

<<MCS-51系列单片机实用接口技术>>

图书基本信息

书名：<<MCS-51系列单片机实用接口技术>>

13位ISBN编号：9787810124201

10位ISBN编号：781012420X

出版时间：1993-08

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：李华

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

随着电子技术的迅速发展，特别是随大规模集成电路产生而出现的微型计算机，给人类生活带来了根本性的改变。

如果说微型计算机的出现使现代科学研究得到了质的飞跃，那么可以毫不夸张地说，单片机技术的出现则是给现代工业测控领域带来了一次新的技术革命。

目前，单片机以其高可靠性、高性能价格比，在工业控制系统、数据采集系统、智能化仪器仪表、办公自动化等诸多领域得到极为广泛的应用，并已走入家庭，从洗衣机、微波炉到音响、汽车，到处都可见到单片机的踪影。

因此，单片机技术开发和应用水平已逐步成为一个国家工业发展水平的标志之一。

由于单片机技术在各个领域正得到越来越广泛的应用，世界上许多集成电路生产厂家相继推出了各种类型的单片机，在单片机家族的众多成员中，MC51系列单片机以其优越的性能、成熟的技术及高可靠性和高性能价格比，迅速占领了工业测控和自动化工程应用的主要市场，成为国内单片机应用领域中的主流。

目前，可用于MCS-51系列单片机开发的硬件越来越多，与其配套的各类开发系统、各种软件也日趋完善，因此，可以极方便地利用现有资源，开发出用于不同目的的各类应用系统。

尽管目前有关MCS51系列单片机的书籍品种繁多，但侧重面各不一样。

有的着重于从原理上进行分析介绍，而在具体应用等方面有些欠缺；有的虽介绍了一些应用系统实例，但在全面性和系统性方面有些不足；特别是随着电子技术的迅速发展，器件更新换代快，如何将功能更强、性能更优的新型器件、芯片用于应用系统，是设计者所面临的实际问题。

针对目前这种状况，我们觉得有必要推出一部系统、实用、新颖、内容齐全、面向实际工程应用的MCS51单片机应用和开发方面的技术书籍。

为此，我们组织了长期从事单片机技术开发、研究和教学工作的中青年专家，根据他们在单片机应用开发第一线所积累的实际经验，编写了《MCS51系列单片机实用接口技术》一书。

相信本书必将以翔实而全面的资料、严谨的结构、众多的实例，而为广大读者青睐。

<<MCS-51系列单片机实用接口技术>>

内容概要

内容简介

本书全面、系统地介绍了MCS - 51系列单片机应用系统的各种实用接口技术及其配置。

内容包括：MCS - 51系列单片机组成原理；应用系统扩展、开发与调试；键盘输入接口的设计及调试；打印机和显示器接口及设计实例；模拟输入通道接口技术；A/D、D/A、接口技术及在控制系统中的应用设计；V/F转换器接口技术、串行通讯接口技术以及其它与应用系统设计有关的实用技术等。

本书是为满足广大科技工作者从事单片机应用系统软件、硬件设计的需要而编写的，具有内容新颖、实用、全面的特色。

所有的接口设计都包括详细的设计步骤、硬件线路图及故障分析，并附有测试程序清单。

书中大部分接口软、硬件设计实例都是作者多年来从事单片机应用和开发工作的经验总结，实用性和工程性较强，尤其是对应用系统中必备的键盘、显示器、打印机、A/D、D/A通讯接口设计、模拟信号处理及开发系统应用举例甚多，目的是让将要开始和正在从事单片机应用开发的科研人员根据自己的实际需要来选择应用，一书在手即可基本完成单片机应用系统的开发工作。

本书主要面向从事单片机应用开发工作的广大工程技术人员，也可作为大专院校有关专业的教材或教学参考书。

书籍目录

第一章 MCS51系列单片机组成原理1.1 概述1.1.1 单片机主流产品系列1.1.2 单片机芯片技术的发展概况1.1.3 单片机的应用领域1.2 MCS-51单片机硬件结构1.2.1 MCS51单片机硬件结构的特点1.2.2 MCS-51单片机的引脚描述及片外总线结构1.2.3 MCS-51片内总体结构1.2.4 MCS-51单片机中央处理器及其振荡器、时钟电路和CPU时序1.2.5 MCS-51单片机的复位状态及几种复位电路设计1.2.6 存储器、特殊功能寄存器及位地址空间1.2.7 输入/输出口1.3 MCS-51单片机指令系统分析1.3.1 指令系统的寻址方式1.3.2 指令系统的使用要点1.3.3 指令系统分类总结1.4 串行接口与定时计数器1.4.1 串行接口简介1.4.2 定时器/计数器的结构1.4.3 定时器/计数器的四种工作模式1.4.4 定时器/计数器对输入信号的要求1.4.5 定时器/计数器的编程和应用1.5 中断系统1.5.1 中断请求源1.5.2 中断控制1.5.3 中断的响应过程1.5.4 外部中断的响应时间1.5.5 外部中断方式的选择第二章 MCS-51单片机系统扩展2.1 概述2.2 程序存储器的扩展2.2.1 外部程序存储器的扩展原理及时序地址锁存器2.2.3 PROM扩展电路2.2.4 EPROM扩展电路2.3 外部数据存储器扩展2.3.1 外部数据存储器扩展的方法及时序2.3.2 静态n n M扩展2.3.3 动态n n M扩展2.4 外部I/O口的扩展2.4.1 I/O口扩展概述2.4.2 I/O口地址译码技术2.4.3 8255A可编程I/O扩展接口2.4.4 8155/8156可编程并行I/O扩展接口2.4.5 8243并行I/O扩展接口2.4.6 用TT、芯片扩展I/O接口2.4.7 用串行口扩展I/O接口2.4.8 中断系统扩展第三章 MCS-51单片机应用系统的开发3.1 单片机应用系统的设计3.1.1 设计前的准备工作3.1.2 应用系统的硬件设计3.1.3 应用系统的软件设计3.1.4 应用系统的抗干扰设计3.2 单片机应用系统的开发3.2.1 仿真系统的功能3.2.2 开发手段的选择3.2.3 应用系统的开发过程3.3 SICE- 型单片机仿真器3.3.1 SICE- 仿真器系统结构3.3.2 SICE- 的仿真特性和软件功能3.3.3 与主机和终端的连接使用方法3.4 KHK-ICE-51单片机仿真开发系统3.4.1 KHK-ICE-51仿真器系统结构3.4.2 仿真器系统功能特点3.4.3 KHK-ICE-51仿真器的安装及其使用3.5 单片机应用系统的调试3.5.1 应用系统联机前的静态调试3.5.2 外部数据存储RAM的测试3.5.3 程序存储器的调试3.5.4 输出功能模块调试3.5.5 可编程I/O接口芯片的调试3.5.6 外部中断和定时器中断的调试3.6 用户程序的编辑、汇编、调试、固化及运行3.6.1 源程序的编辑3.6.2 源程序的汇编3.6.3 用户程序的调试3.6.4 用户程序的固化3.6.5 用户程序的运行第四章 键盘及其接口技术4.1 键盘输入应解决的问题4.1.1 键盘输入的特点4.1.2 按键的确认4.1.3 消除按键抖动的措施4.2 独立式按键接口设计4.3 矩阵式键盘接口设计4.3.1 矩阵键盘工作原理4.3.2 按键的识别方法4.3.3 键盘的编码4.3.4 键盘工作方式4.3.5 矩阵键盘接口实例及编程要点4.3.6 双功能及多功能键设计4.3.7 键盘处理中的特殊问题。

重键和连击4.4 8279键盘、显示器接口芯片及应用4.4.1 8279的组成和基本工作原理4.4.2 8279管脚、引线及功能说明4.4.3 8279编程4.4.4 8279键盘接口实例4.5 功能开关及拨码盘接口设计第五章 显示器接口设计5.1 LED显示器5.1.1 LED段显示器结构与原理5.1.2 LED显示器及显示方式5.1.3 LED显示器接口实例5.1.4 LED显示器驱动技术5.2 单片机应用系统中典型键盘、显示接口技术5.2.1 用8255和串行口扩展的键盘、显示器电路5.2.2 由锁存器组成的键盘、显示器接口电路5.2.3 由8155构成的键盘、显示器接口电路5.2.4 用8279组成的显示器实例5.3 液晶显示LCD5.3.1 1CD的基本结构及工作原理5.3.2 LCD的驱动方式5.3.3 4位LCD静态驱动芯片 i CM7211系列简介5.3.4 点阵式液晶显示控制器 H n 61830介绍5.3.5 点阵式液晶显示模块介绍5.4 荧光管显示5.5 LED大屏幕显示器第六章 打印机接口设计6.1 打印机简介6.1.1 打印机的基本知识6.1.2 打印机的电路构成6.1.3 打印机的接口信号6.1.4 打印机的打印命令6.2 TP μ P-40A微打与单片机接口设计6.2.1 TP μ P-40A系列微型打印机简介6.2.2 TP μ P-40A印功能及接口信号6.2.3 TP μ P-40A工作方式及打印命令6.2.4 8031与 r p 11 p 40 ^ 的接口6.2.5 打印编程实例6.3 XLF微型打印机与单片机接口设计6.3.1 XLF微打简介6.3.2 XLF微打接口信号及与8031接口设计6.3.3 XLF微打控制命令6.3.4 通过印机编程6.4 标准宽行打印机与8031接口设计6.4.1 T H 3070接口引脚信号及时序6.4.2 与8031的简单接口6.4.3 通过打印机适配器完成8031与打印机的接口6.4.4 对打印机的编程第七章 模拟输入通道接口技术7.1 传感器7.1.1 传感器的分类7.1.2 温度传感器7.1.3 光电传感器7.1.4 湿度传感器7.1.5 其他传感器7.2 模拟信号放大技术7.2.1 基本放大器电路7.2.2 集成运算放大器7.2.3 常用运算放大器及应用举例7.2.4 测量放大器7.2.5 程控增益放大器7.2.6 隔离放大器7.3 多通道模拟信号输入技术7.3.1 多路开关7.3.2 常用多路开关7.3.3 模拟多路开关7.3.4 常用模拟多路开关7.3.5 多路模拟开关应用举例7.3.6 多路开关的选用7.4 采样/

保持电路设计7.4.1 采样/保持原理7.4.2 集成采样/保持器7.4.3 常用集成采样/保持器7.4.4 采样保持器的应用举例7.5 有源滤波器的设计7.5.1 滤波器分类7.5.2 有源滤波器的设计7.5.3 常用有源滤波器设计举例7.5.4 集成有源滤波器第八章 D/A转换器与MCS-51单片机的接口设计与实践8.10 D/A转换器的基本原理及主要技术指标8.1.1 D/A转换器的基本原理与分类8.1.2 D/A转换器的主要技术指标8.2 D/A转换器选择指南8.2.1 集成D/A转换芯片介绍8.2.2 D/A转换器的选择要点及选择指南表8.2.3 D/A转换器接口设计的几点实用技术8.3 8位D/A转换器DAC080/0831/0832与MCS-51单片机的接口设计8.3.1 DAC0830/0831/0832的应用特性与引脚功能8.3.2 DAC0830/0831/0832与8031单片机的接口设计8.3.3 DAC0830/0831/0832的调试说明8.3.4 DAC0830/0831/0832应用举例8.4 8位D/A转换器A0558与MCS51单片机的接口设计8.4.1 AD558的应用特性与引脚功能8.4.2 AD558与8031单片机的接口及调试说明8.4.3 8位D/A转换器DAC0800系列与8031单片机的接口 8.5 10位D/A转换器DAC7522与MCS51的硬件接口设计8.5.1 AD7522的应用特性及引脚功能8.5.2 AD7522与8031单片机的接口设计8.6 10位D/A转换器AD7520/7530/7533与MCS-51单片机的接口设计8.6.1 AD7520/7530/7533的应用特性与引脚功能8.6.2 AD7520系列与8031单片机的接口3DAC120/DAC1220/AD7521系列D/A转换器接口设计12位D/A转换器DAC1208/1209/1210与MCS-51单片机的接口设计 8.7.1 DAC1208/1209/1210的内部结构与引脚功能8.7.2 DAC120/1209/1210与8031单片机的接口设计8.7.3 12位转换器DAC/1230/1231/1232的应用设计说明8.7.4 12位转换器DAC7542与8031单片机的接口设计8.8 12位串行DAC-AD7543与MCS-51单片机的接口设计8.8.1 AD7543的应用特性与引脚功能8.8.2 AD7543与8031单片机的接口设计8.9 4位D/A转换器AD7535与MCS-51单片机的接口设计AD7535的内部结构与引脚功能AD7535与8031单片机的接口设计8.10 16位D/A转换器AD1147/1148与MCS-51单片机的接口设计 8.10.1 AD1147/AD1148的内部结构及引脚功能 8.10.2 AD1147/AD1148与8031, 单片机的接口8.10.3 AD1147/AD1148接口电路的应用调试说明 8.10.4 16位D/A转换器AD1145与8031单片机的接口设计第九章 A/D转换器与MCS-51单片机的接口设计与实践 9.1 A/D转换器的基本原理及主要技术指标9.1.1 A/D转换器的基本原理与分类9.1.2 A/D转换器的主要技术指标9.2 面对课题如何选择A/D转换器 9.2.1 常用A/D转换器简介9.2.2 A/D转换器的选择要点及应用设计的几点实用技术9.2.3 8位口D/A转换器9.3 ADC0801/0802/0803/0804/0805与MCS-51单片机的接口设计9.3.1 ADC0801 ~ ADC0805芯片的引脚功能及应用特性9.3.2 ADC0801 ~ ADC0805与8031单片机的接口设计9.4 8路8位A/D转换器ADC0808/0809与MCS-51, 单片机的接口设计9.4.1 ADC0808/0809的内部结构及引脚功能 9.4.2 ADC0808/0809与8031单片机的接口设计 9.4.3 接口电路设计中的几点注意事项 9.4.4 16路8位A/D转换器ADC0816/0817与MCS-51单片机的接口设计 10位A/D转换器AD571与MCS-51单片机的接口设计AD571芯片的引脚功能及应用特性AD571与8031单片机的接口9.5.3 8位A/D转换器AD570与8031单片机的硬件接口9.6 12位A/D转换器ADC1210/1211与MCS-51单片机的接口设计9.6.1 ADC1210/1211的引脚功能与应用特性ADC1210/1211与8031单片机的硬件接口硬件接口电路的设计要点及几点说明9.7 12位A/D转换器AD574/174/1674A与MCS-51单片机的接口设计9.7.1 AD574A的内部结构与引脚功能 9.7.2 AD574A的应用特性及校准 9.7.3 AD574A与8031单片机的硬件接口设计9.7.4 AD574A的应用调试说明 9.7.5 AD674A/AD1674与8031单片机的接口设计9.8 高速12位A/D转换器AD578/AD678/AD1678与MCS-51单片机的接口设计 9.8.1 AD578的应用特性与引脚功能9.8.2 AD578高速A/D转换器与8031单片机的接口设计AD578高速A/D转换器的应用调试说明AD678/AD1678采样A/D转换器与8031单片机的接口设计 14位A/D转换器AD679/1679与MCS-51单片机的接口设计 9.9.1 AD679/AD1679的应用特性及引脚功能9.9.2 AD679/1679与8031单片机的接口设计9.9.3 AD679/1679的调试说明9.10 16位ADC-ADC1143与MCS-51单片机的接口设计 9.10.1 ADC1143的应用特性及引脚功能9.10.2 ADC1143与8031单片机的接口设计9.11 3位半积分A/D转换器5G14433与MCS-51单片机的接口设计 9.11.1 5G14433的内部结构及引脚功能 9.11.2 5G14433的外部电路连接与元件参数选择 9.11.3 5G14433与8031单片机的接口设计9.11.4 5GL4433的应用举例 9.12 4位半积分A/D转换器ICL7135与MCS-51单片机的接口设计 9.12.1 ICL 7135的内部结构及芯片引脚功能9.12.2 ICL 7135的外部电路连接与元件参数选择9.12.3 ICL 7135与8031单片机的硬件接口设计9.12.4 ICL7135的应用举例9.13 12位双积分A/D转换器ICL7109与MCS-51单片机的接口设计 9.13.1 ICL7109的内部结构与芯片引脚功能 9.13.2 ICL7109的外部电路连接与元件参数选择 9.13.3 ICL7109与8031单片机的硬件接口设计9.14 16位积分型ADC-ICL7104与MCS51单片机的接口设计9.14.1 ICL7104的主要应用特性及引脚功能9.14.2 ICL7104与8031单片机的接口设计

计9.14.3 其它积分型A/D转换器简介第十章 V/F转换器接口技术 10.1 V/F转换的特点及应用环境 10.2 V/F转换原理及用V/F转换器实现A/D转换的方法 10.2.1 V/F转换原理10.2.2 用WF转换器实现A/D转换的方法10.3 常用V/F转换器简介 10.3.1 V/FC3210.3.2 LMX31系列WF转换器10.3.3 AD650 10.3.4 AD65110.4 V/F转换应用系统中的通道结构 10.5 LM331应用实例10.5.1 线路原理10.5.2 软件设计10.6 AD650应用实例10.6.1 AD650外围电路设计10.6.2 定时/计数器10.6.3 线路原理10.6.4 软件设计第十一章 串行通讯按日技术11.1 串行通讯基础11.1.1 异步通讯和同步通讯11.1.2 波特率和接收/发送时钟11.1.3 单工、半双工、全双工通讯方式11.1.4 信号的调制与解调11.1.5 通讯数据的差错检测和校正11.1.6 串行通讯接口电路UART、USRT和USART11.2 串行通讯总线标准及其接口11.2.1 串行通讯接口11.2.2 RS2-32C接口11.2.3 RX1449、RS422、RS423及RS48511.2.4 20MA电流环路串行接口11.3 MCS51单片机串行接口11.3.1 串行口的结构11.3.2 串行接口的工作方式11.3.3 串行通讯中波特率设置11.4 MCS-51单片机串行接口通讯技术11.4.1 单片机双机通讯技术11.4.2 单片机多机通讯技术11.5 IBMPC系列机与单片机的通讯技术11.5.1 异步通讯适配器11.5.2 IBM-PC机与8031双机通讯技术11.5.3 IBM.PC机与8031多机通讯技术11.6 MCS51单片机串行接口的扩展11.6.1 Intel825 IA可编程通讯接口11.6.2 扩展多路串行口的硬件设计11.6.3 通讯软件设计第十二章 应用系统设计中的实用技术12.1 MCS51单片机低功耗系统设计12.1.1 CHMOS型单片机80C31180C51187C51的组成与使用要点12.1.2 CHMOS型单片机的空闲、掉电工作方式12.1.3 CMOS型单片机的I/O接口及应用系统实例12.1.4 H MOS型单片机的节电运行方式12.2 逻辑电平接口技术12.2.1 集电极开路门输出接口12.2.2 TTLHTL、ECL CMOS电平转换接口12.3 电压/电流转换12.3.1 电压/0~10MA转换12.3.2 电压1~5V14~20MA转换12.3.3 0~10MA10~5V转换12.3.4 4~20MA/0~5V转换12.3.5 集成WI转换电路12.4 开关量输出接口技术12.4.1 输出接口隔离技术12.4.2 低压开关量信号输出技术12.4.3 继电器输出接口技术12.4.4 可控硅输出接口技术12.4.5 固态继电器输出接口12.4.6 集成功率电子开关输出接口12.5 集成稳压电路12.5.1 电源隔离技术12.5.2 三端集成稳压器12.5.3 高精度电压基准12.6 量程自动转换技术12.6.1 自动转换量程的硬件电路12.6.2 自动转换量程的软件设计附录 AMCS51单片机指令速查表附录一 常用EPROM固化电压参考表参考文献

章节摘录

插图：

<<MCS-51系列单片机实用接口技术>>

编辑推荐

《MCS-51系列单片机实用接口技术》中大部分接口软、硬件设计实例都是作者多年来从事单片机应用和开发工作的经验总结，实用性和工程性较强，尤其是对应用系统中必备的键盘、显示器、打印机、A/D、D/A通讯接口设计、模拟信号处理及开发系统应用举例甚多，目的是让将要开始和正在从事单片机应用开发的科研人员根据自己的实际需要来选择应用，一书在手即可基本完成单片机应用系统的开发工作。

《MCS-51系列单片机实用接口技术》主要面向从事单片机应用开发工作的广大工程技术人员，也可作为大专院校有关专业的教材或教学参考书。

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>