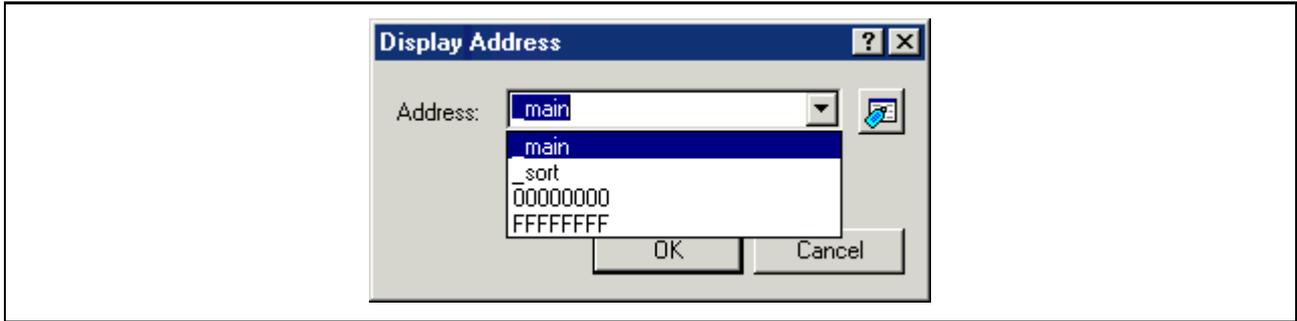
10 使用标签查看代码

标签是浏览调试模块的有用方式。可以在任何允许输入地址的编辑字段中使用标签。如果在这样的字段中输入标签，则内置的求值器将检查此标签并将其转换为地址。这样便可以输入诸如 “_main+100” 或 “_MyFunction+100” 之类的求值表达式。

这意味着，无论在何时使用标签，将对其求值的地址都不固定。如果要使用命令行批文件设置多个断点，则此操作非常有用。通常，命令行批文件需要在特定函数中设置断点，这可以通过使用标签来实现。

使用标签，可以在不影响批文件内容的情况下更改代码。

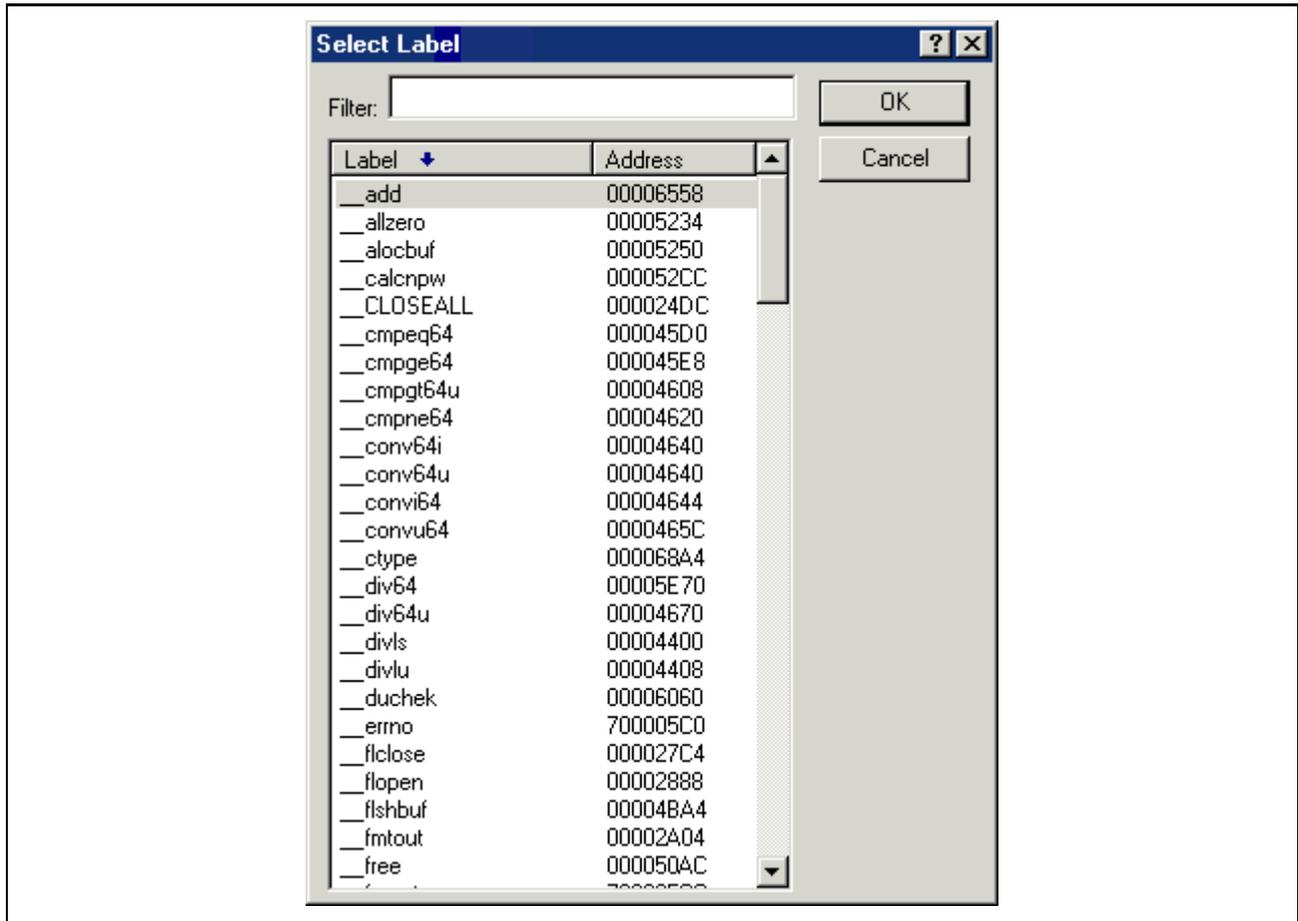
HEW V.3.1 以上版本还支持多种使用标签完成功能的简便方法。



上面的对话框还将显示一个标签挑选列表示例。此列表存储了在整个 HEW 应用软件的地址字段中输入的最后 20 个项目。这意味着如果多次输入同一个标签，则使用这个最近使用的地址字段列表将会更加快速有效。在对输入进行求值的所有地址编辑字段实例中，均可以使用此控制。

在可输入地址的编辑字段的右侧有一个浏览按钮 ()。

如果单击此按钮，将显示 [Select Label] (选择标签) 对话框。可从这个对话框中的当前标签列表中选择标签。



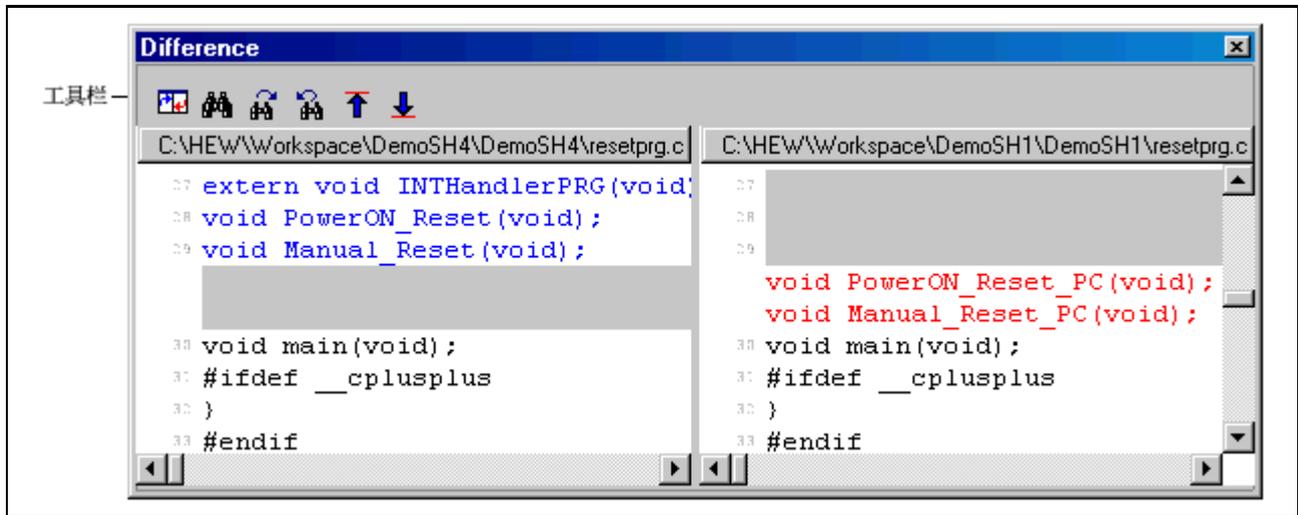
在这个对话框中，标签原本按字母顺序显示，它们的地址显示在右边。如果单击（名称或地址的）列标题，标签将按标签名称或地址值排序。

[Filter]（过滤器）编辑框可用来帮助在列表中搜索特定标签。如果编辑框的内容更改，则标签列表会相应地更新，以便仅显示包含所输入字符串（不区分大小写）的标签。因此，在上面的对话框示例中，如果输入“conv6”作为过滤器，则列表框将会设置为仅包含“__conv64i”和“__conv64u”。如果工程中有许多标签，则此功能很有用。

11 [Components] (组件) 视图中的集成工具栏

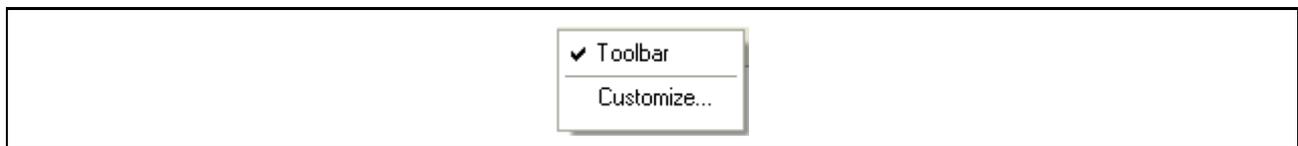
HEW V.4.0 以上的版本具有在视图客户机区包括工具栏的功能。通过这个集成工具栏可以快速存取视图功能。

HEW 系统中的各个视图都具有此功能。其中一个例子是 [Difference] (差异) 视图。如下所示：

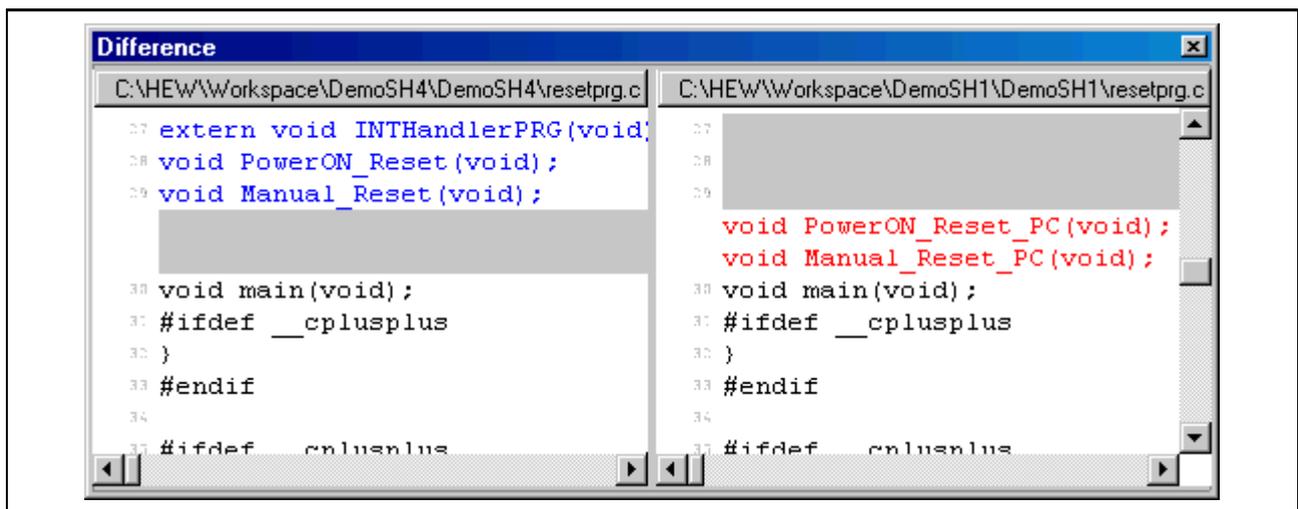


该工具栏允许存取主要的 [Difference] (差异) 视图功能。

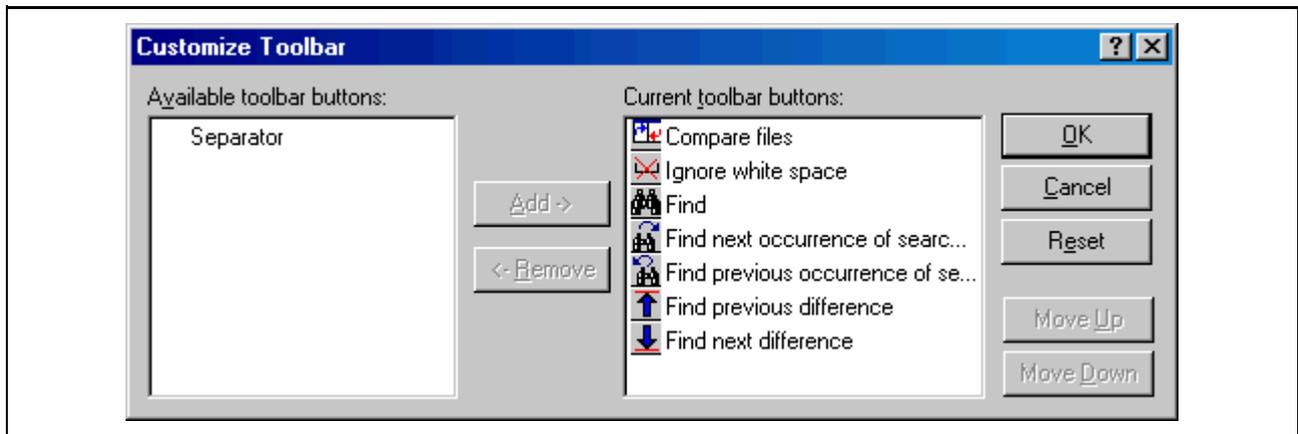
也可以进一步自定义工具栏。这可以通过工具栏的弹出式菜单或组件本身实现。如果在工具栏上单击鼠标右键，则系统会显示以下菜单：



名为 “Toolbar” (工具栏) 的顶部菜单选项可用来显示 / 隐藏工具栏 (下图中隐藏了工具栏)。



名为“Customize”（自定义）的最后一个菜单选项可用来启动 [Customize Toolbar]（自定义工具栏）对话框。如下所示：



使用此对话框可以修改所显示的按钮并更改它们的顺序。左边名为 [Available toolbar buttons]（可用工具栏按钮）的列表显示了当前未在工具栏上使用的所有工具栏按钮。名为 [Current toolbar buttons]（当前工具栏按钮）的列表显示了当前添加到组件工具栏的所有工具栏。

向工具栏添加当前选定的按钮

1. 从 [Available toolbar buttons]（可用工具栏按钮）列表中选择要添加的工具栏按钮。
2. 按 [Add]（添加）按钮。
3. 单击 [OK]（确定）。

移动当前选定的按钮

1. 从 [Current toolbar buttons]（当前工具栏按钮）列表中选择要移动的工具栏。
2. 单击 [Move Up]（上移）或 [Move Down]（下移），直至将它移到所需位置。
3. 单击 [OK]（确定）。

从工具栏中移除当前选定的按钮

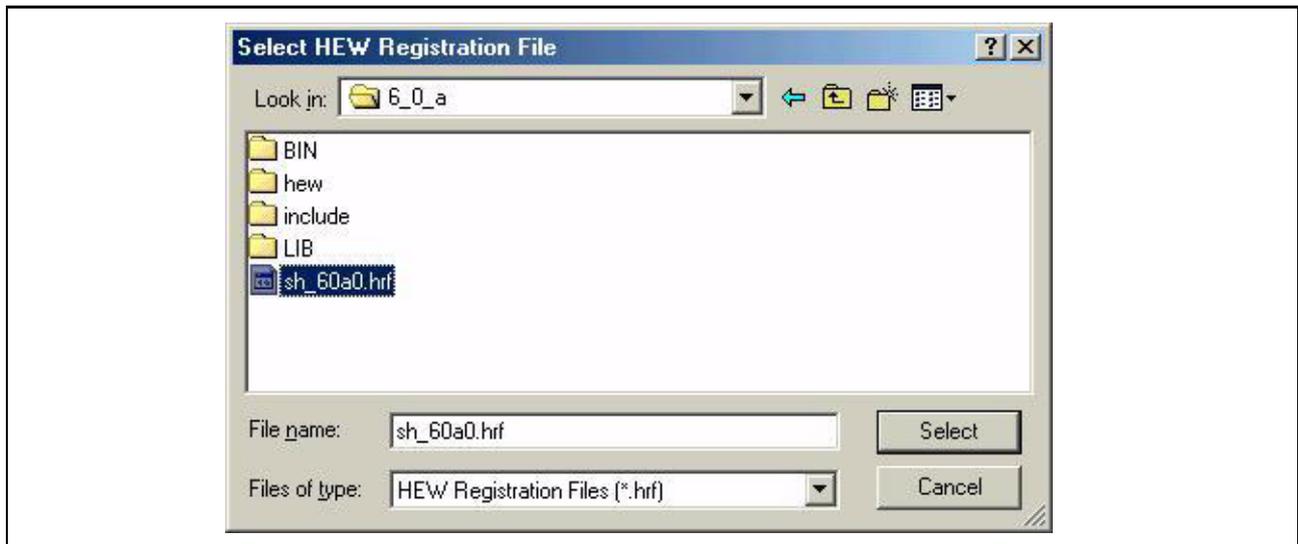
1. 从 [Current toolbar buttons]（当前工具栏按钮）列表中选择要移除的工具栏按钮。
2. 按 [Remove]（移除）按钮。所选工具栏将添加到 [Available toolbar buttons]（可用工具栏按钮）列表中。
3. 单击 [OK]（确定）。

12 在 HEW V.1.x 的工具链中创建

使用在 HEW V.1.x 中建立的工程而未升级到已在 HEW V.2.x 以上版本中注册的新工具链时，必须注册旧版本的工具链。可通过选择 [Tools]（工具）→ [Administration]（管理）并单击 [Register]（注册）按钮来选择用于旧工具链的“HRF”文件。通过使用旧工具链可以在 HEW V.2.x 以上版本上执行创建操作。

但请注意，已在 HEW V.2.x 以上版本中打开的工作空间无法在 HEW V.1.x 中打开。

在 HEW V.2.x 以上版本中，无法为旧版本新建工程。如果已经在 HEW V.1.x 中为旧版本建立工程，请使用 HEW V.1.x。



13 HMAKE 用户指南

13.1 命令行

以下部分描述在不使用或使用多个可用选项时，应当使用哪个命令行来针对文件执行 **hmake** 程序。

基本结构

命令行必须采用以下语法：

hmake < 您要执行的命令描述文件 > < 参数列表 >

如果指定的文件没有扩展名，则 “.mak” 将附加到文件名后面。参数列表可以不包括以下部分所列的参数，也可以包括其中的多个参数。参数列表可显示在命令描述文件名称前面（如果用户愿意的话）。每个参数必须由至少一个空格字符分开。参数不区分大小写。如果未给出参数，且未给出文件，则将显示帮助信息。

退出代码

如果在执行的命令描述文件中存在任何语法错误，或者在运行命令描述文件时执行的任一进程返回无效的错误代码，则 **hmake** 将退出并显示代码 1。否则，**hmake** 将退出并显示代码 0（请参阅下面的内容了解文件语法以及如何指定退出代码条件）。

参数

下表显示了可用的参数及其功能：

参数	功能
/A	无论输入 / 输出文件状态如何都执行所有命令。相对于 [Build All]（全部创建）。
/N	根据输入 / 输出文件的状态计算（通常）需要执行哪些命令，随后将显示这些命令但不执行它们。
/?	显示帮助信息。

13.2 文件语法

hmake 文件中使用了四种基本类型的语句：变量声明、描述块、注释和信息命令。这些类型的语句可按任意顺序组合以产生 **hmake** 文件，但在描述块或其他变量声明中使用变量前，必须在一个变量声明中声明变量。**hmake** 文件中使用的第一个 “all” 语句在 **hmake** 文件中不需要。命令将按照它们在 **make** 文件中的显示顺序执行。

注意：“→” 字符用于显示在何处必须使用制表符才能使 **make** 文件语法正确。

变量声明

变量声明用于声明随后可在 **hmake** 文件所有其余部分的任何语句中使用的变量。声明具有以下语法：

< 变量名称 > = < 值 >

变量名称与 “=” 号以及值与 “=” 号之间允许使用任意数量的空格字符。值可使用 “\” 字符拆成数行。如果主文本内的值包含 “\” 字符，则这些字符将按字面解释。只有后面是换行符的 “\” 字符才被视为表示一行以上的值换行。

下面是有效变量声明的示例:

```
EXECUTABLE = c:\dir\prog.exe
OUTPUT = c:\dir2\file1.out
INPUT = c:\dir2\file1.c
DEPEND = c:\dir2\file2.h \
        c:\dir2\file3.h \
        c:\dir2\file4.h
```

为了以后在 hmake 文件中使用变量,请在编写变量名称时在名称前添加 “\$(”,在名称后添加 “)”。变量名称 (连同 “\$()” 字符) 将替换为变量值。有关这方面的示例,请参阅后面的描述块。变量名称中只允许使用字母数字字符和下划线字符。可以在不同变量的声明内使用变量,但所有变量在使用前必须声明。

13.3 描述块

基本概要

描述块指定一个或多个目标、零个或多个从属,以及将在最新的从属比最新的目标新时执行的命令列表。如果不存在目标和 / 或不存在从属,则将始终执行命令。如果要始终执行命令,则不必指定任何从属。描述块具有以下语法:

```
<目标 1><目标 2>... :<从属 1><从属 2>...
→ <命令 1>
→ <命令 2>
→ ...
→ <命令 n>
```

最后的目标与 “:” 字符以及第一个从属与 “:” 字符之间允许有任意数量的空格字符。在第一个目标前不允许存在任何空格。每个目标与每个从属必须由至少一个空格字符分开。在包含命令的行起始位置必须存在制表符。可在变量声明下使用上面指定的语法,在描述块中使用变量。

下面是一些有效描述块的示例 (其中一个示例在变量声明下使用上面指定的变量):

```
c:\dir1\file1.obj :c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h
→ gcc c:\dir1\file1.c
$(OUTPUT) :$(INPUT) $(DEPEND)
→ $(EXECUTABLE) $(INPUT)
```

特殊命令

在描述块中可使用两种特殊命令。“cd”命令可用来更改当前目录，“set”命令可用来设置随后将在命令描述文件执行期间使用的环境变量。这两个命令与其等效 DOS 命令的使用方式相同。

下面是一些使用这些命令的有效描述块示例：

```
CHANGEDIR :  
→ cd c:\dir1\dir2  
SETENV:  
→ set VAR1=value1  
→ set VAR2=value2  
→ set VAR3=value3
```

CHANGEDIR 和 SETENV 不是文件名并不重要。它们将被视为不存在的文件，因此，命令将始终被执行。

子命令文件

如果要 hmake 生成子命令文件，则描述块命令部分应指定如下（这替代上面的 <命令 n>）：

```
→ <命令开始><<  
→ <子命令 1>,  
→ <子命令 2>,  
→ ...  
→ <子命令 n>  
<<< 命令结束 >
```

这将在 Windows® 临时目录中生成子命令文件，它可包含 <子命令 1>、<子命令 2> 等行。此命令文件在 make 进程完成后删除。命令文件的名称将替代两个“<<”之间的所有文本。不必担心子命令文件的名称，它由 hmake 生成。

示例：

```
c:\dir1\file1.obj :c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h  
→ gcc @ “<<  
→ -c -o c:\dir1\file1.obj c:\dir1\file1.c  
<<”
```

如果生成的子命令文件具有名称“c:\temp\hmk111.cmd”，则 hmake 将执行以下命令（假定 c:\dir1\file1.obj 已过期）：

```
gcc @ “c:\temp\hmk111.cmd”
```

命令文件（c:\temp\hmk111.cmd）可包含：

```
-c -o c:\dir1\file1.obj c:\dir1\file1.c
```

描述块中可包括不止一个命令，并可使用标准命令和子命令文件命令的组合。

13.4 注解

“#”字符表示注释。此字符作为第一个字符显示在行上时，可忽略该行的其余内容（直至下一换行符）。下面是有效注释的示例：

```
# My hmake file
# Variable declaration
OUTPUT= c:\dir1\file1.obj
# Descriptor
$(OUTPUT) :c:\dir1\file1.c c:\dir1\file1.h
→ set VAR1=value1
→ gcc c:\dir1\file1.c
```

注释必须在 hmake 文件中单独起行。不可以将注释放置在其他语句末尾。

13.5 信息命令

信息命令用于在命令描述文件执行时将文本行输出到标准输出。这些文本行将在任何可执行文件的执行输出之间，按它们在命令描述文件中的显示顺序相应地输出。输出文本不进行缓冲。信息命令具有以下语法：

```
!MESSAGE < 要输出的文本 >
```

假定换行符会在 < 要输出的文本 > 中的最后一个字符之后出现。!MESSAGE 与 < 要输出的文本 > 之间的任何空格将被忽略。下面是有效的信息命令示例：

```
!MESSAGE Executing C Compiler
```

高性能嵌入式工作区 (HEW) V.4.04 用户手册

Publication Date: Rev.1.00, Mar. 10, 2008

Published by: Sales Strategic Planning Div.
Renesas Technology Corp.

Edited by: Customer Support Department
Global Strategic Communication Div.
Renesas Solutions Corp.

Renesas Technology Corp. Sales Strategic Planning Div. Nippon Bldg., 2-6-2, Ohte-machi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004, Japan



RENESAS SALES OFFICES

<http://www.renesas.com>

Refer to "<http://www.renesas.com/en/network>" for the latest and detailed information.

Renesas Technology America, Inc.
450 Holger Way, San Jose, CA 95134-1368, U.S.A
Tel: <1> (408) 382-7500, Fax: <1> (408) 382-7501

Renesas Technology Europe Limited
Dukes Meadow, Millboard Road, Bourne End, Buckinghamshire, SL8 5FH, U.K.
Tel: <44> (1628) 585-100, Fax: <44> (1628) 585-900

Renesas Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Unit 204, 205, AZIACenter, No.1233 Lujiazui Ring Rd, Pudong District, Shanghai, China 200120
Tel: <86> (21) 5877-1818, Fax: <86> (21) 6887-7898

Renesas Technology Hong Kong Ltd.
7th Floor, North Tower, World Finance Centre, Harbour City, 1 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong
Tel: <852> 2265-6688, Fax: <852> 2730-6071

Renesas Technology Taiwan Co., Ltd.
10th Floor, No.99, Fushing North Road, Taipei, Taiwan
Tel: <886> (2) 2715-2888, Fax: <886> (2) 2713-2999

Renesas Technology Singapore Pte. Ltd.
1 Harbour Front Avenue, #06-10, Keppel Bay Tower, Singapore 098632
Tel: <65> 6213-0200, Fax: <65> 6278-8001

Renesas Technology Korea Co., Ltd.
Kukje Center Bldg. 18th Fl., 191, 2-ka, Hangang-ro, Yongsan-ku, Seoul 140-702, Korea
Tel: <82> (2) 796-3115, Fax: <82> (2) 796-2145

Renesas Technology Malaysia Sdn. Bhd
Unit 906, Block B, Menara Amcorp, Amcorp Trade Centre, No.18, Jalan Persiaran Barat, 46050 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: <603> 7955-9390, Fax: <603> 7955-9510



高性能嵌入式工作区 (HEW) V.4.04
用户手册



株式会社瑞萨科技