第一图书网, tushu007.com

<<单片机硬件接口电路及实例解析>>

图书基本信息

书名：<<单片机硬件接口电路及实例解析>>

13位ISBN编号：9787121085710

10位ISBN编号：7121085712

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：谢宜仁 主编

页数：227

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

前言

作者从事自动化工作已有几十年的时间，有一定的实践经验和理论水平。
实际工作让我们看到，无论是居家测控还是企业测控，无论是工农业生产控制环节还是航空航天测控系统，无论是单体的仪器仪表还是庞大的自动化控制系统，单片机核心技术的应用之广泛是任何一种电子元器件无法比拟的。
自然，单片机也不是孤立的，它也需要借助于很多外围元器件来实现相应的功能。
为此，我们编写了这本书，它是一本理论联系实际的单片机自动化控制类书籍。
本书有针对性、全面而又系统地阐述了单片机接口电路中的技术要点，重点部分都附有实例，更有对这些应用实例的详细解释和分析。
本书对于那些实际应用涉及面广的接口电路技术进行了知识延伸和应用推广，为读者应用和理解书中的内容带来很大帮助。
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电路的原理，又重点介绍了一些热门接口芯片，为读者全面掌握单片机接口技术奠定了坚实基础。
全书贯穿了单片机接口技术和应用实例这个总线，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，在经过适当软硬件搭配或调试之后都可以应用于生产、科研，创造出丰硕的社会效益和经济效益。
全书共11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，不断把实质内容引向深入。
第2章针对键盘、功能键、拨码盘这些最常用的输入通道配置的接口技术的关键性问题进行了详尽介绍，并从实用角度提供了解决方案。
第3章重点介绍LED显示器接口电路，针对它们的接口电路和技术关键，解答大量实质性问题，并通过丰富的图表和实例，真正从实用角度提供理论阐述和解决答案，使读者得到最大的帮助。
第4章介绍液晶显示接口电路。
本章从液晶显示器件开始介绍，然后介绍液晶显示模块LCM的分类与特点，最后围绕液晶显示这个大主题，通过大量应用实例对液晶显示器的应用电路进行表述和解析，为读者深入掌握液晶显示接口电路打下良好基础。
第5章为A/D转换接口电路，它是单片机/计算机系统数据采集中不可缺少的重要技术，更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。
第6章介绍高位A/D转换接口电路，包括12～16位A/D转换器的接口电路，这部分电路与一般的A/D转换器不同，在实际应用上更有其独特特点。
本章比较详细地介绍了ADC1210/ADC1211、AD574A/ADC674A/ADC1674、高速12位A/D转换器AD578/AD678/AD1678、14位A/D转换器AD679/ADC1679及16位A/D转换器ADC1143的实用接口电路，并有其他大量实用的接口电路奉献给读者。
第7章重点向读者讲述双积分A/D转换器的有关内容，从3位半双积分A/D转换器开始，逐次介绍了4位半双积分A/D转换器、12位双积分A/D转换器和16位积分型ADC等，最后阐述了A/D转换器的应用技巧，以便读者应用A/D转换器更加得心应手。
第8章重点研究V/F转换原理及其实现A/D转换的方法。
重点介绍了V/F转换器与单片机的接口和V/F转换器应用实例及应用设计，以及V/F转换过程中抗干扰技术等大量内容。
第9章为D/A转换接口，首先阐述了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、AD558转换器和多通道D/A转换器AD7226的性能和应用知识，并重点对D/A转换器的输出方式及其与单片机的实用接口技术做了详尽阐述。
第10章专门讨论高位D/A转换接口电路，从10位开始一直到16位D/A转换芯片都进行了介绍，还对高位D/A转换器与单片机的接口方式和连接方式等关键问题都一一做了介绍。
第11章重点介绍的是通信接口技术和通信方式中的很多实际知识，从传输方式到收/发时钟，从通信硬

件到软件，都对大量的有关问题和知识进行了介绍。
本书最大的特点是内容丰富、形式新颖、图文并茂、实用性强，而且实例众多、图表齐备，便于阅读的同时又极易于理解和应用。
作者编写这本书的主要目的，是想通过本书让读者完全掌握单片机接口电路，并将本书内容结合与单片机原理有关的书籍，提高读者的单片机应用技术。
但是，由于篇幅所限，本书重点侧重于硬件应用，而未能将所有的软件程序收录其中，望读者注意弥补。
本书由高级工程师谢宜仁主编，谢东辰、李杰和谢炜担任副主编。
参加本书编写的人员还有李妍、翟翠英、梅立云等，同时感谢谢煜、谢承霖、谢明轩、张文骏、谢英谟、张景琛、张菁菁、李东平、梅立凯、袁枚、梅雨楠等，他们在本书编写过程中提供了很大的帮助。
本书在编写过程中得到了各级自动化学会领导专家的支持和帮助，电子工业出版社赵丽松主任和王敬栋编辑等在书稿编排、审校等各方面都给予特别热情的关心和支持。
本书还从相关参考文献中借鉴了大量资料，吸取了丰富经验。
在此，编著者谨向关心和帮助本书出版的各界人士特别是电子工业出版社的领导和编辑们表示衷心的感谢。
由于书稿撰写和校对的时间仓促，更因编著者学识水平所限，书中难免有不妥之处，恳请有关专家和广大读者批评指正。

内容概要

本书通过大量实例介绍了单片机硬件接口电路，主要内容包括接口技术概论，键盘、功能键及拨码盘的接口电路，LED显示器接口电路，液晶显示接口电路，A/D转换接口电路，高位A/D转换接口电路，双积分A/D转换接口电路，V/F转换接口电路，D/A转换接口电路，高位D/A转换接口电路，以及通信接口技术。
本书凝结了作者多年的实践经验，为读者学习和运用单片机硬件接口电路提供了翔实的高科技、高水准的专业技术资料。
　本书内容全面，分析透彻，图表齐全，资料丰富，适合工程技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业的教材。

书籍目录

第1章 接口技术概论 1.1 接口的一般概念 1.2 人—机对话和人—机通道第2章 键盘、功能键及拨码盘的接口电路 2.1 按键抖动原理 2.2 按键消抖的一般措施 2.2.1 双稳态消抖 2.2.2 积分滤波消抖 2.3 按键接口技术 2.3.1 独立式按键接口电路 2.3.2 矩阵式键盘接口电路 2.4 少量功能键及拨码盘接口电路 2.4.1 静态开关与功能开关 2.4.2 数字拨码盘 2.4.3 双功能键和多功能键 2.5 应用实例解析（键盘接口） 2.5.1 BCD拨码盘与8051单片机接口 2.5.2 8279键盘、显示器接口芯片及应用第3章 LED显示器接口电路 3.1 常用显示器件 3.1.1 常用显示器件 3.1.2 LED显示器 3.2 常用驱动芯片 3.2.1 常用驱动器 3.2.2 ULN2003A驱动器芯片 3.2.3 CMOS八位LED驱动器ICM7218系列芯片 3.2.4 BCD— 七段锁存/译码/驱动器MC14513 3.2.5 串行输入显示驱动接口芯片MC14499 3.2.6 COMS四位显示/译码/驱动器ICM7212 3.3 应用实例解析 3.3.1 LED动态显示电路 3.3.2 MC14558/MC14547 BCD— 七段译码驱动器与8051的接口电路 3.3.3 BCD— 七段锁存/译码/驱动器MC14513与8051的接口电路 3.3.4 利用MC14495共阴极LED进行显示的三位半数字电压表电路 3.3.5 串行输入显示驱动接口芯片MC14499与8051接口电路 3.3.6 COMS四位显示/译码/驱动器ICM7212系列产品与8051作串行接口 3.3.7 采用软件译码的串行口六位静态LED显示功能的接口电路 3.3.8 采用软件译码的八位LED驱动器ICM7218A与8051单片机组成的动态显示接口电路 3.3.9 带驱动器的八位动态LED显示器接口和驱动电路 3.3.10 8255与串行口扩展的键盘、显示器电路 3.3.11 用并行扩展口8155构成的键盘、显示器电路 3.3.12 用8279构成的16位LED电子收款机用显示器电路 3.4 LED光柱模拟显示器及其接口技术 3.4.1 LED光柱模拟显示器件 3.4.2 应用实例解析（光柱LED显示器） 3.5 LED大屏幕显示器的单片机控制接口第4章 液晶显示接口电路 4.1 液晶显示器件 4.1.1 液晶显示器 4.1.2 四位LCD静态驱动芯片ICM7211 4.1.3 点阵式液晶显示控制器HD61830芯片 4.2 液晶显示模块LCM 4.2.1 LCM的特点与分类 4.2.2 液晶显示的字符和图形的形成 4.2.3 点阵式字符LCM的指令 4.2.4 点阵式字符LCM的主要技术指标和功能特点 4.2.5 点阵式字符LCM工作时序 4.3 应用实例解析（液晶显示） 4.3.1 七段液晶显示器的电极配置图和静态驱动电路图 4.3.2 点阵式LCD的驱动 4.3.3 两片四位LCD静态驱动芯片ICM7211（A）M与8051组成的八位LCD电路 4.3.4 点阵式液晶显示控制器HD61830芯片与8051的接口电路 4.3.5 点阵式字符液晶显示模块LCM与8051的接口电路第5章 A/D转换接口电路 5.1 模拟量及其信号输入通道 5.1.1 模拟量与开关量 5.1.2 信号输入通道 5.2 A/D转换器及其应用 5.2.1 模/数（A/D）转换器 5.2.2 常用A/D转换器芯片的主要性能和特点 5.2.3 A/D转换器的选择 5.2.4 使用A/D转换器的注意事项第6章 高位A/D转换接口电路第7章 双积分A/D转换接口电路第8章 V/F转换接口电路第9章 D/A转换接口电路第10章 高位D/A转换接口电路第11章 通信接口技术参考文献

章节摘录

插图：第1章 接口技术概论1.1 接口的一般概念接口（interface）是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，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。
接口是用来定义程序的一种协定。
实现接口的类或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。
接口本身不提供它所定义的成员的实现。
接口只指定实现该接口的类或接口必须提供的成员。
接口描述了组件对外提供的服务。
组件和组件之间、组件和客户之间都是通过接口进行交互的。
因此组件一旦发布，它只能通过预先定义的接口来提供合理的一致的服务。
一个组件可以实现多个组件接口，而一个特定的组件接口也可以被多个组件来实现。
组件接口必须是能够自我描述的。
这意味着组件接口应该不依赖于具体的实现，将实现和接口分离，彻底消除了接口的使用者和接口的实现者之间的耦合关系，增强了信息的封装程度。
同时这也要求组件接口必须使用一种与组件实现无关的语言。
目前组件接口的描述标准是IDL语言。
由于接口是组件之间的协议，因此组件的接口一旦被发布，组件生产者就应该尽可能地保持接口不变，任何对接口语法或语义上的改变，都有可能造成现有组件与客户之间的联系遭到破坏。

编辑推荐

《单片机硬件接口电路及实例解析》为电子工业出版社出版发行。

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