

# 《单片机外围接口电路与工程实践》

## 图书基本信息

书名：《单片机外围接口电路与工程实践》

13位ISBN编号：9787811242959

10位ISBN编号：7811242958

出版时间：2009-3

出版社：北京航空航天大学出版社

页数：728

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

我在2003年出版的《单片机与CPLD综合应用技术》一书中写了一篇前言，叫《寻找一份好工作并不难》。这篇前言开头写道：“2002年11~12月间的一个多月里，我走访了全国各地的十几所大学，接触了300多名应届本科生与硕士生，面试的结果实在有点出人意料，至今仍然令人感慨万千，我的内心久久不能平静。”偌大的一个国家找几个有用之才竟是这样如此之艰辛，可谓是可悲可叹啊！这在一名企业家的心灵深处，留下的是怎样的感叹？企业对人才的渴望是尤为深切的。我们每年对人才的寻找，都要花费很大的人力与财力，几乎发动了全国所有相关的老师。我曾在该文中呼吁：“我只要求他们能够掌握单片机应用开发的基本技能。用汇编和C51语言写过一些基本的程序，真正动手做过一些简单的项目，然后将自己做过的项目写成比较规范的文档。”“这种形式的自我介绍肯定要比写得千篇一律的‘八股文’简历不知道要强多少倍。”“只有具备这样基础的学生，才值得企业花钱对其进行二次‘开发’。”古人云：“一叶知秋”，这就是企业对目前高校培养的人才的忧虑。刘同法老师沿着这一思想，编写了本套旨在全面训练学生工程实践能力的单片机实训教材——《单片机基础与最小系统实践》、《单片机外围接口电路与工程实践》。其采用分立元件制作小模块的方法，从单片机基础全面推向单片机的实际应用与工程实践学习。参与本套书编写的几位作者都是多年从事单片机实际研发与教学实践的老师，他们的设计是从实际的教学总结而来，又运用到具体的教学中去。在兴趣性、实践性和实用性方面得到综合的体现，并充分激发学生的学习热情和兴趣。进行单片机开发教学，过去都是依赖于实验板。学习时在实验板上，主要是强调程序的编写和调试，而且是针对固定的硬件接口编写程序。刘同法老师编写的这套《单片机基础与最小系统实践》、《单片机外围接口电路与工程实践》打破常规，从以下几个方面使学生得到了锻炼。其一，从硬件上，一开始就让学生接触到系统结构与硬件电路和各执行元件的性能及工作原理。就硬件电路方面而言，可使学生对过去所学的电子基础知识得以复习和巩固，并学会了如何应用，更重要的是使学生得到了单片机最小系统硬件制作的亲身经历，从而提高了动手能力，为以后走上工作岗位打下了良好的基础。

# 《单片机外围接口电路与工程实践》

## 内容概要

《单片机外围接口电路与工程实践》是作者根据多年在单片机教学、教材编写、项目开发及培训等方面的经验编写的，并配有姊妹篇《单片机外围接口电路与工程实践》。本套书分为基础篇与实战篇。基础篇主要讲述单片机基础知识、内部结构、工作原理、指令系统与编程方法以及内部功能与应用；实战篇——最小系统实践与外围接口电路工程实践则以课题的形式，采用小模块制作教学法训练学生对单片机的初级应用能力和中级应用能力。

《单片机外围接口电路与工程实践》是前一书实战篇的延续，通过对单片机外围接口电路深入探讨，揭示了芯片与工程之间关系。全书围绕单片机与外围接口芯片间的通信过程，深入浅出地阐述了SPI、I2C的通信和编程实现。《单片机外围接口电路与工程实践》可作为从事自动控制、智能仪器仪表、电力电子、机电一体化等单片机应用的工程技术人员以及单片机爱好者的参考资料。

# 《单片机外围接口电路与工程实践》

## 作者简介

刘同法，衡阳技师学院实践课程指导老师，主要研究单片机教学与开发。1996年开始学习计算机，1998年学习计算机C / C++语言。2000年秋参与某公司大型酒店管理系统、娱乐场所点歌系统，大厅音乐全自动播放系统的组织、策划和开发，2003年年底完工。因他酷爱鼠动控制，2004年春至2005年冬前往周立功单片机发展有限公司学习单片机与嵌入式系统应用开发。2006年春回到衡阳技师学院，并将单片机教学引入学院的培养计划，从此结束了技工教育开不出单片机课程的历史（因学生学不懂）。同年编写了《单片机基础与最小系统实践》一书，作为学院单片机课程教材。并随书创建了单片机小模块制作教学法，推动实践教学。单片机教学理念是：“动手！动手！！再动手！！”只要动手，切都是学习。

彭继卫，衡阳技师学院高级讲师，国家职业技能鉴定中心计算机专业考评员，院教研组成员，主要研究计算机教学和软件工程。1990年开始学习计算机。2000年春学习计算机编程语言。2001年底参与工业用大型水塔供水控制系统的开发。2002-21D04年前往天津学习计算机网络管理与通信工程，曾经在国家级刊物上发表过多篇教育论文，并编著有《计算机网络管理与实践》、《计算机组成与维护训练教程》。教学理念是：“实践！实践！再实践！”

眭仁武，衡阳师范学院计算机系副教授，教研室主任。衡阳汇发信息技术有限公司技术顾问。1996年在国防科技大学计算机专业进修，1997年、1999年、2001年任全国大学生电子设计竞赛衡阳师院代表队指导教师，并获奖。20004F负责衡阳仪表厂“智能IC卡燃气表系统”的研究。2002年9月完工并交付使用。2003年参与全国教育科学“十五”规划课题“农业产业化人才需求与农业职业教育改革研究”。2004年负责主持湖南省教育厅“基于复杂性交互理论微机接口网络课程教学平台的开发与研究”。2004年获湖南省教育成果三等奖。曾生编《（汇编语言与微机原理）学习指导与训练》。追求的理念是：“做学生喜爱的老师。”

## 书籍目录

第1章 工程设计基础 1.1 工程设计的思路与方法 1.1.1 概念 1.1.2 华罗庚的统筹法 1.1.3 方框图法 1.1.4 多人协作工程开发的思路 1.1.5 统筹法在实际工程中的应用 1.2 工程程序设计基础与规范 1.2.1 创建《.INC》程序头 [ Head ] 文件 1.2.2 程序的编写规范 1.2.3 程序参考实例 1.3 单片机系统电路监控和抗干扰的设计 1.3.1 电路监控 1.3.2 单片机应用系统抗干扰技术 1.4 常见硬件制作故障与程序编译错误的解决方法 1.4.1 “断路法”在硬件排错中的应用 1.4.2 “屏蔽法”在软件排错中的应用 1.5 Flash Magic P89V51RB2芯片ISP下载使用简易指南 1.6 向Keil  $\mu$  Vision2旧版加入P89V51RD2的方法第2章 P89V51RD2新增内部资源的运用实践 2.1 P89V51RD2看门狗的应用方法 2.1.1 P89V51RD2看门狗 2.1.2 P89V51RD2看门狗的应用 2.2 P89V51RD2中程序的加密方法 2.2.1 Flash Magic程序下载软件加密单片机程序(用ISP编程) 2.2.2 P89V51RD2芯片的加密原理与要求 2.3 运用P89V51RD2的IAP功能向Flash程序存储器读/写数据的实现第3章 单片机外围接口电路在工程中的应用 3.1 通用I/O口类 课题1 74LS164与74HC595的原理与应用 课题2 74LS154与74HC138的工作原理与应用 课题3DS1302实时时钟的工作原理与应用 课题4DS18B20温度传感器的原理与应用 课题516  $\times$  16点阵显示汉字的原理与应用 3.2 SPI通信类 课题6 P89V51RD2与P89V51RD2间自带SPI的原理与应用 课题7铁电FM25040A存储器自带SPI通信的读/写原理与应用 课题8ZLG7289 自带SPI的原理与应用 课题9 JCM12864M自带SPI通信的LCD原理与应用 课题10 语音芯片ISD4004自带SPI的原理与应用 3.3 I2C通信类 课题11 I2C总线原理与I2C从件AT24Cxx的运用 课题12 自带I2C数字温度传感器LM75A 的原理与应用 课题13 自带I2C的PCF8563实时时钟芯片的原理与应用 课题14 自带I2C的SD2303高精实时时钟芯片的原理与应用 课题15 自带I2C的ZLG7290原理与应用 课题16 自带I2C串行扩展并行芯片PCA9554串转并可读/写芯片的原理与运用 课题17 自带I2C的16位地址的数据存储器件FM24C512的原理与应用 3.4 并行口通信类 课题18 语音芯片ISD25120(用PCA9554实现地址并行转串行)的原理与应用 3.5 其他通信类 课题19 可编程数字电位器CAT5113的原理与应用 课题20 A/D和D/A转换芯片\ [TLC 1549\_spi(A/D) TLC 5615\_spi(D/A)\ ]的原理与应用 课题21 A/D和D/A的转换芯片PCF8591的原理与应用 课题22 nRF905无线收发一体芯片在单片机通信中的运用 课题23 PT2272、PT2262无线遥控编解码芯片在单片机中的运用 课题24 红外遥控在单片机中的运用 课题25 超声波测距的原理与应用 课题26 湿度传感器在温室育秧控制系统中的运用 课题27 压力传感器在全自动电热水供应系统中的运用 课题28 烟雾传感器在家用抽油烟机控制系统中的运用 课题29 学校作息时间控制系统的开发 课题30 单片机在大型电机控制工程中的应用与探讨附录A 单片机外围接口器件时序图与编程随感附录B 单片机外围接口电路时序图的编程与实现附录C 快速学习本书的方法附录D 漫漫路 吾求索附录E 随书光盘内容说明结束语参考文献

## 章节摘录

第1章 工程设计基础 1.1 工程设计的思路与方法 1.1.1 概念 作为一个初学者，第一次接到工程项目，心中难免会一片茫然。那么，做工程项目该从何下手呢？这就是下面要详细解决的问题。首先，让我们来熟悉几个概念。

(1) 工程 工程就是将自然科学的原理应用到工农业生产部门中去而形成的各学科的总称。这些学科是应用数学、物理学、化学等基础科学的原理，结合在生产实践中所积累的技术经验而发展起来的，其目的在于利用和改造自然来为人类服务，如土木建筑工程、水利工程、冶金工程、机电工程、化学工程等。主要内容有：对于工程基地的勘测设计、施工、原材料的选择研究，设备和产品的设计制造，工艺和施工方法的研究等。工程就是将要产生（发生）的事物的整体。华罗庚先生在优选法中举的小例——“泡茶”，就是一个非常小的工程。从洗开水壶到煮开水再到泡茶的全过程，它将产生的是可喝的茶水。

(2) 工程项目 工程项目亦称“单项工程”，是基本建设项目的组成部分。它是在一个基本建设项目中，具有独立设计文件的，并在竣工后能独立发挥设计所规定的生产能力或效能的工程。例如，新建一个汽车厂是一个基本建设项目，其中铸工、木工、发动机等各个车间都是工程项目。也就是说，工程项目是工程中的分支，就如我们编写的子程序。

# 《单片机外围接口电路与工程实践》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)