
第 1 章 简介

目录

本章包括下面一些主要内容：

1.1	简介	1-2
1.2	本手册的宗旨	1-3
1.3	器件结构	1-4
1.4	开发支持	1-6
1.5	器件种类	1-7
1.6	格式和符号的约定	1-12
1.7	相关文档	1-14
1.8	相关应用笔记	1-17
1.9	版本历史	1-18

PICmicro 中档单片机系列

1.1 简介

Microchip 公司是 The Embedded Control Solutions Company[®] (嵌入式控制系统解决方案公司), 其产品主要满足嵌入式控制市场的需求。我们是以下产品的领先供应商:

- 8 位通用单片机 (PICmicro[®] 单片机)
- 专用和标准的非易失性存储器件
- 安防器件 (KEELOQ[®])
- 专用标准产品

欲获得您所感兴趣的产品列表, 请申请一份 Microchip 产品线目录。该文献可从各地的 Microchip 销售办事处获得, 或者直接从 Microchip 的网站 (www.microchip.com) 上下载。

以往, 8 位单片机的用户只选择传统的 MCU 类型, 即 ROM 器件, 用于生产。Microchip 率先改变了这种传统观念, 向人们展示了 OTP (一次性编程) 器件比 ROM 器件在其寿命周期内具有更低的产品成本。

Microchip 具备 EPROM 技术优势, 从而使 EPROM 成为 PICmicro 单片机程序存储器的不二选择。Microchip 尽可能地缩小了 EPROM 和 ROM 存储器技术之间的成本差距, 并使顾客从中受益。其他 MCU 供应商无法作到这一点, 这从他们的 EPROM 和 ROM 版本之间的价格差异便可以看出。

Microchip 的 8 位单片机市场份额的增长证明了 PICmicro[®] 单片机能够满足大多数人的需要。这也使 PICmicro 单片机架构成为了当今通用市场上应用最广泛的三大体系之一。Microchip 的低成本 OTP 解决方案所带来的效益是这一增长的助推剂。用户能够从以下各方面受益:

- 快速的产品上市时间
- 允许生产过程中对产品进行代码修改
- 无需掩膜产品所需的一次性工程费用 (NRE)
- 能够轻松对产品进行连续编号
- 无需额外增加硬件即可存储校准数据
- 可最大限度地增加 PICmicro[®] 单片机的库存
- 由于在开发和生产中使用了同一器件, 从而降低了风险

Microchip 的 8 位 PICmicro 单片机具备很好的性价比, 可成为任何传统的 8 位应用和某些 4 位应用 (低档系列)、专用逻辑的替代品以及低端 DSP 应用 (高档系列) 的选择。这些特点及其良好的性价比使 PICmicro 单片机在大多数应用场合极具吸引力。

1.2 本手册的宗旨

PICmicro[®] 单片机根据其指令长度来划分，目前的三个 PICmicro[®] 单片机系列是：

1. 低档： 12 位指令字长度
2. 中档： 14 位指令字长度
3. 高档： 16 位指令字长度

本手册重点介绍中档系列器件，即 PIC16CXXX 单片机系列。

本手册介绍了 PIC16CXXX 系列单片机的架构和外设模块的操作，但并不涉及每个器件的具体细节。因此，本手册并不取代器件数据手册，而是对它作了补充。也就是说，本手册提供了 PICmicro[®] 系列单片机的架构和外设模块的一般特点和操作，而数据手册则给出了具体细节，如存储器映射等。

本手册给出了初始化例子。这些例子有时是针对特定器件，而有别于整个系列的一般属性，尽管对于大多数其他器件来说，它们都是可行的。对寄存器文件映射有所不同的器件，可能需要作一些修改。

注： 少数早期的中档系列产品与本手册中的简介有细微的不同。本手册尽量对这些不同进行了描述。如果需要某个器件的详细信息，请参阅该器件的数据手册。

1.3 器件结构

可将器件划分为以下三个部分：

1. 内核
2. 外设
3. 特殊功能部件

1.3.1 内核

内核是使器件运行的基本部件。包括：

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. 振荡器 | 版本 "DS31002A" |
| 2. 复位逻辑 | 版本 "DS31003A" |
| 3. CPU (中央处理单元) 的操作 | 版本 "DS31005A" |
| 4. ALU (算术逻辑单元) 的操作 | 版本 "DS31005A" |
| 5. 器件的存储器构成 | 版本 "DS31006A" |
| 6. 中断操作 | 版本 "DS31008A" |
| 7. 指令集 | 版本 "DS31029A" |

1.3.2 外设

外设是在单片机上添加的一些特殊功能。这些功能方便了单片机与外部世界进行联系 (例如通用 I/O、LCD 驱动器、A/D 输入和 PWM 输出)，并可执行内部任务，如保存不同的时基 (如定时器)。本手册对以下外设进行了介绍：

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. I/O 口 | 版本 "DS31009A" |
| 2. 定时器 Timer0 | 版本 "DS31011A" |
| 3. 定时器 Timer1 | 版本 "DS31012A" |
| 4. 定时器 Timer2 | 版本 "DS31013A" |
| 5. 捕捉、比较和脉宽调制 (CCP) | 版本 "DS31014A" |
| 6. 同步串行口 (SSP) | 版本 "DS31015A" |
| 7. 基本同步串行口 (BSSP) | 版本 "D31016A" |
| 8. 主同步串行口 (MSSP) | 版本 "DS31017A" |
| 9. 通用同步异步收发器 USART (SCI) | 版本 "DS31018A" |
| 10. 参考电压模块 | 版本 "DS31019A" |
| 11. 比较器 | 版本 "DS31020A" |
| 12. 8 位 A/D 转换器 | 版本 "DS31021A" |
| 13. 基本型 8 位 A/D 转换器 | 版本 "DS31022A" |
| 14. 10 位 A/D 转换器 | 版本 "DS31023A" |
| 15. 带热敏电阻的积分型 A/D 转换器 | 版本 "DS31024A" |
| 16. LCD 驱动器 | 版本 "DS31025A" |
| 17. 并行从动端口 (PSP) | 版本 "DS31010A" |

1.3.3 特殊功能部件

特殊功能部件是有助于达到以下一个或多个目的的独特部件：

- 降低系统成本
- 提高系统可靠性
- 增加设计灵活性

中档系列 PICmicro[®] 单片机提供了一些能达到这些目的的特殊部件。本手册对以下特殊功能部件进行了介绍：

- | | |
|---|---------------|
| 1. 器件配置位 | 版本 "DS31027A" |
| 2. 片内上电复位 (POR) | 版本 "DS31003A" |
| 3. 欠压复位 (BOR) 逻辑 | 版本 "DS31003A" |
| 4. 看门狗定时器 | 版本 "DS31026A" |
| 5. 低功耗模式 (休眠) | 版本 "DS31026A" |
| 6. 内部 RC 振荡器 | 版本 "DS31002A" |
| 7. 在线串行编程 (In-Circuit Serial Programming™, ICSP™) | 版本 "DS31028A" |

1.4 开发支持

Microchip 提供了大量的开发工具，使用户可以高效地开发和调试应用代码。Microchip 的开发工具可以分为四类：

1. 代码生成
2. 软件调试
3. 器件编程器
4. 产品评估板

所有 Microchip 开发工具都在 MPLAB® 集成开发环境下运行，但某些第三方工具则不一定。代码生成工具包括：

- MPASM™
- MPLAB-C
- MP-DriveWay™

这些软件开发程序包括器件的头文件。每个头文件都将寄存器名称（如器件数据手册所示）定义到具体地址或位的位置。使用头文件便于代码移植，并减少了记忆寄存器地址或寄存器中某位的位置的烦琐程度。

注： Microchip 强烈建议用户在程序的源代码中使用所提供的头文件。这样做便于代码移植，并有助于 Microchip 提供更加优质而深入的技术支持。

便于软件调试的工具如下：

- PICMASTER® 在线仿真器
- ICEPIC™ 在线仿真器
- MPLAB-SIM 软件模拟器

产生并调试了应用软件后，需要对器件进行编程。Microchip 提供以下两种编程器：

1. PICSTART® Plus 编程器
2. PROMATE® II 编程器

演示板可供软件代码的开发者评估单片机在应用中的性能和适用性。提供的演示板有：

- PICDEM™-1
- PICDEM™-2
- PICDEM™-3
- PICDEM™-14A

“**开发工具**”一章给出了所有 Microchip 开发工具的完整描述。当出现新开发工具时，其产品简介和用户指南可通过 Microchip 的网页 (www.microchip.com) 或从当地的 Microchip 销售办事处获得。

代码开发的建议和技巧将在“**代码开发**”一章中介绍。

Microchip 还提供其它辅助工具来加速开发，它们是：

- 应用笔记
- 参考设计
- Microchip 网站
- Microchip 论坛
- 当地销售办事处提供的现场应用支持
- 公司的技术支持热线

网站上的用户兴趣小组如 MIT reflector PIClist 等还提供了额外的帮助。Microchip 的网站列出了其它一些有用的链接。

1.5 器件种类

一旦器件的功能确定后，还需要考虑其它一些特性，包括：

- 存储器类型
- 工作电压
- 工作温度范围
- 工作频率
- 封装

Microchip 提供了大量的选择及选择组合，其中定有一种可以满足您的需要。

1.5.1 存储器种类

存储器类型对器件的逻辑操作没有影响。由于所需的工艺步骤不同，具有同样功能集 I 引脚排列而存储器类型不同的器件，其电气特性会有所不同。例如电气特性中的 V_{IL} (输入低电压)，对于典型的 EPROM 器件和典型的 ROM 器件会有所不同。

每种单片机都有多种频率和封装选择。根据应用和生产要求，可以通过器件数据手册最末的产品选型章节来选择适当的器件。当订购器件时，请使用“产品识别体系”订购正确的器件号。

器件的功能与存储器类型和工作电压范围无关。Microchip 提供三种程序存储器类型。存储器类型在器件编号中以紧随产品系列指定符的第一个字母（或多个）给出。

1. PIC16CXXX 中的 **C** 表示这些器件具备 EPROM 型存储器。
2. PIC16CRXXX 中的 **CR** 表示这些器件具备 ROM 型存储器。
3. PIC16FXXX 中的 **F** 表示这些器件具备 FLASH 型存储器。

1.5.1.1 EPROM

Microchip 着重于可擦除可编程只读存储器 (EPROM) 技术的生产，为用户的整个设计开发过程提供了灵活性。Microchip 在此技术的基础上提供了多种封装形式。

1.5.1.2 只读存储器 (ROM)

Microchip 提供几种大容量掩膜只读存储器 (ROM) 器件，从而为用户提供大容量、成熟产品的低成本方案。

ROM 器件的程序存储空间中不能写入序列信息。

欲了解如何提交 ROM 代码的信息，请联系当地 Microchip 销售办事处。

1.5.1.3 闪存存储器

这种器件是电可擦除的，可提供低成本的塑料封装。电可擦除特性使这些器件无需从电路板上拆下，即可擦除和再编程。无论是样机开发、试用，还是产品生产，均使用同样规格的器件。

PICmicro 中档单片机系列

1.5.2 工作电压范围

所有中档系列的 PICmicro® 单片机均可在标准电压范围下运行。我们还提供扩展电压范围（频率范围缩小）的器件。表 1-1 列出了 PIC16CXXX 系列单片机的所有存储器类型和电压范围指定符。指定符用**粗体**显示。

表 1-1: 器件存储器类型和电压范围指定符

存储器类型	电压范围	
	标准	扩展
EPROM	PIC16 C XXX	PIC16 LC XXX
ROM	PIC16 CR XXX	PIC16 LCR XXX
Flash	PIC16 F XXX	PIC16 LF XXX

注：对某一器件不一定提供所有存储器类型。

如表 1-2 所示，在未对器件的特性指标做出标定前，Microchip 的扩展电压范围规范是较为保守的。

表 1-2: 每个器件类型对应的典型电压范围

典型电压范围 (1)		EPROM		ROM		Flash	
标准		C	4.5 - 6.0V	CR	4.5 - 6.0V	F	4.5 - 6.0V
扩展	器件特性指标标定前	LC	3.0 - 6.0V	LCR	3.0 - 6.0V	LF	3.0 - 6.0V
	最后规范	LC	2.5 - 6.0V	LCR	2.5 - 6.0V	LF	2.0 - 6.0V

注 1: Microchip 的 120K 工艺生产的器件，其 VDD 的上限为 5.5V。新的数据手册将明确标明这一点。

2: 工作电压范围由器件特性决定。

1.5.3 封装类型

在产品开发的不同阶段，有三种封装类型可供使用：

第一种带有一个可擦除窗口，一般是陶瓷体封装。该类器件的程序存储器可以被多次擦除和编程，因此一般用于开发阶段。

第二种是低成本塑料封装，这种封装类型的器件一般用于批量生产，以最大限度降低成本。

最后一种是 DIE（管芯），它是一种经过测试的无封装器件。DIE 通常用于低成本设计以及将电路板空间保持最小的设计中。上述内容可小结如表 1-3 所示。

表 1-3: 典型封装的应用

封装类型	典型应用
窗口型	开发模式
塑封	生产
DIE	特殊应用，如需要最小电路板空间的应用

1.5.3.4 紫外线 (UV) 可擦除器件

UV 可擦除 EPROM 程序存储器是开发样机和试用器件的最佳选择。

这种器件可以被擦除和再编程为任何配置模式。还提供第三方编程器对该类器件进行编程，请参考 Microchip 的 *Third Party Guide* (DS00104)。

彻底擦除该类器件所需的时间与光波长、强度、到紫外线源的距离和器件的制造工艺技术（存储单元的大小）有关。

<p>注： 由于荧光灯和日光所发出的光波长均可擦除器件，因此将窗口型器件的窗口裸露一段时间后，器件存储单元的内容会被擦除。荧光灯的擦除时间大约是三年，而日光则只需一周左右。为了防止存储单元的内容丢失，可在擦除窗口上贴一张不透明的标签。</p>
--

1.5.3.5 一次性可编程 (OTP) 器件

一次性可编程器件对于需要对代码进行修改和更新的用户特别有用。

用户可对塑料封装的 OTP 器件进行一次编程。除了程序和数据 EPROM 存储器外，配置字也必须被编程。

1.5.3.6 闪存器件

闪存器件的存储器可以进行电改写。这意味着系统可以被设计成允许在线编程。因为不需要擦除窗口，器件可以使用低成本的塑料封装。

1.5.3.7 EEPROM 器件

EEPROM 型器件的存储器可以进行电改写。这意味着系统可以被设计成允许在线擦除和再编程。因为不需要擦除窗口，器件可以使用低成本的塑料封装。

1.5.3.8 ROM 器件

ROM 器件的程序存储器在硅加工时就固化了。由于程序存储器的内容不能被改写，这类器件可使用低成本的塑料封装。

1.5.3.9 DIE(管芯)

DIE 可使电路板尽可能缩小。DIE 技术文档 (DS30258) 介绍了 DIE 的使用与设计。我们还提供关于 DIE 的详细规格表。在制造中采用 DIE 需要专门的知识及设备，这说明支持 DIE 的生产商数量有限。如果您决定使用 DIE，请确认您的生产商能够满足使用 DIE 的专业要求。

1.5.3.10 专门服务

对于已有固定代码的 OTP 用户，Microchip 提供两种专门服务：快速批量编程 (Quick Turn Production Programming) 和带序列号的快速批量编程 (Serialized Quick Turn Production Programming)，以缩短用户的制造周期。

1.5.3.11 快速批量编程 (QTP)

Microchip 批量生产订单提供这种出厂前的编程服务。这种服务适用于那些不想对中到大批量单片机编程，并且代码已经相对稳定的用户。这种器件与 OTP 器件相同，只是所有 EPROM 的位置和配置已在出厂前设定，并对代码进行了必要的校验。欲了解更详细信息，请联系当地 Microchip 销售办事处。

1.5.3.12 带序列号的快速批量编程 (SQTPSM)

Microchip 向用户提供这种独特的编程服务，可将每个器件中的几个用户指定位置编程为各自不同的序列号。该序列号可以是随机数、伪随机数或连续编号。

这种串行编程使每个器件具有唯一的序列号，可以作为登录码、口令或用户识别码。

PICmicro 中档单片机系列

1.6 格式和符号的约定

本文档采用了特定的字体格式。大多数字体变化表示其与正文的区别。单片机行业中有许多符号和非常规字词定义和缩写。表 1-4 给出了许多本文档中所包含的约定。“术语表”一章中提供了一个术语表，其中包含了更多在本手册中出现的字词和缩写的定义。

1.6.1 文档约定

表 1-4 给出了本手册中使用的一些符号和术语。

表 1-4: 文档约定

符号或术语	说明
置 1	迫使某一位 / 寄存器的值变为逻辑 '1'。
清零	迫使某一位 / 寄存器的值变为逻辑 '0'。
复位	1) 迫使某一寄存器 / 位回到默认状态。 2) 复位后器件的状态。某些位将被强置为 '0' (如中断允许位)，而其它位被置为 '1' (如 I/O 数据方向位)。
0xnn 或 nnh	指定数据 'nn' 为十六进制数。这种约定用于代码实例中。
B'bbbbbbb'	指定数据 'bbbbbbb' 为二进制数。这种约定用于文本以及图表中。
R-M-W	读 - 修改 - 写。这表示寄存器或端口值被读取，修改后再写回寄存器或端口。单条指令 (如置位 BSF) 或一个指令序列可执行读 - 修改 - 写操作。
: (冒号)	用来指定范围，或一串寄存器 / 位 / 引脚。 如 TMR1H:TMR1L 表示用两个 8 位寄存器串联成一个 16 位定时器，而 SSPM3:SSPM0 是用来指定 SSP 模块工作模式的 4 位数据。连接顺序 (从左到右) 通常表示一种位置关系 (MSb 到 LSb, 高位到低位)。
< >	在特定寄存器中指定位的位置。 如 SSPCON<SSPM3:SSPM0> (或 SSPCON<3:0>) 指定了寄存器和相关的位或位的位置。
Courier 字体	用于代码实例、二进制数以及文本中的指令注释。
Times 字体	用于等式和变量。
Times, 黑体, 斜体	用于图表 / 等式 / 例子中的说明文本。
注	注释表示需要强调的信息，可以帮助您避免常见的陷阱，或提醒您注意同一系列器件间的操作区别。注释总是以阴影的方框出现 (如下)，除非用于表格中，这时它位于表格的下方 (如本表格)。 注： 这是一个注释框中的注释。
小心 ⁽¹⁾	小心描述了一种可能潜在破坏软件或设备的情况。
警告 ⁽¹⁾	警告描述了一种可能潜在导致人身伤害的情况。

注 1: 我们提供小心或警告信息是为了保护您的人身安全。请仔细阅读每一条小心和警告信息。

1.6.2 电气特性

本手册中有一些电气规范参数的引用。尽管不同器件的实际参数值可能不同，但参数编号代表了同一组特性或条件，不同数据手册的参数编号是一致的。

“电气规范”一章中列出了文档中涉及的所有器件的所有参数。一种器件不具备所有这些参数。这一章节旨在向您说明 Microchip 对哪些参数作了规定。每个参数的实际值均取决于具体器件，尽管我们对保持所有器件参数的一致性作出了很大的努力。

表 1-5: 电气规范参数命名约定

参数格式	注释
Dxxx	直流特性
Axxx	模拟外设的直流特性
xxx	定时 (交流) 特性
PDxxx	器件编程直流特性
Pxxx	器件编程定时 (交流) 特性

图注： xxx: 代表一个数。

1.7 相关文档

Microchip 及其它资源提供了额外文档以帮助用户使用 PICmicro[®] 单片机进行开发。下面列出了最常用的文档，当然还有其它文档可供参考。请浏览 Microchip 网站 (www.microchip.com) 查阅最新发布的技术文档。

1.7.1 Microchip 文档

Microchip 提供下列文档。其中许多文档都提供了具体的应用信息，并举出了 PICmicro[®] 单片机的使用、编程和设计实例。

1. **MPASM[™] User's Guide (DS33014)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 MPASM 汇编器。
2. **MPLAB[®]-C Compiler User's Guide (DS51014)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 MPLAB-C C 编译器。
3. **MPLAB[®] User's Guide (DS51025)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 MPLAB 集成开发环境。
4. **MPLAB[®] Editor User's Guide (DS30420)**
该文档介绍了如何使用 MPLAB 的内置编辑器。
5. **PICMASTER[®] User's Guide (DS30421)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PICMASTER 在线仿真器。
6. **MPSIM[™] User's Guide (DS30027)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 MPLAB 模拟器。
7. **PRO MATE[®] User's Guide (DS30082)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PRO MATE 通用编程器。
8. **PICSTART[®]-Plus User's Guide (DS51028)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PICSTART-Plus 低成本通用编程器。
9. **fuzzyTECH[®]-MP User's Guide (DS30389)**
该文档介绍了如何使用 fuzzyTECH-MP 模糊逻辑代码生成器。
10. **MP-DriveWay[™] User's Guide (DS51027)**
该文档介绍了如何使用 MP-DriveWay 代码生成器。
11. **fuzzyTECH-MP Fuzzy Logic Handbook (DS30238)**
该文档介绍了 fuzzyTECH-MP 模糊技术的基本概念。
12. **Embedded Control Handbook Volume I (DS00092)**
该文档包含了大量应用笔记。文档中的各种程序代码对于深入了解器件的使用 (或其中的一部分)，以及着手进行一项应用设计是非常有用的。
13. **Embedded Control Handbook Volume II (DS00167)**
该文档介绍了 PICmicro[®] 单片机的数学库。
14. **In-Circuit Serial Programming[™] Guide (DS30277)**
该文档讨论了如何实现在线串行编程。
15. **PICDEM[™]-1 User's Guide (DS351079)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PICDEM-1 演示板。
16. **PICDEM[™]-2 User's Guide (DS30374)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PICDEM-2 演示板。
17. **PICDEM[™]-3 User's Guide (DS33015)**
该文档介绍了如何使用 Microchip 的 PICDEM-3 演示板。
18. **Third Party Guide (DS00104)**
该文档列出了 Microchip 的第三方合作伙伴及顾问。
19. **DIE Support (DS30258)**
该文档给出了如何使用 Microchip 的 DIE (管芯) 产品的相关信息。

1.7.2 第三方文档

我们的全球第三方合作伙伴提供了一些文档。Microchip 并没有验证这些文档的技术准确性，然而，这些文档有助于理解 Microchip 单片机的操作。下面列出了一些在本手册付印时我们所知的文档，可能并不完整。欲了解如何与这些单位取得联系，以及我们新增的文档，请访问 Microchip 的网站。

文档	语言
The PIC16C5X Microcontroller: A Practical Approach to Embedded Control Bill Rigby/ Terry Dalby, Tecksystems Inc. 0-9654740-0-3	英语
Easy PIC'n David Benson, Square 1 Electronics 0-9654162-0-8	英语
A Beginners Guide to the Microchip PIC® Nigel Gardner, Bluebird Electronics 1-899013-01-6	英语
PIC® Microcontroller Operation and Applications DN de Beer, Cape Technikon.....	英语
Digital Systems and Programmable Interface Controllers WP Verburg, Pretoria Technikon.....	英语
Mikroprozessor PIC16C5X Michael Rose, Hüthig 3-7785-2169-1	德语
Mikroprozessor PIC17C42 Michael Rose, Hüthig 3-7785-2170-5	德语
Les Microcontrolleurs PIC® et mise en oeuvre Christian Tavernier, Dunod 2-10-002647-X.....	法语
Micontrôleurs PIC® a structure RISC C.F. Urbain, Publitronic 2-86661-058-X.....	法语
New Possibilities with the Microchip PIC® RIGA	俄语

PICmicro 中档单片机系列

文档	语言
PIC16C5X/71/84 Development and Design, Part 1 United Tech Electronic Co. Ltd 957-21-0807-7	中文
PIC16C5X/71/84 Development and Design, Part 2 United Tech Electronic Co. Ltd 957-21-1152-3	中文
PIC16C5X/71/84 Development and Design, Part 3 United Tech Electronic Co. Ltd 957-21-1187-6	中文
PIC16C5X/71/84 Development and Design, Part 4 United Tech Electronic Co. Ltd 957-21-1251-1	中文
PIC16C5X/71/84 Development and Design, Part 5 United Tech Electronic Co. Ltd 957-21-1257-0	中文
PIC16C84 MCU Architecture and Software Development ICC Company 957-8716-79-6	中文

1.8 相关应用笔记

本部分列出了与本章内容相关的应用笔记。这些应用笔记并非都是专门针对中档单片机系列而写的 (即有些针对低档系列, 有些针对高档系列), 但是其概念是相近的, 通过适当修改并受到一定限制即可使用。目前介绍 Microchip PICMICRO[®] 单片机的应用笔记有:

标题	应用笔记 #
A Comparison of Low End 8-bit Microcontrollers	AN520
PIC16C54A EMI Results	AN577
Continuous Improvement	AN503
Improving the Susceptibility of an Application to ESD	AN595
Plastic Packaging and the Effects of Surface Mount Soldering Techniques	AN598

PICmicro 中档单片机系列

1.9 版本历史

版本 A

这是介绍 Microchip PICmicro[®] 单片机的初始发行版。