第一图书网, tushu007.com

<<PIC单片机基础与传感器应用>>

图书基本信息

书名：<<PIC单片机基础与传感器应用>>

13位ISBN编号：9787030268075

10位ISBN编号：7030268075

出版时间：2010-4

出版时间：科学

作者：(日)秦明宏//荻山正生//木村丰|译者:卢伯英

页数：290

译者：卢伯英

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

PIC单片机虽然出现于1990年，但是作者对此事并未留下什么印象。
其后，到了20世纪90年代后半期，就连《晶体管技术》杂志也对上述技术成果进行了频繁地介绍，作者这时也因工作关系，开始涉足PIC单片机技术。
这时互联网已经在普及中，PIC单片机的信息通过互联网可以很容易地得到。
另外，在日本秋叶原的零售商店内，也可以购买到单个的商品。
这样一来，不需要花费太多的劳动，就可以掌握PIC单片机技术了。
这种由简单的PI（：单片机所具有的魅力，而引起的人们的高度关注，直至今日还依然存在。
此外，Microchip公司也在不断地推出新的产品，2002年该公司推出的8位微型计算机，在国际上的市场占有率，可以说已经达到了世界首位。
那么所谓PIC的魅力是怎样形成的呢？
这可以通过下面列举的特点予以说明：具有独特的内部功能和丰富的变化、容易掌握的指令体系、价格低廉、容易得到、能用低廉的造价构建开发环境、信息资料丰富等。
特别是信息资料丰富这一特点，对于从事电子制作的初学者和新技术开发人员，具有很强的吸引力。
首先，在学习PI（：时，人们能够根据书籍中介绍的制作方法，实施书中提供的制作过程，从而可以依法炮制出成品。
这样，理应容易地学会开发方法和编程技术，但是，如果要想通过独自的构思制作出有特色的制品，那么必然会要求具备一定的硬件知识。
实际上不是确实有许多电子制作的初学者，由于受到这硬件壁垒的阻挡而止步不前吗？
本书首先在第1章内，用比较多的篇幅讲解了电子电路的基础知识。
在这一章内，虽然是针对PIC的内部和外围硬件进行详细地讲解，但是这些知识也同样可以应用到一般的电子电路中。
另外，文中还给出了一些没有详细解释的数学公式，如果读者感到难以理解，那么也可以跳过去不进行阅读。
请读者首先要很好地理解电子电路的基本工作原理。
正确地理解本章内容，对于推广PIC的应用范围，肯定是有益的。
其次，第2章及以后各章节中，介绍了应用电路和开发过程中必需的基本要素。
首先，第2章和第3章介绍的是一些应用实例，其中包括传感器输出等微小模拟信号的获取，加热器的大电流控制等，以及其工作基于数字信号的所谓微型计算机，它是用PIC对具有相应性质的电路进行控制的。

内容概要

本书是“图解PIC单片机应用技术”丛书之一。
本书共分6章，第1章主要介绍电子电路基础知识，以及PIC内部和外部硬件；第2章和第3章详细介绍如何用PIC对传感器输出等微小模拟信号的采集、加热器的大电流进行控制等；第4～6章介绍ICE的使用、PIC电路设计实例、继电器用于PIC输入和输出时的技巧，以及开发与制作所必需的要素。
本书内容通俗易懂，实用性强，可供学习PIC单片机的有关技术人员和爱好者以及工科院校相关专业的师生阅读参考。

作者简介

秦明宏，1955年出生。

1978年 神奈川大学工学院电气工程专业毕业
同年加入渡边电子器械（股份）公司（现在的GRAPHTEC（股份）子公司）其后，转移到GRAPHTE（股份）公司，从事测量仪器及其外围设备的设计业务
1996年 从上述公司退出
同年加入岩田电气工业（股份）公刮，从事PIC应用的记录器开发工作
2003年 从上述公司退出，创建个人事务所FITDESIGN，从事PIC和硬件的代理开发及独自开发商品的销售

书籍目录

第1章 电子制作初学者的硬件入门 1.1 电子电路的基础知识 1.1.1 欧姆定律 1.1.2 输入电阻和输出电阻 1.1.3 吸收电流和源电流 1.1.4 门限值 1.1.5 磁 滞 1.1.6 时间常数 1.1.7 小结 1.2 数据表表示方法 1.2.1 绝对最大额定值 1.2.2 DC特性 1.2.3 AC特性 1.2.4 小结 1.3 电源电路 1.3.1 开关式电源 1.3.2 降压器式电源 1.3.3 AC适配器电源 1.3.4 源于其他设备的5V电源 1.3.5 源于电压值不适宜的其他设备的DC电源（12V电源等） 1.3.6 源于不能共同接地的其他设备的DC电源 1.3.7 利用电池直接驱动 1.3.8 利用高电压电池进行驱动（9V电池等） 1.3.9 利用低电压电池的驱动（1.5V电池等） 1.3.10 利用信号线的电源 1.3.11 PIC单片机方面的思考 1.3.12 小结 1.4 时钟电路 1.4.1 RC振荡电路 1.4.2 陶瓷振子 1.4.3 石英振子 1.4.4 石英振子内装的振荡器 1.4.5 石英振子、分频器内装振荡器 1.4.6 振荡器配置 1.4.7 小结 1.5 复位电路 1.5.1 内置复位电路1：加电复位（POR） 1.5.2 内置复位电路2：布劳恩输出复位（BOR） 1.5.3 外部复位电路1：基于专用IC的复位电路 1.5.4 外部复位电路2：利用只C和二极管的复位电路 1.5.5 小结 1.6 输入和输出端子 1.6.1 框图的用法 1.6.2 各端口的说明 1.6.3 小结 1.7 定时器电路 1.7.1 计数器 1.7.2 TIMERo的说明 1.7.3 小结 1.8 RS.232C接口 1.8.1 RS-232C的基础 1.8.2 利用PIC的USART功能实现RS-232C接口 1.8.3 小结 1.9 A/D转换器 1.9.1 A/D转换器的基础 1.9.2 PIC16F87X的A/D转换器 1.9.3 基准电压电路 1.9.4 输入电路 1.9.5 小结 1.10 模拟比较器 1.10.1 比较器的基础知识 1.10.2 PIC16F87XA的比较器 1.10.3 小结 1.11 基准电压 1.11.1 关于一般的基准电压 1.11.2 PIC16F87XA的基准电压 1.11.3 小结 1.12 应用电路实例 1.12.1 D/A转换器 1.12.2 USB接口 1.12.3 小结第2章 传感器的应用（热电偶、白金测温电阻器、应变仪） 2.1 为获取自然界信息而进行的测量概况 2.2 各种传感器的原理与特性 2.2.1 热电偶（温度传感器） 2.2.2 白金测温电阻器（温度传感器） 2.2.3 应变仪（压力、载荷、加速度和位移传感器） 2.3 测量电路的设计和制作 2.3.1 方法探讨 2.3.2 使用部件的探讨 2.3.3 控制微型计算机部分 2.3.4 A/D转换和电源部分 2.3.5 热电偶放大器 2.3.6 端子温度的测定 2.3.7 电路说明 2.3.8 测温电阻器放大器 2.3.9 应变仪放大器 2.4 程序设计和判定工作任务 2.4.1 总体流程 2.4.2 平均化处理部分 2.4.3 工作任务判定 2.4.4 探讨获得更高的性能第3章 处理热敏电阻和电力的电路及程序设计 3.1 设计阶段 3.2 温度传感器 3.2.1 使用热敏电阻 3.2.2 温度-电压表的制作方法 3.3 温度的设定法 3.4 输出的ON/OFF控制 3.4.1 温度低时的大电流流动 3.4.2 在OV附近进行ON/OFF操作 3.5 可变输出控制 3.6 相位控制 3.7 零位伏特检测电路 3.8 相位控制用输出电路 3.9 实际电路 3.9.1 ON/OFF温度控制电路 3.9.2 相位控制电路 3.10 制作上应注意的问题 3.11 部件的获取方法第4章 采用ICE的软件开发举例 4.1 什么是ICE 4.2 用ICE能做什么 4.3 ICE的详细功能 4.3.1 环境方面 4.3.2 文件方面 4.3.3 表示方面 4.3.4 执行方面 4.3.5 调试方面 4.4 ICE的操作 4.5 使用ICE进行开发的例子 4.6 ICE的采购第5章 P置C应用概念集 5.1 用1个输入端口读取调整器位置 5.1.1 工作说明 5.1.2 程序 5.2 用2个输出端口使3个LED点亮 5.2.1 工作说明 5.2.2 程序 5.3 用2个输出端口使8个LED点亮 5.3.1 工作说明 5.3.2 程序 5.4 利用调整器可以调整频率的简易锯齿波发生器 5.4.1 工作说明 5.4.2 程序 5.4.3 实际测量值 5.5 在5.4节的电路中读取调整器位置 5.5.1 工作说明 5.5.2 程序 5.6 利用调整器构建可调的等待时间 5.6.1 工作说明 5.6.2 程序 5.7 用2个输入端口读取4接点旋转开关的状态 5.7.1 工作说明 5.7.2 程序 5.8 用1个输出端口转换2色LED并使其点亮 5.8.1 工作说明 5.8.2 程序 5.9 把端口兼用于输入和输出 5.9.1 工作说明 5.9.2 程序 5.10 利用模拟比较器的4通道、4bit的A/D转换器 5.10.1 工作说明 5.10.2 程序 5.11 使模拟比较器具有磁滞 5.11.1 工作说明 5.11.2 程序 5.12 把基准电压作为4位D/A转换器使用 5.12.1 工作说明 5.12.2 程序 5.13 使用基准电压产生SIN波形 5.13.1 工作说明 5.13.2 程序第6章 机电一体化——安装现场 6.1 作为微型计算机输入和输出的接点 6.2 振荡对策：作为输入的继电器 6.3 驱动机械继电器：作为输出的继电器 6.3.1 继电器的驱动电路 6.3.2 电涌对策 6.3.3 实际电路举例 6.4 在工厂等场合应用时要考虑的事项

章节摘录

插图：微芯科技公司也公开了开发中设备的数据表，在其电气特性的页面中，记载了PRELIMINARY和ADVANCE INFORMATION。
这样做可认为有预告设备正在开发中，或者先行公开有关信息等。
过去都是等产品开始发送出去时，才把这些资料以附带数据表的形式进行公开。
IC的负的一侧的电源端子，它通常连接到GND。
IC的正的一侧的电源端子，它连接到与这个端子之间规定的电压源上。
为了能使IC工作，它是必须连接的端子。
保护电路若对保护电路进行大致区分，则有为防止外部的异常输入对装置和设备进行保护的电路，以及为防止装置内的异常对外部造成影响的保护电路。
在市场上销售的电源设备中的所谓短路保护，就是一种当输出短路时，电源设备对自身的保护电路。
另外，在输入端加进了保险丝，这样即使当电源设备发生故障，内部形成短路，也不会对供电一侧的电源装置造成影响，所以它也是一种保护电路。
降压器电源利用变压器对来自商用AClOOV的电源等进行降压以后，再用整流电路使其变成直流，然后进一步通过稳压电路，成为所谓电源。
因为降压器式的电源噪声小，所以在高灵敏度的测量仪器等的模拟电路部分中，大部使用这类电源，但是它的缺点是重量大，体积大，而且价格比较高。
开关式电源在保持其高价的时期，降压器方式成为电源电路的主流，但是现在，开关方式成为主流。
三端子调节器从变动的电源电压获得具有一定稳定性的输出电压，这个过程称为稳定化。
用来进行这种稳定化的IC就是三端子调节器，最通用的稳定化元件。
三端子调节器因为其具有三条腿的形状而得名。

编辑推荐

《PIC单片机基础与传感器应用》由科学出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com