

致尊敬的顾客

关于产品目录等资料中的旧公司名称

NEC电子公司与株式会社瑞萨科技于2010年4月1日进行业务整合（合并），整合后的新公司暨“瑞萨电子公司”继承两家公司的所有业务。因此，本资料中虽还保留有旧公司名称等标识，但是并不妨碍本资料的有效性，敬请谅解。

瑞萨电子公司网址：<http://www.renesas.com>

2010年4月1日
瑞萨电子公司

【发行】瑞萨电子公司（<http://www.renesas.com>）

【业务咨询】<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.

M34571T2-CPE

4571 群的小型仿真器

Cautions

Keep safety first in your circuit designs!

1. Renesas Technology Corp. puts the maximum effort into making semiconductor products better and more reliable, but there is always the possibility that trouble may occur with them. Trouble with semiconductors may lead to personal injury, fire or property damage.
Remember to give due consideration to safety when making your circuit designs, with appropriate measures such as (i) placement of substitutive, auxiliary circuits, (ii) use of nonflammable material or (iii) prevention against any malfunction or mishap.

Notes regarding these materials

1. These materials are intended as a reference to assist our customers in the selection of the Renesas Technology Corp. product best suited to the customer's application; they do not convey any license under any intellectual property rights, or any other rights, belonging to Renesas Technology Corp. or a third party.
2. Renesas Technology Corp. assumes no responsibility for any damage, or infringement of any third-party's rights, originating in the use of any product data, diagrams, charts, programs, algorithms, or circuit application examples contained in these materials.
3. All information contained in these materials, including product data, diagrams, charts, programs and algorithms represents information on products at the time of publication of these materials, and are subject to change by Renesas Technology Corp. without notice due to product improvements or other reasons. It is therefore recommended that customers contact Renesas Technology Corp. or an authorized Renesas Technology Corp. product distributor for the latest product information before purchasing a product listed herein.
The information described here may contain technical inaccuracies or typographical errors.
Renesas Technology Corp. assumes no responsibility for any damage, liability, or other loss rising from these inaccuracies or errors.
Please also pay attention to information published by Renesas Technology Corp. by various means, including the Renesas Technology Corp. Semiconductor home page (<http://www.renesas.com>).
4. When using any or all of the information contained in these materials, including product data, diagrams, charts, programs, and algorithms, please be sure to evaluate all information as a total system before making a final decision on the applicability of the information and products. Renesas Technology Corp. assumes no responsibility for any damage, liability or other loss resulting from the information contained herein.
5. Renesas Technology Corp. semiconductors are not designed or manufactured for use in a device or system that is used under circumstances in which human life is potentially at stake. Please contact Renesas Technology Corp. or an authorized Renesas Technology Corp. product distributor when considering the use of a product contained herein for any specific purposes, such as apparatus or systems for transportation, vehicular, medical, aerospace, nuclear, or undersea repeater use.
6. The prior written approval of Renesas Technology Corp. is necessary to reprint or reproduce in whole or in part these materials.
7. If these products or technologies are subject to the Japanese export control restrictions, they must be exported under a license from the Japanese government and cannot be imported into a country other than the approved destination.
Any diversion or reexport contrary to the export control laws and regulations of Japan and/or the country of destination is prohibited.
8. Please contact Renesas Technology Corp. for further details on these materials or the products contained therein.

注意

本文只是参考译文，前页所载英文版“Cautions”具有正式效力。

请遵循安全第一进行电路设计

1. 虽然瑞萨科技尽力提高半导体产品的质量和可靠性，但是半导体产品也可能发生故障。半导体的故障可能导致人身伤害、火灾事故以及财产损害。在电路设计时，请充分考虑安全性，采用合适的如冗余设计、利用非易燃材料以及故障或者事故防止等的安全设计方法。

关于利用本资料时的注意事项

1. 本资料是为了让用户根据用途选择合适的瑞萨科技产品的参考资料，不转让属于瑞萨科技或者第三者所有的知识产权和其它权利的许可。
2. 对于因使用本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法以及其它应用电路的例子而引起的损害或者对第三者的权力的侵犯，瑞萨科技不承担责任。
3. 本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法以及其它所有信息均为本资料发行时的信息，由于改进产品或者其它原因，本资料记载的信息可能变动，恕不另行通知。在购买本资料所记载的产品时，请预先向瑞萨科技或者经授权的瑞萨科技产品经销商确认最新信息。
本资料所记载的信息可能存在技术不准确或者印刷错误。因这些错误而引起的损害、责任问题或者其它损失，瑞萨科技不承担责任。
同时也请通过各种方式注意瑞萨科技公布的信息，包括瑞萨科技半导体网站。
(<http://www.renesas.com>)
4. 在使用本资料所记载部分或者全部数据、图、表、程序以及算法等信息时，在最终做出有关信息和产品是否适用的判断前，务必对作为整个系统的所有信息进行评价。由于本资料所记载的信息而引起的损害、责任问题或者其它损失，瑞萨科技不承担责任。
5. 瑞萨科技的半导体产品不是为在可能和人命相关的环境下使用的设备或者系统而设计和制造的产品。在研讨将本资料所记载的产品用于运输、交通车辆、医疗、航空宇宙用、原子能控制、海底中继器的设备或者系统等特殊用途时，请与瑞萨科技或者经授权的瑞萨产品经销商联系。
6. 未经瑞萨科技的书面许可，不得翻印或者复制全部或者部分资料的内容。
7. 如果本资料所记载的某产品或者技术内容受日本出口管理限制，必须在得到日本政府的有关部门许可后才能出口，并且不准进口到批准目的地国家以外的国家。
禁止违反日本和（或者）目的地国家的出口管理法和法规的任何转卖、挪用或者再出口。
8. 如果需要了解本资料所记载的信息或者产品的详细，请与瑞萨科技联系。

前 言

衷心感谢购买瑞萨科技公司产小型仿真器 M34571T2-CPE。M34571T2-CPE 是用于 4571 群的具有实时跟踪功能的小型仿真器。

本用户手册重点说明 M34571T2-CPE 的规格和设置方法。有关附属的仿真调试程序 M3T-PD45M 和汇编程序 ASM45，请参照各产品附属的在线手册。

请确认：本资料的“**包装内容（第 1 页）**”所记载的本产品的包装内容。另外，如果对本产品有何意见和疑问，请向当地的瑞萨有关公司和特约经销商询问。

使用本产品时的相关用户手册如下表所示，其最新版本可从以下本公司的开发环境主页获得：

<http://www.renesas.com/en/tools>

相关手册

项目	手册名
仿真调试程序	M3T-PD45M User's Manual
汇编程序	ASM45 User's Manual

重要事项

在使用本仿真器前，请务必仔细阅读并理解用户手册。
务必保管好用户手册，在使用中如有不明之处，请再次阅读。

仿真器：

本资料中的仿真器是指瑞萨科技公司制作的以下产品：

- (1) 小型仿真器本体
 - (2) 用于用户系统连接的封装转换电路板
- 不包含客户的用户系统和主机。

仿真器的使用目的：

本仿真器是支持使用瑞萨 4 位单片机 4500 系列 4571 群进行系统开发的装置。从软件和硬件两方面支持系统开发。

请遵循此使用目的正确使用本仿真器，坚决拒绝本目的以外的使用。

仿真器的使用对象：

本仿真器仅供仔细阅读并理解用户手册的对象使用。

在使用本仿真器时，需要电子电路、逻辑电路和单片机的基本知识。

使用仿真器时：

- (1) 本仿真器是用于程序开发和评价阶段的开发支持装置。在批量生产已开发的程序时，请务必事先进行安装评价和试验等判断是否适用。
- (2) 由于使用本仿真器而产生的用户开发结果，瑞萨科技不承担任何责任。
- (3) 本公司努力提供有关本产品的缺陷对策、修理等的收费或者免费服务。但是，不保证任何情况都能提供。
- (4) 本仿真器是为实验室用于程序开发和评价而准备的产品。在日本国内使用时，不适用于电气设备安全法和电磁波障碍对策。
- (5) 本公司无法预测所有存在的潜在危险而可能引发的诸多状况和错误使用。因此，此用户手册中和贴在本仿真器上的警告并非所有的警告。请客户正确安全使用本仿真器。
- (6) 本仿真器尚未取得 UL 等安全规格和 IEC 等规格。因此，如果将本产品从日本国内携带到海外，请了解此点。

使用限制:

本仿真器是作为开发支持工具而开发的产品。因此，请不要用作嵌入式设备，也不要用于如下所示的开发用途：

- (1) 运输、交通车辆
- (2) 医疗（用于涉及生命安全的装置）
- (3) 航空宇宙
- (4) 原子能控制
- (5) 海底中继器

因上述目的而考虑使用本仿真器的客户，请与当地的瑞萨有关公司和特约经销商联系

关于产品的变更:

本公司采取不断改良本仿真器的设计和性能的方针。因此，在更改规格、设计和用户手册时，恕不另行通知。

关于权利:

- (1) 对于因使用本资料记载的信息、产品或者电路而引起的损害或者专利权等其他权利的侵犯，本公司不承担任何责任。
- (2) 本资料不许诺第三者或者本公司的专利权以及其他权利的实施权。
- (3) 本用户手册和本仿真器享有著作权保护，所有权利归属本公司。事先未经本公司的书面许可，不得翻印、复制和转载本用户手册的部分或者全部内容。

关于图:

本用户手册的部分图可能和实物有差异。

安全事项

图标的定义：

为了正确使用仿真器，防止给您或他人带来危害和财产的损害，在用户手册和仿真器的表示中采用各种图标表示。

在安全事项中，表示这些图标和含义，说明安全并正确地使用本仿真器的注意事项。

请在充分理解本章所记载的内容后使用本产品。



这是安全警告符号。用于对给人带来危害的潜在危险引起注意。为了避免可能发生的危害或者死亡，请遵循此符号之后的全部安全信息。



危险表示“如果不避免，就可能导致死亡或者身负重伤的迫在眉睫的危险状况”。但是，本产品没有该状况。



警告表示“如果不避免，就可能导致死亡或者身负重伤的潜在危险状况”。



注意表示“如果不避免，就可能导致轻伤或者中度受伤的潜在危险状况”。

注意

不带安全警告符号的注意表示“如果不避免，就可能引起财产损害的潜在危险状况”。

重要

在操作步骤或者说明记述中，给用户传达异常条件或者注意时使用。

在进行以上5种表示的同时，也适当地进行以下的表示：

△表示警告或者注意。

例如：



小心触电

⊘表示禁止。

例如：



禁止拆开

●表示强制或者指示的内容。

例如：



必须将电源插头从插座拔掉

警告

有关电源:



- 当AC电源电缆的插头与插座形状不匹配时，绝对不能改造或者强制插入AC电源电缆的插头，可能导致触电或者火灾事故。
- 在日本以外的国家使用时，请务必使用符合国家安全规格的AC电源电缆。
- 不要用湿手触摸AC电源电缆的插头。否则，可能会触电。
- 本仿真器连接信号地和机架地。如果使用本仿真器开发的产品是无变压器（AC电源没有使用绝缘变压器）的产品，就有触电的危险。另外，有时会给本仿真器和开发对象产品带来不能修复的损失。
为了在开发中避免这些危险性，必须将开发对象产品的AC电源经过绝缘变压器连接到商用电源。
- 在将其他装置连接到和本仿真器相同的插座时，电源电压和电源电流不能超负荷。



- AC电源电缆的接地端必须确保接地。
- 使用中如有异臭、异常声音或者冒烟，必须立即切断电源，将AC电源电缆从插座拔掉。因会引起触电或者火灾事故，请不要继续使用，与当地的瑞萨有关公司和特约经销商联系。
- 在设置本仿真器或者连接其他装置时，必须切断AC电源或者拔掉AC电源电缆，以防止受伤或者故障。

有关本仿真器的使用:



- 请不要拆开或者改造本仿真器。如果拆开或者改造本仿真器，就可能因触电而受伤。另外，对于因拆开或者改造而引起的故障，将不给与修理。
- 不要让水、金属片或者可燃物等异物进入通风口。

有关设置:



- 请不要设置在高湿度和被水淋湿的地方。如果漏水到内部，就会造成无法修理的故障。

有关使用环境:



- 使用本产品时的上限环境温度（最高额定环境温度）为35℃，请注意不要超过此最大额定环境温度。

注意

有关仿真器电源的连接：



- 不要使用非产品附属的电源电缆。
- 产品附属的电源电缆的红色为正极，黑色为负极。
- 必须注意电源的极性。如果错接极性，就有损坏内部电路的危险。
- 不要外加超过本产品电源规格（ $5.0V \pm 5\%$ ）的电压。否则，将因异常发热而引起烫伤或者损坏内部电路。

有关接通电源的顺序：



- 在接通电源时，必须尽可能同时接通仿真器和用户系统的电源。在切断电源时，也必须尽可能同时切断仿真器和用户系统的电源。
- 不要只接通仿真器或者用户系统的电源。否则，就有因漏泄电流而破坏内部电路的危险。
- 在关闭电源后，请等待大约10秒后再接通电源。

有关本产品的使用：



- 请慎重使用本仿真器，避免因落下或者倒下等引起的强烈冲击。
- 不要直接用手触摸仿真器本体的连接器端子和用户系统连接器端子。否则，就有因静电而引起损坏内部电路的危险。
- 不要用通信接口电缆或者连接用户系统的柔性电缆拉扯本仿真器，也不要过度弯曲电缆。否则，电缆有断线的危险。

有关异常运行：



- 如果因外来噪声等干扰而引起仿真器的运行异常，请按以下步骤处理：
 - ①按仿真器的系统复位开关。
 - ②在实施上述①的处理后仍不能恢复正常时，切断仿真器的电源，重新接通电源。

用户注册

请务必在购买后进行用户注册。本产品附带硬件工具用户注册的格式纸，请在填写必要的事项后，发送到以下电子邮箱。注册内容只作为售后服务的信息使用，如果不注册，就不能享有现场更换和缺陷信息联系等维修服务，因此请务必注册。

关于用户注册请参照以下主页：

[主页地址] <http://www.renesas.com/en/tools>

[有关用户注册的查询地址] regist_tool@renesas.com

术语说明

本书使用的术语定义如下所示：

- 仿真器 M34571T2-CPE
指用于 4571 群的小型仿真器。
- 仿真器系统
指以仿真器 M34571T2-CPE 为核心的仿真器系统。最小构成的系统能由仿真器 M34571T2-CPE、仿真调试程序 M3T-PD45M 以及主机构成。
- 仿真调试程序 M3T-PD45M
表示由主机通过 USB 接口控制仿真器的软件工具。
- 固件
指保存在仿真器内部的控制程序。解析和仿真调试程序的通信内容，控制仿真器硬件。在仿真调试程序的版本更新时，能通过仿真调试程序进行下载。
- 主机
指用于控制仿真器的个人计算机。
- 目标 MCU
指调试对象的 MCU。
- 用户系统
指使用调试对象 MCU 的用户应用系统。
- 用户程序
指调试对象的应用程序。
- 评价 MCU
指安装于仿真器并以仿真器专用模式运行的 MCU。
- 信号名最后的“#”的含义
在本书中，为了表示“L”有效信号，在信号名的最后附加“#”（例如：RESET#）。

目 录

第 1 章	产品概要	1
1.1	包装内容.....	1
1.2	系统构成.....	2
1.2.1	系统构成.....	2
1.2.2	仿真器各部分的名称和功能	4
1.3	规格一览表.....	6
1.4	使用环境条件.....	7
第 2 章	设置	8
2.1	仿真器使用前的流程图.....	8
2.2	附属软件的安装.....	9
2.2.1	仿真调试程序 M3T-PD45M 的安装	9
2.2.2	USB 设备驱动程序的安装	9
2.3	仿真器电源的连接.....	10
2.4	和主机的连接.....	11
2.5	电源的接通.....	12
2.5.1	MCU 电源电压的选择开关的设定	12
2.5.2	仿真器系统的连接确认	13
2.5.3	电源的接通/切断.....	13
2.5.4	用户系统的供电	13
2.5.5	仿真器正常启动时的 LED 显示	14
2.6	固件的下载.....	16
2.6.1	需要下载固件时	16
2.6.2	在维护模式中的固件下载	16
2.7	自检	17
2.7.1	自检的步骤.....	17
2.7.2	自检出错时	18
2.8	和用户系统的连接.....	19
2.8.1	和 2.54mm 节距极双列直插式管脚的连接	20
2.9	设定的变更.....	21
2.9.1	MCU 电压供给的变更	21
2.9.2	供给时钟的选择	22
2.10	外部跟踪/触发电缆的连接.....	24
2.10.1	仿真器系统和外部跟踪/触发电缆的连接	24
2.10.2	用户系统和外部跟踪/触发电缆的连接	25
2.10.3	外部跟踪/触发电缆的规格	25
2.11	用于确认监视定时器初始化周期的管脚.....	26
2.11.1	仿真器的检测管脚 WRST (TP3)	26
2.11.2	检测管脚 WRST 的输出波形	27

第 3 章	使用方法（仿真调试程序的使用方法）	28
3.1	仿真调试程序的启动（Init对话框）	28
3.2	程序窗口.....	30
3.3	H/W断点的设定窗口	34
3.4	跟踪窗口.....	36
3.5	时间测量.....	40
第 4 章	硬件规格	41
4.1	目标MCU规格	41
4.2	和目标MCU的不同点.....	42
4.3	连接图	46
4.4	尺寸图	48
4.4.1	小型仿真器的整体尺寸图	48
4.5	使用时的注意事项.....	49
第 5 章	故障排除	51
5.1	故障时的解决流程.....	51
5.2	仿真调试程序不启动.....	52
5.3	请求支援的方法.....	53
第 6 章	维护和保修.....	54
6.1	用户登录.....	54
6.2	维护	54
6.3	保修内容.....	54
6.4	修理的规定.....	54
6.5	委托修理的方法.....	55

第1章 产品概要

本章说明本产品的包装内容、系统构成以及仿真器功能等的规格和使用环境条件。

1.1 包装内容

本产品由以下电路板和部件构成，开封时请确认是否全部齐全。

表1.1 包装内容一览表

型号、名称	说 明	数 量
M34571T2-CPE	小型仿真器	1
M34571GDFF	MCU	1
26芯标准节距电缆	用于连接用户系统的电缆	1
外部跟踪电缆	外部跟踪/触发信号输入的电缆	1
OSC-2(6MHz)	振荡电路板	1
OSC-2	振荡电路板（裸板）	1
USB接口电缆	用于主机—仿真器连接的电缆	1
电源电缆	小型仿真器的电源电缆	1
硬件工具用户注册的格式纸	日文/英文	各1份
M34571T2-CPE用户手册	中文版用户手册（本资料）	1
M34571T2-CPE User's Manual	英文用户手册	1
M34571T2-CPE发行说明	日文/英文	各1份
CD-ROM	• 仿真调试程序 M3T-PD45M • 汇编程序 ASM45	1

※请保管好M34571T2-CPE的包装箱和缓冲材料，以便在故障修理等时用于运输。在运输时，请作为精密仪器进行运输。
在不得已使用其他手段运输时，请作为精密仪器进行包装。

※如对包装产品有何疑问，请向当地的瑞萨科技的有关公司和特约经销商询问。

1.2 系统构成

1.2.1 系统构成

使用本产品时的系统构成图如图 1.1 所示。

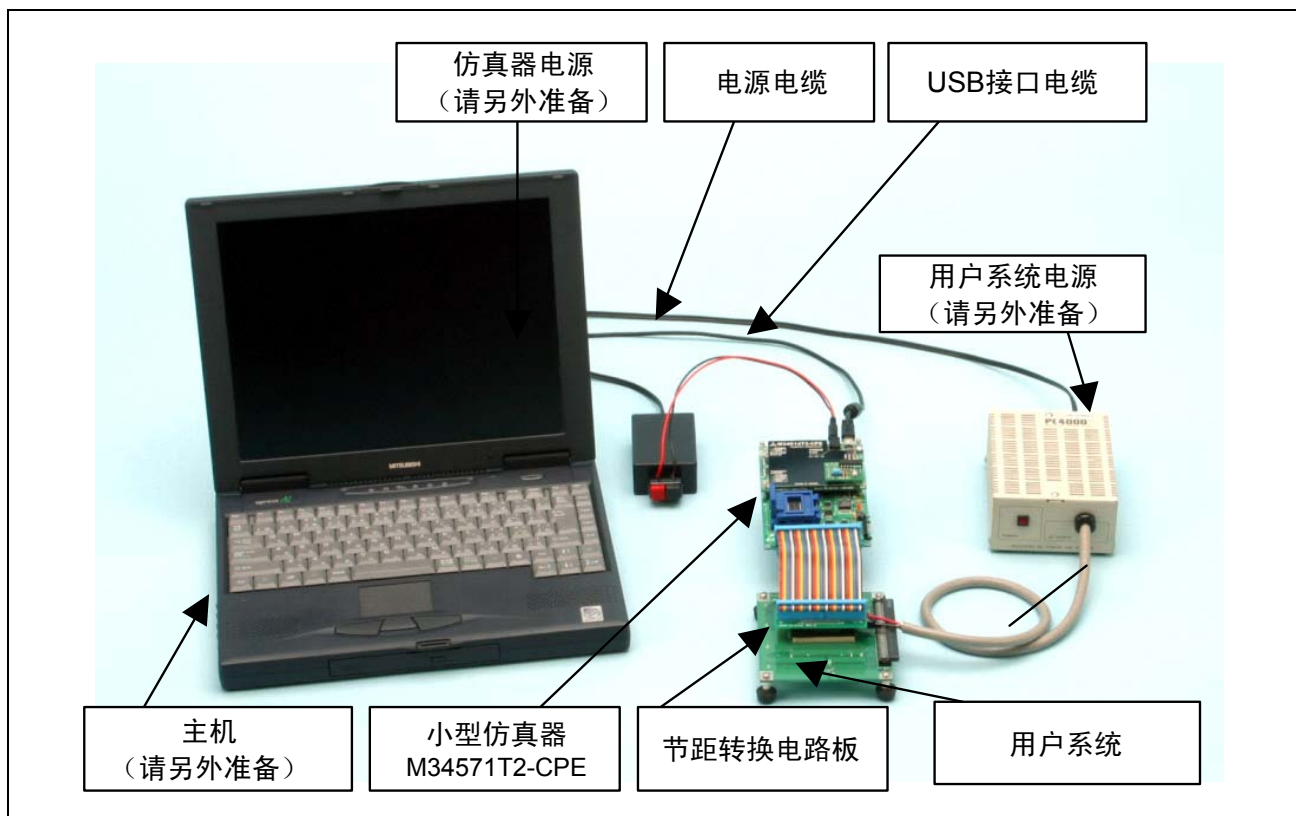


图 1.1 系统构成图

① 小型仿真器 M34571T2-CPE 【本产品】

用于 4571 群的具有实时跟踪功能的小型仿真器。
以下称为仿真器。

② USB 接口电缆 【附属于本产品】

用于主机和仿真器的接口电缆。

③ 仿真器电源

用于仿真器的电源。必须提供 $5.0V \pm 5\%$ 的 DC 电源。
请另外准备电源。本产品附带电源电缆。

※请注意：根据 AC 适配器，电源电压可能因负载而产生很大的变动。建议使用内置开关电源的 AC 适配器或者稳定电源。

④ 用户系统

是指用户的应用系统。

本仿真器在没有用户系统的状态下也能使用。

⑤ 用户系统电源

是指用于用户系统的电源。本仿真器没有给用户系统供电的功能。
请另外给用户系统供电，不能与仿真器使用同一电源。

⑥ 主机

控制仿真器的个人计算机。

⑦ 连接用户系统的节距转换电路板

用于连接用户系统的 MCU 焊盘图形的节距转换电路板。有关连接用户系统的详细内容，请参照“和用户系统的连接（第 19 页）”。

1.2.2 仿真器各部分的名称和功能

仿真器各部分的名称如图 1.2 所示。

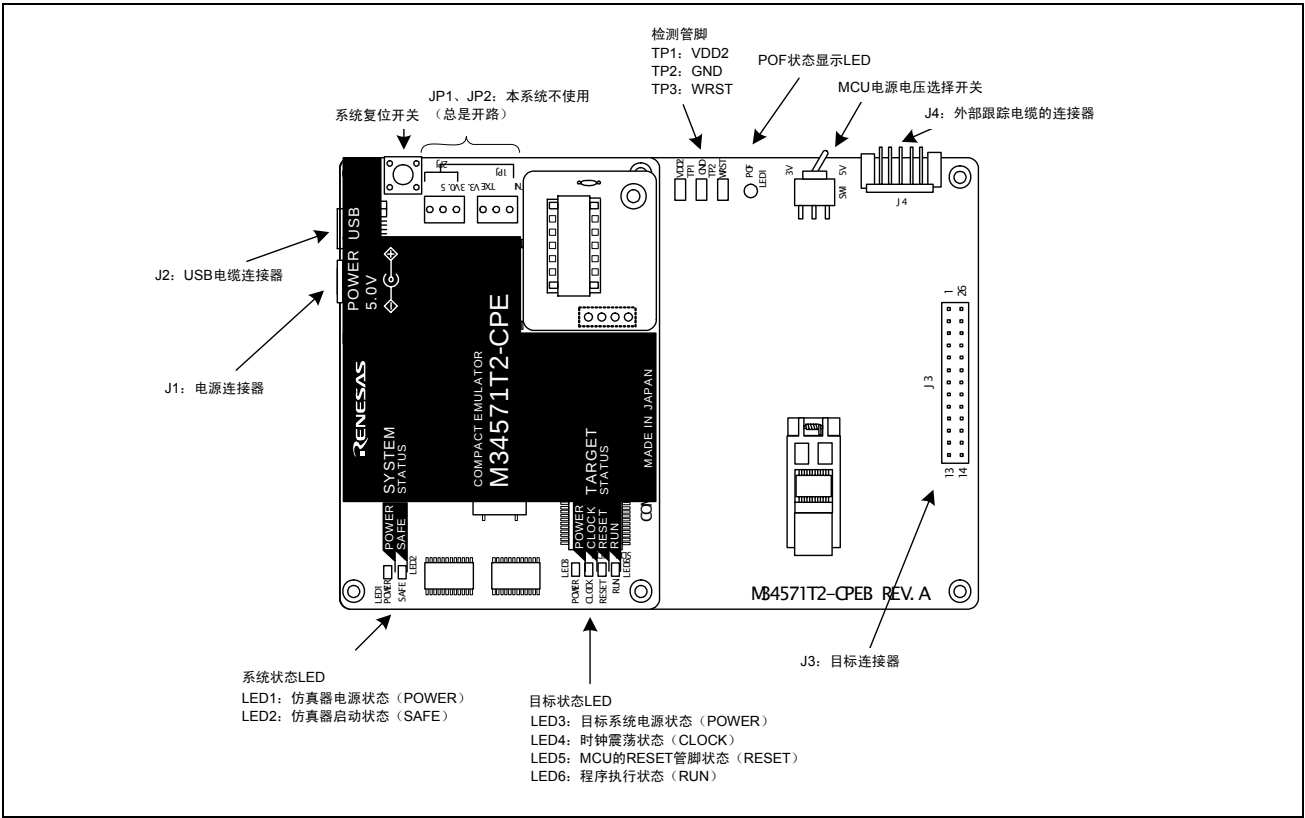


图 1.2 仿真器各部分的名称 (M34571T2-CPE 俯视图)

(1) 系统状态 LED

系统状态 LED 表示仿真器的运行状态等。系统状态 LED 的表示内容如表 1.2 所示。

表1.2 系统状态LED的表示内容

名称	序号	颜色	状态	表示内容
POWER	LED1	橙	点 灯	表示仿真器的电源处于接通状态。
			熄 灯	表示仿真器的电源处于切断状态。
SAFE	LED2	绿	点 灯	表示仿真器已正常启动。
			熄 灯	表示仿真器非正常启动。

(2) 目标状态 LED

目标状态 LED 表示目标 MCU 的电源和运行状态等。目标状态 LED 的表示内容如表 1.3 所示。

表1.3 目标状态LED的表示内容

名 称	序号	颜色	状态	表示内容
POWER	LED3	橙	点 灯	表示正在给目标MCU供电。
			熄 灯	表示未给目标MCU供电。
CLOCK	LED4	绿	点 灯	表示正在给目标MCU提供时钟。
			熄 灯	表示未给目标MCU提供时钟。
RESET	LED5	红	点 灯	表示目标MCU正在复位。
			熄 灯	表示目标MCU处于复位解除状态。
RUN	LED6	绿	点 灯	表示用户程序正在执行。
			熄 灯	表示用户程序已停止。

(3) POF 状态显示 LED

表示 MCU 已进入 POF 状态。

表1.4 POF状态显示LED的表示内容

名称	颜色	状态	功能
POF	橙	点 灯	表示MCU处于POF状态。
		熄 灯	表示MCU不处于POF状态而处于通常状态。

(4) 系统复位开关

能通过按系统复位开关对仿真器系统进行初始化。仿真器各状态的系统复位功能如表 1.5 所示。

表1.5 系统复位开关的功能

仿真器的状态	功能
在用户程序停止过程中按下系统复位开关时	初始化仿真器并进入等待来自仿真调试程序的命令的状态。
在用户程序执行过程中按下系统复位开关时	在停止用户程序后，初始化仿真器并进入等待来自仿真调试程序的命令状态。

重要

有关系统复位:

- 如果按下系统复位开关，就必须重新启动仿真调试程序M3T-PD45M。仿真调试程序的显示值和实际值（仿真器内部的值）有可能不一致。
- 如果重新启动仿真调试程序仍不能正常运行，必须先切断仿真器的电源，然后重新接通电源。

(5) 电源连接器（J1）

这是用于将仿真器电源连接到本仿真器的电源连接器。关于连接仿真器电源的详细内容，请参照“2.3 仿真器电源的连接（第 10 页）”。

(6) USB 电缆连接器（J2）

这是用于将主机连接到本仿真器的 USB 电缆连接器。关于和主机连接的详细内容，请参照“2.4 和主机的连接（第 11 页）”。

(7) 外部跟踪电缆连接器（J4）

这是使用外部跟踪功能的外部跟踪电缆连接器。有关外部跟踪功能的详细内容，请参照“2.10 外部跟踪/触发电缆的连接（第 24 页）”。

(8) MCU 电源电压选择开关（SW1）

这是设定 MCU 电源电压的开关。有关 MCU 电源电压的选择开关的详细内容，请参照“2.5.1 MCU 电源电压的选择开关的设定（第 12 页）”。

1.3 规格一览表

M34571T2-CPE 的规格如表 1.6 所示。

表1.6 M34571T2-CPE的规格

项 目	内 容		
可仿真的MCU	4571群		
评价MCU	M34571GDFP（已安装插座）		
最大工作频率	当3.0V时 MCU电源电压的选择开关SW1： 设定3V	8分频模式	6.0MHz
		4分频模式	
		2分频模式	
		直接模式	4.4MHz
	当5.0V时 MCU电源电压的选择开关SW1： 设定5V	8分频模式	6.0MHz
		4分频模式	
2分频模式			
	直接模式		
对应电源电压	3.0V±5%或者5.0V±5% • 可通过M34571T2-CPEB上的开关选择电源电压 • 只能由仿真器供给，而不能由用户系统供给		
基本调试功能	• 下载 • S/W断点（最多8个断点，执行后暂停） • 程序的执行/停止（能进行自由运行的执行和S/W断点的执行） • 存储器的参照/设定 • 寄存器的参照/设定 • 反汇编显示等		
实时跟踪功能	记录周期	32768个周期	
	跟踪点	• 地址：2点（可设定通过计数和指定范围） • 外部触发：1点	
	跟踪模式	• Before Break模式（记录程序停止前的32768个周期） • Before Trace模式（记录事件成立前的32768个周期） • About Trace模式（记录事件成立前后的32768个周期） • After Trace模式（记录事件成立后的32768个周期）	
硬件断点功能	硬件断点	• 地址：2点（可设定通过计数和指定范围） • 外部触发：1点	
	断点模式	• 地址断点或者触发断点 • 堆栈溢出/下溢 • 跟踪事件 • 跟踪结束断点 • 定时器	
执行时间测量功能	时间测量点	指定地址：2点（可指定范围）	
	分辨率	100n秒	
	测量区间	8种	
	计数源	仿真器的定时器、MCU周期	
覆盖范围	C0覆盖范围		
和用户系统的连接 （详细内容请参照2.8项）	26管脚2.54mm节距DIP	附属26芯标准节距电缆	
仿真器电源	由外部提供DC5.0V±5%/2A（电源需另外准备）		
和主机的接口	USB连接 （USB1.1全速，使用mini-B规格连接器）		

※ 也能连接对应 USB2.0 的主机。

USB 接口不保证全部主机、USB 器件和 USB 集线器的组合运行。

1.4 使用环境条件

在使用本仿真器时，必须符合如表 1.7 和表 1.8 所示的使用环境条件和主机运行环境的要求。

表1.7 使用环境条件

项 目	内 容
工作环境温度	5～35℃（无结露）
不工作时的温度范围	-10～60℃（无结露）

表1.8 主机运行环境

项 目	内 容
主机	具有USB1.1功能的IBM PC/AT兼容机
OS	WindowsMe Windows98 WindowsXP Windows2000
CPU	推荐Pentium III 233MHz以上
存储器	推荐128M字节以上
鼠标等定位设备	能连接到主机本体并与上述OS对应的鼠标等定位设备
CD驱动器	安装仿真调试程序或者参照用户手册时需要

※Windows 和 WindowsNT 是美国 Microsoft Corporation 在美国和其他国家的商标或者注册商标。

第2章 设置

本章说明使用本产品时的准备和启动仿真器前的步骤以及设定的更改方法。

2.1 仿真器使用前的流程图

使用仿真器前的流程如图 2.1 所示，有关详细内容请参照本页以后的各章节。另外，如果不能正常启动，请参照第 51 页的“故障排除”。



图2.1 仿真器使用前的步骤

2.2 附属软件的安装

在主机 OS 为 WindowsXP/2000 时，必须是持有 administrator 权限的用户才能执行。

请注意：没有 administrator 权限的用户不能完成安装。

2.2.1 仿真调试程序 M3T-PD45M 的安装

请按照以下步骤从附属 CD-ROM 安装仿真调试程序 M3T-PD45M。

(1) 安装程序的启动

请从 Windows 资源管理等启动存放在产品磁盘\PD45M\W95J 文件夹中的“setup.exe”。

(2) 用户信息的输入

请在“用户信息对话框”中输入用户信息（签约者、所属、联系地址、安装位置），输入的信息成为用户注册的邮件格式。

(3) 构件的选择

请在“构件的选择”对话框中选择要安装的构件，能在此对话框中更改安装目录。

(4) 安装的结束

显示通知设置结束的对话框时，就结束安装。

2.2.2 USB 设备驱动程序的安装

请按照以下步骤安装 USB 设备驱动程序：

(1) 请用 USB 电缆连接主机和小型仿真器 M34571T2-CPE。

(2) 请接通小型仿真器 M34571T2-CPE 的电源。

(3) 检测到 USB 设备，启动用于安装对应设备驱动程序的向导。

如果按照该向导，就打开要指定设置信息文件（inf 文件）的对话框。请指定已安装 M3T-PD45M 的目录下（例如：c:\mtool\pdx\drivers）的 musbdrv.inf 文件。

有时会出现“安装中未找到设备驱动程序本体 musbdrv.sys”的信息。因为 musbdrv.sys 被保存在和 musbdrv.inf 文件相同的目录，所以必须指定该目录。

2.3 仿真器电源的连接

将仿真器电源连接到电源连接器（J1）。仿真器电源的规格如表 2.1 所示。

表2.1 仿真器电源的规格

电源电压	DC5.0V±5%/2A
------	--------------

电源连接器（J1）和适用插头的规格分别如图 2.2 和图 2.3 所示。

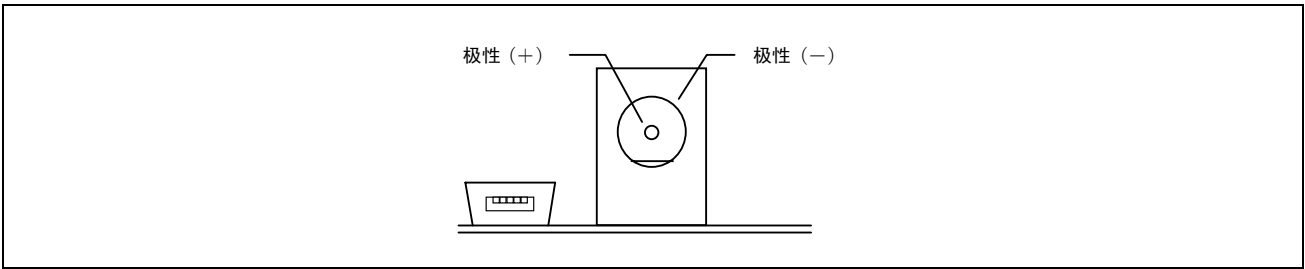


图2.2 电源连接器的规格

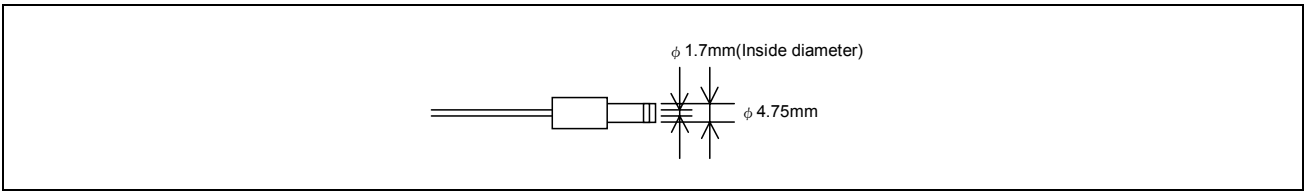


图2.3 适用插头的规格

⚠ 注意

有关仿真器电源的连接:



- 产品附属的电源电缆的红色为正极，黑色为负极。
- 必须注意电源的极性。如果错接极性，就有损坏内部电路的危险。
- 不要外加超过本产品的电源规格（5.0V±5%）的电压。否则，将因异常发热而造成烫伤或者损坏内部电路。

2.4 和主机的连接

请用 USB 接口电缆连接仿真器和主机。

将本产品附属的 USB 接口电缆连接到仿真器的 USB 接口连接器 (J2) 和主机的 USB 端口 (参照图 2.4)。

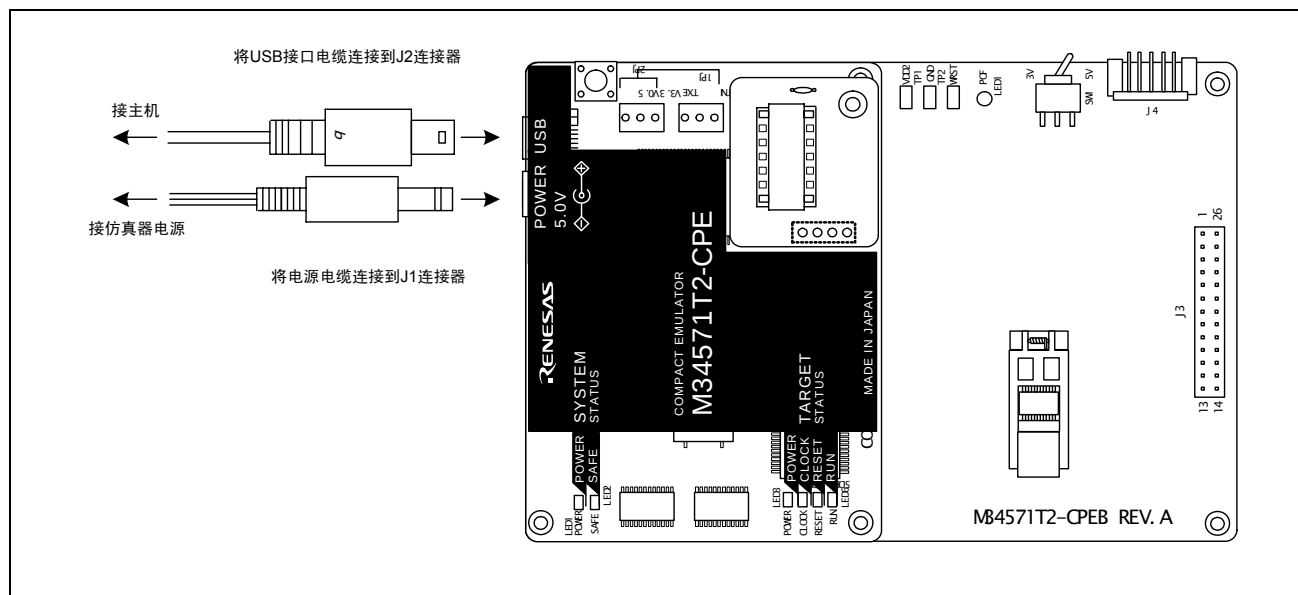


图2.4 仿真器系统的连接

2.5 电源的接通

2.5.1 MCU 电源电压的选择开关的设定

请根据使用条件设定仿真器的“MCU 电源电压的选择开关”。

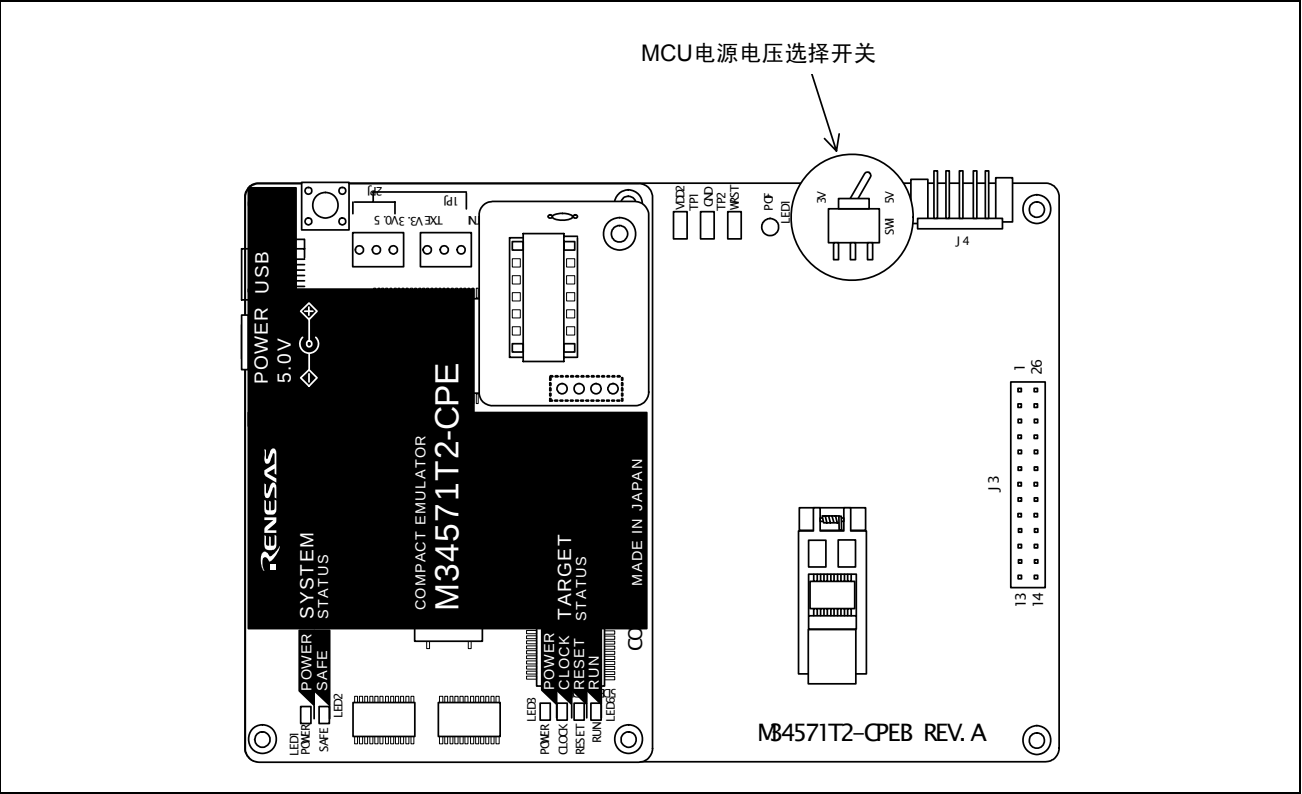


图2.5 仿真器的开关位置

这是选择 MCU 电源电压的开关。如表 2.2 所示，请根据用户系统的连接状态设定开关。

表2.2 MCU电源电压的选择开关的设定

MCU电源电压的 选择开关（SW1）的设定	说 明
3V	由仿真器给MCU提供3.0V的电源。
5V	由仿真器给MCU提供5.0V的电源。

⚠ 注意

有关开关的设定：



- 开关设定的变更和电缆的连接等必须在切断电源的状态下进行。否则，有损坏内部电路的危险。

2.5.2 仿真器系统的连接确认

请再次确认主机和通信接口电缆、通信接口电缆和仿真器以及仿真器和用户系统的连接状况。

2.5.3 电源的接通/切断

在接通电源时，必须尽可能同时接通仿真器和用户系统的电源。在切断电源时，也必须尽可能同时切断仿真器和用户系统的电源。

另外，不要只接通仿真器或者用户系统的电源。否则，内部电路有因漏泄电流而遭到损坏的危险。

在切断电源后，必须等待约 10 秒后再接通电源。

2.5.4 用户系统的供电

由于仿真器不能给用户系统供电，所以必须另外给用户系统供电。用户系统的电源电压必须在 $3.0[V] \pm 5\%$ 或者 $5.0[V] \pm 5\%$ 的范围内使用，在接通电源后不要再改变。

2.5.5 仿真器正常启动时的 LED 显示

在仿真器启动后，请根据仿真器的状态 LED 确认本产品是否处于可运行状态。仿真器的状态 LED 的位置如图 2.6 所示。

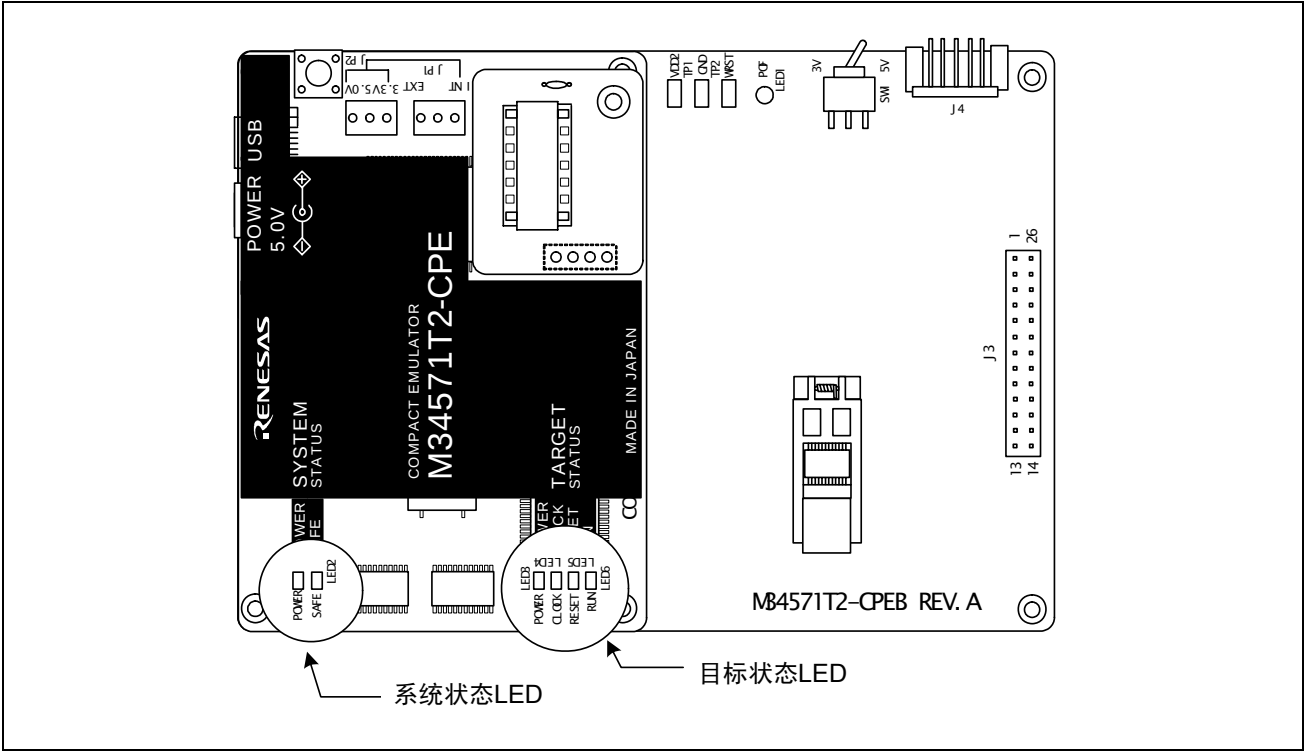


图2.6 系统状态LED和目标状态LED的位置

(1) 系统状态 LED

在电源接通后，请立即确认系统状态 LED 的 LED1 和 LED2 是否点灯。如果没有点灯，就立即切断仿真器电源，并确认仿真器电源的连接是否正确。

(2) 目标状态 LED

未连接用户系统时和连接用户系统时的目标状态 LED 的正常显示分别如图 2.7 和图 2.8 所示。当接通电源后的自检结束时，SAFE LED（LED2）就点灯，目标状态 LED 为图 2.7 和图 2.8 的显示。

如果目标状态 LED 没有处于图 2.7 和图 2.8 所示的状态，请参照第 51 页的“故障排除”。

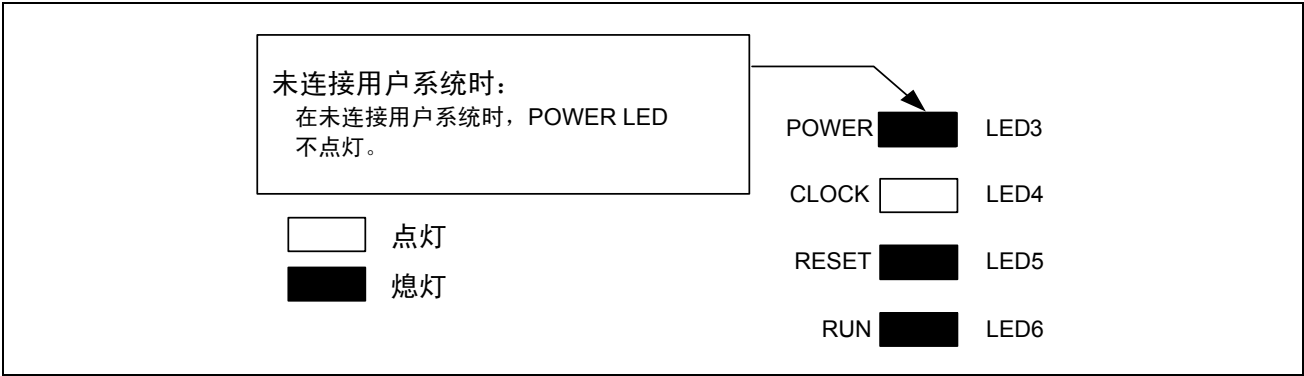


图2.7 正常时的目标状态LED的显示状态（未连接用户系统时）

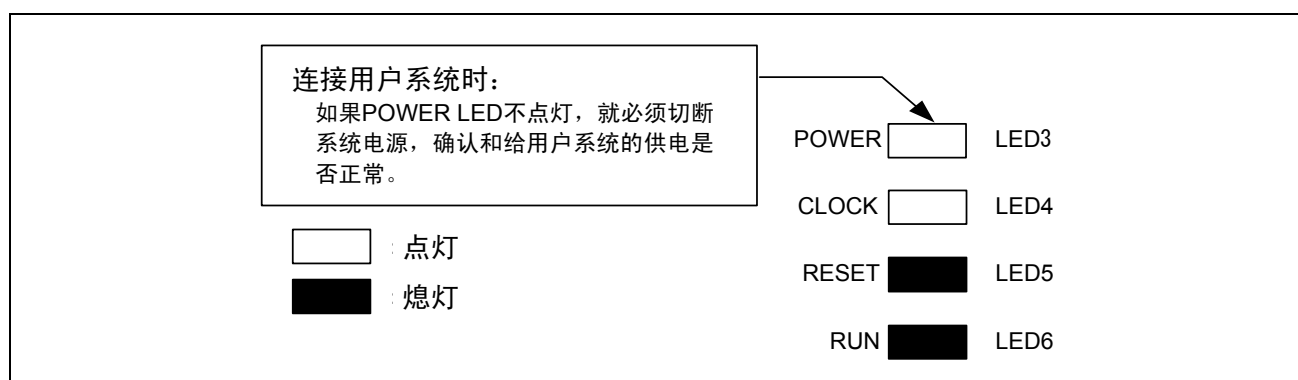


图2.8 正常时的目标状态LED的显示状态（连接用户系统时）

重要

有关目标状态CLOCK LED:

- 如果LED没有点灯，请进行如下确认：
①在接通仿真器电源后（在启动仿真调试程序前）
请确认仿真器内部的振荡电路板是否被正确安装，并且是否正常振荡。

2.6 固件的下载

2.6.1 需要下载固件时

在以下情况下需要下载固件：

- ① 在固件的版本更新时
- ② 在 M3T-PD45M 的版本更新时

如果因在 M3T-PD45M 的下载过程中切断仿真器系统的电源或者拔掉通信接口电缆等而导致固件的下载失败，就必须按照以下所示的步骤重新下载固件。

2.6.2 在维护模式中的固件下载

必须按照下述所示的步骤，在维护模式中启动仿真器后下载固件。另外，必须在从用户系统拆下本产品后下载固件。

- ① 将 USB 接口电缆连接到小型仿真器和主机。
- ② 在接通仿真器的电源后的 2 秒以内按小型仿真器的系统复位开关，转换到维护模式。当转换到维护模式时，SYSTEM STATUS LED 的 SAFE 就闪烁。
- ③ 启动 M3T-PD45M 调试程序。在结束 Init 对话框的设定后，显示下载固件的对话框，必须按照信息进行下载。下载所需要的时间约为 60 秒。

重要

有关固件：

- 不能在下载固件的过程中切断电源，否则就无法正常启动。如果在预料不到的情况下电源被切断，就必须在维护模式中再次下载。

2.7 自检

2.7.1 自检的步骤

自检是指检测仿真器的功能是否正常运行。在使用仿真器的自检功能时，请按以下所示的步骤执行。自检时的 LED 显示如图 2.9 所示。

- ① 如果已连接用户系统，就必须分离用户系统。
- ② 必须将仿真器的开关设定在仿真器出货时的状态下进行自检（参照表 2.3）。
- ③ 在电源接通后 2 秒以内按仿真器的系统复位开关。
- ④ 在确认 SAFE LED 开始闪烁后，必须再次按系统复位开关。
- ⑤ 开始自检。如果在约 10 秒后显示正常结束，自检就结束。

表2.3 自检时的开关设定

开关	设定
MCU电源电压的选择开关（SW1）	5V侧

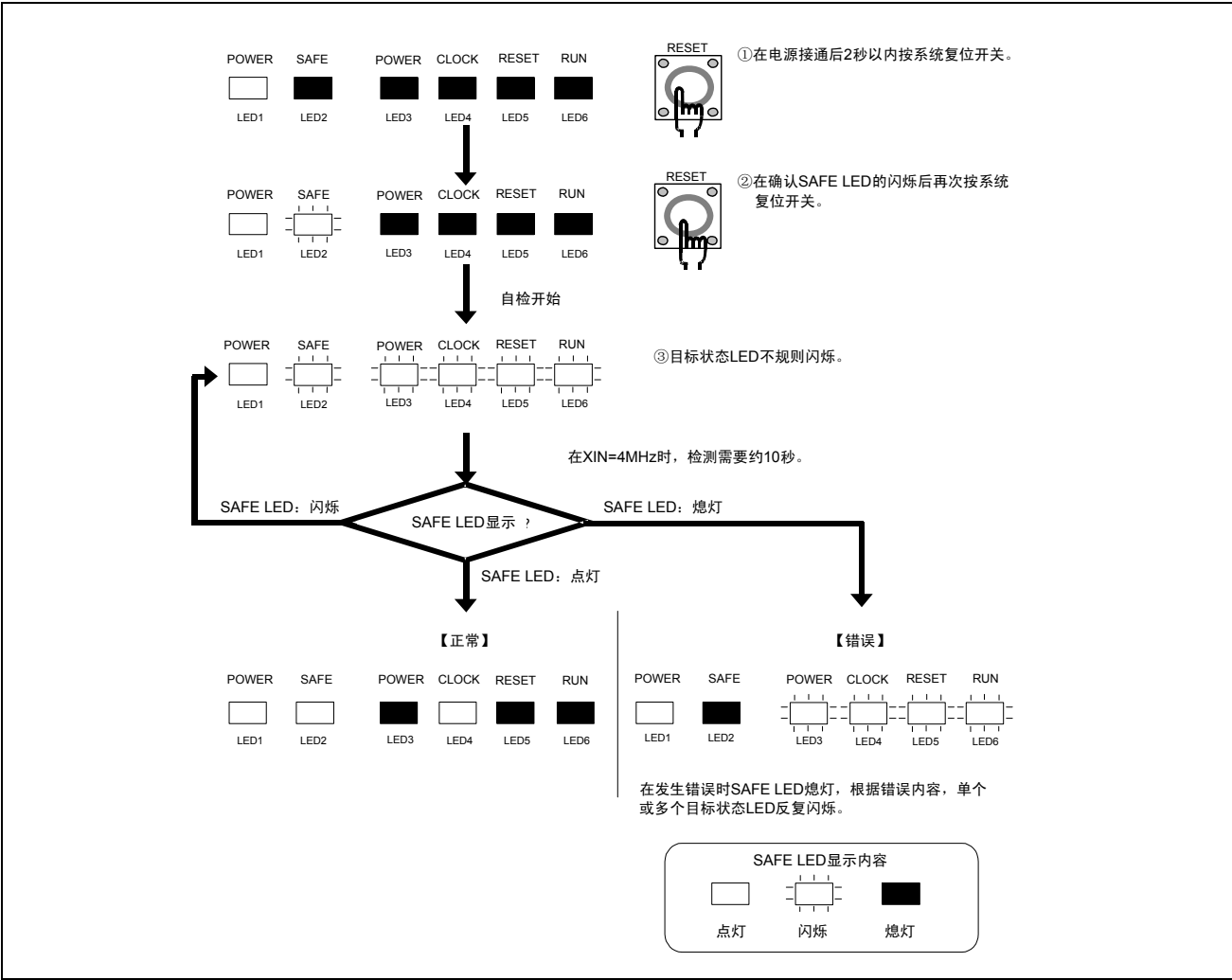


图2.9 自检时的LED显示

2.7.2 自检出错时

自检出错时的处理方法如表 2.4 所示。当发生错误时，请切断仿真器的电源，进行表 2.4 的处理。

表2.4 自检出错时的错误显示和处理方法

LED显示				现象和处理方法
POWER	CLOCK	RESET	RUN	
				仿真器系统无法正常运行。 →请确认给仿真器的供电是否正常。 →仿真器可能损坏，请与本公司联系。
				没有给仿真器提供时钟。 →请确认振荡电路板（OSC-2）是否已安装。 →请确认振荡电路板（OSC-2）上的谐振器或者振荡模块是否正确振荡。
				MCU的控制无法正确进行。 →请确认MCU是否正确安装。 →请确认振荡电路板（OSC-2）的振荡频率是否在MCU规格值内。
除上述以外				仿真器系统无法正常运行。 →仿真器可能损坏，请与本公司联系。

重要

有关自检:

- 必须在未连接用户系统的状态下进行自检。
在进行自检时，请使用出货时的振荡电路板（OSC-2、6MHz）。
- 在自检不能正常结束时（目标状态错误除外），可能是因产品出现了故障，请与销售负责人联系。

2.8 和用户系统的连接

M34571T2-CPE 和用户系统的连接如图 2.10 所示。

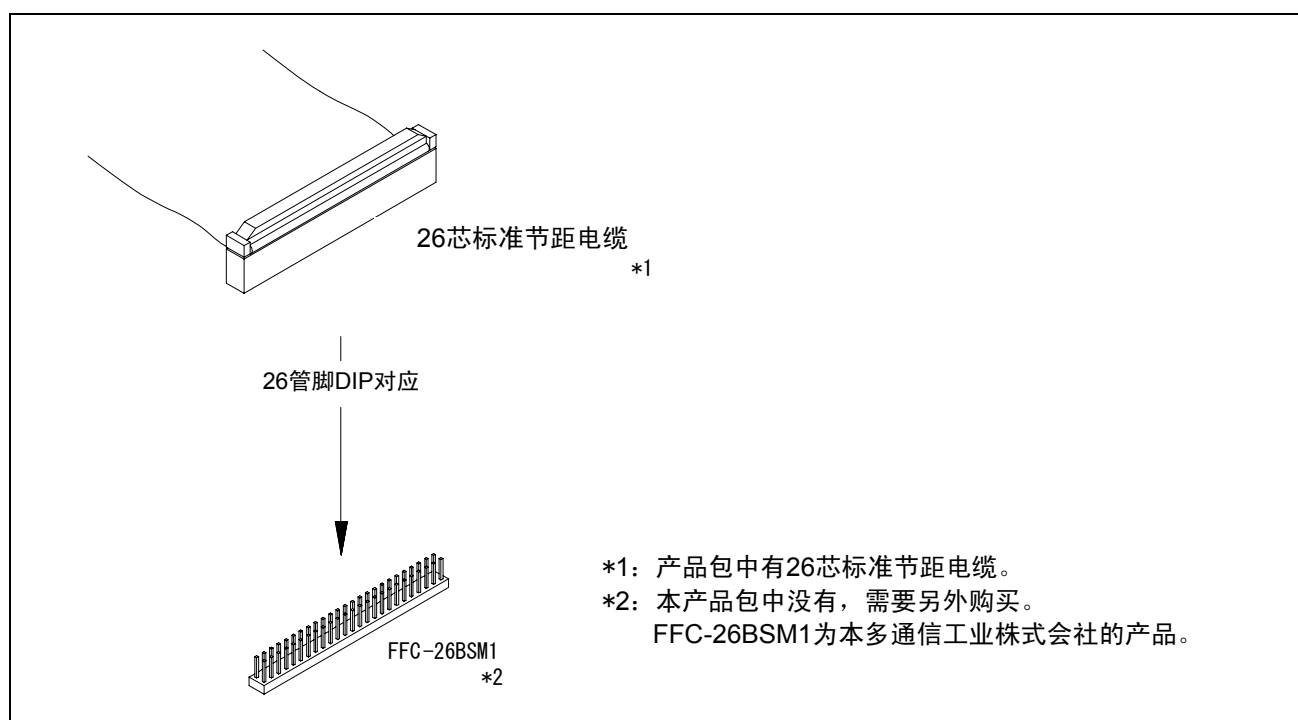


图2.10 和用户系统的连接

⚠ 注意

有关和用户系统的连接:



- 如果转换电路板插反就会对仿真器和用户系统造成致命的损害，所以必须充分注意。

2.8.1 和 2.54mm 节距极双列直插式管脚的连接

使用附属的 26 芯标准节距电缆连接到用户系统上的 26 极双列直插式管脚时的步骤如下所示。26 芯标准节距电缆的连接器信号对应表如表 2.5、26 芯标准节距电缆的管脚排列图如图 2.11 所示。

- ① 将 26 极双列直插式管脚安装到用户系统。
- ② 将附属的 26 芯标准节距电缆安装到 M34571T2-CPE 的 J3 连接器。
- ③ 将 26 芯标准节距电缆的反侧安装到用户系统上的 26 极双列直插式管脚。

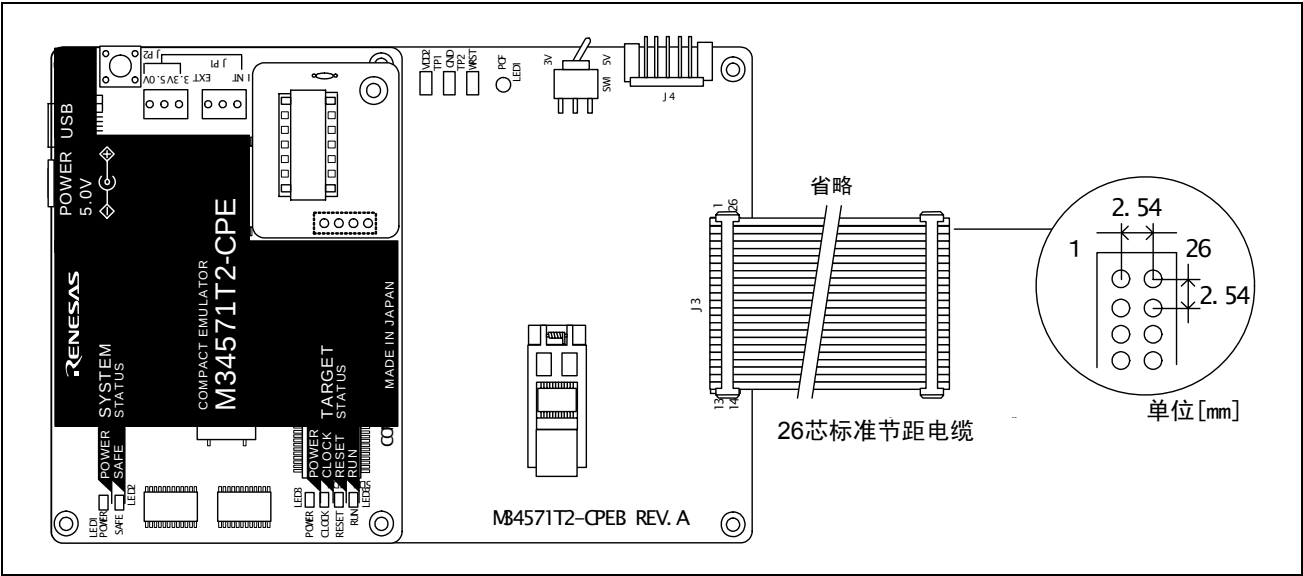


图2.11 26管脚2.54mm节距用户系统的连接

⚠️ 注意

有关和用户系统的连接：



- 如果转换电路板插反就会对仿真器和用户系统造成致命的损害，所以必须充分注意。

表2.5 26芯标准节距电缆的连接信号对应表

连接器管脚No.	MCU管脚	信号名	连接器管脚No.	MCU管脚No.	信号名
1	1	VDD	26	24	C/CNTR1
2	2	VSS	25	23	D4/CNTR0
3	3	XIN	24	22	D3
4	4	XOUT	23	21	D2
5	5	K	22	20	D1
6	6	RESET#	21	19	D0
7	7	P00	20	18	P31
8	8	P01	19	17	P30
9	9	P02	18	16	P21/INT1
10	10	P03	17	15	P20/INT0
11	11	P10	16	14	P13
12	12	P11	15	13	P12
13	—	VSS	14	—	VSS

※VDD是仿真器系统为了监视目标电源电压而连接的。它没有向用户系统供电的功能。

※不连接XIN和XOUT管脚。从仿真器的振荡电路板OSC-2将XIN输入到MCU，不能从用户系统的振荡电路输入。

在更改系统时钟频率时，请在更改振荡电路板OSC-2的电路后使用。

2.9 设定的变更

2.9.1 MCU 电压供给的变更

如表 2.6 所示，请根据用户系统的连接状态设定开关。

表2.6 MCU电源电压的选择开关的设定

MCU电源电压的 选择开关（SW1）的设定	说 明
3V	由仿真器给MCU提供3V的电源。
5V	由仿真器给MCU提供5V的电源。

⚠注意

有关开关的设定：



- 必须在切断电源的状态下改变开关设定和电缆连接等。否则，有损坏内部电路的危险。

2.9.2 供给时钟的选择

本产品总是使用仿真器内的振荡电路给评价 MCU 提供时钟。

① 振荡电路板的种类

出货时仿真器内装有振荡电路板 OSC-2 (6MHz)。另外,本产品附带振荡电路板(裸板) OSC-2。能通过更换振荡电路板更改要供给 MCU 的时钟。

② 振荡电路板的更换步骤

振荡电路板的更换步骤如图 2.12 所示。

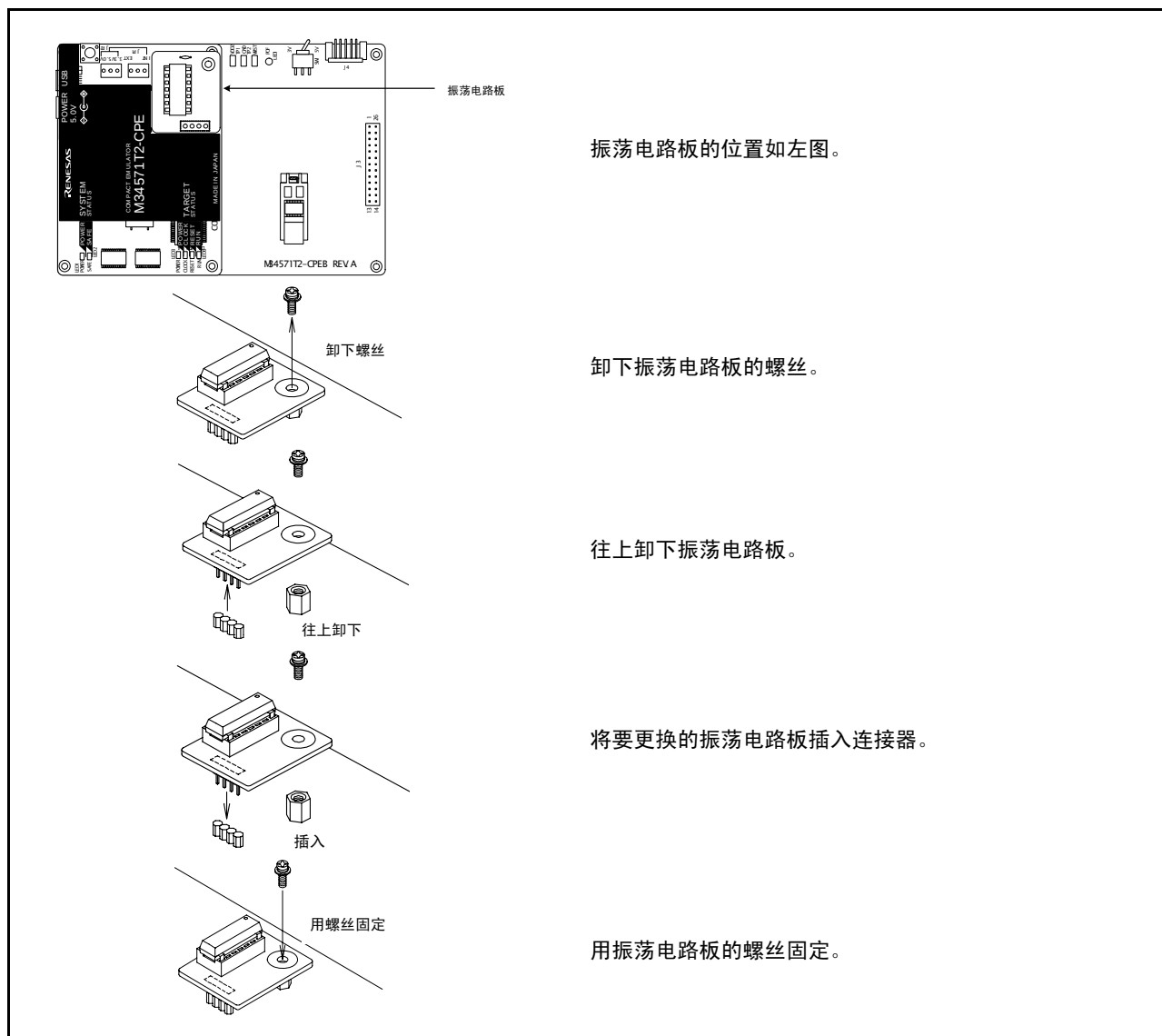


图2.12 振荡电路板的更换步骤

⚠ 注意

有关振荡电路基板的更换:



- 上盖的卸取和振荡电路板的更换必须在切断电源的状态下进行。否则,有损坏内部电路的危险。

③ 振荡电路板（裸板）的使用

在以所希望的频率使用特定的振荡器等的情况下，必须在振荡电路板（裸板）OSC-2 上构建振荡电路。振荡电路板（裸板）OSC-2 的外形和连接器的管脚排列如图 2.13 所示。另外，振荡电路板（裸板）OSC-2 的电路图如图 2.14 所示。有关振荡电路的各常数，请使用振荡器厂家推荐的电路常数。

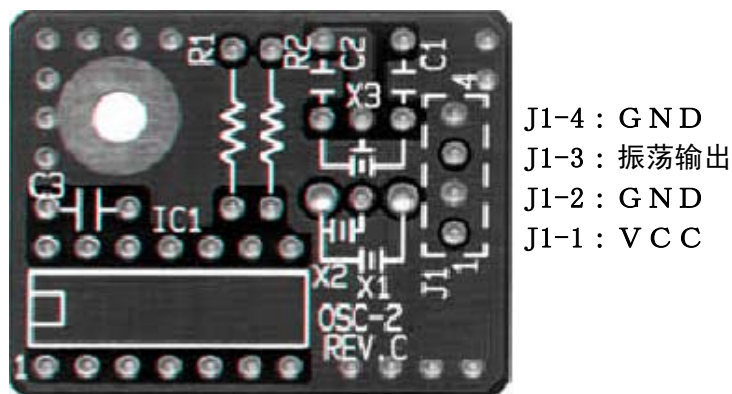


图2.13 振荡电路板（裸板）OSC-2的外形和连接器的管脚排列

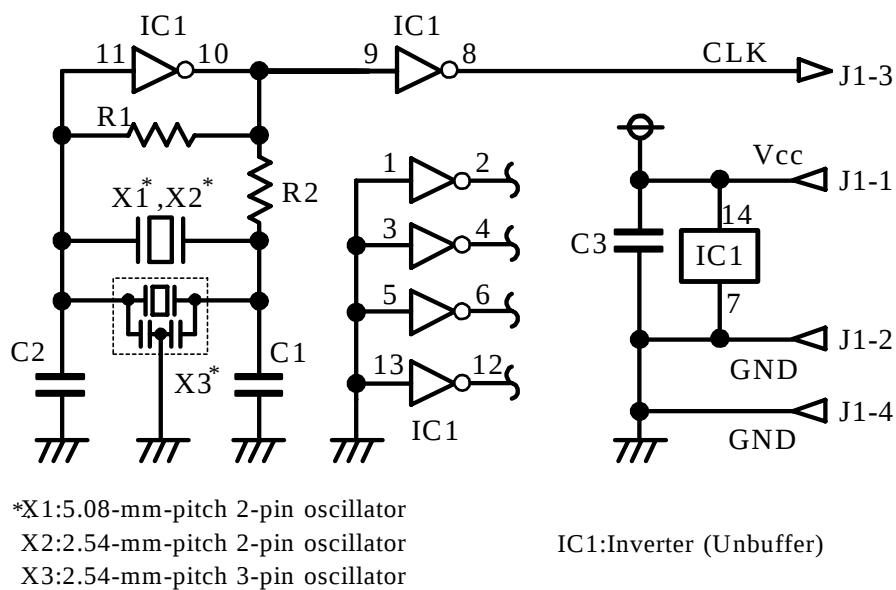


图2.14 振荡电路板（裸板）OSC-2的电路图

2.10 外部跟踪/触发电缆的连接

能使用外部跟踪/触发电缆，记录/参照由外部触发引起的 H/W 断点或者在跟踪窗口进行的外部信号电平变化。

2.10.1 仿真器系统和外部跟踪/触发电缆的连接

将外部跟踪/触发电缆连接到仿真器的 J4 连接器。

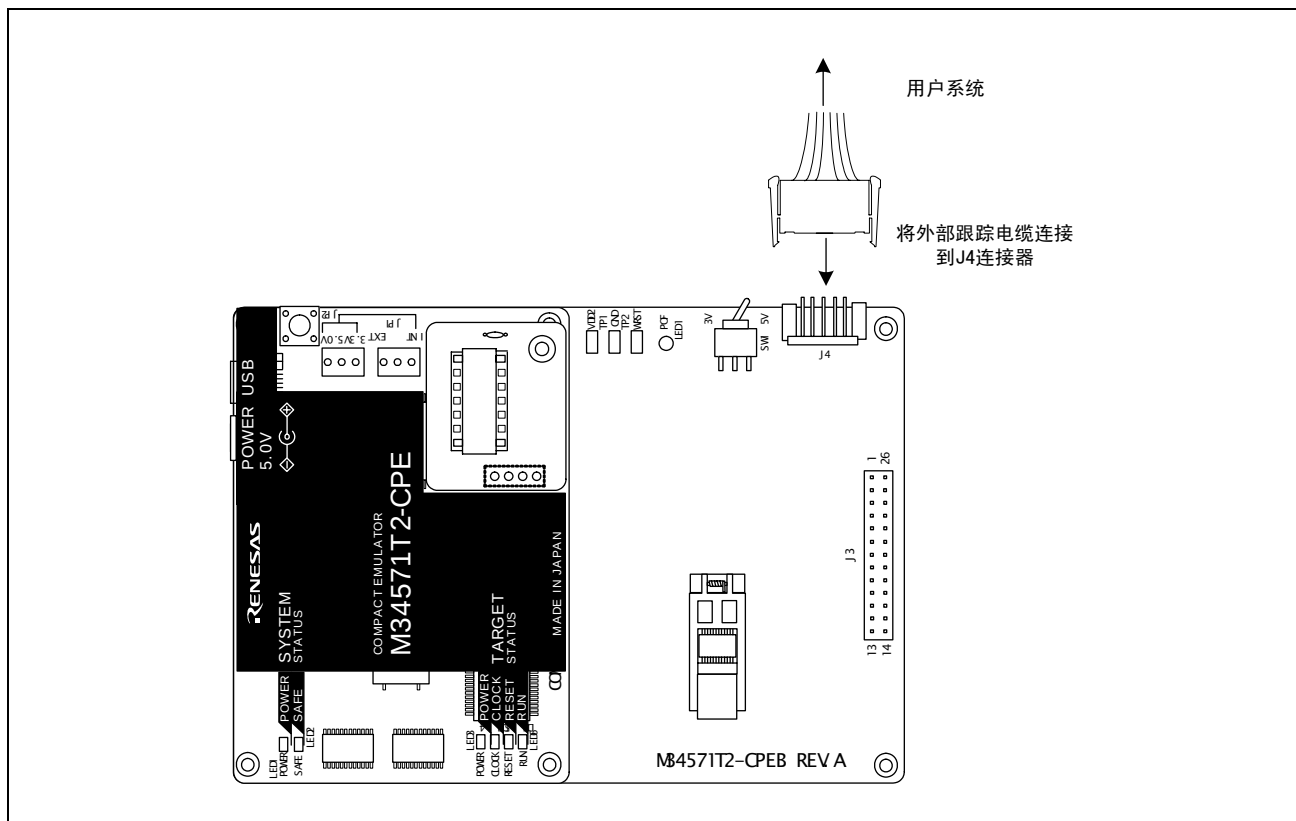


图2.15 外部跟踪/触发电缆的连接

2.10.2 用户系统和外部跟踪/触发电缆的连接

将外部跟踪电缆的 GND、TRG 和 EXT0~EXT3 连接到用户系统。
外部跟踪电缆的管脚排列如图 2.16 所示。

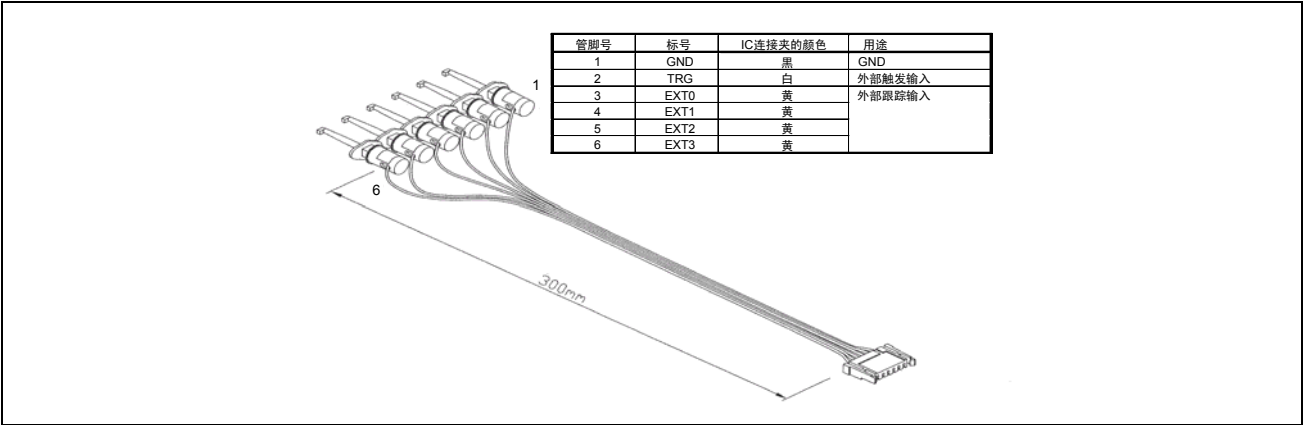


图2.16 外部跟踪电缆的管脚排列

2.10.3 外部跟踪/触发电缆的规格

外部跟踪输入和外部触发输入的电压输入特性如下所示：

表2.7 外部跟踪输入和外部触发输入的电压输入特性

项目	符号	最小	最大
输入电压	V_{IN}	0V	5.5V
“H”电平输入电压	V_{IH}	2.0V	—
“L”电平输入电压	V_{IL}	—	0.8V

外部跟踪输入和外部触发输入分别在图 2.17 和图 2.18 所示的时序中被锁存。

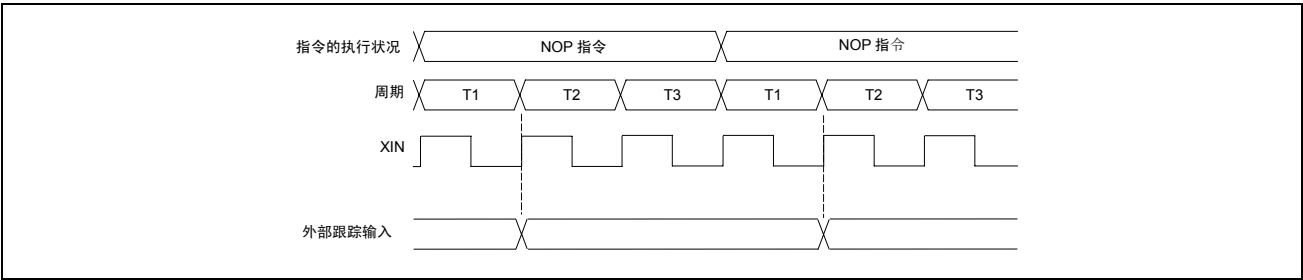


图2.17 外部跟踪输入的锁存时序

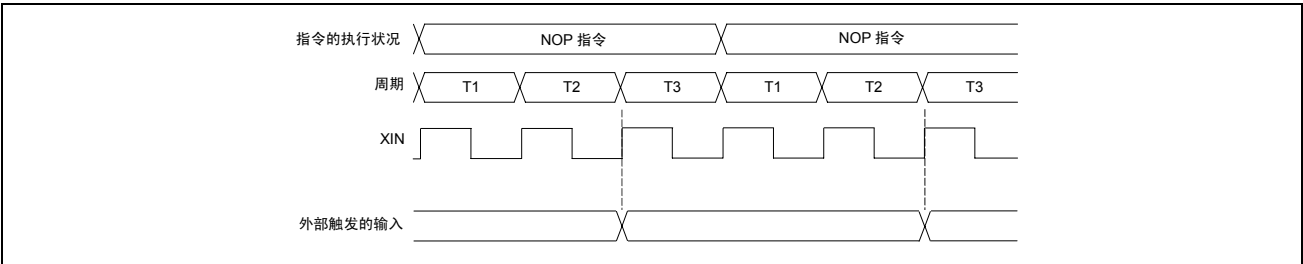


图2.18 外部触发输入的锁存时序

2.11 用于确认监视定时器初始化周期的管脚

本仿真器系统不能调试监视定时器功能。
但是，能通过观测仿真器的检测管脚（WRST）的波形确认监视定时器的初始化周期。

2.11.1 仿真器的检测管脚 WRST（TP3）

检测管脚 WRST（TP3）和 GND（TP2）的位置如图 2.19 所示。

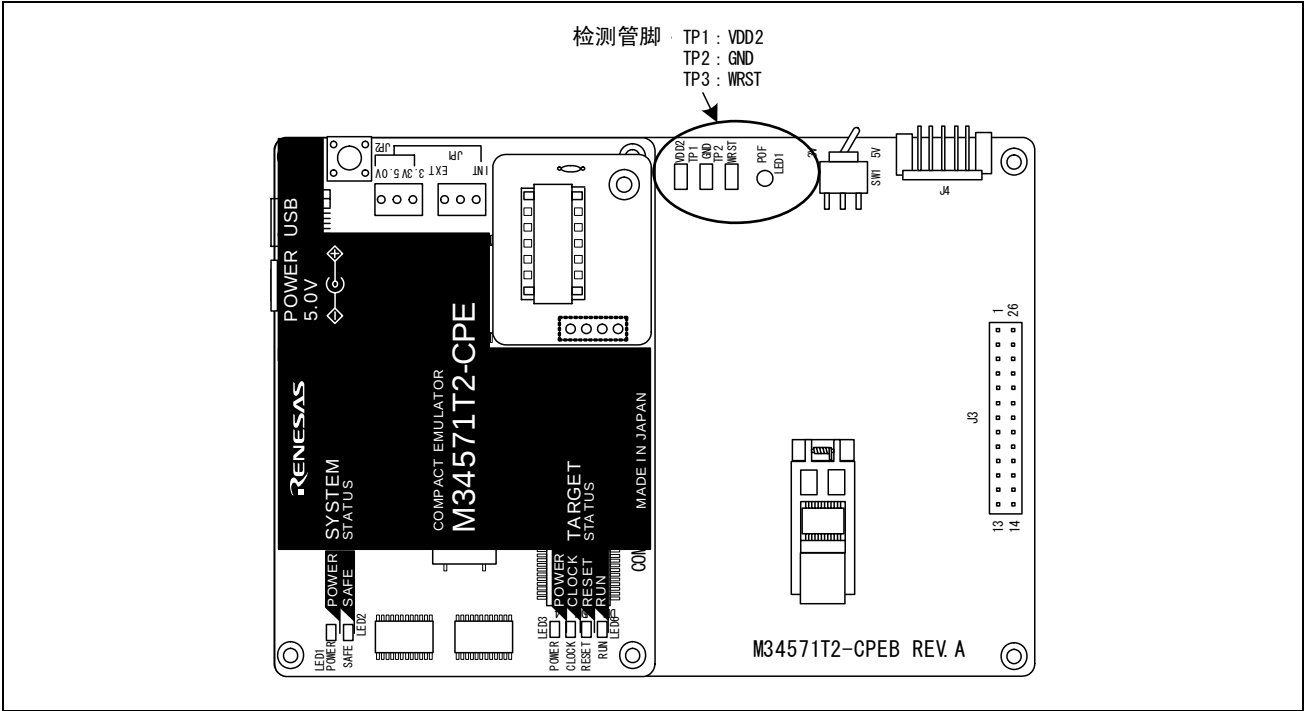


图2.19 检测管脚的位置

重要

有关监视定时器功能：

- 在使用本仿真器系统进行调试时，需要停止监视定时器功能。因此，必须将下述2条指令连续写到用户程序的起始位置，停止监视定时器功能。

DWDT
WRST

- 如果不进行上述监视定时器的停止处理，就会发生以下的限制事项：
如果在执行用户程序的过程中MCU被复位，此后的程序停止和断点就不能正常动作。
在调试时，必须执行上述监视定时器的停止处理。

2.11.2 检测管脚 WRST 的输出波形

在执行初始化监视定时器的 WRST 指令时，输出如图 2.20 所示的波形。能通过波形观测检测管脚（WRST）变为“H”电平的周期，把握监视定时器的初始化时序。

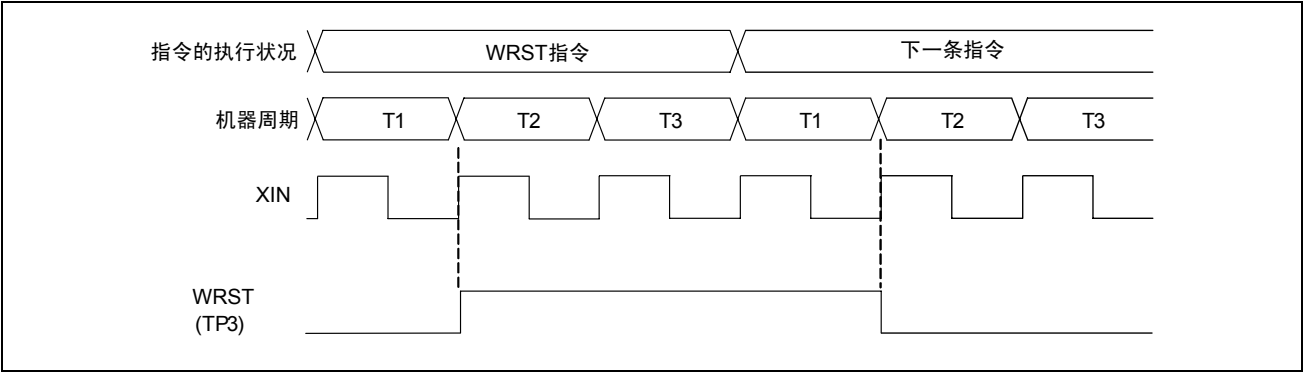


图2.20 检测管脚WRST的输出波形

第3章 使用方法（仿真调试程序的使用方法）

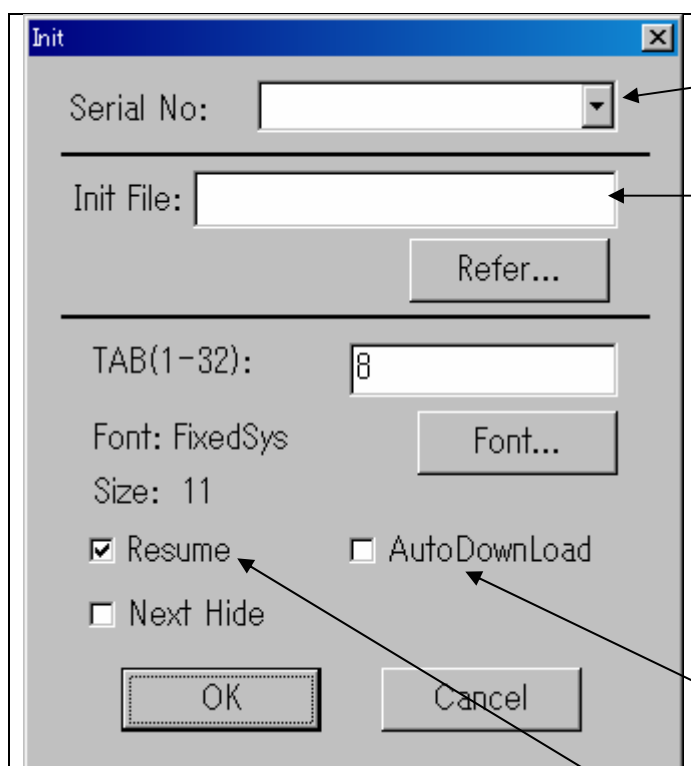
本章从启动仿真调试程序开始，说明主要窗口的使用方法。

3.1 仿真调试程序的启动（Init 对话框）

要启动仿真调试程序时，请单击 Windows 的开始菜单，选择程序(P)→[Renesas]→[PD45M V.xx.xx Release x]→[PD45M]。

当启动时，打开 Init 对话框。

(1) Init 对话框的设定



Serial No.

显示当前连接的仿真器一览表。必须选择要连接的仿真器的序列号。

脚本命令的自动执行

要在启动调试程序时自动执行脚本命令时，请单击“Refer”按钮，指定要执行的脚本文件。通过单击“Refer”按钮，打开文件的选择对话框，指定的脚本文件显示在Init File:区域。当不想自动执行脚本命令时，必须删除显示在Init File:区域的字符串。只在启动时反映所指定的内容。如果在启动后通过Init对话框重新进行设定，该设定就无效（必须重新启动仿真调试程序）。

装入模块的重新下载

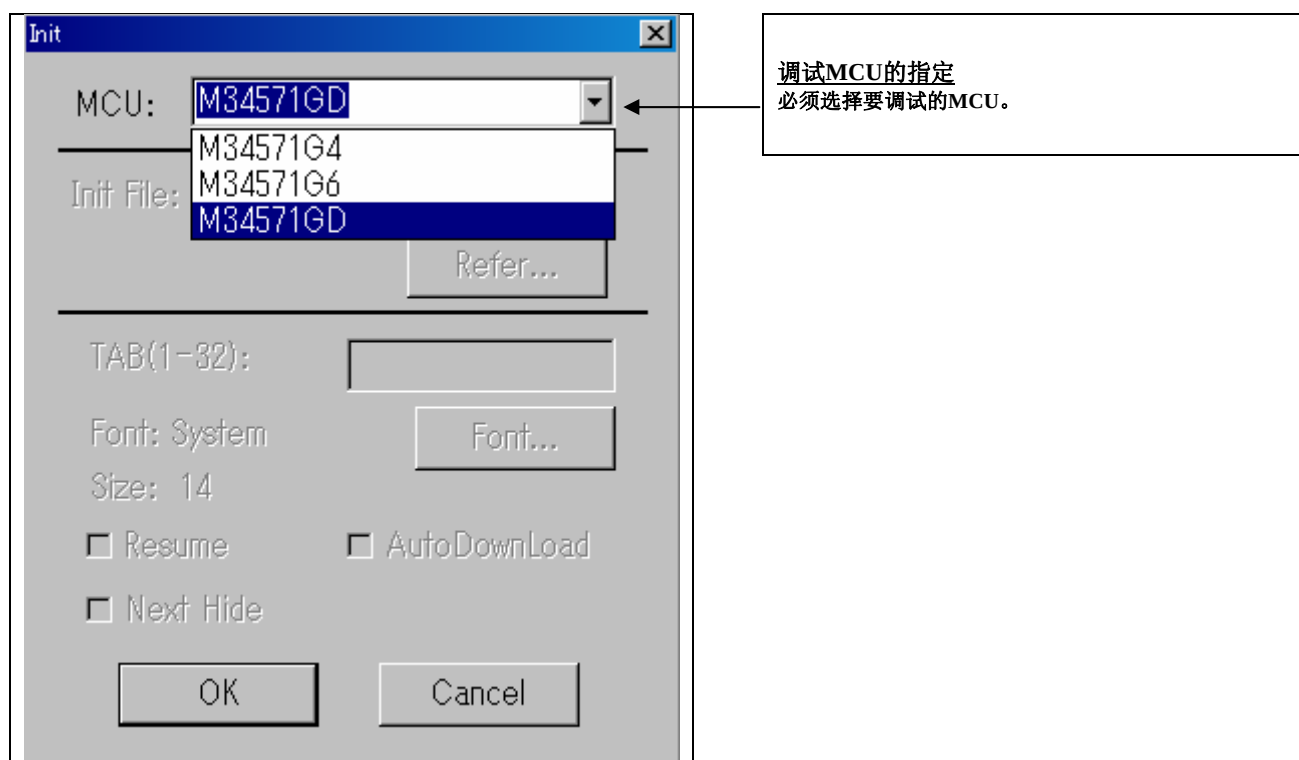
要重新下载装入模块（目标程序）时，请选定“AutoDownLoad”复选框（默认值为不重新下载）。

上次结束时窗口状态的恢复

要恢复上次调试程序结束时的窗口状态（窗口位置、窗口大小）时，请选定“Resume”复选框（默认值为选定恢复）。

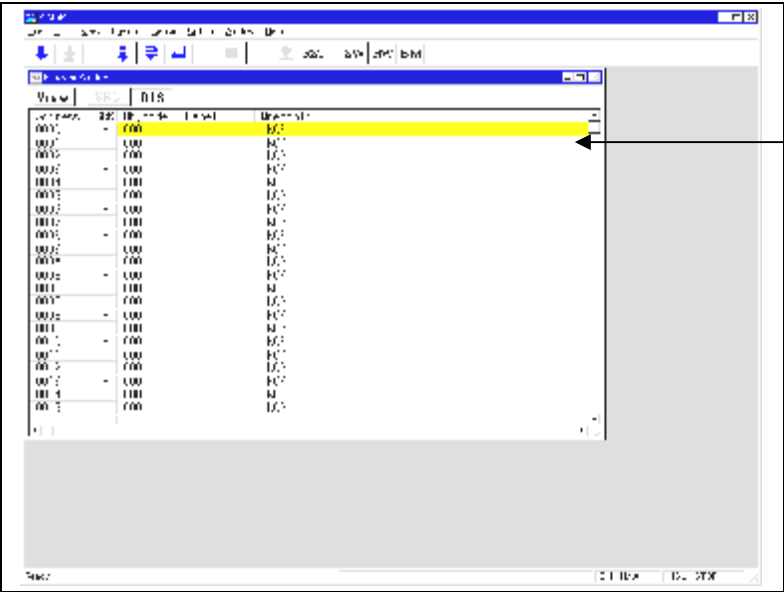
(2) Init 对话框的设定 2

如果在设定 Init 对话框（1）后按 OK 按钮，就显示以下 Init 画面：



3.2 程序窗口

- (1) 程序的下载
- ① 程序窗口的初始画面



程序窗口的初始画面

程序窗口总是显示对应当前程序计数器位置的源文件。

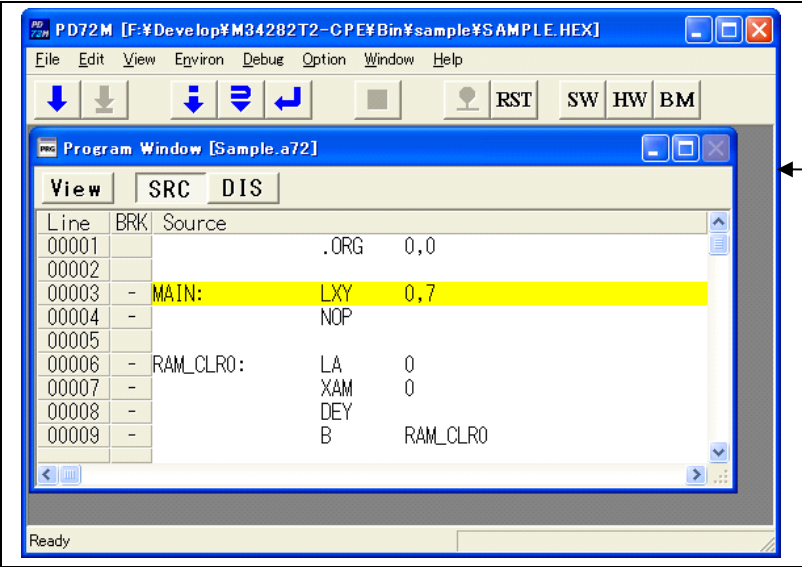
在启动时自动打开。

程序计数器位置的背景颜色为黄色。能进行光标位置为止的执行和软件断点的设定/解除等。

接通本仿真器电源时的ROM区被初始化为“000h”（NOP指令）。

- ② 程序的下载

菜单	菜单项目	功能
File	Download	下载目标程序
	Load Module...	下载机器语言数据和调试信息
	Memory Image...	只下载机器语言数据
	Symbol...	只下载调试信息
	Reload...	重新下载目标程序
	Upload...	上传目标程序
	Save Disasm...	保存反汇编结果



程序下载后的显示

程序窗口有以下2种显示模式：

- 源显示模式（SRC）
显示目标程序的源文件。
- 反汇编显示模式（DIS）
显示目标程序的反汇编结果。

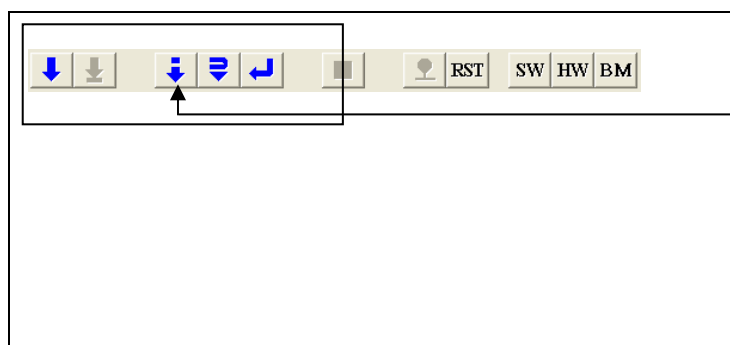
(2) 程序的执行

① 目标程序的复位



RESET
进行程序的复位。

② 目标程序的执行



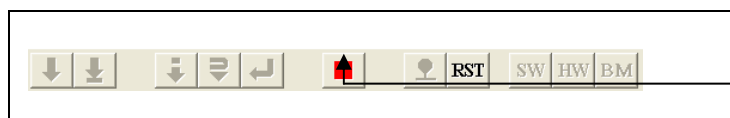
GO
从当前PC位置开始执行程序。

STEP
从当前PC位置开始单步执行。

OVER
从当前PC位置开始跨步执行。

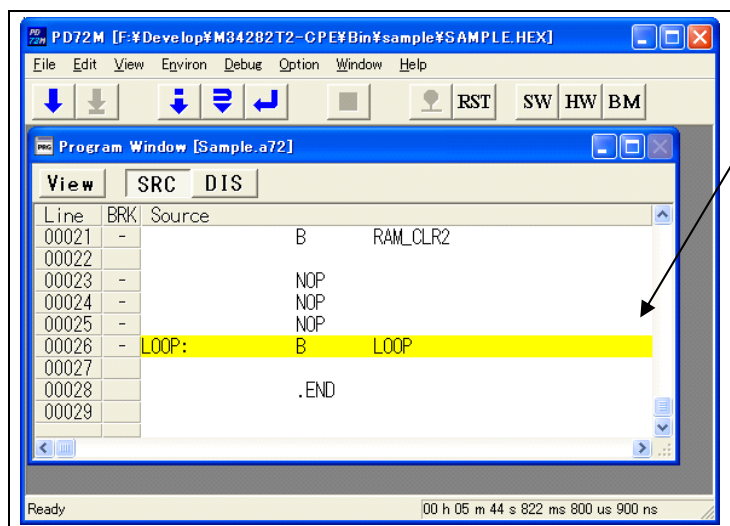
RETURN
执行程序，直到到达高位程序为止。

③ 目标程序的停止



STOP
停止程序的执行。

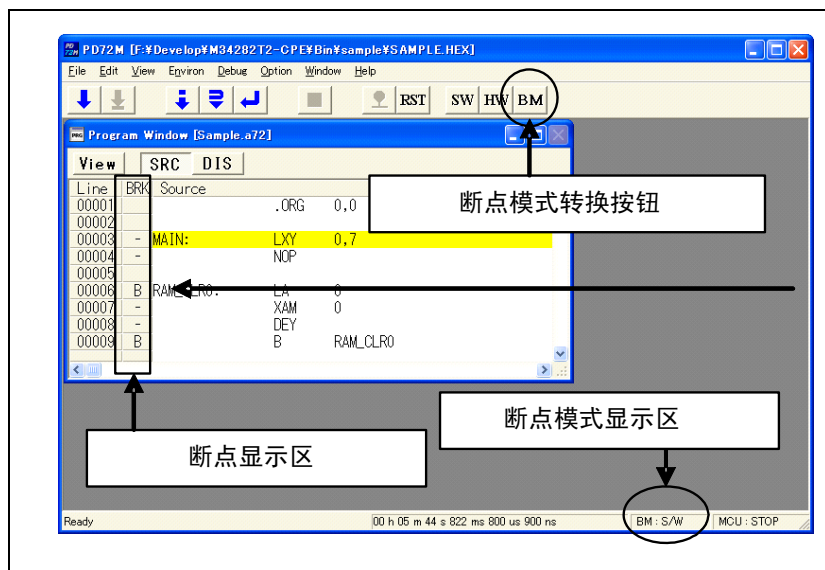
④ 停止目标程序后的程序窗口画面



程序窗口画面
程序停止位置的背景色为黄色。

(3) 断点的设定

① 设定断点后的画面



设定断点的画面

有以下2种断点，需要通过断点模式的转换按钮选择使用哪种断点。

当前断点显示在断点模式显示区。

BM: SW S/W断点模式

BM: HW H/W断点模式

● S/W断点（显示：B）

能通过双击断点显示区进行设定/解除。

S/W断点在执行设定点后停止。

最多能使用8个S/W断点。

● H/W断点

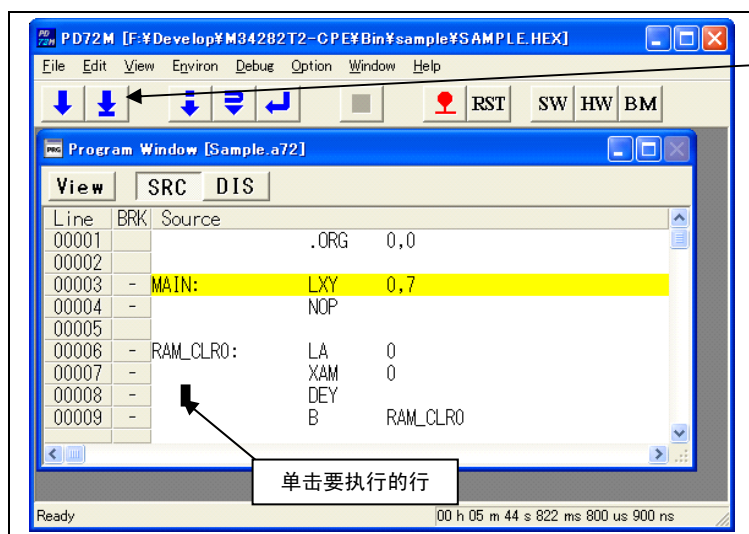
只能在设定H/W断点的对话框中进行设定/解除。

H/W断点在执行设定点后停止。

最多能使用2个H/W断点，也能在条件中包含地址范围和外部触发等源。

(4) 执行到光标位置（COME 执行）

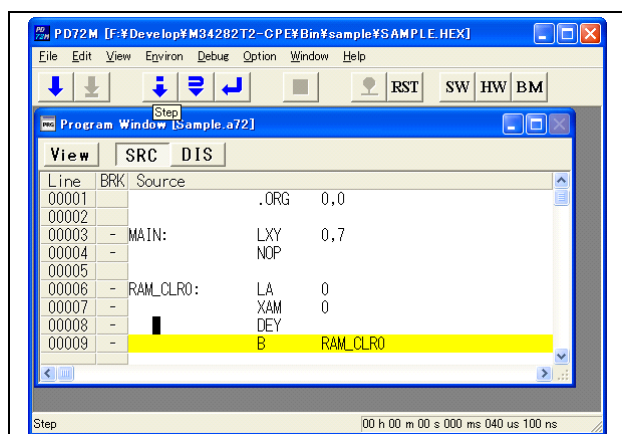
① COME 执行的设定

**COME执行的设定步骤**

①单击要执行的程序显示区的行。

②单击COME按钮。

② COME 执行的结束



3.3 H/W 断点的设定窗口

(1) 断点事件的设定对话框

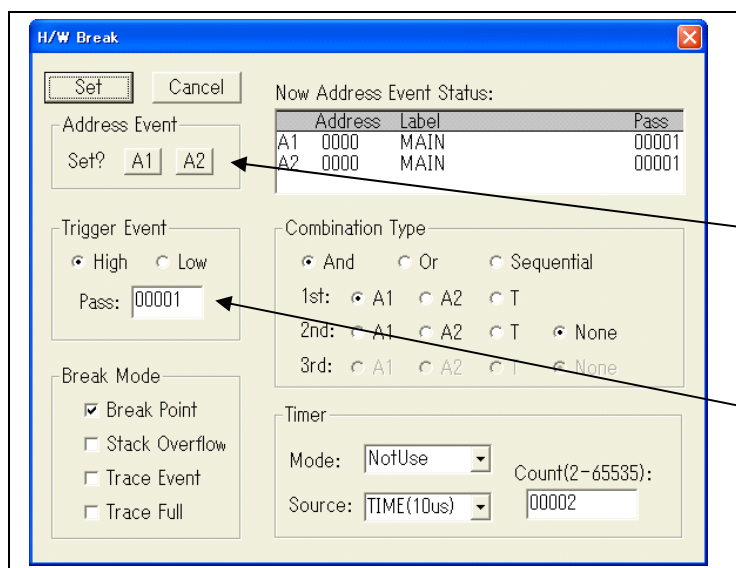
① H/W 断点设定窗口的打开



H/W Break Point

单击此按钮，打开H/W断点的设定窗口。

② H/W 断点的设定窗口



H/W断点的设定

作为硬件断点事件，能组合使用地址事件（A1、A2）和外部触发事件（T）。

地址事件的设定

通过选择A1或者A2打开地址事件的设定对话框。

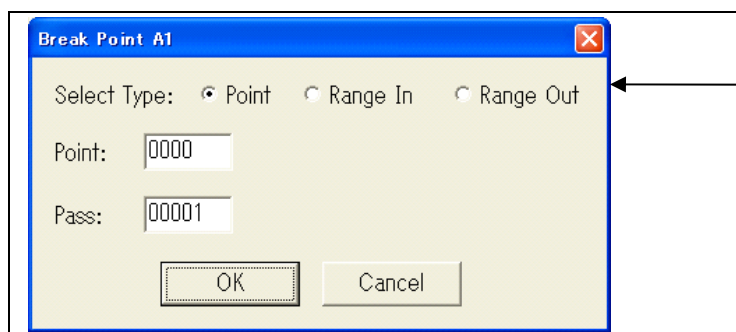
外部触发事件的设定

能设定外部触发事件的边沿和通过次数。

High电平：上升沿

Low电平：下降沿

③ 地址事件的设定对话框



地址事件的设定

有以下3种地址事件，能设定通过计数。

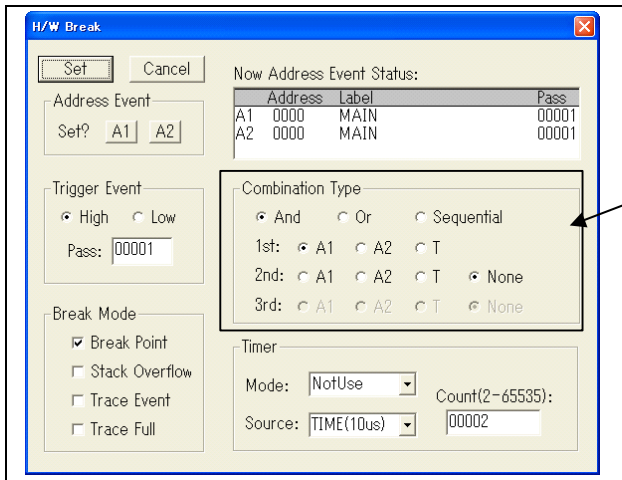
Point: 指定的地址

Range In: 指定的地址范围

Range Out: 指定的地址范围以外

(2) 事件组合条件的设定

① 组合条件的设定

**事件组合条件的设定**

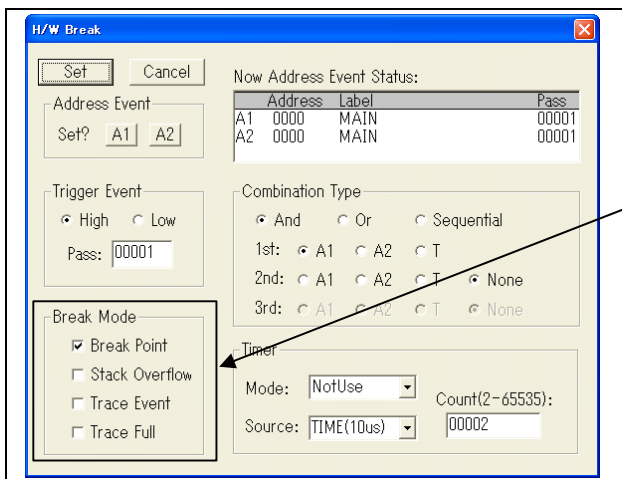
选择A1、A2和T的组合条件。

有以下3种组合：

AND: 指定的全部条件都成立
OR: 指定的任意条件成立
Sequential: 指定的条件按照指定的顺序成立

当设定结束时，单击“Set”。

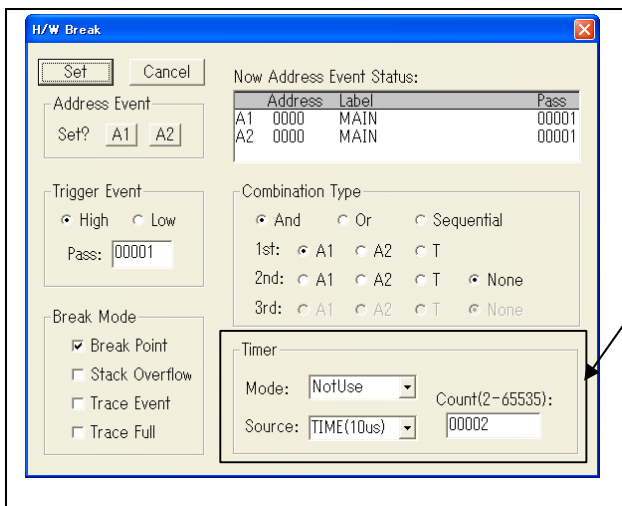
② 暂停条件的设定

**暂停条件的设定**

有以下4种暂停条件，能同时设定多个。

Break Point: 在到达断点时暂停。
Stack Overflow: 在堆栈发生溢出/下溢时暂停。
Trace Event: 在跟踪事件成立时暂停。
Trace Full: 在跟踪存储器的写操作结束时暂停。

③ 定时器条件的设定

**定时器条件的设定**

有以下4种定时器的运行模式：

NotUse: 不使用定时器。
TimeOut: 以一定周期循环的程序在指定的时间内不再次到达断点时暂停。作为运行条件，必须到达断点1次。
TimeCount: 在开始执行程序后到过了指定的时间后暂停。
DelayCount: 在从到达断点开始经过指定的时间后暂停。

另外，作为定时器的计数源，可指定以下2种：

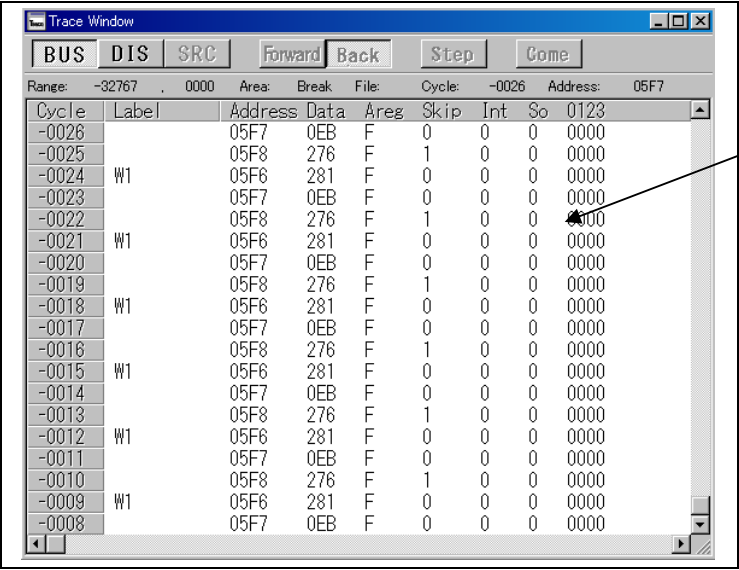
TIME(10us) 使用仿真器的定时器（固定为10μs）并对定时器进行计数。
CYCLE 使用MCU周期进行计数。

3.4 跟踪窗口

(1) 跟踪窗口

① 跟踪窗口

菜单	菜单项目	功能
Windows	Trace Window	打开跟踪窗口



跟踪窗口

跟踪窗口显示实时跟踪测量的结果。

跟踪窗口有以下3种显示模式：

- 总线模式
能参照每个周期的总线信息，按照执行路径的顺序显示内容。
- 反汇编模式
能参照已执行的指令，按照执行路径的顺序显示内容。
- 源程序模式
能参照源程序的执行路径。操作工具栏按钮，参照路径。跟踪窗口在实时测量结束时显示测量结果。当实时测量没有结束时，跟踪窗口显示为空白。

② 跟踪窗口（总线信息的显示）

总线显示（BUS）

Cycle	Label	Address	Data	Areg	Skip	Int	So	0123
-0028		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0025		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0024	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0023		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0022		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0021	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0020		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0019		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0018	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0017		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0016		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0015	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0014		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0013		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0012	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0011		05F7	0EB	F	0	0	0	0000
-0010		05F8	276	F	1	0	0	0000
-0009	W1	05F6	281	F	0	0	0	0000
-0008		05F7	0EB	F	0	0	0	0000

跟踪窗口（总线信息的显示）

从左边开始表示以下内容：

- Address
表示地址总线的状态。
- Data
表示数据总线的状态。
- Areg
表示寄存器A的状态。
- Skip
当为1时，表示跳越该周期的指令。
- Int
当为1时，表示在该周期发生中断。
- So
当为1时，表示堆栈发生溢出或者下溢。
- 0123
表示外部跟踪电缆EXT0~3的信号电平。

反汇编显示（DIS）

Cycle	Address	Obj-code	Label	Mnemonic
-0103	0000	0C7	MAIN:	LXI 07
-0102	0001	000		NOP
-0101	0002	0B0	RAM_CLR0:	LA 0 MAIN
-0100	0003	0B0		XAM 0 MAIN
-0099	0004	017		DEY
-0098	0005	182		B 0002(00/02) F
-0097	0002	0B0	RAM_CLR0:	LA 0 MAIN
-0096	0003	0B0		XAM 0 MAIN
-0095	0004	017		DEY
-0094	0005	182		B 0002(00/02) F
-0093	0002	0B0	RAM_CLR0:	LA 0 MAIN
-0092	0003	0B0		XAM 0 MAIN
-0091	0004	017		DEY
-0090	0005	182		B 0002(00/02) F

源程序显示（SRC）

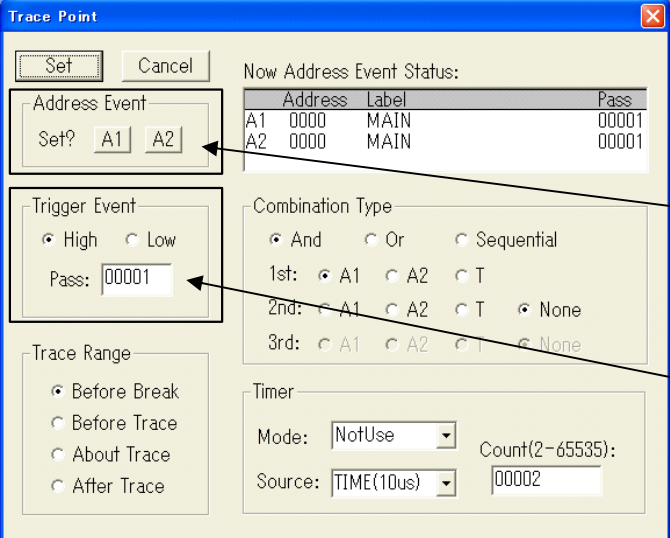
Line	Now	Source
00001		.ORG 0,0
00002		
00003	>>	MAIN: LXI 0,7
00004	-	NOP
00005	-	
00006	-	RAM_CLR0: LA 0
00007	-	XAM 0
00008	-	DEY
00009	-	B RAM_CLR0
00010	-	
00011	-	LXI 1,7
00012	-	RAM_CLR1: LA 0
00013	-	XAM 0
00014	-	DEY

(2) 跟踪点的设定对话框

打开跟踪点的设定对话框

菜单	菜单项目	功能
<u>D</u> ebug	<u>T</u> race Point	设定打开跟踪点的设定对话框

①跟踪点的设定对话框



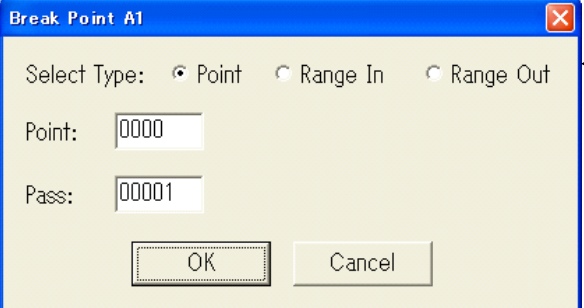
跟踪点的设定
作为跟踪事件，能组合使用地址事件（A1、A2）和外部触发事件（T）。

地址事件的设定
通过选择A1或者A2打开地址事件的设定对话框。

外部触发事件的设定
能设定外部触发事件的边沿和通过次数。

High电平： 上升沿
Low电平： 下降沿

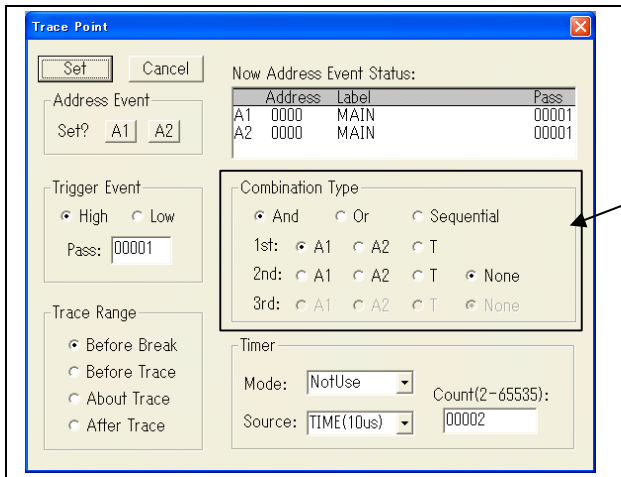
② 地址事件的设定对话框



地址事件的设定
有以下3种地址事件，能设定通过次数。
Point: 指定的地址
Range In: 指定的地址范围
Range Out: 指定的地址范围以外

(3) 事件组合条件的设定

① 组合条件的设定

**事件组合条件的设定**

选择A1、A2和T的组合条件。

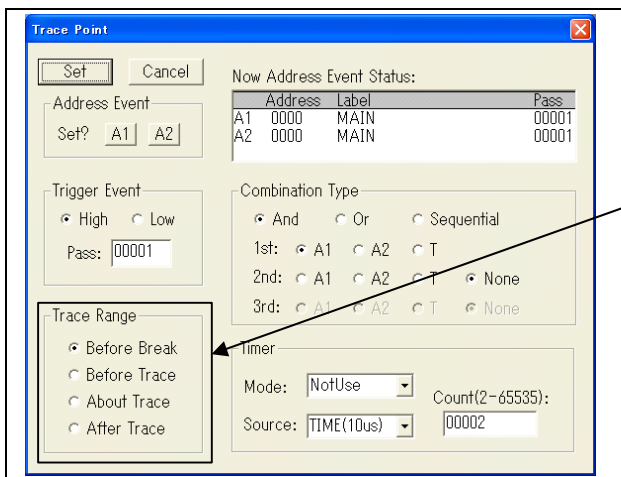
有以下3种组合：

AND: 指定的全部条件都成立

OR: 指定的任意条件成立

Sequential: 指定的条件按照指定的顺序成立

② 暂停条件的设定

**暂停条件的设定**

跟踪事件条件有以下4种：

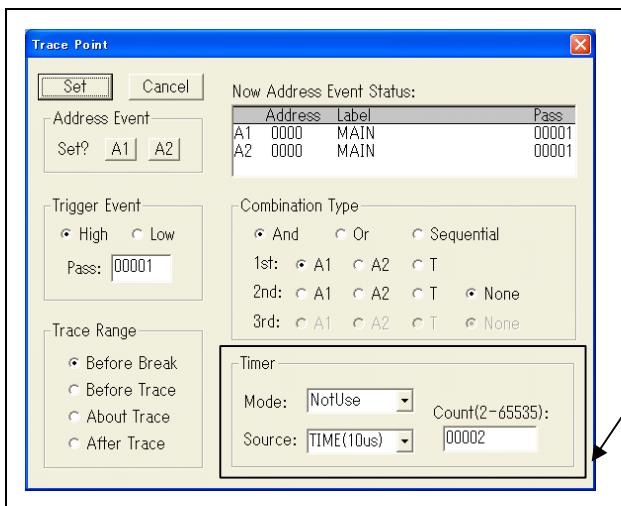
Before Break: 记录目标程序停止前的32K周期。

Before Trace: 记录跟踪点条件成立前的32K周期。

About Trace: 记录跟踪点条件成立前后的32K周期。

After Trace: 记录跟踪点条件成立后的32K周期。

③ 定时器条件的设定

**定时器条件的设定**

定时器的运行模式有以下4种：

NotUse: 不使用定时器。

TimeOut: 在指定的时间内未到达跟踪点时，结束跟踪记录。

TimeCount: 从开始执行程序起在经过指定的时间后结束跟踪记录。

DelayCount: 在从到达跟踪点开始经过指定的时间后结束跟踪记录。

另外，作为定时器的计数源，可指定以下2种：

TIME(10us) 使用仿真器的定时器（固定为10μs）对定时器进行计数。

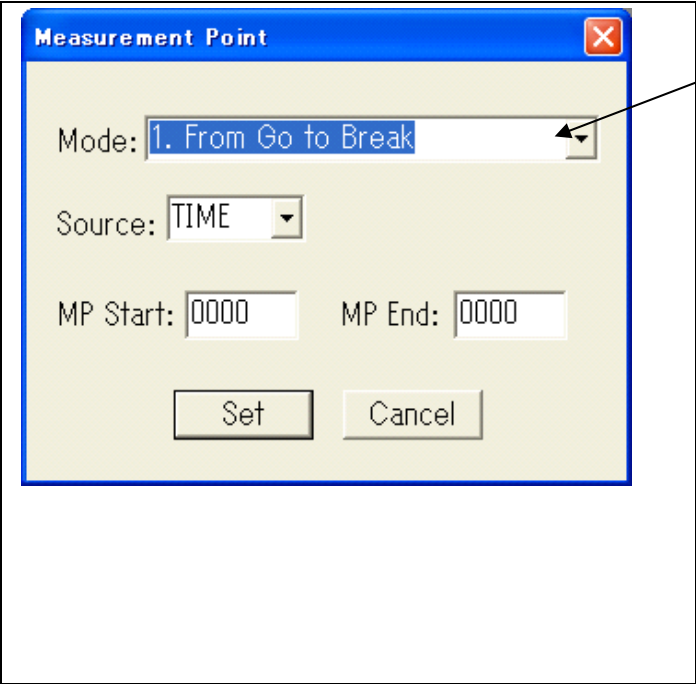
CYCLE 使用MCU周期进行计数。

3.5 时间测量

(1) 跟踪窗口

① 时间测量点的设定

菜单	菜单项目	功能
Debug	Measurement Point	设定时间测量点的设定对话框



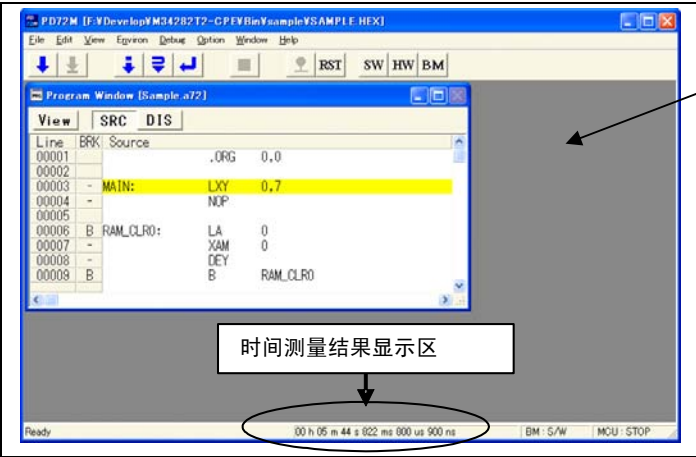
时间测量点的设定
作为时间测量的范围，可指定以下8种区间：

- 1.From Go to Break
从开始执行程序到结束执行程序
- 2.From Go to MP End
从开始执行程序到通过测量结束点
- 3.From Go to Trace Event
从开始执行程序到跟踪事件成立
- 4.From Trace Event to MP End
从跟踪事件成立到通过测量结束点
- 5.From Trace Event to Break
从跟踪事件成立到结束执行程序
- 6.From MP Start to MP End
从通过测量开始点到通过测量结束点
- 7.From MP Start to Trace Event
从通过测量开始点到跟踪事件成立
- 8.From MP Start to Break
从通过测量开始点到结束执行程序

另外，作为定时器的计数源，可指定以下2种：

TIME(100ns): 使用仿真器的定时器（固定为100ns）并对定时器进行计数。

CYCLE: 使用MCU周期并对定时器进行计数。



时间测量结果的显示
时间测量结果显示在窗口下的状态栏。

第4章 硬件规格

本章说明本产品的规格。

4.1 目标 MCU 规格

本仿真器可调试的目标 MCU 规格如表 4.1 所示。

表4.1 M34571T2-CPE的目标MCU规格

功 能		规 格			
对应的MCU		4500系列4571群			
评价MCU		M34571GDGP（已安装插座）			
对应的目标电源电压		3.0V±5%、5.0V±5% 只能由仿真器供给，而不能由用户系统供给			
最高工作频率	在3.0V时 将MCU电源电压选择开关设定为3V	8分频模式		6.0MHz	
		4分频模式			
		2分频模式			
		Through Mode		4.4MHz	
	在5.0V时 将MCU电源电压选择开关设定为5V	8分频模式		6.0MHz	
		4分频模式			
		2分频模式			
		Through Mode			
时钟供给源		主时钟（X _{IN} ）		仿真器搭载的时钟 （6MHz：出货时已安装的产品，可以更换）	
端口仿真	管脚名	输出类型	方向	使用器件	
	P00～P03	Nch漏极开路	输入/输出	输入	74HC4050
	P10～P13			输出	74ALS641A
	P30、P31	Nch漏极开路 或者 C-MOS输出	输入/输出	输入	74HC4050
	D0～D3			输出	74ALS641A（Nch） 74VHC126（C-MOS）
	P20、P21	Nch漏极开路	输入/输出	输入/输出	74HC4066
	C	C-MOS输出	输出	输出	74VHC08
	K	—	输入	输入	74HC4066
	RESET#	—	输入	输入	74VHC14
和用户系统的连接		用2.54mm节距26芯的扁平电缆连接			

4.2 和目标 MCU 的不同点

和目标 MCU 的不同点如下所示。在使用本仿真器进行调试时请注意。

重要

有关和MCU的不同点:

- 仿真器系统的运行和实际MCU比较, 有以下不同点:
 - ①接通电源时的MCU内部资源数据的初始值
本产品接通电源时, 将ROM区初始化为000h (NOP指令)。
 - ②低电压检测电路
因为本产品将电源电压固定为3V或者5V, 所以不能对使用低电压检测电路的系统进行评价。
 - ③加电复位
仿真器系统能通过仿真调试程序M3T-PD45M的复位命令进行复位, 但是, 在加电复位时不能进行仿真。因此, 必须通过实际的MCU确认加电复位的运行。
 - ④RESET#管脚的输出
本产品将RESET#管脚连接仿真电路, 所以不能对使用RESET输出的系统进行评价。
 - ⑤内部上拉晶体管的控制
因为本产品将端口P0和P1连接仿真电路, 所以不能使用MCU内部的上拉晶体管。因此, 根据上拉控制寄存器传送指令 (TPU0A和TPU1A) 的解码, 控制外接电阻 (68kΩ) 的上拉。
 - ⑥未连接管脚
以下管脚未连接到用户系统:
Xin和Xout

有关RESET#输入:

- 只在执行用户程序过程中 (仿真器面板上的RUN状态LED点灯) 接受从用户系统输入到RESET#管脚的 “L” 电平。
- 不能使用SRST指令, 否则就进行和NOP指令相同的运行。

有关运行时钟:

- 只有OSC电路板产生的运行时钟才有效, 不能使用下述时钟:
 - ①由用户系统产生的外部输入时钟
- MCU的输入时钟从仿真器的振荡电路板OSC-2输入, 而不能从用户系统的振荡电路输入。
在更改系统时钟频率时, 必须在更改振荡电路板OSC-2的电路后使用。详细内容请参照“2.9.2 供给时钟的选择 (第22页) ”。

重要

有关端口的电特性:

- 本产品将以下的输入/输出端口连接仿真电路，所以电特性和实际芯片不同：

- P00~P03
- P10~P13
- P20~P21
- P30~P31
- D0~D3
- C
- K
- RESET#

有关这些端口的电特性请参照“4.3 连接图（第46页）”。

- 当用户系统将K、P20和P21管脚上拉时，只在复位解除后的一瞬间输出“L”电平。因为本产品通过专用模式运行评价MCU，所以在复位时对管脚进行处理。在复位解除后，解除管脚处理，但是，MCU因“Hi-z”而产生不同的电特性。

有关端口的输入/输出时序:

- 端口的输入时序

端口的输入时序和实际的MCU相同。

- 端口的输出时序

由于以下的输入/输出端口连接仿真电路，所以时序和实际芯片不同：

- P00~P03
- P10~P13
- P30~P31
- D0~D3

实际芯片在输出指令后的T3状态的开始发生变化，而本产品在输出指令后的下一个T2状态发生变化。对本产品，端口输出时序如图4.1所示。

上述以外的输出时序和实际芯片相同。

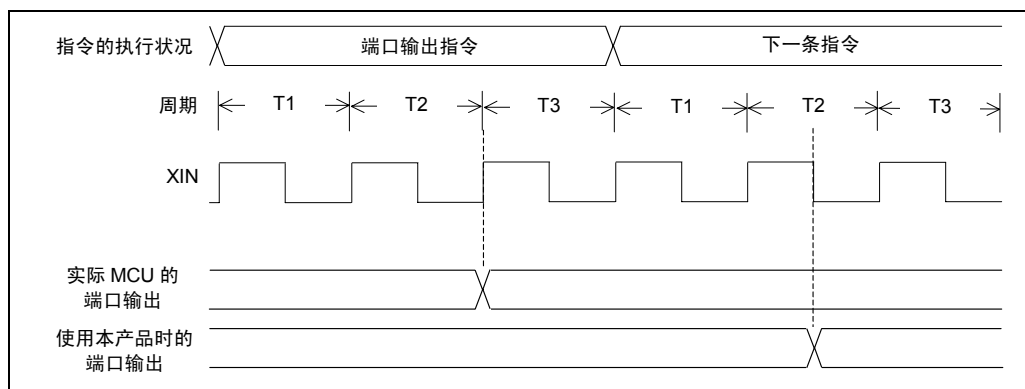


图4.1 端口的输出时序

- 由于在评价MCU和用户系统之间有节距转换电路板等，所以有些特性和实际MCU不同。因此，必须使用评价MCU实施安装评价。

重要

有关监视定时器：

- 在使用本仿真器系统进行调试时，需要停止监视定时器功能。因此，必须将以下2条指令连续写到用户程序的起始位置，停止监视定时器功能。

DWDT
WRST

- 如果不进行上述监视定时器的停止处理，就会发生以下限制事项：
如果在执行用户程序的过程中MCU被复位，之后的程序停止和断点就不能正常运行。
在调试时，必须执行上述监视定时器的停止处理。

有关RAM备份时的运行：

- RAM备份时的运行和各实际MCU的运行不同。实际的MCU通过“EPOF”指令和“POF”指令的组合才能变为RAM备份模式，而本产品只通过执行“POF”指令就可变为RAM备份模式。另外，本产品对“EPOF”指令无效。
- RAM备份状态的运行如表4.2所示。

表4.2 执行各程序时的RAM备份运行

程序名	实际CPU	使用仿真器时
程序例 1-1	○	○
程序例 1-2	×	○
程序例 1-3	×	×

○：为RAM备份模式
×：不为RAM备份模式

· 程序例 1-1(执行POF和EPOF指令时)

RC
INY
EPOF
POF
:

· 程序例 1-2(只执行POF指令时)

RC
INY
POF
:

· 程序例 1-3(只执行EPOF指令时)

RC
INY
EPOF

重要

有关寄存器的操作:

- 可由M3T-PD45M操作的寄存器如表4.3所示。
表中的符号○表示可操作，符号×表示不可操作。

表4.3 在将4571群作为调试对象时可操作的寄存器

寄存器	参照	变更	寄存器	参照	变更
PC	○	○	PA	×	○
CY	○	○	W1	○	○
A	○	○	W2	○	○
B	○	○	W3	○	○
X	○	○	W5	○	○
Y	○	○	FR0	×	○
Z	○	○	FR1	×	○
D	○	○	K0	○	○
E	○	○	K1	○	○
SP	○	×	K2	○	○
V1	○	○	PU0	○	○
V2	○	○	PU1	○	○
I1	○	○	PU2	○	○
I2	○	○	L1	○	○
MR	○	○			

○: 可操作 ×: 不可操作

有关最终评价:

- 有关最终评价，必须使用评价MCU进行安装评价。

4.3 连接图

M34571T2-CPE 的部分连接图如图 4.2 所示，本连接图重点表示连接到用户系统的电路，省略仿真器控制等不直接连接到用户系统的电路，图中未表示的 MCU 信号直接连接评价 MCU 和用户系统。另外，本产品使用的 IC 电特性如表 4.4、表 4.5、表 4.6、表 4.7、表 4.8 和表 4.9 所示，请在使用本产品时参考。

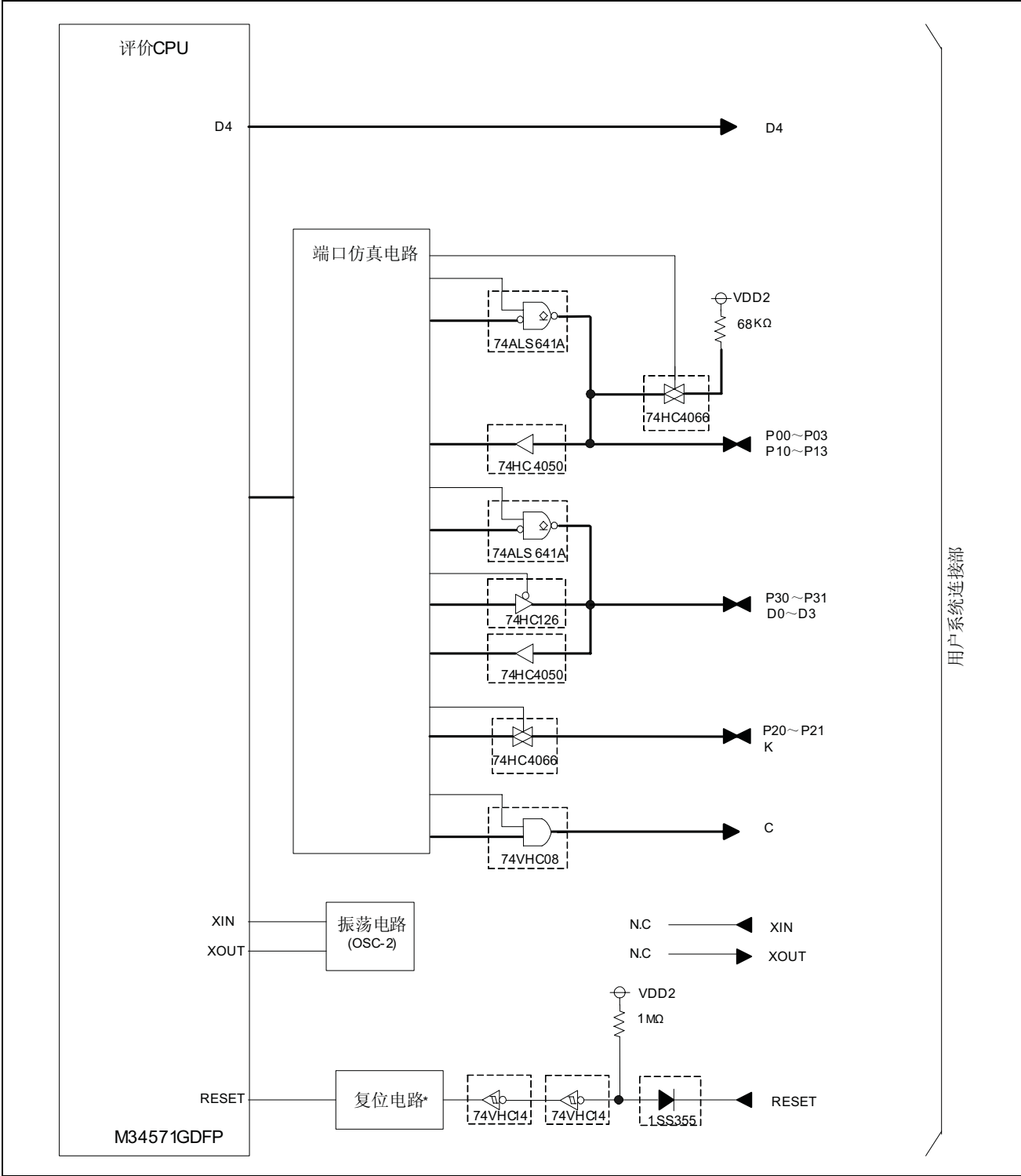


图4.2 M34571T2-CPE的部分连接图

表4.4 74HC4050的电特性

符号	项目	条件	规格值		单位
			最小	最大	
V _{IH}	“H”电平的阈值电压	V _{CC} =2.0V	1.50	—	V
		V _{CC} =4.5V	3.15	—	
		V _{CC} =6.0V	4.20	—	
V _{IL}	“L”电平的阈值电压	V _{CC} =2.0V	—	0.50	
		V _{CC} =4.5V	—	1.35	
		V _{CC} =6.0V	—	1.80	

表4.5 74ALS641A的电特性

符号	项目	条件	规格值			单位
			最小	标准	最大	
V _{OL}	“L”电平的输出电压	V _{CC} =4.5[V]、I _{OL} =24[mA]	—	0.35	0.5	V
I _{OL}	“L”电平的输出电流		—	—	24	mA

表4.6 74VHC126的电特性

符号	项目	条件	规格值			单位
			最小	标准	最大	
V _{OH}	“H”电平的输出电压	V _{CC} =3.0[V]、I _{OH} =-4[mA]	2.58	—	—	V
		V _{CC} =4.5V、I _{OH} =-8mA	3.94	—	—	
V _{OL}	“L”电平的输出电压	V _{CC} =3.0V、I _{OL} =4mA	—	—	0.36	
		V _{CC} =4.5V、I _{OL} =8mA	—	—	0.36	

表4.7 74HC4066的电特性

符号	项目	条件	规格值			单位
			最小	标准	最大	
R _{ON}	导通电阻	V _{CC} =4.5V	—	96	170	Ω
ΔR _{ON}	导通电阻差	V _{CC} =4.5V	—	10	—	
I _{OFF}	漏泄电流（OFF时）	V _{CC} =12.0V	—	—	±100	nA
I _{Iz}	漏泄电流（ON且输出为OPEN时）	V _{CC} =12.0V	—	—	±100	

表4.8 74VHC14的电特性

符号	项目	条件	规格值		单位
			最小	最大	
V _P	“H”电平的阈值电压	V _{CC} =3.0V	—	2.20	V
		V _{CC} =4.5V	—	3.15	
		V _{CC} =5.5V	—	3.85	
V _N	“L”电平的阈值电压	V _{CC} =3.0V	0.90	—	
		V _{CC} =4.5V	1.35	—	
		V _{CC} =5.5V	1.65	—	
V _H	滞后电压	V _{CC} =3.0V	0.30	1.20	
		V _{CC} =4.5V	0.40	1.40	
		V _{CC} =5.5V	0.50	1.60	

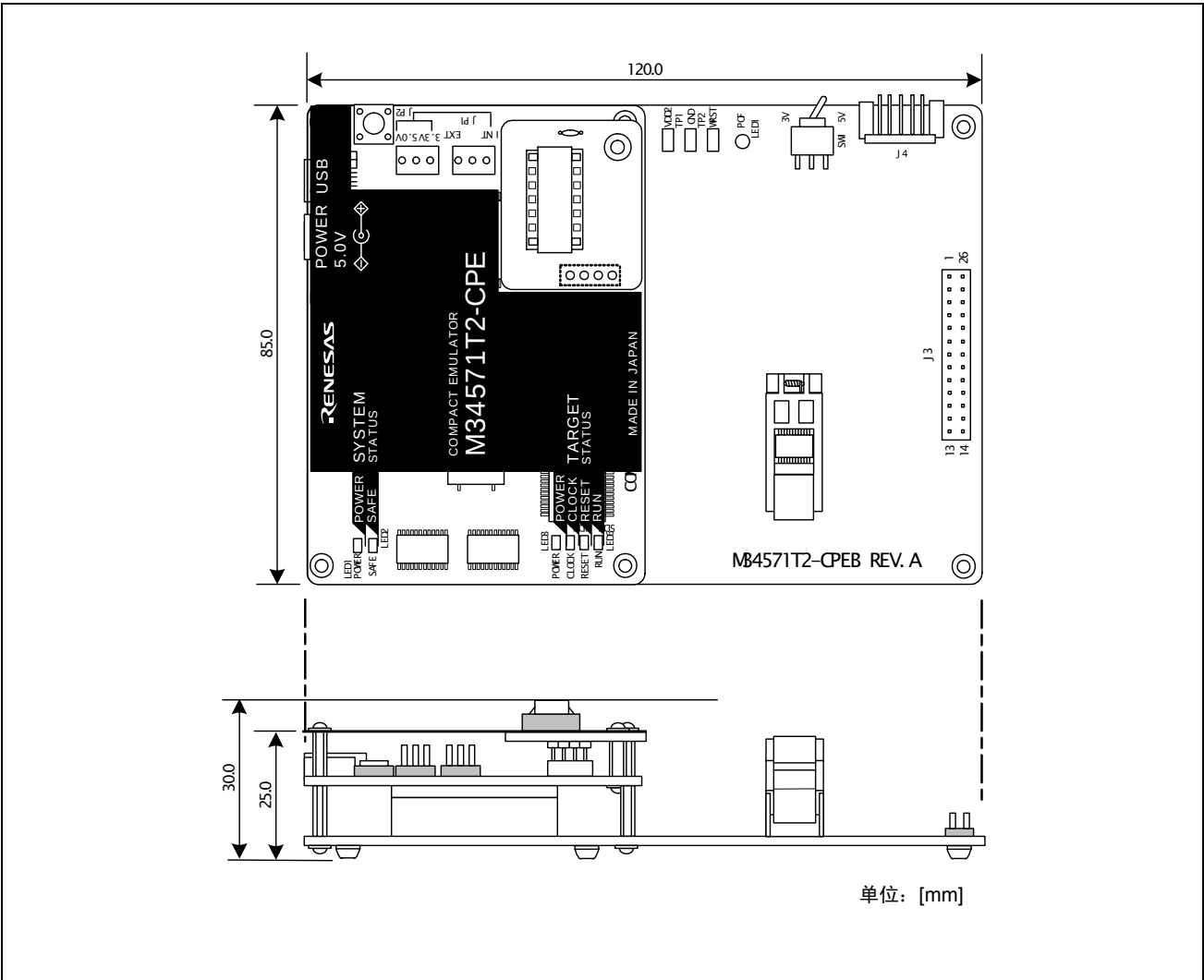
表4.9 74VHC08的电特性

符号	项目	条件	规格值			单位
			最小	标准	最大	
V _{OH}	“H”电平的输出电压	V _{CC} =3.0V、I _{OH} =-4mA	2.58	—	—	V
		V _{CC} =4.5V、I _{OH} =-8mA	3.94	—	—	
V _{OL}	“L”电平的输出电压	V _{CC} =3.0V、I _{OL} =4mA	—	—	0.36	
		V _{CC} =4.5V、I _{OL} =8mA	—	—	0.36	

4.4 尺寸图

4.4.1 小型仿真器的整体尺寸图

M34571T2-CPE 的尺寸图（整体尺寸图）如图 4.3 所示。



4.5 使用时的注意事项

使用本仿真器时的注意事项如下所示。在使用本仿真器进行调试时，请注意。

重要

有关自检：

- 在自检不能正常结束（目标状态错误除外）时，产品有可能发生故障，请与销售负责人联系。
- 必须在未连接用户系统的状态下进行自检。

有关仿真调试程序的结束：

- 在结束仿真调试程序并再次启动时，必须在切断仿真器本体的电源后再次接通。

有关用户系统的电源供给（电源和接通电源的顺序）：

- 本仿真器没有给用户系统供电的功能，必须另给用户系统供电。
- 用户系统的电源电压必须在以下范围内：
3.0V ± 5% 或者 5.0V ± 5%
- 不能在接通电源后改变用户系统的电源电压。
- 必须在再次确认与主机、仿真器、转换电路板和用户系统的连接后，按以下的步骤接通电源：
(1) 尽可能同时接通或者切断用户系统和仿真器的电源。
(2) 在启动仿真调试程序后，根据仿真器的目标状态LED确认本产品是否处于可运行状态。

电源是否处于供给状态：目标状态LED（POWER）点灯*1

是否正在给MCU提供时钟：目标状态LED（CLOCK）点灯

*1：在没有连接用户系统时，目标状态LED（POWER）不点灯。

重要

有关RAM备份模式：

- 对于本产品，能执行使用POF指令的程序，但是有以下限制事项：
- 不能单步或者跨步执行POF指令。
- 不能在POF指令的执行周期设定事件（硬件断点和跟踪点）。即使在POF指令的执行周期设定事件，也不成立。
- 在RAM备份模式的状态下，不能执行仿真调试程序M3T-PD45M的复位以外的命令。必须在通过键唤醒输入或者复位输入返回后执行命令。

有关程序停止过程中的MCU的状态：

- 本产品程序停止过程中的MCU运行如下所示：

DI插入模式： 在目标程序停止过程中，总是执行DI指令。

时钟停止模式： 在目标程序停止过程中，时钟停止。

※在此状态下，定时器等MCU内部外围功能也停止。但是，如果参照/设定内部RAM和寄存器以及进行单步执行等操作时，就供给时钟。

有关跳越中的暂停：

- 如果通过执行跳越指令跳越下一条指令，即使在跳越指令进行暂停（硬件断点、软件断点、强制断点），也不暂停。如果跳越和暂停同时发生，暂停源就无效，并继续执行程序，直到发生下一个暂停源为止。

（例）如果在执行跳越时的断点地址0002的指令中进行暂停，就取消暂停并继续执行程序。

[ADDR]	[CODE]
0000	RC
0001	SZC
0002	TABP 1 : 被跳越的指令
0003	TAM
0004	BL 0004 ←不暂停而继续执行此指令。

有关连续记述指令中的暂停：

- 在连续记述指令中不暂停。如果在连续记述指令中进行暂停（硬件断点、软件断点、强制断点），就在连续指令的结束指令中进行暂停。

（例）如果在执行连续指令的断点地址0000～0003的指令中进行暂停，就在地址0004暂停。

[ADDR]	[CODE]
0000	LA 0
0001	LA 1
0002	LA 2
0003	LA 3
0004	NOP ←在此地址暂停。

连续指令

第5章 故障排除

本章说明本产品异常运行时的处理方法。

5.1 故障时的解决流程

在接通仿真器系统电源后到启动仿真调试程序前发生问题时的解决流程如图 5.1 所示，必须在拆除用户系统的状态下确认。另外，有关最新信息请参照以下的网页：

网址：<http://www.renesas.com/en/tools>

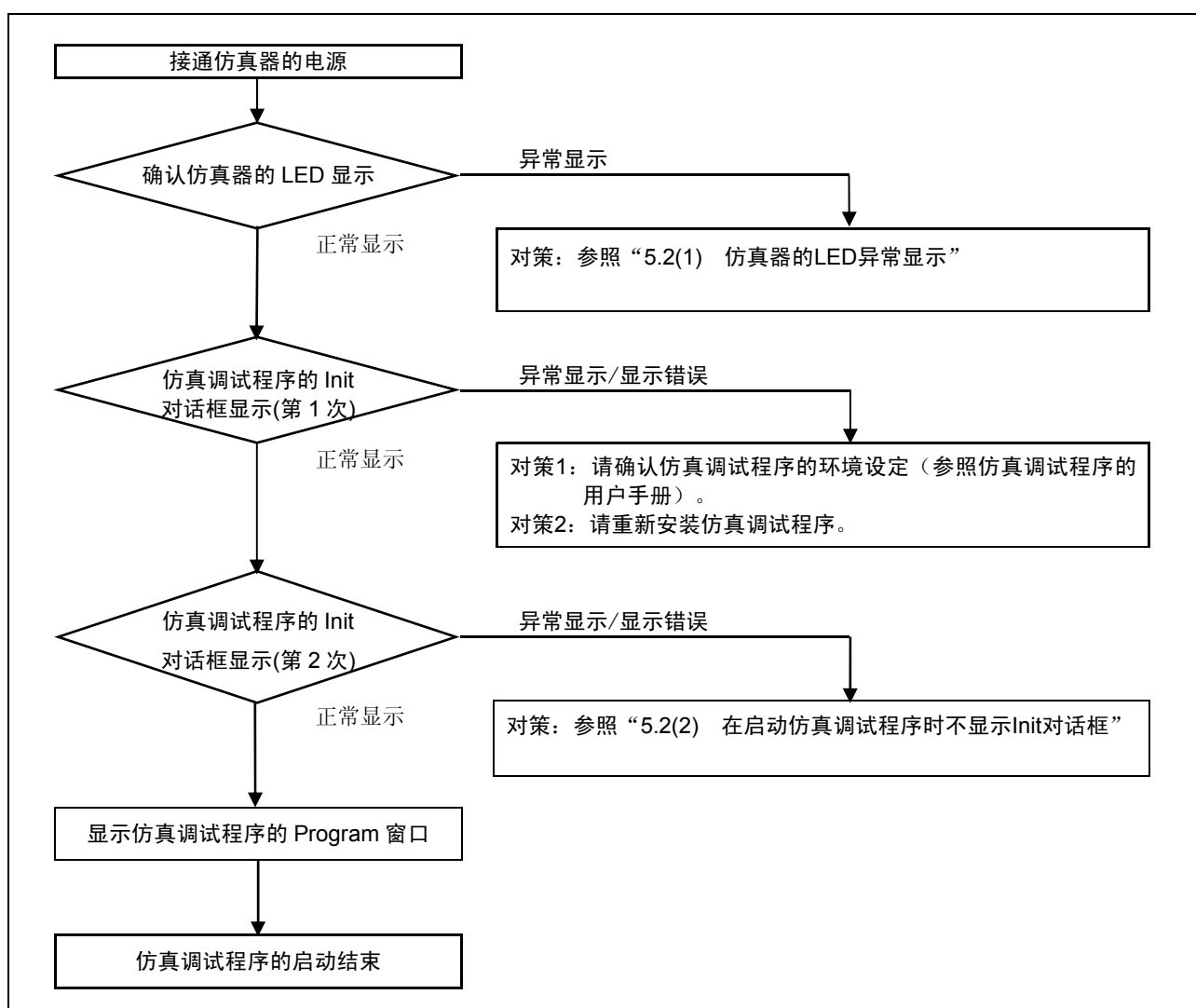


图5.1 故障时的解决流程

5.2 仿真调试程序不启动

(1) 仿真器的 LED 异常显示

表5.1 仿真器的LED异常显示时的确认事项1

错误内容	用户系统的连接	确认内容
SYSTEM STATUS的 POWER LED不点灯	—	请再次确认电源电缆的连接。 →参照“2.3 仿真器电源的连接（第10页）”

表5.2 仿真器的LED异常显示时的确认事项2

目标状态LED显示				用户系统的连接	现象和处理方法
POWER	CLOCK	RESET	RUN		
				连接时	请确认供给用户系统的电源（Vcc和GND）是否正常。
				未连接时	正常。 在未连接用户系统时，POWER LED不点灯。
				—	仿真器系统无法正常运行。 →请确认给仿真器的供电是否正常。 →仿真器可能已损坏，请与本公司联系。
				—	
				—	
				—	没有给仿真器提供时钟。 →请确认振荡电路板（OSC-2）是否已安装。 →请确认振荡电路板（OSC-2）上的谐振器或者振荡模块的振荡是否正常。 →参照“2.9.2 供给时钟的选择（第22页）”
				—	不能正确地控制MCU。 →请确认MCU是否已正确安装。 →请确认振荡电路板（OSC-2）的振荡频率是否在MCU规格值内。
除上述以外				—	仿真器系统无法正常运行。 →仿真器可能已损坏，请与本公司联系。

(2) 在启动仿真调试程序时不显示 Init 对话框

表5.3 启动仿真调试程序时的错误确认事项1

错误内容	确认内容
发生通信错误。 数据无法转送到目标。	① 请确认仿真器的目标状态LED显示。当LED闪烁时，无法正常启动仿真器。 →参照“2.5.5 仿真器正常启动时的LED显示（第14页）” ② 请确认USB接口电缆是否已正常连接。→参照“2.4 和主机的连接（第11页）” ③ 请确认在启动仿真调试程序前是否已安装USB驱动程序。 →参照“2.2.2 USB设备驱动器的安装（第9页）”
非小型仿真器。	请确认是否连接了小型仿真器以外的仿真器（PC4701系统或者PC7501系统等）。

(3) 不显示仿真调试程序的 Program 窗口

表5.4 启动仿真调试程序时的错误确认事项2

错误内容	确认内容
PD45M的版本和目标装载的固件版本不对应	安装于PD45M内的固件版本比仿真器内的固件版本旧。 → 请从Web下载并安装最新版本的固件。

5.3 请求支援的方法

在确认“第 5 章 故障排除”后请求产品的技术支持时，请填写从以下 URL 下载的文本文件，然后发送到当地的经销商。

<http://tool-support.renesas.com/eng/toolnews/registration/support.txt>

在请求技术支持时，请追记以下信息。

①运行环境

- 工作电压 : _____[V]
- 工作频率 : _____[MHz]
- 用户系统 : 连接/未连接

②产品信息

- 目标 MCU 名 : _____
- 仿真器名 : _____

③发生情况

- 仿真调试程序启动 / 不启动
- 自检时，发生错误 / 不发生错误
- 发生频率 经常 / 频率 (_____)

④请求技术支持的内容

第6章 维护和保修

本章说明本产品的维护方法、保修内容、修理规定和修理的委托方法。

6.1 用户登录

购买后请进行用户注册。有关用户注册，请参照本用户手册的“用户注册”。

6.2 维护

- (1) 如果本产品沾有灰尘或者污垢，请用干燥柔软的布擦掉。如果使用稀释剂等溶剂，涂层就会脱落，所以不能使用。
- (2) 如果长时间不使用，为了安全，必须将电源插头从插座等拔掉后进行保管。

6.3 保修内容

在遵守本手册“重要事项”和“安全事项”的要求正确使用的前提下，如果在购买后的1年内发生故障，将予以免费修理或免费交换。

但是，在由下列原因而造成故障时，即使在购买后的1年内，修理或者交换将进行收费。

- 产品的误用、滥用或者在其它异常条件下的使用
- 非本公司的改造、修理、维护或其它行为
- 用户系统不完善或者错误使用
- 火灾、地震或者其他事故

在委托修理时，请与销售负责人联系。

另外，关于产品出租，请与出租公司或者借主商谈。

6.4 修理的规定

(1) 收费修理

在购买超过1年后委托修理时，为收费修理。

(2) 不予修理

在下列情况中，可能为非修理对象，而是需要进行部件交换或者重新购买。

- 机械部分的故障和损坏
- 涂层、镀层部分的伤痕、脱落和生锈
- 树脂部分的伤痕和破裂等
- 因误用、不适当的修理或改造而引起的故障和损坏
- 因电源短路、过电压或过电流而造成的电路严重损坏
- 印刷电路板的破裂和布线烧毁
- 交换费用低于修理费用
- 无法确定损坏处

(3) 修理期间的结束

如果在产品停产 1 年以上，就有可能不能修理。

(4) 关于委托修理时的运输费用等

委托修理时发生的运输等费用均由客户负担。

6.5 委托修理的方法

如果确认了产品故障，请在附属的修理委托书上填写必要的事项后，将修理委托书和故障产品送到经销商。为了能迅速修理，请详细填写修理委托书。

⚠ 注意

有关产品的运输方法：

- 为了修理而运输本产品时，必须使用本产品的包装箱和缓冲材料并作为精密仪器进行发送。如果产品包装不完善，运送中就有可能损坏。在不得已采用其他手段进行运送时，必须作为精密仪器严格进行包装。另外，在包装产品时，请使用产品附属的导电性聚乙烯包装袋（通常为蓝色的包装袋）。如果使用其他包装袋，就有可能因静电等原因而导致产品发生其他故障。

修订记录	4571 群的小型仿真器 用户手册
------	-------------------

Rev.	发行日	修订内容	
		页	修订要点
1.00	2006.09.20	—	初版发行

4571群的小型仿真器
M34571T2-CPE

Publication Date: Rev.1.00, Sep. 20, 2006
Published by: Sales Strategic Planning Div.
Renesas Technology Corp.
Edited by: Customer Support Department
Global Strategic Communication Div.
Renesas Solutions Corp.

Renesas Technology Corp. Sales Strategic Planning Div. Nippon Bldg., 2-6-2, Ohte-machi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004, Japan



RENESAS SALES OFFICES

<http://www.renesas.com>

Refer to "<http://www.renesas.com/en/network>" for the latest and detailed information.

Renesas Technology America, Inc.
450 Holger Way, San Jose, CA 95134-1368, U.S.A
Tel: <1> (408) 382-7500, Fax: <1> (408) 382-7501

Renesas Technology Europe Limited
Dukes Meadow, Millboard Road, Bourne End, Buckinghamshire, SL8 5FH, U.K.
Tel: <44> (1628) 585-100, Fax: <44> (1628) 585-900

Renesas Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Unit 204, 205, AZIA Center, No.1233 Lujiazui Ring Rd, Pudong District, Shanghai, China 200120
Tel: <86> (21) 5877-1818, Fax: <86> (21) 6887-7898

Renesas Technology Hong Kong Ltd.
7th Floor, North Tower, World Finance Centre, Harbour City, 1 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong
Tel: <852> 2265-6688, Fax: <852> 2730-6071

Renesas Technology Taiwan Co., Ltd.
10th Floor, No.99, Fushing North Road, Taipei, Taiwan
Tel: <886> (2) 2715-2888, Fax: <886> (2) 2713-2999

Renesas Technology Singapore Pte. Ltd.
1 Harbour Front Avenue, #06-10, Keppel Bay Tower, Singapore 098632
Tel: <65> 6213-0200, Fax: <65> 6278-8001

Renesas Technology Korea Co., Ltd.
Kukje Center Bldg. 18th Fl., 191, 2-ka, Hangang-ro, Yongsan-ku, Seoul 140-702, Korea
Tel: <82> (2) 796-3115, Fax: <82> (2) 796-2145

Renesas Technology Malaysia Sdn. Bhd
Unit 906, Block B, Menara Amcorp, Amcorp Trade Centre, No.18, Jalan Persiaran Barat, 46050 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: <603> 7955-9390, Fax: <603> 7955-9510

M34571T2-CPE



瑞萨电子株式会社

RCJ10J0037-0100