

## <<嵌入式单片机技术与实践>>

### 图书基本信息

书名：<<嵌入式单片机技术与实践>>

13位ISBN编号：9787302203452

10位ISBN编号：7302203458

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社

作者：刘明，刘蓉，姚华雄 编著

页数：264

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>

## &lt;&lt;嵌入式单片机技术与实践&gt;&gt;

## 前言

每一位从事嵌入式系统软硬件设计的工程师都有一个入门、实践和成长的成长经历，这一过程充满着渴望、失落、困惑和喜悦。

初学者最希望从学校老师、部门同事或业界同仁那里得到指导，以期早日进入嵌入式系统设计领域。但是嵌入式系统是计算机技术、半导体技术和电子技术等与各个行业的具体应用相结合的产物，涉及多个应用技术领域。

面对众多的领域知识和技术实现方法，初学者往往感到无从下手，而且由于分工很细，即使一个多年从事嵌入式系统设计的工程师也可能只具备某个方面的开发经验。

在介绍嵌入式单片机系统过程中，结合应用实例阐述主要实现技术，使读者学习之余能够动手实践，是多数读者的愿望，也是本书作者的初衷。

本书作者多年从事嵌入式系统软硬件设计的教学和科研工作，对读者如何学习嵌入式系统的基本概念和设计方法，掌握嵌入式系统的软硬件实现技术有切身的体会。

嵌入式系统是一门实践性很强的课程，没有实验环节的教学难以开展。

针对嵌入式系统课程教学中存在的问题，考虑读者对嵌入式系统的设计实现缺乏感性认识，作者从嵌入式单片机芯片开始，讲解典型应用系统设计技术、相应的电路原理图和印制板图设计，以及应用案例的软硬件实现。

为此，作者在教学中提供专门设计的技术资料，由学生焊接、调试便于携带的电路板。

这样的嵌入式单片机实验不需要专用设备，学生可以在实验室或其他场所进行实验，方便课外投入更多的时间和精力，多年来取得了良好的效果。

在本书的写作过程中，作者对全书内容的取舍、章节的编排、方法的描述、例题的选用、技术的实现等进行了精心安排，希望既能适合课堂教学，又能满足软硬件动手实践的需要。

贯穿全书的应用实例来自作者的教学与科研工作，所给出的软件和硬件在实际教学中得到验证，设计需要的开发工具软件也容易获得。

所有这些都是为了方便读者入手且容易得到实践结果，因而增强学习兴趣与信心。

嵌入式单片机设计不是嵌入式系统应用开发的全部，作者希望以这样的实践性教学方式引导读者尽快进入嵌入式系统设计领域，然后结合工作需要学习更适合自身发展需要的嵌入式系统应用开发方案。

本书的多媒体教学课件连同其他教学资源一起提供给使用本教材的教学单位或个人，读者可以在清华大学出版社网站下载。

本书第1章和第2章主要由姚华雄编写，第3章和第4章由刘蓉编写，其他章节的内容编写及全书的统稿工作由刘明完成。

郑世珏教授为本书提出了许多宝贵意见，崔周华等研究生参加了应用案例的验证和整理等工作，在此表示诚挚的感谢。

由于作者水平有限和时间仓促，书中难免有疏漏之处，恳请读者批评指正。

## <<嵌入式单片机技术与实践>>

### 内容概要

嵌入式系统技术是与人类社会各领域越来越紧密结合的应用技术，已经在军事国防、消费电子、网络通信、工业控制等各个领域得到广泛应用。

本书介绍MCS-51单片机的资源、应用系统设计、电路原理图和印制板设计、应用案例软硬件实现并结合实例教学，方便初学者涉足嵌入式系统设计领域，也为专业人士提供了软硬件设计实现的参考范本。

全书共分7章，第1章是嵌入式系统的基本概念及嵌入式系统开发的一般方法。

第2章介绍MCS-51单片机的工作原理及其内部各种资源。

第3章介绍MCS-51汇编语言基础，以及Keil C51集成开发环境和C语言程序设计方法。

第4章介绍MCS-51单片机系统的设计，包括最小系统设计、系统扩展设计、应用系统设计方法以及程序下载等具体实现技术。

第5、6章针对一个典型的嵌入式单片机应用实例，介绍利用Protel 99SE设计电路原理图和印制板图的方法。

第7章通过应用案例介绍嵌入式单片机应用系统的软硬件实现。

本书以案例教学形式介绍嵌入式单片机应用设计技术，层次清晰，叙述简洁而严谨，语言深入浅出，实践性强。

典型应用实例贯穿全书，案例来自作者的教学与科研工作，所给出的软件和硬件都在实际教学中得到验证，每章配有一定数量的习题，便于教学。

本书特别适合作为高等学校理工科通信、电子、计算机、控制等相关专业的教材，也可用于实践教学与课程设计及作为从事嵌入式单片机系统的开发人员参考使用。

## &lt;&lt;嵌入式单片机技术与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述	1.1 嵌入式系统	1.1.1 嵌入式系统的定义	1.1.2 嵌入式系统的结构	1.1.3 嵌入式系统的应用	1.1.4 嵌入式系统的特点	1.1.5 嵌入式系统的分类	1.1.6 嵌入式系统的发展
1.2 嵌入式微处理器	1.2.1 单片机	1.2.2 DSP	1.2.3 ARM	1.2.4 SoC	1.3 嵌入式操作系统	1.3.1 RTX51	1.3.2 VxWorks
1.3.3 嵌入式Linux	1.3.4 Windows CE	1.4 嵌入式系统的开发流程	习题	第2章 MCS-51硬件体系结构	2.1 MCS-51的特点	2.1.1 MCS-51的功能模块	2.1.2 MCS-51的芯片封装
2.2 MCS-51内部结构	2.2.1 中央处理器	2.2.2 存储器组织	2.2.3 I/O接口	2.2.4 内部资源	2.3 MCS-51的基本时序及工作方式	2.3.1 MCS-51的基本时序	2.3.2 MCS-51的工作方式
习题	第3章 MCS-51指令系统与程序设计	3.1 概述	3.2 寻址方式	3.2.1 立即寻址	3.2.2 直接寻址	3.2.3 寄存器寻址	3.2.4 寄存器间接寻址
3.2.5 变址寻址	3.2.6 相对寻址	3.2.7 位寻址	3.3 指令系统	3.3.1 数据传送指令	3.3.2 算术运算指令	3.3.3 逻辑运算和移位指令	3.3.4 控制转移指令
3.3.5 位操作指令	3.4 汇编语言程序设计	3.4.1 汇编语言的语言格式	3.4.2 伪指令	3.4.3 基本程序设计方法	3.4.4 程序设计步骤	3.5 Keil C51集成开发	3.5.1 Keil C51集成开发环境
3.5.2 C51程序设计方法	3.5.3 C51程序设计举例	习题	第4章 单片机应用系统设计	第5章 应用系统电路原理图设计	第6章 应用系统印制电路板设计	第7章 应用系统设计的软硬件实现	参考文献

## &lt;&lt;嵌入式单片机技术与实践&gt;&gt;

## 章节摘录

随着计算机技术、网络技术和微电子技术的快速发展，人们进入了后PC时代，后PC时代是一个嵌入式系统（Embedded System）的网络时代，嵌入式技术和人类社会各领域结合得越来越紧密。在工业和服务领域中，大量嵌入式技术已经应用于工业控制、数控机床、智能工具、工业机器人、服务机器人等各个行业，各种使用嵌入式技术的消费电子产品，例如MP3、PDA、手机、智能玩具、网络家电、智能家电、车载电子设备等已广泛应用在日常生活中。

因此，嵌入式系统正在改变着人类的生活、工作和娱乐方式。

随着国内外嵌入式产品的进一步发展和推广，嵌入式技术将无处不在，成为后PC时代的主宰。

嵌入式系统涵盖的范围很广，已经渗透到人类社会的各个领域。

由于嵌入式系统本身外延极广，因此很难给“嵌入式系统”一个明确的定义。

根据IEEE（国际电气和电子工程师协会）的定义，嵌入式系统是用于控制、监视或者辅助设备、机器和车间运行的装置。

IEEE主要从应用角度进行定义，但至少没有体现出嵌入式系统的特点。

目前国内普遍认同的嵌入式系统定义是以应用为中心，以计算机技术为基础，软硬件可裁减，适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗等严格要求的专用计算机系统。

可以认为，嵌入式系统是具有特定功能或用途，并且隐藏在某种设备中的计算机软硬件综合体，可以涵盖机电等附属装置，没有固定的特征形状。

一方面，嵌入式系统面向用户、面向产品、面向应用，只有与具体应用紧密结合才能体现出很强的专用性。

另一方面，嵌入式系统在结合具体应用时，必然根据应用需求对软硬件进行裁减，才能满足应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗等要求。

嵌入式系统是将先进的计算机技术、半导体技术和电子技术等与各个行业的具体应用相结合后的产物，这一点就决定了它必然是一个技术密集、资金密集、高度分散、不断创新的知识集成系统。

无论是企业或是个人，在嵌入式系统行业，必须有一个正确的定位。

由于嵌入式产品的应用个性化特点以及软硬件平台的多样化，任何一家企业的产品很难垄断整个市场。

。

<<嵌入式单片机技术与实践>>

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:<http://www.tushu007.com>