

《单片机接口技术实用宝典》

图书基本信息

书名：《单片机接口技术实用宝典》

13位ISBN编号：9787111289609

10位ISBN编号：7111289609

出版时间：2011-1

出版社：机械工业

作者：谢宜仁 编

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

《单片机接口技术实用宝典》

前言

单片机在自动化测控系统中的重要性已经为大众所知，但是单片机并不是孤立的，它也需要借助于很多外围接口来实现自己的功能。如果没有这些配置的接口，单片机的功能和用途将无法实现。既然如此，我们就想编著一本科技含量高、内容涵盖面广的单片机接口技术的专著，以供实际应用。我们不想把它变为理论研究、公式推导之类的书籍，而想写得尽量实用；不想泛泛其谈，而想优中选优，系统而又精辟；不想长篇大论，而想把它变为一种较为新颖的问答形式；不想旧话重提，而想向读者推介新芯片、新电路、新技术。在这种思路的指导下，我们就以《单片机接口技术实用宝典》为主线，开始了艰难的编写历程。这是一本理论联系实际的单片机自动化控制类书籍。贯穿全书的基本形式为一问一答，可谓：带着问题学，有问有答，解开疙瘩，凡问必有解，不需问秀才。一书在手，既可带着问题找答案，又可顺其章节查阅内容，系统而又精辟。本书全面而又系统地阐述了单片机接口技术的要点，每节中的重点部分都附有与此内容十分贴切的实例，更有对这些应用实例的详细解释和分析。在编写方式上，本书坚持“功能至上、实用优先”的原则，既详细阐述了单片机接口技术的原理，又重点介绍了一些热门接口芯片及其应用，为读者全面掌握单片机接口技术奠定了坚实基础。全书以单片机接口技术和应用实例为总线，突出了简明实用这一重要特点。尤其是书中所列举的大部分实例内容，在经过适当的软、硬件搭配或调试之后都可以应用于生产、科研工作，并可创造出社会效益和经济效益。本书共16章，第1章为接口技术概论，提纲挈领地介绍了人机通道等一些基本概念，把实质内容引向深入。第2章针对键盘、功能键、拨码盘及显示器等最常用的输入输出设备，分析了它们的接口技术，解答了大量实质性问题，并通过丰富的图表和程序，从实用角度提供了解决方案。第3章重点讨论和研究单片机与打印机的接口技术，内容涉及打印机的有关接口问题以及打印机适配器等，读者可以举一反三，将学到的内容应用于其他打印机接口技术。第4章为模拟量输入的A/D转换技术，是单片机接口技术的重点之一。本章先从模拟量及其信号输入通道开始，再研究A/D转换及其应用技术，然后从8路8位A/D转换器芯片开始介绍，一直到16位A/D转换器。此外还介绍了3%位和4%位双积分A/D转换器以及A/D转换器与量程自动转换技术等内容。第5章重点在于研究V/F转换原理及其实现A/D转换的方法，从VFC32型V/F转换器的应用技术开始，一直到LMX31系列、AD650型、AD651型、AD654.型V/F转换器的应用技术。着力介绍了V/F转换器与单片机的接口和V/F转换器应用实例与应用设计，以及V/F转换过程中的抗干扰技术等内容。第6章为数字量输入的D/A转换接口技术，也是本书的重点之一。这一章首先解答了D/A转换原理及主要技术指标等有关问题，然后逐一介绍了DAC0832、A13558D/A转换器和AD7226多通道D/A转换器的性能和应用知识，并着力对D/A转换器的输出方式及其与单片机的实用接口技术进行详尽阐述。

《单片机接口技术实用宝典》

内容概要

《单片机接口技术实用宝典》是一部内容丰富、技术新颖、实用性强的单片机接口技术专著。它采用读者最感兴趣的专题解答形式，有针对性、全面系统地解答了单片机接口技术中的大量实用问题。

《单片机接口技术实用宝典》图文并茂、实例众多、程序详实、图表齐备，便于阅读的同时又易于理解和应用。

全书共16章。第1章为接口技术概论；第2章主要介绍键盘、功能键、拨码盘及显示器的接口技术；第3章重点讨论和研究单片机与打印机接口技术；第4章为模拟量输入的A / D转换技术；第5章重点在于研究模拟量输入的V / F转换器接口技术；第6章为数字量输入的D / A转换接口技术；第7章介绍数字量输入的高位D / A转换接口技术；第8章介绍的是通信接口技术；第9章对新型串行接口总线中的问题进行了解答；第10章介绍电子新器件数字电位器接口技术；第11章为语音芯片接口技术；第12章为监控电路接口技术；第13章是功率器件的接口技术；第14章是现场可编程门阵列接口技术；第15章介绍了时钟管理接口；第16章重点讨论开关器件接口。《单片机接口技术实用宝典》附录中还包含了很多有用资料，以便读者查找应用。

《单片机接口技术实用宝典》适合于大专院校、高等工科院校、高职高专类学校相关专业的师生，有关职业教育或技术教育方面的相关人员、专业技术人员以及广大单片机设计爱好者阅读。

书籍目录

前言第1章 接口技术概论1第2章 键盘、功能键、拨码盘及显示器的接口技术4 2.1 键盘的抖动及消抖措施4 2.2 独立式按键接口技术5 2.3 矩阵式键盘接口技术7 2.4 HD7279键盘智能控制芯片接口技术15 2.4.1 HD7279键盘智能控制芯片15 2.4.2 HD7279键盘智能控制芯片的驱动程序18 2.4.3 HD7279键盘智能控制芯片与单片机的接口技术22 2.5 Inter8279键盘、显示器接口芯片及应用32 2.6 少量功能键及拨码盘接口技术40 2.7 LED显示器及其接口技术44 2.8 LED光柱模拟显示器及其接口技术72 2.9 典型键盘、显示接口技术75 2.10 液晶显示器及其接口技术88 2.11 大屏幕显示器的单片机控制接口109第3章 单片机与打印机接口技术111 3.1 打印机接口基础知识111 3.2 TP μ p点阵微型打印机接口技术114 3.3 XLF微型打印机接口技术123第4章 模拟量输入的A/D转换技术140 4.1 模拟量及其信号输入通道140 4.2 A/D转换器及其应用技术150 4.3 ADC0801/0802/0803/0804/0805 8位A/D转换器的实用接口技术159 4.4 ADC0808/0809 8路8位A/D转换器的实用接口技术162 4.5 ADC0816/0817 16路8位A/D转换器的实用接口技术166 4.6 AD571 10位A/D转换器的实用接口技术169 4.7 AD570 8位A/D转换器的接口技术172 4.8 ADC1210/1211 12位A/D转换器的实用接口技术173 4.9 AD574A/674A/1674 12位A/D转换器的实用接口技术176 4.10 AD578/678/1678高速12位A/D转换器的实用接口技术185 4.11 AD679/1679 14位A/D转换器的实用接口技术191 4.12 ADC1143 16位A/D转换器的实用接口技术194 4.13 5G14433 3位双积分A/D转换器的实用接口技术197 4.14 ICL7135 4位双积分A/D转换器的实用接口技术204 4.15 ICL7109 12位双积分A/D转换器的实用接口技术214 4.16 ICL7104 16位积分型A/D转换器的实用接口技术220 4.17 其他积分型A/D转换器222 4.18 A/D转换器与量程自动转换技术223 4.19 AD7730高分辨率24位 - A/D转换器226 4.19.1 关于AD7730高分辨率24位 - A/D转换器226 4.19.2 AD7730 A/D转换器应用示例231第5章 模拟量输入的V/F转换器接口技术236 5.1 V/F转换原理及其实现A/D转换的方法236 5.2 VFC32型V/F转换器的应用技术238 5.3 LMX31系列V/F转换器的应用技术240 5.4 AD650型V/F转换器的应用技术243 5.5 AD651型V/F转换器的应用技术247 5.6 AD654型V/F转换器的应用技术250 5.7 V/F转换器与单片机的接口251 5.8 V/F转换器应用实例253 5.8.1 用LM331和8051单片机实现V/F转换的应用设计253 5.8.2 用AD650和8051单片机实现V/F转换的应用设计254 5.9 V/F转换过程中的抗干扰技术259第6章 数字量输入的D/A转换接口技术262 6.1 D/A转换原理及主要技术指标262 6.2 DAC0832 8位D/A转换器介绍269 6.3 AD558 8位D/A转换器介绍271 6.4 AD7226多通道D/A转换器介绍271 6.5 D/A转换器的输出方式272 6.6 D/A转换器与单片机的实用接口技术274第7章 数字量输入的高位D/A转换接口技术277 7.1 AD7522 10位D/A转换器的实用接口技术277 7.2 AD7520/7530/7533 10位D/A转换器的实用接口技术279 7.3 DAC1020/1220/AD7521系列12位D/A转换器的实用接口技术281 7.4 AD667 12位D/A转换器的实用接口技术282 7.5 AD7543串行D/A转换器的实用接口技术283 7.6 AD1147/1148 16位D/A转换器的实用接口技术284 7.7 AD1145 16位D/A转换器的实用接口技术288 7.8 DAC1420/1422 4~20mA电流输出D/A转换器的实用接口技术292 7.9 高位D/A转换器与单片机的接口方式和连接方式294 7.10 AD5611低功耗10位D/A转换器芯片297第8章 通信接口技术301 8.1 通信接口技术基础301 8.1.1 两种基本通信方式301 8.1.2 单工、半双工、全双工通信302 8.1.3 波特率和接收、发送时钟303 8.1.4 信号的调制与解调304 8.1.5 传输数据差错的检出和校正305 8.1.6 串行通信接口的硬件电路306 8.2 串行通信总线标准及其接口307 8.2.1 异步串行通信接口的类别307 8.2.2 RS-232C标准接口308 8.2.3 RS-449标准接口318 8.2.4 RS-422A标准接口320 8.2.5 RS-423A标准接口321 8.2.6 RS-485标准接口321 8.2.7 MAX481E/488E收发器及其组成的通信及接口电路323 8.2.8 20mA (60mA) 电流环路串行接口325 8.2.9 光纤通信接口327 8.2.10 MAX3480光电隔离型接口芯片332 8.3 MCS-51单片机的串行接口及其通信技术334 8.3.1 MCS-51单片机的串行接口334 8.3.2 MCS-51单片机的串行接口通信技术338 8.3.3 单片机的多机通信技术345 8.4 计算机与单片机的通信技术358 8.4.1 异步通信适配器358 8.4.2 计算机与8051单片机的双机通信技术365 8.4.3 计算机与8051单片机的多机通信技术369 8.5 MCS-51系列单片机串行接口的扩展376 8.5.1 用Inter8251A扩展多路通信接口376 8.5.2 扩展多路串行接口的硬件设计380 8.5.3 通信软件的设计381第9章 新型串行接口总线介绍385 9.1 总线接口的概念385 9.2 SPI总线接口技术387 9.3 I2C总线接口技术394 9.4 SMBus总线接口技术405 9.5 PCI总线接口技术410 9.5.1 9054通用PCI总线控制器专用芯片简介410 9.5.2 9054通用PCI总线控制器专用芯片的应用411 9.6 SATA接口与硬盘接口技术412 9.7 现场总线与RS-232C、RS-485414 9.7.1 关于现场总线414 9.7.2 现场总线通信接口415 9.8 串行Data Flash存储器接口技术417第10章 数字电位器接口技术422 10.1 数字电位器原理422 10.1.1 关于数字电

位器422 10.1.2 数字电位器的原理和分类424 10.2 数字电位器的应用特性425 10.2.1 数字电位器的应用常识425 10.2.2 数字电位器的基本应用425 10.3 常用数字电位器430 10.3.1 DS1666数字电位器430 10.3.2 DS1667数字电位器432 10.3.3 DS1669数字电位器435 10.3.4 DS1802数字电位器438 10.3.5 DS1809数字电位器443 10.3.6 DS3903数字电位器444 10.3.7 X9241数字电位器447 10.3.8 X93154数字电位器451 10.3.9 X9319数字电位器453 10.3.10 X9511数字电位器458 10.3.11 X9C系列数字电位器461 10.3.12 X9C10×系列数字电位器463 10.4 新型数字电位器464 10.4.1 美信 (Maxim) 公司近年推出的新型数字电位器464 10.4.2 美国Catalyst半导体公司近年推出的新型数字电位器464 10.4.3 美国微芯 (Microchip) 科技公司近年推出的新型数字电位器465 10.4.4 奥地利微电子公司近年推出的新型数字电位器466 10.5 部分数字电位器产品概览467 10.5.1 DS系列数字电位器部分产品467 10.5.2 MAX系列数字电位器部分产品468 10.5.3 部分DS系列数字电位器主要参数469 10.5.4 部分MAX系列数字电位器主要参数469 10.6 数字电位器接口技术475 10.6.1 X9241数字电位器与PIC16C72单片机的接口475 10.6.2 X9241数字电位器与AT89C51单片机的接口481 10.6.3 利用X9241数字电位器实现量程转换485 10.6.4 X9241数字电位器与TMS320F206 DSP接口485 10.6.5 数字电位器在LCD控制中的应用486 10.7 数字电位器应用中的常见问题和解决措施487 10.7.1 数字电位器的抗干扰487 10.7.2 扩大数字电位器的输出电压、电流489 10.7.3 数字电位器的级间连接490 10.7.4 减小额定阻值误差和温度系数的影响491 10.7.5 数字电位器控制信号波形畸变492第11章 语音芯片接口技术494 11.1 AC48105语音处理芯片与单片机的接口技术494 11.1.1 AC48105语音处理芯片494 11.1.2 AC48105语音处理芯片在数字程控交换机中的应用496 11.2 ISD1420语音芯片与单片机的接口技术498 11.2.1 ISD1420单片20s高保真语音录放芯片498 11.2.2 ISD1420语音芯片与单片机的接口501 11.3 T6668语音合成芯片与单片机的接口技术508 11.3.1 T6668语音合成芯片508 11.3.2 T6668语音合成芯片和单片机的接口513 11.4 TC8830AF语音合成芯片与单片机的接口技术517 11.4.1 TC8830AF语音合成芯片517 11.4.2 TC8830AF语音合成芯片与单片机的接口520 11.5 DSP与ISD4004语音录放芯片的接口技术527 11.5.1 ISD4004语音录放芯片527 11.5.2 DSP与ISD4004语音录放芯片的接口532 11.6 ISD4002语音芯片与DSPIC系列单片机的SPI串行接口技术536 11.6.1 SPI串行接口536 11.6.2 SPI4002串行接口语音芯片538第12章 监控电路接口技术541 12.1 复位监控接口技术541 12.1.1 TCM809/810单片机复位监控器541 12.1.2 CAT系列复位监控器芯片545 12.1.3 X25043复位监控器及其与单片机的接口技术548 12.2 “看门狗”监控接口技术550 12.2.1 单片机“看门狗”应用550 12.2.2 “看门狗”芯片及其电路553 12.2.3 “看门狗”电路的可靠运行558 12.3 电源监控接口技术560 12.3.1 利用MAX707/708通用电源监测复位电路实现电源监控560 12.3.2 设有JTAG接口的SCANSTA476模拟电压监控电路563 12.3.3 ADM691微处理器监控电路及其组成的高可靠掉电保护电路564第13章 功率器件的接口技术568 13.1 常用接口器件568 13.1.1 晶闸管568 13.1.2 继电器572 13.1.3 功率管584 13.1.4 光耦合器586 13.1.5 双向光耦合器589 13.2 常用功率器件的接口技术590 13.2.1 晶闸管的接口技术590 13.2.2 双向晶闸管的接口技术597 13.2.3 电磁继电器的接口技术598 13.2.4 固态继电器的接口技术616 13.2.5 功率晶体管的接口技术623 13.2.6 功率场效应晶体管的接口技术624 13.2.7 光耦合器的接口技术625 13.2.8 双向光耦合器的接口技术626 13.3 常见功率接口形式628 13.3.1 开关型功率接口628 13.3.2 调节型功率接口629 13.4 功率驱动模块与MCU的接口技术638 13.5 大功率感性负载与单片机的驱动接口641 13.6 电气设备常用文字符号新旧对照表645第14章 现场可编程门阵列接口技术648 14.1 现场可编程门阵列648 14.1.1 FPGA简介648 14.1.2 FPGA的低电压供电技术650 14.2 现场可编程门阵列的设计技巧652 14.2.1 乒乓操作652 14.2.2 串并转换设计技巧653 14.2.3 流水线操作设计思想653 14.2.4 数据接口的同步方法654 14.3 现场可编程门阵列的接口应用655 14.3.1 单片机与CPLD/FPGA的接口方式655 14.3.2 FPGA与微处理器系统的应用配置656 14.3.3 APA150 FPGA芯片及其应用661 14.3.4 波形发生器中MCS-51单片机与FPGA的接口663 14.3.5 基于FPGA技术的多路数据采集处理系统666 14.3.6 用FPGA实现数据远距离的高精度传输668 14.3.7 微处理器和FPGA之间的高速数据传输接口671 14.3.8 ACEX1K30 FPGA芯片与液晶显示模块的接口技术675第15章 时钟管理接口678 15.1 时钟及其管理678 15.2 MC146818A实时时钟电路与单片机的接口技术678 15.3 基准时钟振荡电路681 15.4 PIC16C5X系列单片机的四种时钟振荡器681第16章 开关器件接口683 16.1 开关量输入接口技术683 16.1.1 开关量接口的概念683 16.1.2 开关量输入接口电路684 16.1.3 单片机与开关量的接口688 16.1.4 模块式开关量输入接口689 16.1.5 几种开关量输入电路的类型691 16.2 开关量输出接口电路695 16.2.1 开关量输出接口695 16.2.2 继电器输出模块696 16.2.3 开关量输出接口电路696 16.3 HK-0806开关量输入输出接口卡699 16.3.1 HK-0806开关量输入输出接口卡

《单片机接口技术实用宝典》

的基本指标699 16.3.2 HK-0806开关量输入输出接口卡的操作700 16.3.3 HK-0806开关量输入输出接口卡的编程702 16.4 HG-8908光隔离开关量输入输出接口卡703 16.4.1 HG-8908光隔离开关量输入输出接口卡的基本特性703 16.4.2 HG-8908光隔离开关量输入输出接口卡的应用705 16.5 HM-8908光隔离可调节输入输出接口卡709 16.5.1 功率调节控制的常用电路709 16.5.2 HM-8908光隔离可调节输入输出接口卡710 16.5.3 HM-8908光隔离可编程输入输出接口智能功率模块714附录719 附录A MC146818实时时钟芯片应用资料719 附录B 8237可编程DMA控制器应用资料722 附录C MC6845可编程CRT控制器应用资料723 附录D TMS320F206数字信号微处理器芯片应用技术简介724参考文献728

章节摘录

插图：1.什么叫接口？接口是一个计算机领域中专用的抽象概念，也是一个含义很广的名词。它是一种方法，也是一种做法，也是相对于计算机主系统之外所有软硬件配置的统称。从软件技术方面讲，接口是一组包含了函数型方法的数据结构。通过这组数据结构、客户代码可以调用组件对象的功能达到设计者的目的。接口是一种特殊的类，它的特殊在于该类中所有的方法都没有方法体。接口可以用来声明引用类型的变量，但不可以实例化，因为它的方法是不完整的。所以，使用接口也就是补全接口所规定的所有方法的方法体。接口用来定义一种程序的协定。实现接口的类或者结构要与接口的定义严格一致。有了这个协定，理论上可以抛开编程语言的限制。接口可以从多个基接口继承，而类或结构可以实现多个接口。接口可以包含方法、属性、事件和索引器。它本身不提供所定义成员的实现，只指定实现该接口的类或接口必须提供的成员。接口定义可被认为是所有向特定服务器发送的请求都必须使用的一个模板。这种模板定义了对象必须实现的方法，其目的就是让这些方法可以作为接口实例被引用。接口不能被实例化。类可以实现多个接口并且通过这些实现的接口被索引。接口变量只能索引实现该接口的类的实例。例如：（1）c#中的接口是独立于类来定义的。这与C++模型是对立的，在c++中接口实际上就是抽象基类。

《单片机接口技术实用宝典》

编辑推荐

《单片机接口技术实用宝典》是由机械工业出版社出版的。

《单片机接口技术实用宝典》

精彩短评

- 1、书不错，内容丰富，不过不少错别字，做工具书，有时拿出来参考还是不错。
- 2、该书的印刷可以说是无以复加，内容详实，堪称一部好书
- 3、对于日常查找还是有好处的，
- 4、还是人家都书店了节后让买的，还不错
- 5、全是好内容。。。

《单片机接口技术实用宝典》

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