

Spansion® 模拟和微控制器产品



本文档包含有关 Spansion 模拟和微控制器产品的信息。尽管本文档内有原来开发该产品规格的公司名称“富士通”或“Fujitsu”，该产品将由 Spansion 提供给现有客户和新客户。

规格的延续

本文档内容并不因产品供应商的改变而有任何修改。文档内容的其他更新，均为改善文档而进行，并已记录在文档更改摘要。日后如有需要更改文档，其更改内容也将记录在文档更改摘要。

型号的延续

Spansion 将继续提供型号以“MB”开始的现有产品。如欲订购该类产品，敬请使用本文档内列出的产品型号。

查询更多信息

如欲查询更多关于 Spansion 存储器、模拟产品和微控制器产品及其解决方案的信息，请联系您当地的销售办事处。

书末出版说明

本文档介绍的产品，其设计、开发和制造均基于一般用途，包括但不限于普通工业使用、普通办公使用、个人使用及家庭使用，不应用于：(1) 存在严重风险或危险，除非能够保证极高的安全性，否则可能对公众造成严重影响，甚至可能直接造成死亡、人员伤害、物品损坏或其他损失的用途（如核设施的核反应控制、飞机飞行控制、空中交通控制、公共交通控制、医学生命支持系统、武器系统的导弹发射控制），或者(2) 不允许出现故障的用途（如潜艇中继器和人造卫星）。请注意，对于您和 / 或任何第三方由于将产品用于上述用途而造成的任何索赔和损失，Spansion 不承担任何责任。任何半导体设备都可能发生故障。您必须在自己的设施和装置中加入安全设计措施，如冗余、防火、防止电流过载及其他异常运行情形等，以防由于此类故障而造成伤害、损坏或损失。如果根据日本 Foreign Exchange and Foreign Trade Law、美国US Export Administration Regulations 或其他国家（地区）的适用法律的规定，本文档中介绍的任何产品是在出口方面受到特别限制的商品或技术，则这些产品的出口必须预先得到相关政府的许可。

商标和声明

本文档的内容如有变更，恕不另行通知。本文档可能包含Spansion 正在开发的 Spansion 产品的相关信息。Spansion 保留变更任何产品或停止其相关工作的权利，恕不另行通知。本文档中的信息“按原样”提供，对于其精确性、完整性、可操作性、对特定用途的适用性、适销性、不侵犯第三方权利等不提供任何担保或保证，也不提供任何明确的、隐含的或法定的其他担保。对于因使用本文档中的信息而造成的任何形式的任何损失，Spansion 不承担任何责任。

版权所有© 2013 Spansion Inc. 保留所有权利。Spansion®、Spansion 标识、MirrorBit®、MirrorBit® Eclipse™、ORNAND™ 以及它们的组合，是Spansion LLC 在美国和其他国家（地区）的商标和注册商标。使用的其他名称只是一般性参考信息，可能是其各自所有者的商标。

F²MC-8FX 家族

8 位微型控制器

MB95200/260 系列

DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器

应用笔记

修改记录

版本	日期	作者	修改记录
1.0	2009-5-11	Edison Zhang	初稿
1.1	2009-11-02	Edison Zhang	增加 DIP8/DIP24 PGM 适配器用法
1.2	2009-11-03	Edison Zhang	修改
1.3	2009-11-06	Edison Zhang	修改

本手册包含24页。

1. 本文档记载的产品信息及规格说明如有变动，恕不预先通知。如需最新产品信息和/或规格说明，联系富士通销售代表或富士通授权经销商。
2. 基于本文档记载信息或示意图的使用引起的对著作权、工业产权或第三方的其他权利的侵害，富士通不承担任何责任。
3. 未经富士通明文批准，不得对本文档的记载内容进行转让、拷贝。
4. 本文档所介绍的产品并不旨在以下用途：需要极高可靠性的设备，诸如航空航天装置、海底中继器、核控制系统或维系生命的医用设施。
5. 本文档介绍的部分产品可能是“外汇及外贸管理法”规定的战略物资(或专门技术)，出口该产品或其中部分元件前，应根据该法获得正式批准。

版权©2009 富士通半导体(上海)有限公司

目录

修改记录	2
目录.....	3
1 概要.....	4
2 应用环境.....	6
2.1 主板	6
2.2 调试工具	6
2.3 SOFTUNE	7
2.4 USB编程器软件	7
3 硬件连接	8
3.1 单独使用	8
3.2 和母板一起使用	9
4 编程功能.....	12
4.1 使用MB95200 系列USB编程器编程	12
4.2 使用F2MC-8L/8FX SOFTUNE编程.....	13
5 示意图.....	17
5.1 DIP8 PGM适配器	17
5.2 DIP16 PGM适配器	17
5.3 DIP24 PGM适配器	18
6 PN 定义规则.....	19
7 适用MCU PN列表	20
8 更多信息	22
9 附录.....	23

1 概要

MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器是 MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 封装 MCU 的一个独立在线编程和调试工具。它同时适用于 MB95200H/210H 系列 EV 板 V1.6。

图 1-1，图 1-2 和图 1-3 显示了 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器。插槽用于安装 MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 封装 MCU。下表列出了每种适配器的零件号。

适配器名称	零件号	支持封装
DIP8 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-03008	DIP8
DIP16 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-03016	DIP16
DIP24 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-04024	DIP24

注意：

DIP8 PGM 适配器的 DIP8 插槽被 DIP16 插槽替换，以下 8 个引脚被移除以避免误置。

DIP24 PGM 适配器的 DIP24 插槽被 DIP28 插槽替换，以下 4 个引脚被移除以避免误置。



图 1-1: MB95200/260 系列 DIP8 PGM 适配器



图 1-2: MB95200/260 系列 DIP16 PGM 适配器



图 1-3: MB95200/260 系列 DIP24 PGM 适配器

2 应用环境

本章介绍了 MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器的应用环境。

2.1 主板

DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器的主板是 MB95200H/210H 系列 EV 板 V1.6，如下图所示。它可以从 MB95200 系列 MCU Starter Kit (PN: MB2146-410/420-01-E) 获得。

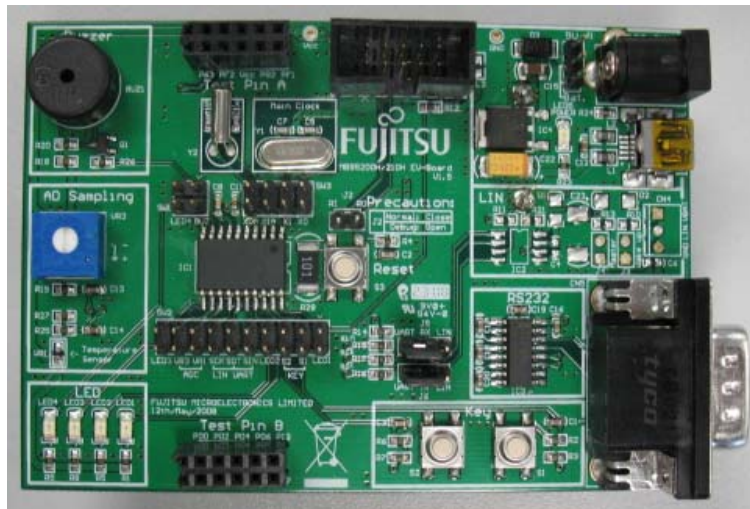


图 2-1: MB95200H/210H 系列 EV 板 V1.5

2.2 调试工具

调试工具是 BGMA (BGM 适配器)，型号为 MB2146-08-E，如下图所示。它可以从 MB95200 系列 MCU Starter Kit (PN: MB2146-410/420-01-E) 获得。



图 2-2: BGM 适配器

2.3 SOFTUNE

SOFTUNE 作为软件开发环境，用于编程和调试。其版本为 F2MC-8L/8FX SOFTUNE Workbench V30L31，如下图所示。它可以从 MB95200 系列 MCU Starter Kit (PN: MB2146-410-01-E) 获得，或者从以下网址下载。

<http://www.fujitsu.com/cn/fss/services/mcu/tools.html>

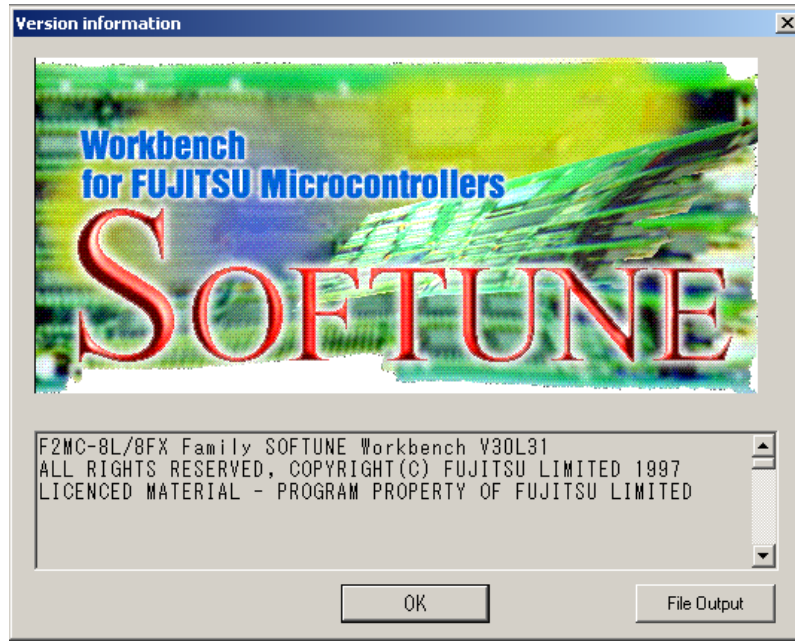


图 2-3: SOFTUNE 版本

2.4 USB编程器软件

MB95200 系列 USB 编程器如下图所示。它可以从 MB95200 系列 MCU Starter Kit (PN: MB2146-410-01-E) 获得，或者从以下网址下载。

<http://www.fujitsu.com/cn/fss/services/mcu/tools.html>

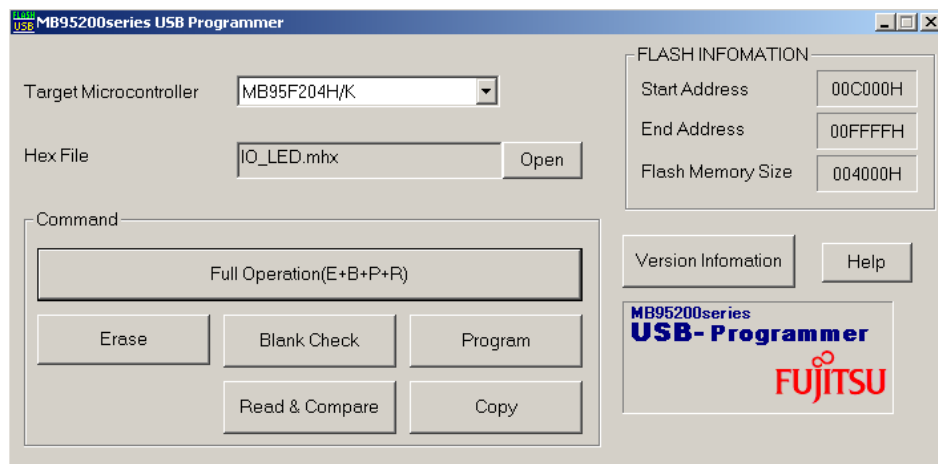


图 2-4: MB95200 系列 USB 编程器

3 硬件连接

本章介绍了单独使用 MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器或与母板一起使用时的硬件连接。

MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器可以单独用于编程和调试，也可以在安装至母板后用于编程和调试。第 3.1 节和第 3.2 节分别描述了这两种情况。

3.1 单独使用

单独使用 MB95200/260 系列 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器编程时，首先固定 MCU 至插槽（安装 MB95F204K 至 DIP24 PGM 适配器；安装 MB95F213K 至 DIP8 PGM 适配器）。然后，执行以下步骤。

注意：

对 MB95F260/MB95F270/MB95F280 系列 MCU，应移除 R3。

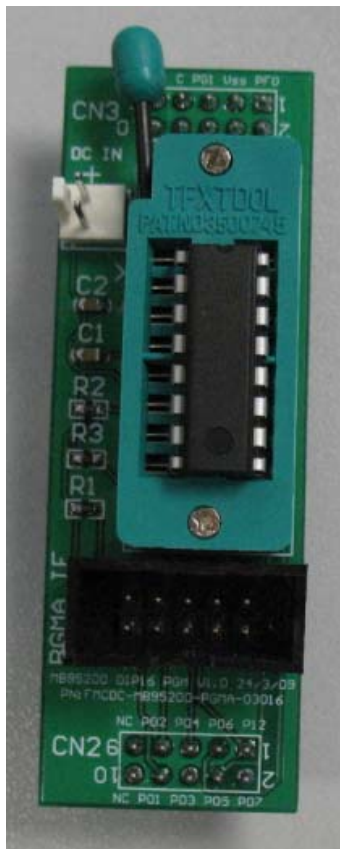


图 3-1：单独使用的准备工作

- (1) 连接 BGMA 至 PC。
- (2) 连接 PGM 适配器板至 BGMA。
- (3) 接通 PGM 适配器板电源，典型输入电压为 3.3V 或 5V。

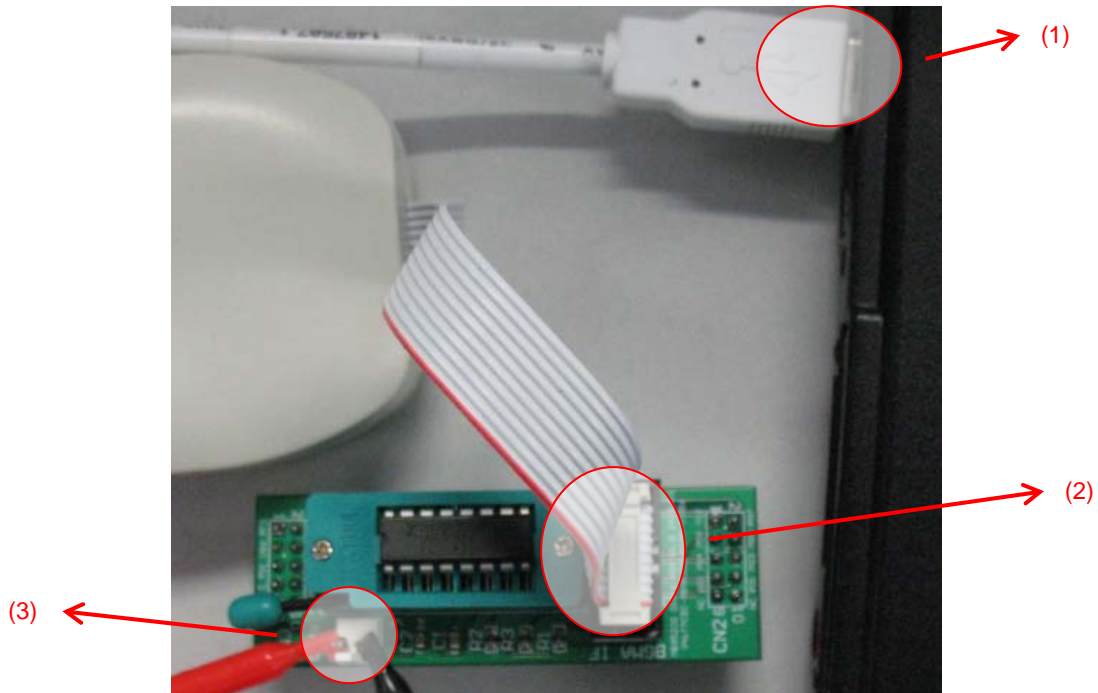


图 3-2: 单独使用的硬件连接

3.2 和母板一起使用

- (1) MB95200H/210H 系列 EV 板 V1.6 是 DIP8/DIP16/DIP24 PGM 适配器板的主板。首先，移除安装在主板上的 MB95F204K 芯片。

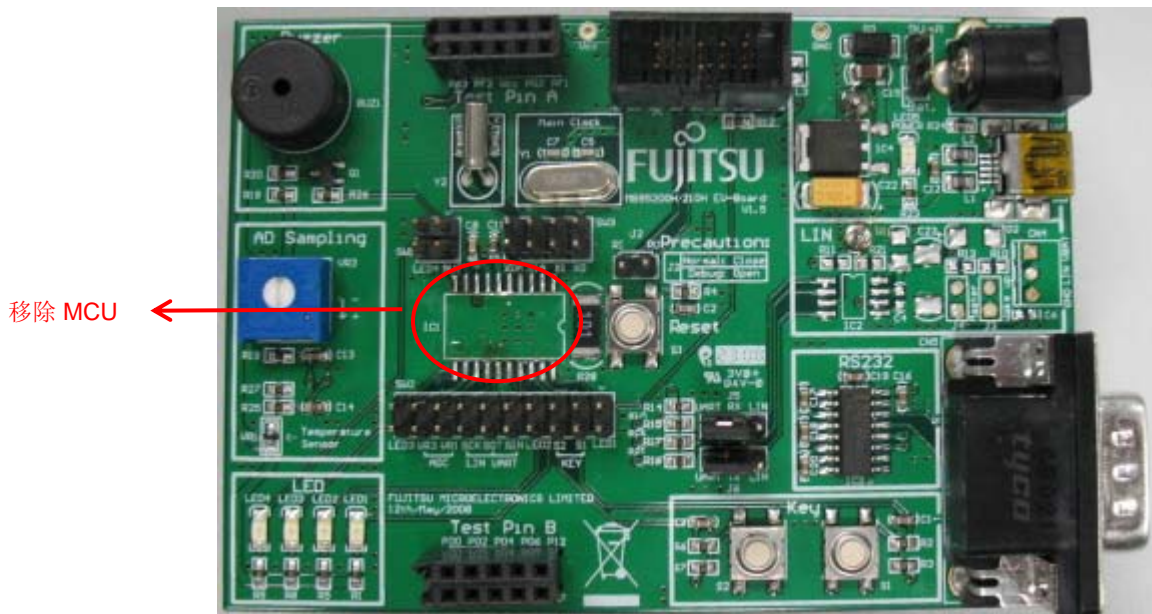


图 3-3: 从主板移除 MCU

- (2) MB95200H/210H 系列 EV 板有很多通用 MCU 外围模块，包括 LED，按键，UART，蜂鸣器，AD 等。主板上的跳线主要用于闭合或断开 MCU 与外围模块的连接。在一般应用中，应该短接这些跳线。在特殊应用中，用户需要打开这些跳线，并使用适配器板上的 10-引脚连接器测试 IO 端口。参见 SKT MB2146-410/420-01-E 用户手册了解关于 MB95200H/210H EV 板的更多信息。

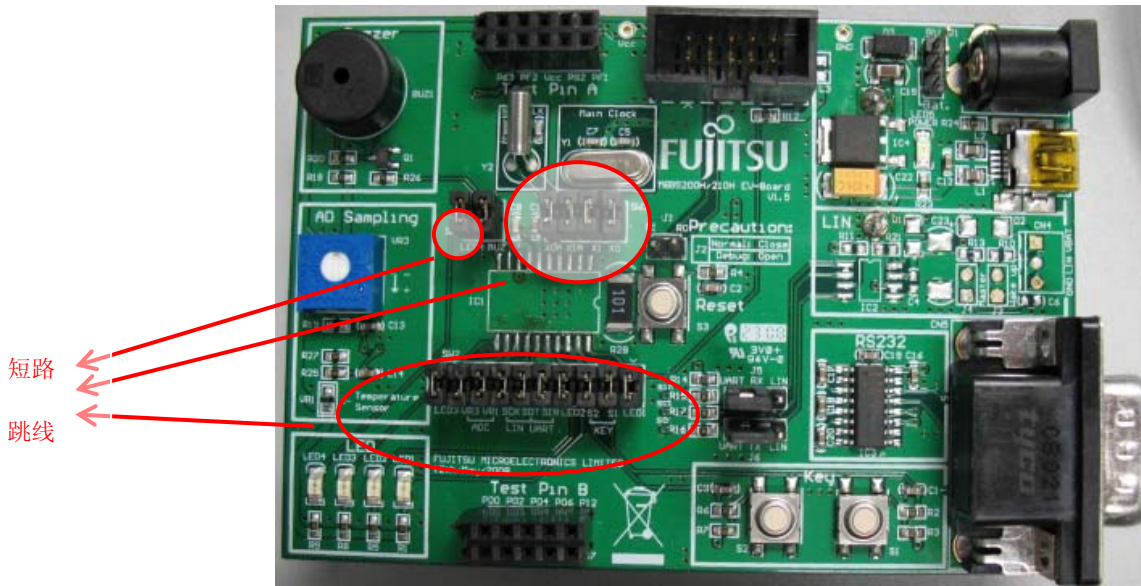


图 3-4: 主板上的跳线

- (3) 安装 MB95F223K 芯片至 DIP16 插槽（或者安装 MB95F204K 至 DIP24 PGM 适配器；安装 MB95F213K 至 DIP8 PGM 适配器）。

注意：

对 MB95F260/MB95F270/MB95F280 系列 MCU，应移除 R3。



图 3-5: 安装 MCU 至适配器板

(4) 最后，固定适配器板到主板。

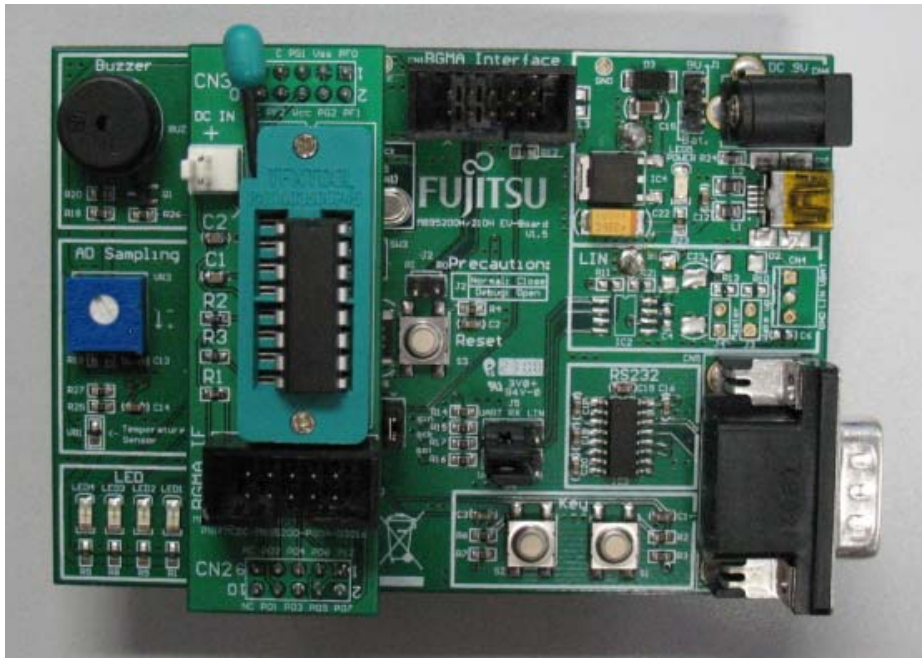


图 3-6: 固定适配器板于主板

(5) 连接 BGMA 至 PC。

(6) 连接 PGM 适配器板至 BGMA。

(7) 接通 EV 板电源。

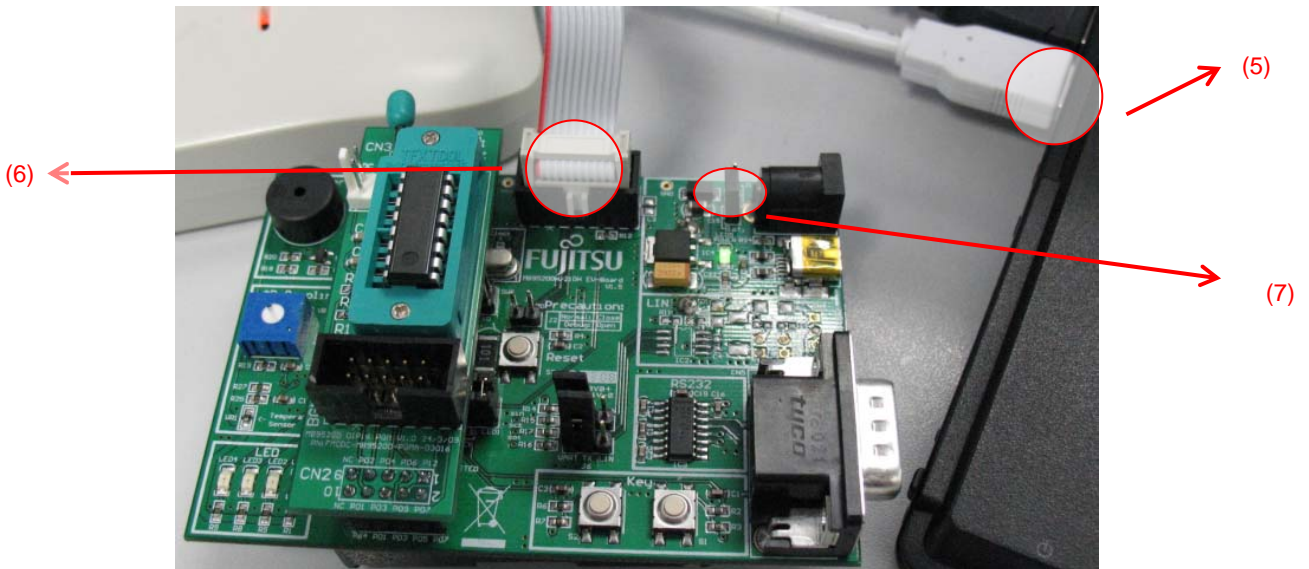


图 3-7: 步骤 (5) - (7)

4 编程功能

本章介绍了使用 MB95200 系列 USB 编程器或 F2MC-8L/8FX SOFTUNE Workbench V30L31 进行编程的步骤。

MB95200 系列 USB 编程器或 F2MC-8L/8FX SOFTUNE Workbench V30L31 可用于编程 MB95200 系列 MCU。第 4.1 节和第 4.2 节将分别介绍使用 MB95200 系列 USB 编程器和 F2MC-8L/8FX SOFTUNE Workbench V30L31 进行编程的步骤。

4.1 使用 MB95200 系列 USB 编程器编程

- (1) 打开 MB95200 系列 USB 编程器。
- (2) 选择 MCU 类型（MB95F204K：MB95F204H/K， MB95F223K：MB95F213H/K， MB95F213K：MB95F213H/K）。
- (3) 选择 Hex 文件，路径为：Current project DIR\Debug\ABS。

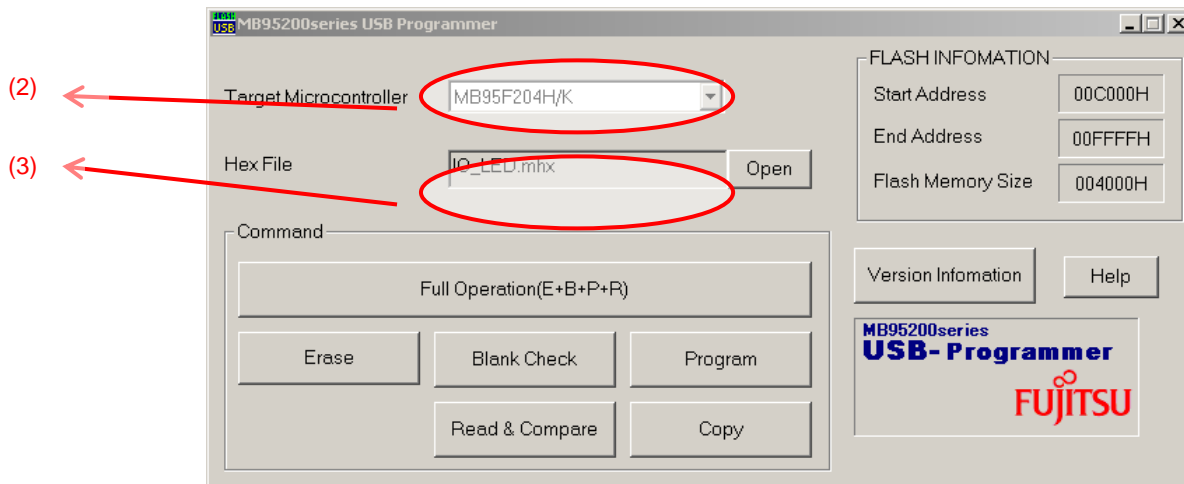


图 4-1: 选择 MCU 类型和 Hex 文件

- (4) 单击“Full Operation”开始编程。

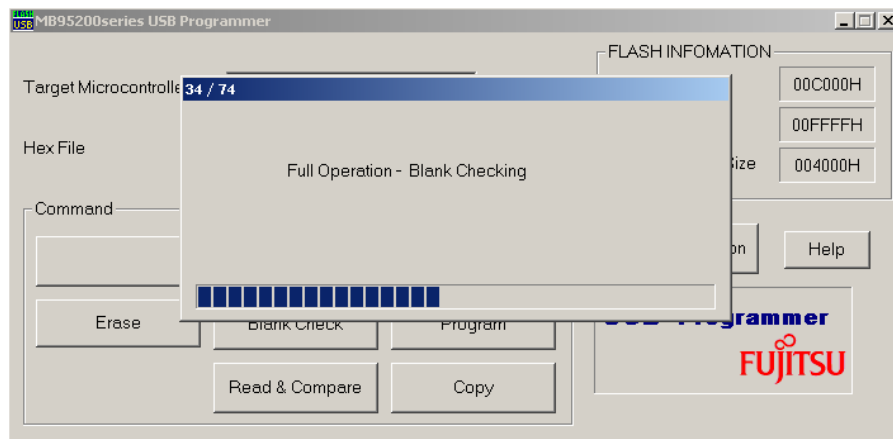


图 4-2: 单击“Full Operation”

(5) USB 编程器同时支持单一操作，包括擦除，空检查，编程，读取&比较，以及复制。

4.2 使用F2MC-8L/8FX SOFTUNE编程

(1) 使用 SOFTUNE 打开一个工程（如： IO_LED）。

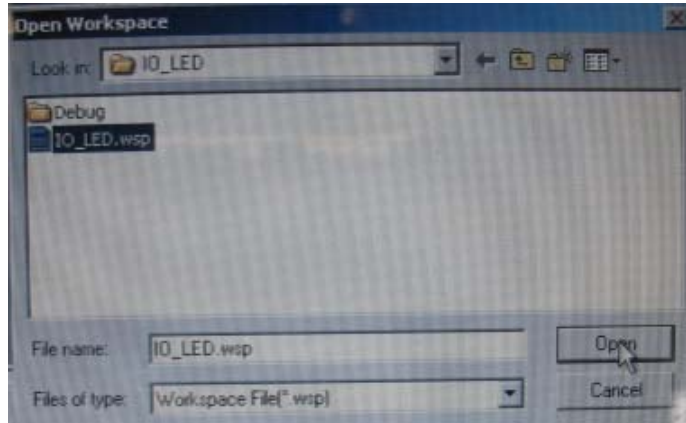


图 4-3: 打开演示工程

(2) IO_LED 本来是用于 MB95F204K MCU，因此如果 **MB95F223K** 在 **DIP16 PGM 适配器** 上编程或 **MB95F213K** 在 **DIP8 PGM 适配器** 上编程，MCU 类型应被修改为 MB95F223K/MB95F213K。如果在 **SOP20 PGM 适配器** 上编程 **MB95F204K**，应跳过第（2）步和第（3）步。

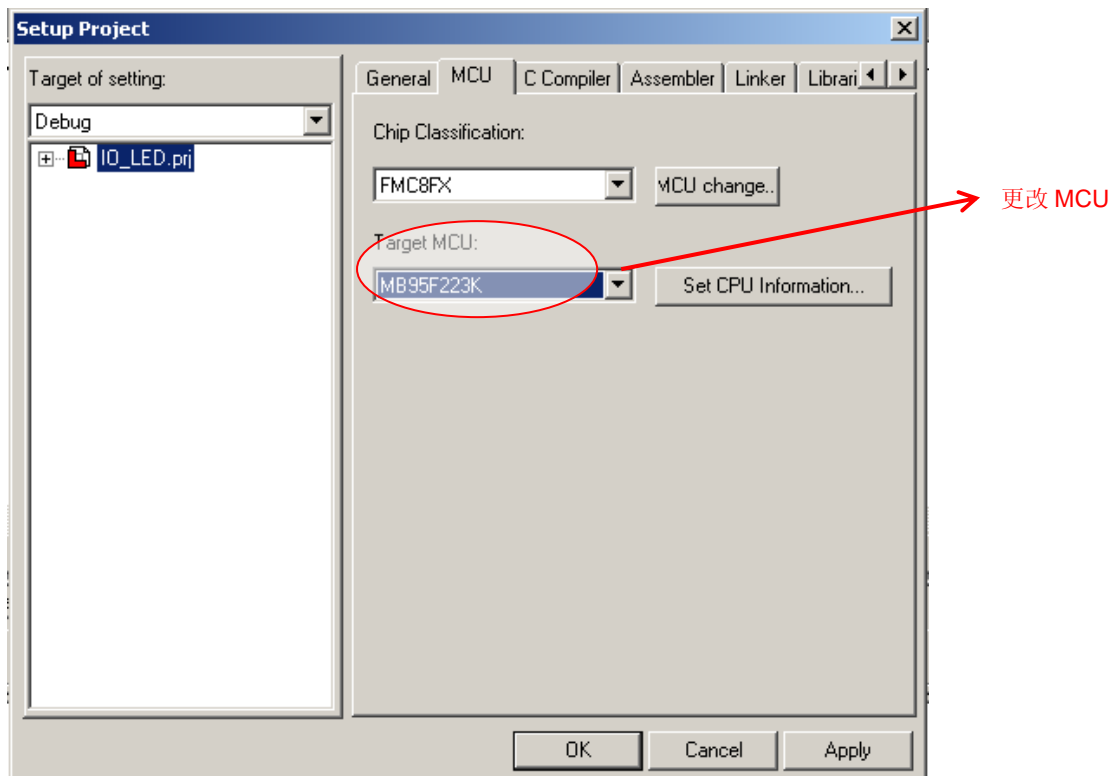


图 4-4: 设置 MCU 类型

(3) 修改MCU后，之前的设置将被清除，因此用户需要重新设置。选择“Project/Setup Project.../Linker”，在“Category”中设置“Disposition/Connection”。选择“_INROM01”，单击“Set Section...”，弹出图 4-6 所示的对话框。然后，按照图 4-7 和图 4-8 进行设置。

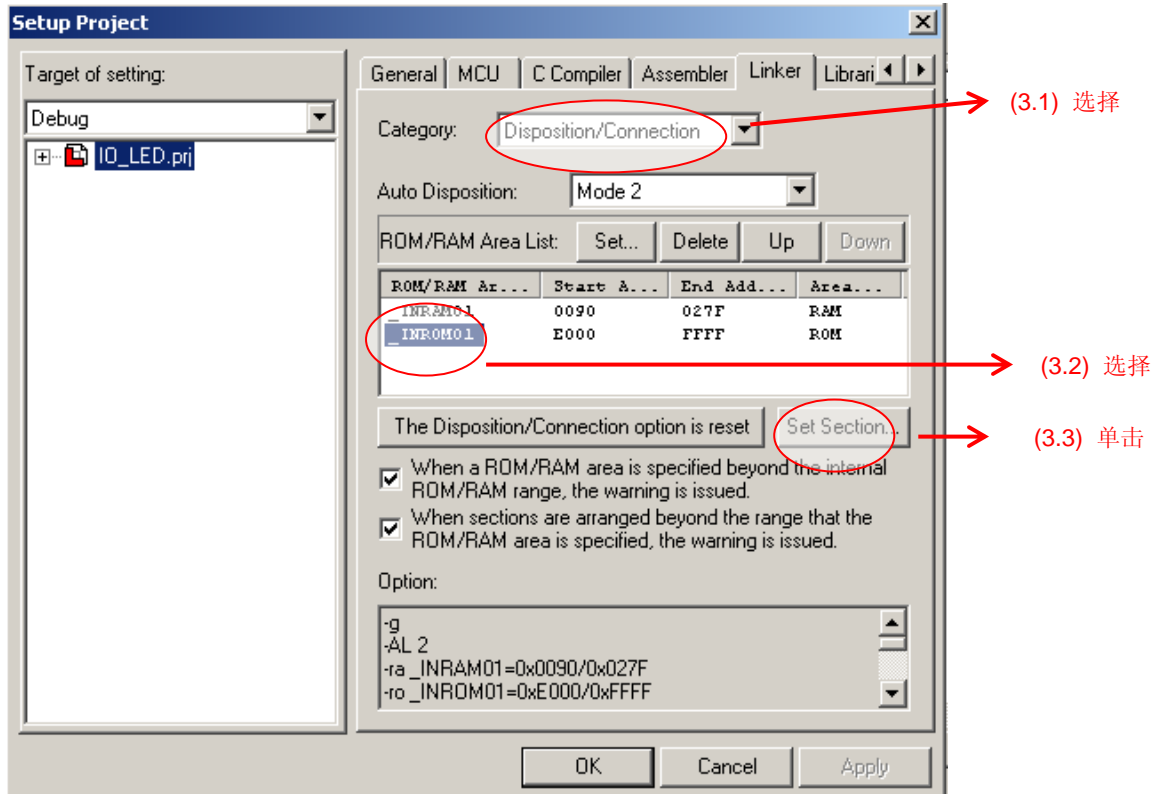


图 4-5：显示窗口

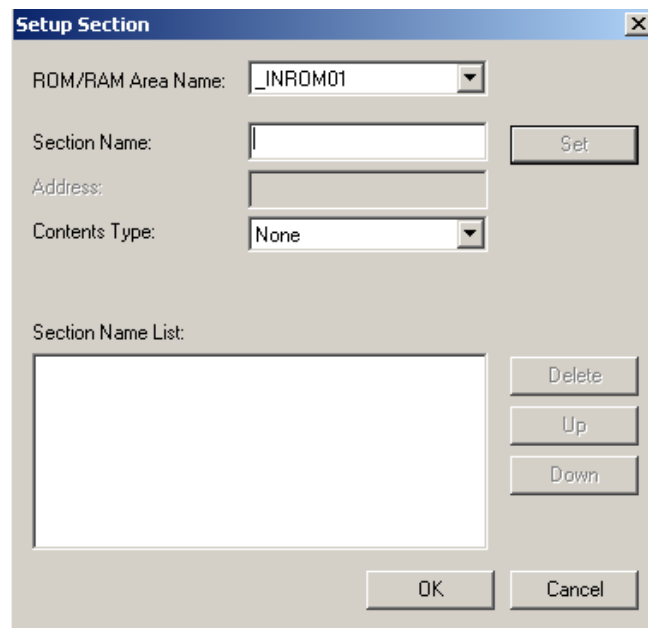


图 4-6：设置窗口

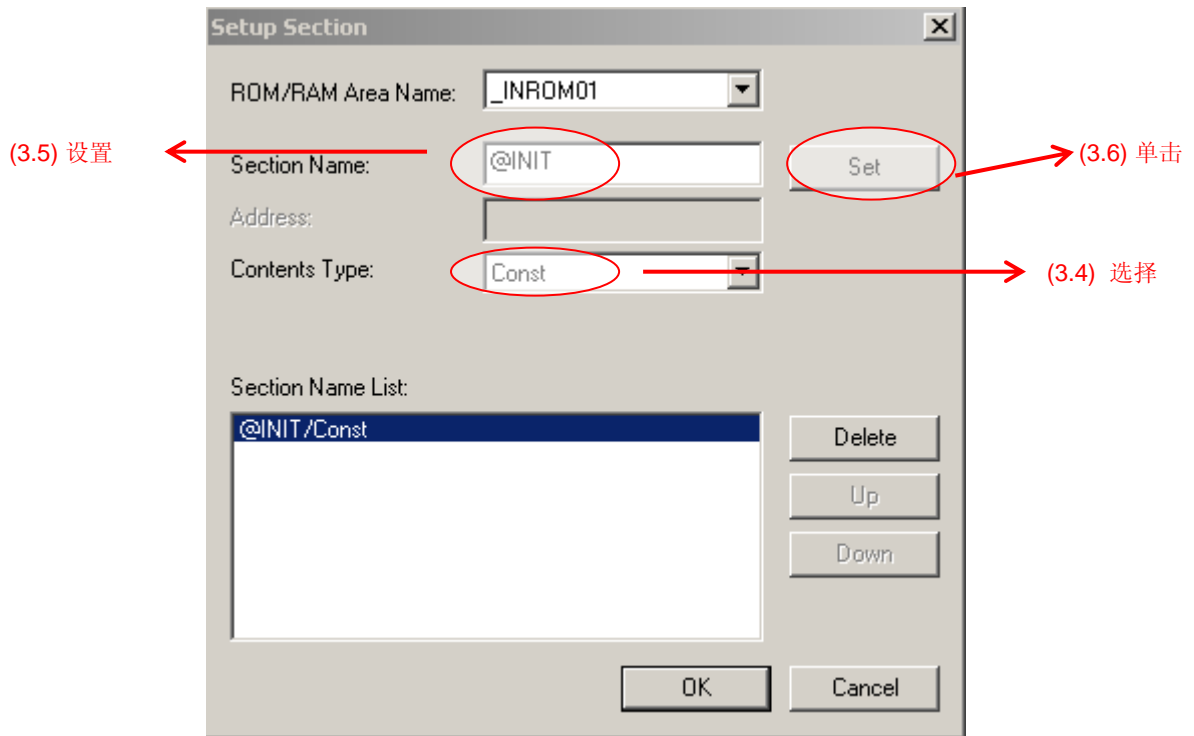


图 4-7: 设置 Const 部分

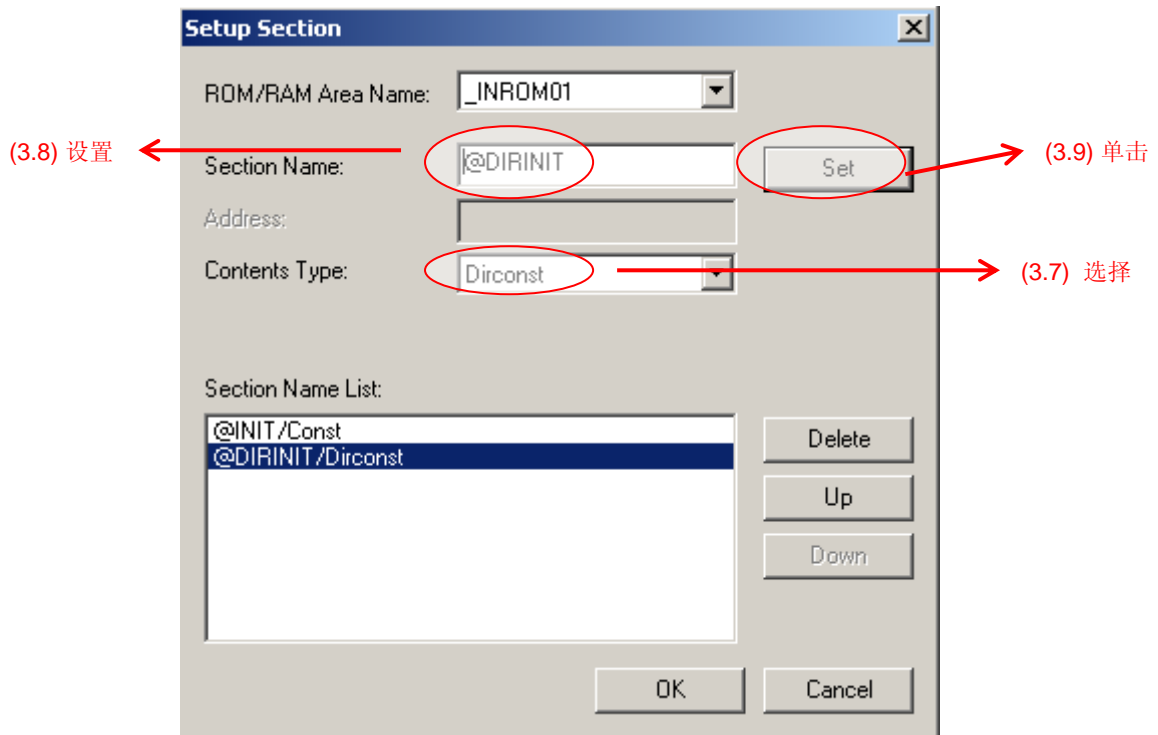


图 4-8: 设置 Dirconst 部分

- (4) 编译工程。
- (5) 开始调试。

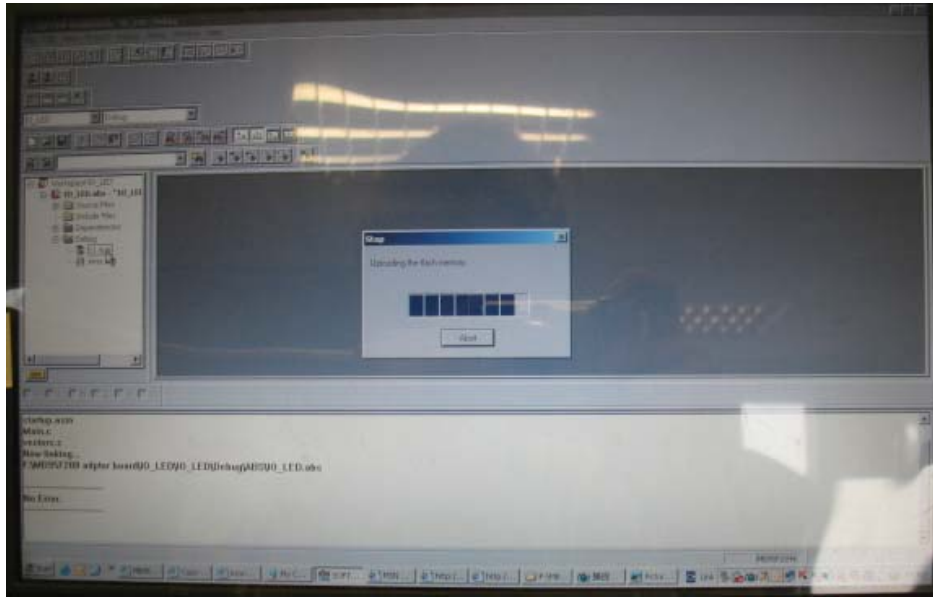


图 4-9: 开始调试

- (6) 运行（代码更新）。
- (7) 结束调试。

注意：

SOFTUNE 环境也可以用于调试。但是如果用户只需要编程，不要在步骤 6 前设置任何断点，否则将编程错误代码。

5 示意图

本章展示了每种 PGM 适配器的示意图。

5.1 DIP8 PGM适配器

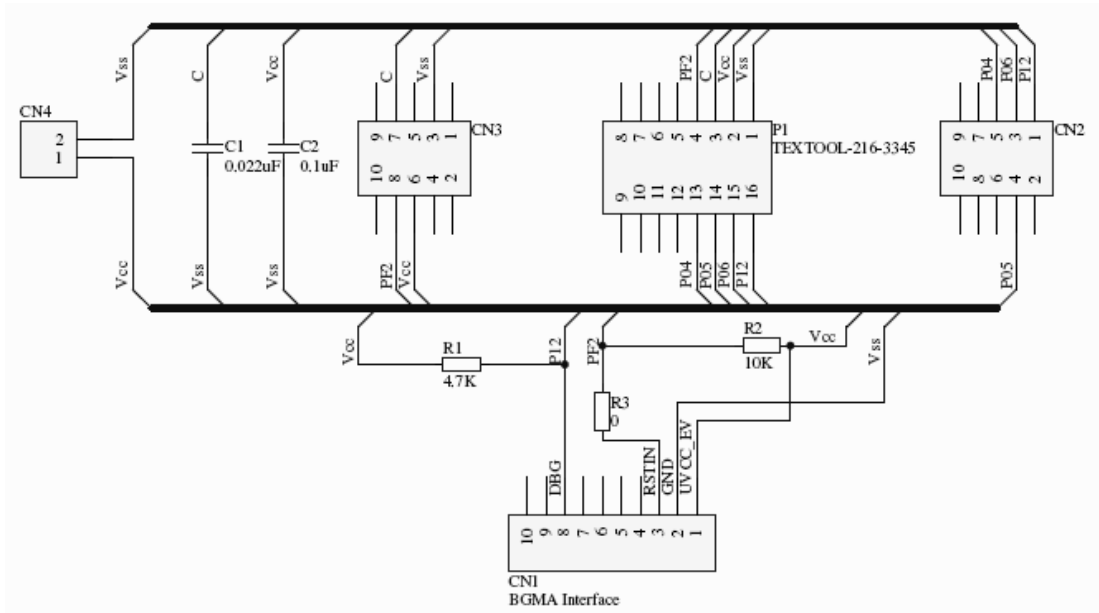


图 5-1: DIP8 PGM 适配器示意图

5.2 DIP16 PGM适配器

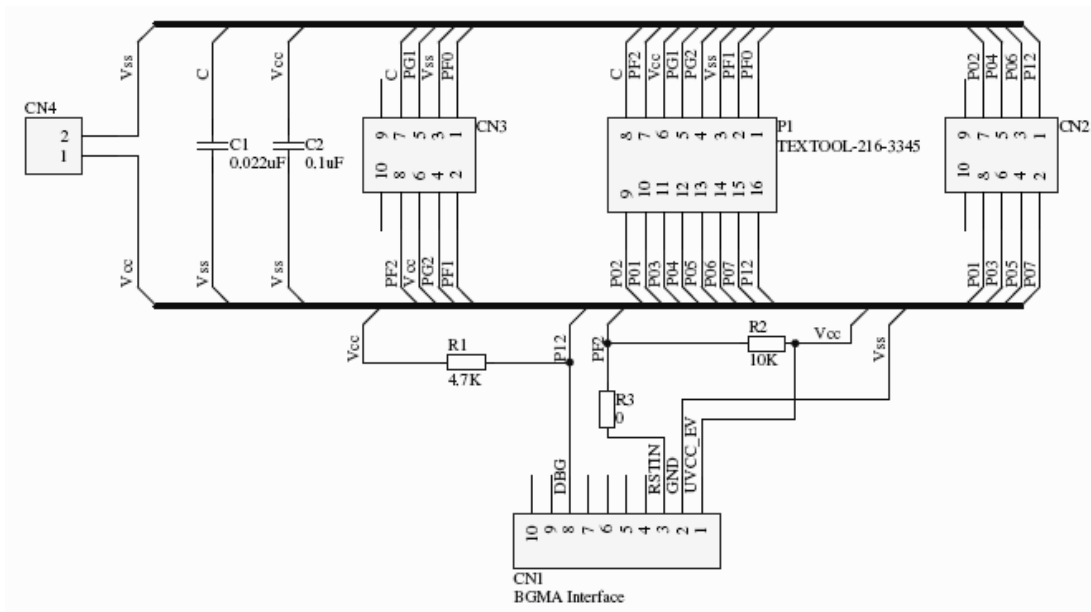


图 5-2: DIP16 PGM 适配器示意图

5.3 DIP24 PGM适配器

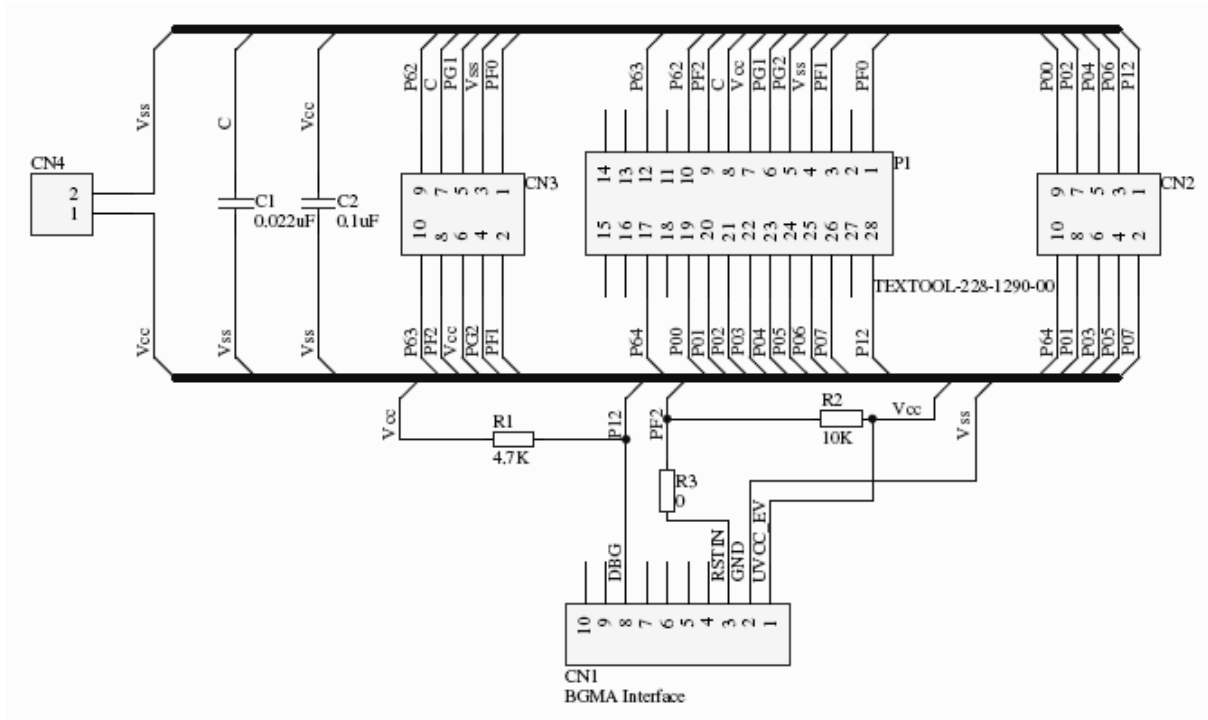


图 5-3: DIP24 PGM 适配器示意图

6 PN 定义规则

PGM 适配器的零件号为 FMCDC-MB95200-PGMA-0x0xx。

0x : SOP→ 01, SSOP→ 02, DIP→ 03, SDIP→ 04, QFN→ 05, TSSOP→ 06

0xx : 引脚数 (如: 008 表示 8 引脚 MCU)

下表列出了 DIP8/16/24 PGM 适配器的 PN。

适配器名称	PN
DIP8 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-03008
DIP16 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-03016
DIP24 PGM 适配器	FMCDC-MB95200-PGMA-04024

7 适用 MCU PN 列表

MCU 系列	型号	封装
MB95220 系列	MB95F223HPH-G-SNE2 MB95F223KPF-G-SNE2 MB95F222HPH-G-SNE2 MB95F222KPH-G-SNE2	DIP16
MB95210 系列	MB95F214HPH-G-SNE2 MB95F214KPH-G-SNE2 MB95F213HPH-G-SNE2 MB95F213KPH-G-SNE2 MB95F212HPH-G-SNE2 MB95F212KPH-G-SNE2	DIP8
MB95200 系列	MB95F204HP-G-SH-SNE2 MB95F204KP-G-SH-SNE2 MB95F203HP-G-SH-SNE2 MB95F203KP-G-SH-SNE2 MB95F202HP-G-SH-SNE2 MB95F202KP-G-SH-SNE2	DIP24
MB95260 系列	MB95F262HP-G-SH-SNE2 MB95F262KP-G-SH-SNE2 MB95F263HP-G-SH-SNE2 MB95F263KP-G-SH-SNE2 MB95F264HP-G-SH-SNE2 MB95F264KP-G-SH-SNE2	DIP24
MB95270 系列	MB95F272HPH-G-SNE2 MB95F272KPH-G-SNE2 MB95F273HPH-G-SNE2 MB95F273KPH-G-SNE2 MB95F274HPH-G-SNE2 MB95F274KPH-G-SNE2	DIP8

MB95280 系列	MB95F282HPH-G-SNE2 MB95F282KPH-G-SNE2 MB95F283HPH-G-SNE2 MB95F283KPH-G-SNE2 MB95F284HPH-G-SNE2 MB95F284KPH-G-SNE2	DIP16
------------	--	-------

8 更多信息

关于富士通半导体更多的产品信息，请访问以下网站：

英文版本地址：

http://www.fujitsu.com/cn/fsp/services/mcu/mb95/application_notes.html

中文版本地址：

http://www.fujitsu.com/cn/fss/services/mcu/mb95/application_notes.html

9 附录

图 1-1: MB95200/260 系列 DIP8 PGM 适配器	4
图 1-2: MB95200/260 系列 DIP16 PGM 适配器	5
图 1-3: MB95200/260 系列 DIP24 PGM 适配器	5
图 2-1: MB95200H/210H 系列 EV板V1.5	6
图 2-2: BGM 适配器	6
图 2-3: SOFTUNE版本	7
图 2-4: MB95200 系列 USB编程器	7
图 3-1: 单独使用的准备工作	8
图 3-2: 单独使用的硬件连接	9
图 3-3: 从主板移除 MCU	9
图 3-4: 主板上的跳线	10
图 3-5: 安装MCU至适配器板	10
图 3-6: 固定适配器板于主板	11
图 3-7: 步骤 (5) - (7)	11
图 4-1: 选择 MCU 类型和Hex文件	12
图 4-2: 单击“Full Operation”	12
图 4-3: 打开演示工程	13
图 4-4: 设置 MCU 类型	13
图 4-5: 显示窗口	14
图 4-6: 设置窗口	14
图 4-7: 设置 Const 部分	15
图 4-8: 设置 Dirconst 部分	15
图 4-9: 开始调试	16
图 5-1: DIP8 PGM 适配器示意图	17
图 5-2: DIP16 PGM适配器示意图	17

图 5-3: DIP24 PGM适配器示意图 18