

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

图书基本信息

书名：<<PIC单片机与机电一体化技术>>

13位ISBN编号：9787030294104

10位ISBN编号：7030294106

出版时间：2011-1

出版时间：科学出版社

作者：（日）河西真史 等著，关静，马鑫祥，高娟 译

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>

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

前言

电子制作是件很快乐的事情，其最大的乐趣是使用电子器件作出自己想要的独创性的产品。例如，如果能组合电子线路和电动机控制机器的动向，就能形成各种有趣的现象，这称之为机电一体化。

那么实际能作出怎样的东西呢？

听到电路设计等就感觉很难，如果付出了相当大的辛苦却没作出东西来的话，对初学者来讲会非常痛苦。

但事实上那样的事情完全不会发生。

最近电子制作经常使用的有称为PIC的器件，使用PIC，即使是初学者也能比较简便地设计电路，另外通过钻研写入内部的程序，能产生相当复杂且高难度的动作。

根据传感器发出的指令使电动机动作等都能很简单地实现。

另外，PIC能够重写程序，能够简单测试各种器件的动作，所以PIC正是初学者应具有有的器件。

本书的读者即使是完全没有电子制作经验，也能使用PIC开始电子制作。

第1章从工具的介绍、焊接等的基本常识开始解说，介绍PIC编程必需的环境，实际制作测试电路，改造程序产生其他动作。

第2章解说完成独创性装置的过程，以“加速万步计”为题材，介绍了从构思到电路设计，通过各部分的编程，完成一个设备的实例。

第3~4章主要针对的是电动机，对其位置控制、转速控制进行详细解说。

第5章对易于升级PIC编程开发的调试作业的小型调试仿真机进行解说，使用此小型调试仿真机能够进行高效的程序开发。

为了理解接收电线电控制信号、对应其控制信号进行输出的基本技术，第6章介绍了无线电控制飞机的机体发现蜂鸣器的制作。

从本书开始，希望更多的人对PIC电子制作产生兴趣，欢迎进入PIC单片机世界。

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

内容概要

本书是“图解PIC单片机应用技术”丛书之一。

本书主要介绍PIC在机电一体化中的应用技术，内容深入浅出，图文并茂，即使完全没有电子制作经验，也可以使用PIC制作相关电子产品。

本书共分6章，第1章介绍电子制作的相关工具及使用方法，以及如何制作测试电路、如何更改程序；第2章以“加速度万步计的制作”为例，介绍电路的构思与设计，以及相关的编程技巧；第3章和第4章介绍电动机的位置控制及转速控制；第5章介绍小型调试仿真机的制作及程序的制作与调试；第6章介绍无线电控制飞机的机体发现蜂鸣器的制作。

本书所有程序均可以从<http://mycomputer.cqpub.co.jp>下载。

本书可供PIC单片机爱好者、高等院校相关专业师生，以及从事单片机项目开发制作的工程技术人员阅读和参考。

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

作者简介

作者：（日本）河西真史（日本）鹤见惠一（日本）山本健一 译者：关静 马金祥 高娟

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

书籍目录

第1章 初学PIC 1.1 用PIC开始电子制作 1.2 电子制作所需的工具 1.3 PIC烧写器配件和测试电路用的元器件 1.4 焊接练习 1.5 组装PIC烧写器配件 1.6 PIC烧写器的动作确认 1.7 生成测试电路 1.8 将程序写入PIC 1.9 程序的改写 1.9.1 等待时间循环的做法 1.9.2 开关的抖动处理 1.9.3 考虑主程序的流程 1.9.4 源文件解说 1.9.5 总结 用语解释 第2章 Step by Step加速度万步计的制作 2.1 做什么? 2.2 加速度万步计的电路设计 2.3 电路的制作 2.4 与PC通信 2.5 写入、读出数据 2.6 加速度传感器的测试 2.7 加速度记录器的制作 2.8 加速度万步计的制作 用语解释 参考文献 第3章 步进电机的驱动与定位 3.1 在机电一体化中使用的电机和驱动电路 3.2 组装步进电机驱动器配件 3.3 将配件变更为CW / CCW 3.4 在梯形驱动中位置控制器的制作 3.5 原点传感器和出原点 3.6 异常状态的处理 3.7 位置控制例 3.8 CW / CCW驱动和A / B驱动 3.9 关于驱动电路 3.10 PIC自身的驱动能力 3.11 电机的种类及特征 3.11.1 步进电机 3.11.2 DC电机 3.11.3 伺服电机 3.11.4 AC电机 3.11.5 电机的选择方法 用语解释 参考文献 第4章 通过反馈控制使转速保持一定 4.1 用VR控制DC电机的速度 4.2 用PI控制使电机速度一定 用语解释 第5章 对开发起作用的小型调试仿真器PIC16F84A & 877版的制作 5.1 调试的方法和工具 5.2 使用方法概要 5.3 程序规格 5.4 程序的构成和动作 5.5 程序的制成和调试 5.6 PIC16F877版 用语解释 参考文献 第6章 无线电控制飞机的机体发现蜂鸣器的制作 6.1 无线电控制世界最近的动向 6.2 制作的装置的概要 6.3 来自无线电控制接收机的信号 6.4 使用PIC12C509A小型化的电路例的说明 6.5 软件的说明 6.6 多次写入一次性微处理器的方法 用语解释 参考文献

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

章节摘录

插图：2.控制器电路图4.3表示电路图，如果用VR控制速度，即使没有RS-232C接口（U2）也能执行，而在反馈速度控制中，由于将速度参数作为命令用RS-232C给予，所以必需RS-232C接口。

时钟振荡使用了手边的8MHz的晶体振荡器，用廉价的陶瓷振荡器也可。

此频率也不拘泥于8MHz，但它不仅与RS-232C的波特率相关，还与PWM的时钟、VR位置的读取值相关，所以这里不改变也无可非议。

3.电机驱动电路图4.4是电机的驱动电路，此驱动器电路没必要与控制器制作在不同的基板上，但笔者这里的控制器是除放入程序外，还用于其他目的的通用PIC控制器，所以另外做到了其他基板上。

晶体管2SD288也是在笔者的废物箱内找到的，非常旧，所以应该是目前废止的品种，请使用与电机的电压、电流相符合的适当型号。

在步进电机的驱动器例中使用的达林顿类型的晶体管（2SD1590）也是适合的，但达林顿类型电流放大率高，所以要将基极的串联电阻（R1）变到2.2~3.3k Ω 。

电机是感性负载（线圈），所以从ON变到OFF之后会产生高电压，为防止此高电压破坏驱动的晶体管，不要忘记放入钳位二极管（D1）。

<<PIC单片机与机电一体化技术>>

编辑推荐

《PIC单片机与机电一体化技术》：图解PIC单片机应用技术。

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>