

# 《计算机测控技术》

## 图书基本信息

书名：《计算机测控技术》

13位ISBN编号：9787118066319

10位ISBN编号：7118066311

出版时间：2010-1

出版社：国防工业出版社

页数：303

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

计算机技术的发展速度，令计算机领域的所有开发人员既兴奋，又头痛。兴奋的是给我们带来了大量新产品、新技术、新信息，使产品开发效率倍增，技术含量不断提高，产品性能大幅度增强，产品质量越来越高。头痛的是大量的信息需要我们去掌握，大量的新技术需要我们去学习，使我们没有喘息的时间，使我们不敢有抱着已学知识用一辈子的念头。作为计算机测控领域的教师，还为找不到新教材而烦恼。现有教材大多是几年前出版的其最新的内容也已有许多是过时的。给学生讲授过时的技术，无疑是浪费学生的宝贵时间，而在大学不能学到最新的技术，也可以说是学校的失责，是教师的失责。因此，决定根据本人多年的工作经验，编写本书作为课程的教材。对大多数教材，讨论一样东西的应用，必先讨论其原理。似乎不了解其原理，就必定不能用好该东西。其实这种观念应该变一变了。由于科技的发展，我们使用的元器件越来越复杂，以至于我们无法了解我们所使用的每一个元件的结构及原理。为了使一般工程设计人员可以使用这些新器件、新技术，需要对器件、接口技术等进行“傻瓜化”处理，这就是技术的封装，即将复杂的技术封装起来。设计人员只需知道该器件的功能、输入信号、输出信号、使用方法及注意事项，就可正确使用该器件，而对于器件的内部结构、工作原理及实现方法有一个大概了解即可，甚至可以不必知道。事实上，国内外许多企业都在做技术封装工作，从硬件的技术封装到软件的技术封装；从简单产品的技术封装到高科技产品的技术封装。有不少企业因此从不起眼的小企业成长为有一定规模的大中型企业。如国内的许多固态继电器企业即是在做基本的技术封装，而像南京恒沁电子这样的企业则是在做IT产品的元件级封装（USB接口芯片、PCI接口芯片），包括硬件及软件两方面的技术封装。国内不少驱动模块的生产企业，用相对简单的技术，成就了它们的事业；而液晶显示器件的生产，也有不少企业用技术封装来拓展它们的市场，使工程设计人员可以快速而高效地开发新产品。

# 《计算机测控技术》

## 内容概要

《计算机测控技术(第2版)》具有实用、新颖、系统的特点。针对目前国内大学生动手能力差的弱点,《计算机测控技术(第2版)》编写时注重实用性。不是光讲原理,对于实际如何在系统中应用避而不谈,而是将重点放在如何用的问题。对学生的目标是:对于基本内容,学过必须会用,而不是遇到实际问题不知所措。

由于电子技术的迅猛发展,目前多数教材内容陈旧,有许多内容已经淘汰,因此《计算机测控技术(第2版)》编写时,力求反映当前的最新技术。由于历史原因,读者通常已经接触过一些以前常用的技术和产品,从系统性考虑,这些技术和产品也有一定的介绍和对比。

系统性是《计算机测控技术(第2版)》作为教材编写必须考虑的问题。《计算机测控技术(第2版)》是作为工业测控系统编写的,对高频电子技术的测控并未涉及。《计算机测控技术(第2版)》力求系统地讲解工业测控系统中所需的常用技术,使读者能对测控系统有一个全面的了解。测控系统的许多技术都有相当难度。《计算机测控技术(第2版)》力求由浅入深,使读者更容易掌握。

《计算机测控技术(第2版)》可作为测控技术及仪器、自动控制、机电一体化等专业的大学本科生或研究生的教材,也可作为相关专业学生或技术工作者的参考书。

## 书籍目录

第1章 计算机串行通信接口技术 1.1 异步串行通信 1.1.1 异步串行通信硬件 1.1.2 异步串行通信的直接连接 1.1.3 RS-232C 1.1.4 RS-422和RS-485 1.1.5 硬件接线连接方式 1.1.6 数据包组成及数据包的同步 1.1.7 数据的主动发送与主从通信方式 1.2 SPI接口 1.2.1 使用SPI接口的芯片实例 1.2.2 软件SPI接口的实例 1.2.3 硬件SPI接口 1.3 I2C总线与2线接口 1.3.1 标准的I2C总线 1.3.2 符合I2C总线硬件规范的2线接口 1.3.3 不符合I2C总线硬件规范的2线接口 1.4 USB总线 1.4.1 USB接口概述 1.4.2 USB硬件接口设计实例 1.5 CAN总线 1.5.1 CAN总线规范 1.5.2 CAN控制器 1.5.3 CAN的连接方式和总线收发器 1.5.4 CAN总线的电磁兼容和保护 1.5.5 CAN报文格式 1.5.6 CAN数据接收过滤器 1.5.7 应用层通信协议 1.6 长距离通信问题 1.6.1 用电流环实现隔离的长线通信 1.6.2 使用RS-422 / 485的长线通信 1.6.3 使用光纤传输RS-422 / 485信号 1.7 开机握手与波特率自动同步 1.7.1 标准波特率时的同步 1.7.2 微控制器的波特率自动同步 1.8 实例：数字温度计电路设计 1.8.1 数字测温电路DS1626 / DS1726 1.8.2 电路设计 1.9 实例：RS-232C与电流环、RS-422 / RS-485转换电路设计 1.9.1 RS-232C与电流环转换及光电隔离 1.9.2 RS-232C与RS-422转换及光电隔离 习题第2章 发光二极管显示器件的接口技术 2.1 静态显示 2.1.1 发光二极管的类型及特点 2.1.2 使用串行芯片的静态显示 2.1.3 发光二极管的限流 .....第3章 继电器及电机的驱动技术第4章 开关量输入输出的隔离技术第5章 液晶点阵屏接口及存储器扩展技术第6章 传感器及小信号放大技术第7章 数字量与模拟量的转换技术第8章 片上系统及在系统可编程技术第9章 ARM技术第10章 计算机虚拟仪器技术附录参考文献

## 章节摘录

插图：为可靠区分数据包，应使用特殊的数据包起始字节。通常使用两种方式构成数据包起始字节：使用ASCII码的控制区字符（1FH以下的字符），或使用字符串构成数据包起始字节。使用ASCII码的控制区字符构成起始字节时，常使用SOH（Start of Heading，01H）或STX（Start of Text，02H）作为起始字节（也可使用其他控制区字符）。为保证起始字节的唯一性，数据块中的其他部分不可包含相同字节（包括校验字节部分），所以数据块部分通常使用十六进制的ASCII字符传送，如欲发送数据块部分的01H字节（不是起始字节），则实际发送30H和31H两个字节。显然，这种方式效率较低，譬如要发送10个字节的数据块，实际发送的字节数将达25字节以上。发送较大数据包时，常使用数据字符串作为起始字节，譬如常发送“AA55”4个字节作为数据包的起始字节。这种方式允许数据块内容为任何字符，而不必以十六进制方式发送数据块。但这种方式有可能引起数据块误同步，不过概率很低。用这种同步方式，发送512个字节的数据块仅需实际发送520个字节左右即可。

# 《计算机测控技术》

## 编辑推荐

《计算机测控技术(第2版)》特色：力求反映当前的最新技术；重点讲解实际应用；《计算机测控技术(第2版)》力求由浅入深；力争像第1版一样受读者欢迎。

# 《计算机测控技术》

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