

To our customers,

Old Company Name in Catalogs and Other Documents

On April 1st, 2010, NEC Electronics Corporation merged with Renesas Technology Corporation, and Renesas Electronics Corporation took over all the business of both companies. Therefore, although the old company name remains in this document, it is a valid Renesas Electronics document. We appreciate your understanding.

Renesas Electronics website: <http://www.renesas.com>

April 1st, 2010
Renesas Electronics Corporation

Issued by: Renesas Electronics Corporation (<http://www.renesas.com>)

Send any inquiries to <http://www.renesas.com/inquiry>.

Notice

1. All information included in this document 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 Electronics products listed herein, please confirm the latest product information with a Renesas Electronics sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas Electronics such as that disclosed through our website.
2. Renesas Electronics does not assume any liability for infringement of patents, copyrights, or other intellectual property rights of third parties by or arising from the use of Renesas Electronics products or technical information described in this document. No license, express, implied or otherwise, is granted hereby under any patents, copyrights or other intellectual property rights of Renesas Electronics or others.
3. You should not alter, modify, copy, or otherwise misappropriate any Renesas Electronics product, whether in whole or in part.
4. Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided only to illustrate the operation of semiconductor products and application examples. You are fully responsible for the incorporation of these circuits, software, and information in the design of your equipment. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from the use of these circuits, software, or information.
5. When exporting the products or technology described in this document, you should comply with the applicable export control laws and regulations and follow the procedures required by such laws and regulations. You should not use Renesas Electronics products or the technology described in this document for any purpose relating to military applications or use by the military, including but not limited to the development of weapons of mass destruction. Renesas Electronics products and technology may not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable domestic or foreign laws or regulations.
6. Renesas Electronics has used reasonable care in preparing the information included in this document, but Renesas Electronics does not warrant that such information is error free. Renesas Electronics assumes no liability whatsoever for any damages incurred by you resulting from errors in or omissions from the information included herein.
7. Renesas Electronics products are classified according to the following three quality grades: “Standard”, “High Quality”, and “Specific”. The recommended applications for each Renesas Electronics product depends on the product’s quality grade, as indicated below. You must check the quality grade of each Renesas Electronics product before using it in a particular application. You may not use any Renesas Electronics product for any application categorized as “Specific” without the prior written consent of Renesas Electronics. Further, you may not use any Renesas Electronics product for any application for which it is not intended without the prior written consent of Renesas Electronics. Renesas Electronics shall not be in any way liable for any damages or losses incurred by you or third parties arising from the use of any Renesas Electronics product for an application categorized as “Specific” or for which the product is not intended where you have failed to obtain the prior written consent of Renesas Electronics. The quality grade of each Renesas Electronics product is “Standard” unless otherwise expressly specified in a Renesas Electronics data sheets or data books, etc.
 - “Standard”: Computers; office equipment; communications equipment; test and measurement equipment; audio and visual equipment; home electronic appliances; machine tools; personal electronic equipment; and industrial robots.
 - “High Quality”: Transportation equipment (automobiles, trains, ships, etc.); traffic control systems; anti-disaster systems; anti-crime systems; safety equipment; and medical equipment not specifically designed for life support.
 - “Specific”: Aircraft; aerospace equipment; submersible repeaters; nuclear reactor control systems; medical equipment or systems for life support (e.g. artificial life support devices or systems), surgical implantations, or healthcare intervention (e.g. excision, etc.), and any other applications or purposes that pose a direct threat to human life.
8. You should use the Renesas Electronics products described in this document within the range specified by Renesas Electronics, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas Electronics shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas Electronics products beyond such specified ranges.
9. Although Renesas Electronics endeavors to improve the quality and reliability of its products, semiconductor products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Further, Renesas Electronics products are not subject to radiation resistance design. Please be sure to implement safety measures to guard them against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas Electronics 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 appropriate measures. Because the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
10. Please contact a Renesas Electronics sales office for details as to environmental matters such as the environmental compatibility of each Renesas Electronics product. Please use Renesas Electronics products in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. Renesas Electronics assumes no liability for damages or losses occurring as a result of your noncompliance with applicable laws and regulations.
11. This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written consent of Renesas Electronics.
12. Please contact a Renesas Electronics sales office if you have any questions regarding the information contained in this document or Renesas Electronics products, or if you have any other inquiries.

(Note 1) “Renesas Electronics” as used in this document means Renesas Electronics Corporation and also includes its majority-owned subsidiaries.

(Note 2) “Renesas Electronics product(s)” means any product developed or manufactured by or for Renesas Electronics.



用户手册

ID78K0S-QB Ver. 2.90

集成调式器

操作

目标设备

78K0S 微控制器

文档编号: U18247CA1V0UM00 (第 1 版)

发布日期: 2007 年 7 月 CP(K)

© NEC Electronics Corporation 2006

日本印刷

[备忘录]

IECUBE 是 NEC Electronics Corporation 在日本和德国的注册商标。

MINICUBE 是 NEC Electronics Corporation 在日本和德国的注册商标，和美国的商标。

Windows是Microsoft Corporation在美国和/或其他国家的注册商标或商标。

- 本档信息先于产品的生产周期发布。将来可能未经预先通知而更改。在实际进行生产设计时，请参阅各产品最新的数据表或数据手册等相关资料以获取本公司产品的最新规格。
 - 并非所有的产品和/或型号都向每个国家供应。请向本公司销售代表查询产品供应及其他信息。
 - 未经本公司事先书面许可，禁止复制或转载本文件中的内容。本文件所登载内容的错误，本公司概不负责。
 - 本公司对于因使用本文件中列明的本公司产品而引起的，对第三者的专利、版权以及其它知识产权的侵权行为概不负责。本文件登载的内容不应视为本公司对本公司或其他人所有的专利、版权以及其它知识产权作出任何明示或默示的许可及授权。
 - 本文件中的电路、软件以及相关信息仅用以说明半导体产品的运作和应用实例。用户如在设备设计中应用本文件中的电路、软件以及相关信息，应自行负责。对于用户或其他人因使用了上述电路、软件以及相关信息而引起的任何损失，本公司概不负责。
 - 虽然本公司致力于提高半导体产品的质量及可靠性，但用户应同意并知晓，我们仍然无法完全消除出现产品缺陷的可能。为了最大限度地减少因本公司半导体产品故障而引起的对人身、财产造成损害（包括死亡）的危险，用户务必在其设计中采用必要的安全措施，如冗余度、防火和防故障等安全设计。
 - 本公司产品质量分为：
 - “标准等级”、“专业等级”以及“特殊等级”三种质量等级。
 - “特殊等级”仅适用于为特定用途而根据用户指定的质量保证程序所开发的日电电子产品。另外，各种日电电子产品的推荐用途取决于其质量等级，详见如下。用户在选用本公司的产品时，请事先确认产品的质量等级。
 - “标准等级”： 计算机，办公自动化设备，通信设备，测试和测量设备，音频·视频设备，家电，加工机械以及产业用机器人。
 - “专业等级”： 运输设备（汽车、火车、船舶等），交通用信号控制设备，防灾装置，防止犯罪装置，各种安全装置以及医疗设备（不包括专门为维持生命而设计的设备）。
 - “特殊等级”： 航空器械，宇航设备，海底中继设备，原子能控制系统，为了维持生命的医疗设备、用于维持生命的装置或系统等。
- 除在本公司半导体产品的数据表或数据手册等资料中另有特别规定以外，本公司半导体产品的质量等级均为“标准等级”。如果用户希望在本公司设计意图以外使用本公司半导体产品，务必事先与本公司销售代表联系以确认本公司是否同意为该项应用提供支持。

（注）

- （1）本声明中的“本公司”是指日本电气电子株式会社（NEC Electronics Corporation）及其控股公司。
- （2）本声明中的“本公司产品”是指所有由日本电气电子株式会社或为日本电气电子株式会社（定义如上）开发或制造的产品。

M5 02.11-1

[备忘录]

[备忘录]

前言

读者对象: 本手册供设计和开发 78K0S 微控制器的应用系统的用户工程师使用。

目的: 本手册用于帮助用户了解下面组织中介绍的 ID78K0S-QB 的功能。

组织: 本手册包括以下章节:

- 概述
- 安装
- 启动和终止
- 关联 PM+
- 调试功能
- 窗口参考
- 命令参考

手册使用方法 阅读本手册的读者需具有电气工程，逻辑电路，微控制器，C 语言和汇编程序的一般知识。

要了解 78K0S 微控制器的功能

→请阅读每个产品的硬件用户手册。

要了解 78K0S 微控制器的操作功能

→请阅读 78K/0S 系列操作用户手册。(U11047E)

约定: 数据有效位: 高位在左，低位在右

注: 正文中有 NOTE 标记的请参看脚注。

注意事项: 需特别注意的信息部分

备注: 补充信息

数值表示: 二进制 XXXX 或 XXXXB

十进制

十六进制

2 的幂的前缀 (地址空间、存储器 容量):

K (千): $2^{10} = 1024$

M (兆): $2^{20} = 1024^2$

G (千兆): $2^{30} = 1024^3$

相关文件 使用本手册时，请参考下列文档。

本手册中的相关文档可能包括前期版本。不过，前期版本不是这样标记的。

开发工具相关的文档（用户手册）

文档名称		文档编号
QB-78K0SKX1 在线仿真器		U18219E
QB-78K0SKX1MINI 在线仿真器		U17307E
RA78K0S 汇编程序包	操作	U16656E
	语言	U14877E
	结构汇编语言	U11623E
CC78K0S C 编译器	操作	U16654E
	语言	U14872E
ID78K0S-QB Ver. 2.90 集成调试器	操作	本手册
PM plus Ver.5.10		U16569E

目录

第 1 章	概述	16
1.1	特性	17
1.2	系统配置	18
1.3	运行环境	20
1.3.1	硬件环境	20
1.3.2	软件环境	20
1.4	调试中的注意事项	21
1.4.1	在进行源程序级调试时	21
第 2 章	安装	22
2.1	安装	22
2.2	卸载	22
第 3 章	启动和终止	23
3.1	启动前的注意事项[MINICUBE2]	23
3.2	开始选项和参数的指定	24
3.2.1	指定的方法	24
3.2.2	指定的格式及选项	25
3.3	启动	26
3.4	终止	27
3.5	开始时的报错信息	28
第 4 章	关联PM+	29
4.1	设置构建模式	30
4.2	将调试器注册到PM+项目	30
4.2.1	选择调试器	30
4.3	从PM+启动ID78K0S-QB	31
4.3.1	恢复调试环境	31
4.4	自动载入	32
4.4.1	通过修正源代码进行自动载入	32
4.4.2	通过启动调试器进行自动载入	33
第 5 章	调试功能	34
5.1	设置调试环境	35
5.1.1	设置运行环境	35
5.1.2	设置选项	35
5.2	下载功能、上传功能	36
5.2.1	下载	36
5.2.2	上传	36
5.3	源文件显示、反汇编显示功能	37
5.3.1	源文件显示	37
5.3.2	反汇编显示	37
5.3.3	混合显示模式（“源文件”窗口）	38
5.3.4	转换符号（符号变为地址）	39
5.4	中断功能	40
5.4.1	中断类型	40
5.4.2	断点设置	41
5.4.3	把中断设置给变量[IECUBE][MINICUBE+]	42
5.4.4	硬件中断和软件中断[IECUBE] [MINICUBE+]	43
5.5	程序执行功能	44
5.6	察看功能	46
5.6.1	显示、改变数据值	46

5.6.2	显示、改变本地变量的值.....	47
5.6.3	定位及删除察看数据.....	47
5.6.4	改变察看数据.....	48
5.6.5	临时显示、改变数据值.....	48
5.6.6	调出察看功能.....	49
5.6.7	栈跟踪显示功能.....	49
5.7	存储器操作功能.....	50
5.7.1	显示、更改存储器内容.....	50
5.7.2	填充、复制、比较存储器内容.....	50
5.7.3	闪存写入功能[MINICUBE2].....	51
5.8	寄存器操作功能.....	52
5.8.1	显示、更改寄存器内容.....	52
5.8.2	显示、更改SFR内容.....	53
5.8.3	显示、更改I/O端口内容.....	53
5.9	跟踪功能[IECUBE].....	54
5.9.1	检查跟踪数据.....	54
5.9.2	混合显示模式（“跟踪”窗口）.....	55
5.10	事件功能[IECUBE] [MINICUBE+].....	56
5.10.1	使用事件功能.....	56
5.10.2	创建事件.....	56
5.10.3	设置各异事件条件.....	57
5.10.4	各事件条件下允许的事件数量.....	58
5.10.5	管理事件.....	59
5.11	伪实时监控功能（读出时中断） [IECUBE] [MINICUBE+].....	60
5.11.1	采样范围的设置.....	60
5.11.2	采样时间的设置.....	61
5.12	载入/保存功能.....	62
5.12.1	调试环境（项目文件）.....	62
5.12.2	窗口显示信息（视图文件）.....	63
5.13	各窗口共有的功能.....	65
5.13.1	活动态和静态.....	65
5.13.2	跳转功能.....	66
5.13.3	拖放功能.....	68
5.13.4	与连接窗口一起的跟踪结果[IECUBE].....	69
5.13.5	注意事项.....	70
第6章	窗口介绍.....	71
6.1	窗口列表.....	72
6.2	窗口说明.....	74
	主窗口.....	75
	配置对话框.....	86
	扩展选项对话框.....	90
	RRM对话框.....	92
	调试程序选项对话框.....	95
	项目文件保存对话框.....	101
	项目文件加载对话框.....	103
	下载对话框.....	105
	上载对话框.....	108
	源代码窗口.....	111
	源代码搜索对话框.....	116
	源代码文本移动对话框.....	118
	汇编窗口.....	120
	汇编搜索对话框.....	124
	地址移动对话框.....	126
	符号至地址对话框.....	127

观察窗口.....	129
快速查看对话框.....	134
添加观察对话框.....	137
更改观察对话框.....	140
局部变量窗口.....	142
堆栈窗口.....	144
存储器窗口.....	147
存储器搜索对话框.....	150
内存填充对话框.....	152
内存拷贝对话框.....	154
内存比较对话框窗口.....	156
内存比较结果对话框.....	158
寄存器窗口.....	159
SFR 窗口.....	162
SFR选择对话框.....	166
添加I/O端口对话框.....	168
追踪查看窗口.....	170
追踪数据选择对话框.....	174
追踪移动对话框.....	176
软件断点管理器.....	178
事件管理器.....	181
事件对话框.....	186
断点对话框.....	190
浏览文件保存对话框.....	192
浏览文件加载对话框.....	195
环境设置文件保存对话框.....	197
环境设置文件加载对话框.....	199
重新设置调试程序对话框.....	201
退出调试程序对话框.....	202
关于对话框.....	203
控制台窗口.....	205
字体对话框.....	206
浏览对话框.....	208
第 7 章 命令参考.....	210
7.1 命令行规则.....	211
7.2 命令列表.....	211
7.3 别名列表.....	213
7.4 变量列表.....	213
7.5 封装列表.....	214
7.6 键联.....	214
7.7 扩展窗口.....	215
7.7.1 示例（计算器脚本）.....	215
7.8 回调程序.....	216
7.9 钩子程序.....	217
7.10 相关文件.....	218
7.11 注意事项.....	218
7.12 扩展的命令.....	218
address.....	219
assemble.....	220
batch.....	221
breakpoint.....	222
dbgexit.....	224
download.....	225
erase.....	226
extwin.....	227

finish	228
go	229
help	230
hook	231
inspect.....	232
jump	233
map	234
mdi	235
memory	236
module	237
next	238
refresh.....	239
register	240
reset	241
run	242
step	243
stop	244
upload	245
version.....	246
watch.....	247
where	248
wish	249
xtime.....	250
xtrace	251
tkcon.....	251
附录 A 展开窗口	252
A.1 概述.....	252
A.2 展开窗口实例列表	252
A.3 窗口激活.....	252
A.4 各窗口实例的说明	252
列表窗口	253
字符串搜索窗口	254
钩子窗口.....	255
附录 B 输入约定	257
B.1 可用的字符集	257
B.2 符号.....	258
B.3 数字值	259
B.4 表达式和运算符.....	259
B.5 文件名	262
附录 C 按键功能列表	263
附录 D 消息.....	266
D.1 显示格式.....	266
D.2 消息类型.....	266
D.3 消息列表.....	267
附录 E 索引.....	289

插图目录

插图编号	标题	页码
图 1-1	ID78K0S-QB	16
图 1-2	ID78K0S-QB系统配置示例[IECUBE]	18
图 1-3	ID78K0S-QB系统配置示例	18
图 1-4	ID78K0S-QB系统配置示例[MINICUBE2]	19
图 3-1	开始选项（示例）	24
图 3-2	“配置”对话框	26
图 3-3	主窗口（启动时）	27
图 3-4	退出调试器对话框	27
图 5-1	断点设置	41
图 5-2	把中断设置给变量	42
图 5-3	软件中断的管理	43
图 5-4	执行按钮	44
图 5-5	[运行]菜单	44
图 5-6	“察看”窗口	46
图 5-7	显示格式的指定（“调试器选项”对话框）	46
图 5-8	“本地变量”窗口	47
图 5-9	“变更察看”对话框	48
图 5-10	“快速察看”对话框	48
图 5-11	“栈”窗口	49
图 5-12	显示、更改存储器内容	50
图 5-13	绝对名称/功能名称的切换	52
图 5-14	显示SFR内容	53
图 5-15	寄存器I/O端口	53
图 5-16	检查跟踪数据	54
图 5-17	各异事件条件的设置	57
图 5-18	管理事件（“事件管理器”）	59
图 5-19	采样范围的设置（“RRM”对话框）	60
图 5-20	采样时间的设置	61
图 6-1	主窗口	75
图 6-2	工具栏（只显示图片）	83
图 6-3	工具栏（显示图片和文本）	83
图 6-4	状态栏	84
图 6-5	配置对话框	86
图 6-6	扩展选项对话框	90
图 6-7	RRM对话框	92
图 6-8	调试器选项对话框	95
图 6-9	添加源路径对话框	96
图 6-10	打开项目文件保存对话框	101
图 6-11	打开项目文件加载对话框	103
图 6-12	下载对话框	105
图 6-13	下载进度	105
图 6-14	上载对话框	108
图 6-15	源代码窗口	111
图 6-16	源代码搜索对话框	116
图 6-17	源代码文本移动对话框	118
图 6-18	汇编窗口	120
图 6-19	汇编搜索对话框	124
图 6-20	地址移动对话框（示例：存储器窗口打开时）	126
图 6-21	符号至地址对话框	127
图 6-22	观察窗口	129
图 6-23	快速查看对话框	134
图 6-24	添加观察对话框	137

图 6-25	更改观察对话框.....	140
图 6-26	局部变量窗口.....	142
图 6-27	堆栈窗口.....	144
图 6-28	存储器窗口.....	147
图 6-29	存储器搜索对话框.....	150
图 6-30	内存填充对话框.....	152
图 6-31	内存拷贝对话框窗口.....	154
图 6-32	内存比较对话框窗口.....	156
图 6-33	内存比较结果对话框.....	158
图 6-34	寄存器窗口.....	159
图 6-35	SFR窗口.....	162
图 6-36	SFR选择对话框.....	166
图 6-37	添加I/O端口对话框.....	168
图 6-38	追踪查看窗口.....	170
图 6-39	追踪数据选择对话框.....	174
图 6-40	追踪移动对话框.....	176
图 6-41	软件断点管理器.....	178
图 6-42	事件管理器（在详细显示模式下）.....	181
图 6-43	选择显示信息对话框.....	185
图 6-44	事件对话框.....	186
图 6-45	断点对话框.....	190
图 6-46	浏览文件保存对话框.....	192
图 6-47	浏览文件加载对话框.....	195
图 6-48	环境设置文件保存对话框.....	197
图 6-49	环境设置文件加载对话框.....	199
图 6-50	重新设置调试程序对话框.....	201
图 6-51	退出调试程序对话框.....	202
图 6-52	关于对话框.....	203
图 6-53	控制台窗口.....	205
图 6-54	字体对话框.....	206
图 6-55	浏览对话框.....	208
图 7-1	执行屏幕.....	215
图A-1	列表窗口.....	253
图A-2	Grep 窗口.....	254
图A-3	钩子窗口.....	255
图D-1	错误/警告对话框.....	266

表格目录

表格编号	标题	页码
表 2-1	安装	22
表 3-1	开始选项	25
表 5-1	调试功能列表（调试操作流程）	34
表 5-2	可以下载的文件类型	36
表 5-3	可以上传的文件类型	36
表 5-4	可显示的文件类型	37
表 5-5	指定符号	39
表 5-6	中断类型	40
表 5-7	有效软件中断的数量	43
表 5-8	执行的类型	44
表 5-9	绝对名称与功能名称的对应关系	52
表 5-10	各异事件条件	56
表 5-11	各事件条件下允许的事件数量	58
表 5-12	事件图标	59
表 5-13	伪实时RAM监控功能可进行采样的区域	60
表 5-14	保存到项目文件中的内容	62
表 5-15	视图文件的类型	63
表 5-16	设置文件的类型	64
表 5-17	跳转源地址的详情	67
表 5-18	拖放功能的详情（行/地址）	68
表 5-19	拖放功能的详情（字符串）	68
表 6-1	窗口列表	72
表 6-2	CPU状态	84
表 6-3	IE状态	85
表 6-4	中断原因	85
表 6-5	事件设置状态（事件标记）	112
表 6-6	观察窗口显示格式（符号）	130
表 6-7	观察窗口显示格式（数据）	131
表 6-8	观察窗口输入格式	138
表 6-9	范围指定后的变量处理	138
表 6-10	帧号指定格式	177
表 6-11	显示事件详细信息分隔符	182
表 6-12	状态条件	187
表 6-13	数据条件的设置范围	189
表 6-14	设置断点条件设置区中可设置的事件数	191
表 7-1	调试程序控制命令列表	211
表 7-2	列表的控制台/Tcl 命令	212
表 7-3	文件aliases.tcl的内容	213
表 7-4	消息ID	216
表A-1	展开窗口列表（实例）	252
表B-1	字符集列表	257
表B-2	特殊字符列表	257
表B-3	数字值的输入格式	259
表B-4	运算符列表	260
表B-5	运算符优先级	261
表B-6	基的范围	261
表C-1	按键功能列表	263
表D-1	消息类型	266

第 1 章 概述

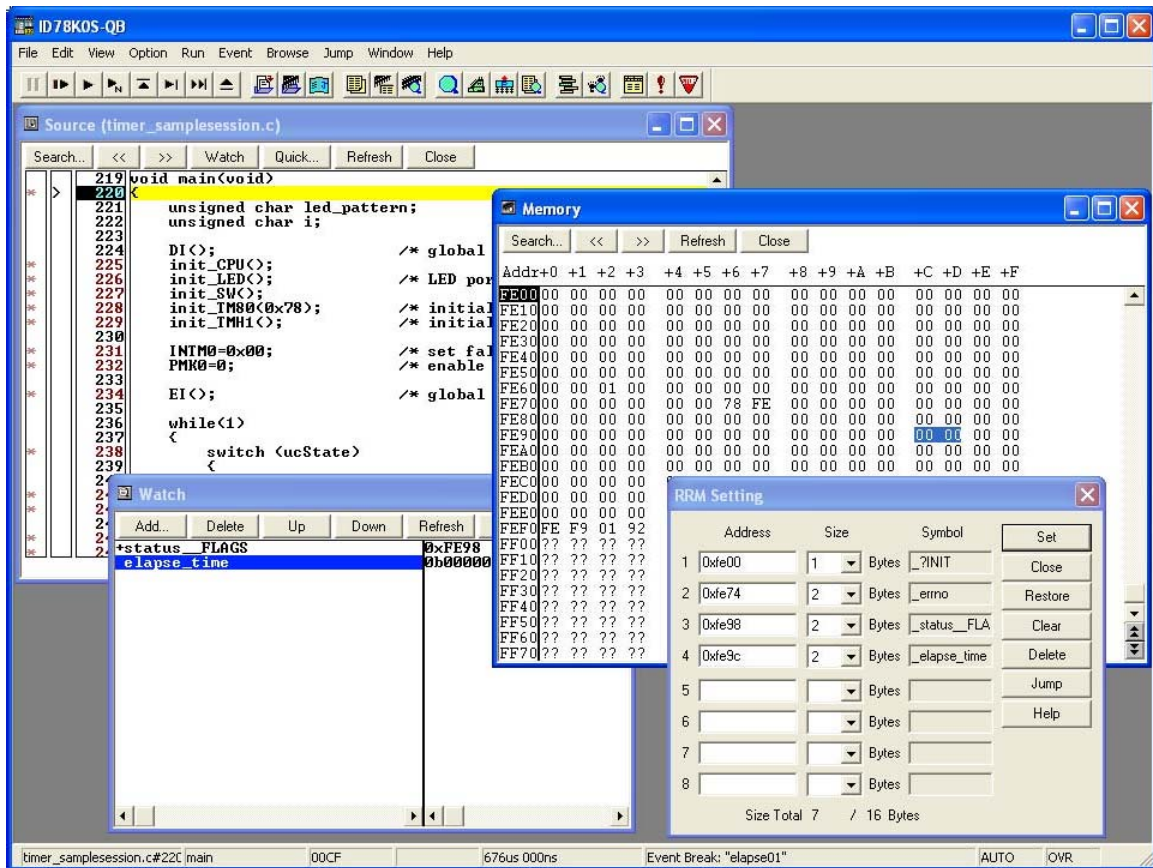
78K0S 微控制器的集成调试器 ID78K0S-QB（以下称为 ID78K0S-QB）是用于日电电子（NEC Electronics）78K0S 微控制器嵌入控制的软件工具。设计本软件工具是为了给用户程序提供高效的调试。

根据连接仿真器的不同，ID78K0S-QB 可实现不同的功能。

（括号中的描述说明了本手册用来指示各设备的符号）。

- 连接 IECUBE™ 时（ [IECUBE] ）
- 连接 MINICUBE™+ 时（ [MINICUBE+] ）
- 连接 MINICUBE2 时（ [MINICUBE2] ）

图1-1 ID78K0S-QB



本章说明下列有关 ID78K0S-QB 的内容。

- 特性
- 系统配置
- 运行环境
- 调试中的注意事项

1.1 特性

ID78K0S-QB 具有下列特性：

(1) 源程序调试

可调试 C 源程序及汇编语言源程序。

(2) 使用在线仿真器的功能

通过使用在线仿真器的事件设置功能，可以设置断开事件（参见“[5.10 事件功能\[IECUBE\]\[MINICUBE+\]](#)”）。

(3) 停止执行时的自动显示更新功能

若用户程序停止执行，则屏幕显示窗口中的值自动更新。

(4) 保存/恢复调试环境

调试环境包括有关断点设置、下载文件、窗口显示状态及位置的信息，可以保存在一个文件中（项目文件）。载入本项目文件，就可恢复调试环境（参见“[5.12 载入/保存功能](#)”）。

(5) 通过 Tcl 进行功能扩展

批处理、分支处理及初始用户定义窗口的产生均可通过 Tcl/Tk（工具命令语言）的命令实现（参见“[第 7 章 命令参考](#)”、“[附件 A 扩展窗口](#)”）。

(6) 对片上调试的支持[MINICUBE2]

提供由片上调试程序（监控程序）实现的调试功能。

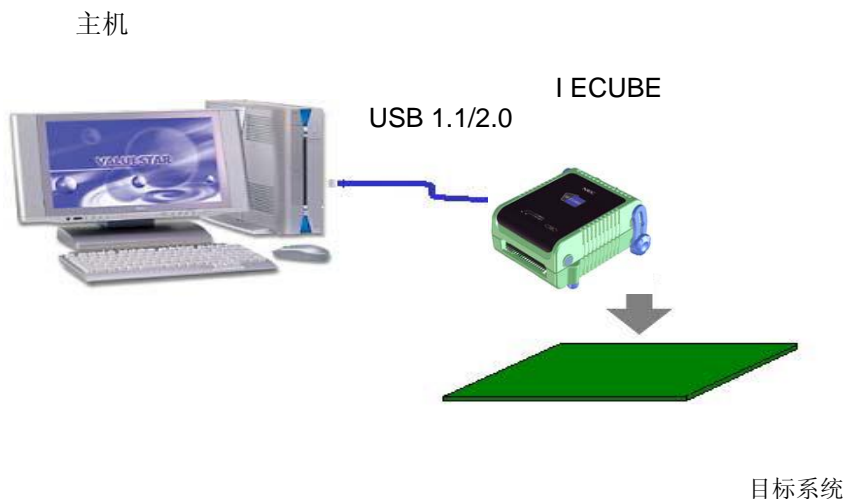
1.2 系统配置

基于下列用于 78K0S 微控制器的用户程序和目标系统的系统配置，ID78K0S-QB 将提供最佳的调试环境。

(1) IECUBE : QB-78K0SKX1 (在线仿真器)

通过用 USB 线与主机相连，IECUBE 操作可在 ID78K0S-QB 上实现。

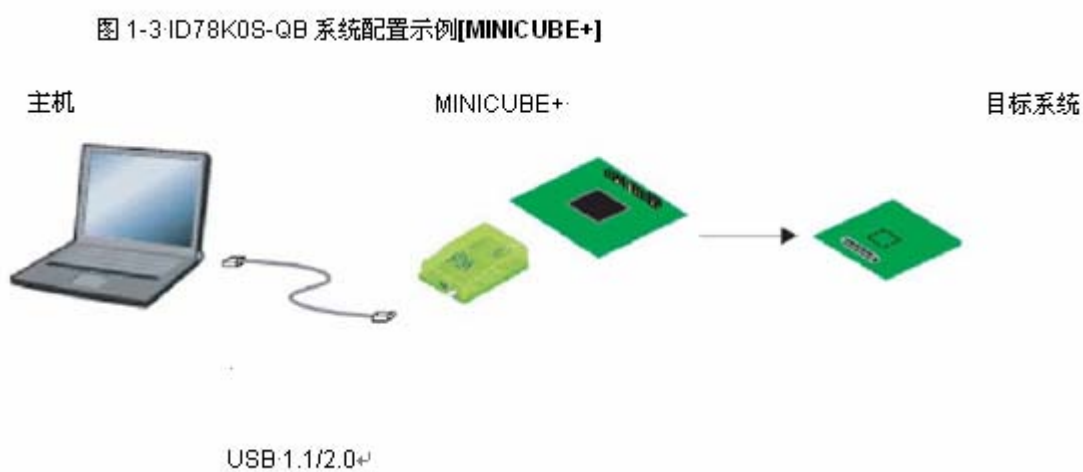
图1-2 ID78K0S-QB系统配置示例[IECUBE]



(2) MINICUBE+ : QB-78K0SKX1MINI (在线仿真器)

通过用 USB 线与主机相连，MINICUBE+操作可在 ID78K0S-QB 上实现。

图 1-3 ID78K0S-QB系统配置示例

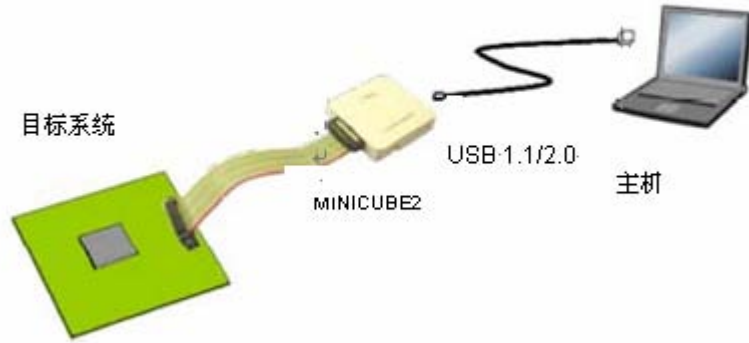


(3) **MINICUBE2** : **QB-MINI2** (带编程功能的片上调试仿真器)

通过用 USB 线与主机相连, MINICUBE2 操作可在 MINICUBE2 上实现。

图 1-4 ID78K0S-QB系统配置示例[MINICUBE2]

图 1-4 ID78K0S-QB 系统配置示例[MINICUBE2]



1.3 运行环境

本章说明下列有关运行环境的内容。

- 硬件环境
- 软件环境

1.3.1 硬件环境

(1) 主机

目标 OS（操作系统）运行的机器

(2) 在线仿真器

IECUBE : QB-78K0SKX1

MINICUBE+ : QB-78K0SKX1MINI(QB-78K0SMINI + QB-78K0SKX1-DA)

MINICUBE2 : QB-MINI2

1.3.2 软件环境

(1) OS（以下任意一种）

Windows®98, Windows 2000, Windows Me, Windows XP Home Edition, Windows XP Professional

注意事项 不管使用上述哪一种 OS，我们都建议安装最新的服务程序包。

(2) 设备文件（个别获取）

目标设备所用的设备文件。

本文件可从下列日电电子的网页上获得。（ODS）

<http://www.necel.com/micro/ods/eng/>

1.4 调试中的注意事项

调试中应注意的事项说明如下。

- 在进行源程序级调试时

1.4.1 在进行源程序级调试时

进行源程序级调试的目标文件必须包含代号信息或其它调试所需的信息（调试信息）。

因此，应在源文件编译时进行下列处理。

(1) 使用 PM+时

当选择“构建”模式时指定[调试构建]。

(2) 单独使用 LK78K0S 时

加入-g 项。

第 2 章 安装

本章说明下列有关安装 ID78K0S-QB 的内容。

- 安装
- 卸载

2.1 安装

在使用 ID78K0S-QB 时必须安装下列各项。

表2-1 安装

项目	步骤
ID78K0S-QB 系统盘	根据自动执行安装程序安装此盘的内容。
用过的设备文件	选择[开始]菜单->[程序] -> [NEC Tools32] -> [Device File Installer], 根据专用开始安装程序安装此文件。

注意事项 在安装过 ID78K0S-QB 一次后要想重新安装 ID78K0S-QB, 一定要卸载 ID78K0S-QB。若在未卸载时把 ID78K0S-QB 安装在不同的目录下, 则先前安装的 ID78K0S-QB 就不能被卸载了。

2.2 卸载

用“控制面板”的[添加/删除程序]进行卸载。

第 3 章 启动和终止

本章说明下列有关启动和终止 ID78K0S-QB 的内容。

- 开始选项和参数的指定
- 启动
- 终止
- 启动时的报错信息

3.1 启动前的注意事项[MINICUBE2]

在连接到 MINICUBE2 时,应在启动 ID78K0S-QB 之前启动下列检查工具保证在线仿真器和目标系统可正常调试。

- OCD 检验器

注意事项 有关在线仿真器和目标系统的连接及上电顺序,请参见 MINICUBE2 用户手册。
不正确的连接可能会损坏在线仿真器和目标系统。

3.2 开始选项和参数的指定

指定 ID78K0S-QB 的开始选项和参数的步骤如下所述。

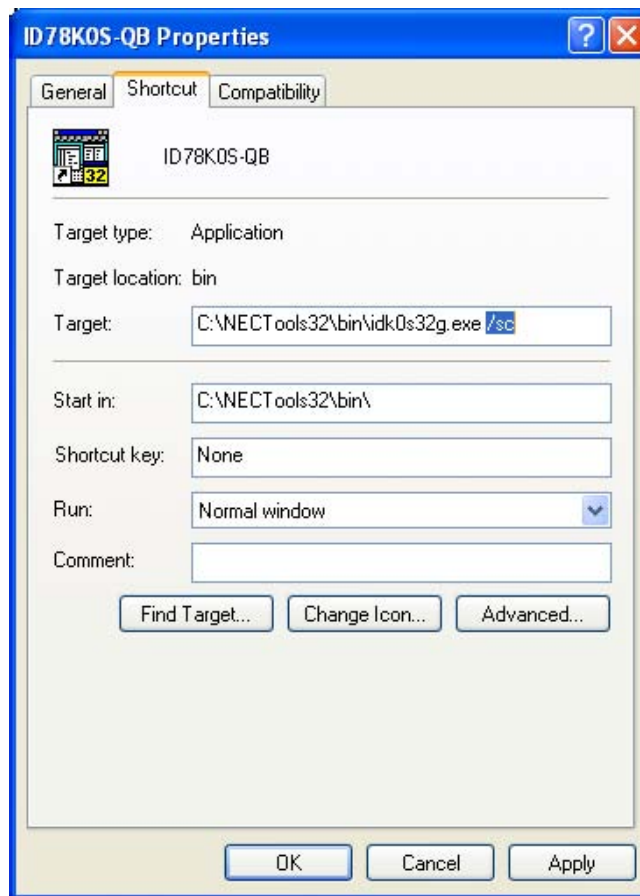
通过指定开始选项和参数，可以指定开始时的脚本文件及项目文件。

备注 在从 PM+ 启动 ID78K0S-QB 时，开始选项和参数设置在 PM+ 的[工具]菜单的[调试器设置...]中进行(参见“第 4 章 关联 PM+”)。调试器开始选项可以设置到选项栏中。

3.2.1 指定的方法

- 1) 在桌面上创建 ID78K0S-QB 的快捷方式。
ID78K0S-QB 执行文件 (*.exe) 位于安装文件夹的 bin 文件夹中。
- 2) 打开创建的快捷方式的属性，在[目标:]所显示的执行文件名的后面指定选项和参数(参见“3.2.2 指定的格式及选项”)。

图3-1 开始选项 (示例)



3.2.2 指定的格式及选项

(1) 指定的格式

idk0s32g.exe ?选项?

idk0s32g.exe ?选项? 项目

各选项和参数之间用一个空格隔开。字符串大小写没有区别。

在'?'之间的参数可以省略。

指定一个项目文件，在开始时就会读入此项目文件。

但是，在 PM+开始时忽略对项目文件的指定。

若文件名和路径中含有空格，应在双引号（" "）之间指定项目文件名和脚本文件名。（参见“例 3）路径中有空格时进行指定”）

(2) 指定的选项

可指定下列选项。

表3-1 开始选项

选项	含义
/SC	将窗口的背景色更换为系统色。
/SCRIPT: 脚本文件名	在开始时指定要执行的脚本文件。

(3) 指定的示例

例 1) 只指定脚本文件

```
idk0s32g.exe /script: c: \work\script.tcl
```

例 2) 指定脚本文件和项目文件

```
idk0s32g.exe /script: c: \work\script.tcl c: \work\project.prj
```

例 3) 路径中有空格时进行指定

```
idk0s32g.exe /script: "c: \work folder\script.tcl" "c: \work folder\project.prj"
```

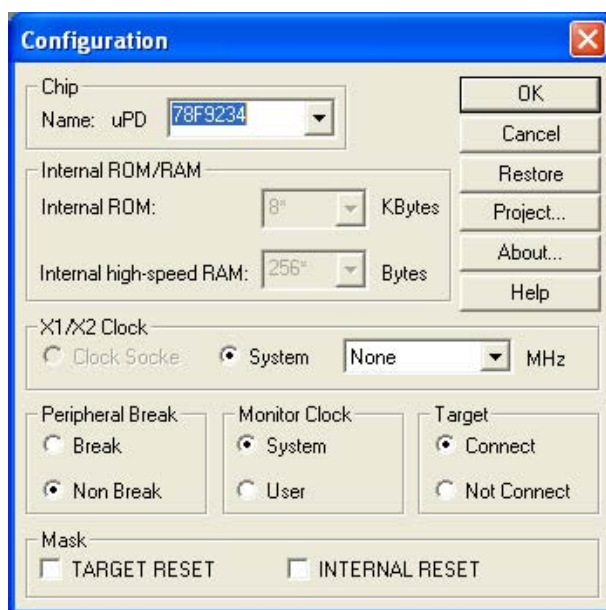
3.3 启动

- 1) 从 PM+的[开始]菜单启动 ID78K0S-QB，或点击在桌面上创建的快捷方式。关于从 PM+启动参见“4.3 从 PM+启动 ID78K0S-QB”。

启动 ID78K0S-QB，会打开“配置”对话框。

注意事项 在此情况下，不会显示“配置”对话框，而会显示报错信息，请参考“3.5 开始时的报错信息”进行处理。

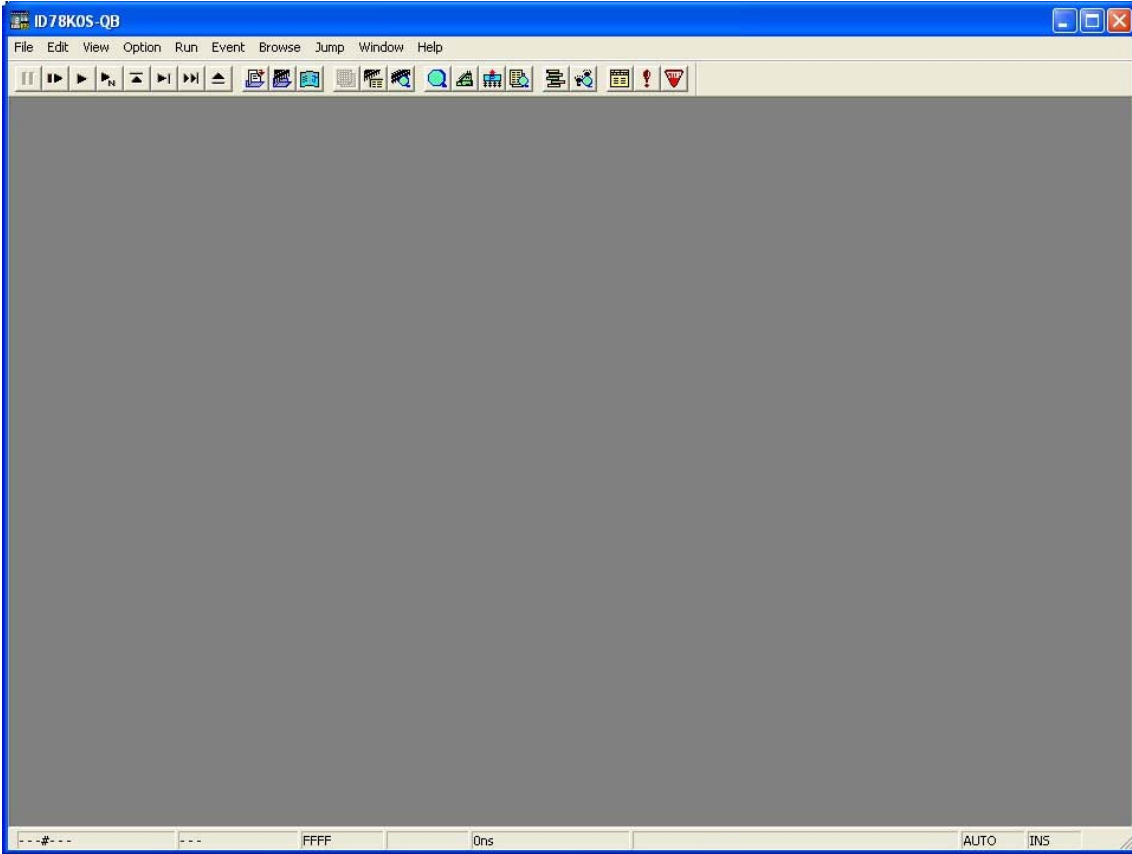
图3-2 “配置”对话框



- 2) 在“配置”对话框中设置与 ID78K0S-QB 的运行环境有关的项。设置完各项后，点击对话框的<OK>键。

- 3) “主窗口”打开，可以操作 ID78K0S-QB。主要用此窗口进行调试。

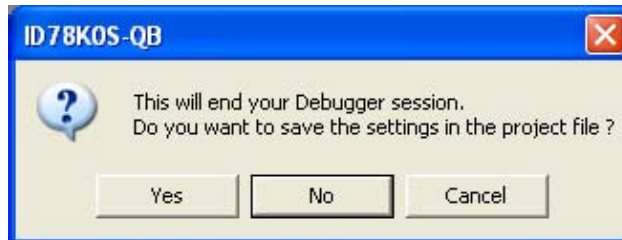
图3-3 主窗口（启动时）



3.4 终止

- 1) 在“主窗口”中选择[文件]菜单->[退出]。会打开如下的“退出调试器对话框”：
(在程序执行中进行停止操作时，会显示一条停止执行的确认信息。)

图3-4 退出调试器对话框



- 2) 要把当前调试环境保存到项目文件中，请点击<是>按钮。若点击<否>按钮，所有窗口都会关闭，ID78K0S-QB 终止。

3.5 开始时的报错信息

ID78K0S-QB 开始时可能出现的报错信息开列如下（根据出现的先后排序）。若出现这些信息，请参见“附件 D 信息”。

F0100:	无法和 ICE 进行通信。请确认安装了 PC 接口板的设备驱动。
F03a0:	目标未打开。
A0105:	读取设备文件失败（d9xxx.78k）。
F0ca2:	此设备文件不包含片上调试信息。
F0ca3:	设备文件的片上调试信息中包含不支持的信息。
A01a0:	CPU 无响应。请确认 CLOCK 或 RESET WAIT、HLDRQ 等的信号。
F0ca0:	调试器内部发生错误。
A0109:	无法和 ICE 进行通信。请终止调试器，检查 ICE 电源或线路连接，然后重启调试器。
A01a6:	执行程序正在运行。
A010a:	无法同时运行调试器和实用程序。
F0103:	ICE 数据传输超时。请确认 ICE 电源、接口线的连接或 PC 接口板的 I/O 地址。
F0c79:	此设备禁止片上调试功能。[MINICUBE2]
F0c48:	调试器设置不允许闪存编程。[MINICUBE2]

第 4 章 关联 PM+

在关联 PM+ 时，ID78K0S-QB 能够自动进行开发过程中的一系列操作，如创建源文件->编译->调试->修正源文件。

本章说明下列有关关联 PM+ 的内容。

关于 PM+ 功能的详情请参见 PM+ 用户手册。

- 设置构建模式
- 将调试器注册到 PM+ 项目
- 从 PM+ 启动 ID78K0S-QB
- 自动载入

注意事项 若载入模块文件是利用 Windows 命令行创建的，则无法使用把 ID78K0S-QB 关联到 PM+ 的功能。

4.1 设置构建模式

要对由 PM+ 在 ID78K0S-QB 上创建的载入模块文件进行源程序级的调试，应进行输出符号信息的构建以创建载入模块文件。此设置可以通过在 PM+ 中选择[调试构建]进行。

4.2 将调试器注册到 PM+ 项目

要用的调试器或要下载的载入模块文件可以在 PM+ 中指定给各项目。

4.2.1 选择调试器

选择调试器的步骤如下：

ID78K0S-QB 注册为活动项目的调试器。ID78K0S-QB 图标显示在 PM+ 的工具栏上。

(1) 创建新工作区

- 1) 在 PM+ 中选择[文件]菜单 -> [新工作区...]
-> 这样打开对话框用向导格式创建一个新工作区。
- 2) 用向导创建工作区所需的设置，会打开[选择调试器]对话框。在此对话框中选定 ID78K0S-QB。关于设置的详情请参见用户手册。

(2) 使用现有工作区

- 1) 在 PM+ 中选择[工具]菜单 -> [调试器设置...]
-> 会打开[调试器设置]对话框。
- 2) 选定 ID78K0S-QB，在此对话框中点击<OK>按钮。关于设置的详情请参见用户手册。

注意事项 内部闪存的内容在下载前全部清除（仅对带有内部闪存的产品而言）。[MINICUBE2]

4.3 从 PM+启动 ID78K0S-QB

可按如下步骤从 PM+启动 ID78K0S-QB:

- 点击 PM+工具栏上的 ID78K0S-QB 开始按钮。
- 在 PM+中选择[构建]菜单->[调试]。
- 在 PM+中选择[构建]菜单->[构建并调试]。
- 在 PM+中选择[构建]菜单->[重新构建并调试]。

若把 ID78K0S-QB 的调试环境保存到当前正由 PM+使用的项目文件中,则会以在项目文件中保存的调试环境启动。

若没有把 ID78K0S-QB 的调试环境保存到 PM+使用的项目文件中,则会打开“配置”对话框。此时,设备类型(芯片名称)不能更改。

4.3.1 恢复调试环境

在从 PM+启动 ID78K0S-QB 时,之前的调试环境可以用下列步骤进行恢复:

- 1) 在 PM+^注中创建一个新工作区(项目文件:如 sample.prj)。
- 2) 从 PM+启动 ID78K0S-QB。因为创建了新的项目文件,故应在“配置”对话框中用与只启动 ID78K0S-QB 时相同的方式进行除设备类型(芯片名称)之外的设置。
- 3) 用 ID78K0S-QB 的“下载”对话框下载要调试的载入模块文件。
- 4) 在 ID78K0S-QB 中调试载入模块文件。
- 5) 终止 ID78K0S-QB 时,在“退出调试器对话框”中点击<是>按钮。
-> 当 ID78K0S-QB 终止时,调试环境会保存到 PM+的项目文件(sample.prj)中(除 ID78K0S-QB 调试完成之外,通过重写项目文件,也可以把调试环境保存到 sample.prj 文件中)。
- 6) 当 ID78K0S-QB 在 PM+读取 sample.prj 文件之后启动时,自动恢复为项目文件保存时的调试环境。

注 在 ID78K0S-QB 和 PM+中,环境信息保存在项目文件中并被引用。ID78K0S-QB 和 PM+可用的项目文件的扩展名为“prj”。关于由项目文件保存或恢复的信息,请参见各产品的“用户手册”。

4.4 自动载入

若在用 ID78K0S-QB 对载入模块文件进行调试时发现缺陷 (bug)，应以下列步骤修正源文件。编译和重新下载文件可自动执行。（参见“4.4.1 通过修正源代码进行自动载入”。）

通过将 PM+ 上的文件与活动 ID78K0S-QB 进行编译、连接，再次把载入模块下载到 ID78K0S-QB 中。（参见“4.4.2 通过启动调试器进行自动载入”。）

注意事项 若选择与 PM+ 一起使用标准编辑器 (idea-L)，则此处理过程无法进行。

4.4.1 通过修正源代码进行自动载入

修正自动载入的源文件如下：

- 1) 在“源文件”窗口中打开要修正的源文件。选择[文件]菜单->[打开]，指定要在 ID78K0S-QB 进行修正的文件（若文件已经在“源文件”窗口中打开了，该窗口会显示在最前方）。
->指定的文件将在“源文件”窗口中打开。
- 2) 在 ID78K0S-QB 中选择[编辑]菜单->[编辑源]。
->将打开一个编辑器，读取指定的源文件。
- 3) 在编辑器中修正源文件。
- 4) 终止编辑器。

注意事项 当自动下载载入模块文件时，不进行 CPU 复位。在调用编辑器时打开的调试窗口及各事件设置均会恢复。若先前使用的行或符号由于修正源文件而被删除，则会出现下列情况：

- 之前显示的变量变暗。
- 事件条件的事件标记以黄色显示。
- 可能会删除软件断点。

- 5) 在 PM+ 中选择[构建]菜单->[构建并调试]，或[构建]菜单->[重建并调试]。

4.4.2 通过启动调试器进行自动载入

若 ID78K0S-QB 启动后在 PM+上进行下列操作，则载入模块会自动下载到 ID78K0S-QB 中。

- 在 PM+中选择[构建]菜单->[构建并调试]。
- 在 PM+中选择[构建]菜单->[重新构建并调试]。

备注 指定在从 PM+的[工具]菜单的[调试器设置...]进行下载之后是否使用 CPU 复位（默认进行 CPU 复位）。

第 5 章 调试功能

此章说明 ID78K0S-QB 的调试功能。

表5-1 调试功能列表（调试操作流程）

项目	参见
设置调试环境	5.1 设置调试环境
下载载入模块	5.2 下载功能、上传功能
显示源文件和反汇编结果	5.3 源文件显示、反汇编显示功能
设置断点	5.4 中断功能
执行用户程序	5.5 程序执行功能
检查变量值	5.6 察看功能
检查和编辑存储器内容	5.7 存储器操作功能
检查和更改寄存器变量	5.8 存储器操作功能
检查跟踪数据	5.9 跟踪功能[IECUBE]
管理事件	5.10 事件功能[IECUBE][MINICUBE+]
RRM 功能	5.11 伪实时监控功能（读出时中断） [IECUBE][MINICUBE+]
跳转功能及注意事项	5.13 各窗口共有的功能

5.1 设置调试环境

本章说明下列有关设置调试环境的内容。

- 设置运行环境
- 设置选项

5.1.1 设置运行环境

在线仿真器运行环境设置在“配置”对话框（ID78K0S-QB 启动时自动显示）中进行。

若已经存在项目文件，点击<项目...>按钮可恢复调试环境。

（参见“5.12.1 调试环境（项目文件）”。）

5.1.2 设置选项

扩展选项和调试选项在“扩展选项”对话框、“调试器选项”对话框中进行设置。

5.2 下载功能、上传功能

ID78K0S-QB 能够下载、上传下面表格中列出的格式的目标文件：表 5-2、表 5-3。

此节说明下列内容：

- 下载
- 上传

5.2.1 下载

目标文件在“下载”对话框中下载。

对应的源程序正文文件（“源文件”窗口）通过下载带调试信息的载入模块文件进行显示。

表5-2 可以下载的文件类型

格式	扩展名
载入模块 (*.lnk, *.lmf)	载入模块 (XCOFF (.LNK, .LMF))
Intel Hex 格式 (标准)	Hex 格式 (*.hex)
Motorola Hex 格式 S 类 (S0、S2、S3、S5、S7、S8)	
扩展 Tektronix Hex 格式	
二进制数据	二进制数据 (*.bin)

备注 HEX 文件的格式自动确定。

5.2.2 上传

上传存储器内容等操作在“上传”对话框中进行。保存范围可设置。

表5-3 可以上传的文件类型

扩展名	格式
Intel Hex 格式 (*.hex)	Intel Hex 格式扩展 (16 位地址)
Motorola Hex (*.hex)	Motorola Hex 格式 S 类 (S0、S2、S8 -24 位地址)
Tektro Hex (*.hex)	扩展 Tektronix Hex 格式
二进制数据 (*.bin)	二进制数据

备注 在保存*.hex 文件时可指定一种格式。

5.3 源文件显示、反汇编显示功能

源文件在“源文件”窗口进行显示。反汇编显示及在线汇编在“汇编”窗口中进行。

此节说明下列内容：

- 源文件显示
- 反汇编显示
- 混合显示模式（“源文件”窗口）
- 转换符号（符号变为地址）

5.3.1 源文件显示

通过下载带调试信息的载入模块文件，相应的正文文件在“源文件”窗口中显示。

显示开始位置可以在“源程序正文移动对话框”中改变（通过选择[视图]菜单->[移动...]）。

在“调试器选项”对话框中指定标签大小、显示字体等，及指定源文件路径。点击<搜索...>按钮打开“源文件搜索对话框”，指定一种搜索方式。搜索结果在“源文件”窗口中加亮显示。

表5-4 可显示的文件类型

文件类型（扩展名）	含义
源文件（*.c、*.s、*.asm）	源文件（扩展名可在“调试器选项”对话框中更改）
文本（*.txt）	文本文件
所有（*.）	所有文件

5.3.2 反汇编显示

反汇编在“汇编”窗口中进行显示。

显示开始位置可以在“地址移动对话框”中改变（通过选择[视图]菜单->[移动...]打开）。

偏移量显示和注册名称显示均在“调试器选项”对话框中进行设定。

点击<搜索...>按钮打开“汇编搜索对话框”，指定一种搜索方式。搜索结果在“汇编”窗口中加亮显示。

5.3.3 混合显示模式（“源文件”窗口）

通过在“源文件”窗口中选择[视图]菜单->[混合]，可反汇编程序并和源文件一起显示。在混合显示模式中显示的内容可保存为视图文件。

正常显示模式

```

* | | | 225 | init_CPU();
* | | | 226 | init_LED();           /* LED port initialization */
* | | | 227 | init_SW();
* | | | 228 | init_TM80(0x78);     /* initialization of timer80 (interval ti
* | | | 229 | init_TMH1();         /* initialization of timerH1 */
* | | | 230 |
* | | | 231 | INTM0=0x00;        /* set falling edge detection for INTPO */
* | | | 232 | PMK0=0;            /* enable external interrupt INTPO */
* | | | 233 |
* | | | 234 | EI();           /* global interrupt enable */

```

在正常显示模式下，可显示一般文本文件及源文件。

混合显示模式

```

* | | | 225 | init_CPU();
* | 0213 | 224601 | CALL !_init_CPU
* | | | 226 | init_LED();           /* LED port initialization */
* | 0216 | 228401 | CALL !_init_LED
* | | | 227 | init_SW();
* | 0219 | 226501 | CALL !_init_SW
* | | | 228 | init_TM80(0x78);     /* initialization of timer80 (interval ti
* | 021C | F07800 | MOVW AX,#78H
* | 021F | 22A901 | CALL !_init_TM80
* | | | 229 | init_TMH1();         /* initialization of timerH1 */
* | 0222 | 22C001 | CALL !_init_TMH1
* | | | 230 |
* | | | 231 | INTM0=0x00;        /* set falling edge detection for INTPO */
* | 0225 | F7EC00 | MOV INTM0,#0H
* | | | 232 | PMK0=0;            /* enable external interrupt INTPO */
* | 0228 | 0AA6E4 | CLR1 MK0.2H
* | | | 233 |
* | | | 234 | EI();           /* global interrupt enable */
* | 022B | 0A7A1E | EI

```

若程序代码与显示的源文件行相对应，则反汇编行接在源文件行后面显示。显示地址标号、代码数据、反汇编助记符（助记符的显示开始位置通过标签大小的设置值进行调整）。

注意事项

只有在下载了载入模块、读取了符号信息时混合显示模式才有效，显示相应的源文件。

5.3.4 转换符号（符号变为地址）

在“符号转地址对话框”中，可显示指定变量或函数的地址或指定符号的值。

通过在“源文件”窗口或“汇编”窗口中选择要转换的字符串，再选择快捷菜单->[符号...], 可进行符号转换。

符号的规定如下所示。

表5-5 指定符号

转换目标	指定方法
变量	var
	file#var（带文件名指定静态变量）
	func#var（带功能名称指定静态变量）
	file#func#var（带文件名和功能名指定静态变量）
功能	func
	file#func（带文件名指定静态功能）
标号	label
	file#label（带文件名指定本地标号）
EQU 符号	equsym
	file#equsym（带文件名指定本地 EQU 符号）
位符号	bitsym
	file#bitsym（带文件名指定本地位符号）
源文件的行号	file#no
	prog\$file#no
I/O 端口名称	portname
SFR 名称	sfrname
寄存器名称	regname
PSW 标志名称	pswname

备注 分隔符“#”

“#”用于文件名、变量、函数名及行号的分隔符。若在范围内找不到指定符号，则会搜索所有符号（静态变量、静态函数、本地标记）。

5.4 中断功能

中断功能用来停止 CPU 对用户程序的执行。

本节说明下列内容：

- 中断类型
- 断点设置
- 把中断设置给变量[IECUBE][MINICUBE+]
- 硬件中断和软件中断[IECUBE] [MINICUBE+]

5.4.1 中断类型

ID78K0S-QB 具有下列中断功能。

表5-6 中断类型

项目	内容
硬件中断 ^{注1} (事件检测中断) [IECUBE] [MINICUBE+]	检测到设置的中断事件条件时停止用户程序执行的功能 参见“5.4.3 把中断设置给变量[IECUBE][MINICUBE+]”。
软件中断 ^{注1}	此功能替换指定地址软件中断指令处的指令，停止执行的用户程序(参见“5.4.4 硬件中断和软件中断[IECUBE][MINICUBE+]”)。 -> 参见“5.4.2 断点设置”。
[到此处]中断 ^{注2} (临时中断)	当检测到“源文件”窗口和“汇编”窗口中指定的地址时，选择[运行]菜单 -> [到此处]，此功能将停止用户程序的执行。
单步执行条件满足时的中断	在各命令 ([Step In]、[Next Over]、[Return Out]、[慢动作]) 的停止条件满足时，此功能使执行停止。
强制中断	选择[运行]菜单 -> [停止]或选择 STOP 按钮，此功能强制使执行停止。 对所有执行命令有效。
栈指针初始化失败导致的中断(故障保险中断) [IECUBE] [MINICUBE+]	若出现中断 (interrupt) 或在栈指针未进行初始设置时执行栈操作指令 (如 PUSH 指令)，此功能用来停止用户程序。

注 1 此中断对于[Go]、[Go & GO]、[Come Here]和[Restart]有效。

注 2 在停止用户程序的执行后，此功能的断点被去除。在此功能执行用户程序时，在光标位置之前的中断事件不会发生。

5.4.2 断点设置

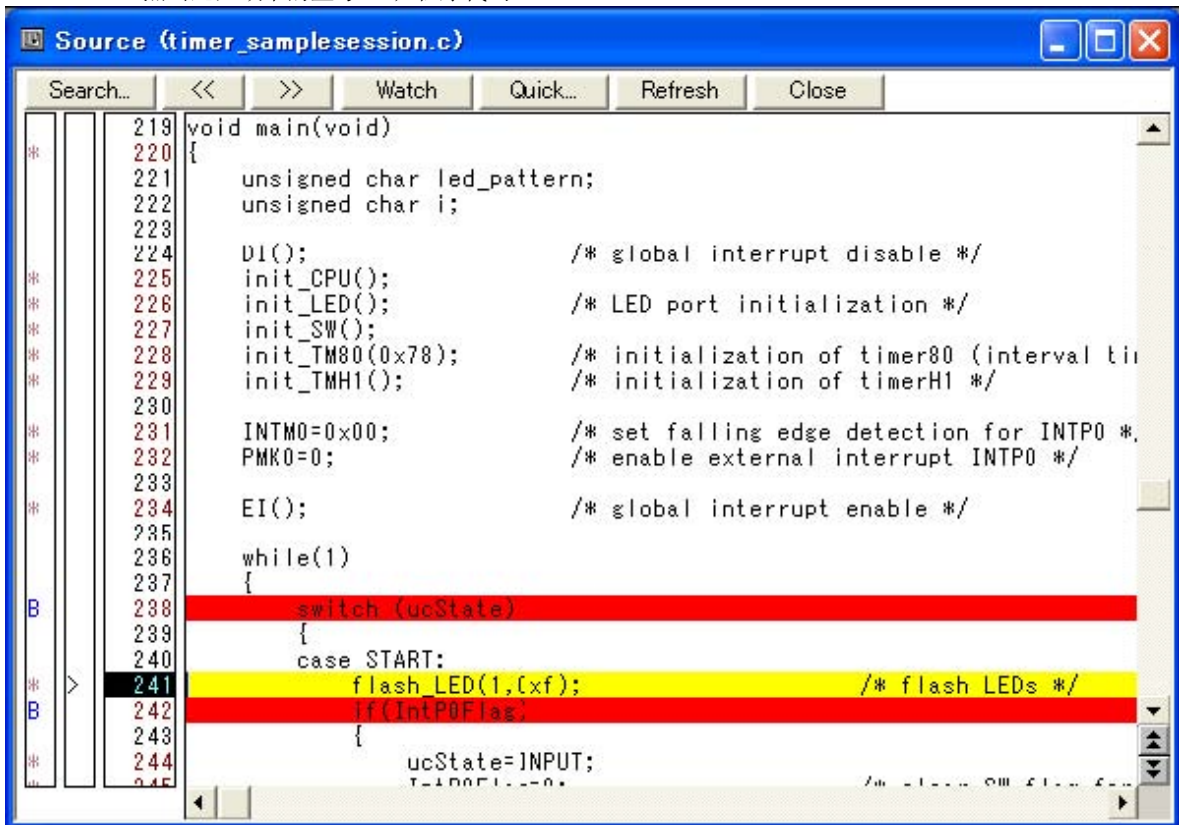
通过在“源文件”窗口或“汇编”窗口中进行点击，可简单地将软件中断设置到预定位置处。

(1) 断点设置方法

通过点击显示“*”行（存在程序的行）可执行断点。设置断点的行显示“B”。

图5-1 断点设置

点击此区域中的星号（*；程序代码）。



(2) 删除一个断点的方法

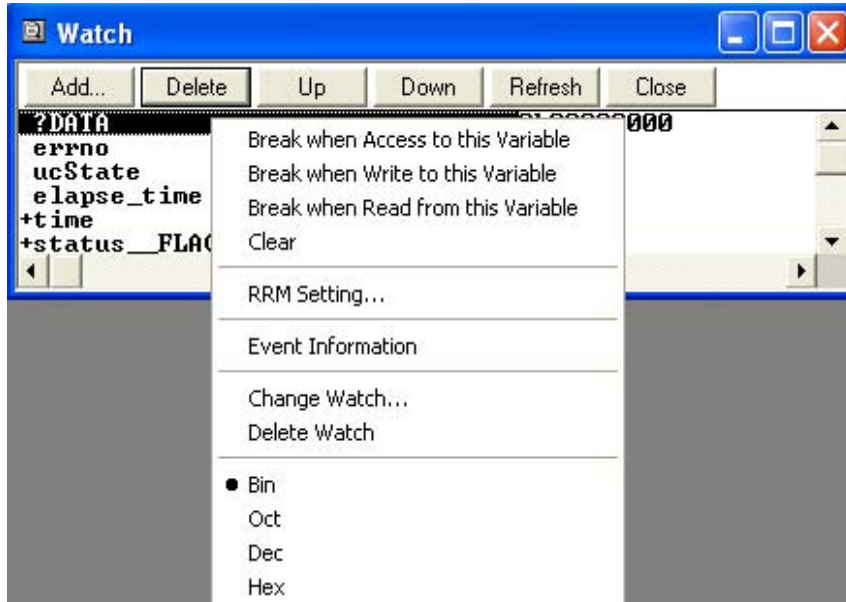
点击要删除的断点所在的位置。

“B”删除了。

5.4.3 把中断设置给变量[IECUBE][MINICUBE+]

在“源文件”窗口或“察看”窗口的快捷菜单中可以简单地将访问中断设置给变量。

图5-2 把中断设置给变量



5.4.4 硬件中断和软件中断[IECUBE] [MINICUBE+]

(1) 硬件中断

硬件中断是每个事件条件下使用一个硬件资源的中断。

因此，在 ID78K0S-QB 中把它们作为中断事件条件用“5.10 事件功能[IECUBE] [MINICUBE+]”进行管理。

有效的中断事件条件的数量根据设备的不同而不同（参见“5.10.4 各事件条件下允许的事件数量”）。

访问事件在 ID78K0S-QB 中只能设置为硬件中断。

(2) 软件中断

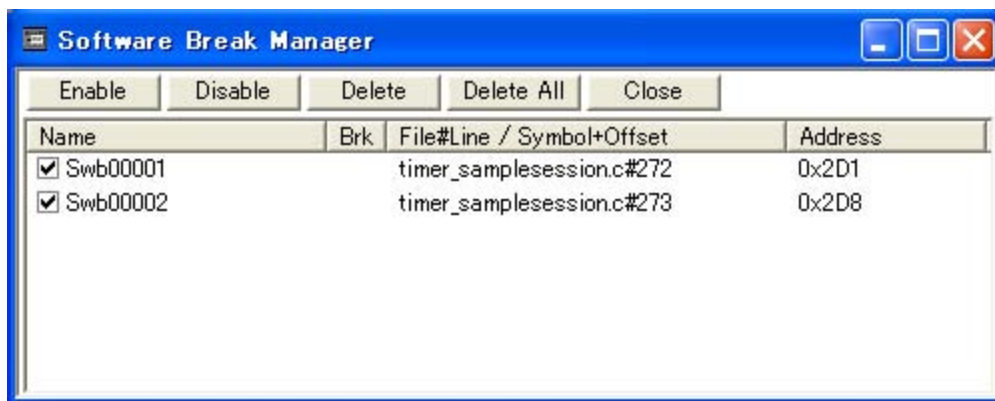
软件中断为通过把指定地址的指令重写为软件中断指令进行设置的中断。在变量访问定时处停止等内容是不能指定的。

表5-7 有效软件中断的数量

产品名称	有效数量
ID78K0S-QB	2000

软件中断由“软件中断管理器”管理。

图5-3 软件中断的管理



5.5 程序执行功能

程序执行功能用来启动 CPU 对用户程序的执行。

在用户程序执行时，程序计数器（PC）向前计数，直到设置的断点或强制中断为止。

（参见“5.4 中断功能”。）

提供下列几类 ID78K0S-QB 程序执行功能。使用工具栏上的执行按钮，或通过[运行]菜单可以进行这些操作。

图5-4 执行按钮

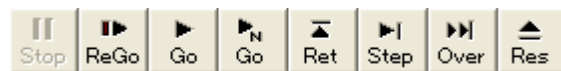


图5-5 [运行]菜单

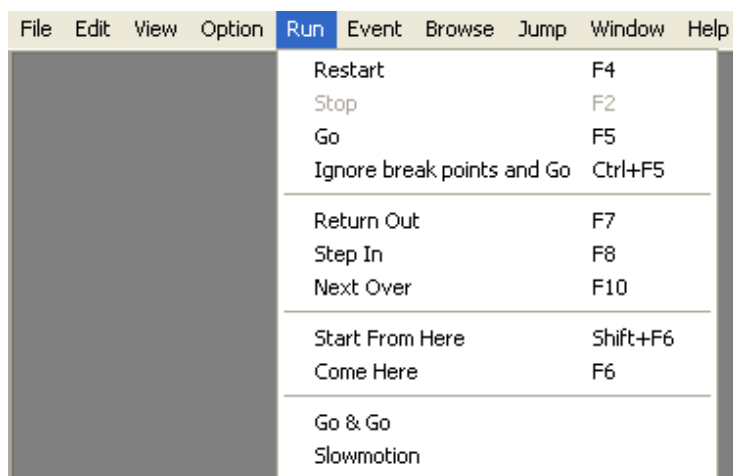


表5-8 执行的类型

项目	内容
[Restart]	CPU 复位，从 RESET 地址开始执行用户程序。此操作与“在执行用户程序前复位 CPU 并执行[Go]”相同。
[Go]	用户程序从当前 PC 寄存器指示的地址处开始执行，若设置的中断事件状态满足则会停止。
[Ignore break points and Go]	用户程序从当前 PC 寄存器指示的地址处开始执行。用户程序继续执行，忽略设置的断点。
[Return Out]	执行用户程序从调用的函数中返回。
[Step In]	在“源文件”窗口中，从当前 PC 寄存器的值开始进行源文本一行的单步执行，更新各窗口内容。 在“汇编”窗口中，从当前 PC 寄存器的值开始执行一条指令，更新各窗口内容。

项目	内容
[Next Over]	<p>CALL / CALLT / CALLF 指令 进行下一个单步执行，假定 CALL / CALLT / CALLF 指令对函数或子例程的调用是一步（单步执行继续，直到嵌套级变成与执行 CALL / CALLT / CALLF 指令时相同）。</p> <p>除 CALL / CALLT / CALLF 之外的指令 进行与[Step In]相同的处理。</p>
[Start From Here]	<p>此命令从指定地址开始执行用户程序。 当设置的中断事件条件满足时，用户程序停止执行。</p>
[Come Here]	<p>用户程序从当前 PC 寄存器指示的地址开始执行到（在“源文件”窗口或“汇编”窗口的行/地址显示区）选定的地址为止，然后出现中断。 当用户程序正在执行时，当前设置的断开事件不会发生。</p>
[Go & Go]	<p>用户程序从当前 PC 寄存器指示的地址处开始执行，若中断事件条件满足就会停止。 更新各窗口内容，用户程序从程序停止的地址处继续执行。 此操作会重复至用户执行[停止]。</p>
[Slowmotion]	<p>从当前 PC 寄存器指示的地址开始进行源文件模式下一行的单步执行。在指令模式下，进行一条指令的单步执行。每次进行单步执行时更新各窗口内容。 此操作会重复至用户执行[停止]。</p>
[Stop]	<p>强制停止程序执行。</p>

5.6 察看功能

本章说明下列有关察看功能的内容。

- 显示、改变数据值
- 显示、改变本地变量的值
- 定位及删除察看数据
- 改变察看数据
- 临时显示、改变数据值
- 调出察看功能
- 栈跟踪显示功能

5.6.1 显示、改变数据值

数据值在“察看”窗口中进行显示和修改。数据值的变化可通过定位察看数据进行检验。

显示格式在“调试器选项”对话框中进行设定。

图5-6 “察看”窗口

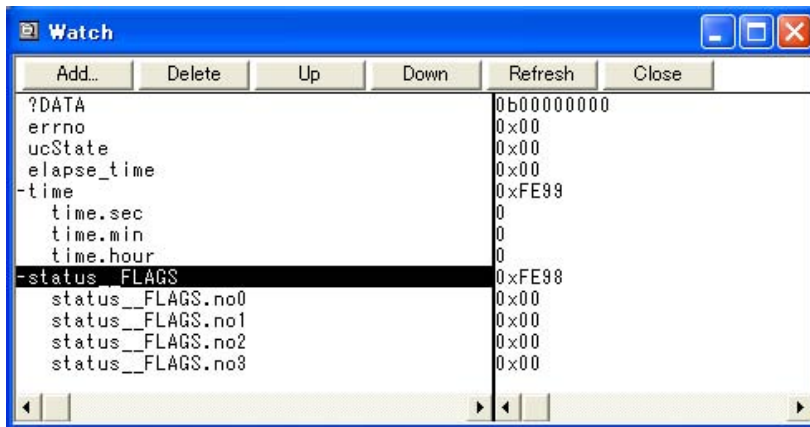
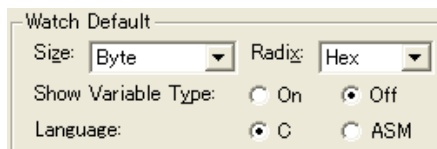


图5-7 显示格式的指定（“调试器选项”对话框）

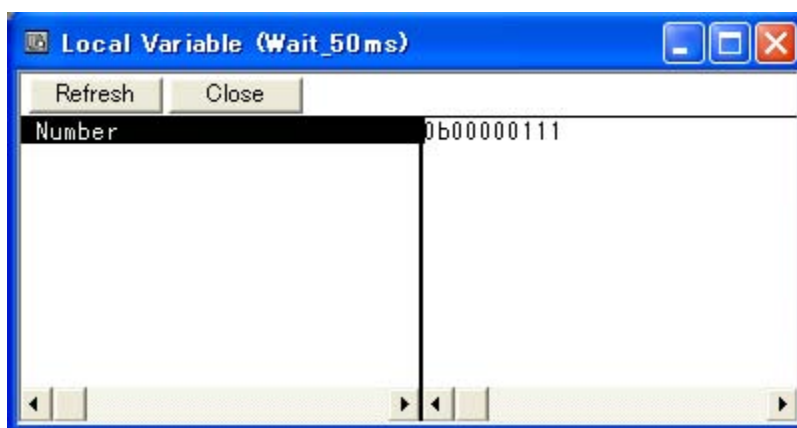


5.6.2 显示、改变本地变量的值

本地变量在“本地变量”窗口中进行显示和修改。

当前函数中的本地变量自动显示在此窗口中。（不能进行变量的添加/删除。）

图5-8 “本地变量”窗口



5.6.3 定位及删除察看数据

数据可从“源文件”窗口或“汇编”窗口定位到“察看”窗口中。做法很简单，只要在对应窗口中选择变量或符号名称，再点击<察看>按钮。也可以用下面的方法进行定位。

- 在“快速察看”对话框或“添加察看”对话框中点击<添加>按钮。

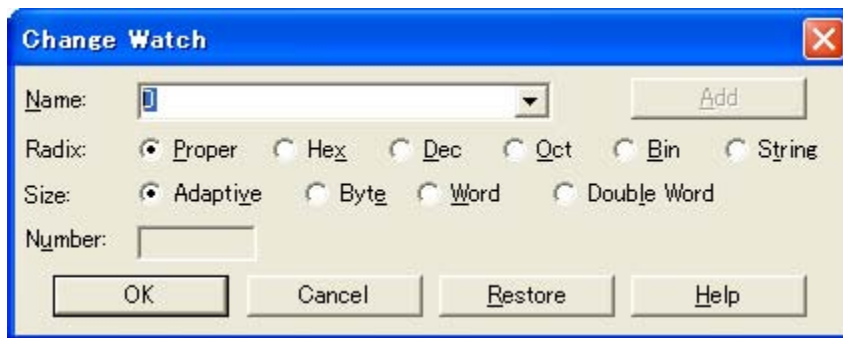
要删除察看数据，应点击变量名或符号名（也可以用 Shift 键或 Ctrl 键选择多个），再点击<删除>按钮。但是，带有扩展层级的行（如数组元、结构体和共用体成员）不能删除。

5.6.4 改变察看数据

察看数据在“变更察看”对话框中进行变更。

注意，即使会导致与现有数据已使用的名称重名，符号名也还是如此更改。

图5-9 “变更察看”对话框



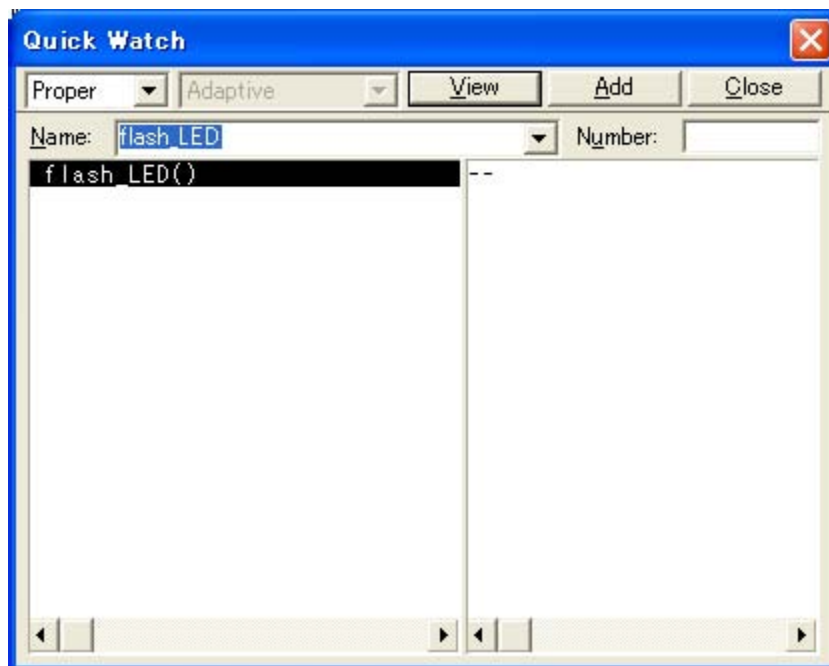
5.6.5 临时显示、改变数据值

数据值在“快速察看”对话框中进行临时显示、改变。

在“源文件”窗口或“汇编”窗口中选择所需的变量或符号名，点击<快速...>按钮进行察看数据定位。

显示的基 (radix)、显示尺寸、显示数量可在此窗口中更改。

图5-10 “快速察看”对话框



5.6.6 调出察看功能

在“源文件”窗口或“汇编”窗口中，将鼠标光标放在选择的变量上，就会弹出相应的变量值。

5.6.7 栈跟踪显示功能

本功能在“栈”窗口中显示当前用户程序的栈的内容。

图5-11 “栈”窗口



5.7 存储器操作功能

本节说明下列有关存储器操作的内容： 校验检查等操作在“[扩展选项](#)”对话框中进行指定。

- 显示、更改存储器内容
- 填充、复制、比较存储器内容
- 闪存写入功能[MINICUBE2]

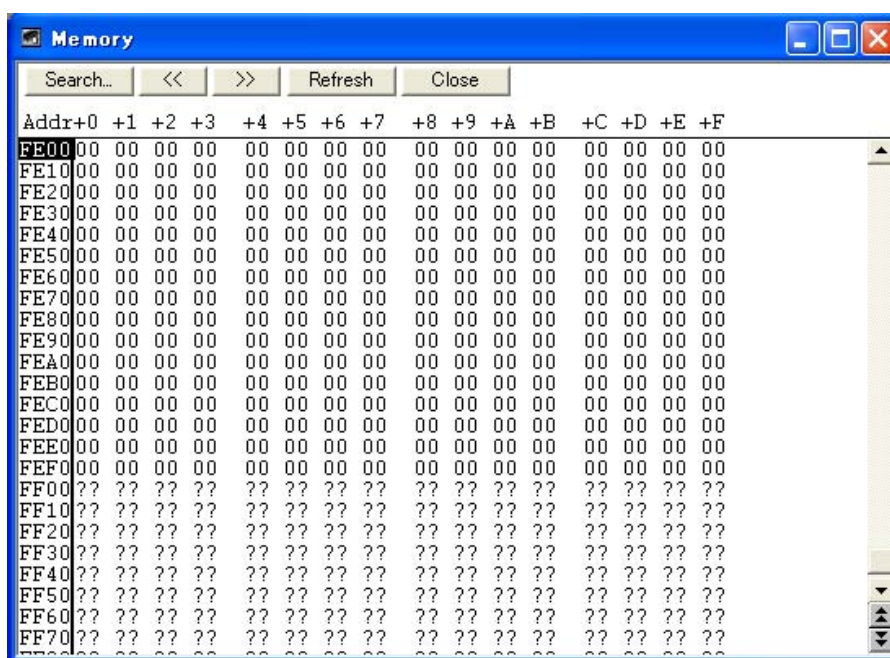
5.7.1 显示、更改存储器内容

在“存储器”窗口中，利用助记码、十六进制码和 ASCII 码可显示或更改存储器内容。点击<搜索...>按钮显示“存储器搜索”对话框，进行搜索。搜索的结果在“存储器”窗口中突出显示。

显示开始位置可以在“地址移动对话框”中改变（通过选择[视图]菜单->[移动...]进行显示）。

分配到取样范围内的变量和数据即使在程序执行过程中也可进行实时显示。（参见“[5.11 伪实时监控功能（读出时中断）](#) [IECUBE] [MINICUBE+]”。）

图5-12 显示、更改存储器内容



5.7.2 填充、复制、比较存储器内容

选择[编辑]菜单->[存储器]->[填充.../复制.../比较...], 可显示“存储器填充”对话框、“存储器复制”对话框、“存储器比较”对话框，进行存储器内容的填充、复制和比较。

比较结果在“存储器比较结果”对话框中显示。

5.7.3 闪存写入功能[MINICUBE2]

利用 ID78K0S-QB，可以用与普通存储器操作相同的访问方法写内部闪存、下载载入模块。

内部闪存的数据可以通过“存储器”窗口、“汇编”窗口、“察看”窗口、“存储器填充”对话框、“存储器复制”对话框进行更改，而无需知道此数据来自内部闪存。

利用闪存自编程功能，亦可将载入模块下载至内部闪存中。

注意事项 在执行用户程序时不能向内部闪存写入任何数据。

5.8 寄存器操作功能

本节说明下列有关寄存器操作功能的内容。

- 显示、更改寄存器内容
- 显示、更改 SFR 内容
- 显示、更改 I/O 端口内容

5.8.1 显示、更改寄存器内容

寄存器内容可在“寄存器”窗口中显示和更改。

寄存器名称显示切换（绝对名称/功能名称）可在“调试器选项”对话框中进行。

图5-13 绝对名称/功能名称的切换

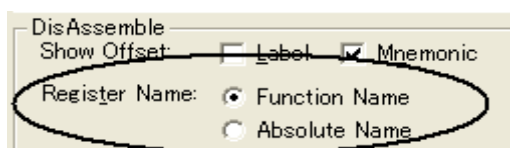


表5-9 绝对名称与功能名称的对应关系

功能名称		绝对名称	
双寄存器	寄存器	双寄存器	寄存器
ax	x	rp0	r0
	a		r1
bc	c	rp1	r2
	b		r3
de	e	rp2	r4
	d		r5
hl	l	rp3	r6
	h		r7

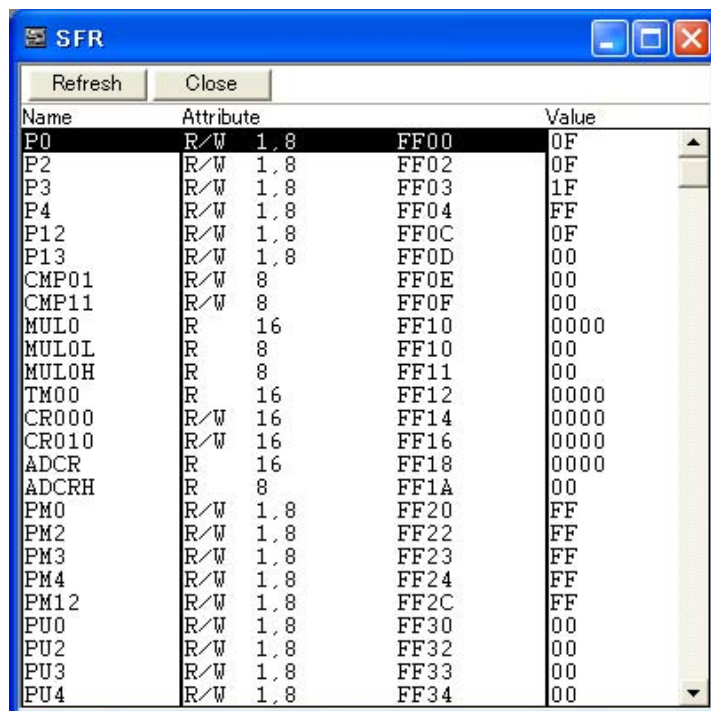
5.8.2 显示、更改 SFR 内容

SFR 内容可在“SFR”窗口中显示和更改。

显示开始位置可以在“地址移动对话框”中改变（通过选择[视图]菜单->[移动...]进行显示）。

显示寄存器在“SFR 选择”对话框中选择。

图5-14 显示SFR内容



Name	Attribute	Value
P0	R/W 1,8	FF00
P2	R/W 1,8	FF02
P3	R/W 1,8	FF03
P4	R/W 1,8	FF04
P12	R/W 1,8	FF0C
P13	R/W 1,8	FF0D
CMP01	R/W 8	FF0E
CMP11	R/W 8	FF0F
MUL0	R 16	FF10
MUL0L	R 8	FF10
MUL0H	R 8	FF11
TM00	R 16	FF12
CR000	R/W 16	FF14
CR010	R/W 16	FF16
ADCR	R 16	FF18
ADCRH	R 8	FF1A
PM0	R/W 1,8	FF20
PM2	R/W 1,8	FF22
PM3	R/W 1,8	FF23
PM4	R/W 1,8	FF24
PM12	R/W 1,8	FF2C
PU0	R/W 1,8	FF30
PU2	R/W 1,8	FF32
PU3	R/W 1,8	FF33
PU4	R/W 1,8	FF34

5.8.3 显示、更改 I/O 端口内容

一旦在“添加 I/O 端口”对话框中注册，用户定义的 I/O 端口就可在“SFR”窗口中显示和更改。

对于支持可编程 I/O 寄存器的产品而言，通过在“配置”对话框中设置可编程 I/O 区的使用，可显示和更改可编程 I/O 寄存器的内容。

图5-15 寄存器I/O端口



Add I/O Port

I/O Port List:

Name:

Address:

Access:

Byte Word

Read / Write:

Read Only Write Only

Read Protect

Buttons: OK, Cancel, Restore, Help, Add, Change, Delete

5.9 跟踪功能[IECUBE]

跟踪功能用来将指示用户程序执行过程的数据的历史保存在跟踪存储器中。

用 ID78K0S-QB 的跟踪功能只能跟踪数据提取。可以对程序执行进行从头到尾的跟踪。重新执行程序时，先前的跟踪结果将被清除。

本节说明下列内容：

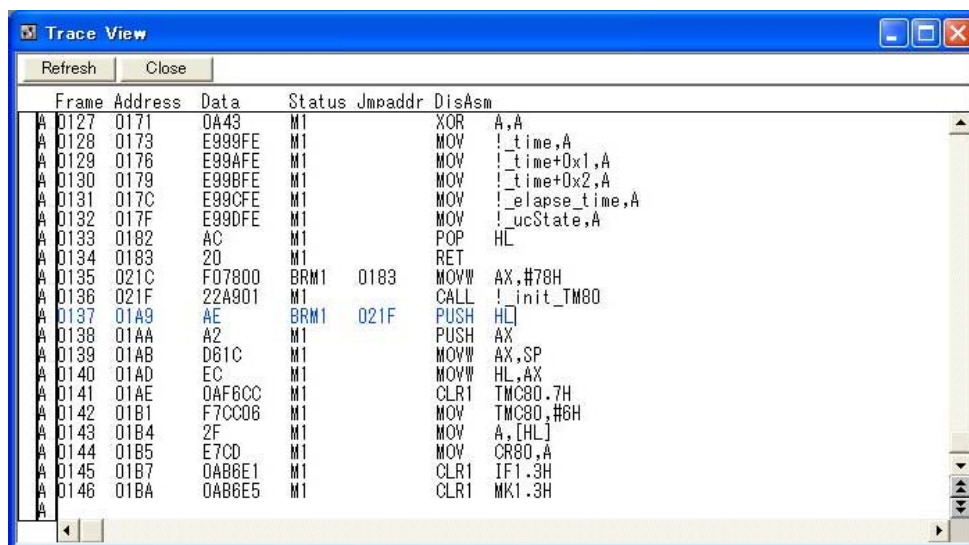
- 检查跟踪数据
- 混合显示模式（“跟踪”窗口）

5.9.1 检查跟踪数据

保存到跟踪存储器中的跟踪数据可在“跟踪察看”窗口中检查。

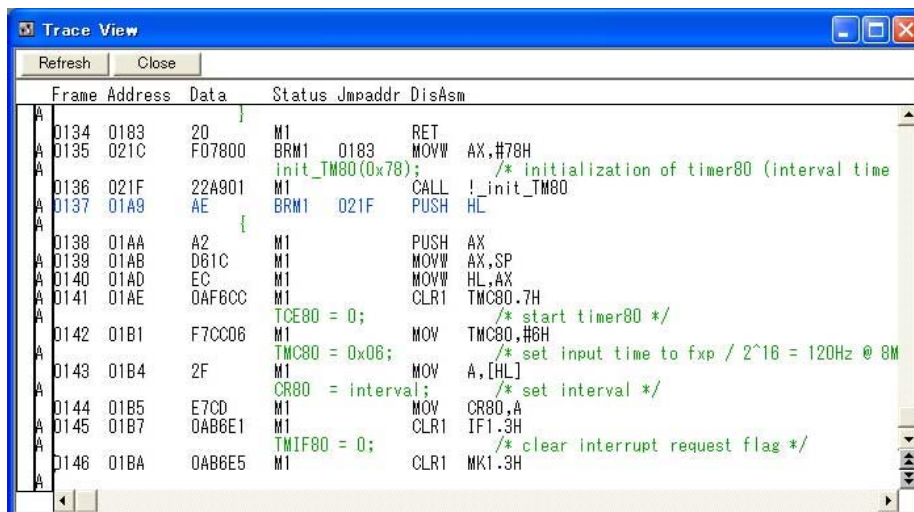
显示开始位置可以在“跟踪移动”对话框中改变（通过选择[视图]->[移动]进行显示）。“跟踪察看”窗口中显示的内容可在“跟踪数据选择”对话框中进行选择。

图5-16 检查跟踪数据



5.9.2 混合显示模式（“跟踪”窗口）

在“跟踪察看”窗口（混合显示模式）中选择[视图]->[混合]，可以将源文件和跟踪结果结合起来显示。若程序代码与要显示的跟踪结果地址相对应，则在表明该跟踪结果的行之前会显示源文件行。显示源文件行，用绿色强调。



注意事项 只有在下载了载入模块、读取了符号信息且显示提取地址、提取数据、提取状态或反汇编结果时，混合显示模式才有效。

5.10 事件功能[IECUBE] [MINICUBE+]

事件指定目标系统在调试过程中的特定状态，如“写数据到地址 0x2000”。ID78K0S-QB 用一个事件来触发功能（如中断功能）的动作。

本节说明下列内容：

- 使用事件功能
- 创建事件
- 设置各异事件条件
- 各事件条件下允许的事件数量
- 管理事件

5.10.1 使用事件功能

事件（事件条件）分配了各异调试功能，包括由下表列出的事件条件。

表5-10 各异事件条件

事件条件	标记	内容 --> “设置”对话框
中断事件条件	B	在此状态下，停止用户程序的执行（参见“5.4 中断功能”）。 --> “中断”对话框

5.10.2 创建事件

通过用状态对事件进行单独命名来对事件条件进行注册，事件可以用于前述各异事件条件的动作触发。

(1) 创建和注册事件

事件条件通常在“事件”对话框中创建。

在此对话框中设置地址条件、状态条件和数据条件。指定这些内容的组合为一个事件条件，命名并注册此事件条件。

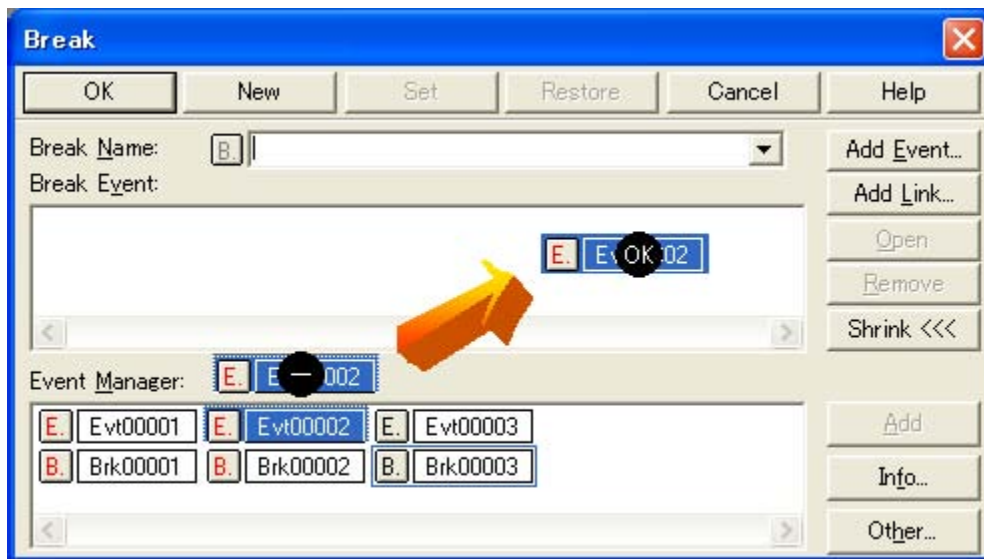
5.10.3 设置各异事件条件

表 5-10 中列出的各异事件条件是在相应对话框中单独创建的。

(1) 设置各异事件条件

各异事件条件的设置方法是，在各自的设置对话框的事件管理器区（或“事件管理器”）中选择所需事件条件的事件图标，将此图标拖放到要设置的状态区中。

图5-17各异事件条件的设置



当拖动到可设置状态区上方时，鼠标光标的形状就会变成“OK”。

对于创建的事件条件来说，事件图标的标志变成红色，可在“设置”对话框中点击<设置>或<OK>按钮允许设置。在设置了事件后，调试动作作为各异事件条件出现。

(2) 用选择模式进行设置（在检查内容后进行设置）

将光标置于要设置的状态区，然后点击<添加事件...>按钮，可在“选择模式”下打开“事件”对话框。在选择对话框中的一个状态设置时，就会显示相应的具体状态，这样在检查过内容就可以设置状态。

(3) 复制和移动事件图标

在事件条件设置区内，可用下面的方法通过拖放操作对事件条件进行复制和移动。

- 若仅使用鼠标放下事件条件，则会移动事件条件。
- 若在按住 Ctrl 键时放下事件条件，则会复制事件条件。

(4) 事件管理器区的操作

将光标放在要设置的状态区上方，选择一个事件图标，然后点击<添加>按钮，就可设置事件条件。

事件设置内容显示

选择一个事件，点击<打开>按钮或双击该事件。与所选事件相对应的设置对话框会打开，显示该事件的设置内容。

删除

选择事件，然后点击<移除 / 删除>按钮或按 **Delete** 键，可以删除事件。

改变显示模式及排序法

点击<信息...>按钮可选择事件管理器区的显示模式和排序方法。

区域的不显示

点击<收缩<<< >按钮可隐藏一个区域。

5.10.4 各事件条件下允许的事件数量

可将多达 256 个状态注册为事件条件或各异事件条件。

但是，能够（允许）同时设置的事件条件的数量受到下面的限制：因此，若超过了有效数量或者若使用的事件条件超过了能够同时使用的最大数量，就需要禁止所设置的各异事件条件一次，再重新进行注册。（参见“5.10.5 管理事件”。）

表5-11 各事件条件下允许的事件数量

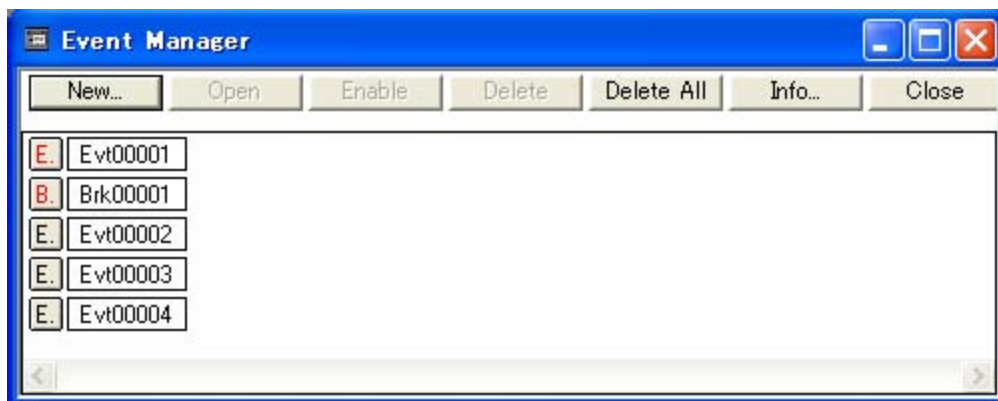
连接的 IE	事件		事件连接	中断	跟踪	定时器
	执行	访问				
IECUBE	0	1	-	1	-	-
MINICUBE+	0	1	-	1	-	-
MINICUBE2	-	-	-	-	-	-

5.10.5 管理事件

事件通过“事件管理器”进行管理。

通过“事件管理器”能够显示、允许/禁止、删除“各异事件条件”。

图5-18 管理事件（“事件管理器”）



(1) 事件图标

事件图标包含了指示事件类型的标记和事件名。各事件图标的颜色表示该事件的设置状态。

点击标记部分切换允许/禁止。

表5-12 事件图标

字符颜色	标记	含义
红	E.	表明允许用作各异事件条件的事件条件。
	B.	表明允许“各异事件条件”。 状态满足时出现各异事件。
黑	E.	表明禁止用作各异事件条件的事件条件。
	B.	表明禁止“各异事件条件”。 即使状态满足也不会出现各异事件。
黄	E.	表明指定给事件的符号保留待定，因为当前载入的程序无法识别。
	B.	表明“各异事件条件”保留待定。 即使状态满足也不会出现各异事件。

5.11 伪实时监控功能（读出时中断）[IECUBE] [MINICUBE+]

此功能通过软件仿真进行伪实时 RAM 监控。使用此功能读取数据时，在用户程序执行过程中一进行读取就会立刻出现中断。

分配到此区域的变量和数据可在“察看”窗口和“存储器”窗口中以接近实时的方式显示。

在“扩展选项”对话框中指定伪实时 RAM 监控功能的开/关和采样时间设置，在“RRM”对话框中指定采样范围。

表5-13 伪实时RAM监控功能可进行采样的区域

连接的 IE	采样范围
[IECUBE]	内部 RAM（内部高速 RAM）区
[MINICUBE+]	无

本节说明下列内容：

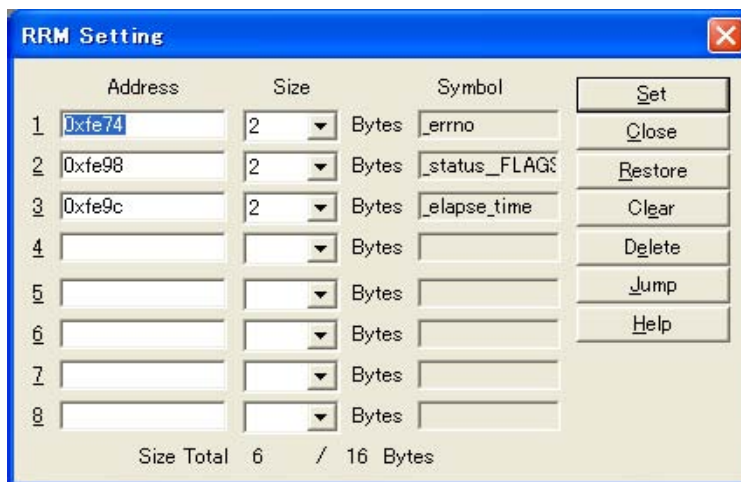
- 采样范围的设置
- 采样时间的设置

5.11.1 采样范围的设置

RRM 功能的采样范围在“RRM”对话框中设置。

可在 16 字节 RRM 区内以 1 字节为单位设置多达 8 个位置。

图5-19 采样范围的设置（“RRM”对话框）



5.11.2 采样时间的设置

RRM 功能的采样时间在“扩展选项”对话框中设置。数值以指定的时间间隔进行更新。

图5-20 采样时间的设置



5.12 载入/保存功能

ID78K0S-QB 可以将下面类型的信息作为文件进行保存和载入。这样就能够恢复这些种类的信息。

备注 选择[窗口]菜单->[静态]，可对简单窗口状态进行维护。（参见“5.13.1 活动态和静态”。）

本节说明下列内容：

- 调试环境（项目文件）
- 窗口显示信息（视图文件）
- 窗口设置信息（设置文件）

5.12.1 调试环境（项目文件）

项目文件（*.prj）是记录调试环境的文件。

于特定时间点保存调试环境会创建项目文件，在此时间后载入此文件可恢复调试环境。

项目文件分别在“项目文件保存”对话框和“项目文件载入”对话框中进行载入和保存。要在开始时载入项目文件，应在“配置”对话框中按<项目...>按钮。

下面的内容保存到项目文件中：

表5-14 保存到项目文件中的内容

窗口名称	保存的内容
“配置”对话框	所有项目（目标设备、时钟设置、引脚屏蔽设置、映射信息）
“主窗口”	显示位置、工具栏/状态栏/按钮显示信息、执行模式信息
“下载”对话框	要下载的文件信息
“扩展选项”对话框 “调试器选项”对话框	设置信息
“源文件”窗口	显示窗口的信息
“汇编”窗口 “存储器”窗口	显示窗口信息，显示开始地址
“栈”窗口 “SFR”窗口 “本地变量”窗口 “事件管理器” “控制台”窗口 扩展窗口	显示窗口信息
“事件”对话框	显示窗口信息、事件信息
“中断”对话框	显示窗口信息、中断事件信息

窗口名称	保存的内容
“寄存器”窗口	显示窗口信息
“察看”窗口	显示窗口信息、察看注册信息
“添加 I/O 端口”对话框	添加的 I/O 端口的信息
“软件中断管理器”	显示窗口信息、软件中断信息

5.12.2 窗口显示信息（视图文件）

视图文件是记录窗口显示信息的文件。

可以为每个窗口载入和保存视图文件。

在载入视图文件时，显示一个引用窗口（静态的“源文件”窗口），并显示保存时刻的显示信息。

视图文件分别在“视图文件载入”对话框和“视图文件保存”对话框中进行载入和保存。

表5-15 视图文件的类型

文件类型	目标窗口 文件名
源程序正文 (*.svw)	“源文件”窗口 “源文件”窗口的视图文件
汇编 (*.dis)	“汇编”窗口 “汇编”窗口的视图文件
存储器 (*.mem)	“存储器”窗口 “存储器”窗口的视图文件
察看 (*.wch)	“察看”窗口 “察看”窗口的视图文件
寄存器 (*.rgw)	“寄存器”窗口 “寄存器”窗口的视图文件
SFR (*.sfr)	“SFR”窗口 “SFR”窗口的视图文件
本地变量 (*.loc)	“本地变量”窗口 “本地变量”窗口的视图文件
栈跟踪 (*.stk)	“栈”窗口 “栈”窗口的视图文件
所有 (*.*)	所有文件
跟踪 (*.tvw) [IECUBE]	“跟踪察看”窗口 “跟踪察看”窗口的视图文件
事件 (*.evn) [IECUBE] [MINICUBE+]	“事件管理器” “事件管理器”的视图文件
控制台 (*.log)	“控制台”窗口 “控制台”窗口的视图文件

文件类型	目标窗口 文件名
源文件 (*.c, *.s, *.asm) (下载中)	源文件 ^注
文本 (*.txt)	文件文件

注 源文件的扩展名可在“[扩展选项](#)”对话框中更改。

5.12.3 窗口设置信息（设置文件）

设置文件是记录窗口设置信息（察看数据设置、SFR 设置、事件设置）的文件。

可以为每个窗口载入和保存设置文件。

载入设置文件时，显示目标窗口，恢复保存的设置信息。

设置文件分别在“[环境设置文件载入](#)”对话框和“[环境设置文件保存](#)”对话框中进行载入和保存。

表5-16 设置文件的类型

文件类型	目标窗口 文件名
察看 (*.wch) ^注	“ 察看 ”窗口 “ 察看 ”窗口的设置文件
SFR (*.sfr) ^注	“ SFR ”窗口 “ SFR ”窗口的设置文件
事件 (*.evn) [IECUBE] [MINICUBE+]	“ 事件管理器 ” 事件的设置文件

注 无法载入变量值。

5.13 各窗口共有的功能

窗口具有下列共有功能。

- 活动态和静态
- 跳转功能
- 拖放功能
- 与连接窗口一起的跟踪结果[IECUBE]
- 注意事项

5.13.1 活动态和静态

正在显示读入符号信息的源文件的“源文件”窗口以及“汇编”窗口和“存储器”窗口具有两种状态：

只有一个窗口能以活动态打开。但是，因为可以打开两个（或更多）静态窗口，所以各窗口可暂时保持当前状态。

用[窗口]菜单选择这个状态。

(1) 活动态

活动态窗口的显示位置和内容关联当前 PC 值进行自动更新。

此窗口也是跳转功能的跳转目的地。

只有一个窗口可在活动态下打开。

(2) 静态

静态窗口的显示位置的移动与当前 PC 值无关，但显示内容会更新。

静态窗口不用作跳转功能的跳转目的地。

若已经打开了一个活动窗口，则下一个窗口以静态打开。两可同时打开个（或更多）静态窗口。

5.13.2 跳转功能

跳转功能用来从光标放置的行或地址的跳转指针处跳转至“源文件”窗口、“汇编”窗口或“存储器”窗口，并显示从跳转指针处到达的跳转目的窗口的内容。

您可以在上述窗口之间进行跳转，或者从“栈”窗口、“事件管理器”和“寄存器”窗口跳转至上述窗口。

(1) 跳转方法

跳转方法如下：

1) 在可以跳转的窗口上，把光标移到要用作跳转指针的行或地址处（在“事件管理器”中选择一个事件图标）。

2) 选择下列菜单项，程序执行将从[跳转]菜单跳转至此。

“源文件”窗口 -> 选择[源程序正文]

“汇编”窗口 -> 选择[汇编]

“存储器”窗口 -> 选择[存储器]

注意事项 若光标位置所在行不存在程序代码，则此行上方或下方有程序代码行的首个地址被当作跳转指针。

(2) 跳转源地址的详情

跳转源地址的详情如下：

表5-17 跳转源地址的详情

目标窗口	跳转指针详情	
来自“寄存器”窗口	选择的寄存器	
来自“存储器”窗口	光标位置的地址	
来自“事件管理器”	若选择的事件图标是事件条件的图标，则地址条件用作跳转指针。	
	若地址条件按点设置	跳转到指定地址
	若地址条件按范围设置	跳转到低地址（若指定了 mask 则为 mask 前的点地址）
	若地址条件按位设置	跳转到该位位置处的地址
来自“栈”窗口	栈 flame 号指示的光标位置处的函数用作跳转指针。	
	当前功能	
	若跳转目的地为“源文件”窗口	跳转到当前 PC 行
	除上述之外	跳转到当前 PC 地址
	非当前功能	
	若跳转目的地为“源文件”窗口	跳转到调用嵌套函数的行。
	除上述之外	跳转到紧接调用嵌套函数指令的地址。
跳转到“源文件”窗口或“汇编”窗口	提取地址	

5.13.3 拖放功能

用下面的方法，可以把选中并突出显示的行号、地址和文本拖放至另一个窗口中。

- 1) 拖动选中的行号、地址或文本
-> 光标的形状从箭头变为“-”。
- 2) 把选中的对象放到能放下的窗口或区域中。
-> 当光标放到能够放下所选目标的窗口或区域上方时，光标的形状从“-”变为“OK”。

在放下地址行号的窗口中，在放下的地址处或从放下的行号中获得的地址处会进行一个操作。例如，位于“源文件”窗口中的变量通过在“察看”窗口中的拖放就能简单地完成注册。

(1) 拖放的详情

根据行号或地址放入的窗口或区域的不同，放下行号或地址后进行的操作各有不同。

表5-18 拖放功能的详情（行/地址）

放下的窗口/区域	放下后的操作
每个各异事件“设置”对话框的条件设置区（地址和数据设置区）	放下的行号或地址的文本在其放入的区域中设置。地址条件设置给最接近的符号，格式为符号名+偏移值。

表5-19 拖放功能的详情（字符串）

放下的窗口/区域	放下后的操作								
每个各异事件设置对话框的“事件管理器”或事件管理器区	<p>若放下的文本可作为符号转换成地址值，则会用转换地址值作为地址条件自动创建“访问”状态（所有访问状态）下的事件状态。 事件状态名自动创建为 Evt00001、Evt00002 等等。未指定数据条件及路径计数。 地址条件由放下的文本设置。 要创建的事件状态与符号之间的关系如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th> <th>状态</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变量</td> <td>访问（读/写）</td> </tr> <tr> <td>数据段的符号</td> <td>访问（读/写）</td> </tr> <tr> <td>其它</td> <td>访问（读/写）</td> </tr> </tbody> </table>	符号	状态	变量	访问（读/写）	数据段的符号	访问（读/写）	其它	访问（读/写）
符号	状态								
变量	访问（读/写）								
数据段的符号	访问（读/写）								
其它	访问（读/写）								

放下的窗口/区域	放下后的操作	
每个各异事件“设置”对话框的条件设置区（除地址和数据设置区之外）	若放下的文本可作为符号转换成地址值，则会用转换地址值作为地址条件自动创建“访问”状态（所有访问状态）下的事件条件。在放下行号或地址的各条件设置区内设置自动创建的事件条件。 事件条件名自动创建为 Evt00001、Evt00002 等等。未指定数据条件及路径计数。 地址条件由放下的文本设置。 要创建的事件条件与符号之间的关系如下：	
	符号	状态
	变量	访问（读/写）
	数据段的符号	访问（读/写）
	其它	访问（读/写）
每个各异事件“设置”对话框的条件设置区（地址和数据设置区）	在此区域内设置放下的文本。	
“察看”窗口	若放下的文本可作为符号辨识，则会显示符号的内容。	

注意事项 各事件设置对话框中包括“事件”对话框和“中断”对话框。

5.13.4 与连接窗口一起的跟踪结果[IECUBE]

在将“跟踪察看”窗口连接到各窗口（“源文件”窗口或“汇编”窗口）后，通过利用“跟踪察看”窗口中光标位置处的地址作为指针，可以在连接的窗口中对相应部分进行显示。

若光标在“跟踪察看”窗口上移动，则连接窗口上的相应部分会突出显示或由光标位置进行指示。

(1) 连接方法

连接方法如下：

- 1) 把“跟踪察看”窗口设置为当前窗口。
- 2) 选择[视图]菜单 -> [窗口同步]，选择一个要连接的窗口。
- 3) 在“跟踪察看”窗口的跟踪结果显示区中，把光标移动到要连接的行处。
- 4) 用 3) 中选中行的地址作为指针，相应部分就会在 2) 中选择的窗口的显示区中突出显示（或用光标位置标示）。

备注 在连接“源文件”窗口或“汇编”窗口时，总是用提取地址作为指针。

5.13.5 注意事项

- 在窗口各个区域的 1 行中能够显示的字符数量为 319。
- 若显示区的宽度较窄，则可能会错误显示。在这种情况下，应增加窗口的宽度。
- 若在混合显示模式（“源文件”窗口）下用光标键进行滚动，可能会出现滚过头的情况。另外，用光标键可能无法下滚至最后一行。
- 若屏幕分辨率较低（800 - 600 等），状态栏上可能会无法显示所有的状态。
- 在 Go & Go 执行过程中，不要从[运行]菜单选择[慢动作]。[运行]菜单的[运行]在 Go & Go 执行过程中通常是暗的，但某个时刻可以选择，所以若在此时选择了[慢动作]，那么即使从[运行]菜单选择了[停止]（或点击“停止”按钮），也不能停止程序。
- “存储器”窗口
在“存储器”窗口中更改显示地址时，ASCII 显示区中加字记号（^）的位置不会进行同步。
- “SFR 选择”对话框
若在“SFR 选择”对话框中更改了显示排列，就不能选择多行。一次选择一行。
- “察看”窗口显示的行的数量
“察看”窗口中最多能够显示 10000 行。
- C 语言和汇编语言源文件支持的行数
可显示多达 65535 行 C 语言和汇编语言源文件。若源文件超过了 65535 行，应进行分段。
- 拖动过程中的程序切换
若由于某种原因，在拖动事件图标的过程中程序发生了切换，那么就再不能放下图标了。
用 ESC 键从拖动中退出，再重新进行拖动。

第 6 章 窗口介绍

本章详细介绍窗口的功能和 ID78K0S-QB 的对话框。

- 窗口列表
- 窗口说明

6.1 窗口列表

下面是ID78K0S-QB的窗口列表。

表6-1 窗口列表

窗口名称	内容
主窗口	当 ID78K0S-QB 被启动时，将首先显示该窗口。它用于控制用户程序的执行。可以从该窗口中打开多个窗口。
配置对话框	显示和设置的 ID78K0S-QB 的操作环境。
扩展选项对话框	显示和设置 ID78K0S-QB 的扩展选项。
RRM 对话框	设置 RRM 的采样范围。
调试器选项对话框	显示和设置其他选项
项目文件保存对话框	将当前的调试环境保存到项目文件。
项目文件加载对话框	加载调试环境。
下载对话框	加载一个目标文件和二进制文件。
上载对话框	将存储内容保存到一个文件中。
源代码窗口	显示一个源文件和文本文件。
源代码搜索对话框	在源代码窗口中搜索。
源代码文本移动对话框	指定一个在源代码窗口中显示的文件，以及该文件开始显示的位置。
汇编窗口	分解程序并执行联机汇编。
汇编搜索对话框	在汇编窗口中搜索。
地址移动对话框	指定内存窗口或汇编窗口内容显示的开始地址。
符号至地址对话框	显示指定的变量或函数的地址，或指定符号的值。
观察窗口	显示和更改指定的观察数据。
快速查看对话框	显示临时指定的观察数据。
添加观察对话框	存储观察数据以便在观察窗口中显示。
更改观察对话框	更改观察数据以便在观察窗口中显示。
局部变量窗口	显示和更改当前函数中的局部变量。
栈窗口	显示当前栈的内容。
内存窗口	显示内存的内容。
内存搜索对话框	在内存窗口中搜索。
内存填充对话框	将指定的数据填充到内存中。
内存复制对话框	复制内存。

窗口名称	内容
内存比较对话框	比较内存。
内存比较结果对话框	显示内存比较的结果。
寄存器窗口	显示寄存器的内容。
SFR 窗口	显示 SFR 的内容。
SFR 选择对话框	选择在 SFR 窗口中显示的 SFR 和 I/O 端口。
添加 I/O 端口对话框	指示在 SFR 窗口中显示的 I/O 端口。
跟踪视图窗口	显示跟踪结果。 [IECUBE]
跟踪数据选择对话框	选择要在跟踪视图窗口中显示的项目。 [IECUBE]
跟踪移动对话框	指定跟踪视图窗口内容显示的开始地址。 [IECUBE]
事件管理器	显示、启用/禁止及删除各个事件条件。 [IECUBE] [MINICUBE+]
软件中断管理器	显示、启用/禁止及删除软件中断。
事件对话框	记录事件条件。 [IECUBE] [MINICUBE+]
中断对话框	记录和设置断点事件条件。 [IECUBE] [MINICUBE+]
视图文件保存对话框	将当前窗口的显示信息保存到一个视图文件中。
视图文件加载对话框	加载各个窗口的视图文件。
环境设置文件保存对话框	将当前窗口的设置信息保存到一个设置文件中。
环境设置文件加载对话框	加载各个窗口的设置文件。
复位调试器对话框	初始化 ID78K0S-QB、CPU 及符号信息。
退出调试器对话框	终止 ID78K0S-QB。
关于对话框	显示 ID78K0S-QB 的版本。
控制台窗口	输入命令
字体对话框	显示显示的字体型号。
浏览对话框	选择待设置的文件。

6.2 窗口说明

本节介绍下面的各个窗口或对话框：

窗口名称/对话框名称

简要介绍窗口或对话框的功能及须注意的要点。

此外，还插入了窗口或对话框的图像。

还介绍了相关的操作项。

打开

介绍如何打开窗口或对话框。

窗口各个区介绍

介绍在窗口或对话框中各个区中要设置或显示的项目。

上下文菜单

介绍当单击鼠标右键时在窗口中显示的上下文菜单。从上下文菜单中，只需一次操作就可以选择在此窗口中常用的方便功能（仅限窗口）。

功能按钮

介绍窗口或对话框中的每个按钮的操作。

相关操作

介绍与该窗口或对话框相关的窗口或对话框的操作。

主窗口

当ID78K0S-QB被启动和进行初始化时，该窗口将自动被打开。

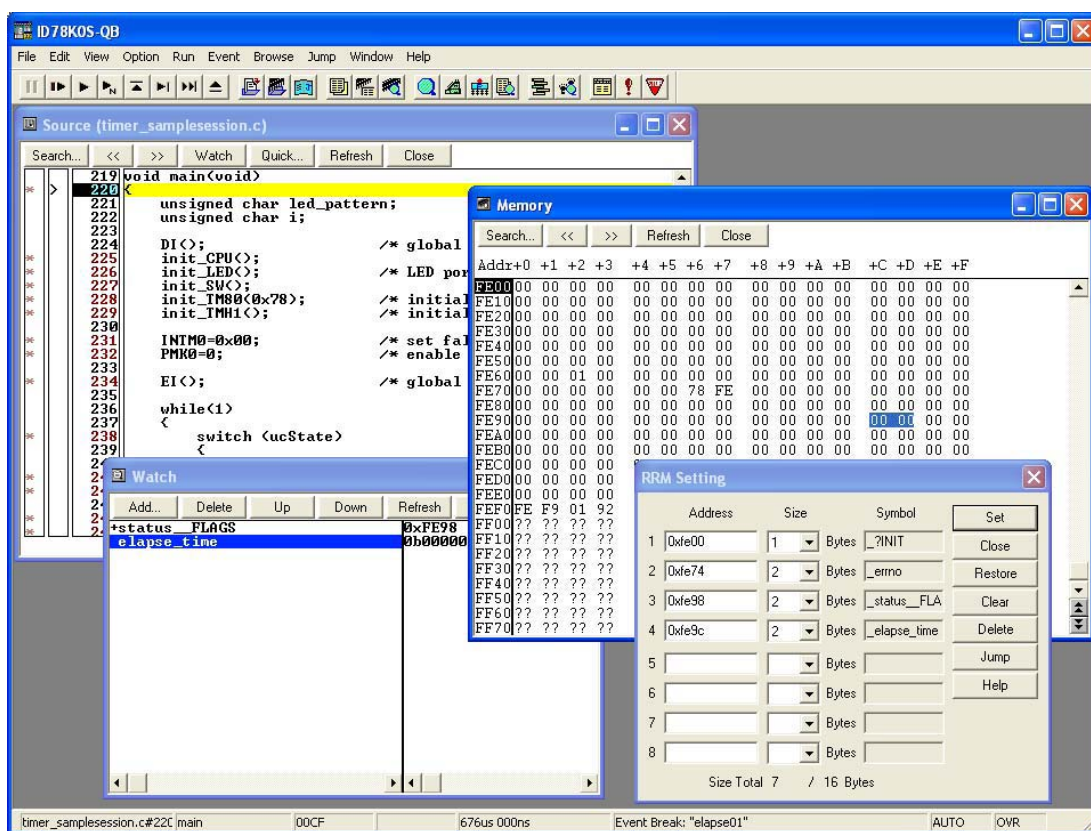
在ID78K0S-QB中，其他窗口是从该窗口中操作的。（请参见“表6-1 窗口列表”。）

用户程序的执行在该窗口中进行控制。

用户程序的执行在以下三种模式下进行控制：

- 源代码模式（在源代码层次上调试用户程序）
- 指令模式（在指令层次上调试用户程序）
- 自动模式（自动选择源代码模式或指令模式。）

图6-1 主窗口



- 菜单栏
- 工具栏
- 窗口显示区
- 状态栏

菜单栏

- (1) [文件]菜单
- (2) [编辑]菜单
- (3) [视图]菜单
- (4) [选项]菜单
- (5) [运行]菜单
- (6) [事件]菜单
- (7) [浏览]菜单
- (8) [跳转]菜单
- (9) [窗口]菜单
- (10) [帮助]菜单

(1) [文件]菜单

打开...	加载一个视图文件、源文件或文本文件。 打开 视图文件加载对话框 。 该操作因在对话框中选择的文件的扩展名的不同而异。
另存为...	将当前窗口中显示的内容保存到一个指定文件名的文件中。 打开 视图文件保存对话框 。
关闭	关闭当前的窗口。
下载...	下载一个文件。 打开 下载对话框 。
上载...	上载一个文件。 打开 上载对话框 。
项目	处理一个项目文件。
打开...	打开一个项目文件。 打开 项目文件加载对话框 。
保存	将当前的状态重写到ID78K0S-QB当前正在读的项目文件中。
另存为...	将当前的状态保存到指定的项目文件中。 打开 项目文件保存对话框 。
环境	处理一个设置文件。
打开...	打开一个设置文件。 打开 环境设置文件加载对话框 。
另存为...	将当前窗口中的设置保存到设置文件中。 打开 环境设置文件保存对话框 。
调试器复位...	初始化目标CPU、符号及ID78K0S-QB。 打开 复位调试器对话框 。
退出	终止ID78K0S-QB。 打开 退出调试器对话框 。
(打开文件)	列出打开的文件的名称。

(2) [编辑]菜单

剪切	剪切一个选择的字符串，并将其保存到剪贴板缓冲区中。
复制	复制一个选择的字符串，并将其保存到剪贴板缓冲区中。
粘贴	将剪贴板缓冲区的内容粘贴到文本光标位置。
写入	将修改的内容写入到目标中。
恢复	取消修改。
内存	处理内存的内容。
填充...	用指定的代码填充内存内容。 打开 内存填充对话框 。
复制...	复制内存内容。 打开 内存复制对话框 。
比较...	比较内存内容。 打开 内存比较对话框 。
编辑源代码	当PM+运行时，使用PM+指定的编辑器打开在活动的 源代码窗口 中显示的源文件。

(3) [视图]菜单

[视图]菜单包含公用部件以及根据活动窗口添加的专用部件。

关于专用部件的详细情况，请参阅各个窗口的说明。

(a) 公用项

搜索...	执行搜索。 打开与当前窗口对应的搜索对话框。 与<搜索>按钮为同一操作。
移动...	移动显示位置。 打开与当前窗口对应的指定对话框。
快速查看...	短暂地显示指定数据的内容。 打开 快速查看对话框 。
添加观察...	将指定的数据在观察窗口中显示。 打开 添加观察对话框 。
查看观察...	将选择的数据添加到观察窗口中。 如果数据是符号，则数据将根据 调试器选项对话框 的设置添加。
更改观察...	更改观察窗口中所选的行的数据。 打开 更改观察对话框 。 只有在 观察窗口 中选择了—个变量时，该菜单才有效。
删除观察	从 观察窗口 中删除观察点。只有在 观察窗口 中选择了—个变量时，该菜单才有效。
符号...	显示指定的变量或函数的地址，或指定符号的值。 打开 符号至地址对话框 。

(4) [选项]菜单

工具栏	选择是（默认）否显示工具栏。
状态栏	选择是（默认）否显示状态栏。
按钮	选择是（默认）否显示各个窗口上的按钮。
源代码模式	在源代码层次上（以行为单位）逐步执行。
指令模式	在指令层次上（以指令为单位）逐步执行。
自动模式	自动选择在源代码层次上或在指令层次上（默认）逐步执行。 如果源代码窗口是活动的，则在源代码层次上进行逐步执行（在非混合显示模式下）。如果汇编窗口是活动的，则逐步执行在指令层次上进行。如果两个窗口均不是活动的，则逐步执行在源代码层次上执行。
配置...	设置环境。 打开配置对话框。
扩展选项...	设置扩展选项。 打开扩展选项对话框。
RRM设置... [IECUBE] [MINICUBE+]	设置RRM功能的采样范围。 打开RRM对话框。
调试器选项...	设置ID78K0S-QB选项。 打开调试器选项对话框。
添加I/O端口...	添加用户定义的I/O端口。 打开添加I/O端口对话框。

(5) [运行]菜单

重新启动	重新启动CPU并执行程序。 与该按钮同样的操作。
停止	强制停止程序执行。 与该按钮同样的操作。
执行	从当前的PC开始执行程序。 与该按钮同样的操作。
忽略断点并执行	忽略设置的断点，并执行程序。 与该按钮同样的操作。
返回跳出	用户程序一直执行直到执行返回。 与该按钮同样的操作。 注： 此命令用于在C语言中介绍的一个函数。
逐步执行	逐步执行程序中的指令（逐步执行）。 如果一个函数或子例程被调用，其指令将被逐步执行。 与该按钮同样的操作。

跳过下一步	逐步执行程序中的指令（下一个逐步执行）。 如果一个函数或子例程被调用，其指令将不是逐步执行。 与该按钮同样的操作。
从这里开始	从 源代码窗口 或 汇编窗口 上的光标位置处开始执行程序。
执行到这里	将程序从当前PC位置执行到 源代码窗口 或 汇编窗口 中的光标位置处。
持续执行	持续执行程序。 如果由于一个中断条件被满足而发生中断，则窗口被更新，程序将被重新执行。 发生中断时，单击该按钮将执行同样的操作。
慢速移动	继续逐步执行。 每次执行逐步执行后，窗口将被更新，然后继续开始逐步操作。 发生中断时，单击该按钮将执行同样的操作。
CPU复位	复位CPU。 与该按钮同样的操作。
更改PC	将 源代码窗口 或 汇编窗口 中的光标位置的地址设置给PC。
软件中断点	设置或取消 源代码窗口 或 汇编窗口 中光标位置的软件断点。
删除所有软件中断	删除所有设置的软件中断点。

(6) [事件]菜单

事件管理器 [IECUBE] [MINICUBE+]	管理各种事件条件。打开 事件管理器 。 与该按钮同样的操作。
软件中断管理器	管理软件中断事件条件。打开 软件中断管理器 。
事件... [IECUBE] [MINICUBE+]	记录事件条件。打开 事件对话框 。 与该按钮同样的操作。
中断... [IECUBE] [MINICUBE+]	记录和设置中断条件。打开 中断对话框 。 与该按钮同样的操作。

(7) [浏览]菜单

源代码文本	显示一个源代码文件。打开 源代码窗口 。 如果一个 源代码窗口 已经在活动状态下打开，则它将在静态下打开。 与该按钮同样的操作。
汇编	显示反汇编结果。打开 汇编窗口 。 如果一个 汇编窗口 已经在活动状态下打开，则它将在静态下打开。 与该按钮同样的操作。
内存	显示内存的内容。打开 内存窗口 。 如果一个 内存窗口 已经在活动状态下打开，则它将在静态下打开。 与该按钮同样的操作。
观察	显示观察内容。打开 观察窗口 。 与该按钮同样的操作。
寄存器	显示寄存器内容。打开 寄存器窗口 。 与该按钮同样的操作。
SFR	打开SFR。打开 SFR窗口 。 与该按钮同样的操作。
局部变量	显示局部变量。打开 局部变量窗口 。 与该按钮同样的操作。
栈跟踪	显示栈跟踪结果。打开 栈窗口 。 与该按钮同样的操作。
跟踪 [IECUBE]	该区显示跟踪结果。打开 跟踪视图窗口 。 与该按钮同样的操作。
控制台	打开 控制台窗口 。
其他	显示其他窗口。显示用户定义的窗口列表。

(8) [跳转]菜单

源代码文本	<p>显示对应的源代码文本和源代码行,使用在当前窗口中选择的数据值作为跳转目的地址。</p> <p>不过,如果在跳转目的地址没有行信息存在,您将不能跳转。</p> <p>打开源代码窗口。</p> <p>如果活动的源代码窗口是打开的,则该窗口将显示在最前面(以便于操作)。</p>
汇编	<p>分解并显示来自当前窗口中选择的数据值所指定的跳转目的地址的结果。</p> <p>打开汇编窗口。</p> <p>如果活动的汇编窗口是打开的,则该窗口将显示在最前面(以便于操作)。</p>
内存	<p>显示来自当前窗口中选择的数据值所指定的跳转目的地址的内存内容。</p> <p>打开内存窗口。</p> <p>如果活动的内存窗口是打开的,则该窗口将显示在最前面(以便于操作)。</p>

(9) [窗口]菜单

新建窗口	<p>打开一个新窗口,该窗口显示的内容与当前窗口的内容相同。只有当前窗口是源代码窗口、汇编窗口或内存窗口时,该菜单才有效。</p>
层叠	<p>在主窗口中层叠式显示窗口。</p>
平铺	<p>在主窗口中平铺显示窗口。</p>
排列图标	<p>在主窗口中重新排列图标。</p>
关闭所有窗口	<p>关闭除主窗口以外的所有窗口。</p>
刷新	<p>用最新数据更新窗口内容。</p>
活动	<p>将窗口设置为活动状态。</p>
静止	<p>将窗口设置为静止状态。</p>
(打开窗口)	<p>列出打开的窗口。</p> <p>在图形边具有复选标记的窗口为当前窗口。通过选择窗口名称,所选的窗口将被用作当前的窗口。</p>

(10) [帮助]菜单

ID78K0S-QB帮助	<p>显示调试器的帮助。</p>
命令参考	<p>打开命令参考的帮助窗口。</p>
主窗口	<p>显示主窗口的帮助。</p>
当前窗口	<p>显示当前窗口的帮助。</p>
关于...	<p>显示ID78K0S-QB的版本。</p> <p>打开关于对话框。</p>

工具栏

- (1) 各个按钮的意义
- (2) 工具栏的操作

(1) 各个按钮的意义

工具栏上各个按钮的意义介绍如下。将鼠标光标放在工具栏的按钮上，数秒后会弹出一个工具提示。

 停止	停止用户程序的执行。 与[运行] -> [停止]功能相同。
 重新执行	重新启动CPU并执行用户程序。 与[运行] -> [重新启动]功能相同。
 执行	从当前的PC开始执行用户程序，不复位CPU。 与[运行] -> [执行]功能相同。
 执行	忽略设置的断点，并执行用户程序。 与[运行] -> [忽略断点并执行]功能相同。
 返回	用户程序一直执行直到执行返回。 与[运行] -> [返回跳出]功能相同。 注： 此命令用于在C语言中说明的一个函数。
 逐步执行	逐步执行（逐条执行程序中的指令。） 如果一个函数或子例程被调用，其指令将被逐步执行。 与[运行] -> [逐步执行]功能相同。
 跳过	下一个逐步执行（执行程序，将一个函数/调用语句作为一步。） 如果一个函数或子例程被调用，其指令将不是逐步执行。 与[运行] -> [跳过下一步]功能相同。
 复位	复位CPU。 与[运行] -> [CPU复位]功能相同。
 打开	打开视图文件加载对话框。 与[文件] -> [打开]功能相同。
 加载	打开下载对话框。 与[文件] -> [下载]功能相同。
 项目	打开项目文件加载对话框。 与[文件]菜单 -> [项目] -> [打开]功能相同。
 源代码	显示源代码文件。打开源代码窗口。 与[浏览]菜单 -> [源代码文本]功能相同。
 汇编	显示反汇编结果。打开汇编窗口。 与[浏览]菜单 -> [汇编]功能相同。
 内存	显示内存的内容。打开内存窗口。 与[浏览]菜单 -> [内存]功能相同。
 观察	显示观察内容。打开观察窗口。 与[浏览]菜单 -> [观察]功能相同。
 寄存器	显示寄存器内容。打开寄存器窗口。 与[浏览]菜单 -> [寄存器]功能相同。

 SFR	显示SFR的内容。打开SFR窗口。 与[浏览]菜单 -> [SFR]功能相同。
 局部	显示局部变量内容。打开局部变量窗口。 与[浏览]菜单 -> [局部变量]功能相同。
 栈	显示栈跟踪结果。打开栈窗口。 与[浏览]菜单 -> [栈跟踪]功能相同。
 跟踪视图 [IECUBE]	该区显示跟踪结果。打开跟踪视图窗口。 与[浏览]菜单 -> [跟踪]功能相同。
 管理器 [IECUBE] [MINICUBE+]	打开事件管理器。 与[运行]菜单 -> [事件管理器]功能相同。
 事件 [IECUBE] [MINICUBE+]	记录并设置事件。打开事件对话框。 与[运行]菜单 -> [事件]功能相同。
 中断 [IECUBE] [MINICUBE+]	记录并设置中断事件。打开中断对话框。 与[运行]菜单 -> [中断]功能相同。

(2) 工具栏的操作

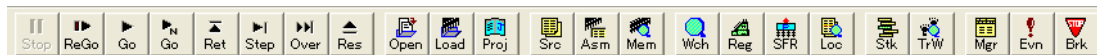
可以通过选择[选项]菜单 -> [工具栏]指定是否显示工具栏。

工具栏可以采用以下两种模式进行显示。这两种模式在调试器选项对话框中进行选择。

图6-2 工具栏（只显示图片）



图6-3 工具栏（显示图片和文本）



窗口显示区

该区（位于中心）显示各个调试窗口。

显示的窗口可以更改大小，或者在该区创建一个图标。

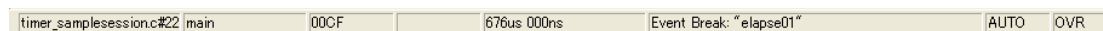
状态栏

状态栏显示ID78K0S-QB及在线仿真器的状态。

当用户被执行时，状态栏将显示为红色。

可以通过选择[选项]菜单 -> [状态栏]指定是否显示状态栏。

图6-4 状态栏



(1) 程序名称	显示PC值指示的程序文件名称。
源文件名称	显示PC值指示的源文件名称。
行编号	显示PC值指示的行编号。
(2) 函数名称	显示PC值指示的函数名称。
(3) PC值	显示当前的PC值。
(4) CPU状态	请参见“表6-2 CPU状态”。
(5) CPU状态	请参见“表6-3 IE状态”。 (如果有两个或多个状态，它们用 ' ' 隔开，并显示出来。)
(6) 中断原因	请参见“表6-4 中断原因”。
(7) STEP模式	显示逐步执行模式。 显示从[选项]菜单中选择了以下模式： SRC..... 源代码模式 INST 指令模式 AUTO 自动模式
(8) 键输入模式	显示键输入模式。 INS插入模式 OVR.....覆盖模式 内存窗口固定为覆盖模式。

表6-2 CPU状态

显示	含义
HALT	暂停模式[IECUBE]
STOP	停止模式[IECUBE]
RESET	复位模式
POW OFF	未为目标提供电源

表6-3 IE状态

显示	含义
RUN	用户程序正在执行中（状态栏的颜色变化）。
STEP	正在进行逐步执行
BREAK	发生中断
<i>Time</i>	显示从用户程序执行开始至发生中断计量的时间结果。（运行中断时间） 计量值如下： 最长1小时12分（分辨率：145纳秒） [IECUBE] 最长119小时18分（分辨率：100微秒） [MINICUBE2]
TIMER OVERFLOW	计量结果溢出。 [IECUBE] [MINICUBE2]

表6-4 中断原因

显示	含义
人为中断	强制中断
暂时中断	暂时中断
事件中断 " <i>Event Name</i> "	由于显示的事件名称的原因引起的中断。 [IECUBE] [MINICUBE+]
软件中断	软件中断
未初始化栈指针	由于未执行栈指针初始化引起的中断

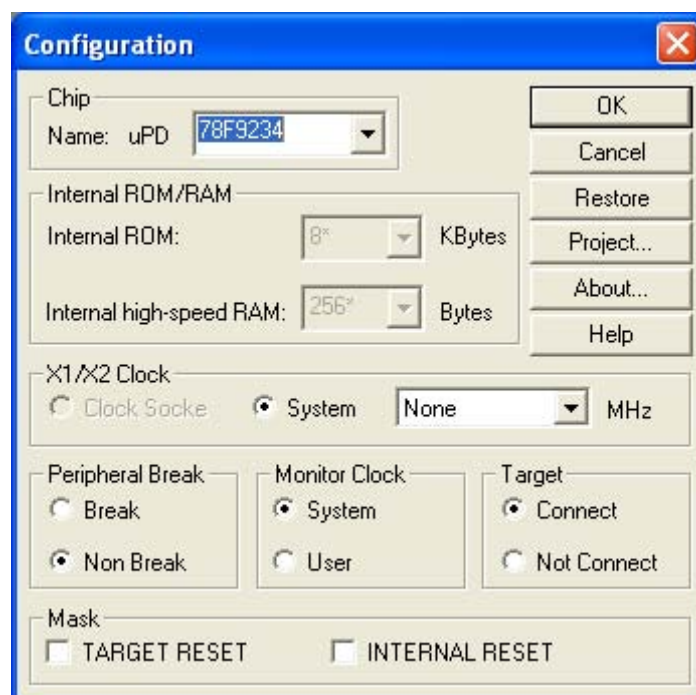
配置对话框

该对话框用于显示和设置ID78K0S-QB操作环境。（请参阅“5.1 设置调试环境”。）

当ID78K0S-QB被启动后，该对话框将自动显示。

不过，读出一个项目不需要任何设置，因为读项目文件的结果会在该对话框中反映出来。（请参阅“5.12.1 调试环境（项目文件）。”）

图6-5 配置对话框。



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开

（当ID78K0S-QB被启动时，将自动打开）

选择[选项]菜单 -> [配置...]

各个区介绍

- (1) 芯片
- (2) 内部ROM/RAM
- (3) X1/X2 时钟 [IECUBE] [MINICUBE+]
- (4) 外围中断[IECUBE] [MINICUBE+]
- (5) 观察器时钟
- (6) 目标[IECUBE] [MINICUBE+]
- (7) 屏蔽

(1) 芯片

该区用于选择芯片名称。

从下拉列表中选择芯片名称。

在下拉列表上，只显示从设备文件安装程序注册到注册表中的芯片名称。

该区只有在调试器启动后才能指定。

备注 默认情况下，将显示在上次启动时选择的型号；但是，如果该型号没有注册，则将显示最早注册的型号。

(2) 内部ROM/RAM

该区用于设置CPU的内部ROM和RAM的大小。

设备文件的内部ROM和RAM的大小被固定在ID78K0S-QB中。

(3) X1/X2 时钟 [IECUBE] [MINICUBE+]

该区用于选择X1引脚和X2引脚的时钟脉冲源输入。

在这个区中，如果振荡器未连接到仿真器上的时钟插槽上，则设置将固定为“系统”。如果振荡器已经连接，则设置固定为“时钟插槽”。

时钟插槽	仿真器上时钟插槽的时钟是X1引脚和X2引脚的输入。
系统	<p>仿真器内部系统时钟的分频是X1引脚和X2引脚的输入。</p> <p>可选的频率如下。</p> <p>[IECUBE] 无（默认）， 5.00， 8.00， 10.00</p> <p>[MINICUBE+] 无（默认）， 5.00</p>

(4) 外围中断[IECUBE] [MINICUBE+]

该区用于指定在线仿真器的外围仿真功能在中断时是否停止。

中断	中断时外围仿真功能被停止。
非中断	中断时外围仿真功能不停止（默认）。

备注 以下外围宏与外围中断相兼容。

- 16位定时器/事件计数器 00

- 8位定时器80

- 8位定时器H1

无论该区中的设置是什么，在中断时看门狗定时器的运行将停止。

在中断时，非以上的外围宏将正常运行。

(5) 观察器时钟

该区用于指定在中断时，监控程序的操作时钟是否可以从子时钟向主时钟进行切换。

对于没有子时钟的产品，没有必要对该区进行设置。

系统	操作时钟切换到主时钟，并执行监控程序（默认）。 注意事项： 在ID78K0S-QB中，时钟是通过操作PCC更改的，但不是在主时钟停止时。如果操作时钟在中断时切换到主时钟，则当执行返回到用户程序时，时钟将返回到以前的设置。
用户	监控程序将以用户程序所选的时钟进行执行。

(6) 目标[IECUBE] [MINICUBE+]

该区用于选择目标板是否与在线仿真器连接。

Connect	连接
Not Connect	不连接

备注 该设置用于检测异常的电源状态。默认的设置将根据目标系统（在线仿真器上的目标LED被点亮）上的电源检测来决定。

(7) 屏蔽

该区用于屏蔽来自目标的信号。

被屏蔽引脚的信号不是在线仿真器的输入。

只有在调试阶段，目标的操作不稳定时，才能屏蔽一个引脚。

备注 当目标系统未连接时，无论设置如何，“TARGET RESET”都将被屏蔽。当在 (6) 目标 [IECUBE] [MINICUBE+] 中指定“未连接”时，“INTERNAL RESET”将固定为选择状态，且屏蔽状态不可更改。[IECUBE] [MINICUBE+]

功能按钮

OK	验证当前的环境。 设置环境并关闭该对话框。
Cancel	取消更改并关闭该对话框。
Restore	恢复该对话框被打开前的设置。
Project...	打开项目文件加载对话框。当正在打开或读一个项目文件时如果发生一个错误，则 ID78K0S-QB 将不能继续下去，将终止。
About...	打开关于对话框。
Help	显示该窗口的帮助窗口。

扩展选项对话框

该对话框用于显示和设置ID78K0S-QB的扩展选项。（请参阅“5.1 设置调试环境”。）

图6-6 扩展选项对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开

选择[选项]菜单 -> [扩展选项...]。

各个区介绍

- (1) RAM 观察器 [IECUBE] [MINICUBE+]
- (2) 中断声
- (3) 验证检查
- (4) 复位时清除寄存器

(1) RAM 观察器 [IECUBE] [MINICUBE+]

设置实时观察器（请参阅“5.11 伪实时观察器功能（读出时中断） [IECUBE] [MINICUBE+]”[£©;£](#)）

(a) 读出时中断

(i) RRM 设置

“RRM对话框”中指定的区，当读时用户程序的执行会暂时中断。

(ii) 关闭

禁用伪实时观察器功能。

(b) 屏幕刷新间隔

指定实时观察器功能的采样时间（ms）。

采样时间的指定范围可以从0至65500，以100ms为单位。

如果指定了0，或者该区是空白，则数据不以实时方式显示。

(2) 中断声

如果选中了复选框，当发生中断时，将发出嘀嘀声。

该项在默认条件下将被选中。

(3) 验证检查

该区用于指定当数据被写入内存时，是否执行验证检查。

当执行下载、内存填充或内存复制时，要执行验证检查。当在[观察窗口](#)或[内存窗口](#)中更改了一个变量或数据，并写入内存时，也要执行验证检查。

该项在默认条件下将被选中。

注意事项 在写入内部闪存时（包括下载），无论该区中的复选框是否被选中，都不执行验证检查，但总是执行快速自写的内部验证（不执行读验证）。

(4) 复位时清除寄存器

选择该复选框，以便在CPU复位时，将SP寄存器设置为0xfee0，将通用寄存器（X, A, C, B, E, D, L, H）设置为0x0。

在默认设置条件下，这些寄存器不被清除。

功能按钮

OK	验证设置并关闭该对话框。
Cancel	取消更改并关闭该对话框。
Restore	恢复该对话框被打开前的设置。
Help	显示该窗口的帮助窗口。

RRM 对话框

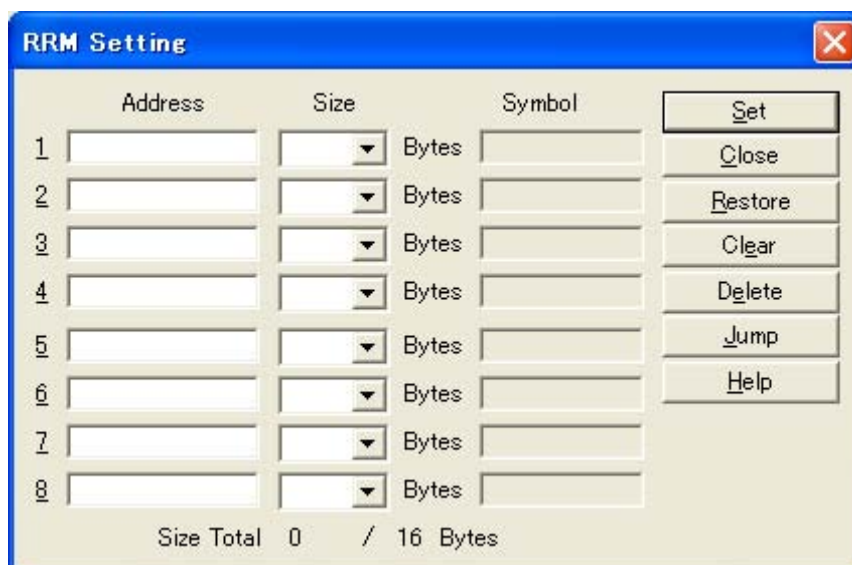
[IECUBE] [MINICUBE+]

该对话框用于设置RRM功能的采样范围。（请参阅“5.11 伪实时观察器功能（读出时中断） [IECUBE] [MINICUBE+]”。）

可以以1字节为单位，指定8个存储单元作为采样范围。

为这8个存储单位指定的总字节数不得超过16字节。

图6-7 RRM对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮
-

打开

根据打开方法的不同，当打开时，该对话框的设置有所不同。

(a) 从RRM对话框中进行设置时

对话框通过选择[选项]菜单 -> [RRM设置...]打开。

在此情况下，(1) Address 和 (2) Size 中的数据需要手动输入。

(b) 当从内存窗口中进行设置时

该对话框通过打开内存窗口来打开，即在窗口中选择一个地址，然后从上下文菜单中选择[RRM 设置...]。

在此情况下，选择的地址将在(1) Address中的空行中显示，1字节将在(2) Size中的空行中显示，通过将地址转换为符号获得的值将在(3) Symbol中的空行中显示。

不过，如果为这8个存储单位指定的总字节数已经超过16字节，打开该对话框时将不可以设置任何值。

(c) 当从**观察窗口**中进行设置时

该对话框通过打开**观察窗口**来打开，即在窗口中选择一个变量，然后从上下文菜单中选择**[RRM 设置...]**。在此情况下，通过将变量转换为地址得到的值将在 (1) **Address**中的空行中显示，1字节将在 (2) **Size**中的空行中显示，通过将地址转换为符号获得的值将在 (3) **Symbol**中的空行中显示。不过，如果为这8个存储单位指定的总字节数已经超过**16**字节，打开该对话框时将不可以设置任何值。

各个区介绍

- (1) 地址
- (2) 大小
- (3) 符号
- (4) 总的大小

(1) 地址

该区用于指定**RRM**功能的采样开始地址。

输入数值的默认基数是十六进制的。地址还可以用一个符号或表达式进行指定。(请参见“[表5-5 指定符号](#)”。) 输入后，单击<设置>按钮启用设置。

(2) 大小

该区用于指定从 (1) **Address**开始的采样范围。

可以选择的值为从1至16。

不过，为这8个存储单位指定的总字节数不得超过**16**字节。

(3) 符号

该区用于显示在 (1) **Address**中指定的地址的符号。

指定的地址显示为一个符号或者符号 + 偏移量。

如果未设置地址，则什么也不显示。

(4) 总的大小

该区用于显示在 (2) **Size**中指定的总的大小。如果总数超过**16**字节，它将显示为**红色**。

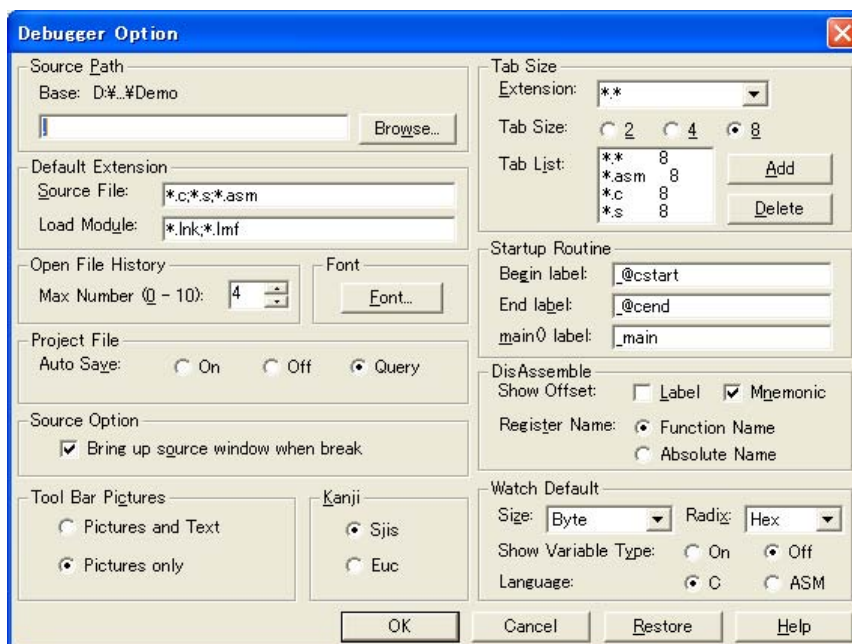
功能按钮

Set	验证设置并关闭该对话框。
Close	关闭对话框。
Restore	恢复该对话框被打开前的设置。
Clear	清除当前的设置。
Delete	删除具有焦点的数值的设置。
Jump	打开内存窗口，并在 (1) Address 中显示那些其数值具有焦点的地址。 对处于活动状态的内存窗口执行跳转。 如果要打开多个内存窗口，则它们必须处于静止状态。 (请参阅“5.13.1 活动状态与静止状态”。)
Help	关闭该对话框的联机帮助文件。

调试程序选项对话框

该对话框用于显示和设置ID78K0S-QB的各种选项。

图6-8 调试器选项对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开

选择[选项]菜单 -> [调试器选项...].

各个区介绍

- (1) 源文件路径
- (2) 默认扩展名
- (3) 打开文件历史
- (4) 字体
- (5) 项目文件
- (6) 源选项
- (7) 工具栏图
- (8) 日本汉字
- (9) 制表符大小
- (10) 启动例程
- (11) 反汇编
- (12) 观察默认值

(1) 源文件路径

该区用于指定源文件或文本文件被搜索的目录。

(a) 基础

该目录是显示的相对路径的基础。基础目录按以下顺序来确定：

- (i) 已经向其加载项目文件的目录
- (ii) 已经向其最后加载装入模块或十六进制文件的目录
- (iii) Windows的当前目录

(b) 文本框

该区用于指定被搜索的目录。

要指定一个目录，可以直接在文本框中输入一个目录，或者单击<浏览...>按钮。还可以指定一个相对路径。单击<浏览...>按钮，可以打开**添加源文件路径对话框**。要确定路径的界限，使用";"（分号）或","（逗号）。

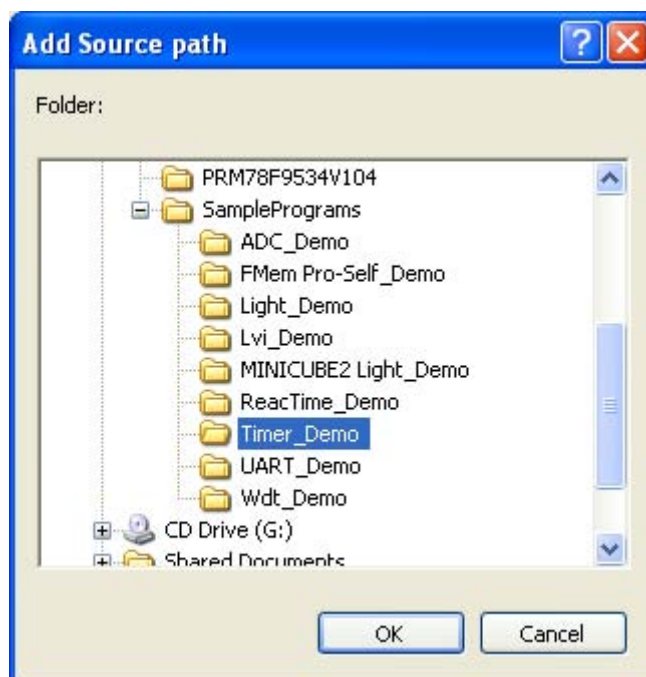
备注 在该对话框被打开后，将选择并打开基础目录。

如果选择的目录已经设置为源文件路径，则不再添加源文件路径。

最多只能为源文件路径设置4,095个字符，包括扩展名前的一个点（.）。

如果使用4,096以上的字符来指定一个源文件路径，则前4,095的字符将作为源文件路径的有效路径，其余的字符将被忽略。

图6-9 添加源路径对话框



(2) 默认扩展名

该区用于指定默认的扩展名。

使用" "（空白）、";"（分号）或","（逗号）来确定扩展名的界限。

源文件	通过选择[文件]菜单 -> [打开...], 设置当 浏览对话框 被打开时显示的源文件的扩展名。 默认的扩展名是 " *.c, *.s, *.asm"。
装入模块	设置当 下载对话框 被打开时显示的装入模块的扩展名。 默认的扩展名是 "*.lnk, *.lmf"。

(3) 打开文件历史

该区用于设置在 [文件]菜单底部显示的打开文件的历史记录数。

默认值是4。如果设置了0, 在该菜单上不显示历史记录。

(4) 字体

该区用于指定在[源代码窗口](#)、[观察窗口](#)、[快速查看对话框](#)、[局部变量窗口](#)及[栈窗口](#)上显示的字体。单击<字体...>按钮可以打开[字体对话框](#), 在这里可以设置待显示的字体及字号。

(5) 项目文件

该区用于设置自动保存及项目文件装入。（请参阅“5.12.1 调试环境（项目文件）。”）

(a) 自动保存

设置终止ID78K0S-QB时是否自动保存项目文件。

On	终止ID78K0S-QB时, 自动保存项目文件。
Off	终止ID78K0S-QB时, 不自动保存项目文件。
Query	终止ID78K0S-QB时, 显示 退出调试器对话框 （默认）。

(6) 源选项

该区用于设置中断时的[源代码窗口](#)操作。

选择该复选框, 在中断时活动的[源代码窗口](#)将显示在前面。

如果在装入模块文件中没有活动的[源代码窗口](#), 或者没有调试信息, 则活动的[汇编窗口](#)将显示在前面。

(7) 工具栏图

该区设置在工具栏上显示的按钮。（请参阅“工具栏”。）

Pictures and Text	显示上面显示一个图形和字符的按钮。
Pictures only	显示只有图形的按钮（默认）。

(8) 日文汉字

不能在该区选择。

(9) 制表符大小

该区用于设置当文件显示时每个扩展名的制表符大小。

(a) 扩展名

设置一个扩展名。从键盘输入一个扩展名，或者从下拉列表选择一个。

(b) 制表符大小

选择制表符大小选择显示多少空格作为一个列表码（2，4或8）。

(c) 制表列表

显示用于每个扩展名的制表符大小。

(d) <添加> 按钮

要更改制表符大小设置，请选择 **(a) 扩展名** 及 **(b) 制表符大小**，然后单击<添加>按钮。

(e) <删除> 按钮

要删除制表符大小设置，请选择从 **(c) 制表符列表** 中删除的设置，然后单击<删除>按钮。

(10) 启动例程

该区用于指定开始地址、结束地址，并显示启动例程的文本区（代码区）的开始符号。

如果在[下载对话框](#)中下载了装入模块格式的目标文件，则可以打开源文件。

开始标记	指定开始地址的符号（默认：_@cstart）
结束标记	指定结束地址的符号（默认：_@cend）
main（） 标记	指定显示开始符号（默认：_main）

注意事项1 如果指定的符号不正确，则源文件不能打开，直到PC达到对应源文件的地址范围才能打开。此外，启动例程不能被逐步执行来跳过。

注意事项2 务必指定该区。如果该区是空白，则对话框将不能关闭。

(11) 反汇编

该区用于设置反汇编显示。

(a) 显示偏移量

指定在反汇编显示时是否显示一个偏移量（符号 + 偏移量）。

当偏移量不显示时，则只显示一个与数值匹配的符号（如果有）。如果没有发现匹配的符号，则数值将显示为一个未更改的十六进制数。

标记	指定在标记字段中是否显示偏移量。在默认条件下，偏移量不显示。
助记	指定在助记字段中是否显示偏移量。在默认条件下，显示偏移量。

(b) 寄存器名称

该区用于选择在反汇编显示时用助记系统显示寄存器名称的方法。

功能名称	将寄存器名称显示为功能名称或缩写名称（默认）。
绝对名称	将寄存器名称显示为绝对名称。

(12) 观察默认值

该区用于指定一个在[观察窗口](#)等窗口中观察的符号。

(a) 大小

如果指定了[自动调整]，则设置默认的显示大小。

Byte	8 位显示（默认值）
Word	16 位显示
Double Word	32 位显示

(b) 基数

如果指定了[合适]，则设置显示数据的默认基数。

从该列表中选择项也会在观察数据（如观察窗口中的数组变量或标记）的下标中反映出来，当这个设置被更改后，这会在观察窗口中显示出来。

Hex	以十六进制数显示数据（默认）。
Dec	以十进制数显示数据。
Oct	以八进制数显示数据。
Bin	以二进制数显示数据。
String	以字符串显示数据。

(c) 显示变量类型

选择是否显示变量的类型。

On	显示变量的类型。
Off	不显示变量的类型（默认）。

(d) 语言

选择是否显示变量的类型。

C	显示类似 C 语言的底数（默认）。
ASM	显示类似汇编语言的底数。

功能按钮

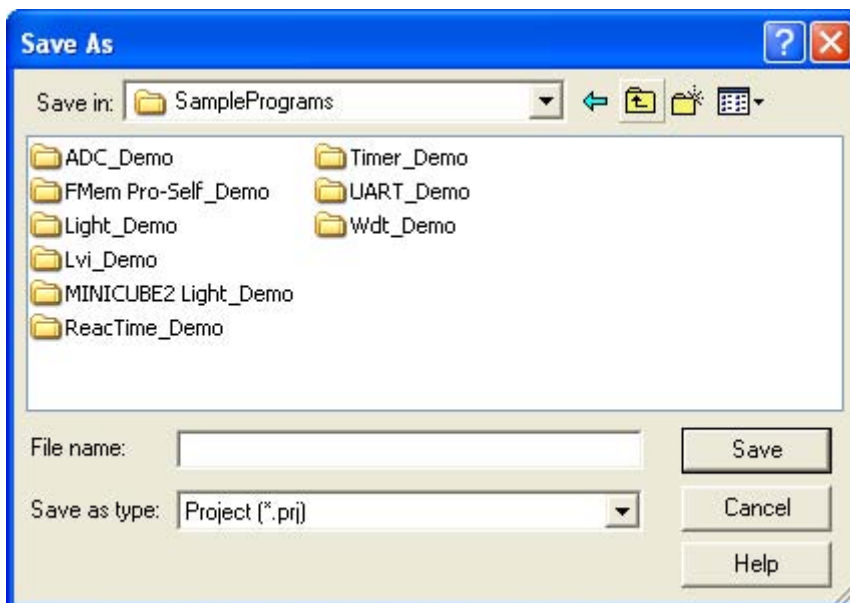
OK	验证设置并关闭该对话框。
Cancel	取消更改并关闭该对话框。
Restore	恢复该对话框被打开前的设置。
Help	关闭该对话框的联机帮助文件。

项目文件保存对话框

该对话框用于将当前的调试环境保存到一个项目文件中。（请参阅“5.12.1 调试环境（项目文件）。”）

项目文件可以是新保存的，或者以该对话框中的现有的文件名保存。

图6-10 打开项目文件保存对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开

选择[文件]菜单 -> [项目] -> [另存为]。

（要将具有相同名称的文件保存为一个以前加载或保存的项目文件，请选择[文件]菜单 -> [项目] -> [保存]。）

各个区介绍

- (1) 保存，文件名
- (2) 保存类型

(1) 保存，文件名

该区用于指定一个文件名。文件名可以直接输入，或者从该区上方的列表中选择。

可以指定一个多达257个字符的字符串以及一个扩展名。

(2) 保存类型

该区用于指定待保存项目文件的扩展名 (*.prj)。

如果扩展名被忽略，则"* .prj" 将被添加为默认的扩展名。

功能按钮

保存	将调试环境保存到所选文件中。保存后，该对话框将被关闭。
取消	关闭对话框而不保存文件。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

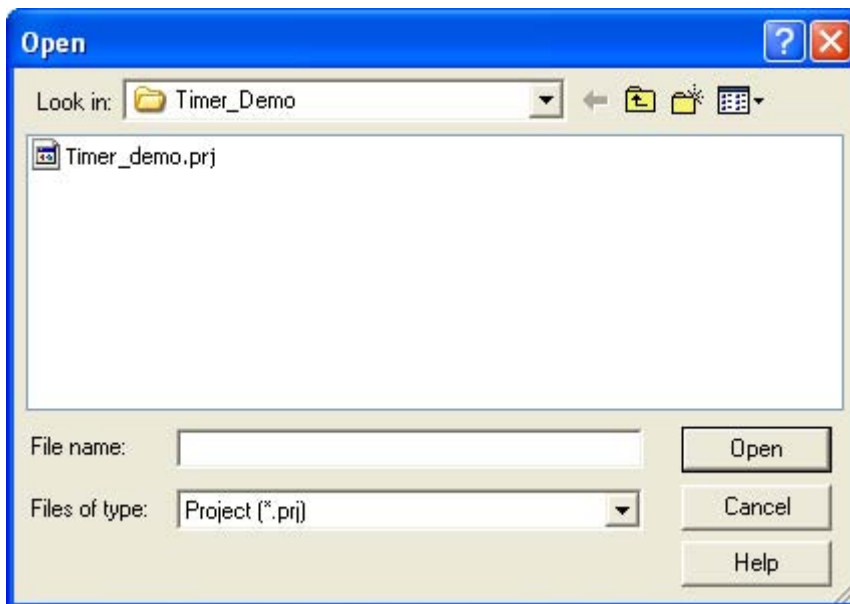
项目文件加载对话框

该对话框用于将调试环境恢复为保存在项目文件中的调试环境。（请参阅“5.12.1 调试环境（项目文件）。”）

如果在项目文件被加载后有一个活动的**源代码窗口**，则该窗口将显示在顶部。

注意事项 在ID78K0S-QB启动后，如果加载了一个其设置不同于启动时目标设备的设置的项目文件，则使用在启动时指定的目标设备。

图6-11 打开项目文件加载对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开



单击 **Proj**按钮，或者选择[文件]菜单 -> [项目] -> [打开]。

各个区介绍

- (1) 搜索，文件名
- (2) 文件类型

(1) 搜索，文件名

该区用于指定一个待加载的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或者从列表中选择。可以指定一个多达257个字符的字符串以及一个扩展名。

(2) 文件类型

该区用于指定待加载的文件的扩展名（*.prj）。

功能按钮

打开	加载选择的文件。加载文件后，该对话框将被关闭。
取消	关闭对话框而不执行任何操作。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

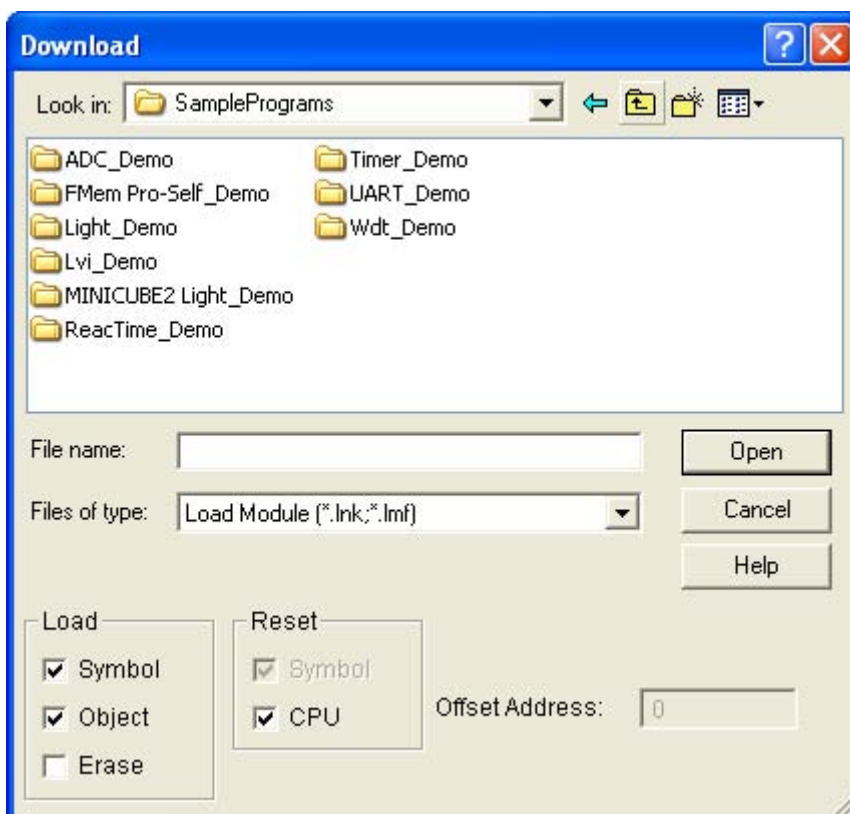
下载对话框

该对话框用于选择要下载的文件名称和格式，并将内存内容下载到在线仿真器和目标系统。（请参阅“5.2 下载功能， 上传功能”。）

如果下载了一个装入模块文件，则将搜索对应的源文件，且源代码窗口将自动被打开。

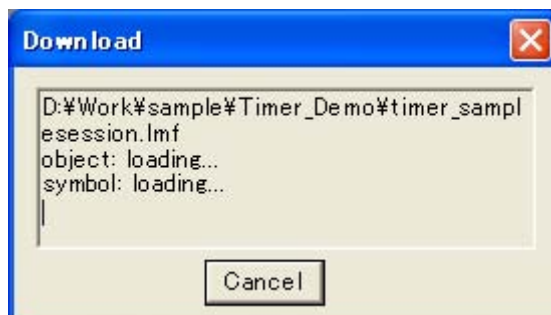
注意事项 如果加载了一个装入模块文件以外的文件，则将不能执行源代码调试。

图6-12 下载对话框。



备注 下载时会出现以下对话框，且下载可以随时取消。下载完毕后，对话框会自动关闭。

图6-13 下载进度



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开



单击**Load**按钮，或者选择[文件]菜单 -> [下载...]

各个区介绍

- (1) 搜索，文件名
- (2) 文件类型
- (3) 加载
- (4) 复位
- (5) 偏移地址

(1) 搜索，文件名

该区用于指定一个文件名。文件名可以直接从键盘输入，或者从该区上方的列表中选择。可以指定一个多达257个字符的字符串以及一个扩展名。

(2) 文件类型

该区用于指定待下载的文件类型（扩展名）。（请参阅“表5-2 可下载的文件类型”。）

备注 这些是默认的扩展名；也可以使用其他的扩展名。

还可以在[调试选项对话框](#)中指定显示的装入模块的默认扩展名。

(3) 加载

该区用于设置加载条件。只有指定了一个装入模块格式的文件时，该设置才有效。

符号	指定是否读符号信息。（只有指定了一个装入模块格式的文件时，该设置才有效。）
目标	指定是否读目标信息。（只有指定了一个装入模块格式的文件时，该设置才有效。）
擦除	指定内部闪存的内容在下载前是否全部擦除。

(4) 复位

该区用于设置复位条件。

只有指定了一个装入模块格式的文件时，该设置才有效。

符号	指定是否复位符号信息。 固定为复选状态（始终复位）。
CPU	指定是否复位CPU。（默认情况下选中。）

(5) 偏移地址

该区用于指定加载一个文件时使用的偏移地址（对于二进制数据，指定开始地址）。

如果指定了一个非装入模块格式的文件，该区将显示为暗淡，且不可用。

地址还可以用一个符号或表达式进行指定。（请参见“表5-5 指定符号”。）输入数值的默认基数是十六进制的。

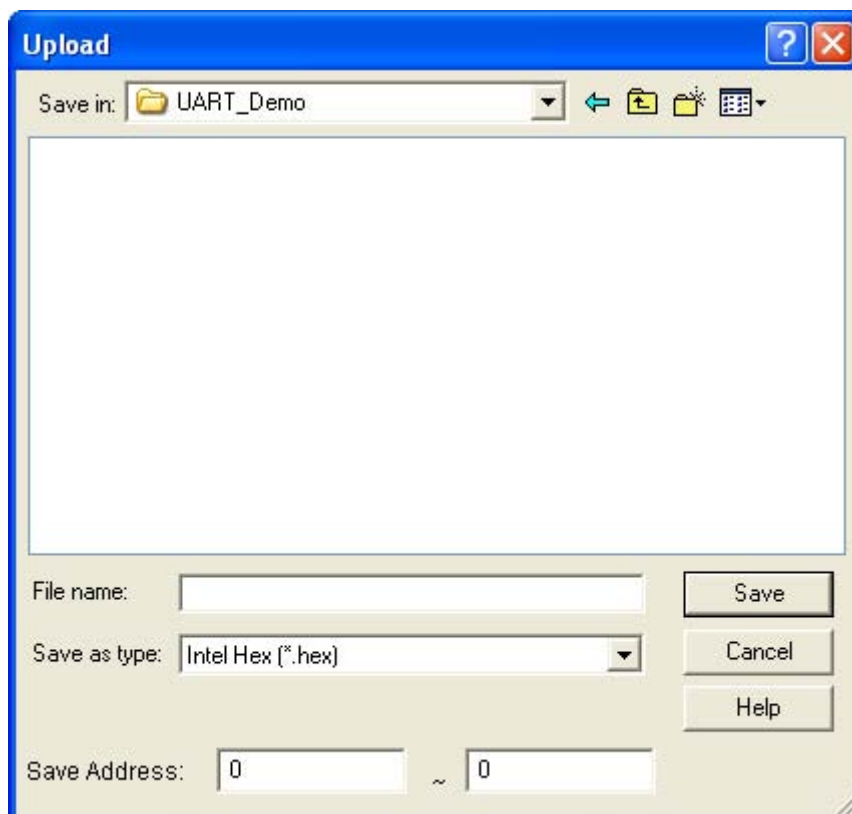
功能按钮

打开	加载选择的文件。加载文件后，该对话框将被关闭。
取消	关闭对话框而不加载文件。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。
恢复	将输入数据恢复到原始状态。

上载对话框

该对话框用于设置待保存的文件的名称和格式，并将设置的内存内容等保存到该文件。（请参阅“5.2 下载功能，上载功能”。）

图6-14 上载对话框



- 打开
- 各个区介绍
- 功能按钮

打开

选择[文件]菜单 -> [上载...]。

各个区介绍

- (1) 保存，文件名
- (2) 保存类型
- (3) 保存地址

(1) 保存，文件名

该区用于指定一个待保存的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或者从列表中选择。

可以指定一个多达257个字符的字符串以及一个扩展名。

(2) 保存类型

该区用于指定待保存的文件的类型（扩展名）。

待保存的数据的格式由扩展名决定。（请参阅“表5-3 可上载的文件的类型”。）

不过，如果选择了“All (*.*)”，则数据将以默认的Intel 扩展十六进制格式保存。

备注 也可以这些列出的扩展名以外的其他扩展名。

(3) 保存地址

该区用于指定待保存的地址的范围。

地址还可以用一个符号或表达式进行指定。（请参见“表5-5 指定符号”。）

输入数值的默认基数是十六进制的。

功能按钮

保存	根据设置保存文件。
取消	关闭对话框而不执行任何操作。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。
恢复	恢复该对话框被打开前的状态。

源代码窗口

该窗口用于显示源文件或文本文件。（请参阅“5.3 源代码显示，反汇编显示函数”。）除了断点设置及混合显示模式（源代码窗口）外，在此窗口还可以使用上下文菜单、功能按钮等执行许多其他操作。

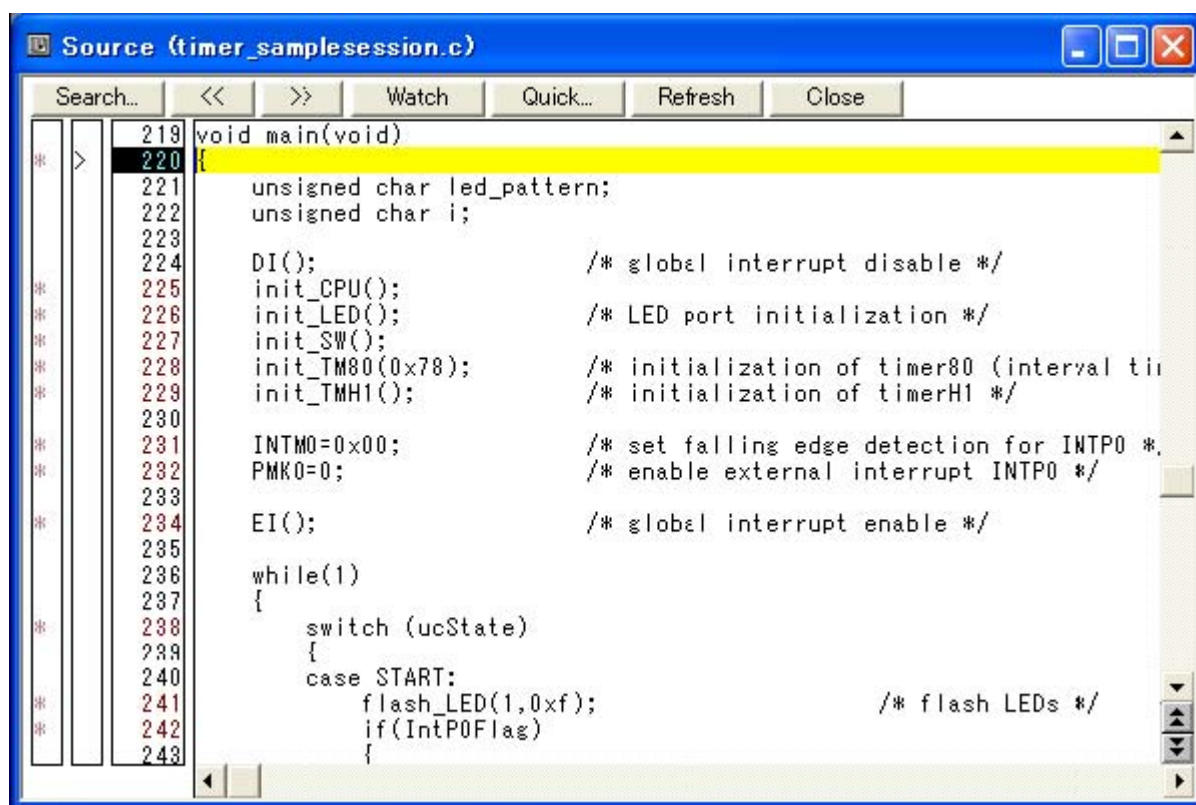
此外，该窗口还有两个状态：活动状态与静止状态。当窗口处于活动状态时，它将有跟踪结果及连接窗口和Jump函数。而且，在此窗口中使用拖放功能选择的项可以在另一个窗口中使用。（请参阅“5.13 各窗口公用的函数”。）

注意事项1 如果程序代码在一个include文件中有说明，并且这些代码被包括进多个文件中，则行编号与地址不——对应。在这样的include文件中，指示行编号与地址对应关系的函数将不能正确运行。

注意事项2 在下载一个装入模块文件后，如果不能在源文件路径中找到一个包括“main”函数的源文件，或者如果在逐步执行时不能找到源文件，则ID78K0SQB将打开一个对话框来选择源文件，并提示用户选择在对话框中显示的源文件的源文件路径。如果单击 <取消>按钮，则显示的文件名将被记忆，这样就不会再问源文件名，直到ID78K0S-QB终止为止。

备注 最多可以显示65535行的C语言和汇编语言源文件。如果源文件超出65,535行，则将它们隔开。

图6-15 源代码窗口



- 打开
- 各个区介绍
- [视图]菜单（源代码窗口专用项）
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

单击**Src**按钮，或者选择[浏览]菜单 -> [源文本]。

（在下载模块文件被下载后，如果对应的源文件存在，该窗口将自动被打开。）

各个区介绍

- (1) 点标记区
- (2) 当前的PC标记区
- (3) 行编号/地址显示区
- (4) 源文本显示区

(1) 点标记区

该区用于事件设置状态（事件标记）和程序代码（*）显示，以及断点设置。

注意事项 仅当读取了装入模块下载的符号信息时，程序代码才会显示。可以用鼠标单击程序代码来设置或删除断点。（如果一行没有显示 "**"，则断点是设置在该行的上面或下面。）

如果为对应的行设置了一个事件，则将显示下表中列出的一个标记。"B"标记的颜色将因断点类型及状态的不同而异。（当在该区设置一个断点时，它将在设置的同时启用。）

表6-5 事件设置状态（事件标记）

标记	含义
B（蓝色）	软件断点已设置。
B（黑色）	设置了无效的软件断点。 软件断点可以在 软件中断管理器 上进行验证。

(2) 当前的 PC 标记区

在该区域显示 “>” 标记，该标记指示当前的 PC 值（PC 寄存器值）。
用鼠标单击该标记将显示一个弹出窗口，窗口中显示 PC 寄存器值。
双击当前的 PC 标记区，程序可以执行规定的行数。

(3) 行编号/地址显示区

该区域显示源文件和文本文件的行编号。

红色指示实际程序代码对应的行编号，黑色指示非实际程序代码对应的行编号。在混合显示模式（源代码窗口）中，反汇编显示地址以灰色显示。

(4) 源文本显示区

该区域显示源文件和文本文件。

黄色指示当前的 PC 行，红色指示设置了有效断点的行。在混合显示模式（源代码窗口）中，源代码行以正常颜色显示。

而且，该区域还为光标所在行（程序代码的开始地址）及地址提供了以下功能。

- 『运行到这里』，『从这里开始』（请参见“表5-8 执行类型”）

- 跳转功能
- 拖放功能
- 观察功能
- 上下文菜单

注意事项 如果程序代码不是源代码，则这些功能将处理存在程序代码的行之上或之下的行的最高地址。这些功能不能在以下情况下执行。对应的菜单将变得灰暗，而不能选中。

- 如果显示的文件不是源文件。
- 当用户程序正在被执行。

【视图】菜单（源代码窗口专用项）

当源代码窗口被选中时，在【视图】菜单中将添加以下项。

创建中断事件 【IECUBE】 【MINICUBE+】	设置中断事件，该中断事件在被选择的变量被访问时发生。
访问该变量时发生中断	设置中断事件，当为了读/写而访问被选择的变量时该中断事件发生。
写入该变量时发生中断	设置中断事件，当为了写入而访问被选择的变量时该中断事件发生。
读取该变量时发生中断	设置中断事件，当为了读取而访问被选择的变量时该中断事件发生。
清除	删除与被选择的变量对应的中断事件。
混合	开启/关闭混合显示模式（源代码窗口）。

上下文菜单

移动....	移动显示位置。 打开源代码文本移动对话框。
混合	开启/关闭混合显示模式（源代码窗口）。
添加观察...	将指定的数据添加到观察窗口中。 打开添加观察对话框。
符号...	显示指定的变量或函数的地址，或指定符号的值。 打开符号至地址对话框。
访问该变量时发生中断	设置中断事件，当为了读/写而访问被选择的变量时该中断事件将发生。 【IECUBE】 【MINICUBE+】
写入该变量时发生中断	设置中断事件，当为了写入而访问被选择的变量时该中断事件将发生。 【IECUBE】 【MINICUBE+】
读取该变量时发生中断	设置中断事件，当为了读取而访问被选择的变量时该中断事件将发生。 【IECUBE】 【MINICUBE+】
清除	删除与被选择的变量对应的中断事件。 【IECUBE】 【MINICUBE+】
执行到这里	从当前的 PC 开始执行程序直到光标位置。（请参见“表 5-6 中断类型”。）
更改 PC	将光标当前位置的地址赋给 PC。
软件中断点	设置或删除光标位置处的软件断点。
汇编	从光标位置的数据值所指定的跳转目的地址开始反汇编和显示。（请参阅“5.13.2 跳转功能”。） 打开汇编窗口。 如果已经打开了汇编窗口，则该窗口将置于最前面显示（以便于操作）。

内存	<p>从光标位置的数据值所指定的跳转目的地址开始显示内存内容。（请参阅“5.13.2 跳转功能”。）</p> <p>打开内存窗口。</p> <p>如果已经打开了内存窗口，则该窗口将置于最前面显示（以便于操作）。</p>
----	---

功能按钮

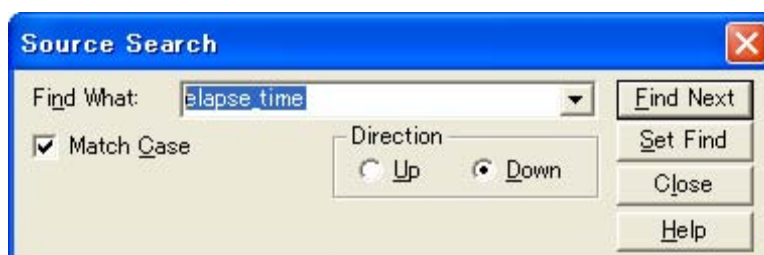
搜索...	<p>打开源代码搜索对话框，并搜索源代码文本的字符串。如果在源代码文本显示区中搜索一个字符串，则源代码搜索对话框将被打开以搜索字符串。</p> <p>如果没有选择字符串，则源代码搜索对话框将被打开，其中不指定搜索字符串。</p> <p>在源代码搜索对话框中指定一个搜索方法。</p> <p>搜索的结果将在源代码窗口中进行高亮显示。</p> <p>这与选择『视图』菜单 -> 『搜索...』是同一个操作。</p>
<<	<p>从光标地址位置开始，向前搜索（在屏幕中是向上）满足在源代码搜索对话框中设置的搜索条件的文本。</p> <p>搜索过程中，该按钮将显示为 <停止>按钮。</p>
>>	<p>从光标地址位置开始，向后搜索（在屏幕中是向下）满足在源代码搜索对话框中设置的搜索条件的文本。</p> <p>搜索过程中，该按钮将显示为 <停止>按钮。</p>
停止（搜索过程中）	停止搜索。
观察	<p>将在源代码文本显示区选择的变量添加到观察窗口中。</p> <p>如果观察窗口未打开，它将被打开。</p> <p>如果在源代码文本显示区未选择文本，则仅有观察窗口被打开。</p> <p>这与选择『视图』菜单 -> 『视图观察』是同一个操作。</p>
快速查看...	<p>短暂显示在快速查看对话框的源代码文本显示区选择的内容（如变量）。如果在源代码文本显示区未选择文本，则仅有快速查看对话框被打开。</p> <p>这与选择『视图』菜单 -> 『快速查看』是同一个操作。</p>
刷新	用最新数据更新窗口内容。
关闭	关闭该窗口。

源代码搜索对话框

该对话框用于在源代码窗口文件中搜索内容。（请参阅“5.3.1 源代码显示”。）

设置好各个项后，单击<Find Next>按钮，搜索将开始。单击<Set Find>按钮，可以使用源代码窗口中的方向按钮（“<<“ and “>>“）来搜索。

图6-16 源代码搜索对话框。



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当源代码窗口是当前窗口时，选择【View】菜单 -> 【Search...】，或者单击同一窗口中的< Search...>按钮。

各区域介绍

- (1) 查找内容
- (2) 大小写匹配
- (3) 方向

(1) 查找内容

该区域用于指定要搜索的数据。（最多256个字符。）

在默认条件下，显示在调用该对话框的窗口中选择的字符串。必要时，可以更改显示的字符串。

最多可以记录16个输入历史记录。

(2) 大小写匹配

要区分大小写，需要选择该项。

(3) 方向

该区域用于指定搜索的方向。

向上	向前搜索。从光标的当前位置向前搜索（屏幕上向上）。
向下	向后搜索。从光标的当前位置向后搜索（屏幕上向下）。

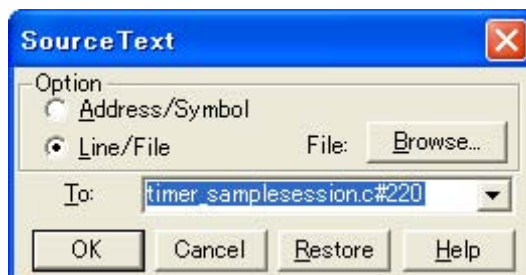
功能按钮

Find Next	根据给定的条件搜索指定的数据。 如果搜索到了指定的字符串，它将被突出显示。 要继续搜索，再次单击该按钮。
Set Find 条件	设置指定的条件作为搜索条件，并关闭该对话框。
停止（搜索过程中）	停止搜索。
关闭	关闭对话框。 (搜索过程中，该按钮将被<停止>按钮取代。)
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

源代码文本移动对话框

该对话框用于指定一个在源代码窗口中显示的文件，以及该文件开始显示的位置。（请参阅“5.3.1 源代码显示”。）

图6-17 源代码文本移动对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当源代码窗口是当前窗口时，选择『视图』菜单 -> 『移动...』。

各区域介绍

- (1) 选项
- (2) 至

(1) 选项

当显示开始位置被指定时，该区域用于选择输入模式。

(a) 地址/符号

要使用地址（或符号）进行指定时，选择该项。

(b) 行/文件

要使用行编号（或文件名）进行指定时，选择该项。要搜索文件名，请使用<Browse...> 按钮。

(2) 至

该区域用于指定一个待显示的文件名或地址。

最多可以记录16个输入历史记录。

- 当 **(a) 地址/符号** 被选择时

指定开始显示的地址。

输入数值的默认基数是十六进制的。地址还可以用一个符号或表达式进行指定。（请参见“[表5-5 指定符号](#)”。）

单击<OK>按钮将显示源代码文本，以便能够查看与指定的地址值对应的源代码行。

- 当 **(b) 行号/文件** 被选择时

指定开始显示的行编号（或文件名）。

行编号由 **【【路径名称】 文件名】# 行编号** 来指定。

输入数值的默认基数是十进制的。

文件名可以根据文件名来指定，或者使用绝对路径或相对路径来指定。

如果只指定了文件名或相对路径，则将搜索在 [调试器选项对话框](#) 中指定的源文件路径中的文件。其指定的行编号被指定为第一行的文件可以通过单击<OK>按钮来显示。

当文件名被忽略时，当前显示的文件将从指定的行开始显示。如果行编号被忽略，则文件将从第一行开始显示。

功能按钮

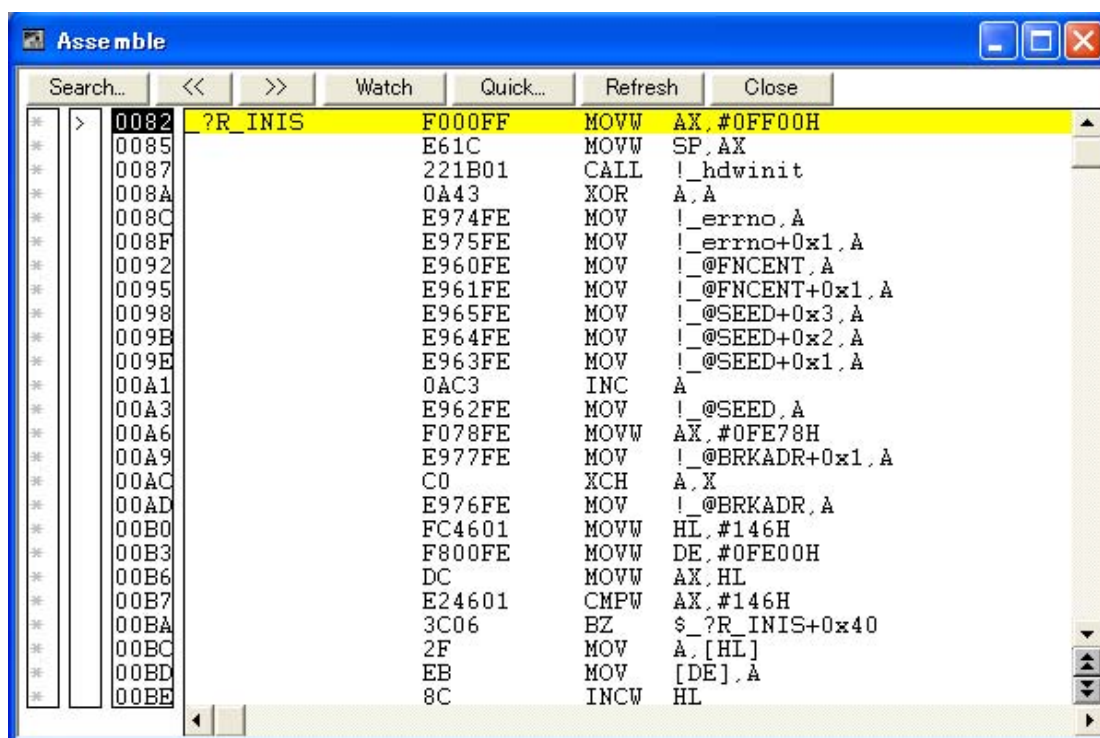
确定	开始从指定的位置显示源代码文件。
取消	关闭对话框。
恢复	恢复该对话框被打开前的状态。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

汇编窗口

该窗口用于反汇编和显示程序。它还用于执行联机汇编。（请参阅“5.3 源代码显示，反汇编显示函数”。）联机汇编的结果还在内存窗口中反映出来。

除了断点设置，在此窗口还可以使用上下文菜单、功能按钮等执行许多其他操作。当窗口处于活动状态时，它将有跟踪结果及连接窗口【IECUBE】和Jump函数。此外，该窗口还有两个状态：活动状态与静止状态。而且，在此窗口中使用拖放功能可以在拖到另一个窗口中使用。（请参阅“5.13 各窗口公用的函数”。）

图6-18 汇编窗口



- 打开
- 各区域介绍
- 上下文菜单
- 功能按钮
- 相关操作

打开

 单击**Asm**按钮，或者选择【Browse】菜单 -> 【Assemble】。

各区域介绍

- (1) 点标记区
- (2) 当前的PC标记区
- (3) 地址指定区
- (4) 反汇编显示区

(1) 点标记区

该区域用于事件设置状态（事件标记）和断点设置。

(2) 当前的PC标记区

在该区域显示“>”标记，该标记指示当前的PC值（PC寄存器值）。

双击当前的PC标记区，程序可以执行规定的行数。

(3) 地址指定区

该区域显示反汇编开始地址。

(4) 反汇编显示区

该区域显示地址的标号和代码数据，以及反汇编的助记符。

该区域显示源文件和文本文件。黄色指示当前的PC行，红色指示为其设置了有效的断点的行。

它可能是在助记字段中的联机汇编。

该区域还提供以下功能：

- 『到这里』，『从这里开始』（请参见“表5-8 执行类型”）
- 跳转功能
- 拖放功能
- 观察功能
- 上下文菜单

上下文菜单

移动...	移动显示位置。 打开地址移动对话框。
添加观察...	将指定的数据添加到观察窗口中。 打开添加观察对话框。
符号...	显示指定的变量或函数的地址，或指定符号的值。 打开符号至地址对话框。
执行到这里	从当前的PC开始执行程序直到光标位置。（请参见“表5-6 中断类型”。）
更改PC	将光标位置的地址设置给PC。
软件中断点	设置或删除光标位置处的软件断点。

源代码文本	<p>显示对应的源代码文本和源代码行，使用在光标位置处的数据值作为跳转目的地址。（请参阅“5.13.2 跳转功能”。）不过，如果在跳转目的地址没有行信息存在，您将不能跳转。</p> <p>打开源代码窗口。</p> <p>如果活动的源代码窗口是打开的，则该窗口将显示在最前面（以便于操作）。</p>
内存	<p>从光标位置的数据值所指定的跳转目的地址开始显示内存内容。（请参阅“5.13.2 跳转功能”。）</p> <p>打开内存窗口。</p> <p>如果活动的内存窗口是打开的，则该窗口将显示在最前面（以便于操作）。</p>

功能按钮

搜索...	<p>打开汇编搜索对话框，并搜索助记符的字符串。</p> <p>在汇编搜索对话框中指定一个搜索方法。搜索的结果将在汇编窗口中进行突出显示。</p> <p>这与选择『视图』菜单 -> 『搜索...』是同一个操作。</p>
<<	<p>从光标地址位置开始，向前搜索（在屏幕上向上）满足在汇编搜索对话框中设置的搜索条件的内容。</p> <p>搜索过程中，该按钮将显示为 <停止>按钮。</p>
>>	<p>从光标地址位置开始，向前搜索（在屏幕上向上）满足在汇编搜索对话框中设置的搜索条件的内容。</p> <p>搜索过程中，该按钮将显示为 <停止>按钮。</p>
停止（搜索过程中）	停止搜索。
观察	<p>将在（4）反汇编显示区选择的符号添加到观察窗口中。如果观察窗口未打开，它将被打开。</p> <p>如果在（4）反汇编显示区未选择文本，则仅有观察窗口被打开。</p> <p>这与选择『视图』菜单 -> 『视图观察』是同一个操作。</p>
快速查看...	<p>短暂显示在快速查看对话框的（4）反汇编显示区选择的内容（如符号）。打开快速查看对话框。如果在反汇编显示区未选择文本，则仅有快速查看对话框被打开。</p> <p>这与选择『View』菜单 -> 『Quick Watch』是同一个操作。</p>
刷新	用最新数据更新窗口内容。
关闭	关闭该窗口。

相关操作

(1) 联机汇编

要更改反汇编的内容，请将光标移动到记忆码字段处（按插入键可交替选择覆盖模式和插入模式）。

如果在更改记忆码字段中的反汇编内容之后将光标移动到另一行，则会对新的内容进行检查。如果新内容非法，则该行内容已发生更改的代码数据将标示为“**”。

可通过按回车键将记忆码字段中更改的内容写入到内存中。按下回车键后即开始对新内容进行检查。只要有一行为非法，就不会将新内容写入内存。要放弃该内容，可按 **ESC** 键。

如果内容正确并且按下了回车键，即开始将新内容写入内存，然后光标会移至记忆码字段中的下一行，以便于更改下一行的数据。

注意事项 如果由于更改造成新指令的字节数少于先前指令的字节数，则会插入所需要“nop”指令条数。如果新指令的字节数多于先前指令的字节数，则会将下一指令覆盖。并且在这种情况下，也会尽可能多的插入许多“nop”指令。同样，也会应用到跨源代码行。

汇编搜索对话框

本对话框用于搜索汇编窗口中的内容。（参见“5.3.2 反汇编显示”。）

输入字符串和反汇编字符串中所包含的连续字符串会作为一个空白符进行比较。

在设定各项后点击<Find Next>按钮后，即会开始进行搜索。通过点击<Set Find>按钮，就可将汇编窗口中的方向按钮（“<And”>“>”）用于查找功能。

图6-19 汇编搜索对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当汇编窗口为当前窗口时，可选择『View』菜单 -> 『Search...』，或在同一窗口中点击< Search...>按钮。

各区域介绍

- (1) 查找内容
- (2) 匹配情况
- (3) 扫描整个区域
- (4) 方向
- (5) 地址

(1) 查找内容

本区用于指定要搜索的数据。（最多256个字符。）

默认情况下，将显示称为对话框的窗口中所选择的字符串。如有必要，可更改所显示的字符串。最多可记录16次输入历史。

(2) 匹配情况

应选中此项以区分大写字母和小写字母。

(3) 扫描整个区域

应选中此项以搜索整个指定的范围。

(4) 方向

本区用于指定搜索的方向。

向上	向后搜索。从光标的当前位置向前（屏幕向上）搜索数据。
向下	向后搜索。从光标的当前位置向后（屏幕向下）搜索数据。

(5) 地址

本区用于指定要搜索的地址。

输入数值的默认进制为十六进制。也可通过符号或表达式来指定地址。（参见“表5-5 指定符号”。）

功能按钮

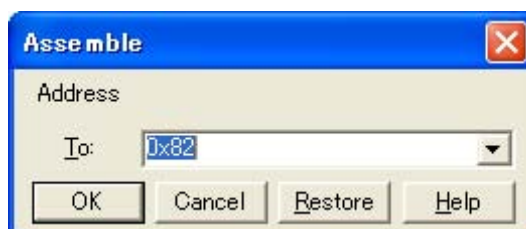
查找下一处	搜索符合给定条件的指定数据。 如果找到了指定的字符串，作为搜索结果，它将会高亮显示。 要继续搜索，请再次点击此按钮。
设置查找条件	设置指定的条件作为搜索条件，然后关闭该对话框。
停止（搜索）	停止搜索过程。
关闭	关闭本对话框。（搜索期间，<停止>按钮可替换该按钮。）
帮助	显示该对话框联机帮助文件。

地址移动对话框

本对话框用于指定要显示的起始地址，如下：

- 内存窗口
- 汇编窗口
- SFR窗口

图6-20 地址移动对话框（示例：存储器窗口打开时）



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

目标窗口为当前窗口时，可选择【View】菜单 -> 【Move...】。

各区域介绍

(1) 至

本区用于指定地址。

默认情况下，将显示称为对话框的窗口中所选择的字符串或当前的PC值等等。如有必要，可更改所显示的字符串。

输入数值的默认进制为十六进制。也可通过符号或表达式来指定地址。（参见“表5-5 指定符号”。）

最多可记录16次输入历史。

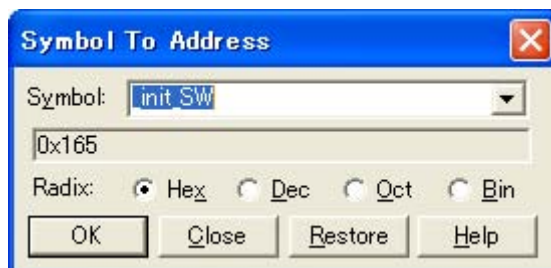
功能按钮

确定	窗口可从相应地址显示内容。
取消	关闭本对话框。
恢复	恢复该对话框被打开前的状态。
帮助	显示该对话框联机帮助文件。

符号至地址对话框

本对话框用于显示指定变量或函数的地址，或指定符号的值。（参见“5.3 源代码显示，反汇编显示功能”。）

图6-21 符号至地址对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『View』菜单 -> 『Symbol...』。

各区域介绍

- (1) 符号
- (2) 转换结果显示区
- (3) 基数

(1) 符号

本区用于指定要转换的变量、函数名称、符号名称或行编号。（参见“表5-5 指定符号”。）

输入数值的默认进制为十进制。最多可记录16次输入历史。

要更改此区内容，可点击<确定>按钮。转换结果将显示到 (2) 转换结果显示区中。

(2) 转换结果显示区

如果已指定了位符号，则可将其转换为地址.位格式。此外，不可指定包含位符号的公式。

可显示 (1) 符号中所指定的变量、函数地址、符号值、行编号地址或表达式值，并且也可显示I/O端口名称或SFR名称的地址值、寄存器名称的寄存器内容或PSW标签名的标签值。

(3) 进制

本区用于选择 (2) [转换结果显示区](#)中所显示数据的基数。

Hex	十六进制数 (默认)
Dec	十进制数
Oct	八进制数
Bin	二进制数

功能按钮

确定	如果 (1) 符号 中的内容已发生更改，则会转换符号。在符号转换之后，如果 (1) 符号 中的内容未发生更改就会关闭本对话框。
关闭	关闭本对话框。
恢复	恢复输入数据至原始状态。 如果已点击了<确定>按钮，则会将数据立即恢复至点击<确定>按钮之后的状态。
帮助	显示该对话框联机帮助文件。

观察窗口

本窗口用于显示和更改指定的观察数据。（参见“5.6 观察功能”。）

在程序执行期间，本窗口也可实时显示大量的观察数据（例如全局变量和公共符号），和内存窗口类似。

本窗口中更新和重写入数据的结果将会反映到内存窗口中。

可通过点击源代码窗口或汇编窗口中的<Watch...>按钮来显示观察数据。

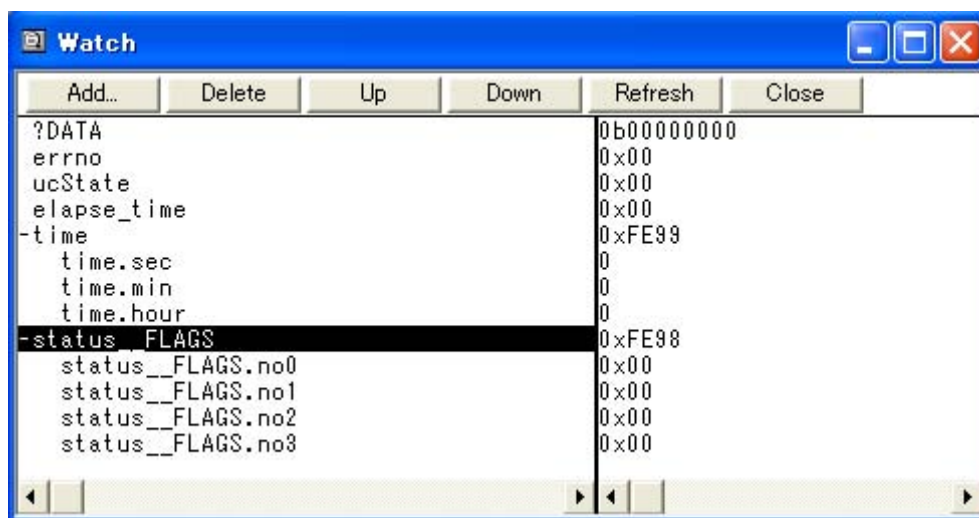
（参见“5.6.3 显示和删除观察数据”）

本窗口允许通过上下文菜单方便地设置断点至变量。

备注1 如果局部变量和全局变量以相同的名称存在，则局部变量具有优先权。

备注2 观察窗口中最多可显示10,000行数据。

图6-22 观察窗口



- 打开
- 各区域介绍
- 【视图】菜单（观察专用窗口各项目）
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

 点击Wch按钮，或选择【Browse】菜单 -> 【Watch】。

各区域介绍

- (1) 左边字段（符号名显示区）
- (2) 右边字段（数据值显示/设置区）

(1) 左边字段（符号名显示区）

本区用于显示变量名称、符号名称和类型、结构或联合的标签名称。

应将“+”放到所显示数组、指针变量、结构和联合的前面。当双击“+”时，可如下所示扩展和显示这些变量。

表6-6 观察窗口显示格式（符号）

首字符	含义	
+	数组、指针变量或结构/联合 双击“+”即可扩展显示这些变量（首字符从“+”变为“-”）。	
	数组	双击“+”符号，变量的所有元件都会根据数组变量的类型进行显示。
	指针变量	双击“+”符号，将显示指针所指示的数据。
	结构/联合	双击“+”符号，结构/联合的所有元件都会根据成员变量的类型进行显示。 如果在结构或联合中对其进行了相应定义，则也会显示内部结构或联合的结构名和联合名。 同样，也可使用“+”扩展内部结构或联合。
-	扩展显示变量 双击“-”即可取消扩展显示（首字符从“-”变为“+”）。	

备注 如果数组包含的变量太多并且太长以至难以扩展，则会显示警告消息。

可通过选择要更改的项目然后选择上下文菜单 -> 『更改观察...』来打开更改观察对话框，随后即可从中进行更改已显示的观察数据。不可删除具有扩展层级的行，例如数组元件、结构和联合成员行。

如果在观察窗口中为变量或符号设置了访问断点，则符号名显示区会以金黄色而高亮显示。

(2) 右边字段（数据值显示/设置区）

本区用于显示和更改观察数据值。当执行停止时可更新该值。

要保存该值，可选择『File』菜单 -> 『Save as...』。如果获取数据失败则本区留空。

数值可通过直接输入而进行更改。要更改的位置将以红色显示，并且当按下回车键后会将更改的内容写入到目标内存中。按ESC键即可取消先前的值。

显示格式如下：

表6-7 观察窗口显示格式（数据）

显示数据	内容
整数	十六进制 (0xxxxx) 或 (xxxx H) 十进制 (xxxx) 或 (xxxx T) 八进制 (0xxxx) 或 (xxxx Q) 二进制 (0bxxxx) 或 (xxxxY)
字符	“字符”
枚举型	成员名称
如果指定了范围	根据指定的范围进行显示
浮点型	支持单精度/双精度 输入/显示格式如下： [+ -] inf [+ -] nan [+ -] 整数 e [+ -] 指数 [+ -] 整数. 小数 e [+ -] 指数
“?”	由于范围更改或优化编译使得数据无效

备注 可在上下文菜单中对每个变量进行数据值基数更改。可在调试器选项对话框中更改“整数”的显示格式。

【视图】菜单（观察窗口 专用）

当此窗口为现在窗口时，【视图】菜单可加入下列项目。

只有被选择的项目才能被操作。

创建中断事件 【IECUBE】 【MINICUBE+】	可使用如下所选项目创建一个中断事件。	
	访问至该变量时中断	创建一个可读写访问的中断事件。
	写入至该变量时中断	创建一个可写入访问的中断事件。
	从该变量读取时中断	创建一个可读取访问的中断事件。
	清除	删除所选项目对应的中断事件。
事件信息 【IECUBE】 【MINICUBE+】	显示所选变量的事件信息。如果设定了事件，则会打开事件对话框。	
Bin	显示二进制数。	
Oct	显示八进制数。	
Dec	显示十进制数。	
Hex	显示十六进制数。	

String	显示字符串
Proper	显示各变量的默认值。 显示与 调试器选项对话框 （默认）中的设置相一致的符号。
Byte	以 8 位单元显示
Word	以 16 位单元显示
Double Word	以 32 位单元显示
Adaptive	显示各变量的默认值（默认）。 仅该项目对于 C 语言符号有效。 显示与 调试器选项对话框 中的设置相一致的汇编语言符号。
向上	向上移动一行。
向下	向下移动一行。
强制读取	强行读取已禁用读取的 SFR（因为这些值会发生更改），或添加到 添加 I/O 端口对话框 中的 I/O 端口和 I/O 保护区的数据。

上下文菜单

访问该变量时发生中断	创建一个可使用所选项目进行读写访问的中断事件。 『IECUBE』 『MINICUBE+』
写入该变量时发生中断	创建一个可使用所选项目进行写入访问的中断事件。 『IECUBE』 『MINICUBE+』
读取至该变量时发生中断	创建一个可使用所选项目进行读取访问的中断事件。 『IECUBE』 『MINICUBE+』
清除	删除所选项目对应的中断事件。 『IECUBE』 『MINICUBE+』
RRM 设置...	设置 RRM 功能的采样范围。 打开 RRM 对话框 『IECUBE』 『MINICUBE+』
事件信息	显示所选变量的事件信息。如果设定了事件，则会打开事件对话框。 『IECUBE』 『MINICUBE+』
更改观察...	更改所选的观察数据。 打开更改观察对话框。
删除观察	从窗口中删除所选的观察数据。
Bin	以二进制数显示所选的行。
Oct	以八进制数显示所选的行。
Dec	以十进制数显示所选的行。
Hex	以十六进制数显示所选的行。
String	将所选行作为字符串显示。

Proper	将所选行作为各变量的默认值显示。 显示与调试器选项对话框（默认）中的设置相一致的符号。
字节	以 8 位单元显示所选行。
字	以 16 位单元显示所选行。
双字	以 32 位单元显示所选行。
自动调整	将所选行作为各变量的默认值显示（默认）。 仅该项目对于 C 语言符号有效。 显示与调试器选项对话框中的设置对应的汇编语言符号。
向上	将所选行向上移动一行。
向下	将所选行向下移动一行。

功能按钮

添加...	打开添加观察对话框。 如果指定了观察数据并且在添加观察对话框中点击了 <Add...> 按钮，则会将指定的观察数据添加至观察窗口。
删除	从窗口中删除所选的观察数据。
向上	将所选行向上移动一行。
向下	将所选行向下移动一行。
刷新	用最新的观察数据更新窗口内容。
关闭	关闭该窗口。

快速查看对话框

该对话框用于短暂显示或更改指定的观察数据。（请参阅“5.6 观察功能”。）

图6-23 快速查看对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当前窗口为源代码窗口或汇编窗口时，选择『View』菜单 -> Quick Watch...』，或者单击同一窗口中的<Quich...>按钮。

各区域介绍

- (1) 显示基数选择区（左上字段）。
- (2) 显示大小选择区（第二个左上字段）
- (3) 名称
- (4) 编号
- (5) 符号名显示区
- (6) 数据值显示/设置区

(1) 显示基数选择区（左上字段）。

该区域用于选择显示基数。

固定	变量：显示各个变量的默认值。 符号在：显示其基数在 调试器选项对话框 中进行设置的数据。
Hex	以十六进制数显示。
Dec	以十进制数显示。
Oct	以八进制数显示。
Bin	以二进制数显示。
String	作为一个字符串显示。

(2) 显示大小选择区（第二个左上字段）

该区域用于选择显示大小。

如果显示大小是固定的，例如当要显示C语言中的一个变量或寄存器时，它将不能更改。

自动调整	变量：显示各个变量的默认值。 符号：以调试器选项对话框中设置的数据单位进行显示。
字节	以 8 位为单位显示。
字	以 16 位为单位显示。
双字	以 32 位为单位显示。

(3) 名称

该区域用于指定待显示的观察数据。

在默认条件下，显示在调用该对话框的窗口中选择的字符串。必要时，可以更改显示的字符串。最多可以记录16个输入历史记录。

如果该区域的内容已经更改，可以通过单击<视图>按钮，将指定的数据在下面的字段中显示。

(4) 编号

该区域用于指定待显示的数据的编号（空白或1~256中的一个数）。

如果该区域是空白，则数据仅以变量显示。如果指定为1或者更大的数，则数据将在[观察窗口](#)中以数组变量进行显示。

如果显示的是数组变量，则数据前将添加一个前缀“+”。双击前缀“+”，数据的所有元素都将展开，并根据数据的类型显示（展开的数据前面将加上前缀“-”。如果双击“-”，展开显示将被取消）。

如果待显示的数据编号是固定的，例如当要显示C语言中的某个变量或寄存器时，则指定的数据编号将无效。

(5) 符号名显示区

该区域用于显示观察数据（变量名、符号名和类型以及结构体或共用体的标志名）。（请参阅 [观察窗口](#) 中的 **(1) 左字段（符号名显示区）**。）

该区域不可编辑。

(6) 数据值显示/设置区

该区域用于显示和更改数据值。（请参阅 [观察窗口](#) 中的 **(2) 右字段（数据显示/设置区）**。）

功能按钮

视图	显示在下方字段中 (3) 名称 中指定的数据。
添加	将 (3) 名称 中指定的数据添加到 观察窗口 中。
关闭	关闭对话框。 未实际写入到目标内存的数据将被取消。

添加观察对话框

本对话框用于显示观察窗口中所显示的观察数据。（参见“5.6 观察功能”。）
可显示多个具有相同符号的数据。

图6-24 添加观察对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『View』菜单->『Add Watch...』，或在观察窗口中点击<Add...>按钮。

各区域介绍

- (1) 名称
- (2) 进制
- (3) 型号
- (4) 编号

(1) 名称

该区域用于指定一个要添加到**观察窗口**中的符号。

在默认条件下，显示在调用该对话框的窗口中选择的字符串。必要时，可以更改显示的字符串。如果未选择字符串，则该区域将是空白。最多可以记录16个输入历史记录。

输入格式如下：

表6-8 观察窗口输入格式

C语言的变量名	
变量表达式: 变量名	
变量表达式 [常量值]	数组元素
变量名]	
变量表达式. 成员名	结构体/共用体的实体成员
变量表达式 -> 成员名	指针指示的结构体/共用体的成员
* 变量表达式	指针变量值
& 变量表达式	变量所在的地址
- 寄存器名称	
- SFR 名称、SFR位名	
- 标号、EQU立即值的地址	
- 寄存器名.位	
- SFR 名.位	
- 标号名.位, EQU符号位, 立即值地址.位	
- 位符号	
- 范围指定	

当范围指定后，变量的处理如下：

表6-9 范围指定后的变量处理

范围指定	程序名	文件名	函数名	变量名
prog\$file#func#var	prog	file	func	var
prog\$file#var	prog	file	global	var
prog\$func#var	prog	global	func	var
prog\$var	prog	global	global	var
file#func#var	current	file	func	var
file#var	current	file	global	var
func#var	current	current	func	var
var	current	current	global	var

(2) 基数

该区域用于选择显示基数。（请参阅[快速查看对话框](#)中的“[\(1\) 显示基数选择区（左上字段）](#)”。）

(3) 大小

该区域用于选择显示大小。（请参阅[快速查看对话框](#)中的“[\(2\) 显示大小选择区（第二个左上字段）](#)”。）

(4) 编号

该区域用于指定待显示数据的编号。（请参阅[快速查看对话框](#)中的“[\(4\) 编号](#)”。）

功能按钮

添加	将指定的数据添加到 观察窗口 中。 对话框保存打开状态。
确定	将指定的数据添加到 观察窗口 中。 关闭对话框。
取消	关闭对话框。
恢复	恢复该对话框被打开前的状态。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

更改观察对话框

该窗口用于更改在观察窗口中行选择的数据。（请参阅“5.6 观察功能”。）

具有开放层次结构的行，例如一个数组的元素、结构体和共用体的成员不能更改。

当观察数据被更改后，所选择行的内容将被新数据替换。

符号名可以更改，即使它产生现有数据正在使用的一个名称重复的名称。

图6-25 更改观察对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当观察窗口是当前窗口时，选择【View】菜单 -> 【Change Watch...】。

各区域介绍

- (1) 名称
- (2) 基数
- (3) 大小
- (4) 编号

(1) 名称

该区域用于更改在观察窗口中选择的一行上的一个符号名。（请参阅添加观察对话框中的“（1）名称”。）

(2) 基数

该区域用于更改在观察窗口中选择的一行上的显示基数。（请参阅快速查看对话框中的“（1）显示基数选择区（左上部分）”。）

(3) 大小

该区域用于更改在**观察窗口**中选择的一行上的显示大小。（请参阅**快速查看对话框**中的**(2) 显示大小选择区**（第二个左上字段）。）

(4) 编号

该区域用于更改在**观察窗口**中选择的一行上的显示的数据的编号。（请参阅**快速查看对话框**中的**(4) 编号**。）

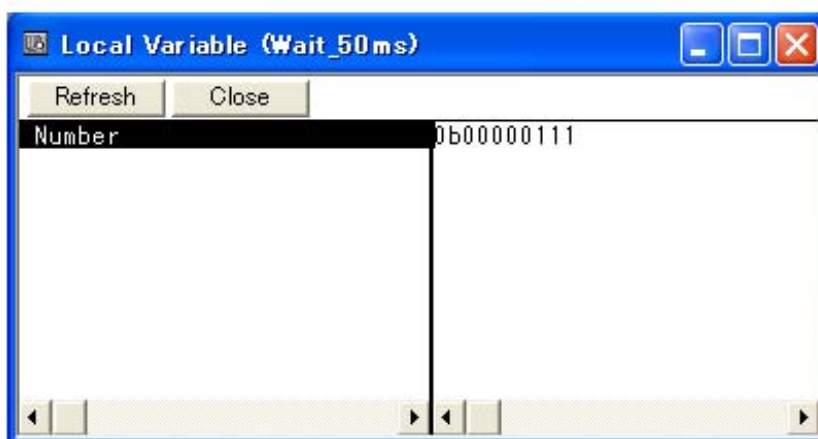
功能按钮

添加	不能选择。
确定	用指定的数据替换在 观察窗口 中选择的一行上的数据，然后关闭对话框。
取消	关闭对话框。
恢复	恢复该对话框被打开前的状态。
帮助	关闭该对话框的联机帮助文件。

局部变量窗口

该窗口用于显示当前函数中的局部变量和更改局部变量值。（请参见“5.6 观察功能”）它与堆栈窗口中的跳转功能相关联，并在跳转到源代码窗口时显示所跳转功能中的局部变量。可在该窗口中执行许多使用上下文菜单、功能按钮等的其他操作。

图6-26 局部变量窗口



- 打开
- 各区域介绍
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

 单击局部按钮，或选择『Browses』菜单 -> 『Local Variable』。

各区域介绍

- (1) 左边字段（局部变量名称显示区）
- (2) 右边字段（局部变量值显示/设置区）

(1) 左边字段（局部变量名称显示区）

该区域显示局部变量的名称。【请参见观察窗口中“(1) 左边字段（符号名称显示区)”】。可显示自动变量、内部静态变量、和寄存变量。无法对该区域进行编辑。

(2) 右边字段（局部变量值显示/设置区）

该区域用于显示和更改局部变量值。请参见观察窗口中“(2) 右边字段（数据值显示/设置区）”。

然而，在用户程序执行期间，无法写入更改（如果尝试，则会发生错误）。

【视图】 菜单（局部变量窗口专用项）

当该窗口为当前窗口时，将会在 **【视图】 菜单**上添加以下项目。

二进制	显示二进制数字
八进制	显示八进制数字
十进制	显示十进制数字
十六进制	显示八进制数字。
字符串	显示字符串
正常	显示每个变量的默认值（默认）。

上下文菜单

该菜单项目对所选的行或项目非常有效，但单击鼠标指针的位置除外（与选择具有相同名称的主菜单时进行相同的操作）。

添加查看...	打开 添加查看对话框
二进制	显示八进制数字中的所选行。
十进制	显示十进制数字中的所选行。
十六进制	显示十六进制数字中的所选行。
字符串	示作为字符串的所选行。
正常	示作为每个变量的默认值的所选行。 据 调试器选项对话框 （默认）设置，显示字符。

功能按钮

刷新	用最新的查看数据更新该窗口内容。
关闭	关闭该窗口。

堆栈窗口

该窗口用于显示或更改用户程序当前堆栈的内容。（请参见“5.6.7 堆栈跟踪显示功能”。）
使用[跳转功能](#)可以跳转到与堆栈内容对应的窗口。

可在该窗口中执行许多使用[上下文菜单](#)、[功能按钮](#)等的其他操作。

注意事项 当有一个不能将帧指针 (HL) 推入堆栈中的函数 (noauto, norec 等) 时，堆栈跟踪显示功能可能不会正常运行。


备注 在函数开始或结束处理期间可能会显示『错误』。

图6-27 堆栈窗口



- 打开
- 各区域介绍
- 『视图』 菜单（堆栈专用窗口项目）
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

 单击[堆栈](#)按钮，或选择『浏览』菜单 -> 『堆栈跟踪』。

各区域介绍

- (1) 左边字段（堆栈帧编号显示区）
- (2) 中间字段（堆栈帧内容显示区）
- (3) 右边字段（堆栈内容显示/设置区）

(1) 左边字段（堆栈帧编号显示区）

该区域将编号分配给堆栈内容并显示堆栈内容。堆栈帧编号是从 1 开始的自然编号。堆栈嵌套越浅，编号就越大。这就意味着比某个函数拥有更大的堆栈编号的函数就是要求调用这个函数的函数。

(2) 中间字段（堆栈帧内容显示区）

该区域显示跟踪帧内容。

它显示函数名称或局部变量名称。请注意该区域无法编辑。

(a) 如果堆栈内容包含一个函数

它们显示如下：

【程序名\$文件名# 函数名（变量列表）# 行编号】

如果双击该行，则会跳转到**跳转函数的源代码窗口**（如，执行已跳转到的函数中的局部变量将会显示在**局部变量窗口**中）。如果函数有一个局部变量，则局部变量将会显示在下一个和后续的行上。

(b) 如果堆栈内容包含一个局部变量

显示其类型和名称。（请参见“表6-6 观察窗口显示格式（符号）”。）

请注意内部静态和寄存变量不会显示。

(3) 右边字段（堆栈内容显示/设置区）

该区域用于显示或更改堆栈内容。

(a) 如果堆栈内容是一个函数

将显示 “--” 且无法对函数进行更改。

(b) 如果堆栈内容是一个局部变量

将显示变量值。（请参见“表6-7 观察窗口显示格式（数据）”。）

通过直接输入对值进行更改。要更改的位置将会用红色显示，且在按下 **Enter** 键时将更改的内容写入目标存储器。然而，在用户程序执行期间，无法写入更改（如果尝试，则会发生错误）。按 **ESC** 键可取消之前的值。

【视图】 菜单（堆栈窗口专用项）

当该窗口为当前窗口时，将会在 **【视图】 菜单**上添加以下项目。

二进制	显示二进制数字。
八进制	显示八进制数字。
十进制	显示十进制数字。
十六进制	显示八进制数字。
字符串	显示字符串
正常	显示每个变量的默认值（默认）。

上下文菜单

二进制	显示二进制数字中的所选行。
八进制	显示八进制数字中的所选行。
十进制	显示十进制数字中的所选行。
十六进制	显示十六进制数字中的所选行。
字符串	显示作为字符串的所选行。
正常	显示作为每个变量的默认值的所选行。 根据 调试器选项对话框 （默认）设置，显示字符。
源代码文本	显示对应来自于由光标位置处的数据值所指定跳转目的地址的源代码文本和源代码行 （请参见“ 5.13.2 跳转功能 ”） 不过，如果在跳转目的地址没有行信息存在，您将不能跳转。 打开 源代码窗口 。 如果活动的 源代码窗口 是打开的，则该窗口将显示在最前面（以便于操作）。
存储器	显示来自光标位置处的数据值所指定的跳转目的地址的内存内容。 （请参见“ 5.13.2 跳转功能 ”） 打开内存窗口。 如果活动的内存窗口是打开的，则该窗口将显示在最前面（以便于操作）。

功能按钮

刷新	用最新的查看数据更新该窗口内容。
缩小	隐藏所选函数的局部变量列表。
放大 (当单击 <缩小> 按钮时)	显示所选函数的局部变量列表。
关闭	关闭该窗口。

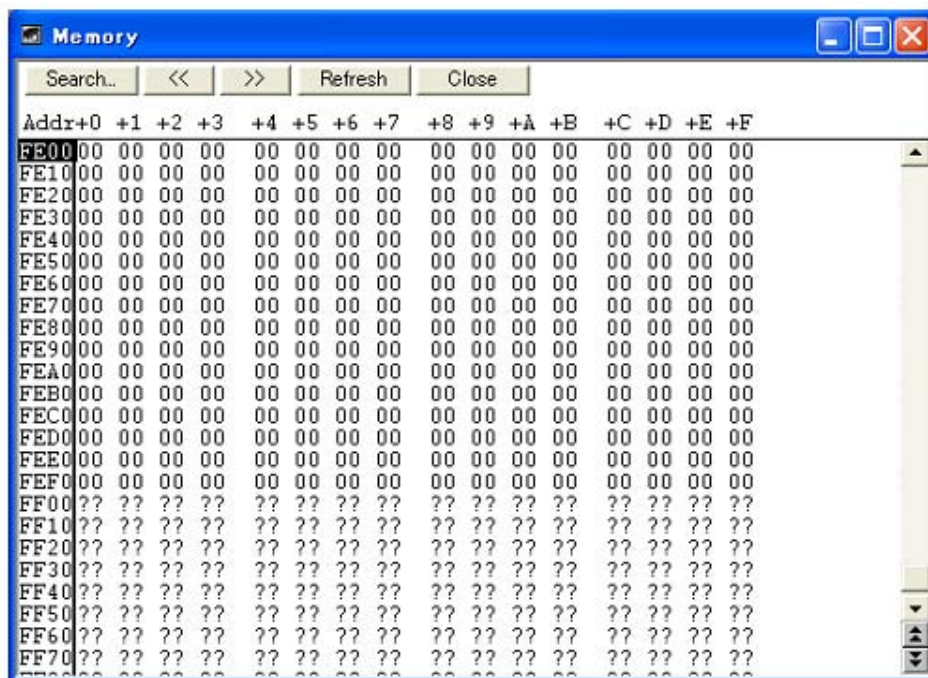
存储器窗口

该窗口用于显示或更改存储器内容。（请参见“5.7 存储器操作功能”）可在该窗口中执行使用上下文菜单、功能按钮等的其他操作。

而且，该窗口有两个状态：**活动状态**和**静止状态**。当窗口处于活动状态时，它拥有**跳转功能**。（请参见“5.13 每个窗口的常见功能”。）

备注 打开该窗口时的显示起点位置如下：
 第一次：从 RAM 区的第一个地址开始显示。
 第二次及后续次数：从关闭活动状态窗口处的地址开始显示。
 （如果从未关闭活动状态窗口，则从第一次显示开始位置开始显示。）

图 6-28 存储器窗口



- 打开
- 各区域介绍
- 『视图』 菜单（存储器专用窗口项目）
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

 单击**存储器**按钮，或选择『Browse』菜单 -> 『Memory』。

各区域介绍

- (1) 地址
- (2) +0 +1 +2....
- (3) 0 1 2 3....

(1) 地址

该区域显示存储器地址。

(2) +0 +1 +2....

该区域用于显示和更改存储器内容。

通过直接输入对值进行更改。要更改的位置将会用红色显示，且在按下 **Enter** 键时将更改内容的内容写入目标存储器。按 **ESC** 键可取消之前的值。一次可以最多指定 256 字节。

(3) 0 1 2 3....

该区域用于显示和更改用 ASCII 字符表示的存储器内容。

在选择『视图』菜单 -> 『Ascii』时显示该区域。

在该区域可以以与存储器显示区相同的方式更改数据。

更改的方法如同 (2) +0 +1 +2....

『视图』菜单（存储器窗口专用项）

在激活存储器窗口时，将会在『视图』菜单上添加以下项目。

二进制	显示二进制数字。
八进制	显示八进制数字。
十进制	显示十进制数字。
十六进制	显示十六进制数字（默认）。
半位元组	4 位单元显示。
字节	8 位单元显示。
字长	16 位单元显示。
双字长	32 位单元显示。
Ascii	选择是否显示 ASCII 字符。 查： 显示 检查： 不显示（默认）
小端	小端 (little endian) 方式显示（默认）。
大端	大端 (big endian) 方式显示。

上下文菜单

该菜单项目仅对所选中的行或项目非常有效，但单击鼠标指针的位置除外（与选择具有相同名称的主菜单时进行相同的操作）。

移动...	移动显示位置。 打开 地址移动对话框 。
RRM 设置...	打开 RRM 对话框 。
二进制	显示二进制数字。
八进制	显示八进制数字。
十进制	显示十进制数字。
十六进制	显示十六进制数字（默认）。
半位元组	以 4 位单元显示。
字节	8 位单元显示。
字长	16 位单元显示。
双字长	32 位单元显示。
Ascii	选择是否显示 ASCII 字符。 选中： 显示 未选中： 不显示（默认）

功能按钮

搜索...	打开 存储器搜索对话框 并从所显示德存储器内容或存储器内容搜索字符串。 在搜索数据时，所选的数据（存储器值）显示在存储器搜索对话框内。如果在没有指定数据的情况下打开存储器搜索对话框，请从键盘指定数据。 搜索的结果高亮显示在存储器窗口中。
<<	从光标位置地址向前（画面向上）搜索满足在 存储器搜索对话框 中所设置的搜索条件的存储器内容。 在搜索期间，该按钮显示为 <停止>按钮。
>>	从光标位置地址向后（画面向下）搜索满足在 存储器搜索对话框 中所设置的搜索条件的存储器内容。 在搜索期间，该按钮显示为 <停止>按钮。
停止（搜索）	停止搜索。
刷新	用最新数据更新窗口内容。
关闭	关闭该窗口。

存储器搜索对话框

该对话框用于搜索光标所在的存储器窗口部分的存储器内容。（请参见“5.7 存储器操作功能”）

如果在存储器窗口中将光标置于 (2) +0 +1 +2...., 则会将指定的数据作为二进制数据字符串处理, 而且如果光标的位置处于 (3) 0 1 2 3...., 则会将指定的数据作为 ASCII 字符串处理, 并搜索这些各自区的内容。

通过设置每个项目, 然后单击<Find Next>按钮, 可开始搜索。通过单击 <Set Find>按钮, 可使用存储器窗口中的方向按钮 (“<<“ and “>>“) 进行搜索。

注意事项 不可搜索非映射、SFR 和 I/O 保护区。

图6-29 存储器搜索对话框。



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

当存储器窗口为当前窗口时, 选择 『View』 菜单 -> 『Search...』, 或同一窗口中的单击 < Search...> 按钮。

各区域介绍

- (1) 查找内容
- (2) 单元
- (3) 扫描整个区
- (4) 方向
- (5) 地址

(1) 查找内容

该区域用于指定要搜索的数据。

在默认情况下，显示名叫对话框的窗口中所选的字符串。必要时，可更改所显示的字符串。可记录最多 16 个输入历史记录。

(a) 在 (2) +0 +1 +2....中搜索时

可指定最多 16 个数据项目。使用“空字符”界定每个数据。

(b) 在 (3) 0 1 2 3....中搜索时

可指定最多 256 个字符。将数据中的“空字符”作为空字符处理。

(2) 单元

该区域用于指定要在 (2) +0 +1 +2....中搜索的数据的位数。

字节	将数据作为 8 位数据进行搜索（默认）。
字长	将数据作为 16 位数据进行搜索。
双字长	将数据作为 32 位数据进行搜索。

(3) 扫描整个区

检查该区域以搜索整个指定的范围。

(4) 方向

该区域用于指定搜索的方向。

向上	向前搜索。从光标当前位置向前（画面向上）搜索数据。
向下	向后搜索。从光标当前位置向后（画面向下）搜索数据（默认）。

(5) 地址

该区域用于指定要搜索的地址。

输入数字值的默认为十六进制。还可以通过符号或表达式指定地址。（请参见“表5-5 指定符号”。）

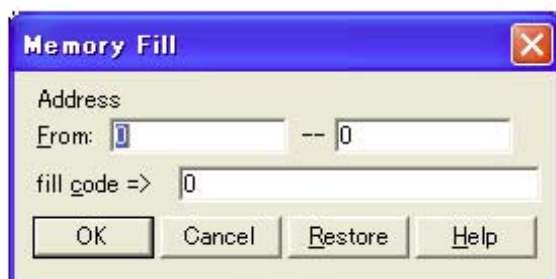
功能按钮

查找下一处	根据给出的条件搜索指定的数据。 如果找到指定的字符串为搜索的结果，则会高亮显示该字符串。 要继续搜索，请再次单击该按钮。
设置查找条件	将指定的条件设置为搜索条件并关闭该对话框。
停止（搜索）	停止搜索。
关闭	关闭该对话框。（在搜索期间，<停止>按钮会取代该按钮。）
帮助	显示该对话框在线帮助文件。

内存填充对话框

此窗口可以用来把特定的代码（填充代码）填充到“内存窗口”中指定的内容。（请参考“5.7 内存操作功能”）

图6-30 内存填充对话框



- 打开窗口
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『编辑』菜单 -> 『Memory』 -> 『Fill...』

各区域介绍

- (1) 地址
- (2) 填充代码

(1) 地址

这个区域用来指定需填充内容的地址范围。

默认输入为 16 进制数。地址可以采用符号或表达式。（参见“表 5-5 指定符号”）

(2) 填充代码

这个区域用来指定用来进行在 (1) 地址中填充的数值。最多可以填充 16 个字节，单个数据之间采用空格分隔。

功能按键

确认	在给定条件下开始进行指定数据的填充
Stop(filling)	停止填充
取消	关闭对话框窗口 (当正在填充时, 这个按钮被<Stop>按钮所代替)
恢复	恢复到对话框窗口在开启时的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

内存拷贝对话框

这个对话框窗口用来拷贝内存窗口中的内存内容（参见 5-7 “内存处理功能”）

图6-31 内存拷贝对话框窗口



- 打开窗口
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开窗口

选择『编辑』菜单 -> 『Memory』 -> 『Copy...』

各区域介绍

(1) 地址

这个区域用来指定拷贝的源地址和目的地址。

默认的输入的数字为 16 进制数。地址可以采用符号或表达式。（参见表 5-5 指定符号）

(a) 从

指定源地址的范围（开始地址-结束地址）。

(b) 到

指定拷贝目的地的开始地址。

功能按钮

确认	在给定条件下开始进行指定数据的拷贝
Stop(Copying)	停止拷贝
取消	关闭对话框窗口 (当正在拷贝时, 这个按钮被<Stop>按钮所代替)
恢复	恢复到对话框窗口在开启时的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

内存比较对话框窗口

这个对话框窗口用来比较内存窗口中的内存内容（参见“5-7 内存处理功能”）

图6-32 内存比较对话框窗口



- 打开窗口
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开窗口

选择『编辑』菜单 -> 『Memory』 -> 『Compare...』

各区域介绍

(1) 地址

这个区域用来指定比较的源地址和目的地址。

默认的输入的数字为 16 进制数。地址可以采用符号或表达式。（参见表 5-5 指定符号）

(a) 内存区域 1

指定需要比较的源地址范围（开始地址--结束地址）。

(b) 内存区域 2

指定需要比较的目的地址的开始地址。

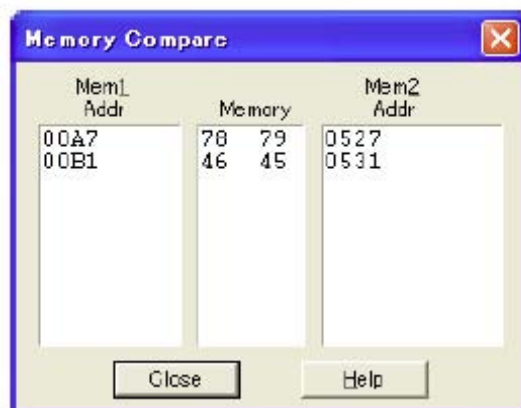
功能按钮

确认	在给定条件下开始进行指定数据的比较。 如果比较结果没有不同，系统会显示"Wf200: No difference encountered"（没有发现不同）； 如果出现不同，则会显示"内存比较结果"对话框窗口。
停止(比较)	停止内存比较
取消	关闭对话框窗口 （当正在比较时，这个按钮被<Stop>按钮所代替）
恢复	恢复到对话框窗口在开启时的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

内存比较结果对话框

这个对话框用来显示“内存比较对话框”中比较出现的不同点。（参见 5-7 内存处理功能）

图6-33 内存比较结果对话框



- 各部分内容说明
- 功能按钮

各区域介绍

(1) (比较结果显示区域)

显示内存比较结果。但只显示比较结果中的差异。

(a) 内存 1 的地址

显示出现差异的源地址。

(b) 内存

显示发现的有差异数据（左面：比较的源数据，右面：比较的目的数据）

(c) 内存 2 的地址

显示出现差异的目的地址。

功能按钮

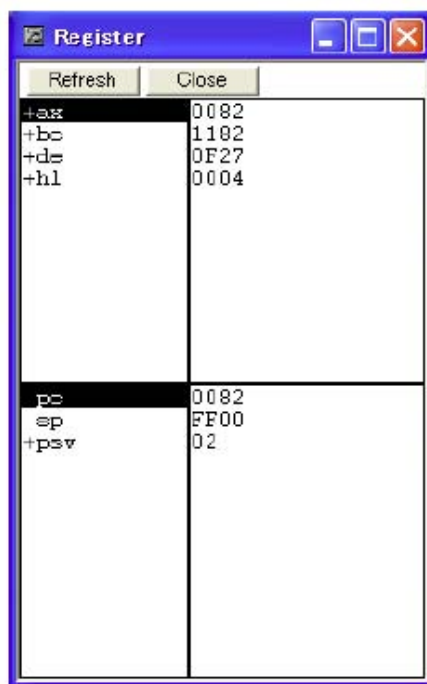
关闭	关闭对话框
帮助	显示该对话框联机帮助文件

寄存器窗口

这个窗口用来显示、改变寄存器类型（通用目的寄存器/控制寄存器）（参见 5.8 寄存器操作功能。）其他使用上下文菜单（鼠标右键菜单），功能按钮等的操作，会在这个窗口中被执行。

窗口中的每个区域都是跳转功能（Jump function）的跳转指针。

图6-34 寄存器窗口



- 打开窗口
- 各部分内容说明
- 查看菜单（寄存器专用窗口元素）
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开窗口

 点击 [Reg] 按钮，或者选择 [浏览] 菜单-> [Register]。

各区域介绍

- (1) 上部（通用目的寄存器显示区域）
- (2) 下部（控制寄存器显示区域）

(1) 上部（通用目的寄存器显示区域）

这个区域用显示和修改通用目的寄存器。

寄存器的值可以进行直接输入。改变的数值采用红色显示，按下回车键，输入的数值将被写入目标内存。按下 ESC 键，将取消输入。

当用户程序正在运行时，是无法进行写入操作的（如果尝试写入，将会出现错误）。

(2) 下部（控制寄存器显示区域）

这个区域用来显示和修改控制寄存器。

通过双击“+”，标志名称和标志的值将被显示出来（第一个符号将从“+”变成“-”）。双击“-”将取消显示（第一个符号将从“-”变成“+”）。

寄存器的值可以进行直接输入。改变的数值采用红色显示，按下回车键，输入的数值将被写入目标内存。按下 ESC 键，将取消输入。

当用户程序正在运行时，是无法进行写入操作的（如果尝试写入，将会出现错误）。

【视图】菜单（寄存器专用窗口元素）

当寄存器窗口被激活时，【视图】菜单将出现如下选项。

Bin	用二进制显示
Oct	用八进制显示
Dec	用十进制显示
Hex	用 16 进制显示（默认）
绝对名称	用全称显示寄存器名称
功能名称	用功能名称显示寄存器名称（默认）

上下文菜单

Add watch...	选择一个特这功能字串，登记到监视窗口。 打开“Add Watch Dialog Box”（加入监视对话框）
Bin	用二进制显示
Oct	用八进制显示
Dec	用十进制显示
Hex	用 16 进制显示（默认）
Absolute Name	用全称显示寄存器名称
Function Name	用功能名称显示寄存器名称（默认）

功能按钮

刷新	刷新窗口中显示的内容
关闭	关闭这个窗口

SFR 窗口

这个窗口显示、修改在“添加 I/O 端口对话框”中登记的 SFR 和 I/O 端口内容。（参见 5.8 寄存器操作功能。）

一些采用上下文菜单和功能按钮等的操作，也将在这个窗口被执行。

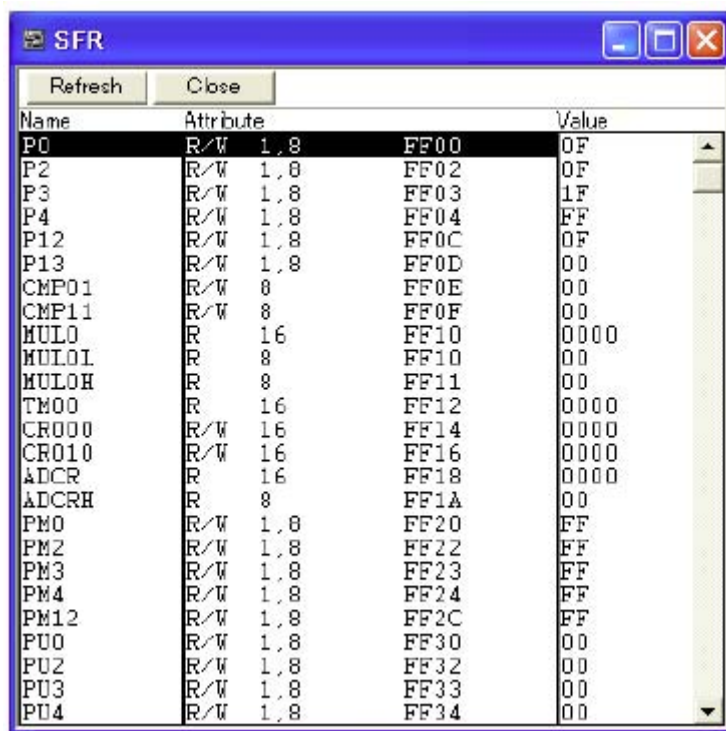
注意事项： 一些只读的 SFR 和 I/O 端口内容不能被修改。此外，某些会导致设备运转的 SFR 和 I/O 端口，当处在读保护状态下时，其数值不能被读取。如果想读取这些值，选择一个寄存器，在上下文菜单中选择『Compulsion Read』（强制读取）。

备注： 当窗口开启时，显示的开始位置按下列方式。

第一次开启：从 SFR 的最小地址显示。

之后的开启：显示上次窗口关闭时的第一个 SFR。

图6-35 SFR窗口



Name	Attribute	Address	Value
P0	R/W 1,8	FF00	0F
P2	R/W 1,8	FF02	0F
P3	R/W 1,8	FF03	1F
P4	R/W 1,8	FF04	FF
P12	R/W 1,8	FF0C	0F
P13	R/W 1,8	FF0D	00
CMP01	R/W 8	FF0E	00
CMP11	R/W 8	FF0F	00
MUL0	R 16	FF10	0000
MUL0L	R 8	FF10	00
MUL0H	R 8	FF11	00
TMO0	R 16	FF12	0000
CRO00	R/W 16	FF14	0000
CRO10	R/W 16	FF16	0000
ADCR	R 16	FF18	0000
ADCRH	R 8	FF1A	00
PM0	R/W 1,8	FF20	FF
PM2	R/W 1,8	FF22	FF
PM3	R/W 1,8	FF23	FF
PM4	R/W 1,8	FF24	FF
PM12	R/W 1,8	FF2C	FF
PU0	R/W 1,8	FF30	00
PU2	R/W 1,8	FF32	00
PU3	R/W 1,8	FF33	00
PU4	R/W 1,8	FF34	00

- 开启窗口
- 各区域域的解释
- 『视图』菜单（SFR 窗口专有项目）
- 功能按钮

打开



点击 SFR 按钮，或者选择『浏览』菜单 -> 『SFR』。

各区域介绍

- (1) 名称
- (2) 属性
- (3) 数值

(1) 名称

这个区域显示 SFR 和 I/O 端口的名称。

如果 I/O 端口的地址没有指定，则它的名字以浅色显示。

(2) 属性

这个区域显示 SFR 和 I/O 端口的属性。

这个区域从左到右显示读/写属性、访问类型、显示和绝对地址。当显示位 SFR 时，也会显示位偏移量。

可以从『视图』菜单->『Attribute』指定是否显示如下属性列。

(Read/Write Attribute) 读/写属性	
R	只读
W	只写
R/W	读/写
*	指示这个值是通过一个仿真寄存器来读取；防止读取这个值时设备正在进行运转；要直接读取这个 SFR 的属性，通过执行『视图』菜单->『Compulsion Read』。甚至连只写属性的 SFR 也可以通过这个仿真寄存器来读取。然而一些设备并不支持这个功能。
(Access Type) 访问类型	
1	可以用位单元进行访问
8	可以用字节单元进行访问
16	可以用字 (word) 单元进行访问

(3) 数值

这个区域用来显示和修改 SFR 和 I/O 端口的内容。

根据属性的不同，内容的显示可能有下列的差异：

黑色显示	只读或读/写属性
--	只写
**	如果读取将导致数值变化

可以通过直接的输入修改数值。改变的数值采用红色显示，按下回车键，输入的数值将被写入目标内存。按下 ESC 键，将取消输入。

当用户程序正在运行时，是无法进行写入操作的（如果尝试写入，将会出现错误）。

注意：只读和读保护状态的 SFR 和 I/O 端口不能被修改。

读保护状态的 SFR 和 I/O 端口可以通过选择『View』菜单->『Compulsion Read』进行读取。

【视图】菜单（SFR窗口专有项目）

Bin	用二进制显示
Oct	用八进制显示
Dec	用十进制显示
Hex	用 16 进制显示（默认）
Sort By Name	按名称字母顺序排列。
Sort By Address	按地址顺序排列（默认）。
Unsort	不进行排序
Attribute	显示/不显示 (2) 属性的有关内容
Pick Up	只显示“SFR 选择对话框”选中的寄存器
Select...	打开“SFR 选择对话框”
Compulsion Read	对于某些不能读取的 SFR（读取可能导致数值的改变），或者对于通过“添加 I/O 端口对话框”加入的 I/O 端口的数值，进行强制读取。

上下文菜单

Move...	打开“地址移动对话框”
Add Watch...	打开“添加监视对话框”
Add I/O Port	打开“添加 I/O 端口对话框”
Bin	用二进制显示
Oct	用八进制显示
Dec	用十进制显示
Hex	用 16 进制显示（默认）
Sort By Name	按名称字母顺序排列。
Sort By Address	按地址顺序排列（默认）。
Unsort	不进行排序
Attribute	显示/不显示 (2) 属性的有关内容
Pick Up	只显示“SFR 选择对话框”选中的寄存器
Select...	打开“SFR 选择对话框”
Compulsion Read	对于某些不能读取的 SFR（读取可能导致数值的改变），或者对于通过“添加 I/O 端口对话框”加入的 I/O 端口的数值，进行强制读取。

功能按钮

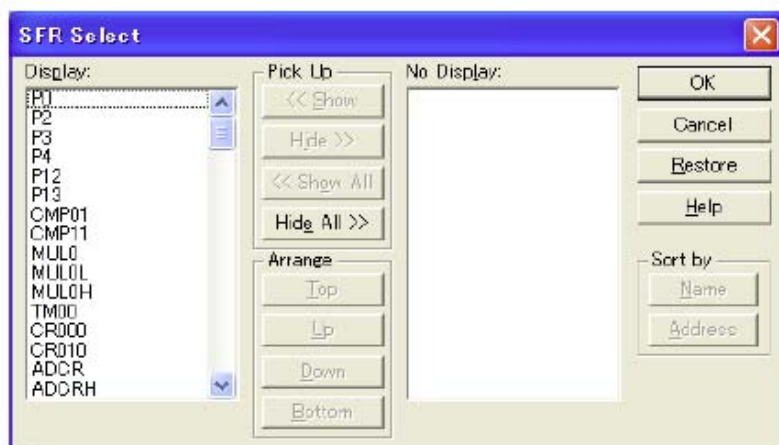
刷新	刷新窗口中显示的内容
关闭	关闭这个窗口

SFR 选择对话框

这个对话框用来选择在 **SFR 窗口** 中没有显示的 **SFR** 和 **I/O 端口**。（参见 **5.8 寄存器操作功能**。）

这个对话框也用来指定端口和寄存器的显示顺序。

图6-36 SFR选择对话框



- 开启窗口
- 各区域域的解释
- 功能按钮

打开

当 **SFR 窗口** 是当前窗口时，选择 **【View】** 窗口->**【Select...】**

各区域域的解释

- (1) 显示（列表）、选择，不显示（列表）
- (2) 排列
- (3) 排序

(1) 显示（列表）、选择，不显示（列表）

这个区域用来选择在 **SFR 窗口** 中显示和不显示的 SFR、I/O 端口。

(a) 显示（列表）

显示在 **SFR 窗口** 的 SFR、I/O 端口。

(b) 不显示（列表）

不在 **SFR 窗口** 显示的 SFR、I/O 端口。

(c) 选择

下列的按钮用来改变在 **SFR 窗口** 显示的 SFR、I/O 端口。

按住 **Ctrl** 或者 **Shift** 键，单击上面的任意按钮，可以移动两个更多的寄存器。

<<Show	把选中的 SFR 或 I/O 端口从 (b) 不显示列表移动到 (a) 显示列表
Hide>>	把选中的 SFR 或 I/O 端口从 (a) 显示列表 移动到 (b) 不显示列表
<<Show All	把所有的 SFR 或 I/O 端口移动到 (a) 显示列表
Hide All>>	把所有的 SFR 或 I/O 端口移动到 (a) 显示列表

(2) 排列

下列的按钮用来改变 (a) 显示列表中的显示顺序。

Top	把选中的 SFR 或 I/O 端口移动到列表的顶部
Up	把选中的 SFR 或 I/O 端口向上移动一行
Down	把选中的 SFR 或 I/O 端口向下移动一行
Bottom	把选中的 SFR 或 I/O 端口移动到列表的底部

(3) 排序

下列按钮用来改变 (b) 不显示列表中的显示顺序。

名称	按名称字母顺序排列
地址	按地址顺序排列

功能按钮

确认	关闭这个对话框，并且把选择的结果反映到 SFR 窗口 中
取消	关闭这个对话框，丢弃操作的结果
恢复	恢复该对话框被打开前的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

添加 I/O 端口对话框

这个对话框用来登记添加到 **SFR 窗口** 的寄存器。(参见 [5.8 寄存器操作功能](#)。)

图6-37 添加I/O端口对话框



- 打开窗口
- 各区域内容解释
- 功能按钮

打开

选择『Option』菜单-> 『Add I/O Port...』

各区域介绍

- (1) I/O 端口列表
- (2) 名称
- (3) 地址
- (4) 访问
- (5) 读/写

(1) I/O Port List (I/O端口列表)

这个区域是当前登记的 I/O 端口列表。

如果登记了新的 I/O 端口，它将会被添加到这个列表。一个 I/O 端口可以通过 [功能按钮](#) 进行选择、修改和删除。

(2) 名称

这个区域用来指定 I/O 端口的名称（最长到 15 个字符）。

(3) Address (地址)

这个区域用来指定 I/O 端口的地址。

默认采用 16 进制输入。地址可以采用符号方式指定 (参见表 5-5 指定符号)。

可以在这个区设置的地址是目标区域地址或 SFR 区域地址。

(4) Access (访问)

这个区域用来选择所添加 I/O 端口的访问长度。

Byte	8 位单元 (默认)
Word	16 位单元

(5) Read/Write (读/写)

这个区域用来指定所添加 I/O 端口的访问属性。

默认条件下, 所有的属性都没有被勾选中。(也就是可以被读写)。

功能按钮

确认	将操作结果综合反映到 SFR 窗口, 并关闭这个对话框。
取消	取消操作, 关闭对话框。
恢复	恢复到初始的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件
添加	添加一个指定地址的 I/O 端口
改变	修改在 I/O 端口列表中选中的端口设置
删除	在列表中删除指定 I/O 端口列表。

追踪查看窗口

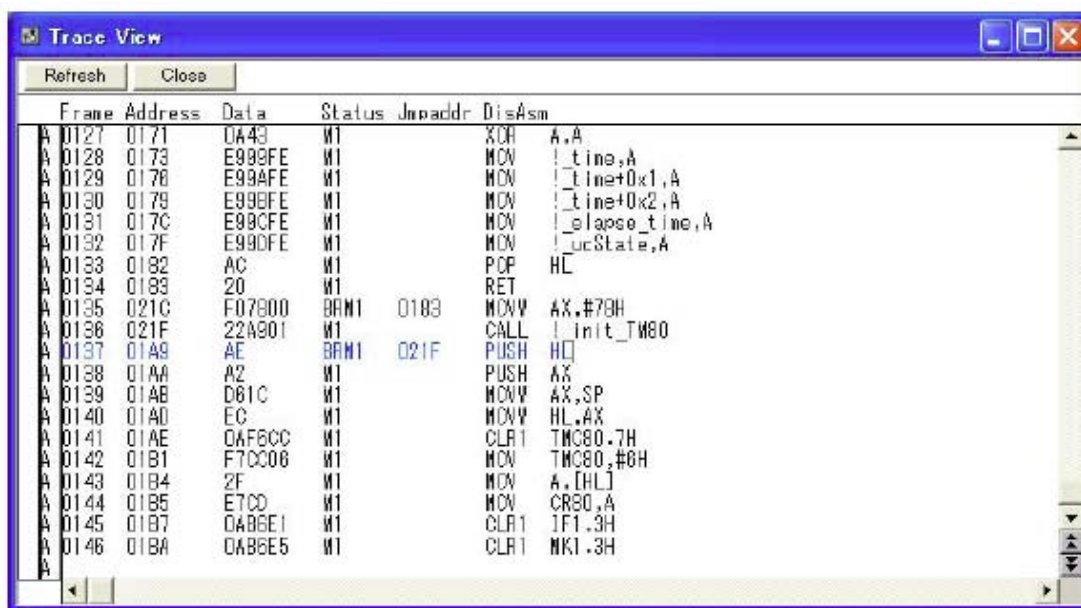
这个窗口用来显示追踪的结果。(参见 5.9 追踪功能 [IECUBE]。)

显示结果的更新将在一步执行的间隙执行。

这个窗口具有混合显示模式 (追踪窗口)。也具有 5.13.4 的显示链接窗口的追踪结果 [IECUBE]。上下文菜单、一些其他使用功能按钮的操作,也会在这个窗口中被执行。

注意事项: 在开始执行前,要清空追踪数据。

图6-38 追踪查看窗口



- 开启窗口
- 各部分解释
- 『视图』菜单 (追踪查看窗口的特有项目)
- 上下文菜单
- 功能按钮

打开

 点击 **Trw** 按钮, 或者选择『浏览』菜单->『Trace』。

各区域介绍

(1) 追踪模式显示区域

(2) 追踪结果显示区域

(1) 追踪模式显示区域

这个区域显示追踪模式的类型

标记	意义
T	延迟触发帧

(2) 追踪结果显示区域

这个区域显示追踪结果

可通过在[追踪数据选择对话框](#)中选择是否显示下列子区域。

(a) 帧

显示追踪帧数。

(b) 取得数据显示区域

这个区域显示从程序中取得的数据结果。

Address	显示取数据地址	
Data	显示取得的数据	
Status	BRM1	在分支操作后，取一个指令的第一个字节 如果取数据地址是一个符号的开始，则第一行会以高亮度显示。
	M1	选取指令的第一个字节 如果取数据地址是一个符号的开始，则第一行会以高亮度显示。

(c) Jmpaddress

这个区域用来显示分支操作来源的最新地址。(这个项目只有在“状态”中显示出“BRM1”时才会显示)。

(d) DisAsm

这个区域显示分解结果。(这个项目只有在状态中显示出 BRM1 时才会显示)。

全局符号将以帧数据和符号访问地址的方式显示。

【视图】菜单（追踪查看窗口的特有项目）

当激活追踪窗口时,下类项被添加到【视图】菜单中。

Select...	选择显示内容, 打开 追踪数据选择对话框
Mix	指定是否在混合显示模式下, 显示源文件 勾中: 混合显示 没有勾中: 隐藏 (默认)
Windows Synchronzie	把 追踪显示窗口 和下列窗口链接(参考 5.13.4 追踪链接窗口的结果【IECUBE】) 选中的窗口将被链接。
Source Text	链接到 来源窗口
Assemble	链接到 装配窗口

上下文菜单

Move	移动显示位置, 打开 追踪移动对话框
Select...	选择显示内容, 打开 追踪数据选择对话框
Mix	指定是否在混合显示模式下, 显示源文件 勾中: 混合显示 没有勾中: 隐藏 (默认)
Windows Synchronzie	把追踪显示窗口和下列窗口链接(参考 5.13.4 追踪链接窗口的结果【IECUBE】) 选中的窗口将被链接。
Source Text	链接到 来源窗口
Assemble	链接到 装配窗口
Source Text	显示相应的源文本和行, 根据当前光标位置跳转到目的地址 (参考 5.13.2 跳转功能)。如果不存在目的地址信息, 则不能跳转。 打开 来源窗口 。 如果 来源窗口 已经打开, 则将其激活, 把它显示在最前端 (以便进行操作)。
Assemble	分解、显示当前光标位置相关的开始目的地址。(参考" 5.13.2 跳转功能 ") 打开 装配窗口 如果 装配窗口 已经打开, 则将其激活, 把它显示在最前端 (以便进行操作)。
Memory	显示当前光标位置相关的目的地的起始内容。(参考 5.13.2 跳转功能) 打开 内存窗口 如果 内存窗口 已经打开, 则将其激活, 把它显示在最前端 (以便进行操作)。

功能按钮

刷新	刷新窗口中显示的内容
关闭	关闭窗口

追踪数据选择对话框

这个窗口用来选择追踪查看窗口的显示项目（参考“5.9 追踪功能 [IECUBE]”）

图6-39 追踪数据选择对话框



- 开启窗口
- 各区介绍
- 功能按钮

打开窗口

当前窗口是追踪查看窗口时，选择『View』->『Select...』菜单

各区域介绍

- (1) 项目
- (2) 进制

(1) 项目

这个区域用来选择追踪查看窗口所显示的项目。对于下列内容，选中的将被显示（参见“(2) 追踪结果显示区域”）

帧	帧域
Instruction Fetch Address	地址域 ((b)取数访问显示区)
Instruction Fetch Data	数据域((b)取数访问显示区)
Instruction Fetch Status	状态域((b)取数访问显示区)
Jump Address	跳转地址域
DisAssemble	DisAsm 域

(2) 进制

这个区域用来选择显示的数制。下列内容可以/不可以选择。

Instruction Fetch Data	数据域 ((b)取数访问展示区)
------------------------	------------------------------------

Hex	用 16 进制显示 (默认)
Dec	用十进制显示
Oct	用八进制显示
Bin	用二进制显示

功能按钮

确认	将对话框中选择结果反映到 追踪查看窗口 。
取消	关闭对话框。
恢复	恢复到初始的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

追踪移动对话框

这个对话框用来指定追踪查看窗口的显示起始位置。(参考 5.9 追踪功能 [IECUBE])。

图6-40 追踪移动对话框



- 打开窗口
- 各区介绍
- 功能按钮

打开窗口

当前窗口是追踪查看窗口时，选择 [View] 菜单-> [Move...]

各区域介绍

(1) 帧选择区域

这个区域用来指定目的帧；

第一帧	把需要显示的追踪数据起始位置设定为第一帧。
最后一帧	把需要显示的追踪数据起始位置设定为最后一帧。
帧号	把需要显示的追踪数据起始位置设定为指定的帧号(参考表 6-10 帧号指定格式)。 默认是在最后。 默认采用十进制输入。 如果输入 0，将在第一帧显示；列表下拉菜单最大可以记录 16 个输入历史记录。

表6-10 帧号指定格式

格式	缩写	内容
正数	无	向后移动（屏幕下方）显示，从当前鼠标位置移动输入的距离。
负数	无	向前移动（屏幕上方）显示，从当前鼠标位置移动输入的距离。
第一	S	和第一帧相同
最后	L	和最后一帧相同

功能按钮

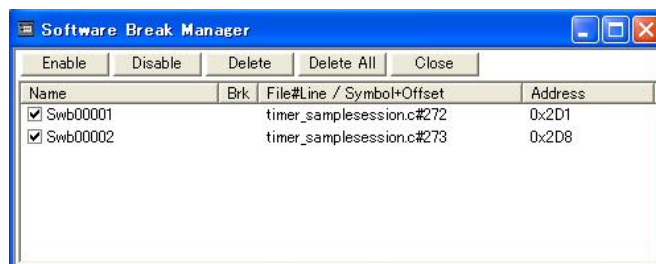
确认	从具体位置中开始追踪显示
取消	关闭对话框。
恢复	恢复到初始的状态
帮助	显示该对话框联机帮助文件

软件断点管理器

本窗口用于显示、启用或禁用以及删除软件断点。（请参阅“5.4.4 硬件断点和软件断点 [IECUBE] [MINICUBE+]”。）

软件断点不能在本窗口设定；他们可以在源窗口或汇编窗口。（请参阅“5.4.2 断点设置”。）

图 6-41 软件断点管理器



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『事件』菜单 -> 『软件断点管理器』。

各区域介绍

- (1) 名称
- (2) 断点
- (3) 文件#行/符号+偏移量
- (4) 地址

(1) 名称

本区显示已记录事件和指示启用还是禁用每个事件的复选框的名称。

事件名称默认条件下以“Swb+『号码』”形式显示。事件名称可以改变为最多 256 个字符的文字数字字符串。要改变事件名称，请选择并单击名称。接着直接编辑此名称。要设置编辑，请按“回车”键。

启用事件时，请点选该复选框。要禁用，则不要点选该复选框。

此外，如果事件名称对应于源代码行，则通过双击事件名称，名称跳到源窗口，然而如果它不对应于源代码行，则名称跳到汇编窗口。

备注 通过单击“名称”（标签上），可以比较显示项的字符串并按字典顺序（按字母顺序）排序。通过单击鼠标可以交替选择比较字符串或按升序或降序排序。

(2) 断点

对于在当前 PC 位置设定的软件断点事件显示 “>” 标志（以便可以易于识别产生断点的软件断点事件）。

(3) 文件#行/符号 + 偏移量

本区显示如下设定软件断点事件的位置：

- 『程序』\$文件名#行号（如果事件对应于源代码行。）
- 『程序』\$文件名#符号+偏移量（如果事件不对应于源代码行。）

事件基于重新下载符号的时间进行估计。

备注 通过单击“文件#行/符号+偏移量”（标签上），可以比较显示项的字符串并按字典顺序（按字母顺序）排序。通过单击鼠标可以交替选择比较字符串还是按升序或降序排序。

(4) 地址

本区显示设置软件断点事件的地址。

备注 通过单击“地址”（标签上），可以比较并排序显示项的数值。通过单击鼠标可以交替选择比较这些值还是按升序或降序排序。

功能按钮

启用	启用选定事件。
禁用	禁用选定事件。
删除	删除选定事件。
全部删除	删除全部设定的软件断点事件。
关闭	关闭本窗口。

事件管理器

『IECUBE』『MINICUBE+』

本窗口用于管理事件条件。本窗口允许各种事件条件的显示、启用/禁用以及删除。（请参阅“5.10 事件功能『IECUBE』『MINICUBE+』”。）

使用上下文菜单、功能按钮（相关事件功能）等其他很多操作可以在本窗口中进行。


事件图标是跳跃功能的跳跃指针。

图6-42 事件管理器（在详细显示模式下）



- 打开
- 各区域介绍
- 『浏览』菜单（事件管理器-专用项）
- 上下文菜单
- 功能按钮（相关事件功能）

打开

 单击“Mgr”按钮，或选择『事件』菜单 -> 『事件管理器』。

各区域介绍

(1) 事件显示区

本区显示已记录的各种事件条件的图标（事件图标）。通过选择上下文菜单 -> 『详细信息』， 可以显示详细信息。

(a) 在显示的列表中

E	Evt00001
B	Brk00001
E	Evt00002

显示事件图标（请参阅“表 5-12 事件图标”）。事件图标 is 跳跃指针（请参阅“5.13.2 跳跃功能”）。

(b) 在详细显示情况下

E	Evt00001	[S]Rw [Z]B [A]elapse_time(0xfe9c)
B	Brk00001	[B]Evt00001
E	Evt00002	[S]Rw [Z]B [A]init_sw(0x165)

事件内容的详细信息通过将以下索引信息作为分隔符来显示。

表6-11 显示事件详细信息的分隔符

索引信息	内容
事件条件	
〔S〕	状态条件
〔Z〕	访问大小条件
〔A〕	地址条件 符号或表达式：（实际地址）
〔D〕	数据条件 符号或表达式：（实际地址）
〔M〕	掩码条件
断点条件	
〔B〕	断点条件

『浏览』菜单（事件管理器-专用项）

事件管理器处于活跃状态时，将以下各项添加到『浏览』菜单。

选择所有事件	选择所有已记录事件。
删除事件	删除选定事件。
按名称排序	按事件名称顺序显示图标。
按类型排序	按事件类型顺序显示图标。
不排序	图标不排序（默认）。
详细信息	显示详细信息
概述	列表显示（默认）

上下文菜单


按名称排序	按事件名称顺序显示图标。
按类型排序	按事件类型顺序显示图标。
不排序	图标不排序（默认）。
详细信息	显示详细信息。
概述	显示列表（默认）。
存储器	从选定事件的位置显示存储器内容，其用作跳跃目的地址。（请参阅“ 5.13.2 跳跃功能 ”。） 打开存储器窗口。 如果打开一个活跃的存储器窗口，则该窗口显示在最前面（以便对其进行操

功能按钮（相关事件功能）

描述相关事件对话框的（事件管理器，事件对话框和断点对话框。）所有功能按钮。

确定	<p>（事件对话框）</p> <p>如果存在，则自动登记编辑的事件条件，并关闭此对话框。</p> <p>在选择模式下</p> <p>选择事件条件，并再次显示调用事件链对话框的设置对话框（在标题栏显示）。</p> <p>如果原调用对话框已经关闭，则选择模式返回到正常模式，且不关闭事件对话框。</p> <p>否则，将关闭此对话框。</p>
	<p>（除了以上对话框）</p> <p>如果存在，则自动登记编辑的事件条件，并关闭此对话框。</p> <p>只要记录，每个事件条件即刻生效</p>

新建..	<p>(事件管理器)</p> <p>打开该对话框创建新事件条件。通过单击每个按钮<事件...>和<断点...>, 可以打开带有新事件名称设置的相应事件设置对话框。已经打开事件设置对话框后,</p> <p>(除了以上对话框)</p> <p>在此对话框中新创建事件条件。</p> <p>自动创建事件条件名称并准备新事件条件。</p>
设置	<p>(事件对话框)</p> <p>登记各种事件条件。即使在事件已经记录之后对话框并未关闭, 仍然可以记录新事件条件。</p> <p>在选择模式下</p> <p>(除了以上对话框)</p> <p>注册各种事件条件。 因为即使在事件已经记录之后对话框未关闭, 所以可以记录新事件条件。</p> <p>只要已经注册, 每个事件条件即可生效。</p>
启用/禁用	<p>生效(启用)或失效(禁用)该选定事件条件。</p> <p>然而, 不能启用或禁用事件条件。</p> <p>与单击事件图标的标志操作相同。</p>
清除	清除事件条件的内容。
恢复	<p>恢复编辑的事件条件的内容。</p> <p>如果显示事件条件未记录, 则事件名称栏之外的所有栏为空或设定默认值。</p>
取消/关闭/异常中断	<p>关闭此对话框。</p> <p>即使编辑事件条件, 不对其进行记录并关闭对话框。</p>
帮助	显示本窗口的帮助窗口。
断点	打开 断点对话框 。
管理器	打开 事件管理器 。
添加事件..	在选择模式下打开 事件对话框 , 并选择或新创建要设定的事件条件。事件条件将添加到按下< 添加事件...>按钮时选定的区。
打开	打开对应于选定事件条件(一个)的各种事件设置对话框。每个设置对话框显示选定事件条件的内容。 与双击事件图标或按下"回车"键操作相同。
移除/删除	删除选定事件条件。 如果事件用作多种事件条件, 则要删除事件条件时, 出现错误且不能删除事件条件。
全部删除	删除所有事件条件。
扩展>>>/ 收缩 <<<	打开(扩展>>>)或关闭(收缩<<<)显示事件管理器区域。扩展或收缩对话框的尺寸。
添加	在事件管理器区选定的事件条件添加到设置区并自动选中。

信息...	<p>打开“选择显示信息”对话框。 此对话框用于改变显示模式和重新排列事件名称。</p> <p style="text-align: center;">图 6-43 选择显示信息对话框</p>  <p><按名称排序>..事件排成名称顺序。 <按类型排序> 事件排成类型顺序 <不排序> 按已经记录但没有对事件排序的顺序显示事件。 <详细信息> 设置详细显示模式。 <概述> 设置列表 显示模式。 <取消> 关闭此对话框（与 ESC 键相同）。</p>
其他...	<p>打开对话框以选择事件类型。 通过单击<Event...>和<Break...>的每个按钮，可以打开具有新事件名称设置的相应事件设置对话框。在已经打开事件设置对话框之后，关闭此对话框。 <管理器...> 打开事件管理器。 <取消> 关闭该对话框以创建新事件条件。</p>

事件对话框

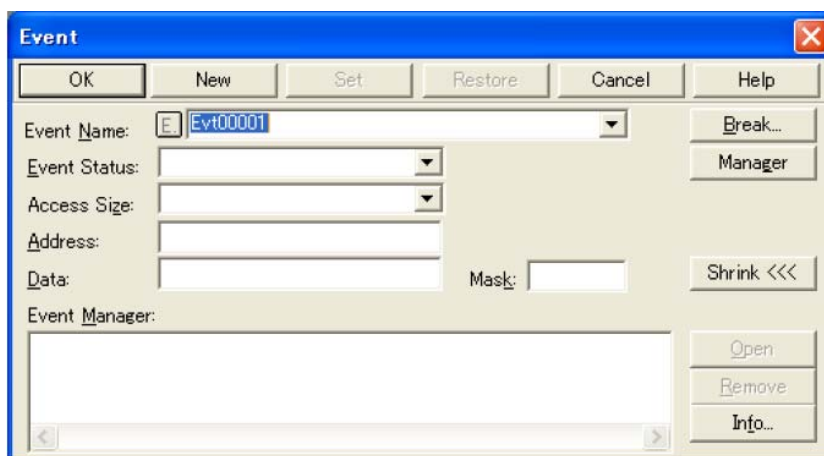
『IECUBE』 『MINICUBE+』

此对话框用于记录和显示事件条件。（请参阅“5.10 事件功能 『IECUBE』 『MINICUBE+』 ”。）

记录事件条件通过设置此对话框中的每一项并接着单击<确定>按钮。已记录事件条件由事件管理器来管理。

可以为多种事件条件设定一个事件条件。然而，限制可以同时使用的事件条件数。（请参阅“5.10.4 每个事件条件的启用事件数”。）

图 6-44 事件对话框




- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮（相关事件功能）

打开

在正常模式下

如果打开如下事件对话框，则可以在没有指定其目的的情况下记录事件条件。

 单击此按钮，或选择『事件』菜单 -> 『事件』。

在选择模式下

如果如下已经打开事件对话框时按下<确定>按钮，则可以在设置对话框中记录事件条件，从设置对话框打开此对话框。

- 在每个各种事件设置对话框中，请单击 <添加事件...>按钮。

各区域介绍

- (1) 事件名称
- (2) 事件状态
- (3) 访问大小
- (4) 地址
- (5) 数据, 掩码
- (6) 事件管理器

(1) 事件名称

此区用于设置事件名称。

直接输入最多八个字符的文字数字字符串作为名称。

要显示已创建事件条件的内容, 请从下拉列表中选择。

在选择模式下, 选定事件条件可以在调用事件对话框的设置对话框的事件条件设置区中设置。

本区左侧的标记显示事件的利用情况(“表 5-12 事件图标”)。灰色 E 标记显示编辑且仍未记录事件条件。

(2) 事件状态

此区用于设置状态条件。

通过指定状态条件, 确定执行事件和访问事件的类型(如果指定一个执行事件, 任何事件均不可以输入到 (3) 访问大小和 (5) 数据, 掩码)。可以指定的状态条件在下表列出。

表6-12 状态条件

状态	缩写	含义
访问事件		
R/W	RW	存储器读/写
读	R	存储器读
写	W	存储器写

(3) 访问大小

此区用于设置访问大小条件。

通过从下拉列表中选择访问大小条件，确定通过访问事件检测的数据条件的访问宽度。

字节	以 8 位宽度检测数据条件（仅在 8 位访问期间）。
无条件	不检测访问大小（任何条件均不可以输入到数据区）。
位	<p>以 1 -位宽度检测数据条件（仅在 8 位访问期间）。在此情况下，以 1 -位宽度检测数据条件 i。因为内部电路仿真器的操作，不直接检测对位的访问；ID78K0S-QB 通过如下内部设定地址条件和数据条件检测虚拟位访问：</p> <p>输入示例： 跟踪搜索设置：</p> <p>地址： FE20.1 -----> 地址： FE20</p> <p>数据： 1 数据：</p> <p>0000001 0B 掩码： 11111101B</p> <p>如果访问相同地址的另一位或如果访问所有 8 位相同地址，因此，如果地址和位匹配『地址.位』的指定值，则根据指定状态检测事件。当数据写入一位时，读/写所有 8 位。如果按状态指定读或读/写，则如果在此时指定『地址.位』的值匹配，如果执行读操作则事件发生。</p>

备注 如果不指定访问大小条件，由地址条件和数据条件自动进行判断，且设置以下各项：

- 位， 如果地址条件以位为单位设置
- 字节， 如果数据条件以8-位为单位设置
- 无条件， 如果未指定数据条件

(4) 地址

此区用于指定地址条件。可以指定一个指定点（匹配指定地址）。可

设置的地址条件（事件）范围： 0 <= 地址值 <= 0xFFFFF

输入数值的默认基数为十六进制。地址还可以由符号或表达式指定（请参阅“指定符号”）。

(5) 数据, 掩码

此区用于设置数据条件。

可以指定一个指定点（匹配指定地址）。

输入数值的默认基数为十六进制。

可设置的范围如下根据 (3) 访问大小中指定的访问大小条件而有所不同。

表6-13数据条件的设置范围

访问大小	设置范围
字节	0 <= 数据值 <= 0xFF 0 <= 掩码值 <= 0xFF
位	数据值 = 0 或 1 掩码值 = 不能指定。

(a) 数据

输入数值的默认基数为十六进制。地址还可以由符号或表达式指定（请参阅“指定符号”）。

(b) 掩码

设置数据值的掩码值。

设置掩码时，其掩码值为 1 的位的数据值可以是 0 或 1。

示例 1:

数据	0x40
掩码	0x0F

通过此设置，地址 0x40 到 0x4F 满足条件。

示例 2:

数据	0x40
掩码	0x11

通过此设置，地址 0x40, 0x41, 0x50 和 0x51 满足条件。

(6) 事件管理器

此区用于显示已记录的事件的列表。（请参阅“表 5-12 事件图标”，(4) 在事件管理器区中操作。”）

功能按钮

请参阅事件管理器中的“功能按钮（相关事件功能）”。

断点对话框

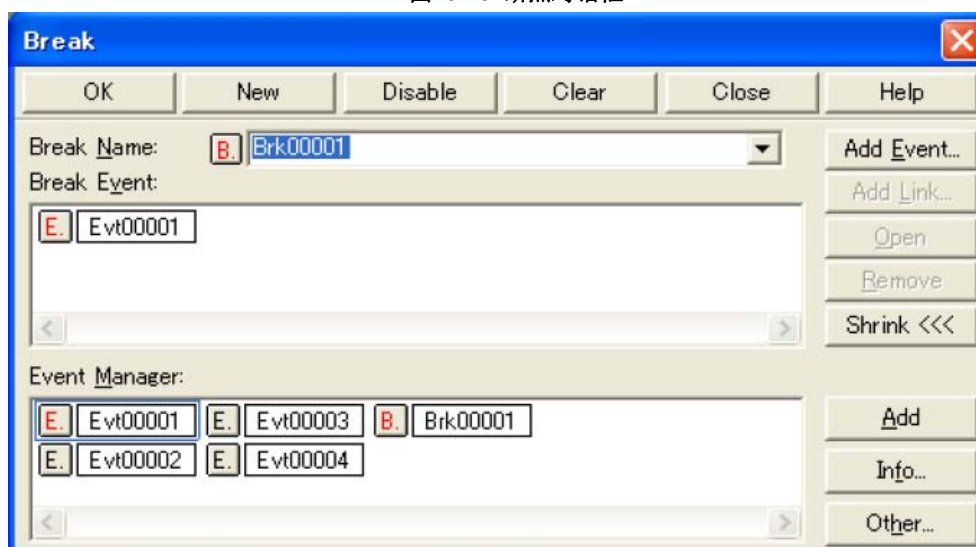
『IECUBE』 『MINICUBE+』

此对话框用于记录、设置，和显示断点事件条件。（请参阅“5.10 事件功能『IECUBE』 『MINICUBE+』”，“5.4 断点功能”。）

断点事件条件的记录和设置通过设置此对话框中的每一项（最多 256 项）并接着单击<确定>按钮来完成。已记录断点事件条件由事件管理器进行管理。


对可以同时设置（启用）的断点事件条件存在限制。

图 6-45 断点对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮（相关事件功能）
-

打开

 单击 **断点按钮**，或选择『事件』菜单 -> 『断点...』。

各区域介绍

- (1) 断点名称
- (2) 断点事件
- (3) 事件管理器

(1) 断点名称

此区用于设置断点事件名称。直接输入最多八个字符的文字数字字符串作为名称。

要显示已创建事件条件的内容，请从下拉列表中选择。

本区左侧的标记表示事件的利用情况。（请参阅“表 5-12 事件图标”）。灰色标记表示编辑且仍未记录事件条件。通过单击左侧标记，可以使事件条件生效或无效。

(2) 断点事件

此区用于设置断点的事件条件。

可以在本区中设置的事件条件数如下：

表6-14设置断点条件设置区中可设置的事件数

已连接 IE	总数（执行/访问）
[IECUBE] [MINICUBE+]	1 (0/1)

事件条件易于通过从事件管理器区拉动要设置的事件的图标和拖入此区来设置。如需详细信息，请参阅“5.10.3 设置 各种事件条件”。

(3) 事件管理器

此区用于显示已记录事件的列表。（请参阅“表 5-12 事件图标”，“（4）在事件管理器区中操作”。）

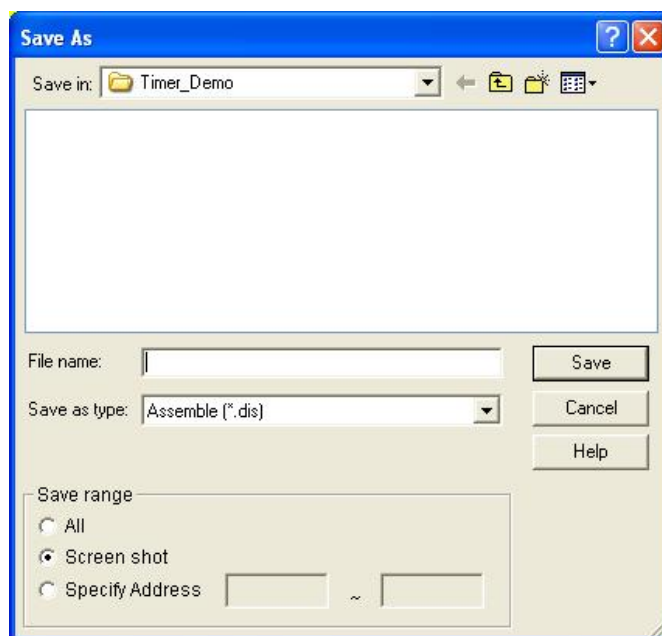
功能按钮

请参阅事件管理器中的“功能按钮（相关事件功能）”

浏览文件保存对话框

此对话框用于将当前窗口的当前显示信息保存到浏览文件。（请参阅“5.12.2 窗口显示信息（浏览文件）”。）

图 6-46 浏览文件保存对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮
-

打开

要保存的窗口未当前窗口时，请选择『文件』菜单 -> 『另存为...』。

各区域介绍

- (1) 保存到，文件名
- (2) 另存为 类型
- (3) 保存范围

(1) 保存到，文件名

此区用于指定要保存的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或从列表中选定。最多可以指定 257 个字符串的扩展名。

(2) 另存为类型

此区用于指定要保存的文件类型（扩展名）。（请参阅“表 5-15 浏览文件类型”。）显示对应于当前窗口的文件的扩展名。

(3) 保存范围

指定要保存的数据的范围。

如果要保存的当前窗口为以下窗口，则显示本区。

- 汇编窗口
- 存储器窗口
- 源窗口
- 跟踪浏览窗口 [IECUBE]

(a) 全部

选定此项以保存整个范围，从第一行到最后一行。

(b) 屏幕截图

选定此项以保存在屏幕上可见的范围，从屏幕上的最上一行到最下一行。

然而，如果源窗口处于混合显示模式，则从包括屏幕上可见范围的源代码行保存窗口内容。

(c) 指定行/指定帧/指定地址

选定此项以指定要保存范围的起始行和结束行。

如果忽略起始行和结束行，则假定第一行和最后一行。

如果指定 100 行/256 字节或更多的范围，则显示一个消息对话框为以显示保存的过程。要中途停止保存，请单击消息对话框中的<停止>按钮。

显示对应于当前窗口的以下各项中的任一项：

指定行	指定要保存的行号范围。输入数值的默认基数为十进制。如果源窗口处于混合显示模式，还保存指定行上的混合显示部分。
指定帧 [IECUBE]	指定要保存的跟踪帧的范围。（请参阅“表 6-10 帧数规格格式”。）输入数值的默认基数为十进制。
指定地址	指定要保存的地址范围。地址还可以由符号或表达式指定。（请参阅“表 5-5 指定符号”。）输入数值的默认基数为十六进制。

功能按钮

保存	将当前窗口的显示信息保存到选定文件。在保存之后，关闭此对话框。
取消	在不执行任何选项的情况下关闭此对话框。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。
恢复	在打开此对话框之前恢复状态。

浏览文件加载对话框

此对话框用于读浏览文件。（请参阅“5.12.2 窗口显示信息（浏览文件）”。）加载浏览文件时，打开参考窗口（静态源窗口）并显示正在保存的显示信息。要打开的窗口和它的状态如下根据要加载的文件而有所不同。

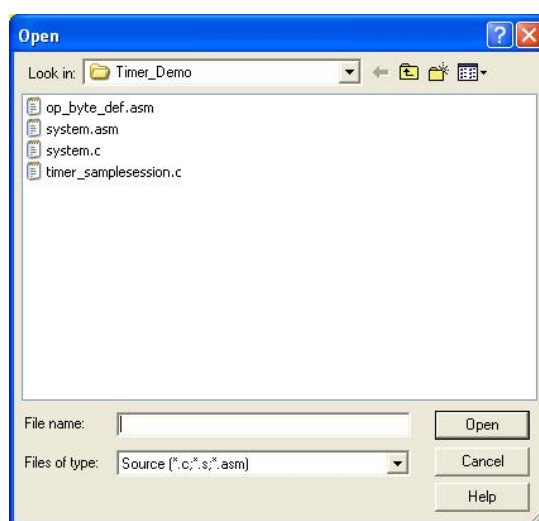
- 将源文件加载到已经读取的符号信息

如果源窗口处于活跃状态，则静态打开此窗口； 否则，以活跃状态打开源窗口。

- 将源文件加载到未读符号信息或浏览文件

在源窗口静态打开文本格式文件的窗口。

图 6-47 浏览文件加载对话框



- 打开

- 各区域介绍

- 功能按钮

打开



单击打开按钮或选择【File】菜单 -> 【Open】

各区域介绍

(1) 查找，文件名

(2) 文件类型

(1) 查找，文件名

此区用于指定要加载的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或从列表中选定。可以指定最多 257 字符串的扩展名。

(2) 文件类型

此区用于指定要加载的文件的类型（扩展名）。（请参阅“表 5-15 浏览文件的类型”。）

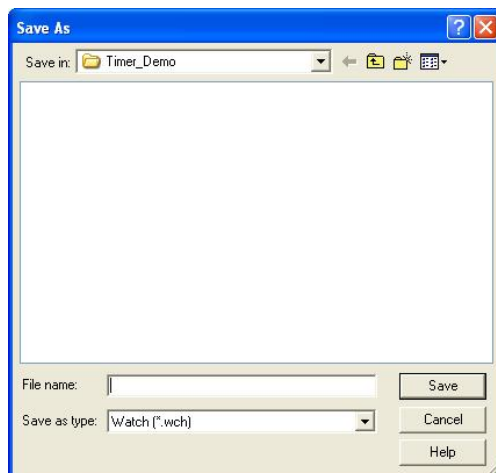
功能按钮

打开	加载选定文件。在加载文件之后，关闭此对话框。
取消	关闭此对话框在不执行任何选项的情况下。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。

环境设置文件保存对话框

此对话框用于保存设置内容 of 当前窗口 to 设置文件。（请参阅“5.12.3 窗口设置信息（设置文件）”。）

图 6-48 环境设置文件保存对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

要保存的窗口为当前窗口时，请选择『文件』菜单 -> 『环境』-> 『另存为...』。

各区域介绍

- (1) 保存在，文件名
- (2) 另存为类型

(1) 保存在，文件名

此区用于指定要保存的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或从列表中选定。最多可以指定 257 字符串的扩展名。

(2) 另存为类型

此区用于指定要保存的文件类型（扩展名）。（请参阅“表 5-16 设置文件的类型”）。文件的扩展名对应于当前窗口为显示。

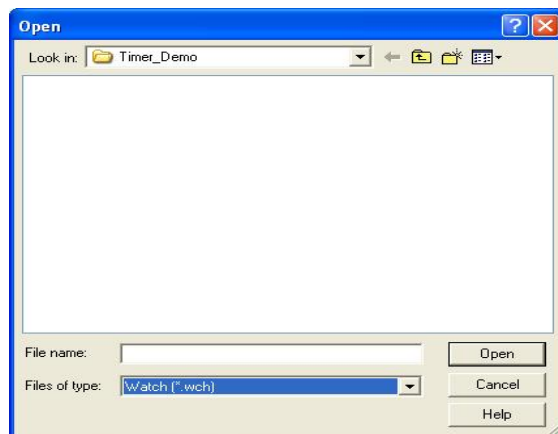
功能按钮

保存	将当前窗口的设置信息保存到选定文件。保存之后，关闭此对话框。
取消	在不执行任何选项的情况下关闭此对话框。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。

环境设置文件加载对话框

此对话框用于读设置文件。（请参阅“5.12.3 窗口设置信息（设置文件）”。）加载设置文件时，目标窗口打开并恢复保存的设置信息。

图 6-49 环境设置文件加载对话框



- - 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『文件』菜单 -> 『环境』 -> 『Open...』。

各区域介绍

- (1) 查找，文件名
- (2) 文件类型

(1) 查找，文件名

此区用于指定要加载的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或从列表选定。最多可以指定 257 字符串的扩展名。

(2) 文件类型

此区用于指定要加载文件的类型（扩展名）。（请参阅“表 5-16 类型的设置文件”。）

功能按钮

打开	加载选定文件。加载文件之后，关闭此对话框。
取消	在不执行任何选项的情况下关闭此对话框。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。

重新设置调试程序对话框

此对话框用于初始化 ID78K0S-QB、CPU 和符号信息。

图 6-50 重新设置调试程序对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

选择『文件』菜单 -> 『调试程序重新设置...』。

各区域介绍

(1) 重新设置对象选择区

此区用于指定要初始化的对象。 初始化复选项。

调试程序	初始化 ID78K0S-QB（默认）。
符号	初始化符号信息。
目标 CPU	初始化 CPU。

功能按钮

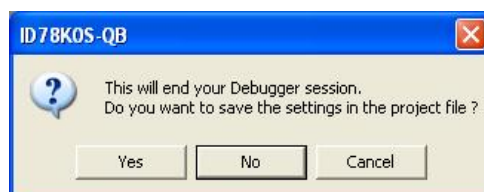
确定	根据设置初始化。
取消	取消改变并关闭此对话框。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。

退出调试程序对话框

此对话框用于选择将当前调试环境保存到项目文件还是在终止 ID78K0S-QB 之前。（请参阅“5.12.1 调试环境（项目文件）”。）

其可以在调试程序选项对话框中指定，终止 ID78K0S-QB 而不打开此确认对话框。

图 6-51 退出调试程序对话框



- 打开
- 功能按钮

打开

- 选择『文件』菜单 ->『退出』。
- 如果强行终止，例如终止应用程序，已经在终止窗口的任务列表上执行。

功能按钮

是	将当前调试环境保存到项目文件，关闭所有窗口，并终止 ID78K0S-QB。如果未指定项目文件名，则打开项目文件保存对话框。如果在项目文件保存对话框上选定<取消>按钮，则环境既不保存到项目文件也不终止 ID78K0S-QB。（如果调试程序运行期间加载或保存项目文件，此按钮具有默认焦点。）
否	关闭所有窗口并终止 ID78K0S-QB。（如果调试程序运行期间未加载或保存项目文件，则此按钮具有默认焦点。）
取消	在不执行任何选项的情况下关闭此对话框。

关于对话框

此对话框显示 ID78K0S-QB 的版本信息（年以 4 位显示）。

备注 版本信息可以通过选择『全选并复制 (&C)』 从对话框的上下文菜单复制到剪贴板。

显示以下版本信息：

- ID78K0S-QB 的产品版本
- 装置文件的版本
- GUI 的版本
- 调试程序 DLL 的版本
- 汇编程序 DLL 的版本
- 执行程序的版本
- Tcl/Tk 的版本
- 内部电路仿真器的产品 ID 和产品版本
- OCD 控制代码的版本

图 6-52 关于对话框



- 打开
- 功能按钮

打开

选择『帮助』菜单 -> 『关于...』，或单击配置对话框中的<关于...>按钮。

功能按钮

确定	关闭此对话框。
----	---------

控制台窗口

本窗口用于输入控制 ID78K0S-QB 的命令。

因为键联为类 Emacs，如果控制台窗口为活跃的，则未确认加速键。然而，F1 键显示控制台窗口的在线帮助文件。

打开控制台窗口时，在控制台窗口中显示仅带<确定>按钮的错误消息窗口。

控制台窗口关闭时命令历史记录保存在文件 tkcon.hst 中，或通过打开控制台窗口终止调试程序。

最多可以保存 100 个命令历史记录项。

下次打开控制台窗口时加载命令历史记录。

保存 tkcon.hst 文件的位置按以下优先顺序确定。

- 1) 基于环境变量"HOME"
- 2) 基于环境变量"USERPRO 文件"
- 3) 直接在安装 OS 的驱动器下

如需命令说明的详细信息，请参阅“第 7 章 命令参考”。

图 6-53 控制台窗口



- 打开

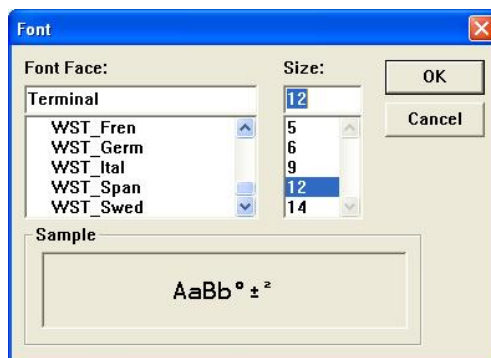
打开

选择『浏览』菜单 -> 『控制台』。

字体对话框

此对话框用于选择要在源窗口，观察窗口，快速观察对话框，局部变量窗口和堆堆栈窗口显示的字体和字体大小。

图 6-54 字体对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

单击调试程序选项对话框中的<字体>按钮。

各区域介绍

- (1) 字体外观
- (2) 大小
- (3) 示例

(1) 字体外观

此区用于选择从当前可用字体中字体。

仅列举等宽度的字体（具有不变笔画宽度和固定间距的字体）。字体名称从列表中选定时，字体名称为显示在文本框中，且在 (2) 大小下显示该字体可以使用的字体大小。

(2) 大小

此区用于指定字体大小（单位：pt.）。

在下拉列表中，可用于(1) 字体外观中指定的字体的字体大小以点单位显示。字体大小从下拉列表选定时，选定字体大小显示在此区。字体大小还可以从键盘直接输入打到文本框。

(3) 示例

本区显示指定字体和大小的例示字符串。

功能按钮

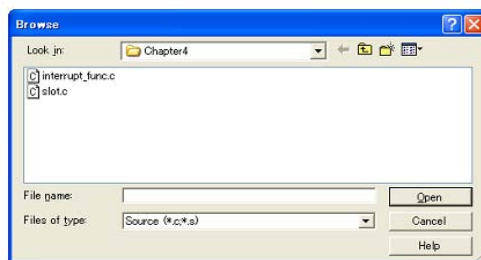
确定	设置生效并关闭此对话框。
取消	取消改变并关闭此对话框。

浏览对话框

此对话框用于选择要在[源文本移动对话框](#)中设置的文件。

备注 如果在系统已经启动之后第一次打开此对话框，则显示由源路径首先指定的目录。第二次和随后几次打开对话框时，记录并再次显示先前显示的目录。然而，如果单击<取消>按钮，则不记录先前显示的目录。

图 6-55 浏览对话框



- 打开
- 各区域介绍
- 功能按钮

打开

单击目标对话框中的<浏览...>按钮。

各区域介绍

(1) 查找，文件名

(2) 文件类型

(1) 查找，文件名

此区用于指定要打开的文件名。文件名可以直接从键盘输入，或从列表选定。最多可以指定 257 字符的扩展名。

(2) 文件类型

此区用于指定要打开文件的类型（扩展名）（请参阅“表 5-4 可以显示文件类型”）。

功能按钮

打开	设置选定文件。设置文件之后，关闭此对话框。
取消	在不执行任何选项的情况下关闭此对话框。
帮助	显示此对话框在线帮助文件。

第 7 章 命令参考

本章介绍了 ID78K0S-QB 命令功能的详细信息。

- 命令行规则
- 命令列表
- 别名列表
- 变量列表
- 封装列表
- 键联
- 扩展窗口
- 回调程序
- 钩子程序
- 相关文件
- 注意事项
- 命令的扩展

7.1 命令行规则

命令行的规格具有以下规则：

- 命令行指定命令名称，选项和自变量。
- 要使字分开，请使用空格（空格键或制表键）。
- 一行结束处，使用换行字符或分号。
- 命令名称和选项输入到可识别的点时进行确认。
- 脚本中，必须完全输入命令名称。

命令格式

```
命令-选项 arg1 arg2 arg3..
```

7.2 命令列表

表 7-1 调试程序控制命令列表

命令名称	功能
address	地址表达式的赋值
assemble	分解/行组合
batch	执行批处理（带回声）
breakpoint	断点的设置/删除
dbgexit	终止 ID78K0S-QB
download	文件下载
erase	内部闪存的擦除
extwin	扩展窗口的创建
finish	从函数程序返回
go	继续执行
help	帮助显示
hook	设置的钩子
inspect	符号 检查
jump	跳到窗口
map	设置/删除存储器映射
mdi	设置的扩展窗口
memory	显示/设置的存储器
module	文件和功能列表的显示
next	程序步骤

命令名称	功能
refresh	窗口刷新
register	寄存器值和 SFR 值的显示/设置
reset	重新设置
run	CPU 的重新设置和执行
step	步骤执行
stop	停止执行
upload	上传
version	版本信息的显示
Watch	变量的显示/设置
where	堆栈跟踪
wish	Tcl 开始
xtime	定时器的操作 [IECUBE][MINICUBE2]
xtrace	操作跟踪程序[IECUBE]

表 7-2 列表的控制台/Tcl 命令

命令名称	功能
alias	创建另一名称
cd	改变目录
clear	清除屏幕
echo	回声
exit	关闭/结束
history	显示历史纪录
ls	显示文件
pwd	检查目录
Source	执行批处理
time	测量时间的命令
tkcon	控制台控制
unalias	删除另一个名称
which	显示命令路径或另一个名称
Other	基于 Tcl/Tk 8.4

7.3 别名列表

命令可以通过在文件“bin/idtcl/aliases.tcl”中定义其别名以其他名称指定。别名如下所示按默认描述。此文件可以通过编辑器编辑。

表 7-3文件aliases.tcl的内容

```
alias a assemble
alias b breakpoint
alias g go
alias i step -i
alias j jump
alias l download
alias m memory
alias n next
alias r run
alias s step
alias w watch
```

7.4 变量列表

- dcl (芯片) -只读芯片名称
- dcl (prjfile) - 只读项目文件名
- dcl (srcpath) - 只读源路径
- dcl (ieid) - 只读 IEtype
- dcl (iestat) - 只读 IEstatus
- dcl (bkstat) - 只读断点状态
- env (LANG) - 语言
- dcl_version - 只读 Dclversion

7.5 封装列表

- tcltest - 恢复测试
- cwind - 自动窗口控制
- BWidget - 工具包
- tcllib - Tcl 库
- mclistbox - 多列列表框
- combobox - 组合框

7.6 键联

- tcsh + Emacs like
- 命令名称的补充[制表]
- 文件名的补充[制表]
- HTML 帮助[F1]

7.7 扩展窗口

扩展窗口可以使用 Tk 创建。

扩展窗口中，Widget 由'.dcl'替代'.'作为根来分配。

以下 脚本文件分配在 bin/idtcl/tools/中时，选择[浏览]菜单 -[其他]时添加扩展窗口。

已经添加 mdi 命令、扩展窗口的专用命令。

```
# Sample.tcl
wm protocol .dcl WM_DELETE_WINDOW { exit }
mdi geometry 100 50
button .dcl.b -text Push -command exit
pack .dcl.b
```

注意事项 扩展窗口中，因为 MDI 窗口的限制，不能使用 Tk 菜单命令。

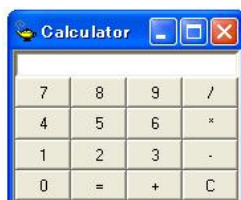
7.7.1 示例（计算器脚本）

扩展窗口的脚本中描述了计算器脚本如下所示其执行屏幕。

扩展窗口的脚本

```
# Calculator.tcl
mdi geometry 100 100
set top .dcl
entry $top.e -relief sunken -textvariable v
frame $top.f -height 120 -width 120; pack $top.e -fill x; pack $top.f -fill both -expand 1
set i 0; set v {}; set r 0.25
foreach n {7 8 9 / 4 5 6 * 1 2 3 - 0 = + C} {
    if {$n == "=" || $n == "C"} {
        button $top.f.b$n -text $n
    } else {
        button $top.f.b$n -text $n -command "$top.e insert end $n"
    }
    place $top.f.b$n -relx [expr ($i%4)*$r] -rely [expr ($i/4)*$r] -relw $r -relh $r
    incr i
}
bind $top.f.bC <1> {$top.e delete 0 end}
bind $top.f.b= <1> {catch {expr $v} v}
```

图 7-1 执行屏幕



7.8 回调程序

扩展窗口可以保持通过异步消息调用的 `dcl_asyncproc` 程序。

```
proc dcl_asyncproc {mid} {
  if {$mid == 19} {
    redraw
  }
}
```

针对 `dcl_asyncproc` 程序的自变量通过异步消息 ID

消息 ID 如下所示：

表 7-4 消息ID

消息 ID	含义
9	改变配置之后
10	记录事件之后
11	删除事件之后
12	执行之前
13	中断之后
14	重新设置 CPU 之后
15	重新设置 ID78K0S-QB 之后
17	改变扩展选项之后
18	改变调试程序选项之后
19	下载之后
20	改变存储器或寄存器之后
45	重新设置符号之后

7.9 钩子程序

钩子可以使用钩子程序在 ID78K0S-QB 中设置。钩子程序如下所示：

- BeforeDownload（下载之前的钩子）
- AfterDownload（下载之后的钩子）
- AfterCpuReset（中断期间 CPU 重新设置之后的钩子）
- BeforeCpuRun（启动执行之前的钩子）
- AfterCpuStop（中断之后的钩子）

通过使用钩子程序，可以在下载程序之前或重新设置 CPU 之后改变寄存器的值。

程序的实际示例如下所示。直到关闭 ID78K0S-QB 钩子有效。

(1) [通过 ID78K0S-QB 控制命令设置钩子]

- 1) 通过编辑器创建 脚本文件 a。
- 2) 启动 ID78K0S-QB，选择[浏览]菜单 ->[控制台]并打开控制台窗口。
- 3) 如果 脚本文件在窗口中如下执行，设置 脚本文件中的钩子。

```
%hook test.tcl
```

(2) [项目文件下载时设置钩子时]

- 1) 创建 脚本文件。Witheditor^注。
- 2) 启动 ID78K0S-QB 并读取 test.prj。设置 脚本文件中的钩子。

```
proc BeforeDownload {} {
    register MM 0x7
    register PMC8 0xff
    register PMC9 0xff
    register PMCX 0xe0
}

proc AfterCpuReset {} {
    register MM 0x7
    register PMC8 0xff
    register PMC9 0xff
    register PMCX 0xe0
}
```

注 确保 脚本文件名与项目文件相同。

示例：

对应于 test.prj 的 脚本文件为 test.tcl。

test.prj、test.pri 和 test.tcl 分配在相同目录中。

7.10 相关文件

- 打开 `aliases.tcl` 控制台时执行。
设置默认别名等
- 打开项目文件 `name.tcl` 项目时执行。可以使用以下钩子。
之前下载，之后下载，之后 `Cpu` 重新设置，之前 `Cpu` 运行，之后 `Cpu` 停止
- `Executes when` 加载 模块 名称。 `tcl` 加载 模块为下载。以下 钩子 `s` 可以使用。
`BeforeDownload`, `AfterDownload`, `AfterCpuReset`, `BeforeCpuRun`, `AfterCpuStop`

7.11 注意事项

- 文件和路径的分隔符为斜线 (`/`)。
- 打开控制台时，错误消息输出到控制台。
- 要强行终止命令，请关闭控制台。
- 外部命令（DOS 命令）的执行默认为关闭。

7.12 扩展的命令

在本节中，使用以下所示格式介绍每个命令。

命令名称

描述命令名称。

输入格式

描述命令的输入格式。

以下说明中，斜体字表示由使用者进行讨论，可以省略包含在“?”中的讨论。

命令名称和选项输入到可识别点时，进行确认。

功能

介绍命令的功能。

用法示例

显示命令用法的示例。

address

address -地址表达式的赋值

输入格式

Address 表达式

功能

将由表达式指定的地址表达式转换成地址。

用法示例

(IDCON) 1 % 主地址
0xaa
(IDCON) 2 % 主地址+1
0xab

assemble

assemble – 反汇编/行汇编

输入格式

assemble *?选项?* *地址* *?code?*

功能

汇编由来自地址所指定地址的代码所指定的字符串。

为地址指定“.”时，理解为从以前汇编直接连接的地址。

省略代码时，从由地址指定的 *地址* 中汇编。

以下为 *选项*：汇编中忽略这些选项。

-code	还显示命令代码。汇编中忽略命令代码。
-number <i>号码</i>	显示 <i>码</i> 行。汇编中忽略号码。

用法示例

```
(IDCON) 1 % assemble -n 5 main
0x000000aa B7      PUSH HL
0x000000ab B1      PUSH AX
0x000000ac 891C    MOVW AX, SP
0x000000ae D6      MOVW HL, AX
0x000000af A100    MOV  A, #0H
(IDCON) 2 % assemble main mov a, b (IDCON) 3 % assemble. mov a, b
```

batch

batch - 执行批处理（带响应）

输入格式

batch *脚本名称*

功能

通过在屏幕上按*脚本名称*显示指定的文件成批执行。

可能嵌套。

用法示例

```
(IDCON) 1 % clear  
(IDCON) 2 % batch bat_file.tcl  
(IDCON) 3 % tkcon save a: /log.txt
```

breakpoint

breakpoint-断点的设置/删除

输入格式

breakpoint?选项? ?地址 1? ?地址 2?

breakpoint -删除 *brkno*

breakpoint -启用 *brkno*

breakpoint -禁用 *brkno*

breakpoint -信息

功能

运行由 *选项*和*地址*指定的断点。

如果可以正确设置断点，则返回断点数。

以下为 *选项*：

-software	指定软件断点。
-hardware	指定硬件断点（默认）。[IECUBE][MINICUBE+]
-read	设置 <i>地址</i> 数据读取断点。[IECUBE][MINICUBE+]
-write	设置 <i>地址</i> 数据写入断点。 [IECUBE][MINICUBE+]
-access	设置 <i>地址</i> 数据访问断点。 [IECUBE][MINICUBE+]
-size 大小	设置访问大小（8, 16, 32）。（单位：位） [IECUBE][MINICUBE+]
-data 值	设置数据条件。 [IECUBE][MINICUBE+]
- datamask 值	设置数据掩码。 [IECUBE][MINICUBE+]
-information	显示断点列表的 <i>s</i> 为。
-delete	删除指定其号码的断点。
-disable	禁用指定其号码的断点。
-enable	启用指定其号码的断点。

用法示例

```
(IDCON) 1 % breakpoint-software main
1
(IDCON) 2 % breakpoint-access v
1
(IDCON) 3 % breakpoint-i
1 breakpoint00001 enable _v

(IDCON) 4 % breakpoint-disable 1
(IDCON) 5 % breakpoint-read glvar
2
(IDCON) 6 % breakpoint-i
1 breakpoint00001 disable _v
2 breakpoint00002 enable _glvar

(IDCON) 7 % breakpoint-delete 1 (IDCON) 8 % breakpoint-i 2
breakpoint00002 enable _glvar
```

dbgexit

dbgexit - 终止 ID78K0S-QB

输入格式

dbgexit ?选项?

功能

终止 ID78K0S-QB。

以下为选项：

-saveprj	终止 ID78K0S-QB 时保项目存。
-----------------	----------------------

用法示例

(IDCON) 1 % dbgexit -saveprj

download

download - 文件下载

输入格式

download ?选项? 文件名 ?偏移量?

功能

下载 *根据选项* 由 *文件名* 指定的文件。(自动识别加载模块格式文件和 HEX-格式文件。)

如果指定 *偏移量*，则地址按 *偏移量* 偏移 (如果数据为二进制格式，则针对指定 *偏移量* 加载起始地址)。

-binary	下载二进制格式数据。
-nosymbol	进行下载。未读符号信息。
-symbolonly	读取符号信息。
-erase[MINICUBE2]	下载之前擦除内部闪存的全部内容。(仅带内部闪存的产品。)
-reset	下载之后重新设置 CPU。
-information	显示下载信息。

用法示例

(IDCON) 1 % download test.lmf

erase

[MINICUBE2]

erase- 擦除内部闪存

输入格式

erase

功能

擦除内部闪存。

用法示例

(IDCON) 1 % erase

extwin

extwin - 创建扩展窗口

输入格式

extwin *脚本文件*

功能

以脚本文件创建扩展窗口。

用法示例

(IDCON) 1 % extwin d: /foo.tcl

finish

finish -从函数返回

输入格式

finish

功能

直到其返回到调用当前函数的程序才不执行。

用法示例

(IDCON) 1 % finish

go

go - 继续执行

输入格式

go ?选项?

功能

继续执行程序。如果指定等待断点，命令等待到 I 程序停止。

以下为选项：

-ignoebreak	忽略断点。
-waitbreak	命令等待程序停止。

用法示例

(IDCON) 1 % go -w

help

help - 显示帮助

输入格式

help

功能

显示 Dcl 帮助。

用法示例

(IDCON) 1 % help

hook

hook - 设置钩子

输入格式

hook *脚本文件*

功能

通过脚本文件设置钩子的程序。

加载项目文件时和重新设置 ID78K0S-QB 时初始化钩子设置。

用法示例

```
(IDCON) 1 % hood d: /foo.tcl
```

inspect

inspect - 符号检查

输入格式

inspect?*选项?程序名称 模式*

功能

使用模式的常规表达式搜索并显示由程序名称指定的加载模块符号。可以使用以下常规表达式。

?	匹配 1 字符
	匹配 0 以外的字符
[chars]	匹配 chars 字符。(范围规格诸如[a-z/0-9]也是可能的。)
\x	匹配字符 x。(? [*] [] 规格也是可能的。)

以下为选项：

-nocase	不区分大小写。
-address	符号地址成对显示。

用法示例

(IDCON) 1 % inspect test 1.out {[a-z]*}

jump

jump - 跳到窗口

输入格式

jmp -源 -行文件名 ?行?

Jump ?选项? 地址

功能

显示由选项指定的窗口。

-source	从由 <i>地址</i> 指定的地址显示源窗口。
-assemble	从由 <i>地址</i> 指定的地址显示组合窗口。
-memory	从由 <i>地址</i> 指定的地址显示存储器窗口。
-line	命令移到由行指定的 <i>行</i> 。
-focus	焦点移到显示的窗口。

用法示例

(IDCON) 1 % jump -s main

(IDCON) 2 % jump -s -l mainfile.c 10

(IDCON) 3 % jump -m array

map

map -存储器映射的设置/删除

输入格式

map 选项 地址 1 地址 2

功能

设置，删除和显示存储器映射。

以下为选项：

-rrm	设置 RRM 区的起始地址。 RRM 区可以分为 8 部分。 [IECUBE][MINICUBE+] 起始地址和大小如下以列表格式成对指定。 {地址大小} {地址大小} {地址大小}...} 大小为 1-16 字节之一且总大小为最多 16。 [IECUBE][MINICUBE+]
-clear	删除映射的全部设置。
-information	请参阅映射的设置。

用法示例

```
(IDCON) 1 % map -i
1: 0 0x7fff 8 {IROM}
2: 0x8000 0x87ff 8 {Target RRM}
3: 0x8800 0x9fff 8 { Target }
4: 0xa000 0xf7ff 8 {Nonmap}
5: 0xf800 0xfaff - {Nonmap}
6: 0xfb00 0xfedf8 {Saddr}
7: 0xfe0 0xfeff 8 {Register}
8: 0xff00 0xffff 8 {SFR}
```

mdi

mdi- 设置扩展窗口

输入格式

mdi 参数?x y?宽度高度

mdi 标题 字符串

功能

设置扩展窗口的大小和标题名称。

命令仅可以从扩展窗口使用。

用法示例

```
(IDCON) 1 % mdi geometry 0 0 100 100 (IDCON) 2 % mdi title  
foo
```

memory

memory - 显示/设置存储器

输入格式

memory ?选项? 地址 ?值?

memory ?选项? -填充 地址 1 地址 2 值

memory ?选项? -复制 地址 1 地址 2 地址 3

功能

根据 *选项* 设置由地址指定的 *地址* 的存储器中 *value*。

如果忽略 *value*，则显示由地址指定的 *地址* 的存储器的 *值*。

如果指定 *-fill*，则以 *值* 填充从 *地址 1* 到 *地址 2* 的数据。

如果指定 *-copy*，则将从 *地址 1* 到 *地址 2* 的数据复制到 *地址 3*。

以下为选项：

-byte	以一-字节单位显示/设置（默认）。
-word	以字单位显示/设置。
-fill	填充数据。
-copy	复制数据。
-noverify	写入时不进行验证。

备注 如果在用户程序执行期间执行以下操作之一，即刻停止 CPU 并继续执行。

- 参考 RRM 区以外的存储器区
- 参考 RRM 区中的存储器区 [IECUBE][MINICUBE+]

用法示例

(IDCON) 1 % memory 100

0x10

(IDCON) 2 % memory 100 2

(IDCON) 3 % memory 100

0x02

(IDCON) 4 % memory -fill 0 1f 0

module

module - 显示文件及功能列表

输入格式

module *程序名称 ?文件名?*

功能

显示由程序名称指定的加载模块的文件及功能列表。

如果未指定 *文件名*，则显示文件列表。

如果指定 *文件名*，则显示指定文件的功能列表。

用法示例

```
(IDCON) 1 % module rammon.lmf
1: rammon.c
(IDCON) 2 % module rammon.lmf rammon.c
1: rammon.c sub1
2: rammon.c main
```

next

next -程序步骤

输入格式

next ?选项?

功能

执行程序步骤。如果调用函数，则执行函数之后步骤停止。

以下为选项：

-source	命令按源代码行单位执行（默认）。
-instruction	命令按命令单位执行。

用法示例

(IDCON) 1 %
next -i (IDCON)
2 % next -s

refresh

refresh –刷新窗口

输入格式

refresh

功能

刷新窗口并更新数据。

用法示例

(IDCON) 1 % batch foo.tcl
(IDCON) 2 % refresh

register

register - 显示/设置寄存器的值和 SFR 的值

输入格式

register ?选项? reg 名称 ?值?

功能

设置由 *寄存器名称* 指定的寄存器中的 *value*。

如果忽略 *value*，显示由 *寄存器名称* 指定的寄存器的值。

以下为选项：

-force	强制进行读或写。
---------------	----------

用法示例

(IDCON) 1 % register pc

0x100

(IDCON) 2 % register pc 200

(IDCON) 3 % register pc

0x200

reset

reset - 重新设置

输入格式

reset *?选项?*

功能

重新设置 ID78K0S-QB ， CPU， 符号或事件。

如果忽略这些选项， 则重新设置 CPU。

以下为选项：

-cpu	重新设置 CPU（默认）。
-debugger	重新设置 ID78K0S-QB。
-symbol	重新设置符号。
-event	重新设置事件。

用法示例

(IDCON) 1 % reset

run

run - 重新设置和运行 CPU

输入格式

run ?选项?

功能

重新设置程序并执行。

如果未指定-waitbreak，则直到程序停止命令才等待。

以下为选项：

-waitbreakpoint	命令等待程序停止。
------------------------	-----------

用法示例

```
( IDCON ) 1 % run  
( IDCON ) 2 % run -w
```

step

step -步骤执行

输入格式

step ?选项?

功能

执行步骤执行。

如果调用函数，则命令在函数头停止。

以下为选项：

-source	按源代码行单位执行命令（默认）。
-instruction	按指令单位执行命令。

用法示例

(IDCON) 1 % step -i

(IDCON) 2 % step -s

stop

stop - 停止执行

输入格式

stop

功能

强制停止程序。

用法示例

(IDCON) 1 % run (IDCON) 2 % stop

upload

upload - 上传

输入格式

upload ?选项?文件名 地址 1 地址 2

功能

在文件中的指定范围那保存存储器数据。

以下为选项：

-binary	数据以二进制格式保存。
-intel	数据以 Intel HEX 格式保存（默认）。
-motorola	数据以 Motorola HEX 格式保存。
-tektronix	数据以 Tektronix HEX 格式保存。
-force	重写文件。

用法示例

(IDCON) 1 % upload -b foo.hex 0 0xffff

version

version - 显示版本信息

输入格式

version

功能

显示 ID78K0S-QB 版本。

用法示例

```
(IDCON) 1 % version
GUI      : V2.81[XX XXXX 200X]
Devicefile : 78K/0S[μPD78F9222]V9.99
Debugger  : 78K0S-QB Debugger V3.33 XX XXXX 200X]
Executer  : 78K0S MINICUBE Executer V1 .00f
Micro program : OCD Control Code V1.00
Assembler : 78K0S Asm/Disasm V2.81 XX XXXX 200X]
Tcl/Tk    : 8.4.5
```


watch

watch - 显示/设置变量

输入格式

watch *?选项?* *变量* *?值?*

功能

显示和设置变量，

以下为选项：

-binary	值以二进制位显示。
-octal	值以八进制位显示。
-decimal	值以十进制位显示。
-hexdecimal	值以十六进制位显示。
-string	值以字符串显示。
-sizeof	变量的大小而不是值以十进制位显示。
-encoding <i>name</i>	指定字符串显示期间的编码。 按默认，使用系统编码。 名称（编码名称）基于 Tcl 规格 <code>shiftjis</code> ， <code>euc-jp</code> 等）。

用法示例

```
(IDCON) 1 % watch var
0x10
(IDCON) 2 % watch -d var
16
(IDCON) 3 % watch array[0]0xa
```

where

where -堆栈跟踪

输入格式

where

功能

执行堆栈反向跟踪。

用法示例

```
(IDCON) 1 % where
1: test2.c#sub2 (inti) #13
2: test.c#num (int i) #71
3: test.c#main () #82
```

wish

wish – 启动 Tclet

输入格式

wish *脚本名称*

功能

使用 Tk 启动脚本 (Tclet)。

通过 Tclet 可以创建扩展窗口。

用法示例

```
(IDCON) 1 % wishtest.tcl
```

xtime

[IECUBE][MINICUBE2]

xtime - 定时器操作

输入格式

xtime *选项*

功能

操作定时器。

以下为选项：

-gobreakpoint	转移到断点的时间显示在 nsec 中。
----------------------	---------------------

用法示例

```
(IDCON) 1 % xtime -gobreak  
2198375 nsec
```

xtrace

[IECUBE]

xtrace- 操作跟踪程序

输入格式

xtrace-清除?-附加?帧号 ?文件名?

功能

操作跟踪程序。

以下为选项：

-dump	清除跟踪数据。（默认） 清除结果转向控制台窗口。如果指定文件名，则清除结果写入文件。
-append	清除结果添加到文件。

用法示例

```
(IDCON) 1 % xtrace-dump 3
_A021901C1 0A5A04 M1 SET1 P4.5H
_A0220 01C4 0A3A0CM1 SET 1 P12.3H
_A 0221 01C7 20 M1 RET
```

tkcon

tkcon - 控制台控制

输入格式

tkcon cmd *?arg?*

功能

控制控制台窗口。

此命令为控制台/Tcl 命令之一。

tkcon buffer <i>?size?</i>	设置并参考控制台的最大缓冲器大小（行号）。如果超过指定缓冲器的大小，从最早的顺序删除超出的行。
tkcon close tkcon destroy	关闭控制台窗口。
tkcon font <i>?fontname?</i>	设置并参考用于控制台窗口的字体。
tkcon gets	执行标准输入，诸如 <code>Stdin</code> 。 打开对话框。
tkcon history <i>?-newline?</i>	显示命令历史记录。
tkcon save <i>?filename? ?type?</i>	控制台窗口的缓冲器数据另存为一个文件。忽略文件名或文件类型，打开对话框。从全部，历史， <code>stdin</code> ， <code>stdout</code> 和 <code>stderr</code> 中选择类型
tkcon version	显示控制台版本。

用法示例

(IDCON) 1 % tkcon save c: /temp/logfile.txt al

附录 A 展开窗口

- 概述
- 展开窗口实例列表
- 窗口激活
- 各窗口实例的说明

A.1 概述

除了那些现成的窗口之外，用户还可以通过集成调试器ID78K0S-QB来创建一些定制窗口。在ID78K0S-QB 中，可以执行Tcl(工具命令语言)解释器及一些控制调试器的命令，因此，用户可以用这个工具命令语言Tcl来创建窗口。

该集成调试器The ID78K0S-QB也同时给出了如下一些展开窗口的实例。

A.2 展开窗口实例列表

表A-1 展开窗口列表 (实例)

窗口名称	功能
列表窗口	显示源程序文件和函数列表
字符串搜索窗口	搜索字符串
钩子窗口	设置钩子进程

A.3 窗口激活

展开窗口可以通过选中[Browse]菜单中 [Others]里的List, Grep, 或Hook选项进行激活。

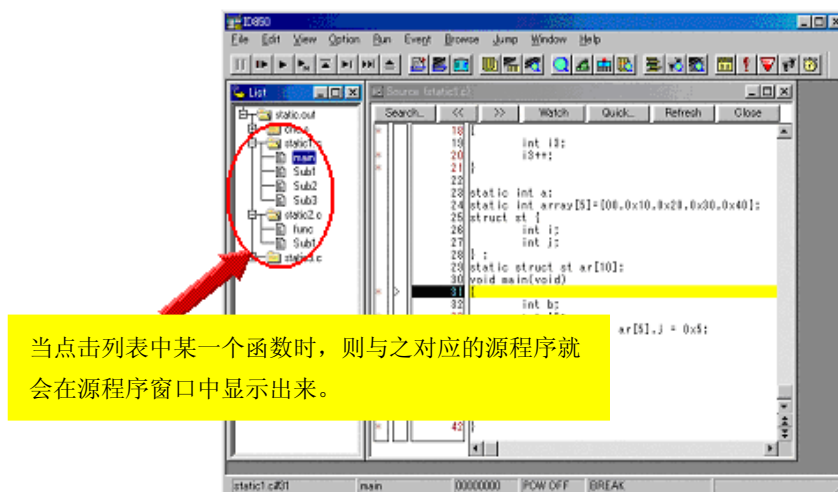
备注 每个.tcl 文件都安装在NECTools32\BIN\idctl\tools路径下。

A.4 各窗口实例的说明

列表窗口

该窗口所显示的是源程序文件和函数列表，它们是以树状形式显示展开的。当点击列表中某一个函数时，则与之对应的源程序就会显示出来。

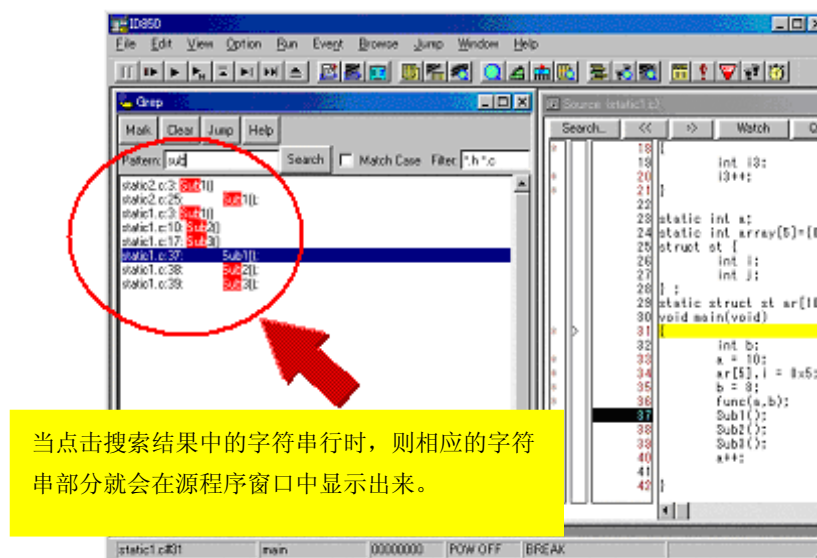
图 A-1 列表窗口



字符串搜索窗口

该窗口用以执行对源程序路径下文件里的某一个字符串的搜索。当点击搜索结果时，则与之对应的源程序就会显示出来。

图 A-2 Grep 窗口



窗口对象	功能
Pattern 原型	在该域中输入待搜索的字符串
<Mark>按钮	标记出所搜索到的字符串
<Clear>按钮	清除标记
<Jump>按钮	将光标定位到搜索结果的某一部分时，点击该按钮就会将相应的文件打开。
Match Case	选择是否区分大小写字母
Filter	指定待搜索文件的类型

钩子窗口

该窗口用于设置调试器钩子，以便使用钩子进程。

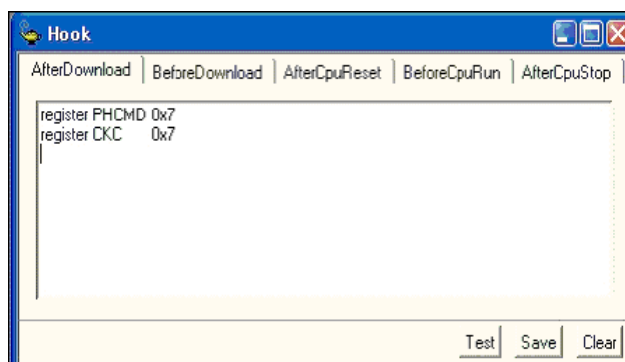
在下载之前或是CPU复位之后，通过钩子进程可以对寄存器值进行更改。

在该窗口中，钩子进程可以通过以下几种标签来进行设置。

- [AfterDownload] 标签： 下载后启动钩子进程
- [BeforeDownload] 标签： 下载前启动钩子进程
- [AfterCpuReset] 标签： 执行断点期间，CPU复位之后启动钩子进程
- [BeforeCpuRun] 标签： 程序执行启动之前，启动钩子进程
- [AfterCpuStop] 标签： 执行断点之后，启动钩子进程

如果这种设置以"项目文件名.tcl"为文件名保存在项目所存放的路径下，那么在下次打开该项目时,这种设置就自动执行了。

图 A-3 钩子窗口



窗口对象	功能
[AfterDownload] 标签	下载后启动钩子进程 下载执行后，输入到标签的寄存器值会自动由指定值覆盖
[BeforeDownload] 标签	下载前启动钩子进程 下载执行前，输入到标签的寄存器值会自动由指定值覆盖
[AfterCpuReset] 标签	执行断点期间，CPU复位之后启动钩子进程 CPU复位之后，输入到标签的寄存器值会自动由指定值覆盖
[BeforeCpuRun] 标签	程序执行启动之前，启动钩子进程 程序执行启动之前，输入到标签的寄存器值会自动由指定值覆盖
[AfterCpuStop] 标签	执行断点之后，启动钩子进程 断点执行之后，输入到标签的寄存器值会自动由指定值覆盖

窗口对象	功能
<Test> 按钮	对所有标签上所描述的命令进行测试。
<Save> 按钮	将所有标签内容保存到文件中。 如果ID78K0S-QB 是由项目文件激活的，那么该文件保存为"项目文件名.tcl" 。
<Clear> 按钮	清除所有标签描述。C

注意事项 为该寄存器指定一个通用寄存器和特殊功能寄存器SFR。

附录 B 输入约定

- 可用的字符集
- 符号
- 数字值
- 表达式和运算符
- 文件名

B.1 可用的字符集

表B-1 字符集列表

分类	字符
字母表字符	大写字母: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 小写字母: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
数字	0123456789
与字母表字符等价的字符	@_?

表 B-2 特殊字符列表

字符	名称	使用方法
(左圆括号	改变运算顺序
)	右圆括号	改变运算顺序
+	加号	加法运算或正号
-	减号	减法运算或负号
*	星号	乘法运算或间接参考运算
/	斜线号	除法运算
%	百分号	求余运算
~	否定号	求补运算
	竖直线	按位求和运算
^	声调符号	按位求差运算
&	和符号	按位乘法运算或求地址运算
[左方括号	矩阵下标运算或间接显示符号
]	右方括号	

字符	名称	使用方法
----	----	------

!	感叹号	绝对寻址开始符号
\$	美元号	相对寻址开始符号
#	斜井号	立即数符号
.	句号	直接成员运算符或位号指定运算
,	逗号	操作数之间的分隔符

B.2 符号

- 符号由A 到 Z, a 至 z, @, _ (下划线), ?, 以及 0 到 9这些字符组成。
- 符号必须由字符开头而不能以0 到 9这些数字开头。
- 区分大写字母(A 到 Z)和小写字母(a 到 z)。
- 符号不得超过2048个字符长度(如果定义了一个超过2048个字符长度的符号, 则只有前2048个字符是有效的)。
- 符号通过对装载模块文件的装载来定义。
- 根据符号的有效范围, 符号可以分为以下几种类型:
 - (i) 全局符号 (汇编语言, 结构化汇编语言, C 语言)
 - (ii) 静态符号 (C 语言)
 - 文件级静态符号
 - 函数级静态符号
 - (iii) 局部符号 (C 语言)
 - 模块级局部符号(汇编语言, 结构化汇编语言)
 - 文件级局部符号
 - 函数级局部符号
 - 块级局部符号
- 下列符号对每一种语言都是适用的:
 - (i) 汇编语言, 结构化汇编语言
 - 标签名, 常数名, 位符号名
 - (ii) C 语言
 - 变量名 (包括指针变量名, 枚举型变量名, 数组名, 结构名以及联合体名)
 - 函数名, 标签名
 - 数组元素, 结构元素, 联合体元素, 位域 (如果符号为数组, 结构或联合体的话)
- 可以对符号进行描述, 而不能对地址或数字值。
- 符号的有效范围取决于源文件汇编或编译时的调试信息。
- 仅对全局符号的符号名进行描述。
- 局部符号与文件名是成对表述的。

B.3 数字值

可以使用如下四种类型的数值型数据，每种类型数据的输入格式如下所示。

后缀(粗体) 和十六进制数的字母字符可以是大写字母也可以为小写字母。如果第一个字符为**A** 到 **F**其中某个字符，则必须在该字母字符前面添加一个**0**。

在ID78K0S-QB输入域中，即可以选十进制也可以选十六进制，这取决于缺省的数制基。

表 B-3 数字值的输入格式

数字值	输入格式
二进制数	n Y n...n Y (n=0,1)
八进制数	n O n...n O (n=0,1,2,3,4,5,6,7) n Q n...n Q (n=0,1,2,3,4,5,6,7)
十进制数	n n...n n T n...n T (n=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
十六进制数	n n...n n H n...n H 0xn 0xn ...n (n=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F)

B.4 表达式和运算符

(1) 表达式

表达式由那些通过运算符而连接起来常数,寄存器名,SFR名以及符号所组成。

如果将SFR名, 标签名, 函数名或变量名描述为一个符号,那么地址就可以作为符号的值而计算出来。

由表达式所组成的元素, 运算符除外, 叫做项(常数及标签)。这些条件从左边开始分别称作第一项, 第二项, 等等。

(2) 运算符

可以使用下面一些C语言的运算符：

表 B-4 运算符列表

符号	含义	说明
算术运算符		
+	加	返回第一项和第二项的和
-	减	返回第一项和第二项的差
*	乘	返回第一项和第二项的乘积
/	除	用第一项的数值除以第二项的数值，并返回结果的整数部分
MOD %	取余	用第一项的数值除以第二项的数值，并返回结果的余数部分
-号	一元运算符 (取负)	返回该项数值的二进制补码
+号	一元运算符 (取正)	返回该项数值
逻辑运算符		
NOT ~	求反	将该项各位逻辑求反，并返回结果
AND &	逻辑乘	得到第一项和第二项各位逻辑乘积，并返回结果
OR 	逻辑和	得到第一项和第二项各位逻辑和，并返回结果
XOR ^	逻辑异或	得到第一项和第二项各位异或逻辑和，并返回结果
移位运算符		
SHR >>	右移	将第一项的值向右移第二项值（位数）所指定的位数，并返回结果。高位补0，补0的个数为移位的个数。
SHL <<	左移	将第一项的值向左移第二项值（位数）所指定的位数，并返回结果。低位补0，补0的个数为移位的个数。
字节分离运算符		
HIGH	高字节	对该操作项的最低16位，返回高8位
LOW	低字节	对该操作项的最低16位，返回低8位
字分离运算符		
HIGHW	高字	对该操作项的32位，返回高16位
LOWW	低字	对该操作项的32位，返回低16位
其它		

符号	含义	说明
(左圆括号	括号()里的运算较括号()外的运算先执行。 '(' 和 ')' 始终是成对使用的。
)	右圆括号	

(3) 运算规则

运算是根据运算符的优先级来进行的。

表B-5 运算符优先级

优先级	
1 高	(,)
2	+ 号, - 号, NOT, ~, HIGHT, LOW, HIGHW, LOWW
3	*, /, MOD, %, SHR, >>, SHL, <<
4	+, -
5	AND, &
6 低	OR, , XOR, ^

- 如果运算符的优先级相同，则运算由左向右执行。
- 括号()里的运算较括号()外的运算先执行。
- 运算中的每一项均看作是32位的无符号数。
- 所有的运算结果也都看作是32位的无符号数。
- 如果在运算过程中有溢出产生，则较低32位数据是有效的，并不检测溢出。

(4) 项

对常数项，可以用以下数字值进行描述。

表 B-6 基的范围

数制	范围
二进制数	0Y <= 值 <= 11111111111111111111111111111111Y (32 个数字)
八进制数	0O <= 值 <= 37777777777O
十进制数	-2147483648 <= 值 <= 4294967295 (负的十进制数在内部转换为二进制补码)
十六进制数	0H <= 值 <= 0FFFFFFFH

B.5 文件名

对源程序文件名和装载模块文件名的命名要遵循以下规则。

(1) 源程序文件名和装载模块文件名

- 文件名由字母a 到 z, A 到 Z, 数字0 到 9, ., _, +, 以及-这些字符组成。
- 文件名必须以字符开头, 而不能以., +, 或-号开头。
- 文件名不能带有句号(.)或空格这样的前缀或后缀。
- 文件名对字母大小写不敏感。
- 一个文件名至多可由259个字符组成, 其中包括路径。

(2) 其他文件名

- 其它文件名的命名遵循Windows 文件名命名规则。
- 以下字符不能用于文件名。
\\ : * ? " < > | ;
- 文件名不能带有句号(.)或空格这样的前缀或后缀。
- 文件名对字母大小写不敏感。
- 一个文件名至多可由259个字符组成, 其中包括路径。

附录 C 按键功能列表

表 C-1 按键功能列表

按键	功能
BackSpace	删除光标前面的一个字符并且使光标移到该删除字符位置。 同时,光标后的字符串前移。
Delete	<ul style="list-style-type: none"> - 删除光标后的一个字符并且使光标后字符串相应前移。 - 删除事件管理器中的所选中的各种事件条件或删除对话框中的每个事件。 - 删除观察窗口中所选的数据。
Insert	在源程序窗口和汇编窗口中选择插入模式或覆盖模式。但该键在存储器窗口,寄存器窗口以及IOR窗口中是无效的.而且只有覆盖模式才能作为输入模式使用。
PrintScreen	将整个是显示屏幕作为位图装载到剪贴板上去(是Windows功能)。
Esc	<ul style="list-style-type: none"> - 关闭下拉菜单 - 关闭模块对话框。 - 恢复输入数据。
Alt	将光标移到菜单条上去。
End	将光标移向一行的终点。
Home	将光标移向一行的起点。
PageUp	向上滚动一屏,同时光标也屏幕的最顶端。
PageDown	向下滚动一屏,同时光标也屏幕的最顶端。
Space	输入一空白字符
Tab	将光标移向下一项
向上箭头键	<p>将光标向上移。</p> <p>如果光标在屏幕的最底端,则按下该箭头时,一次向上滚屏一行。</p>
向下箭头键	<p>将光标向下移。</p> <p>如果光标在屏幕的最顶端,则按下该箭头时,一次向下滚屏一行。</p>
向右箭头键	<p>将光标移向左边。</p> <p>如果光标在屏幕的最左边,则按下该箭头时,向右滚屏一栏。</p>
向左箭头键	<p>将光标移向右边。</p> <p>如果光标在屏幕的最右边,则按下该箭头时,向左滚屏一栏。</p>
Enter	<ul style="list-style-type: none"> - 设置输入数据。 - 按下缺省按钮。
F1	打开帮助窗口

按键	功能
F2	强制停止程序执行。与[Run] 菜单 -> [Stop]操作功能相同。
F3	CPU复位。与[Run] 菜单-> [CPU Reset] 操作功能相同。
F4	CPU复位并执行程序。与[Run] 菜单-> [Restart] 操作功能相同。
F5	执行程序。与 [Run] 菜单 -> [Go] 操作功能相同。
F6	执行程序到源程序窗口或汇编窗口中光标位置处。 与 [Run] menu -> [Come Here]操作功能相同。
F7	实时执行用户程序直到执行返回为止。 与 [Run] menu -> [Return Out]操作功能相同。
F8	单步执行。 与 [Run] menu -> [Step In]操作功能相同。
F9	源程序窗口或汇编窗口中光标位置处设置一个断点。 与 [Run] menu -> [Break Point]操作功能相同。
F10	下一个单步执行。与 [Run] menu -> [Next Over]操作功能相同。
F11	设置或删除软件断点。 与 [Run] menu -> [Software Break Point]操作功能相同。
Shift+End	将选择范围扩展到一行结尾处。
Shift+Home	将选择范围扩展到一行开始处。
Shift+向左箭头键	将选择范围向左扩展一个字符。
Shift+向右箭头键	将选择范围向右扩展一个字符。
Shift+F6	从源程序窗口或汇编窗口中光标位置处开始执行程序。 与 [Run] menu -> [Start From Here]操作功能相同。
Shift+F9	CPU复位。 与[Run] 菜单-> [CPU Reset] 操作功能相同。
Ctrl+End	显示最后一行，同时光标也移动到最后一行上去。
Ctrl+Home	显示第一行，同时光标也移动到第一行上去。
Ctrl+向左箭头键	将光标移动到一个字的左边。 如果光标在屏幕的最左边，则屏幕向右滚屏一栏。
Ctrl+向右箭头键	将光标移动到一个字的右边。 如果光标在屏幕的最右边，则屏幕向左滚屏一栏。
Ctrl+F5	忽略断点而继续执行程序。 与 [Run] menu -> [Ignore break points and Go]操作功能相同。
Ctrl+F9	将源程序窗口或汇编窗口中光标位置处地址设置到PC中去。 与 [Run] menu -> [Change PC]操作功能相同。
Ctrl+A	选中所有注册到事件管理器中的事件。 与事件管理器中的[View] menu -> [Select All Event]操作功能相同。
Ctrl+C	拷贝选中的字符串并保存到剪贴板缓冲器中去。

按键	功能
Ctrl +D	将由当前窗口选中数值所指定的跳转目的地址处的结果分解并显示,同时打开汇编窗口。 与 [Jump] menu -> [Assemble]操作功能相同。
Ctrl +E	用PM+(当PM+运行时)所指定的编辑器打开活动窗口中的源程序文件。与 [Edit] menu -> [Edit Source]操作功能相同。
Ctrl +G	执行一次搜索。打开与当前窗口所对应的搜索对话框。 与 [View] menu -> [Search...]操作功能相同。
Ctrl +J	移动显示位置。打开每一个对话框,这取决于当前窗口。 与 [View] menu -> [Move...] 操作功能相同。
Ctrl +M	将当前窗口选中数值所指定的跳转目的地址处的存储器内容显示出来。打开存储器窗口。 与 [Jump] menu -> [Memory...]操作功能相同。
Ctrl +O	装载查看文件,源程序文件或文本文件。 打开查看文件装载对话框。具体操作随文件扩展名的不同而有所不同。 查看文件: 显示相应窗口文件内容。 其它: 显示源程序窗口文件内容。 与 [File] menu -> [Open...]操作功能相同。
Ctrl +S	将当前窗口中显示的数据保存到查看文件中。 与 [View] menu -> [Save...]操作功能相同。
Ctrl +U	显示相应的源程序文本和源程序文本行。使用当前窗口中所选数值作为跳转目的地址。打开源程序窗口。 与 [Jump] menu -> [Source Text]操作功能相同。
Ctrl +V	将剪贴板缓冲器内容粘贴到文本光标位置处。
Ctrl +W	临时显示指定数据内容。 打开快速查看对话框。 与 [View] menu -> [Quick Watch...]操作功能相同。
Ctrl +X	剪切选中的字符串并保存到剪贴板缓冲器中去。 与 [Edit] menu -> [Cut]操作功能相同。
Ctrl+ Shift+向左箭头键	将选择范围向左扩展一个字。
Ctrl+ Shift+向右箭头键	将选择范围向右扩展一个字。

附录 D 消息

- 显示格式
- 消息类型
- 消息列表

D.1 显示格式

消息输出到错误/警告对话框。

在错误/警告对话框打开的同时按下F1键，相关的在线帮助文件就会显示出来。

图 D-1 错误/警告对话框



D.2 消息类型

ID78K0S-QB 输出的消息类型有以下几种。

表D-1 消息类型

类型	含义
A	异常中止错误 停止处理, 并且终止调试器 如果产生这种错误, 调试将无法继续。
F	故障 停止处理, 并且关闭所打开的窗口和对话框。
W	警告 停止处理,但并不关闭所打开的窗口和对话框。

D.3 消息列表

< 消息起始编号 X0000 > < 消息起始编号 X1000 > < 消息起始编号 X2000 > < 消息起始编号 X3000 >
 < 消息起始编号 X4000 > < 消息起始编号 X5000 > <
 消息起始编号 X6000 > < 消息起始编号 X7000 > < 消息起始编号 X8000 > < 消息起始编号 X9000 > <
 消息起始编号 Xa000 > < 消息起始编号 Xb000 > < 消息起始编号
 Xc000 > < 消息起始编号 Xd000 > < 消息起始编号 Xe000 > < 消息起始编号 Xf000 >

(1) 消息起始编号 X0000

F0002:	不支持这种特性。
F0100:	无法与ICE进行通信。请确认安装了PC接口板卡的设备驱动程序。 1) 设备驱动程序可能没有正确安装。请重新安装该设备驱动程序。 2) 检查仿真器电源和电缆连接。 [MINICUBE2]
A0101:	找不到初始化文件(expc.ini)。
A0102:	找不到主机名。
F0103:	向ICE传输数据超时。请确认ICE电源，接口电缆连接或PC接口板卡地址。 1) 检查电缆连接和仿真器上的开关。
F0104:	从ICE接收数据超时。请确认ICE电源，接口电缆连接 或PC接口板卡地址。
A0105:	读设备文件失败(d9xxx.78k)。 1) 需要的文件可能已经损坏。重新安装该设备文件。
A0106:	非法数据接收。 请检查在线仿真器电源，电缆连接以及接口板卡设置并重新启动调试器。
A0107:	无法与ICE进行通信。
A0108:	读初始化文件失败(expc.ini)。
A0109:	无法与ICE进行通信。请停止调试器，检查ICE电源或电缆的连接，然后重新启动调试器。 1) USB通信没有连接上。请停止调试器，检查USB连接，然后重新启动调试器。 [MINICUBE+] [MINICUBE2]
A010a:	调试器和应用程序不能同时运行。 1) QB-Programmer, MINICUBE2 自检工具，或OCD 检测器正在运行，因此请先关闭该应用程序。 [MINICUBE2] 2) ID78K0S-QB 正在使用MINICUBE2, 请先停止使用。 [MINICUBE2] 3) 另外一个调试器正在运行中。请先停止然后再重新启动ID78K0S-QB [IECUBE] [MINICUBE+]

A01a0:	CPU 没有响应。请确认CLOCK或 RESET WAIT, HLDRQ等信号。 1) 目标设备无响应。请停止调试器, 检查电缆连接, 然后重新启动调试器。
A01a1:	读ie703000.ie失败。
A01a2:	终端板卡没有连接。
A01a3:	没有连接仿真器板卡。
A01a4:	ICE 板卡配置不一致。
A01a5:	没有连接POD/EM1 板卡。
A01a6:	执行器正在运行。 1) 另外一个调试器正在运行中。请先停止然后再重新启动ID78K0S-QB 。
A01a7:	读取微程序文件失败(m0xxx.78k)。
A01a8:	读初始化文件失败(expc.ini)。
A01ad:	请更新PC接口板卡设备驱动程序。 1) 设备驱动程序可能很老了, 请安装最新设备驱动程序。
A01ae:	读取配置文件失败(lv8hw.ini). 读取初始化文件失败 (expc.ini).
A01af:	执行监视命令失败。
A01b0:	不能与监视程序进行通信。请检查通信端口是否可用, CPU板卡设置或电缆类型。
A01b1:	不能与监视程序进行通信。请停止调试器, 检查CPU板卡电源或电缆的连接, 然后重新启动调试器。
F0200:	产生校验错误。存储器写失败。 1) 外部存储器不可访问, 这是因为没有对其进行设置。所以, 请在程序下载之前, 使用SFR 窗口或钩子进程将寄存器值改为访问外部存储器所必需的值。
F02a0:	总线保持错误。 1) CPU处于总线保持状态。重新启动调试器。
F02a2:	不允许强制中断。
F02a3:	在连续运行状态下进行复位。
F02d2:	陷阱缓冲器所需内存空间不足。
F0300:	用户程序正在运行。
F0301:	用户程序正处于断点调试状态。
F0302:	用户程序正处于跟踪调试状态。
F0303:	没有实现跟踪。
F0304:	没有设置陷阱存储器。
F0306:	跟踪程序块不存在。
F0307:	无事件条件存在。

F0308:	没有进行定时测量。
F0309:	触发帧不存在。
F030a:	跟踪停止。
F030b:	指定的 snap-event 没有注册。
F030c:	指定的 stub-event 没有注册。
F030d:	定时器正在运行。
F030e:	存储器复制区域重叠。
F030f:	已经设置跟踪。
F0310:	事件条件没有设置。
F0311:	有效定时器事件条件过多。
F0312:	指定的定时器事件没有设置。
F0313:	非法映射范围。 1) 在配置对话框中检查映射范围。当执行外部存储器映射时, 请在程序下载之前, 使用 SFR 窗口或钩子进程将寄存器值改为访问外部存储器所必需的值)。
F0314:	只能使用延时触发器设置跟踪延时模式。
F0315:	只有在跟踪延时模式下才能设置延时触发器。
F0316:	映射数目溢出。
F03a0:	目标板没有打开。 1)检查目标板电源, 连接目标板和在线仿真器的电缆, 以及 VDD 信号是否输入到目标板连接端子。
F03a1:	正在进行单步执行。
F03a2:	定时器和跟踪器正在运行。
F03a3:	事件链接与 BRS 事件混淆了。
F03d0:	回溯跟踪正在执行。
F03d1:	回溯跟踪正在停止。
F03d2:	回溯跟踪执行点超出了最早帧。
F03d3:	除了事件链接的状态 1, 寄存器状态或存储器状态不能设置。
F03d4:	无回溯跟踪信息存在。
F03d5:	最后命令不能进行回溯单步执行。
F0400:	非法条件。 1) 在线仿真器中的设置可能与配置对话框中的设置不匹配。检查片选。
F0401:	定时器测量结果溢出。
F0402:	有关路径数的事件条件过多。
F0403:	地址范围条件过多。
F0404:	同时使用的事件条件过多。

F0405:	snap 事件过多。
F0406:	stub 事件过多。
F0407:	初始化数据过多。
F0408:	搜索数据太大(> 16 字节)。
F0409:	搜索数据太大(> 搜索范围)。
F040a:	连接事件条件过多。
F04a0:	软件断电条件数目溢出。
F04a1:	模拟所需内存空间不足。
F04a2:	总线宽度分割过多。
F04a3:	执行事件条件过多。
F04a4:	总线事件条件过多。
A0600:	缓冲器所需内存空间不足。 1) 系统内存空间不足。关闭正在执行的应用程序以及打开的窗口。
A0601:	操作系统资源不足。
F0b20:	该事件号不能使用。
F0b61:	节跟踪事件条件溢出。
F0b66:	软件断点和事件执行前断点不能同时使用。 1) 这是因为事件执行前断点已经用于执行软件断点了。(当连接了MINICUBE的时候)。 [MINICUBE2]
F0b80:	硬件复位错误。
F0c00:	监视文件读错误。 1) 所必需的文件可能已被损坏, 请重新安装调试器。
A0c01:	在访问寄存器时, CPU 确已超时。 1) 检查时钟信号, 等等。寄存器值可能不正确。
A0c02:	在访问存储器时, CPU 确已超时。 1) 检查HOLD信号, WAIT 信号, 时钟信号l, 等等。存储器值可能不正确。
A0c03:	在访问I/O寄存器时, CPU 确已超时。 1) 检查HOLD信号, WAIT 信号, 时钟信号l, 等等。I/O寄存器值可能不正确。
F0c05:	更新监视代码失败。
F0c20:	不允许访问保护区域。
F0c21:	存储器未准备好状态。
F0c22:	存储器未准备好状态取消。
F0c23:	连续执行状态下总线保持。 1) 检查目标板设置或屏蔽HOLD引脚。
F0c24:	不能转换到调试模式。 1) 检查时钟信号。这可能是由于时钟停止工作或时钟变慢引起的。

F0c25:	闪存宏服务ROM被访问或程序执行进入。 1) 请执行[Go] 执行命令或复位CPU 。
F0c26:	FLMD 端处于写保护状态。 1) FLMD不处于写允许状态。检查FLMD0 和 FLMD1两引脚状态。
F0c27:	安全标志处于写保护状态。 1) 闪存安全标志位不允许写，块擦除或芯片擦除操作。不允许向闪存写入任何内容。
F0c28:	内部RAM空间不足，对闪存写入操作无法进行。 1) 内部RAM空间小于4 KB，不能执行闪存自编程。
F0c29:	闪存空白检测失败。
F0c2a:	闪存擦除操作失败。
F0c2b:	闪存写入操作失败。
F0c2c:	闪存内部校验操作失败。
F0c2d:	闪存写入操作失败。
F0c2e:	闪存宏服务无响应。.
F0c2f :	闪存宏服务响应不正确。
F0c30:	需要取消对闪存 I/O 寄存器操作禁止的设置。 1)在保护字节设置里，设置允许写入或整块擦除。 [MINICUBE2]
F0c31:	连续执行程序下的STOP 模式。 在该模式下，不能执行强制断点。请释放STOP模式或对CPU 进行复位。
F0c32:	请在单片模式0下写闪存。
F0c33:	不允许禁止在线调试功能。
F0c34:	不允许对在线调试保护区域进行写入操作。
F0c35:	内部RAM空间大小异常。空间大小与设备的缺省值不同。
F0c36:	内部ROM空间大小异常。空间大小与设备的缺省值不同。
F0c37:	电压太低不能执行对闪存编程操作。
F0c38:	扩展监视区域非空白。
F0c39:	实时RAM监视失败。
F0c3f :	不允许指定在线调试值(地址: XXXX)
F0c40:	有效事件条件状态不能改变。
F0c41:	正在执行覆盖测试 。
F0c42:	调试模式下，监视转换失败。请对CPU进行复位。
F0c43:	无法与ICE进行通信。请确认 ICE电源，接口电缆的连接。 1) 如果使用台式机，开关设置可能出错，或者是插接了两个或两个以上的PC卡，检查该设置。 也或者是出现了故障(当连接了N-线 CARD, MINICUBE 时)。 [MINICUBE2]
F0c44:	正在执行覆盖测试 。

F0c45:	掉电复位期间, 模拟器不能进行程序执行。
F0c46:	在闪存自模拟期间, 对内部ROM大小的更改或内部RAM大小或RAM监视或DMM大小的更改都是无效的。 .
F0c48:	在调试器设置中, 设置了不允许闪存编程。 1) 在调试器中禁止了闪存编程。在配置对话框中的闪存编程区域里选择"Permit"。 [MINICUBE2]
F0c60:	除了断点条件之外, 在仿真执行前不能设置事件。
F0c61:	不能注册那些不能用于硬件断点事件数。
F0c62:	不能使用位硬件断点预留的事件数。
F0c63:	事件链接条件不能设置。
F0c64:	ROM-仿真-RAM 区过多。
F0c67:	在块没有建立期间写闪存。
F0c70:	DCU不能访问。
F0c71:	不能进行复位。 1) 检查时钟信号。这可能是由于时钟停止工作或时钟变慢引起的。
F0c72:	不能访问监视存储区。
F0c73:	不能进行监视功能执行。
F0c74:	不能访问CPU寄存器。
F0c75:	调试模式下, 监视转换失败。请对CPU进行复位。
F0c76:	DCU 访问启动时刻, 初始状态不正常。
F0c77:	DCU访问不正常。
F0c78:	读跟踪数据失败。
F0c79:	设备中禁止了在线调试功能。 1) 已经通过QB-Programmer (QBP)或PG-FP4 (FP4)将代码写进了内部闪存, 请使用QBP或FP4对内部闪存进行擦除。如果代码是通过QBP或FP4写入内部闪存的, 那么即便通过设置地址到C3H来使能的话, 在线调试功能也是禁止的。 [MINICUBE2]
F0ca0:	调试器内部产生错误。 1) 当定时器设置异步消息失败时, 或者试图执行闪存编程至一非法地址, 都会显示这条消息。停止调试器, 然后重新启动。
F0ca1:	没有找到监视文件。 1) 所必需的文件可能已被损坏, 请重新安装调试器。
F0ca2:	该设备文件不包含在线调试信息。 1) 试图启动不支持在线调试的设备文件。该设备文件可能过时了, 请安装最新版本设备文件(当连接的是N-线 CARD, MINICUBE)时。 [MINICUBE2]

F0ca3:	设备文件中的在线调试信息中包含有不被支持的信息。 1) 在设备文件中的在线调试信息中包含一个未知标记。可能时执行模块过时了，请安装最新版本的执行模块。
F0ca4:	该设备文件中不包含IECUBE信息。 1) 试图启动不支持IECUBE的设备文件。该设备文件可能过时了，请安装最新版本设备文件。
F0caf:	跟踪块不能单步跳跃执行。

(2) 消息起始编号X1000

A1000:	初始化ICE失败。
A1001:	该指定号的条目不存在。
A1002:	不能重新分配内部RAM。
F1003:	非法重定位地址。
F1004:	非法条件。
A1005:	非法属性。
F1006:	非法地址。
A1007:	ICE上存储空间不足。
A1008:	表所需内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
A1009:	初始化已完成。
A100a:	没有初始化。
F100b:	用户程序正在运行。
F100c:	已经指定了不同的总线宽度。
F100d:	总线宽度太大。
F100e:	总线分割宽度太大。
W100f:	目标板没有开启。
F1010:	非法映射范围。
F1011:	内部ROM和RAM设置失败。
F1012:	不支持这种特性。
F1013:	没有端子名称。
W1014:	数据不存在。
A1015:	可编程IOR不存在。
F1016:	可编程IOR不处于活动状态。 1) 所需要的文件可能已经损坏，请重新安装最新版本的设备文件。
F1017:	只有目标属性，才有可能进行I/O保护映射。
F1018:	内部ROM大小非法。
A10ff:	不能与ICE进行通信。
A1dbe:	调试器内部出现错误。

(3) 消息起始编号X2000

F2000:	非法的SFR名称。
A2001:	非法地址。
F2002:	用户程序正在运行。
F2003:	非法的SFR号。
F2004:	非法位号。
W2005:	指定了SFR的读保护属性。
F2006:	指定了隐藏SFR。
F2007:	指定禁止对SFR进行读或写。
F2008:	指定了并不存在的SFR。
A2009:	设备文件损坏或文件中有错误。
F200a:	SFR指定值非法。
A200b:	不能复制。
A200c:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
W200d:	SFR初始化数据不存在。
F200e:	SFR区域不能访问。
A20ff:	不能与ICE进行通信。
A2222:	非法条件。

(4) 消息起始编号X3000

F3000:	没有访问到任何映射地址。 1) 程序单元地址和调试器地址可能不匹配。根据编译链接指示文件中所指定的单元地址，在配置对话框中设置其映射至外部存储器中去。当执行该外存映射时，请在程序下载前，使用SFR窗口或钩子进程将寄存器的值更改为访问外存所需要的数值。
F3001:	存储器中有不同的值。
F3002:	起始地址非法。
F3003:	末尾地址非法。
F3004:	起始地址和末尾地址非法。
F3005:	非法条件。
F3006:	用户程序正在运行。
F3007:	校验错误。

F3008:	没有指定条件。
F3009:	参数大小排列与存取大小排列不匹配。
F300a:	指定地址排列与存取大小排列不匹配。
F300b:	源地址排列与存取大小排列不匹配。
F300c:	目的地址排列与存取大小排列不匹配。
F300d:	末尾地址非法。.
F300e:	指定区域内存取大小不同。
F300f:	源地址区和目的地址区存取大小均不同。
F3010:	目的地址区存取大小均不同。
F3011:	源地址区和目的地址区存取大小均不同。
A3012:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
F3013:	写DMM失败。
F3014:	映射区域溢出。
F3015:	处理过程中断。
F3016:	不支持这种特性。
A30ff:	不能与ICE进行通信。

(5) 消息起始编号X4000

F4000:	不能删除指定事件。 1) 不能删除指定事件，因为其正为另一个条件所使用中。在删除之前请使其对其它应用失效。
F4001:	非法表号。
F4002:	起始地址非法。
F4003:	末尾地址非法。.
F4004:	非法状态。
F4005:	非法数据。
F4006:	所指定的事件号已用。
F4007:	相同事件注册过多。
F4008:	指定时间还没有注册。
F4009:	非法数据大小。
F400a:	非法模式。
F400b:	设定值错误。
F400c:	事件链接条件不能用作节跟踪条件。
F400d:	相同事件注册过多。(>= 32767).
F400e:	所指定的事件条件不存在。

F400f:	非法事件链接条件。
F4010:	函数没找到。
A4011:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
F4012:	定时器当前禁用。
W4013:	访问大小与其映射的总线大小不同。
F4014:	不能使用软件断点。
F4015:	不能使用指定地址范围的事件条件。
F4016:	不能更改事件条件。
F4017:	不能访问旧地址字。
A4018:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
F4019:	不支持这种特性。
F401a:	无事件。
F401b:	不能使用目标事件。
W401c:	不能在该区域设置软件断点。
F401d:	定时器起始事件和终止事件设置不同。
F401e:	跟踪事件过多。
F401f:	路径数不可设置。
F4020:	执行前不能在事件中设置地址范围。
F4021:	事件条件数溢出。
F4022:	软件DMM条件数溢出。
F4023:	实时调用条件数溢出。
F4024:	软件断点调用条件数溢出。
F4025:	非法snap条件。
F4026:	设置作为事件链接条件的状态1和状态2的事件条件不能过多。
F4027:	可以设置为内部的软件断点条件数溢出。
F4318:	非法存储器区块设置。

(6) 消息起始编号X5000

A5000:	非法设备文件类型。
A5001:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
A5002:	不能打开设备文件。
A5003:	读设备文件出错。
A5004:	不能关闭设备文件。

A5005: 非法设备文件格式。 1) 所必需的文件可能已经损坏,请重新安装设备文件。
A5006: 初始化ICE失败。
A5007: 设备文件损坏或文件中有错误。
F5008: 不能打开设备文件。 1) 所必需的文件可能已经损坏,请重新安装设备文件。
F5009: 打不开ie703000.ie。
F500a: 指定的设备文件版本非法。 1) 所必需的文件可能已经损坏,请重新安装设备文件。
W500b: 指定的设备文件没有重新定位到内部RAM。
A500c: 读expc.ini时失败。
A500d: 内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
W500e: 无指向设备文件的标签数据。
A5300: 非法设备文件类型。
A5301: 内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
A5302: 无法打开数据库文件。 1) 所必需的文件可能已经损坏,请重新安装调试器和设备文件。
A5303: 读数据库文件时出错。
A5304: 无法关闭数据库文件。
A5305: 非法数据库文件格式。 1) 所必需的文件可能已经损坏,请重新安装调试器和设备文件。
A5306: 数据库信息已经初始化了。
A5307: 数据库信息不存在。
F5308: 无法打开指定的数据库文件。 1) 所必需的文件可能已被损坏,请重新安装调试器。
F5309: 指定的数据库文件版本非法。 1) 所必需的文件可能已被损坏,请重新安装调试器。

(7) 消息起始编号X6000

F6000: 当前函数不存在。
F6001: 非法符号名。
F6002: 非法条件。
F6003: 非法函数名。
F6004: 输出缓冲器溢出。
F6005: 非法的表达式。

(8) 消息起始编号X7000

F7000: 非法模式。
F7001: 用户程序正在运行。
F7002: 用户程序已经停止。
F7003: 跟踪允许。
F7004: 没有设置跟踪存储区。
F7005: 函数返回地址不存在, 不能够进行单步执行。
W7010: 源程序信息不存在。
W7011: 未知的单步执行结果。
A7012: 内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
A70fe: 总线保持错误。 1) CPU处于总线保持状态, 请重新启动调试器。
A70ff: 不能与ICE进行通信。
F7801: 单步执行末尾等待状态取消。
F7802: 单步执行末尾等待状态取消。
F7f00: 单步执行中止。
F7f02: 单步执行挂起。
A7f03: 取消RUN/STEP时失败。
F7f04: 不能执行非映射区域。
F7f05: 不支持这种特性。

(9) 消息起始编号X8000

F8000: 指定文件没有找到。
F8001: 非法行号。
F8002: 当前信息没有设置。
F8003: 非法地址。
F8004: 不支持这种特性。

(10) 消息起始编号X9000

A9000: 指定的寄存器符号不存在。
A9001: 指定的寄存器符号ID不存在。
F9002: 非法数值。
A9003: 非法条件。
A9004: 寄存器长度太大。
F9005: 不支持这种特性。

(11) 消息起始编号 Xa000

Fa001:	非法的表达式。
Fa002:	起始地址大于末尾地址。
Fa003:	源程序路径非法。
Fa004:	表达式过长。
Aa005:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Fa006:	非法变量。
Fa007:	非法程序号。
Fa008:	源程序路径没有设置。
Fa009:	文件没有找到。
Fa00a:	文件打不开。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Aa00b:	无法关闭文件。
Aa00c:	读取文件失败。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Fa00d:	没有装载模块源程序文件。
Fa00e:	非法行号。
Fa00f:	变量不存在。
Aa010:	不能与ICE进行通信。
Fa011:	不能访问寄存器。
Fa012:	不能访问存储器。
Aa013:	读取文件时出错。
Fa014:	将打开二进制文件。
Fa015:	无法获得临时文件路径。 1) 磁盘已满。删除或移走一些不必要的文件或者增加磁盘可用存储空间。
Fa016:	无法创建临时文件路径。 1) 磁盘已满。删除或移走一些不必要的文件或者增加磁盘可用存储空间。
Fa017:	无法删除临时文件。
Fa020:	不支持这种特性。
Fa021:	无法指定分配给寄存器的符号。
Fa022:	文件夹名中包含有不能用于文件夹命名的符号或者该文件不存在。

(12) 消息起始编号 Xb000

Fb000:	非法命令行。
Fb001:	在指定装载模块文件中没有程序信息。

Fb002:	文件没有找到。
Fb003:	函数没找到。
Fb004:	所选装载模块与实际装载模块类型(芯片)不同。
Fb005:	符号未找到。 1) 可能是没有找到地址。指定含有地址信息的单元。
Fb008:	非法的表达式。
Ab009:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Fb00a:	在装载模块文件中有非法符号。
Fb00b:	当前程序并不存在。
Fb00c:	当前文件序并不存在。
Ab00d:	当前函数并不存在。
Ab00e:	当前行并不存在。
Ab00f:	标签没有找到。
Ab010:	装载符号表时失败。
Ab011:	非法行号。
Fb012:	行号过大。
Ab015:	读取文件时出错。 1) 文件损坏或不存在。请重新创建该文件。
Ab016:	文件打不开。 1) 文件损坏或不存在。请重新创建该文件。
Ab017:	写文件失败。 1) 文件损坏或不存在。请重新创建该文件。
Ab019:	读取文件时出错。
Ab01a:	无法关闭文件。
Fb01b:	装载模块文件名太长。
Ab01c:	任务种类项目过多。
Fb01d:	没有找到地址。
Wb01e:	无调试信息(在调试构建模式下没有编译)。
Fb01f:	没有找到结构号。
Fb020:	没有找到数值。
Fb021:	装载模块文件中没有调试信息。 1) 创建带有调试信息的装载模块,并在Debug Build里的构建模式下执行创建。
Fb022:	非法行号。
Ab023:	当前堆栈处于非活动状态。
Ab024:	不同的节。

Fb026:	数组维数太多(> 4)。
Fb027:	没有找到文件结尾。 1) 指定文件可能已经损坏, 请重新创建该文件。
Fb028:	不支持这种特性。
Fb029:	非法地址。
Ab02a:	不能与ICE进行通信。
Fb02b:	Can not stack trace with current PC value.
Fb02c:	构成一个函数的程序块太多。
Fb02d:	非法变量。
Fb02e:	在源程序路径SOURCE PATH下并没有该文件。 1) 在停止程序执行时, 没有找到调试器器试图显示的源程序文件。在调试器选项对话框 Debugger Option Dialog Box 中检查指定路径是否连接到源程序, 或检查该源程序文件是否在该路径文件夹下。请参考汇编窗口 Assemble Window 中所显示的消息, 并检查相应的路径连接是否正确。
Fb02f:	处于最优化考虑, 该信息已经删除。
Ab030:	监视超时。 1) 检查在线仿真器电源, 电缆连接以及接口板设置并重新启动调试器。
Ab031:	在存储器中已经设置过了。
Ab032:	超出范围。
Ab033:	没有存储LP。
Fb034:	不能执行从当前PC位置返回。
Fb037:	行号信息过多。
Fb038:	编译器版本不匹配。 1) 用最新版本编译器重新创建该装载模块。
Ab039:	装载调试信息失败。
Ab03a:	节信息不全。
Fb040:	指定文件没有装载到模块上来。 1) 该文件是一链接器输出文件。在文件从链接器输出之前, 不能用装在模块对源程序进行调试。将链接器输出文件装载到指定模块。
Ab041:	下载到装载模块的文件过多。
Wb042:	符号模块没有初始化。
Fb32e:	端口号非法。
Fb32f:	端口名称非法。
Fb330:	端口位置非法。
Fb331:	非法增量数。
Fb332:	存储模块端口未设置。

Fb333:	非法模块数。
Fb334:	存储模块区域未设置。
Wb335:	符号名太长。

(13) 消息起始编号 Xc000

Fc001:	文件打不开。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Ac002:	无法关闭文件。
Ac003:	读取文件时出错。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Ac004:	读取文件时出错。
Fc005:	文件类型非法。
Fc006:	装载模块类型(芯片)非法。
Fc007:	指定文件没有装载到模块上来。 1) 该文件是一链接器输出文件。在文件从链接器输出之前，不能用装在模块对源程序进行调试。 将链接器输出文件装载到指定模块。
Fc008:	指定的是旧版本的装载模块文件(COFF)。
Ac009:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Fc00a:	没有访问到任何映射地址。
Fc00b:	装载模块没有成功装载。
Fc00c:	非法变量。
Fc00d:	用户程序正在运行。
Fc00e:	正在跟踪用户程序。
Fc00f:	中断。
Ac010:	不能与ICE进行通信。
Fc011:	装载模块文件类型非法。
Fc012:	校验和错误。
Fc013:	要上载的地址范围过宽(> 1M 字节)。
Fc014:	写文件失败。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Fc015:	非法程序号。
Fc016:	装载信息已满。
Wc017:	符号信息重复,请重新设置符号。
Fc018:	指定文件没有装载到模块上来。 1) 该文件是一链接器输出文件。在文件从链接器输出之前，不能用装在模块对源程序进行调试。 将链接器输出文件装载到指定模块。

Fc019:	写存储器失败。
Wc01a:	BSS区分配为非映射区域。 1) 当程序执行时,产生非映射中断.要么使用链接向导将BSS区映射到内部RAM,要么在调试器配置对话框中将仿真存储器或目标存储器映射到BSS区。
Fc01b:	没有指定可编程IOR地址。 1) 所必需的文件可能已被损坏,请重新安装调试器。
Wc01c:	可编程IOR地址不匹配。 1) 所必需的文件可能已被损坏,请重新安装调试器。
Wc01d:	所选装载模块与实际装载模块类型(芯片)不同。
Fc01e:	不支持闪存擦除。
Fc100:	不支持这种特性。

(14) 消息起始编号 Xd000

Ad000:	调试器内部出现错误。
Ad001:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Ad002:	读取初始化文件失败 (expc.ini)。
Ad003:	ICE没有连接上。
Fd004:	没有找到动态链接库。

(15) 消息起始编号 Xe000

Fe000:	非法变量。
Fe001:	起始地址非法。
Fe002:	末尾地址非法。.
Fe003:	过大。
Fe004:	文件打不开。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Fe005:	读取文件失败。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Fe006:	读取文件时出错。
Fe007:	写文件失败。 1) 文件损坏或不存。请重新创建该文件。
Ae008:	内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Fe009:	非法文件格式。

Fe00a: 校验错误。
Fe010: 不支持这种特性。

(16) 消息起始编号 Xf000

Af000: 内存空间不足。 1) 系统内存不足。请关闭正在执行的应用程序以及打开的文件。
Ff000: 内存空间不足。
Ff001: 没有找到[XXX]。
Wf002: 没有找到[XXX]。从头开始搜索?
Wf003: 已经超出搜索范围。
Ff004: 参数丢失。
Ff005: 非法函数名。
Ff006: 非法数目。
Ff007: 起始地址大于末尾抵制。
Ff008: 非法符号或表达式。
Ff009: [XXX] 该文件为一非法类型文件。
Ff00a: 用户程序正在运行。
Ff100: 磁盘不能写入或磁盘空间已满。
Ff101: 文件没有找到。
Ff102: 文件未创建。
Ff103: 项目文件版本过时。
Ff104: 非法项目文件格式。
Ff105: 这是一个[XXX]项目文件格式。请选择正确格式文件。
Wf106: 项目文件中的CPU更换了。要使用新的CPU,必须退出调试器。退出调试器吗?
Wf107: 项目文件中的CPU更换了。想启动调试器使用该CPU吗?
Wf108: 选择的项目文件[YYY]与从芯片[XXX]中打开的文件不同。即便不更换芯片,也使其处于打开状态吗?
Wf109: 项目管理器不能用于该版本的调试器,请使用PMplus。
Wf200: 没有差别。
Ff201: 存储器映射错误。
Ff202: 校验错误。 1) 因为没有设置,所以不能访问外部存储器。请在程序下在之前,使用SFR 窗口或钩子进程将寄存器的值更改为访问外部存储器所必需的值。
Wf203: 当某个程序正在执行的同时,又写存储器,这时程序执行会暂时停止一会。想重写存储器吗?
Wf300: 保存对[XXX]的更改吗?

Ff301:	无法计算用于事件条件的符号值。
Wf302:	删除: [XXX]。
Wf303:	[XXX]已被编辑。删除: [YYY]吗?
Wf304:	[XXX]已被编辑。保存: [YYY]吗?
Wf305:	[XXX]已经存在, 需要替换吗?
Ff306:	名称太长。
Ff307:	在其他类型(芯片)有相同的名称。
Ff308:	地址不能省略。
Ff309:	非法地址隐检(匹配)。
Ff30a:	非法数据隐检(匹配)。
Ff30b:	非法ext探点隐检(匹配)。
Ff30c:	非法ext探点数据。
Ff30d:	非法断点次数。
Ff30e:	非法寄存器名称。
Ff30f:	非法寄存器模块。
Ff310:	非法延迟次数。
Wf311:	只允许一个[XXX]有效。想使该[YYY]也有效吗?
Ff312:	[XXX]已经存在。
Ff313:	事件号已经存在。
Ff314:	没有设置事件名称。
Ff315:	[XXX]已经存在。
Ff316:	已经超过最大允许[XXX]事件号, 请禁止其他有效[YYY]事件。
Ff317:	已经超过设置事件的最大号。
Ff31e:	起始地址非法。
Ff31f:	末尾地址非法。
Ff322:	非法计数速率。
Ff323:	非法超时中断数。
Ff324:	可以同时指定Section和Qualify。
Wf325:	用户程序正在运行。希望暂停用户程序来设置吗?
Wf326:	用户程序正在运行。希望暂停用户程序而将其删除吗?
Ff350:	没有事件。
Ff351:	在链接器中包含有同样的事件, 禁止该事件。
Ff352:	未经指定的事件。
Ff357:	有一个AND事件。
Ff400:	覆盖映射错误。
Wf401:	覆盖清除吗?

Ff500:	非法符号。
Ff501:	非法数值。
Ff502:	非法参数。
Ff503:	已超过符号所允许的最大数。
Ff504:	<p>该变量不能设置为断点。</p> <p>1) 如下变量不能设置为断点。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 局部变量，静态变量 - 数组变量，结构/联合体 成员变量 - 寄存器/SFR - 变量表达式
Wf600:	保存工程文件吗？
Wf601:	<p>在连接目标系统时，请开启标系统。</p> <p>1) 如果连接目标系统没有连接，只需简单单击<OK>按钮即可。</p>
Wf602:	请更改MODE 隐检条件或者连接目标系统。
Ff603:	<p>错误的ID 码。</p> <p>1) 这可能是由下列因素造成的。 [MINICUBE2]</p> <ul style="list-style-type: none"> - ID码不正确。 -> 输入正确的ID码。 - 由于FLMD0引脚为高电平，所以内部闪存处于写模式。 -> 使FLMD0引脚电平为低。 - 由于ID码(地址0x84的0,1位)为0，所以设置了仿真器连接禁止模式。 ->使用闪存写入器，将闪存擦除一次。
Af604:	<p>错误的ID 码。中止调试器。</p> <p>1) 这可能是由下列因素造成的。 [MINICUBE2]</p> <ul style="list-style-type: none"> - ID码不正确。 -> 输入正确的ID码。 - 由于FLMD0引脚为高电平，所以内部闪存处于写模式。 -> 使FLMD0引脚电平为低。 -由于ID码(地址0x84的0,1位)为0，所以设置了仿真器连接禁止模式。 ->使用闪存写入器，将闪存擦除一次。
Ff605:	<p>请检查与目标板的连接。</p> <p>1) 请检查目标连接器(TC)的连接。如果没有连接目标板，请在配置对话框中查看目标板设置。</p>
Ff606:	<p>请检查与目标板的连接， 将其电源开启。</p> <p>1) 检查目标板电源，请在配置对话框中查看目标板设置。</p>

<p>Wf607: 请检查交换适配器的连接。</p> <p>1) 检查交换适配器(EA)的连接。</p> <p>如果目标板没有连接, 建议连接交换适配器。</p>
<p>Ff608: 请断开目标板。</p> <p>1) 会有一电流由内部电源流向目标板。从转换适配器(EA)上切断目标连接器(TC)。如果没有连接目标板, 请在配置对话框中查看目标板设置。</p>
<p>Ff609: 请切断目标板电源, 并将其连接断开。</p>
<p>Af60a: 错误的ID码。闪存被擦除, 请中止调试器。</p> <p>1) 在设置为擦除闪存内容模式下, 如果由地址0x84验证ID码结果失败, 就会显示该消息。而且闪存内容会被擦除(当连接MINICUBE时)。 [MINICUBE2]</p>
<p>Af60b: 无效的ID码。闪存被擦除, 请中止调试器。</p> <p>1)当调试器用于掉电仿真模式, 目标板电源切断后调试器激活时或者在闪存内容被擦除时, 如果断开目标板连接电缆, 就会显示这条消息。 [MINICUBE2]</p>
<p>Af60c: 在目标板中断没有上电期间。</p>
<p>Wf60d: 因为源程序路径已经超过4095个字符, 使其圆整(回零)了。</p>
<p>Wf700: 希望下载装载模块文件吗?</p>
<p>Wf701: 仅装载符号信息吗?</p>
<p>Wf800: 没有设置存储器模块配置。</p>
<p>Wf801: BANK地址必须在存储器内。</p>
<p>Ff802: 所有事件都被删除, 因为更改了外部探点的使用。</p>
<p>Ff803: 当前配置下, 该事件地址无效。</p>
<p>Ff804: 无效的PC值。</p>
<p>Ff805: 在该地址处不能设置临时断点。.</p>
<p>Ff806: 调试器正使用外部数据。</p>
<p>Ff900: 非法I/O 端口名称。</p>
<p>Ff901: 存储器映射错误。</p> <p>1) 地址设定非法。在添加I/O端口对话框中检查可以指定哪些地址。</p>
<p>Ff902: 访问大小非法。</p>
<p>Ff903: 访问类型非法。</p>
<p>Ff904: 有相同名称存在。</p>
<p>Wf905: [XXX]已经存在, 需要替换吗?</p>
<p>Wf906: 注册在[XXX]内所作的更改吗?</p>

Ffa00:	没有找到PC所指当前程序的[XXX]函数。 1)在main()标号中所指定的符号。在Debugger Option Dialog Box中可以找到。设置该程序的主程序符号，缺省为_main。
Ffa01:	没有找到PC所指的行信息。 1) 当程序停止运行时,无法找到与程序计数器(PC)值相对应的源程序文件。可能有以下几种原因。 -源程序文件所在的区域没有与源程序路径关联起来。 -程序运行停止处源程序并不存在,如库或RX等。 -程序循环或跳转的地址并不是程序所用的地址,并停在那了。
Wfb00:	用户程序正在运行。希望停止用户程序执行吗? 1) 选择<Yes> 按钮,则停止用户程序执行,然后在Exit Debugger Dialog Box 中显示该消息。然而,如果在Debugger Option Dialog Box中指定了不显示该退出调试器对话框,则ID78K0S-QB会终止。
Wfb01:	由于ID码中的地址0x79的第7位为0,所以在此之后,禁止使用N 线仿真器。就这样退出调试器吗?
Ffc00:	无法启动在线帮助窗口。请参考用户手册,安装HTML Help 环境。
Ffd00:	指定[XXX]失败。
Ffe00:	已经超出了RRM的最大地址空间。
Wfe01:	RRM地址重。
Wfe0b:	转至闪存模式。是全部清除还是只清除当前事件,需要考虑这两种情况吗?
Ffff:	中断。

附录 E 索引

A

关于对话框 ... 202
 活动状态和静止状态 ... 65
 添加I/O 端口对话框 ... 167
 添加监视对话框 ... 136
 地址移动对话框 ... 125
 汇编搜索对话框 ... 123
 汇编窗口 ... 119

B

中断
 断点设置 ... 41
 对变量设置断点 ... 42
 中断对话框 ... 189
 中断函数 ... 40
 浏览对话框 ... 207

C

辉调进程 ... 215
 启动前注意事项 ... 23
 更改监视对话框 ... 139
 字符集 ... 257
 时钟 ... 88
 中止点 ... 45
 命令 ... 204
 命令列表 ... 210
 命令参考 ... 209
 配置对话框 ... 86
 控制台窗口 ... 204
 保存到项目文件中的内容 ... 62
 上下文菜单 ... 74

D

调试功能列表 ... 34
 调试器选项对话框 ... 95
 下载 ... 36
 下载对话框 ... 105
 下载功能 / 上传功能 ... 36
 拖放功能 ... 68

E

环境设置文件装载对话框 ... 198
 环境设置文件保存对话框... 196

启动时的错误消息 ... 28
 错误 ... 266
 事件函数 ... 56
 事件图表... 59
 事件设置状态(Event Mark) ... 111
 退出调试器对话框 ... 201

表达式 ... 259
 扩展选项对话框 ... 90

F

字体对话框 ... 205

G

-g 选项 ... 21

H

钩子进程 ... 216

I

在线仿真器 ... 20
 输入约定 ... 257
 安装 ... 22
 IOR选择对话框 ... 165
 IOR窗口 ... 161

J

跳转函数 ... 66

L

装载/保存 函数 ... 62
 局部变量窗口 ... 141

M

主窗口 ... 75
 管理事件 ... 59
 隐检 ... 89
 存储器比较对话框 ... 155
 存储器比较结果对话框 ... 157
 存储器拷贝对话框 ... 153
 存储器填充对话框 ... 151
 存储器操作函数 ... 50
 存储器搜索对话框 ... 149
 存储器窗口 ... 146
 消息 ... 266
 混合显示模式
 源程序窗口 ... 38

- 跟踪察看窗口 ... 55
- O** 运行环境 ... 20
- 运算符 ... 260
- P**
- PM+ ... 29
- 项目文件装载对话框 ... 103
- 项目文件保存对话框 ... 101
- Q**
- 快速察看对话框 ... 133
- R**
- 数基范围 ... 261
- 实时监视函数(RRM 函数) ... 60
- 寄存器窗口 ... 158
- 复位 ... 200
- 复位调试器对话框 ... 200
- RRM 对话框 ... 92
- S**
- 设置调试环境 ... 35
- 设置文件 ... 64
- 软件中断管理器 ... 177
- 源程序搜索对话框 ... 115
- 源程序文本移动对话框 ... 117
- 源程序窗口 ... 110
- 堆栈跟踪显示函数 ... 49
- 堆栈窗口 ... 143
- 开始执行点 ... 45
- 启动选项 ... 24
- 启动程序 ... 98
- 状态条 ... 84
- 地址符号对话框 ... 126
- T**
- Tcl
- 汇编 ... 219
- 批处理 ... 220
- 断点 ... 221
- dbgexit ... 223
- 下载 ... 224
- 擦除 ... 225
- extwin ... 226
- 完成 ... 227
- 运行 ... 228
- 帮助 ... 229
- 钩子 ... 230
- inspect ... 231
- 隐检点区 ... 111, 120
- 程序代码 ... 112
- 程序执行函数 ... 44
- 项目文件 ... 62, 201
- 跳转 ... 232
- 映射 ... 233
- mdi ... 234
- 存储器 ... 235
- 模块 ... 236
- 下一个 ... 237
- 刷新 ... 238
- 寄存器 ... 239
- 复位 ... 240
- 运行 ... 241
- 单步运行 ... 242
- 停止 ... 243
- tkcon ... 251
- 上载 ... 244
- 版本 ... 245
- 察看 ... 246
- where ... 247
- wish ... 248
- xtime ... 249
- xtrace ... 250
- 跟踪数据选择对话框 ... 173
- 跟踪函数... 54
- 跟踪移动对话框 ... 175
- 带链接窗口的跟踪结果 ... 69
- 消息类型 ... 266
- U**
- 卸载 ... 22
- 上载 ... 36
- 上载对话框 ... 108
- V**
- 校验检查 ... 91
- 显示文件 ... 63
- 显示文件上载对话框 ... 194
- 显示文件保存对话框 ... 191
- W**
- 监视函数 ... 46
- 监视窗口 ... 128
- 窗口列表 ... 72
- 窗口参考 ... 71

详细信息请联系:

(中国区)

网址:

<http://www.cn.necel.com/>

<http://www.necel.com/>

[北京]

日电电子(中国)有限公司
中国北京市海淀区知春路 27 号
量子芯座 7, 8, 9, 15 层
电话: (+86)10-8235-1155
传真: (+86)10-8235-7679

[上海]

日电电子(中国)有限公司上海分公司
中国上海市浦东新区银城中路 200 号
中银大厦 2409-2412 和 2509-2510 室
电话: (+86)21-5888-5400
传真: (+86)21-5888-5230

上海恩益禧电子国际贸易有限公司
中国上海市浦东新区银城中路 200 号
中银大厦 2511-2512 室
电话: (+86)21-5888-5400
传真: (+86)21-5888-5230

[深圳]

日电电子(中国)有限公司深圳分公司
深圳市福田区益田路卓越时代广场大厦 39 楼
3901, 3902, 3909 室
电话: (+86)755-8282-9800
传真: (+86)755-8282-9899

[香港]

香港日电电子有限公司
香港九龙旺角太子道西 193 号新世纪广场
第 2 座 16 楼 1601-1613 室
电话: (+852)2886-9318
传真: (+852)2886-9022
2886-9044