

<<单片机与嵌入式系统>>

图书基本信息

书名：<<单片机与嵌入式系统>>

13位ISBN编号：9787121187445

10位ISBN编号：7121187442

出版时间：2012-11

出版时间：电子工业出版社

作者：关永峰，于红旗 主编

页数：240

字数：420000

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>

<<单片机与嵌入式系统>>

内容概要

本书将单片机的基础性与嵌入式系统的先进性有机结合在一起，首先将MCS-51单片机作为学习微处理器的入门实例，使学生能够较快理解微处理器的基本构成结构和工作原理，然后在此基础上介绍具有一定学习难度的ARM微处理器、接口技术及软件开发技术。同时还结合Protues仿真软件介绍了各种应用开发实例，使理论教学与实践教学紧密结合，具有较高的实用和参考价值。

本书为配合教育部“卓越工程师教育培养计划”和军队院校教育改革而编写，全书共分9章，包括嵌入式系统概述、嵌入式系统硬件基础、单片机结构与C语言开发技术、单片机工作原理、单片机最小系统综合应用、ARM嵌入式微处理器、嵌入式系统接口技术、嵌入式操作系统和嵌入式系统BSP、移植及驱动开发等内容。

<<单片机与嵌入式系统>>

书籍目录

第1章 嵌入式系统概述

1.1 嵌入式系统的定义

1.1.1 嵌入式系统定义

1.1.2 嵌入式系统的特征

1.1.3 嵌入式系统与通用计算机系统的区别

1.2 嵌入式系统的基本结构

1.2.1 嵌入式系统的硬件

1.2.2 嵌入式系统的软件

1.2.3 嵌入式系统的中间层

1.3 嵌入式系统的应用

1.3.1 嵌入式系统的应用领域

1.3.2 嵌入式系统的实例

1.4 嵌入式系统的发展

1.4.1 嵌入式系统的历史

1.4.2 嵌入式系统的发展现状

1.4.3 嵌入式系统的发展趋势

1.5 本章小结

第2章 嵌入式系统硬件基础

2.1 基本概念

2.1.1 复杂指令集和精简指令集

2.1.2 冯诺依曼体系结构

2.2 基本硬件组件

2.2.1 中央处理器

2.2.2 存储器

2.2.3 输入设备

2.2.4 输出设备

2.2.5 总线

2.3 本章小结

第3章 单片机结构与C语言开发技术

3.1 MCS?51单片机的结构

3.1.1 MCS?51系列单片机简介

3.1.2 MCS?51单片机的结构及引脚功能

3.1.3 MCS?51的存储器结构

3.1.4 时钟电路与时序

3.1.5 并行输入/输出端口结构

3.1.6 单片机的复位

3.2 单片机C语言程序设计基础

3.2.1 C语言与MCS?51

3.2.2 C51数据类型

3.2.3 C51数据存储类型

3.2.4 C51运算符、表达式及其规则

3.2.5 C51流程控制语句

3.2.6 C51函数

3.3 本章小结

第4章 单片机工作原理

<<单片机与嵌入式系统>>

4.1 定时器/计数器

4.1.1 定时器/计数器的结构和功能

4.1.2 方式寄存器和控制寄存器

4.1.3 定时器/计数器的工作方式

4.1.4 定时器/计数器应用举例

4.2 MCS?51单片机中断系统

4.2.1 中断的概念

4.2.2 MCS?51单片机中断系统

4.2.3 外中断源的扩展

4.2.4 中断系统的应用

4.3 单片机系统扩展

4.3.1 单片机的片外总线结构

4.3.2 外部程序存储器扩展

4.3.3 外部数据存储器扩展

4.4 单片机键盘及显示接口

4.4.1 键盘接口原理

4.4.2 显示器接口原理

4.5 本章小结

第5章 单片机最小系统综合应用

5.1 单片机最小系统设计制作

5.1.1 单片机最小系统硬件设计

5.1.2 单片机最小系统时钟、复位、译码电路

5.2 人机接口技术

5.2.1 键盘接口电路及程序设计

5.2.2 数码管接口电路及程序设计

5.2.3 液晶接口电路及程序设计

5.3 片外存储器扩展

5.3.1 片外静态RAM扩展及程序设计

5.3.2 片外串行E2PROM扩展及程序设计

5.4 单片机最小系统与FPGA接口电路及程序设计

5.5 本章小结

第6章 ARM嵌入式微处理器

6.1 ARM处理器简介

6.2 ARM微处理器系列

6.3 ARM微处理器体系结构

6.3.1 RISC体系结构

6.3.2 ARM微处理器工作模式及状态

6.3.3 ARM微处理器的寄存器结构

6.3.4 ARM微处理器的异常处理

6.3.5 ARM处理器存储结构

4.3.6 ARM处理器的存储映射I/O及内部总线

6.4 ARM微处理器的应用选型

6.5 LPC214X系列ARM芯片应用开发

6.5.1 LPC214X系列ARM芯片简介

6.5.2 LPC2148引脚描述

6.5.3 LPC2148最小系统设计

6.5.4 LPC2148内置Flash的烧写

<<单片机与嵌入式系统>>

6.6 本章小结

第7章 嵌入式系统接口技术

7.1 串行通信基本概念

7.2 RS-232C接口

7.2.1 接口信号

7.2.2 技术指标

7.2.3 RS-232C的帧结构

7.2.4 RS-232C的编程和使用

7.2.5 LPC2106串口的编程与应用

7.3 SPI通信接口

7.3.1 什么是SPI

7.3.2 SPI接口定义及通信原理

7.3.3 DS1302实时时钟及其应用

7.4 I²C通信接口

7.4.1 什么是I²C

7.4.2 I²C特性

7.4.3 I²C的基本术语及协议分析

7.4.4 24C04基本应用仿真

7.5 USB通信接口

7.5.1 什么是USB

7.5.2 USB协议简析

7.6 CAN总线接口

7.6.1 CAN总线概述

7.6.2 CAN总线特性及优点

7.6.3 CAN的报文传输

7.7 本章小结

第8章 嵌入式操作系统

8.1 计算机操作系统的基本概念

8.1.1 什么是计算机操作系统

8.1.2 操作系统的作用及定义

8.2 计算机操作系统的历史

8.2.1 手工操作阶段

8.2.2 早期批处理阶段

8.2.3 执行系统阶段

8.2.4 多道程序系统阶段

8.2.5 操作系统的形成

8.2.6 操作系统的发展

8.3 操作系统的分类

8.3.1 批处理操作系统

8.3.2 分时操作系统

8.3.3 实时操作系统

8.3.4 其他操作系统

8.4 操作系统功能

8.5 实时操作系统基本概念

8.5.1 实时系统及其特点

8.5.2 计算机实时操作系统及相关概念

8.5.3 进程和线程

<<单片机与嵌入式系统>>

8.5.4 嵌入式实时操作系统

8.5.5 常见嵌入式实时操作系统

8.6 RTX嵌入式操作系统

8.6.1 RTX?51简介

8.6.2 RTX?51特点

8.6.3 RTX?51任务管理

8.6.4 RTX?51事件

8.6.5 RTX?51 Tiny系统函数

8.6.6 RTX?51 Tiny程序设计仿真

8.6.7 使用OS编程的优势

8.7 本章小结

<<单片机与嵌入式系统>>

章节摘录

版权页：插图：从SPI主从设备接口内部结构可以看出，接口的核心在于内部的8位移位寄存器，数据是一位一位地传输，而每次发送或接收的数据都是通过这个8位移位寄存器，最终两个8位移位寄存器完成数据交换。

SCK提供时钟脉冲，SDI，SDO则基于此脉冲完成数据传输。

数据输出通过SDO线，数据在时钟上升沿或下降沿时改变，在紧接着的下降沿或上升沿被读取。

完成一位数据传输，输入也使用同样原理，这样，在至少8次时钟信号的改变（上沿和下沿为一次），就可以完成8位数据的传输。

要注意的是，SCK信号线只由主设备控制，从设备不能控制信号线。

同样，在一个基于SPI的设备中，至少有一个主控设备。

这样的传输方式有一个优点，与普通的串行通信不同，普通的串行通信一次连续传送至少8位数据，而SPI允许数据一位一位地传送，甚至允许暂停，因为SCK时钟线由主控设备控制，当没有时钟跳变时，从设备不采集或传送数据。

也就是说，主设备通过对SCK时钟线的控制可以完成对通信的控制。

SPI还是一个数据交换协议：因为SPI的数据输入和输出线独立，所以允许同时完成数据的输入和输出。

不同的SPI设备的实现方式不尽相同，主要是数据改变和采集的时间不同，在时钟信号上沿或下沿采集有不同定义，具体请参考相关器件的文档。

在点对点的通信中，SPI接口不需要进行寻址操作，且为全双工通信，显得简单高效。

在多个从设备的系统中，每个从设备需要独立的使能信号，硬件上比I2C系统要稍微复杂一些。

7.3.3 DS1302实时时钟及其应用 DS1302是DALLAS公司推出的一种高性能、低功耗、带RAM的实时时钟芯片，可以对年、月、日、周、时、分、秒进行计时，具有闰年补偿功能，最大有效年份至2100年。

DS1302需外接晶体，与主机的接口为SPI总线。

<<单片机与嵌入式系统>>

编辑推荐

<<单片机与嵌入式系统>>

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>