

1 序言

首先感谢您购买 MINICUBE2。

MINICUBE2 是一个能够被用于 flash 存储器编程的片上调试仿真器，同时也用于 NEC Electronics 片上 flash 存储器微控制器的片上调试。请您首先通读这篇文档；这将使您在使用 MINICUBE2 前获得与其相关的一些基本信息，例如准备、启动、支持等。

<1> 检查包装内的组件

根据 MINICUBE2 所提供的装箱单，检查包装内的组件。

如果发现有任何组件丢失或损坏，请咨询 NEC Electronics 的销售代表或者分销商。

<2> MINICUBE2 的产品信息

如想了解 MINICUBE2 的具体信息，可访问以下 NEC Electronics 的网站（以下就是查阅 MINICUBE2 信息的网址）。

<http://www.necel.com/micro/english/product/sc/allflash/minicube2.html>

在上述网站中也可以获取与 MINICUBE2 硬件相关的文档。在本宣传单中的“MINICUBE2 用户手册”也可从该网站中获得。

<3> MINICUBE2 软件

在以下的网站中也可获取用于 MINICUBE2 的 NEC Electronics 软件（以下是涉及 ODS 的网站）。

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

我们推荐您使用最新版本的软件。

如果您希望收到以下软件的更新提示，请完成更新提示服务的注册，可在 ODS 主页上找到相关信息。

- 调试器
- 设备文件
- 参数文件

当您使用的是 NEC Electronics 合作伙伴公司提供的软件时，请您参阅合作伙伴公司所准备的文档。

2 软件安装

在使用 MINICUBE2 之前必须安装 MINICUBE2 的软件。下面介绍如何安装 NEC Electronics 的软件。

注意事项：软件安装完成之后才能将 MINICUBE2 连接到主机。

<1> 调试器

调试器用于执行片上调试。

- 从 ODS 下载被目标设备支持的集成调试器 IDxxQB。

举例：

用于 V850 微控制器的调试器：ID850QB

用于 78K0 微控制器的调试器：ID78K0-QB

- 运行已下载的可执行文件，开始安装（图1），安装调试器、USB 驱动和 MINICUBE2 工具，下图显示了屏幕向导。

图 1 - 安装向导

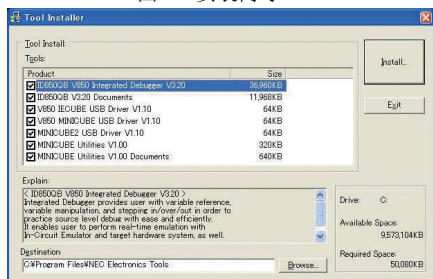
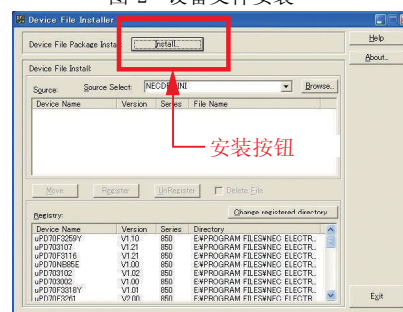


图 2 - 设备文件安装



<3> 编程 GUI (QB- 编程器)

执行 flash 编程需要 QB-编程器。

- 从 ODS 下载 QB-编程器。

- 运行已下载的可执行文件。启动安装向导，按照屏幕的指导安装 QB-编程器、USB 驱动和 MINICUBE2 工具，下面显示屏幕向导。不必选择在步骤<1>中已经安装的文件。

<4> 参数文件

执行 flash 编程需要参数文件。

- 从 ODS 下载与目标设备相对应的参数文件，并且运行自提取文件。一个 .prm 文件被解压缩到文件夹中。
- 复制已解压的参数文件到任意的文件夹中。当在 QB- 编程器设备安装步骤中指定参数文件时指定这个已复制的文件。

<5> USB 驱动器识别

在软件安装完成之后，连接 MINICUBE2 到主机。然后 USB 驱动器可被识别。

对于 Windows XP 系统，出现“发现新硬件”对话框。选择“自动安装软件（推荐）”，然后执行滞后的处理。

3 MINICUBE2的自检测和检测固件

检测MINICUBE2是否产生一个初始化错误，并且固件是最新的。如果固件版本不是最新的，目标微控制器的调试或者flash编程器可能不正常。

<1> MINICUBE2有效启动

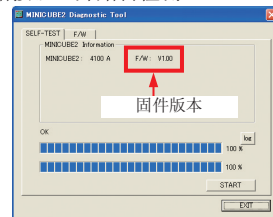
在购买了MINICUBE2之后，像所示图中右边部分将MINICUBE2连接到主机，然后从开始菜单中启动MINICUBE2的诊断工具。



<2> 执行自检测并检测固件版本

点击MINICUBE2诊断工具初始屏幕中的开始按钮。开始自检测。

如果屏幕上显示“MINICUBE2 TEST: OK”，则此MINICUBE2是正常的。否则联系NEC电子销售代表或分销商。如果显示的版本与记录在ODS（见右图）上的“MINICUBE2固件”中所显示的版本相匹配，则此固件版本是最新的。



MINICUBE2 软件网页:

http://www.necel.com/micro/ods/eng/tool/MINICUBE2_Software/list.html

如果不是最新的固件版本，请查阅MINICUBE2诊断工具用户手册并更新固件。

在自检测和固件版本检测完成后，断开MINICUBE2和主机的连接。

4 设置和连接硬件

对MINICUBE2进行设置，然后将MINICUBE2连接到目标系统。下面描述了已经完成连接的目标系统电路。关于目标系统电路设计的信息，请查阅MINICUBE2用户手册。

<1> 开关设置

按照下面的描述设置MINICUBE2主体部分的开关(见下图)。

● 模式选择开关:

当目标器件为V850或78K0微控制器时设置为“M2”。

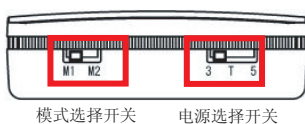
当目标器件为78K0S或78K0R微控制器时设置为“M1”。

● 电源选择开关:

当使用目标系统的供电电源时设置为“T” (推荐)

当使用3V电源供给目标系统时设置为“3” (电流范围: 100 mA)

当使用5V电源供给目标系统时设置为“5” (电流范围: 100 mA)



<2> 连接

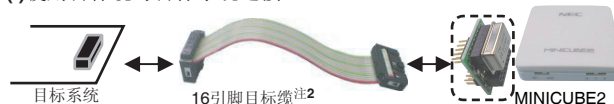
* 在连接之前不要开启目标系统的电源。

按照下面的顺序连接硬件。在执行78K0微控制器片上调试时，预先将78K0-OCD板^{注1}(虚框所围部分)与MINICUBE2连接(当执行flash编程时这不是必需的)。连接后，模式LED(参见图中右边部分)被点亮。

关于模式LED的含义，请查阅MINICUBE2用户手册。



(i) 使用目标缆与目标系统连接



(ii) 使用USB缆与主机USB连接



注1: 出货时78K0-OCD板上安装了一个20 MHz时钟。如需更改这个设置，请查阅用户手册。

注2: 可以使用一个10引脚的目标缆来执行78K0微控制器的片上调试。

<3> 目标系统的电源应用

给目标系统上电。

5 保护用户资源和设置安全ID

片上调试

在使用MINICUBE2执行片上调试之前，用户资源，例如存储器空间，必须保护起来。必须设置安全ID来阻止程序被未经授权的个人读取。如需了解这些设置的细节，请查阅MINICUBE2用户手册。如果目标设备的flash存储器已经被擦除(整个flash存储器空间全部被写为0xFF)，调试器可以正常启动。这样可以检测目标系统电路设计。flash存储器已经被擦除的设备拥有安全ID“0xFFFFFFFFFFFFFFFF”(10字节)。对安全ID的设置78K0S中不是必须的。

6 启动调试器

从开始菜单启动调试器。关于启动后的操作，请参阅调试器的用户手册。

本文件上的信息发布于2006年6月。将来可能未经预先通知而更改。在进行实际的产品研发时，请查阅 NEC Electronics 产品最新的数据表或数据手册等相关资料，以获取 NEC Electronics 产品的最新规范。并非所有的产品和/或型号都向每个国家供应。请向 NEC Electronics 销售代表查询产品供应及其他信息。

未经 NEC Electronics 预先书面许可，禁止复制或转载本文件中的内容。NEC Electronics 不负责本文件所登载内容中出现的错误。

NEC Electronics 对于因使用本文件中列明的 NEC Electronics 产品而引起的对第三者的专利、版权以及其他知识产权的侵权行为不承担任何责任。本文件登载的内容不应视为 NEC Electronics 对 NEC Electronics 或其他人所有的专利、版权以及其他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供参考用以说明半导体产品的操作和应用示例。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，应自行承担全部责任。对于用户或其他人因使用了上述电路、软件以及相关信息的任何损失，NEC Electronics 不承担责任。

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

信息

<1> 关于目标系统电路设计的注意事项

MINICUBE2 和目标器件的通讯电路必须设计在目标系统上。关于电路连接的信息，请查阅MINICUBE2用户手册。

<2> 发现并解决故障

如果在操作MINICUBE2时出现问题，使用以下的检测工具来寻找问题。

- MINICUBE2实用程序(MINICUBE2诊断工具)

- OCD检测器(用于检测目标系统通讯的工具)

如果上面工具不能解决这些问题，参见网站上的FAQ，或者访问下面的URL来咨询。

http://www.necel.com/en/contact/contact_e.html

如需了解可在哪里查询，请访问以下 NEC Electronics 网页。

http://www.necel.com/en/contact/contact_e.html

5 Flash编程 启动QB-编程器

从开始菜单启动QB-编程器。关于启动后的操作，请参阅QB-编程器的用户手册。

<3> 通过NEC Electronics合作伙伴来提供软件
当使用NEC Electronics合作伙伴提供的软件，请查阅该公司准备好的文档。

<4> 可选择的产品

以下设备中的一种可用于MINICUBE2的目标板试用。一个用于MINICUBE2的连接器已经安装在这个板上，所以你可以在打开包裹后立即的开始设备检测操作。



V850微控制器:
V850ES/KG2
V850ES/HG2
V850ES/JG2
V850ES/IE2

78K微控制器:
78K0/LG2
78K0/KF2
78K0S/KB1+
78K0R/KG3V850

将来会提供更多的设备支持，如需了解订购信息和其它可选产品，请查阅MINICUBE2的信息网站 (1序言<2>)