第一图书网, tushu007.com

<<MCS-51单片机原理及系统设计>>

图书基本信息

书名：<<MCS-51单片机原理及系统设计>>

13位ISBN编号：9787560526997

10位ISBN编号：7560526993

出版时间：2008-3

出版时间：西安交大

作者：申忠如

页数：257

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

随着微电子技术的进步和工业实际应用的需要，单片微型计算机(以后简称单片机)便应运而生。
从上世纪MCS一51系统到今天广泛使用的32位嵌入式系统，其应用已经渗透到我们生活的各个方面。
一般而言32位嵌入式系统具有更为强大的CPU和很强的数据处理能力，能处理复杂的多任务操作。
而MCS一51系列单片机是较早投入嵌入式应用的8位机。
由于其功能齐全，物美价廉，至今在嵌入式应用中仍占有一席之地，况且学好MCS一51单片机，为后续32位嵌入式系统学习打下了坚实的基础，就可以使读者较快地进入和掌握嵌入式系统的设计。
另外，MCS一51系列单片机也在不断地升级，如SST89X564XX单片机带有72／40Kb的内FLASI-I EEPROM，8个中断源，4个优先级，3个定时／计数器和测试接口。
有的还集成有A／D和D／A等，使功能更加强大，所以在一般功能要求不复杂，特别是在智能化仪器仪表中，。
MCS一51单片机应用仍很普遍。
基于上述两点，在大学本科教学中仍然把MCS一51单片机原理及应用作为一门大面积基础课程来讲授，可以收到使学生学习掌握微型计算机原理和初步具有设计嵌入式实用系统能力的双重功效。
有关MCS一51单片机的教材，从上世纪80年代至今已出版了很多，这些教材对我国推广普及单片机的应用起到了积极的作用。
但随着器件的发展变化，有关单片机系统的设计要点也会有所改变。
例如，在硬件接口设计中，如果要扩展64K字节的存储器，在上个世纪，由于常用芯片是6264和8264即8K×8的容量，所以就必须用译码器产生片选，用8片才能实现64K字节的存储器。
而现在由于64K×8的新产品出现，就可以无需译码而直接与51单片机相连。
再如，许多IC芯片如时间芯片、电源监控、∑一△型A／D等均支持IIC总线接口和SPI总线接口，使得系统扩展更加方便。
又如，上世纪开发单片机产品，用的软件主要是以汇编语言为主，而目前的开发更多地使用C51语言。
所以编一本符合新形势要求的单片机教材仍然是必要的。
本书编写的主导思想有如下几点。
(1)吸收近年来单片机教材的优点，注重基础，着眼应用，以典型范例教学。
通过课程学习，使学生进一步掌握“整机”概念，提高其应用计算机特别是单片机的能力。
(2)在内容选材上，简化了繁琐的内部结构原理的介绍，以器件外部接口性能为主。
强调硬件接口应遵循电平、负载能力和速度匹配的三要素原则，注重新器件的使用，培养学生自行设计小型应用系统的能力。
(3)在系统扩展中，以三总线AB、CB、DB为主线介绍了常用的接口设计，增加了IIC总线、SPI总线接口方法和实例分析。
(4)程序设计中，把汇编语言程序设计基础和C51语言程序设计放在同等重要的地位，对汇编语言的学习有利于对硬件的了解，而引入C51语言更符合当今开发产品的潮流。

内容概要

本书首先介绍了MCS-51系列单片机的基础内容及内部资源，在指令系统介绍中采用汇编语言编写程序。
为了适应现代单片机系统设计的潮流，在第4章中专门讲述C51程序设计。
在后续的四章中，分别介绍了单片机的系统扩展，包括总线扩展、人机对话接口、输入/输出扩展和应用系统设计等内容。
书中所附程序以C51编写为主。
　本书可作为大学本科相关专业的教学用书，也可作为在课程设计、电子设计训练、毕业设计和项目开发中的参考。

书籍目录

前言第1章 MCS-51单片机的组成及结构 1.1 微型计算机与单片机 1.1.1 单片机 1.1.2 单片机的开发与开发工具 1.1.3 MCS-51的应用特性 1.2 MCS-51单片机的组成和结构 1.2.1 MCS-51单片机的内部结构框图 1.2.2 CPU结构 1.2.3 存储器 1.2.4 I/O及相应的特殊功能寄存器 1.2.5 MCS-51引脚 1.2.6 MCS-51的时序 1.2.7 单片机的低功耗操作方式 本章小结 习题第2章 MCS-51单片机的指令系统 2.1 MCS-51单片机的助记符语言 2.2 MCS-51单片机的指令格式及寻址方式 2.2.1 指令一般格式 2.2.2 寻址方式 2.3 数据传送指令 2.3.1 通用传送指令：MOV 2.3.2 外部数据存储器(或I/O口)与累加器A传送指令——MOVX 2.3.3 程序存储器向累加器A传送指令——MOVC 2.3.4 数据交换指令 2.3.5 栈操作指令 2.3.6 位传送指令 2.4 控制转移类指令 2.4.1 无条件转移指令 2.4.2 条件转移指令 2.4.3 比较转移指令 2.4.4 循环转移指令 2.4.5 子程序调用和返回指令 2.5 算术运算指令 2.6 逻辑运算操作 2.7 伪指令 2.8 汇编语言程序设计 2.8.1 汇编语言源程序设计步骤 2.8.2 汇编语言程序的基本结构 2.8.3 汇编语言程序举例 本章小结 习题第3章 MCS-51的内部资源 3.1 定时/计数器 3.1.1 定时/计数器的结构和工作原理 3.1.2 定时/计数器工作模式和状态控制寄存器 3.1.3 定时/计数器的工作模式 3.1.4 编程举例 3.2 串行通信及其接口 3.2.1 串行通信的工作方式 3.2.2 MCS-51的串行通信接口 3.2.3 多处理机通信 3.2.4 串行口程序设计举例 3.3 中断 3.3.1 中断的概念 3.3.2 MCS-51单片机的中断系统及其管理 3.3.3 单片机响应中断的条件及响应过程 3.3.4 外部中断 3.3.5 中断编程举例 本章小结 习题*第4章 单片机C51程序设计基础 4.1 C51程序的结构 4.2 预处理命令 4.2.1 宏定义 4.2.2 文件包含 4.2.3 条件编译 4.3 数据类型、运算符与表达式 4.3.1 数据类型、常量与符号常量 4.3.2 变量及其存储空间 4.3.4 Keil51能识别的存储器类型 4.3.5 8051特殊功能寄存器及其C51定义 4.3.6 C51中对中断服务函数与寄存器组的定义 4.3.7 运算符与表达式 4.4 函数 4.4.1 函数定义的一般形式 4.4.2 函数的调用与嵌套 4.4.3 数据输入输出函数 4.5 C语句与程序设计 4.5.1 表达式语句 4.5.2 选择语句 4.5.3 switch语句 4.5.4 循环语句 4.5.5 goto语句、break语句和continuc语句 4.6 指针变量 4.6.1 指针变量定义和引用 4.6.2 指针变量作为函数参数 4.6.3 Kei151的指针类型 4.7 数组 4.7.1 一维数组的定义和引用 4.7.2 二维数组的定义和引用 4.7.3 指向数组元素的指针 4.7.4 数组名作为函数的参数 4.7.5 字符数组与字符串 4.8 结构体和共用体 4.8.1 定义结构体类型的一般形式 4.8.2 定义结构体类型变量 4.8.3 结构体变量的初始化 4.8.4 结构体变量的引用 4.8.5 结构体数组 4.8.6 指向结构体类型的数据指针 4.8.7 用结构体变量和指向结构体的指针作为函数参数 4.8.8 用typedef定义类型 4.8.9 共用体 4.9 枚举 4.10 MCS-51内部资源的C51编程举例 4.10.1 定时器/计数器的编程举例 4.10.2 串行口程序设计举例 4.10.3 中断编程举例 本章小结第5章 单片机系统的扩展 5.1 基于三总线的系统扩展 5.1.1 外部总线的扩展 5.1.2 外部程序存储器的扩展 5.1.3 外部数据存储器的扩展 5.1.4 采用局部译码法产生I/O外设片选信号 5.1.5 输入输出接口电路的扩展 5.2 系统监控芯片的接口扩展 *5.3 PC机与MCS-51之间的串行通信 5.3.1 RS-232C标准串行接口总线 5.3.2 RS-485/422标准串行接口总线 5.3.3 基于RS-485串口主从式通信系统 *5.4 IIC总线标准与接口 5.4.1 IIC总线原理 5.4.2 IIC总线协议与基本时序 5.4.3 时钟芯片PCF8563简介 5.4.4 PCF8563基本操作 5.4.5 时钟芯片PCF8563与单片机接口 5.4.6 PCF8563时钟芯片实时读写程序举例 *5.5 SPI总线简介 5.5.1 SPI总线概述及主要特点 5.5.2 12位串行A/D TLC2543介绍 5.5.3 TLC22543与单片机的接口设计 5.5.4 单片机控制TL(22543进行A/D采样的程序设计 *5.6 CPLD与单片机接口设计 5.6.1 CPLD简介 5.6.2 Altera EPM7128简介 5.6.3 EPM7128与单片机的接口设计 5.6.4 对EPM7128的写入逻辑程序设计 5.6.5 对EPM7128的在线编程 本章小结第6章 MCS-51的人机对话接口 6.1 LED显示器 6.1.1 LED显示原理 6.1.2 LED显示器与MCS-51的接口实例 6.1.3 独立式键盘控制电路及C语言编程 6.2 显示与键盘控制器7289A芯片介绍 6.2.1 7289A芯片简介 6.2.2 7289A与AT89C52接口电路 6.2.3 设计实例 *6.3 液晶显示器与89C52的接口 6.3.1 液晶模块LCM12864简介 6.3.2 LCM12864液晶模块指令集 6.3.3 液晶模块LCM12864与单片机接口 6.3.4 C语言程序举例 *6.4 89C52与微型打印机的并行接口 6.4.1 迅普SP系列打印机 6.4.2 打印机控制字 6.4.3 接口电路 6.4.4 编程举例 本章小结第7章 输入输出通道与接口 7.1 模拟输入量的转换与接口 7.1.1 ADC0809的转换原理与89C52的接口 7.1.2 现场开关量的输入 7.2 模拟输出量通道的接口 7.2.1 DAC0832的转换原理与89C52的接口设计 7.2.2 开关量输出接口 本章小结*第8章 单片机应用系统设计

8.1 基于单片机测控系统的基本结构 8.2 弱信号输入及调理电路 8.3 采样保持电路 8.3.1 采样保持电路原理 8.3.2 典型的采样保持器集成芯片 8.4 微型计算机的数据采集系统 8.4.1 单通道数据采集的结构形式 8.4.2 多通道数据采集的结构形式 8.4.3 输入通道与强电之间的隔离 8.4.4 量程的自动转换 8.5 12位A/D数据采集电路设计 8.5.1 芯片简介 8.5.2 12位A/D数据采集与单片机的接口 本章小结附录1 MCS-51单片机的指令系统附录2 ASCⅡ码字符表附录3 Keil51编译指南附录4 C语言中的关键字附录5 C语言中的运算符及其优先级附录6 常用的库函数

章节摘录

1.1.1 单片机 一个完整的计算机包括运算器、控制器、数据(程序)存储器和输入／输出接口四大部分。
而微型计算机则是把运算器和控制器集成在一个芯片上，称之为CPtJ(中央处理器或MPU处理器)；将CPU集成在一个芯片上是“ 微型 ”与“ 大中型 ”计算机的结构区别。
随着大规模集成电路制造工艺的完善，在一个晶体芯片上集成了计算机的四大基本单元使之变成为一个完整的计算机，称之为单片机。
MCS一51系列单片机由于其功能较完善、价格低廉、应用软件齐全、开发工具成熟易学和机型不断升级，目前是简单系统设计中常使用的一种机型。
另外，一个简单的8031系统与复杂的32位嵌入式系统在本质上没有差别，在整体掌握MCS一51单片机的开发应用后，很容易扩展到其他系列的单片机的学习和使用。
1.1.2 单片机的开发与开发工具 只有在单片机上加上外设和软件配合，调试成为一个应用系统并形成产品才具有实际意义。
1.开发的定义 从提出任务到定型生产、投入使用的过程称为开发。
这包括对总体方案的论证、硬件系统设计与调试、软件系统的编程与调试，最后直到目标样机的调试成功和现场投入使用等。
2.开发的特点 软件和硬件不可分割，即在应用系统的硬件设计时，同时生成软件设计框图和实现方法；或者考虑到编程的组态、易维护等原因反过来修改硬件设计。
但总的原则是尽量多使用软件的功能，简化硬件系统的设计，提高系统的可靠性。
外设系统采用可编程器件，尽量使用功能强的新器件，可使系统得到简化。
3.开发手段硬件调试比较容易，只需编制出简单的单元调试程序使系统运行，同时用示波器、万用表测试即可，当系统复杂时也可使用逻辑分析仪。
软件调试目前多用KEIL 51软件，它集编辑、编译、仿真为一体，支持汇编、PLM语言和C语言的程序设计，界面友好，易学易用，是目前对单片机进行调试最好的软件之一。

编辑推荐

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