

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.

QB-V850ESSX2

在线仿真器

目标设备

V850ES/SG1

V850ES/SG2

V850ES/SJ2

V850ES/SG3

V850ES/SJ3

V850ES/JG2

V850ES/JJ2

V850ES/JJ3

[备忘录]

IECUBE是一个NEC Electronics Corporation在日本和德国的注册商标。

MULTI, Green Hills Software, TimeMachine 和 SuperTrace 是 Green Hills Software, Inc.的商标。

- 本文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

使用本产品的一般注意事项

1. 下列情况不包括在产品保证书中

- 如果产品被用户反汇编、变更或自行修理
- 如果产品被摔坏、损坏或受到强电击
- 在过电压情况下使用，在允许的工作温度范围之外使用，在允许的贮存温度范围之外贮存。
- 如果在交流电源适配器的连接，USB 接口电缆或目标系统不可靠的情况下系统通电
- 如果交流电源适配器的电缆、USB 接口电缆、目标电缆、仿真插头电缆或其它电缆被过度弯曲或拉伸
- 如果使用了非配套的交流电源适配器
- 如果产品受潮或沾水
- 当本产品的 GND（地）目标系统的 GND（地）之间有电位差时，将本产品连接到了目标系统
- 如果在系统通电的情况下拔插连接器或电缆^註
- 如果连接器或插座使用用力过大
- 如果电源开关的金属部分、冷却风扇或其它类似部件接触了静电负荷
- 如果产品在易受静电负荷或电气干扰的环境中被使用或贮存

注 操作过程，参见 **2.6 连接器的装入和连接（当使用 S 型时）、**
2.7 连接器的装入和连接（当使用 T 型时）。

2. 安全注意事项

- 长时间使用之后，本产品会发热 (50°C to 60°C)，小心低温灼伤或由于产品发热而可能引起的其它危险。
- 小心电击事故。如果产品在上述 **1. 下列情况不包括在产品保证书中** 的情况下使用会有电击危险。
- 为本产品匹配的交流电源适配器是专用配置，因此切勿使用其它产品来替代。

前言

用户	本手册适用于准备使用 QB-V850ESSX2 完成调试任务的用戶。本手册使用者应熟悉装置功能及用途，并已掌握调试器的使用知识。										
目的	本手册旨在提供给用户一个基本的配置信息和如何正确使用 QB-V850ESSX2.										
组成	本手册由如下几部分组成 <ul style="list-style-type: none">• 概述• 安装过程• 出厂设置• 注意事项• 可选功能										
如何使用本手册	<p>假定本手册用户已具备电气工程知识，了解逻辑电路和微控制器的基本知识。本手册描述了基本的安装过程及如何设置开关。</p> <p>要掌握 QB-V850ESSX2 的全部功能和用法 → 请按目录顺序阅读本手册。标注 “<R>” 表示主要修订部分。修订部分可以很方便地通过在 PDF 文件中拷贝 “<R>” 并通过在 “Find what:” 中指定来搜索查询。</p> <p>要熟悉 QB-V850ESSX2 的操作，指令功能及其它与软件相关的设置。 → 请阅读所使用的调试器用户手册(与 QB-V850ESSX2 配套提供)。</p>										
约定	<table><tr><td>注:</td><td>用脚标 “注” 来表示手册中需要注解的条目</td></tr><tr><td>警示:</td><td>表示需要特别注意的信息提示</td></tr><tr><td>备注:</td><td>补充信息</td></tr><tr><td>数字表示法:</td><td>二进制 ... xxxx 或 xxxxB 十进制 ... xxxx 十六进制 ... xxxxH</td></tr><tr><td>前缀表示 2 的乘幂 (地址空间, 存储器容量):</td><td>K (K): $2^{10} = 1,024$ M (兆): $2^{20} = 1,024^2$</td></tr></table>	注:	用脚标 “注” 来表示手册中需要注解的条目	警示:	表示需要特别注意的信息提示	备注:	补充信息	数字表示法:	二进制 ... xxxx 或 xxxxB 十进制 ... xxxx 十六进制 ... xxxxH	前缀表示 2 的乘幂 (地址空间, 存储器容量):	K (K): $2^{10} = 1,024$ M (兆): $2^{20} = 1,024^2$
注:	用脚标 “注” 来表示手册中需要注解的条目										
警示:	表示需要特别注意的信息提示										
备注:	补充信息										
数字表示法:	二进制 ... xxxx 或 xxxxB 十进制 ... xxxx 十六进制 ... xxxxH										
前缀表示 2 的乘幂 (地址空间, 存储器容量):	K (K): $2^{10} = 1,024$ M (兆): $2^{20} = 1,024^2$										

术语

本手册中使用的术语含义如下表所述。

术语	含义
目标装置	是指被仿真的装置。
目标系统	是指被调试系统 包括用户提供的目标程序和硬件
IECUBE [®]	是指日电电子“高配置、典型电路内部仿真器”的总称

相关文献

请阅读下列与本手册有关的文献

下表所列相关文献可能包含以前的版本，而以前的版本并非这样标注的。

与开发工具相关的文献 (用户手册)

文献名称	文献编号	
QB-V850ESSX2 电路内部仿真器	U17091E	
CA850 Ver. 3.00 C 编译器包	操作	U17293E
	C 语言	U17291E
	汇编语言	U17292E
	连接规则	U17294E
ID850QB Ver. 3.20 集成化调试器	操作	U17964E
SM+ 系统仿真器	操作	U18010E
	用户开放接口	U17663E
RX850 Ver. 3.20 实时操作系统	基础	U13430E
	安装	U17419E
	技巧	U13431E
	任务调试器	U17420E
RX850 Pro Ver. 3.20 实时操作系统	基础	U13773E
	安装	U17421E
	技巧	U13772E
	任务调试器	U17422E
AZ850 Ver. 3.30 系统性能分析仪	U17423E	
PM+ Ver. 6.00 项目管理器	U17178E	

警示 上面所列相关文献可能会有新的版本，请确认使用最新版本的文献进行设计、开发等。

目录

第一章 概述	9
1.1 硬件规范	10
1.2 系统规范	12
1.3 系统结构	13
1.4 产品包内容	16
第二张 安装过程	18
2.1 硬件名称及功能	19
2.2 拆除丙烯酸板	21
2.3 时钟设置	21
2.3.1 时钟设置概述	21
2.3.2 时钟设置方法	22
2.3.3 改变振荡器时的注意事项	24
2.3.4 在带控制码 A 或 B 的产品上改变共振器的过程	25
2.3.5 在带控制码 C 或后续级别的产品上改变共振器的过程	26
2.4 目标装置设置	27
2.5 软件设置	27
2.5.1 使用 ID850QB 作为调试器	27
2.5.2 使用与 ID850QB (MULTI 等) 不同的调试器	27
2.6 连接器的装入和连接 (当使用 S 型时)	28
2.6.1 把 TC 装入目标系统	28
2.6.2 插入到 EA 到 TC	28
2.6.3 操作 TC, EA, MA, CA 和 SA 时的注意事项	29
2.6.4 使用 MA 装入 IC 的注意事项	29
2.7 连接器的装入和连接 (当使用 T 型时)	30
2.7.1 把 TC 装入目标系统	30
2.7.2 在 TC 上连接 YQ	30
2.7.3 插入 EA 到 YQ	31
2.7.4 操作 TC, YQ 和 SA 时的注意事项	31
2.7.5 使用 TC 和 MA 装入 IC 的注意事项	32
2.8 连接 QB-V850ESSX2 到目标系统	33
2.8.1 不使用扩展插头 (QB-144-EP-01S/02S) 时	33
2.8.2 使用扩展插头 (QB-144-EP-01S/02S) 时	34
2.9 连接 USB 接口电缆和交流电源适配器	38
2.10 电源接通与关闭	38
第三章 产品出厂设置	39
第四章 注意事项	40
<R> 4.1 有关实际装置和仿真器之间区别的注意事项	40
4.1.1 目标系统通电后的操作	40
4.1.2 振荡器	40
4.1.3 管脚特性	40

4.1.4	ROM 修正功能的注意事项.....	40
4.1.5	闪存自编程功能的注意事项.....	40
4.1.6	使用 DBTRAP 指令的注意事项.....	40
4.1.7	片上调试功能.....	40
4.1.8	电流消耗.....	40
4.1.9	仿真 V850ES/Sx3 或 V850ES/Jx3 的注意事项.....	41
4.1.10	仿真 V850ES/Jx3-L 的注意事项.....	41
<R> 4.2	调试注意事项.....	42
4.2.1	非法地址中断注意事项.....	42
4.2.2	PSC 寄存器存取.....	42
4.2.3	DBPC, DBPSW 和 ECR 寄存器的注意事项.....	42
4.2.4	跟踪显示顺序的注意事项.....	42
4.2.5	启动调试器注意事项.....	43
4.2.6	设定硬件中断时同时执行两条指令.....	44
4.2.7	中断期间的操作.....	46
4.2.8	在内部 RAM 中执行程序期间出现非法中断.....	47
4.2.9	内部 RAM 程序执行和 DMA 传送之间的冲突.....	47
第五章	可选功能.....	48
5.1	存储器仿真功能.....	49
5.1.1	功能概述.....	49
5.1.2	硬件规范的区别.....	49
5.2	覆盖测量功能.....	50
5.2.1	功能概述.....	50
5.2.2	硬件规范的区别.....	50
5.3	TimeMachine 功能.....	51
5.4	增加可选功能后产品顶部的变化.....	51
5.5	如何增加可选功能.....	52
附录 A	再版修订纪录.....	53
A.1	当前版本主要修订内容.....	53
A.2	以前版本修订纪录.....	53

第一章 概述

QB-V850ESSX2 是如下所示用于目标系统仿真的电路内部仿真器。

在使用目标装置的开发系统中，可进行硬件和软件的有效调试。本手册描述基本安装过程、硬件规范、系统规范及如何设置开关。

目标装置：V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SJ2, V850ES/SG3, V850ES/SJ3, V850ES/JG2, V850ES/JJ2,
V850ES/JG3, V850ES/JJ3, V850ES/JF3-L, V850ES/JG3-L

1.1 硬件规范

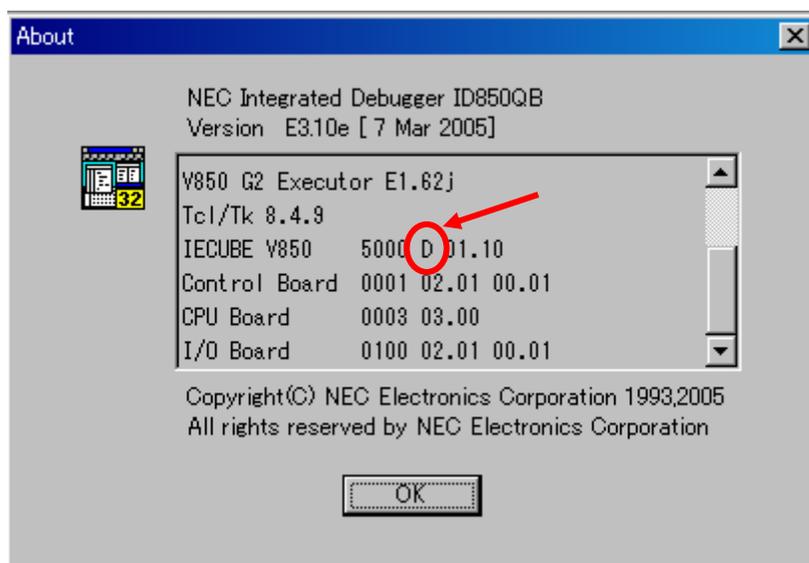
表 1-1. QB-V850ESSX2 硬件规范

参数		规范			
目标系统接口电压		$BV_{DD} \leq V_{DD} = EV_{DD} = AV_{REF0} = AV_{REF1}$ $V_{SS} = EV_{SS} = BV_{SS} = AV_{SS} = 0\text{ V}$			
		V_{DD}	EV_{DD}	BV_{DD}	AV_{REF0}, AV_{REF1}
使用 A/D 转换器或 D/A 转换器时		3.0 至 3.6 V	3.0 至 3.6 V	2.7 至 3.6 V	3.0 至 3.6 V
不使用 A/D 转换器或 D/A 转换器时		2.85 至 3.6 V	2.85 至 3.6 V	2.7 至 3.6 V	2.85 至 3.6 V
最大工作频率		控制码 [#] C 或先前级别产品: 20 MHz			
		控制码 [#] D 或后续级别产品: 32 MHz			
工作温度范围		0 至 40°C (无冷凝)			
贮藏温度范围		-15 至 60°C (无冷凝)			
外部尺寸		参见 图 1-1			
功耗	交流电源适配器	15 V, 1 A			
	目标系统电源	同级或低于目标装置			
重量		382 g			
主接口		USB 接口 (1.1, 2.0)			

注 控制码在下面位置中显示。

- 十位序列数字左数第二位为符号，如果产品没有升级 (如果升级标识没有附在电路内部仿真器上)。
- 如果产品已经升级，控制码可在 About 对话框中核对。在运行调试器时，该对话框可通过点击 [Help] 菜单打开，然后点击 About 子菜单。

“IECUBE V850”中的“X” **** X **.***”就是控制码。



- 使用 Green Hills Software™ (GHS)'s 调试器 MULTI™, 执行 850eserv 的版本指令。
“IECUBE Control Code=X” 中的 “X” 就是控制码。

```

850eserv Version: 3.2342 (for MULTI V4.0.x)
IE type=NU85E Full ICE Generation 2 (IECUBE)
Executor Version=V850 G2 Executor V1.63 Copyright 2004
Device File Format Version=V2.18
Device File File Version=V2.10
IECUBE Control Code=D
IECUBE Firmware Version=V1.10
Control Board Version=V2.01 (FPGA Version=1.01)
CPU Board Version=V3.00
I/O Board Version=V2.01 (FPGA Version=1.00)
    
```

图 1-1. 外部尺寸



- 注
- 1 不包括开关的突出部分
 - 2 包括固定后支架螺钉的突出部分
 - 3 后支架调节到最低时的尺寸 (最高 98 mm)
 - 4 前支架高度可在 20 mm (最高) 到 5 mm (最低)范围内调节

1.2 系统规范

本节叙述 QB-V850ESSX2 的系统规范。要使用调试功能，参见 ID850QB Ver. 3.20 用户操作手册 (U17964E)。

表 1-2. QB-V850ESSX2 系统规范

参数		规范
仿真存储器容量	内部 ROM	最大 1 MB
	内部 RAM	最大 60 KB
	外部存储器	最大 16 MB (可选) (可设为 1 MB 空间内寻址)
程序执行功能	实时运行功能	Go, Start from Here, Go & Go, Come Here, Restart, Return Out
	非实时运行功能	Step In, Next Over, Slowmotion
中断功能	硬件中断	执行: 10 点 访问: 6 点
	软件中断	2000 点
	失效安全中断	超范围寻址, 非法 I/O, 写保护
	其它	跟踪完全中断, 强制中断, 定时器溢出中断
跟踪功能	跟踪数据类型	分支源 PC, 分支终点 PC, 所有 PCs, 所有运行数据, 访问数据, 访问地址, R/W 状态, time stamp, DMA 点 (start/end)
	跟踪模式	实时跟踪, 完全跟踪
	跟踪事件	显示触发器, 节, 质量
	存储器容量	256K 框架
实时 RAM 监控功能		256 bytes × 8 点
时间测量功能	测量时钟	50 MHz
	测量目标	程序运行的整个过程中 事件发生的整个过程(7 节)
	最大测量时间	大约 195 小时 (使用指定测量时钟除以 32 时)
	最小分辨率	20 ns
	测量定时器数	8
	测量结果	执行时间 (整个执行过程) 最大, 最小, 平均, 间隔计数 (事件之间)
	其它	定时器溢出中断 (1 点)
覆盖功能		执行和通过判断 (可选)
	测量范围	内部 ROM 空间 + 任意 1 MB 空间
其它功能		寻址功能, 事件功能, 寄存器操作功能, 存储器操作功能

<R>

<R>

<R>

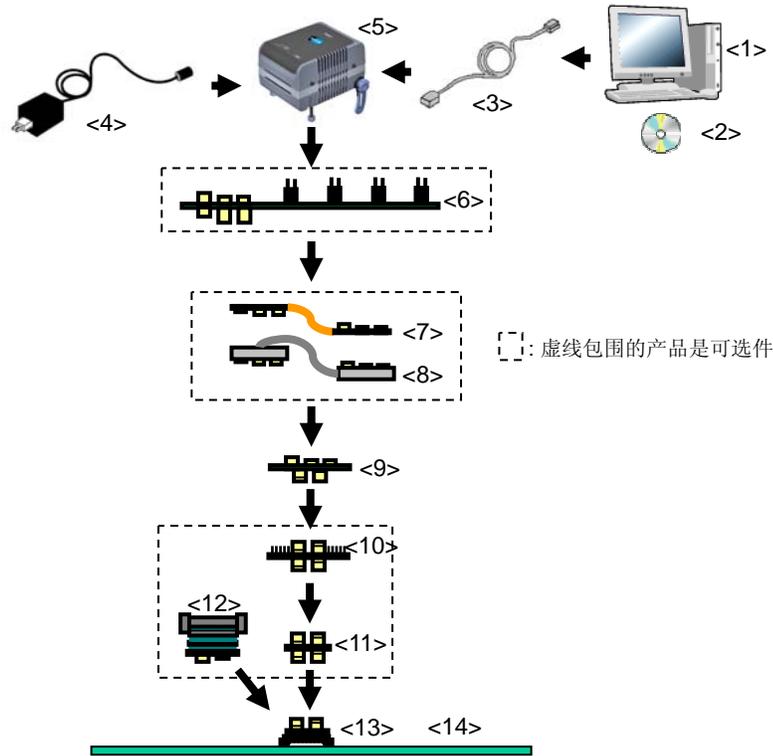
警示 取决于调试器, 不支持部分功能。

1.3 系统结构

<R> 共有两种结构形式：S型和T型。

本节展示了把QB-V850ESSX2连接到PC机(带USB端口的计算机)的各系统结构。即使没有可选件也可以连接。连接器<9>至<13>的不同取决于要仿真的目标装置的不同。

图 1-2. 系统结构 (S型)



[]: 虚线包围的产品是可选件

- | | | |
|-----|-----------------------------------|------------------------------|
| <R> | <1> 主机: | 带 USB 端口的计算机 |
| | <2> ID850QB 盘/附加盘 ^{#1} : | 调试器, USB 驱动, 手册等。 |
| | <3> USB 接口电缆: | 把 QB-V850ESSX2 连接到主机的电缆 |
| | <4> 交流电源适配器: | 通过替换交流电源插座可支持 100 至 240 V 电源 |
| | <5> QB-V850ESSX2: | 本产品 |
| | <6> 检测管脚适配器(可选): | 用示波器监测波形的适配器 |
| <R> | <7> 扩展插头 柔性连接型(可选) | |
| | <8> 扩展插头同轴型(可选) | |
| | <9> 转换适配器: | 完成管脚转换的适配器 |
| | <10> 检测管脚适配器(可选): | 用示波器监测波形的适配器 |
| | <11> 空间适配器(可选): | 高度调节适配器 ^{#2} |
| | <12> 装入适配器(可选): | 装入目标装置的适配器 |
| | <13> 目标连接器: | 焊接到目标装置的连接器 |
| | <14> 目标系统 | |

Notes 1. 从日电电子网站上下载装置文件。

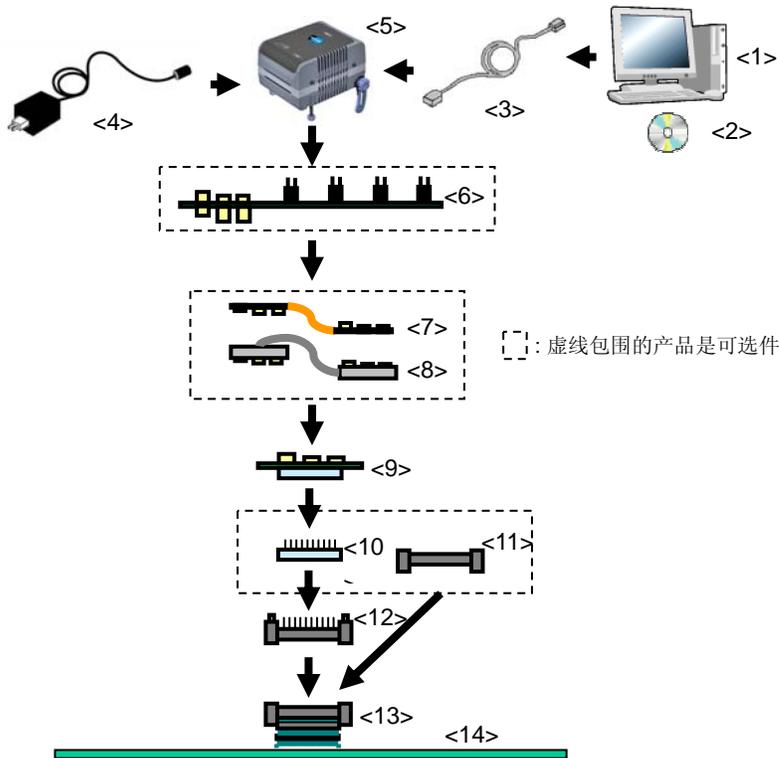
http://www.necel.com/micro/index_e.html

2. 如果<10>和<11>同时使用, <10>和<11>的连接顺序有可能颠倒。

<R> **备注** 有关目标系统设计及外包装的注意事项, 参见下面网址中的 **[Related Information]**

http://www.necel.com/micro/index_e.html

图 1-3. 系统结构 (T 型)



[]: 虚线包围的产品是可选件

- | | | |
|-----|----------------------------------|------------------------------|
| <R> | <1> 主机: | 带 USB 端口的计算机 |
| | <2> ID850QB 盘/附加盘 ^注 : | 调试器, USB 驱动, 手册等。 |
| | <3> USB 接口电缆: | 把 QB-V850ESSX2 连接到主机的电缆 |
| | <4> 交流电源适配器: | 通过替换交流电源插座可支持 100 到 240 V 电源 |
| | <5> QB-V850ESSX2: | 本产品 |
| | <6> 检测管脚适配器(可选): | 用示波器监测波形的适配器 |
| <R> | <7> 扩展插头 柔性连接型 (可选) | |
| | <8> 扩展插头同轴型 (可选) | |
| | <9> 转换适配器: | 完成管脚转换的适配器 |
| | <10> 空间适配器 (可选): | 高度调节适配器 |
| | <11> 装入适配器(可选): | 装入目标装置的适配器 |
| | <12> YQ 连接器: | 用于连接仿真器的连接器 |
| | <13> 目标连接器: | 焊接到目标装置的连接器 |
| | <14> 目标系统 | |

Notes 1. 从日电电子网站上下载装置文件。

http://www.necel.com/micro/index_e.html

2. 如果<10>和<11>同时使用, <10>和<11>的连接顺序有可能颠倒。

<R> 备注 有关目标系统设计及外包装的注意事项, 参见下面网址中的 [Related Information]

http://www.necel.com/micro/index_e.html

表 1-3. 各目标装置的插头/连接器列表 (S 型)

No.	名称	被仿真的目标装置		
		V850ES/SG1, SG2, SG3 和 JG2 (100-管脚 GC)	V850ES/SG1, SG2, SG3 和 JG2 (100-管脚 GF)	V850ES/SJ2, SJ3, JJ2 和 JJ3 (144-管脚 GJ)
<6>	检测管脚适配器	QB-144-CA-01(单独购买)		
<7>	扩展插头 柔性连接型 (可选)	QB-144-EP-02S(单独购买)		
<8>	扩展插头同轴型 (可选)	QB-144-EP-01S(单独购买)		
<9>	转换适配器	QB-100GC-EA-01S (单独购买) [‡]	QB-100GF-EA-01S (单独购买) [‡]	QB-144GJ-EA-01S (单独购买) [‡]
<10>	检测管脚适配器	QB-100-CA-01S (单独购买)	QB-144-CA-01S (单独购买)	
<11>	空间适配器	QB-100-SA-01S (单独购买)	QB-144-SA-01S (单独购买)	
<12>	装入适配器	QB-100GC-MA-01S (单独购买)	QB-100GF-MA-01S (单独购买)	QB-144GJ-MA-01S (单独购买)
<13>	目标连接器	QB-100GC-TC-01S (单独购买) [‡]	QB-100GF-TC-01S (单独购买) [‡]	QB-144GJ-TC-01S (单独购买) [‡]

表 1-4. 各目标装置的插头/连接器列表 (T 型)

No.	名称	被仿真的目标装置				
		V850ES/JF3-L (80-管脚 GC)	V850ES/JF3-L (80-管脚 GK)	V850ES/SG1, SG2, SG3, JG2, JG3, 和 JG3-L (100-管脚 GC)	V850ES/SG1, SG2, SG3, JG2, 和 JG3-L (100-管脚 GF)	V850ES/SJ2, SJ3, JJ2, 和 JJ3 (144-管脚 GJ)
<6>	检测管脚适配器	QB-144-CA-01(单独购买)				
<7>	扩展插头 柔性连接型 (可选)	QB-144-EP-02S(单独购买)				
<8>	扩展插头同轴型 (可选)	QB-144-EP-01S(单独购买)				
<9>	转换适配器	QB-80GC-EA-08T (单独购买) ^{Note}	QB-80GK-EA-07T (单独购买) ^{Note}	QB-100GC-EA-01T (单独购买) [‡]	QB-100GF-EA-01T (单独购买) [‡]	QB-144GJ-EA-01T (单独购买) [‡]
<10>	空间适配器	QB-80GC-YS-01T (单独购买)	QB-80GK-YS-01T (单独购买)	QB-100GC-YS-01T (单独购买)	QB-100GF-YS-01T (单独购买)	QB-144GJ-YS-01T (单独购买)
<11>	装入适配器	QB-80GC-HQ-01T (单独购买)	QB-80GK-HQ-01T (单独购买)	QB-100GC-HQ-01T (单独购买)	QB-100GF-HQ-01T (单独购买)	QB-144GJ-HQ-01T (单独购买)
<12>	YQ 连接器	QB-80GC-YQ-01T (单独购买) ^{Note}	QB-80GK-YQ-01T (单独购买) ^{Note}	QB-100GC-YQ-01T (单独购买) [‡]	QB-100GF-YQ-01T (单独购买) [‡]	QB-144GJ-YQ-01T (单独购买) [‡]
<13>	目标连接器	QB-80GC-NQ-01T (单独购买) ^{Note}	QB-80GK-NQ-01T (单独购买) ^{Note}	QB-100GC-NQ-01T (单独购买) [‡]	QB-100GF-NQ-01T (单独购买) [‡]	QB-144GJ-NQ-01T (单独购买) [‡]

注 这些附件的提供取决于订购的部件号码 (参见 1.4 产品包内容)。

1.4 产品包内容

在 QB-V850ESSX2 产品包装箱中有下列部件。请核对内容。

和 QB-V850ESSX2-ZZZ 一起提供的产品

- 1: QB-V850ESSX2
- 2: 交流电源适配器
- 3: USB 接口电缆
- 4: ID850QB 盘 (CD-ROM)
- 5: 附加盘 (CD-ROM)
- 6: IECUBE 安装手册 (J/E)
- 7: 用户登记 (保修卡及软件合同合二为一)
- 8: 简单闪存编程器 (PG-FPL 或 QB-MINI2)
- 9: 插头固定器
- 10: 小电路板 (时钟用)
- 11: 振荡器^注: 4 MHz (出厂时装入) 和 5 MHz

注 带控制码 A, B, C, 或 D 的产品出厂时已装入一个 5 MHz 振荡器。
带控制码 E 或 后续级别的产品, 配备了 4 MHz 和 5 MHz 振荡器。

为 QB-V850ESSX2-S144GJ 配备的产品

- 1 至 11
- 12: 转换适配器 QB-144GJ-EA-01S
- 13: 目标连接器 QB-144GJ-TC-01S

为 QB-V850ESSX2-S100GC 配备的产品

- 1 至 11
- 12: 转换适配器 QB-100GC-EA-01S
- 13: 目标连接器 QB-100GC-TC-01S

为 QB-V850ESSX2-S100GF 配备的产品

- 1 至 11
- 12: 转换适配器 QB-100GF-EA-01S
- 13: 目标连接器 QB-100GF-TC-01S

为 QB-V850ESSX2-T144GJ 配备的产品

- 1 至 11
- 12: 转换适配器 QB-144GJ-EA-01T
- 13: YQ 连接器 QB-144GJ-YQ-01T
- 14: 目标连接器 QB-144GJ-NQ-01T

为 QB-V850ESSX2-T100GC 配备的产品

- 1 至 11
- 12: 转换适配器 QB-100GC-EA-01T
- 13: YQ 连接器 QB-100GC-YQ-01T
- 14: 目标连接器 QB-100GC-NQ-01T

为 QB-V850ESSX2-T100GF 配备的产品

1 至 11

12: 转换适配器 QB-100GF-EA-01T

13: YQ 连接器 QB-100GF-YQ-01T

14: 目标连接器 QB-100GF-NQ-01T

为 QB-V850ESSX2- S80GC 配备的产品

1 至 11

12: 转换适配器 QB-80GC-EA-04S

13: 目标连接器 QB-80GC-TC-01S

<R> 为 QB-V850ESSX2- S80GK 配备的产品

1 至 11

12: 转换适配器 QB-80GK-EA-03S

13: 目标连接设备 QB-80GK-TC-01S

<R> 为 QB-V850ESSX2- T80GC 配备的产品

1 至 11

12: 转换适配器 QB-80GC-EA-08T

13: YQ 连接器 QB-80GC-YQ-01T

14: 目标连接器 QB-80GC-NQ-01T

<R> 为 QB-V850ESSX2- T80GK 配备的产品

1 至 11

12: 转换适配器 QB-80GK-EA-07T

13: YQ 连接器 QB-80GK-YQ-01T

14: 目标连接器 QB-80GK-NQ-01T

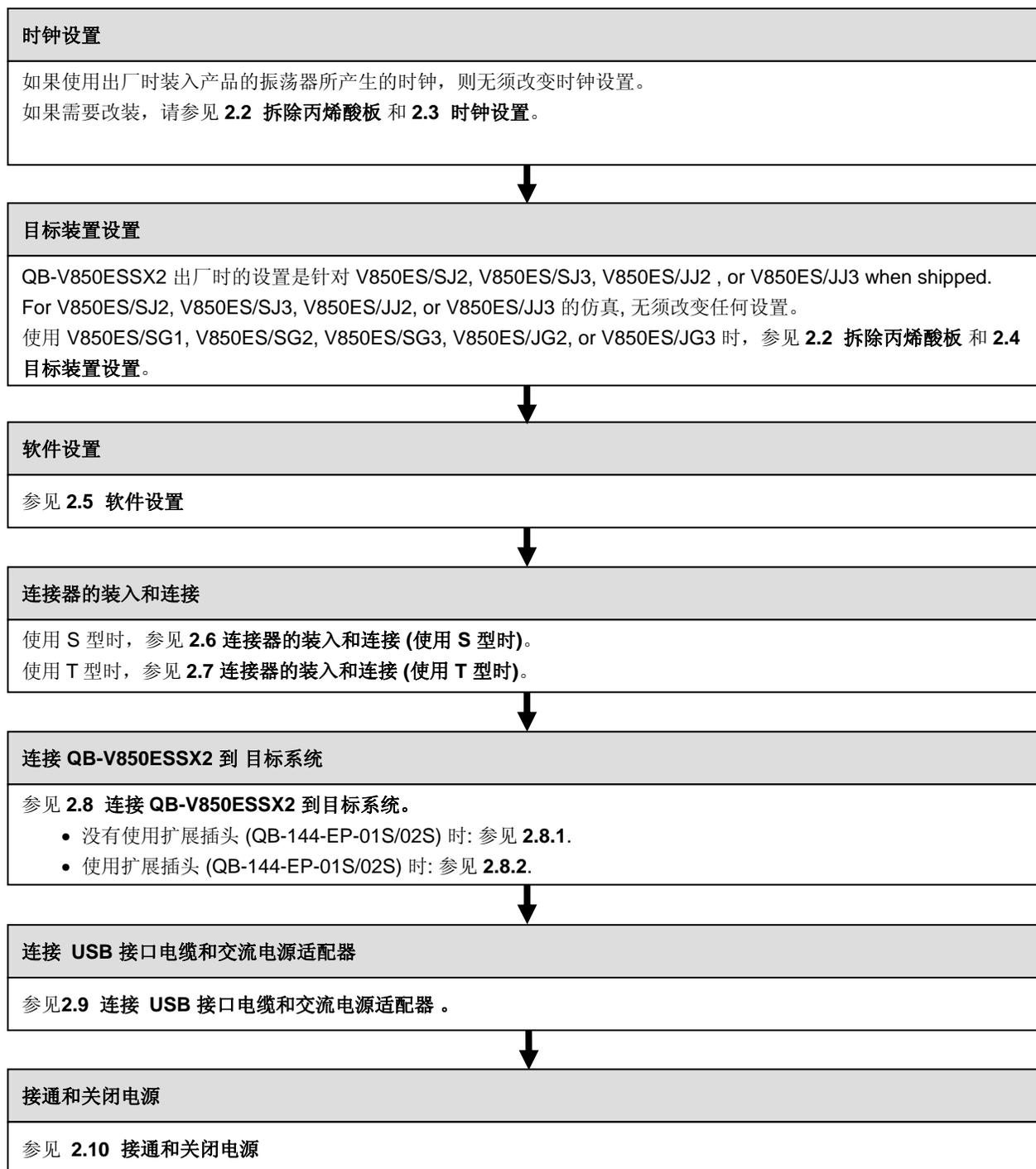
第二章 安装过程

本章讲述 QB-V850ESSX2 的安装过程。

按照本章介绍的安装顺序可以完成整个系统的安装。

请按下列顺序进行安装。

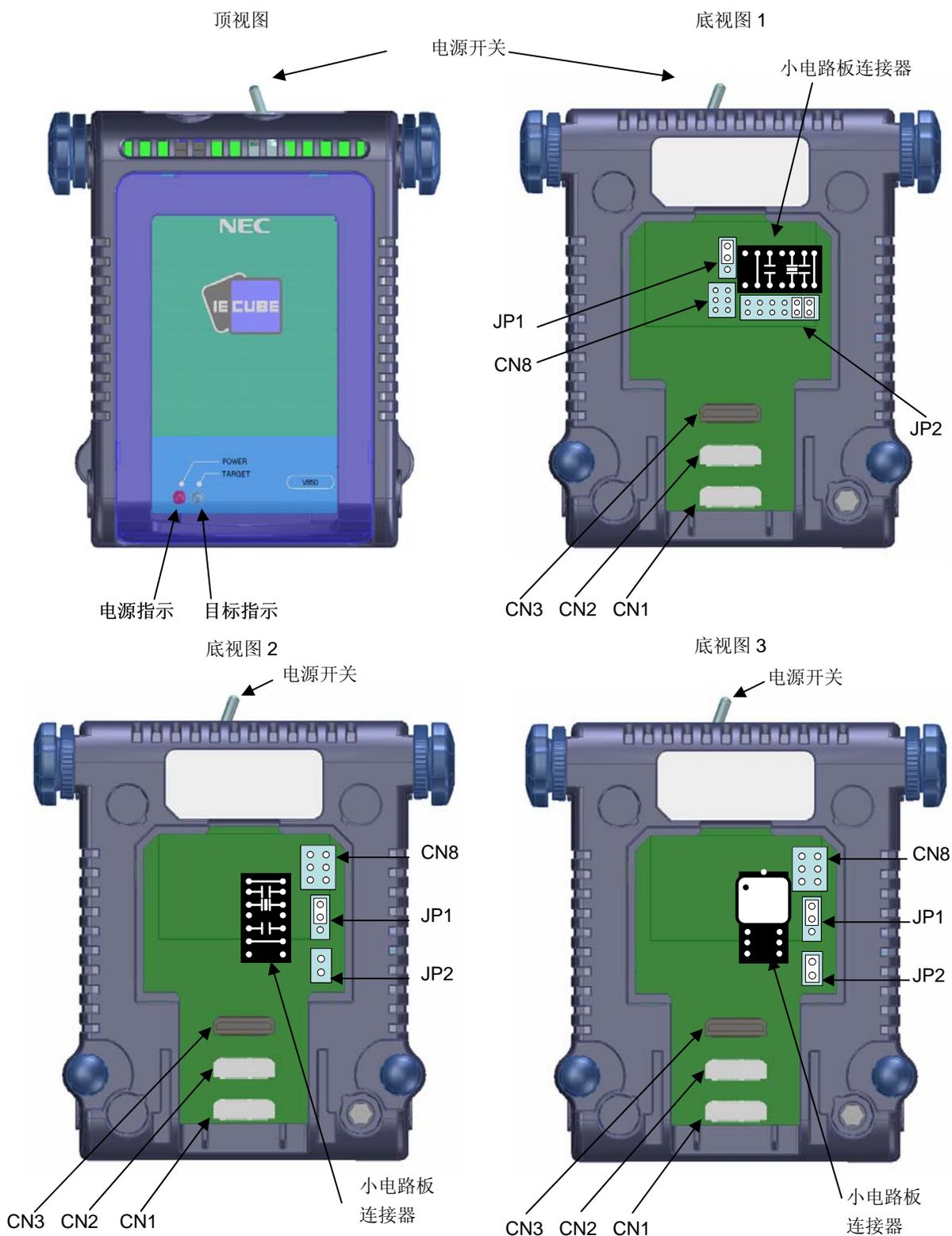
参见 **2.1 硬件名称与功能** 来确定跳线及时钟板位置。



2.1 硬件的名称及功能

- 对带控制码 A 或 B 的产品: 参阅 底视图 1。
- 对带控制码 C 或 D 的产品: 参阅 底视图 2。
- 对带控制码 E 或 后续级的产品: 参阅 底视图 3。

图 2-1. QB-V850ESSX2 部件的名称



(1) CN1, CN2, CN3

这些连接器用来连接转换适配器和扩展插头。

(2) 小电路板连接器 (用于时钟)

这个小电路板用于装入共振器。

(详细内容, 参阅 **2.3 时钟设置**)

(3) JP1

这个跳线用于根据目标装置改变设置。出厂时, 管脚 1 和管脚 2 短接。

(详细内容, 参阅 **2.4 目标装置**的设置)。

(4) JP2

这个跳线用于设置时钟。这个跳线的出厂设置如下。

- 对带控制码 A 或 B 的产品: 1-2 短接, 3-4 短接
- 对带控制码 C 或 D 的产品: 1 和 2 是左开路。
- 对带控制码 E 或 后续级的产品: 1-2 短接

这个跳线的其它设置是被禁止的。

(详细内容, 参阅 **2.3 时钟设置**)

(5) CN8

这个跳线是用于交付检查的。

出厂时所有针脚都是空的。也禁止其它设置。

(6) 电源指示 (红色指示灯)

这个指示灯显示 QB-V850ESSX2 的电源接通与否。

指示灯状态	QB-V850ESSX2 状态
亮	电源接通
不亮	电源关闭 或交流电源适配器没有连接到 QB-V850ESSX2
闪烁	产生内部错误 (请与日电电子销售商或代理商联系)

(7) 目标指示 (绿色指示灯)

这个指示灯显示目标系统的电源接通与否。

指示灯状态	目标系统状态
亮	目标系统电源接通
不亮	目标系统电源关闭或目标系统没有接电源

(8) 电源开关

这是 QB-V850ESSX2 的电源开关。

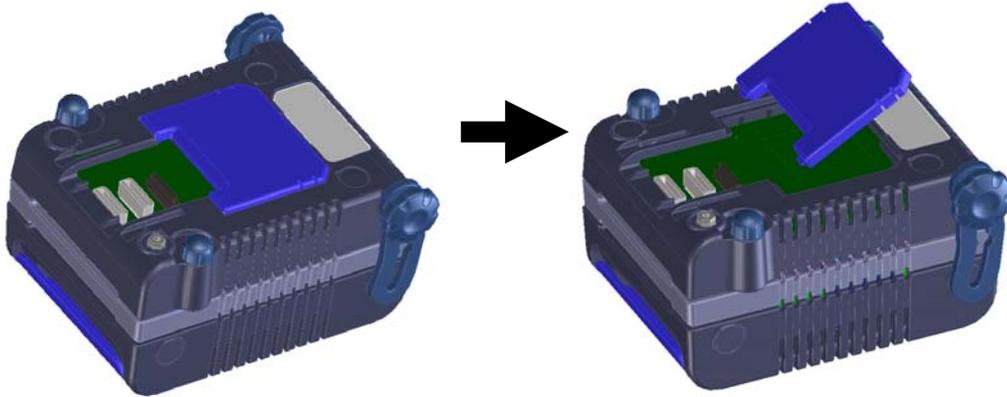
出厂时设置成 OFF (关) 位置。

2.2 拆除丙烯酸板

要更改跳线或时钟设置，须拆除QB-V850ESSX2 底部的丙烯酸板。

丙烯酸板可向上提起来拆除。

图 2-2. 丙烯酸板拆除方法



2.3 时钟设置

2.3.1 时钟设置概述

(1) 主系统时钟

可进行如下方式的时钟设置。

详细内容, 参见 2.3.2 时钟设置方法

- 对带控制码 A 或 B 的产品:
 - (a) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的 5 MHz 共振器产生的时钟作为一个内部时钟。
 - (b) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的其它频率共振器产生的时钟作为一个内部时钟。
- 对带控制码 C 或 D 的产品:
 - (a) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的 5 MHz 共振器产生的时钟作为一个内部时钟。
 - (b) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的其它频率共振器产生的时钟作为一个内部时钟。
- 对带控制码 E 或后续级的产品:
 - (a) 用一个出厂时装入 QB-V850ESSX2 的 4 MHz 振荡器产生的时钟作为一个内部时钟。
 - (b) 用一个为 QB-V850ESSX2 配备的 5 MHz 振荡器产生的时钟作为一个内部时钟。
 - (c) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的或为其配备的其它频率振荡器产生的时钟或作为一个内部时钟。
 - (d) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的共振器产生的时钟作为一个内部时钟。

备注 不支持外部时钟。带控制码 A, B, C, 或 D 的产品不支持振荡器。如果使用带装入振荡器的 QB-V850ESSX2, 须使用带控制码 E 或后续级别的产品。

(2) 子系统时钟

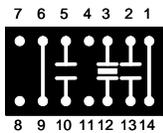
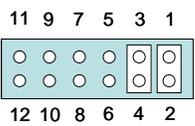
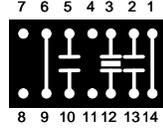
子系统时钟不能从目标系统输入。一个装入 QB-V850ESSX2 的 32.768 kHz 共振器用作时钟。
时钟频率不能改变。

2.3.2 时钟设置方法

本节叙述进行时钟设置时的硬件设置。

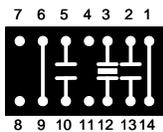
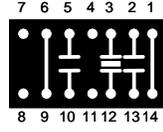
注意 JP2 的设置取决于控制码。

表 2-1. 进行各时钟设置的硬件设置(对带控制码 A 或 B 的产品)

所用时钟形式	小电路板	JP2 设置
(1) 装入 QB-V850ESSX2 的 5 MHz 共振器产生的时钟作为内部时钟。	 出厂设置所用	 出厂设置
(2) 装入 QB-V850ESSX2 的其它频率共振器产生的时钟作为内部时钟。(所用共振器频率和目标装置的相同)	 装入提供的小电路板	出厂设置

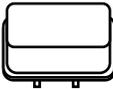
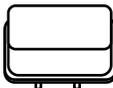
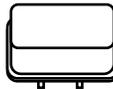
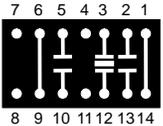
警示 禁止不同于上表所示的设置

表 2-2. 进行各时钟设置的硬件设置(对带控制码 C 或 D 的产品)

所用时钟形式	小电路板	JP2 设置
(1) 装入 QB-V850ESSX2 的 5 MHz 共振器产生的时钟作为内部时钟。	 出厂设置所用	
(2) 装入 QB-V850ESSX2 的其它频率共振器产生的时钟作为内部时钟。(所用共振器频率和目标装置的相同)	 装入提供的小电路板	出厂设置

警示 禁止不同于上表所示的设置

表 2-3. 进行各时钟设置的硬件设置(对带控制码 E 或后续级别的产品)

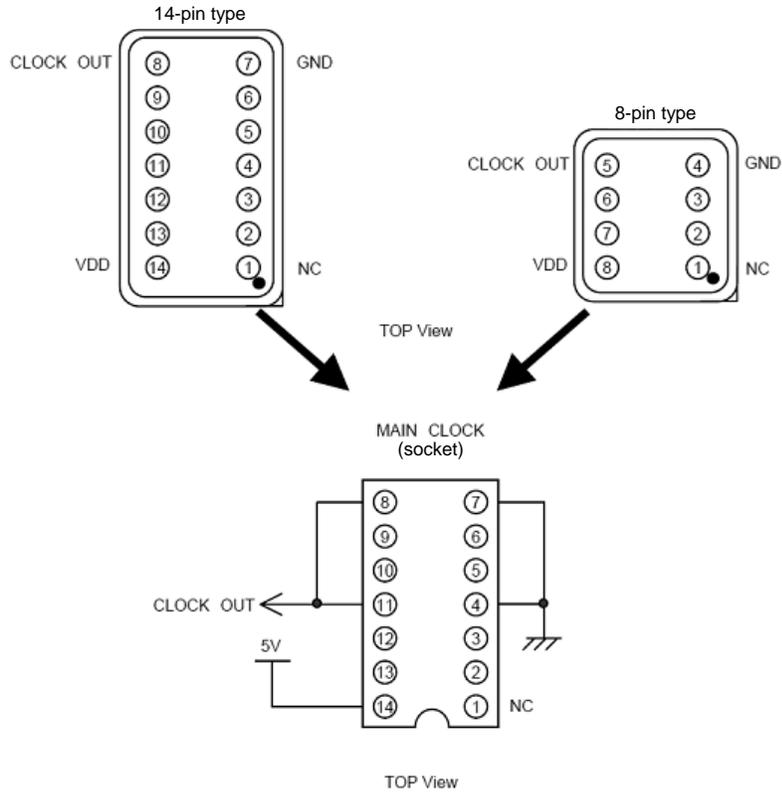
所用时钟形式	小电路板	JP2 设置
(1) 装入 QB-V850ESSX2 的 4 MHz 振荡器产生的时钟作为内部时钟。	 <p>出厂设置所用 (装入了 4 MHz 振荡器)</p>	 <p>出厂设置</p>
(2) 为 QB-V850ESSX2 配备的 5 MHz 振荡器产生的时钟作为内部时钟。	 <p>使用配备的 5 MHz 振荡器</p>	
(3) 装入 QB-V850ESSX2 的或为其配备的其它频率振荡器产生的时钟或作为内部时钟。(所用振荡器频率和目标装置的相同)	 <p>使用 5 V 8-针 type 或 14-针型振荡器</p>	
(4) 用一个装入 QB-V850ESSX2 的共振器产生的时钟作为一个内部时钟 (所用振荡器频率和目标装置的相同)	 <p>装入配备的小电路板</p>	

警示 禁止不同于上表所示的设置

2.3.3 改变振荡器时的注意事项

- 要改变主时钟成为振荡器产生的时钟，须拆下装在主、时钟插座上的小电路板。
- 按下列方式装入在 MAIN CLOCK 插座上使用的振荡器。

图 2-3. 装入主时钟



当装入一个 8-针 型晶体振荡器时，要将振荡器的 1 脚插入 MAIN CLOCK 插座的 1 脚，将振荡器的 8 脚插入 MAIN CLOCK 插座的 14 脚。

警示 使用符合下列规范的振荡器。
 电源: 5 V
 输出电平: CMOS

2.3.4 在带控制码A或B的产品上改变共振器的过程

- 拆下小电路板

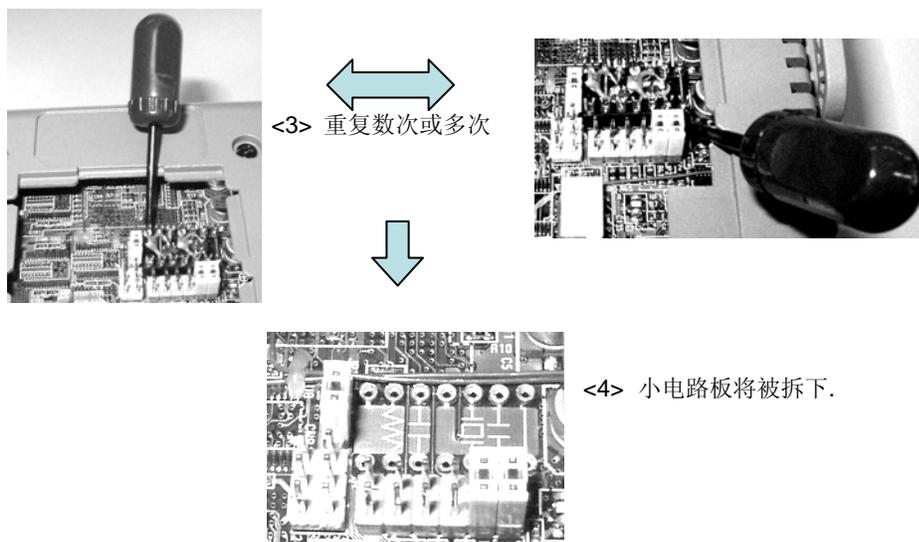
要拆下小电路板，须使用高精度螺丝刀。

小心操作避免损坏 QB-V850ESSX2。下面是一个拆下小电路板的例子。

图 2-4. 拆下小电路板的例子 (对带控制码 A 或 B 的产品)

<1> 在小电路板第管脚的位置 1 插入螺丝刀并轻轻桥撬起小电路板。

<2> 在小电路板第管脚的位置 14 插入螺丝刀并轻轻桥撬起小电路板。

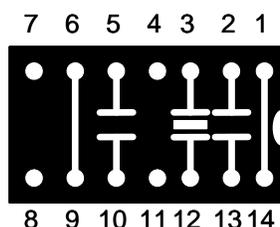


- 在 QB-V850ESSX2 配备的小电路板上焊上一个共振器和一个电容。

设置如下：

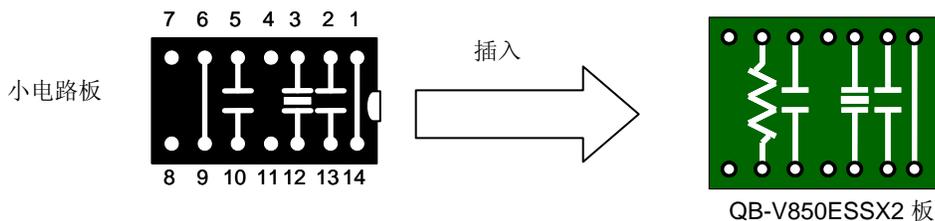
- 管脚 1 和 14: 短接这些管脚
- 管脚 2 和 13: 连接一个电容器
- 管脚 3 和 12: 连接一个共振器
- 管脚 4 和 11: 保持为空
- 管脚 5 和 10: 连接一个电容器
- 管脚 6 和 9: 短接这些管脚
- 管脚 7 和 8: 保持为空

图 2-5. 设置小电路板



- 把小电路板插入 QB-V850ESSX2。

图 2-6. 插入小电路板



2.3.5 在带控制码 C 或 后续级别的产品上改变共振器的过程

- 拆下小电路板
用手指握住器件，垂直扭动并拔出器件。
当扭动小电路板时，小心操作避免损坏管脚。

警示 对带控制码 E 或后续级别的产品，也用同样的方式拆下振荡器。

图 2-7. 拆下小电路板的例子 (对带控制码 C 或后续级别的产品)

<1>用手指握住器件



<2>垂直扭动时拔出器件

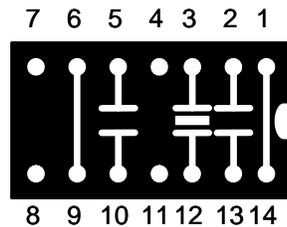


- 在 QB-V850ESSX2 配备的小电路板上焊上一个共振器和一个电容。

设置如下：

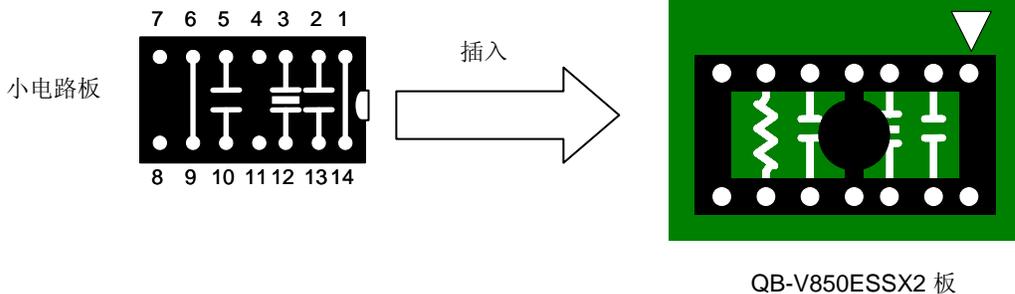
- 管脚 1 和 14: 短接这些管脚
- 管脚 2 和 13: 连接一个电容器
- 管脚 3 和 12: 连接一个共振器
- 管脚 4 和 11: 保持为空
- 管脚 5 和 10: 连接一个电容器
- 管脚 6 和 9: 短接这些管脚
- 管脚 7 和 8: 保持为空

图 2-8. 设置小电路板



- 把小电路板插入 QB-V850ESSX2 。

Figure 2-9. 插入小电路板



2.4 目标装置设置

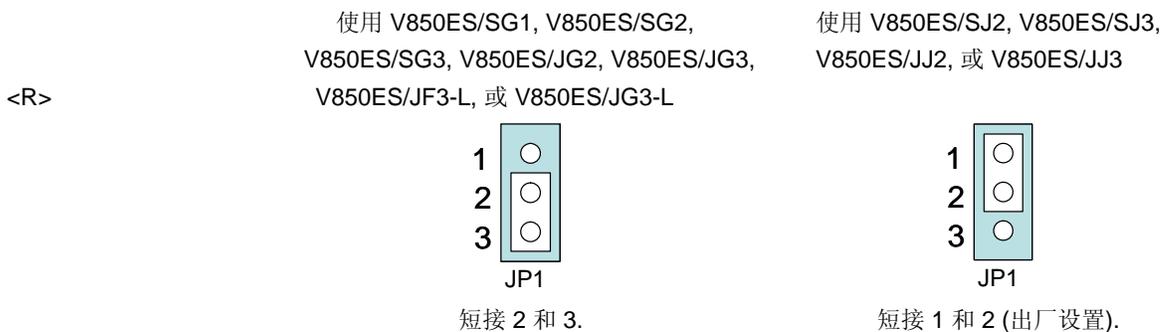
JP1 设置的不同取决与目标装置。

对 V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SG3, V850ES/JG2, V850ES/JG3, V850ES/JF3-L 或 V850ES/JG3-L 仿真时: 2-3 短接

对 V850ES/SJ2, V850ES/SJ3, V850ES/JJ2, or V850ES/JJ3 仿真时: 1-2 短接 (出厂设置)

禁止其它设置

图 2-10. 设置 JP1



警示 PDH4 脚/PDH5 脚 的工作电压的不同取决于 JP1 的设置.

- 2-3 短接： 工作电压为 E_{VDD} 脚 电平(2.85 to 3.6 V)
- 1-2 短接： 工作电压为 B_{VDD} 脚 电平(2.7 to 3.6 V)

注意如果没有正确设置的话，目标系统可能会损坏。

2.5 软件设置

2.5.1 使用ID850QB作为调试器

详细内容, 参见和调试器 (ID850QB) 一起提供的 V850 系列 集成调试器 ID850QB 操作注意事项。

2.5.2 使用与 ID850QB (MULTI等) 不同的调试器

参见所用的调试器用户手册和 V850 IECUBE 安装手册 (提供)。

2.6 连接器的装入和连接 (当使用 S 型时)

本节叙述当使用 S 型时, 连接 QB-V850ESSX2 到目标系统的方法。

切记进行连接时须关闭 QB-V850ESSX2 和目标系统的电源。

本节中使用了下列缩写。

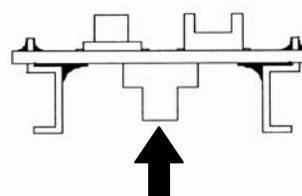
- TC: 目标连接器
- EA: 转换适配器
- MA: 装入适配器
- CA: 检查管脚适配器
- SA: 空间适配器

2.6.1 把TC装入目标系统

- (1) 要装入一个 IC, 在目标系统的脚模上应用乳状焊料。
- (2) TC 反面中间有一个圆形凸台 (参见 图 2-11)。少量使用两液体环氧强力粘合剂(建议使用硬化时间在 15 至 30 分钟的产品), 以便把连接器临时固定在目标系统指定的位置。这是, 管脚 1 的位置 (角上有一缺口) 须与目标系统管脚 1 的位置相对应。
- (3) TC 的焊接条件
 - (a) 回流焊接
 - 最高 245°C 持续 20 秒 (主热区)
 - (b) 手工焊接
 - 最高 330°C 持续 3 秒 (每个管脚)
- (4) 预防焊接剂飞溅

焊接连接器时如果有焊接剂飞溅, 可能会引起接触不良。不要清理连接器因为焊接剂有可能会留在连接器内部。

图 2-11. TC 的凸台



2.6.2 插入到EA到TC

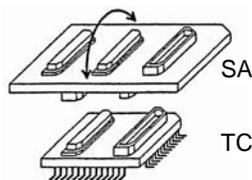
确认 EA, MA, CA 或 SA 管脚 1 的位置和 TC 管脚 1 的位置相符再插入 (两个部分小缺口相对应)。

(a) 当拔插 TC 时, 要用手指抓住 TC, 以便使目标 TC 不受力。

(b) 当拔插 TC 时, 注意扭动的方向 (参见 图 2-12)。

如拆除时使用工具, 须在 TC 和 EA 之间插入某种薄的绝缘材料如木片, 然后在慢慢拆除时按照图 2-12 所示方向轻轻扭动。注意如果扭动方向不正确时将会损坏连接器。

图 2-12. 插入和拆除



2.6.3 操作 TC, EA, MA, CA 和 SA 时的注意事项

- (1) 连接器接触不良的原因
 - (a) 如果焊接 TC 时助焊剂进入连接器内
助焊剂很容易进入连接器内。如有这种情况，须用溶剂如酒精清理连接器数次。
如果导通仍不可靠，须反复清理。
 - (b) 如果连接器内有灰尘
如果连接器内有灰尘如碎线，会引起接触不良。须用刷子清理干净。
 - (c) 使用 CA 或 SA 时的注意事项
使用 CA 或 SA 时，会产生由插入适配器引起的小的信号传输延时及小的耦合电容。连接目标系统时，须进行彻底的估算。

- (2) 插入和拆下连接器的注意事项
 - (a) 插入和拆下连接器时，切记须用手指握紧下面（匹配）的连接器或线路板。
 - (b) 插入一个连接器之前，须确认连接器的位置是否正确。
如果连接器插错了位置，可能会受损坏。
 - (c) 拆下连接器时，在连接器下面插入某种薄的绝缘材料如木片，以保护线路板不被损坏。不要一下子猛然拆下连接器，须慢慢拆下它。
如果只有如螺丝刀之类的金属工具，须在工具头上缠一些软布。

- (3) 管脚检查适配器 QB-144-CA-01
管脚检查适配器 QB-144-CA-01 是为 IECUBE 提供的可选件，可用来测量 IECUBE 和目标系统之间的波形。由于 QB-144-CA-01 的管脚和各个装置的管脚标示并不完全相符，须根据所用装置装入新的管脚引线标示。管脚引线标示的装入方法，参见下面网址中的 **[Related Information]**。
URL: <http://www.necel.com/micro/english/iecube/index.html>

- (4) 管脚检查适配器 (QB-xxx-CA-01S)
使用一个管脚检查适配器 (QB-xxx-CA-01S) 时，连接一个扩展插头 (QB-144-EP-01S/02S) (单独购买)。

2.6.4 使用 MA 装入 IC 的注意事项

- (1) 确认在 IC 树脂(密封剂)里没有焊瘤。如果有焊瘤，须用刀具去除。
- (2) 确认没有焊瘤阻断或 IC 引脚弯曲。特别是确认 IC 引脚的平面度。如果出现不平整，须修正相应的部分。
- (3) 从上面看一下 MA (IC 装入部分) 底部的接触管脚，如果上面有异物，须用刷子等清除。
确认进行了 (1) 至 (3) 的步骤后，装入 IC 到 MA 底部。再装好 MA 的顶盖。
- (4) 将配备的 M2 × 6 mm 螺钉放到 MA 的四个附属孔中并紧固螺钉。然后用所配备的螺丝刀或扭矩扳手以 0.054 Nm (最大) 的拉紧扭矩依次均匀扭紧它们。如果扭紧力过大会产生接触不良，因此须在先轻轻扭紧 MA 螺钉之后，再依次扭紧它们。

- (5) 根据所使用的环境，当启动贮存已久的装置时，可能会出现启动困难。在这种情况下，轻轻松开螺钉并再次拧紧它们。
- (6) 如果上面第 (5) 步之后还是不能正常启动，请再次检查 (1) 至 (3)。
- (7) MA 螺钉扭得过紧可能会破坏 MA (塑料部分) 的模型体形状和产生弯曲变形，从而引起接触不良。
- (8) 焊接好 MA 后，不要用潮湿物或蒸汽进行清理。

2.7 连接器的装入和连接 (当使用 T 型时)

本节叙述当使用 T 型时，连接 QB-V850ESSX2 到目标系统的方法。

切记进行连接时须关闭 QB-V850ESSX2 和目标系统的电源。

本节中使用到下列缩写。

- TC: 目标连接器
- YQ: YQ 连接器
- EA: 转换适配器
- MA: 装入适配器
- CA: 管脚检查适配器
- SA: 空间适配器

2.7.1 把 TC 装入目标系统

- (1) 在 TC 底座上的四个凸台上少量使用两液体环氧强力粘合剂 (硬化时间至少 30 分钟)，把 TC 粘在用户板上 (用酒精等清理用户板表面)。如果用户板衬垫与 TC 引线校准困难的话，须和 (2) 一样调整它们。
- (2) 通过在 TC 顶部的管脚孔上插入导引针校准 TC。在二至三处的附加孔是 $\phi 1.0$ mm 半通孔。(有关孔的位置, 参见 TC 专门的图纸)。
- (3) 把 MA 装入 TC 后焊接。这是为了防止焊接时助焊剂或焊料飞溅并粘在 TC 接触管脚上带来的麻烦。

• 焊接条件	回流焊接	最高 260°C 持续 10 秒
	手工焊接	最高 350°C 持续 5 秒 (每个管脚)

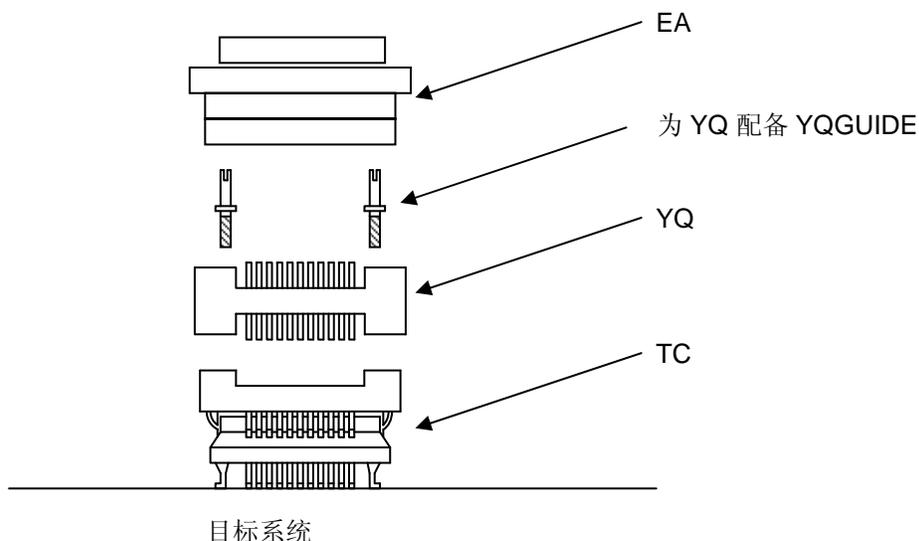
警示 不要用潮湿物或蒸汽进行清理。

- (4) 拆除引导管脚。

2.7.2 在 TC 上连接 YQ

- (1) 确认 YQ 接触管脚没有损坏或弯曲后，把 YQ 装入 TC 并紧固螺钉。如果反复拔插，须事先检查 YQ 管脚。如果管脚弯曲，须用薄平的东西如刀片修正它们。

- (2) 为连接 YQ，板上四处特定位置须有附加孔。用配备的 M2 × 10 mm 螺钉，在用户板上紧固 YQ 到 TC。与这些螺钉相应的板的厚度是 1.0 至 2.0 mm。使用 #0 或 #1 Phillips 精密螺丝刀或扭矩扳手在四角等同地紧固这些螺钉。扳手扭矩是 0.054 Nm (最大)。紧固过紧将引起接触不良。YQ 中包含了装入 TC 所需的螺钉 (M2 × 10 mm/4)。



2.7.3 插入 EA 到 YQ

确认 YQ 或 SA 管脚 1 的位置和 EA 管脚 1 的位置相符再插入（两个部分小缺口相对应）。

- 拔插 TC, YQ 和 SA 时, 要用手指抓住, 以便使目标 TC 不受力。
- 拔插时, 注意扭动的方向。

如拆除时使用工具, 须在 YQ (SA) 和 EA 之间插入某种薄的绝缘材料如木片慢慢拆除。注意如果扭动方向不正确时将会损坏连接器。

2.7.4 操作 TC, YQ 和 SA 时的注意事项

- (1) 当从箱子中拿出 TC 时, 首先压着机体取出海绵。
- (2) 由于 YQ 的管脚很细很容易弯曲, 因此要小心。把 YQ 插入 TC 时, 须确认管脚没有弯曲。
- (3) 当紧固焊在扳子上的 YQ 到 TC 时, 在轻轻拧紧螺钉之后, 使用 #0 或 #1 Phillips 精密螺丝刀或扭矩扳手, 依次从四处紧固螺钉。设定扭矩为 0.054 Nm (最大)。即使一处紧固过紧, 也可能引起接触不良。另外, 连到 YQ 上的线路板, 在特定的位置须有附加孔 (4 处: $\phi 2.3$ mm 或 $\phi 3.3$ mm)。 $\phi 3.8$ mm 或 $\phi 4.3$ mm 是螺钉头的尺寸, 也是禁止连线的区域。
- (4) 拆除 YQ 和 SA 时, 由于撬动和扭动时 YQ 管脚有被弯曲或损坏的危险, 因此须用平头螺丝刀从四个方向渐渐地拆除它们。进而, 要连接和使用 YQ 和 SA, 依据 YQGUIDE (包含在 YQ 中), 使用 2.3 mm 平头螺丝刀把 YQ 紧固到 TC, 然后把它连接到 SA。设定扭矩为 0.054 Nm (最大)。即使一处紧固过紧, 也可能引起接触不良。
- (5) 对于 TC, YQ 和 SA, 由于部件清洗液会有滞留在连接器中的危险, 因此不要进行清洗。
- (6) 不能组合使用 TC, IC 和 YQ。
- (7) 一个 TC/YQ 系统不能在振动和受冲击的环境中使用。
- (8) 假设本产品用于系统开发和评估。另外, 如果是在日本使用, 未应用电气用具和材料控制法规, 也未加抗电磁干扰措施。
- (9) 如果产品长时间置于 50°C 或更高温度的环境会有变形的情况发生, 因此, 为安全存贮起见, 产品应置于不高于 40°C 的地方并避免阳光直射。
- (10) 有关操作 TC, YQ 和 SA 的细节, 参见 Tokyo Eletech Corporation 网站上的 NQPACK 系列技术资料。

Tokyo Eletech Corporation 网站: <http://www.tetc.co.jp/>

(11) 管脚检查适配器 QB-144-CA-01

管脚检查适配器 QB-144-CA-01 是为 IECUBE 提供的可选件, 可用来测量 IECUBE 和目标系统之间的波形。由于 QB-144-CA-01 的管脚和各个装置的管脚标示并不完全相符, 须根据所用装置装入新的管脚引线标示。管脚引线标示的装入方法, 参见下面网址中的 **[Related Information]**。

URL: <http://www.necel.com/micro/english/iecube/index.html>

2.7.5 使用 TC 和 MA 装入 IC 的注意事项

- (1) 确认在 IC 树脂(密封剂)里没有焊瘤。如果有焊瘤, 须用刀具去除。
- (2) 确认没有焊瘤阻断或 IC 引脚弯曲。特别是确认 IC 引脚的平面度。如果出现不平整, 须修正相应的部分。
- (3) 从上面看一下 TC 的接触管脚, 如果上面有异物, 须用刷子等清除。
确认进行了 (1) 至 (3) 的步骤后, 装入 IC 到 TC。再装入 MA。
- (4) 将配备的 M2 × 6 mm 螺钉放到 MA 的四个附属孔中并紧固螺钉。然后用所配备的螺丝刀或扭矩扳手以 0.054 Nm (最大) 的拉紧扭矩依次均匀扭紧它们。如果扭紧力过大会产生接触不良, 因此须先轻轻扭紧 MA 螺钉之后, 再依次扭紧它们。
- (5) 根据所使用的环境, 当启动贮存已久的装置时, 可能会出现启动困难。在这种情况下, 轻轻松开螺钉并再次扭紧它们。
- (6) 如果上面第 (5) 步之后还是不能正常启动, 请再次检查 (1) 至 (3)。
- (7) MA 螺钉扭得过紧可能会破坏 MA (塑料部分) 的模型体形状和产生弯曲变形, 从而引起接触不良。
- (8) 焊接好 TC 后, 不要用潮湿物或蒸汽进行清理。

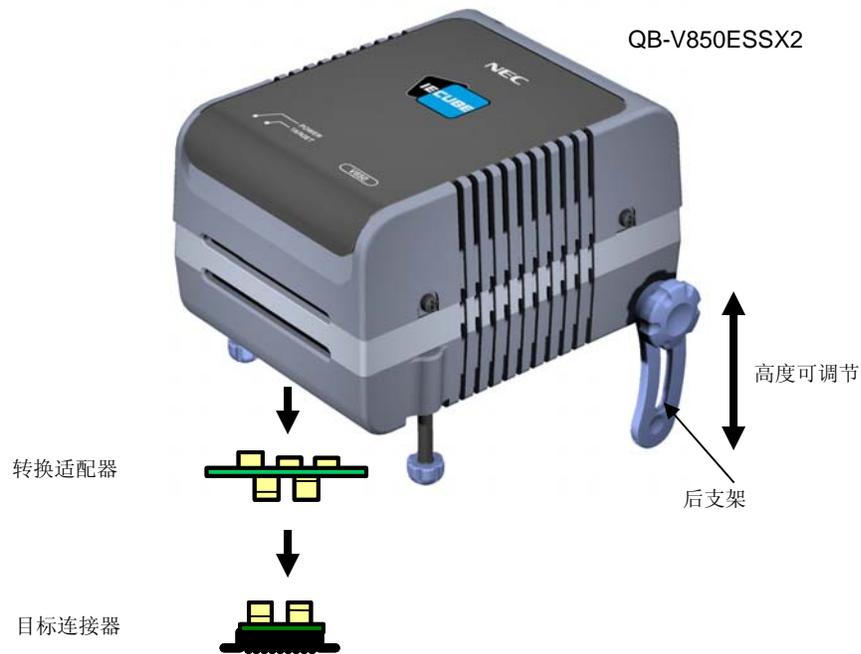
2.8 连接 QB-V850ESSX2 到目标系统

2.8.1 不使用扩展插头 (QB-144-EP-01S/02S) 时

可以不使用扩展插头把 QB-V850ESSX2 连接到目标系统。

利用 QB-V850ESSX2 后部的空间调节好高度，以便没有应力加在转换适配器，目标连接器和其它连接器上。充分隔离目标系统。

图 2-13. 不使用扩展插头的连接



备注 上图所示连接器是用 S 型接法的连接器。如果使用 T 型，将连接器看成 T 型使用的连接器即可。

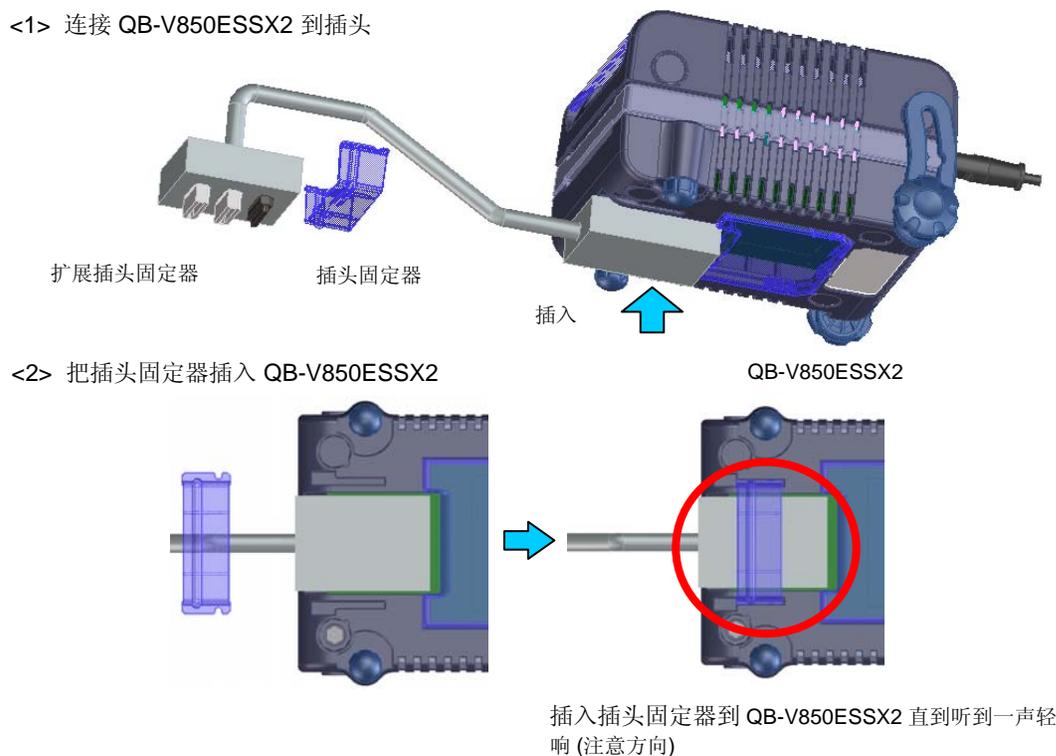
2.8.2 使用扩展插头 (QB-144-EP-01S/02S) 时

使用扩展插头(QB-144-EP-01S/02S) 时，按下面步骤连接 QB-V850ESSX2 到目标系统。

(a) 连接插头固定器

如下所示，使用插头固定器 (和 QB-V850ESSX2 一起配置) 连接扩展插头到 QB-V850ESSX2。

图 2-14. 使用插头固定器



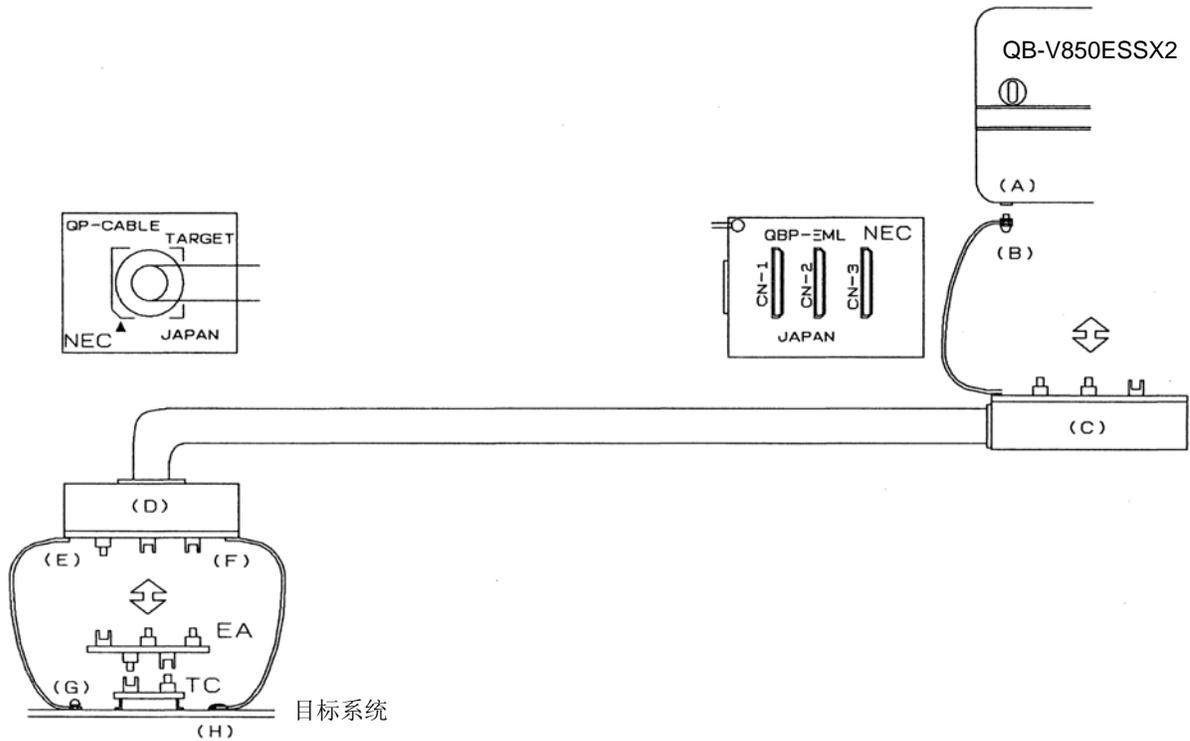
(b) 连接扩展插头的 GND (地) 线

扩展插头上有三个 GND (地) 线。把它们连接到 QB-V850ESSX2 和目标系统。

<1> 用一个 #0 或 #1 Phillips 高精度螺丝刀，把扩展插头 QB-V850ESSX2 侧的 GND (地) 线固定到 QB-V850ESSX2 底部的螺母上 (把图 2-15 中的 B 连接到 A)。

<2> 然后把扩展插头顶部的连接器从下面插入 QB-V850ESSX2 底部开口的连接器上，小心插入的方向 (把图 2-15 中的 C 连接到 QB-V850ESSX2)。

图 2-15. GND（地）线

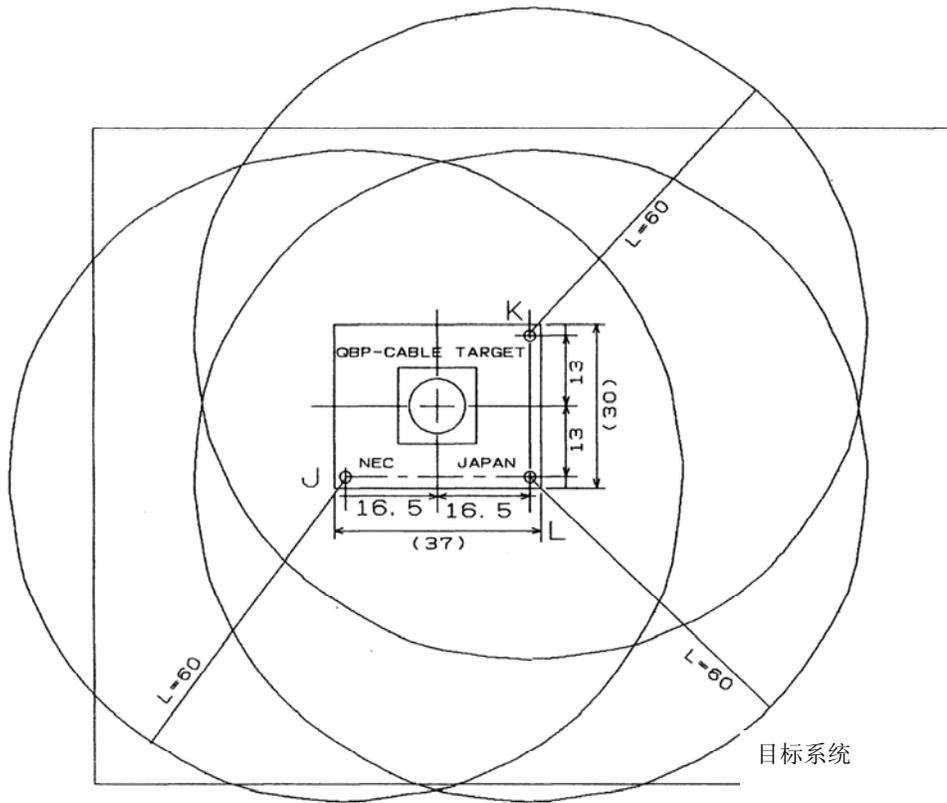


备注 上图所示连接器是用 S 型接法的连接器。如果使用 T 型，将连接器看成 T 型使用的连接器即可。

- <3> 把扩展插头目标系统一侧的两个 GND（地）线连接到目标系统的 GND（地）。
- <4> 如果一个管脚或螺丝钉固定了目标系统的 GND（地）线，拆下 GND（地）线上的透明保护并固定好 GND（地）线的 Y 型管脚到目标系统（图 2-15 中的 G）。如果目标系统上的 GND（地）线是一个裸露的焊盘，通过焊接同样固定 Y 型管脚到目标系统（图 2-15 中的 H）（建议焊接温度设定在：300°C）。
- <5> 如果目标系统只有一个 GND（地），那就只连接扩展插头 GND（地）线中的一个。用小刀切断另一个 GND（地）线或保留管脚保护及 GND（地）线。

<6> 由于插头（绝缘部分）下面的 GND（地）线长度约 60 mm，因此，为连接扩展插头，在目标系统区域约 60 mm 半径的范围内，须有至少一个 GND（地）可以被连接，如图 2-16 所示。扩展插头的 GND（地）线焊在图 2-16 中 J 和 K 的位置。要在 L 处连接 GND（地），须拆下焊在 J 和 K 点的线并把它焊在 L 处。

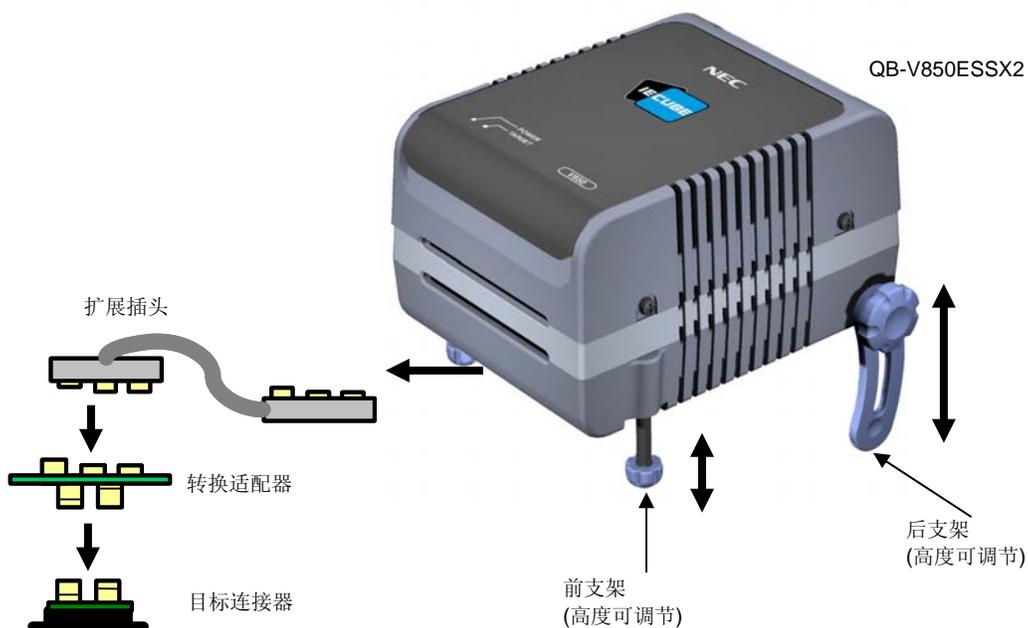
图 2-16. 哪里可以接 GND（地）线



(c) 确保隔离

当用扩展插头把目标系统连接到 QB-V850ESSX2 时，通过使用 QB-V850ESSX2 的前支架或后支架调节高度确保与目标系统隔离。

图 2-17. 使用仿真插头连接



备注 上图所示连接器是用 S 型接法的连接器。如果使用 T 型，将连接器看成 T 型使用的连接器即可。

(d) 与扩展插头有关的警示

下面是属于与使用扩展插头有关的警示

- <1> 注意仿真插头的受力不是加在目标连接器上的。特别是当拔掉仿真插头时，要用一个手指压在转换适配器上，缓慢拔除插头，以便使目标连接器不受力。
- <2> 切记把扩展插头的 GND（地）线连接到 QB-V850ESSX2 和目标系统。如果没有连接，电缆阻抗将变得不稳定，以至于信号传输特性降低或对应输入波形的输出波形产生失真。
- <3> 当使用带扩展插头的外部总线接口时，加入一个数据等待状态 DWC 寄存器的设定值增加 1。

2.9 连接USB接口电缆和交流电源适配器

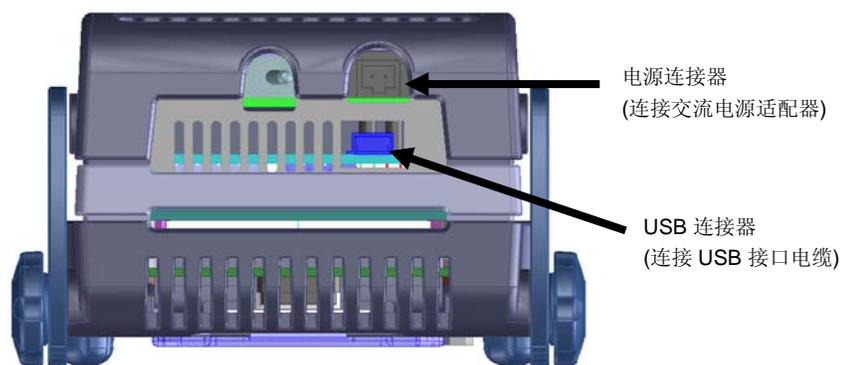
把 QB-V850ESSX2 配备的 USB 接口电缆插入主机的 USB 连接器，把 USB 接口电缆另一端插入 QB-V850ESSX2 后部的 USB 连接器。

把 QB-V850ESSX2 配备的交流电源适配器插入电源插座，另一端插入 QB-V850ESSX2 后部的交流电源连接器。

QB-V850ESSX2 各连接器的位置，参见图 2-18。

通过替换交流电源插座，交流电源适配器可提供从 100 到 240 V 电压。出厂时附件包括 100 V 的电源插座。当用 220 or 240 V (和 QB-V850ESSX2 一起提供) 当交流电源适配器输出 220 或 240 V 时。

图 2-18. 连接器位置



2.10 电源接通与关闭

切记按下列过程接通和关闭电源。

- 电源接通

<1> 接通 QB-V850ESSX2 电源

<2> 接通目标系统电源^注

<3> 启动调试器

- 电源关闭

<1> 终止调试器

<2> 关闭目标系统电源^注

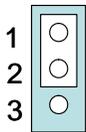
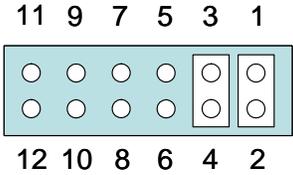
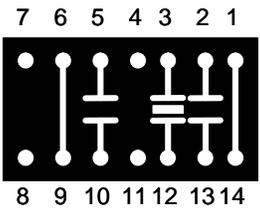
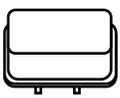
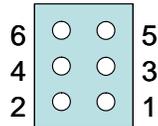
<3> 关闭 QB-V850ESSX2 电源

注 在上述过程中，如果没有连接目标系统，则 <2> 是不必要的。

警示 如果按错误的顺序操作，则可能损坏目标系统或 QB-V850ESSX2。

第三章 产品出厂设置

表 3-1. 产品出厂设置

条目	设置	备注
JP1		1 和 2 短接（目标设置：V850ES/SJ2, V850ES/SJ3, V850ES/JJ2, V850ES/JJ3）；如果目标装置是 V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SG3, V850ES/JG2, V850ES/JG3, V850ES/JF3-L, 或 V850ES/JG3-L., 短接 2 和 3。 详细内容参见 2.4 目标装置设置。
JP2		在带有控制码 A 或 B 的产品中 1 和 2、3 和 4 短接。 详细内容参见 2.3 时钟设置。
		在带有控制码 C 或 D 的产品中 1 和 2 保留为空。 详细内容参见 2.3 时钟设置。
		在带有控制码 E 或后续级别的产品中 1 和 2 短接。 详细内容参见 2.3 时钟设置。
小电路板		在带有控制码 A、B、C 或 D 的产品中安装有一个 5 赫兹的共振器。 详细内容参见 2.3 时钟设置。
		在带有控制码 E 或 E 以后的产品中安装有一个 4 赫兹的振荡器。 详细内容参见 2.3 时钟设置。
CN8		所有的管脚保留为空。 不要改变这里的设置。
电源开关		出厂时设置为 OFF（关闭）。

第四章 注意事项

<R> 4.1 有关实际装置和仿真器之间区别的注意事项

当连接于目标系统上的 QB-V850ESSX2 完成调试后，QB-V850ESSX2 进行仿真如同实际装置在目标系统中运行一样，虽然实际装置和 QB-V850ESSX2 的运行存在下列不同点。因此，在开始量产和判断其适用性之前，用户须使用实际装置对系统进行最终评价。

4.1.1 目标系统通电后的操作

在接通电源后及释放复位时，安装于目标系统上的目标装置开始执行程序。使用 QB-V850ESSX2，须直到用调试器下载程序的操作完成之后，程序才被执行。

即使在一个变量的初值信息固化之前，QB-V850ESSX2 还是能下载并执行对象程序，但是如果对象程序没被固化，实际装置将不能正常运行。关于程序固化的详细内容，请参考编译器的用户手册。

4.1.2 振荡器

QB-V850ESSX2 不支持来自目标系统中振荡器的时钟输入。时钟工作频率可能因此在装入目标装置时和连接 QB-V850ESSX2 时所处状态的不同而变动。

4.1.3 管脚特性

由于连接器，适配器和电路板被置于 QB-V850ESSX2 和目标系统之间，不像目标装置被安装于目标系统中那样，因此管脚的电气特性会有所不同。特别需要注意的是 A/D 转换器的转换结果可能非常容易受影响。

当连接扩展插头时，外部总线上就会插入一些附加的等待周期。

4.1.4 ROM 修正功能的注意事项

QB-V850ESSX2 不支持对 ROM 修正功能的仿真。要使用此功能，须使用目标装置来做评价。

4.1.5 闪存自编程功能的注意事项

闪存自编程功能不能进行仿真。要使用此功能，须使用片上的调试仿真器或目标装置进行评价。

一些装置在使用调试器时支持伪仿真功能。用法请参见 ID850QB, 3.40 版的操作用户手册(U18604E)。

4.1.6 使用 DBTRAP 指令的注意事项

因为 DBTRAP 指令是用于软件中断的，所以它不能用于用户程序中。

4.1.7 片上调试功能

不能进行片上调试功能的仿真。

4.1.8 电流消耗

QB-V850ESSX2 的电流消耗与实际装置的电流消耗是不同的。

在正常运行，HALT 和 IDLE 模式下，QB-V850ESSX2 的电流消耗等于或低于实际装置的电流消耗，但在 STOP 模式下，实际装置的电流消耗会相对低些。

4.1.9 仿真V850ES/Sx3 或 V850ES/Jx3 的注意事项

作为仿真芯片，QB-V850ESSX2 的使用等同于 V850ES/SJ2。

因此，当使用 V850ES/SG3, V850ES/SJ3, V850ES/JG3, 或 V850ES/JJ3 进行仿真时，请注意下列规范上的差异。

差异	仿真器	V850ES/SG3, V850ES/SJ3, V850ES/JG3, V850ES/JJ3
A/D 转换器转换期间的采样时间比率不断提高	4/26 时钟周期	8/26 时钟周期
产生低压监测中断 (INTLVI) 的因素	当供电电压降至低于监测电压时	当供电电压降/升至低于/高于监测电压时
内部振荡器输出频率	200 kHz	220 kHz
D/A 转换器输出电阻	3.50 kΩ	6.42 kΩ
LVI 电路特性 (监测电压)	2.85 至 3.15 V (3.0 V (TYP.))	2.85 至 3.05 V (2.95 V (TYP.))

4.1.10 仿真V850ES/Jx3-L 的注意事项

作为仿真芯片，QB-V850ESSX2 的使用等同于 V850ES/SJ2。

因此，当使用 V850ES/JF3-L, 或 V850ES/JG3-L 进行仿真时，请注意下列规范上的差异。

没有显示在下表的规范也有少许不同。

差异	仿真器	V850ES/JF3-L, V850ES/JG3-L
操作电压	V _{DD} , EV _{DD}	2.85 至 3.6 V
	AV _{REF0} , AV _{REF1}	3.0 至 3.6 V
低电压检测 (LVI)	当 VIS0 = 0 时，在 3.0 ± 0.15 V 处可进行检测。 禁止设置 LVIS0 = 1.	当 LVIS0 = 0 时，在 2.8 ± 0.1 V 处进行检测 当 LVIS0 = 1 时.在 2.3 ± 0.1 可进行检测
可选择功能	振荡稳定时间选择寄存器(OSTS)的初始值设置为 0x06.	不能改变振荡稳定时间选择寄存器(OSTS)的初始值
调节功能	REGPR 和 REGOLV0 寄存器不能被仿真 当这些寄存器被写时，不能映射所设置的值，当他被读时，只会读出不确定的值	REGPR 和 REGOLV0 寄存器不能控制调节功能

<R> 4.2 调试注意事项

4.2.1 非法地址中断注意事项

如果一个程序访问仿真器未被使用的一个区域中的程序，通常会出现一个非法地址中断。然而，非法地址中断不会出现在未被使用空间最开始的 16 字节中(见 图 4-1)。

4.2.2 PSC 寄存器存取

数据按下列顺序被写入 PSC 寄存器。如果读取 PSC 寄存器之后在 NOP 指令立即设置一个软件中断，调试器会挂起。

示例：

```
mov 0x2,r1
```

```
st.b r1,prcmd
```

```
st.b r1,psc
```

```
nop      ←如果此处设置一个软件中断，则调试器挂起
```

```
nop      ←此时或以后在此处设置软件中断不会出现问题。
```

在寄存器被写入后如需立即设置中断，请使用硬件中断。

4.2.3 DBPC, DBPSW 和 ECR 寄存器的注意事项

DBPC, DBPSW 和 ECR 寄存器在中断中不能进行存取操作

如果在中断中向任一这些寄存器中写入一个值，写入的值将被忽略。

如果此时从寄存器中读值，则值总为'0'。

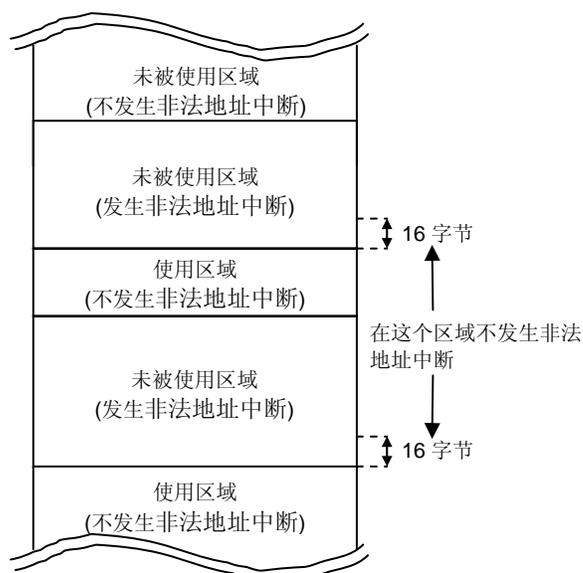
4.2.4 跟踪显示顺序注意事项

当使用显示存取历史的跟踪模式时，显示顺序会被颠倒。

- 如果连续执行读和写的指令
- 如果一个位操作指令执行读取-修改-写入的操作 (例如 SET, NOT 或 CLR)

在上述两种情况都发生的时候，将按反顺序显示写和读的跟踪结果

图 4-1. 访问未使用地址区域时的中断



4.2.5 启动调试器的注意事项

当调试器被启动时，根据调试器的设置和目标系统的状态，会出现下列的警告或出错信息。这是因为目标系统的状态和调试器的设置不一致。如出现警告或显示错误信息，请检查目标系统状态或调试器的设置。

如果未连接转换适配器,读出的输入端口的值可能会不正确。即使在目标系统没有被连接，也建议将转换适配器与QB-V850ESSX2 保持连接状态。如果没有连接转换适配器，输入口的数值可能不会被正确读取。

• ID850QB

错误编号.	错误信息	ID850QB “Target” 区的配置窗口		目标系统连接		交换适配器		目标系统电源	
		连接	不连接	已连接	未连接	使用	未使用	开	关
Ff606	检查与目标的连接并打开目标的电源	√							√
Wf607	检查转换适配器的连接		√		√		√		√
Ff608	断开目标		√	√					√
Ff609	关闭目标的电源，断开目标		√					√	

• MULTI

错误信息	850eserv 启动选项的“-tc”		目标系统连接		转换适配器		目标系统电源	
	有 -tc	没有 -tc	已连接	未连接	使用	未使用	开	关
检查目标电源开通或者请删除“-tc”选项	√							√
检查转换适配器是处于连接状态		√		√		√		√
除去目标或添加“-tc”选项并接通目标电源		√	√					√
断开电源并且除去目标或者请添加“-tc”选项		√					√	

4.2.6 硬件中断设置时同时执行两条指令

如果在两个同时执行的指令中的第一条或第二条位置上设置了硬件中断，会出现下列现象。

- 中断出现的地方不同于其被设置的地方。
- 设置的中断不发生。

设置软件中断可避免此类现象的产生。

下面几页介绍了两个指令同时执行的情况。

[把会出现两指令同时执行的指令合并]

- “mov + 操作指令”作为一条指令执行的条件。

如果 mov 中的 dst 和操作指令中的 dst 是除了 r0 的同一寄存器，且与“mov src, dst”和下列指令中之一联合：

Format I	satsubr/satsub/satadd/mulh or/xor/and subr/sub/add
Format II	shr/sar/shl/mulh

备注 仅当 mov 指令是上述指令联合的首指令时，“mov + 操作指令”被当作一个指令执行

- 指令并列执行的条件

<1> 下列指令之一和 br 指令联合。

Format I	nop/mov/not/sld satsubr/satsub/satadd/mulh or/xor/and/tst subr/sub/add/cmp
Format II	mov/satadd/add/cmp shr/sar/shl/mulh
Format IV	sld.b/sst.b/sld.h/sst.h/sld.w/sst.w

<2> 下列指令之一（不更新标志的指令）和除了 br 指令的 bcc 指令联合

Format I	nop/mov/sld mulh/sxb/sxh/zxb/zxh
Format II	mov/mulh
Format IV	sld.b/sst.b/sld.h/sst.h/sld.w/sst.w

<3> 下列指令之一与 sld 指令联合。

Format I	nop/mov/not satsubr/satsub/satadd/mulh or/xor/and/tst subr/sub/add/cmp
Format II	mov/satadd/add/cmp shr/sar/shl/mulh

备注 在 <1> 至 <3> 中，仅当上述联合指令中的第二个指令是 br/brcc/sld 时，两个指令同时执行。

警示 格式 I, II, and IV 是在 V850ES 体系结构 用户手册 (U15943E) 描述的指令格式。

- 两指令不同时执行时的情况

在下列情况下，两指令不同时执行。

- (a) 如果第一条指令是执行跳转到一个非字排列地址的第一条指令时。

例子

```
0x1006  mov r10,r12
0x1008  sld.b 0x8[ep],r11
```

如果跳转到地址 0x1006，两条指令不会被同时执行，因为第一条指令是一个非字排列地址（因为地址的低字节不是 0, 4, 8, A 或 C）。

- (b) 如果第二条指令是 sld，并且写入 ep 寄存器没有完成时。

例子

```
0x1004  mov r10,ep
0x1006  sld.b 0x8[ep],r11
```

在这种情况下，在位于地址 0x1004 的 mov 指令把 r10 写入 ep 寄存器。然而，两条指令并没有被同时执行，因为当位于地址 0x1006 的 sld.b 指令被执行时，mov 指令的 WB（写回）操作还没有完成。

- (c) 如果第二条指令是 bcc（条件跳转指令）并且一个危险标志出现时（前一条指令或在那之前的一条指令可能会更新标志）。

例子

```
0x1004  cmp r0,r10
0x1006  bn 0xf0
```

引用 S 标志的 bn 指令和跳转必须等待位于地址 0x1004 的 cmp 指令的执行，因为 S 标志被 cmp 更改。结果是 bn 指令导致一个危险标志，因此两条指令不会同时被执行。

- (d) 如果第二条指令是 sld，并且两个装入缓存都处于 WB 等待状态。

例子

假设下列指令位于存储器中。

```
0x1000  nop
0x1002  nop
0x1004  ld.w 0x3000[r10],r11
0x1008  ld.w 0x3004[r10],r12
0x100c  mov r8,r9
0x100e  sld.b 0x10[ep],r13
```

如果位于地址 0x1004 和 0x1008 的 ld.w 读取外部存储器，几个时钟的等待状态将被加入。如果位于地址 0x100e 的指令被执行，装入缓存则会处于“WB 等待”状态，因为位于地址 0x1004 and 0x1008 的 ld.w 指令的 WB 还没有完成，因此位于地址 0x100c and 0x100e 的两条指令不会被同时执行。

4.2.7 中断期间的操作

由于许多外设功能在电路内部仿真器中止时还能运行，因此中止过程中外设功能产生的中断被挂起，中止之后要重新运行时，在被挂起的中断处理完之后，执行可能会发生。然而，看门狗定时器计数器在中止期间会停止。

当使用外设中止功能时，下列外设功能可被停止。当使用 ID850QB 时，可在结构对话框中进行设置。

- 定时器 P
- 定时器 Q
- 定时器 M
- Watch 定时器

4.2.8 当在内部RAM中执行程序期间发生非法中断时

在内部 RAM 中执行程序的过程中存取外设 I/O 寄存器，可能会出现一个非法中断。

如果下列条件都满足，即使程序本身是正确的，非法地址中断也会发生。

在内部 RAM 区域执行一个程序。

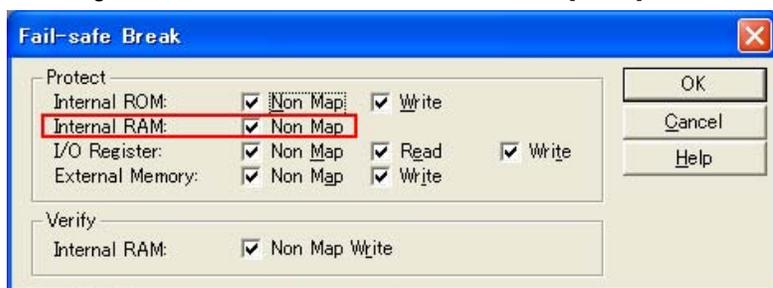
内部 RAM 区域的数据存取连续进行两次。

紧接着上述的连续数据存取，用 JR 或 JARL 指令跳转到内部 ROM 区的一个跳转执行，或者在上述连续数据存取之后的一个 NOP 指令，

为了不产生中断，取消调试器的内部 RAM 的 fail-safe 中断设置。

<当使用 ID850QB >

在 Configuration window 中的 Fail-safe Break 区点击 [Detail] 按钮，取消“Internal RAM”检查。



<当使用 MULTI >

用目标 flsf 指令为“ramgrd”和“ramgrdv”取消 fail-safe 中断。

4.2.9 内部RAM和DMA传送的程序执行之间的冲突

如果同时执行下列两项操作，CPU 可能会由于一个内部总线冲突而被锁死。

- 在内部 RAM 里没有排列的地址中的存取数据的指令
- 内部 RAM 的 DMA 传输

第五章 可选功能

下面的功能可以被添加到 QB-V850ESSX2。这一章叙述功能概述和这些可选功能的规范，还有如何获取这些功能。

- 存储器仿真功能
- 覆盖测量功能
- TimeMachine™ 功能

每一个可选功能的支持状态都不同，取决于所使用的调试器。下面表格列出了到 2007 年二月为止的支持状态。如果您有任何关于支持状态的问题，可以咨询日电电子的销售代表和分销商。

功能	支持状态	
	ID850QB	MULTI
存储器仿真功能	支持 V2.90, V3.10 和更高版本	支持 850eserv V2.233 和更高版本，及早于 V3.000 的版本，还有 850eserv V3.233
覆盖测量功能	支持 V2.90, V3.10 和更高版本	正在考虑支持
TimeMachine 功能	不支持	支持 850eserv2 V1.000 和更高版本

5.1 存储器仿真功能

这一节介绍存储器仿真功能概述，并详细说明在添加这一功能后出现的规范的不同。

5.1.1 功能概述

使用存储器仿真功能，QB-V850ESSX2 能替代目标系统上的外部存储器，这样程序和数据就能被分配到 QB-V850ESSX2。

这一功能设计是为了下列情况的使用。

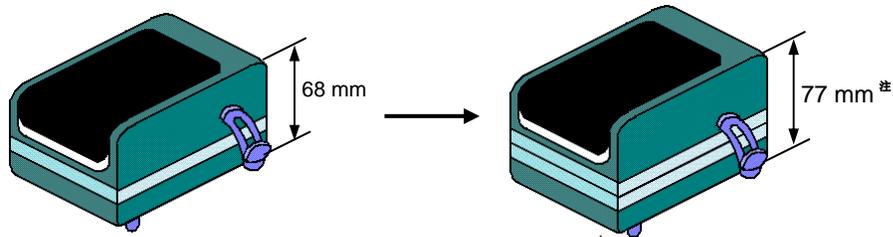
- 如果目标系统开发被延迟，那么为外部空间程序的开发就无法开始。通过替换存储器，程序开发可以提前进行。
- 向目标系统闪存内写入的操作很耗时，这样导致程序开发效率低下。通过替换存储器，程序开发效率可以提高。

关于如何使用存储器仿真功能的详细内容，请参考调试器用户手册。

5.1.2 硬件规范的不同

在添加存储器仿真功能后，硬件规范的不同将在下面进行说明。

- 外围尺寸
高度增加 9mm



注 当后支架被调整至最低高度(最高 107 mm)时。

- 重量
重量增加大约 70g

5.2 覆盖测量功能

本节概述覆盖测量功能，并介绍在添加这一功能后所引起的不同。

5.2.1 功能概述

覆盖测量功能被用来测量在载入模块中被运行程序代码的百分比，或其他相关领域。增加这一功能后，在 ID850QB 调试器中的 Code Coverage 窗口会被添加，Source and Assemble 窗口会被修改。如下所述。

- Code Coverage 窗口

显示了载入模块中被执行的代码的覆盖百分比。

Name	Type	Status	Address	Size	Fetch	Coverage(%)
RESET	nonmaskable	use	0	4	4	100.0
INTTPUCC0	maskable	use	0x170	4	4	100.0
NMI	nonmaskable	use	0x10	4	0	0.0
INTWDT2	nonmaskable	use	0x20	4	0	0.0
TRAP00	software	use	0x40	4	0	0.0

显示了被由功能，区域和向量分隔的执行代码的覆盖百分比

- Source 窗口和 Assemble 窗口

```

39 int sub2( int a, int b ) {
40     return sub1( a, b ) + b;
41 }
42
43 void main() {
44     int i = 0;
45     a0 = 5;
46     a1 = 2;
47     a2 = 1;
48     a3 = 0;
49     a29 = a10;
50 /* for( i = 0; i < 40; i ++ ) {*/
    
```

正被执行的行被加亮处理

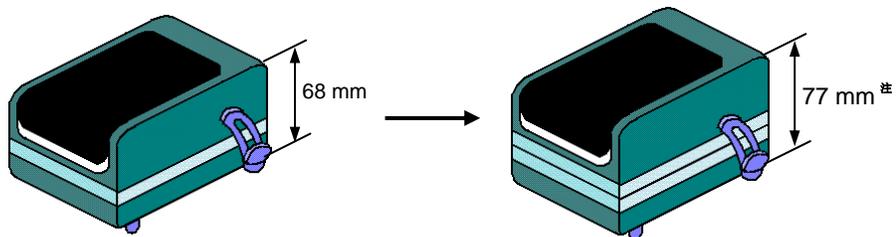
关于使用覆盖测量功能调试器的详细内容，请参考用户手册

5.2.2 硬件规范的不同

在增加覆盖测量功能后，本手册所描述的硬件规范上的不同如下所述。

- 外部尺寸

高度增加 9mm。



注 当后支架被调整至最低高度(最高 107 mm)时。

- 重量

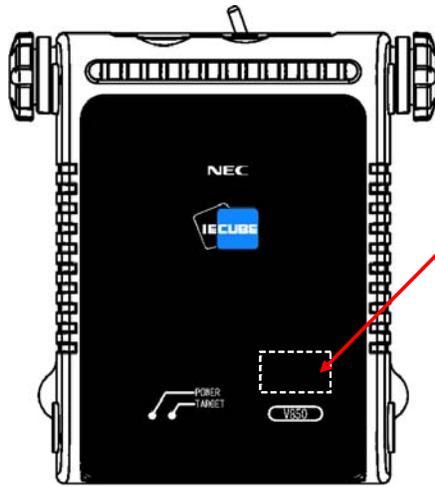
重量增加大约 70g。

5.3 TimeMachine功能

本功能由 Green Hills Software (GHS)调试器支持。功能概述及规范的详细内容，请咨询 GHS 工具的分销商。

5.4 增加可选功能后引起的产品顶部的变化

增加可选功能后，下列标签会被贴在 QB-V850ESSX2 顶部。如遇到这类标签，可以肯定本产品中已经增加了这些可选功能。



QB-V850ESSX2 顶视图

根据所加功能，如下所示标签贴在此处，：

为存储器仿真功能:



为覆盖测量功能:



为 TimeMachine 功能:



5.5 如何增加可选功能

要增加可选功能，必须安装好如下所列每项功能相应的选项板。

功能	增加功能所需的选项板
存储器仿真功能	仿真存储器板
覆盖测量功能	覆盖存储器板 ^{注1}
TimeMachine 功能	SuperTrace™ 插头板 ^{注1,2}

- 注**
1. 覆盖存储器板和 SuperTrace 插头板只能任选一项，不能同时选择。
 2. 为了使用 TimeMachine 功能，除需安装 SuperTrace 插头板(Green Hills Software (GHS))外，还必须安装 SuperTrace 插头板。
如需了解详细规范和准备选购，请咨询 GHS 分销商。

下面提供了两种安装可选板的方法。

如需更多的关于订货，价格和订货周期的信息，请咨询日电电子的销售代表或分销商。

• 初次购买

在订单编号后添加下列后缀，您就能买到安装有相应选项板的 QB-V850ESSX2 产品。

- M: 装有仿真存储器板
- C: 装有覆盖存储器板
- S: 装有 SuperTrace 插头板
- CM: 装有覆盖存储器板和仿真存储器板
- SM: 装有 SuperTrace 插头板和仿真存储器板

部件编号实例: QB-V850ESSX2-S100GC-M
 QB-V850ESSX2-S144GJ-CM

• 系统升级

使用本方法，可将选项板安装于您的 QB-V850ESSX2 中。

附录 A 再版修订记录

A.1 当前版本主要修订内容

页码	修订记录
所有页面	增加了 V850ES/JF3-L, 和 V850ES/JG3-L 为目标装置

A.2 以前版本的修订记录

这里提供的是以前版本的修订记录。这里的章为各版中的章。

(1/2)

页码	叙述	应用于:
第二版	增加了 V850ES/SG1 作为目标装置	所有页面
	1.1 硬件规范 • 在表 1-1 QB-V850ESSX2 硬件规范的注意事项中增加了叙述 • 增加了图 1-1. 外部尺寸	第一章 概述
	1.2 系统规范 • 在表 1-2 QB-V850ESSX2 系统规范中增加和修正了叙述	
	1.3 系统结构 • 增加了 T 型连接器的描述	
	1.4 产品包内容 • 附件中增加了振荡器	
	2.1 硬件名称及功能 • 在图 2-1 QB-V850ESSX2 各部位的名称中增加了底视图 3 • 增加了(4) JP2 的叙述	第二章 安装过程
	2.3 时钟设置 • 增加和修正了叙述内容	
	2.4 目标装置设置 • 增加了叙述内容	

页码	叙述	应用于:	
第二版	增加了 2.6.4 使用 MA 装入 IC 的注意事项	第二章 安装过程	
	增加了 2.7 连接器的装入和连接 (当使用 T 型时)		
	第三章 产品出厂设置 • 增加和修正了叙述在表 3-1 出厂设置中	第三章 产品出厂设置	
	删除了原内容	在第一版中 第五章 目标系统设计注意事项	
	增加了此内容	第五章 可选功能	
	删除了原内容	在第一版中 附录 B 外包装	
第三版	增加了 V850ES/SG3, V850ES/SJ3, V850ES/JG2, 和 V850ES/JJ2 作为目标装置	所有页面	
	更新了 表 1-3. 各目标装置的插头/连接器列表 (S 型)	第一章 概述	
	更新了 表 1-4. 各目标装置的插头/连接器列表 (T 型)		
	在 2.3.1 时钟设置概述 中增加了 (2) 子系统时钟	第二章 安装过程	
	更新了 2.6.1 (3) (b) 焊接指南		
	增加了 2.6.3 (3) 检查 QB-144-CA-01 适配器的管脚		
	增加了 2.6.3 (4) 检查(QB-xxx-CA-01S) 适配器的管脚		
	更新了 2.7.1 把 TC 装入目标系统		
	更新了 2.7.4 操作 TC, YQ 和 SA 时的注意事项		
	增加了 4.10 仿真 V850ES/SG3 或 V850ES/SJ3 的注意事项		第四章 注意事项
	增加了 B.2 以前版本的修订记录		附录 B 修订记录
第四版	增加了 V850ES/JJ3 为目标装置	所有页面	
	增加 QB-144-EP-02S 作为扩展插头 (柔性连接型)		
	更新了图 1-1. 外部尺寸	第一章 概述	
	更新了表 1-2. QB-V850ESSX2 系统规范		
	更新了 1.3 系统结构		
	增加了 4.1 有关实际装置和仿真器之间区别的的注意事项	第四章 注意事项	
	增加了 4.2 调试注意事项		
删除原内容	在第三版中 附录 A 目标接口的特性		
第五版	增加了 V850ES/JG3 为目标装置	所有页面	
	更改 2.7.2 在 TC 上连接 YQ	第二章 安装过程	

[备忘录]

详细信息请联系：

中国区

MCU 技术支持热线：

电话：+86-400-700-0606 (普通话)

服务时间：9:00-12:00, 13:00-17:00 (不含法定节假日)

网址：

<http://www.cn.necel.com/> (中文)

<http://www.necel.com/> (英文)

[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

[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

[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

[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

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

[成都]

日电电子（中国）有限公司成都分公司

成都市二环路南三段 15 号天华大厦 7 楼 703 室

电话：(+86)28-8512-5224

传真：(+86)28-8512-5334