

## <<嵌入式系统原理与应用设计>>

### 图书基本信息

书名：<<嵌入式系统原理与应用设计>>

13位ISBN编号：9787121191305

10位ISBN编号：712119130X

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：王光学

页数：344

字数：621000

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>

## <<嵌入式系统原理与应用设计>>

### 内容概要

本书主要内容包括嵌入式系统基本概念、ARM编程模型、ARM指令集、ARM程序设计基础、嵌入式系统硬件与软件结构、嵌入式系统硬件与底层驱动程序设计及嵌入式系统应用程序设计。

本书通过一典型设计实例阐述嵌入式系统组成原理与设计方法。

采取“自顶向下+模块化”方式讲授设计实例，首先给出实例架构，然后划分为模块，再设计硬件与底层驱动程序，最后设计应用程序。

本书集作者多年教学探索所成，重点突出、语言简练，内容全面。

本书配有电子课件等教学资源。

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与应用设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 嵌入式系统概述	1
1.1 嵌入式系统的基本概念	1
1.1.1 嵌入式系统定义	1
1.1.2 嵌入式系统的特点	1
1.2 嵌入式系统发展	2
1.3 嵌入式系统的应用	3
1.4 嵌入式系统的组成	4
1.4.1 嵌入式处理器	5
1.4.2 嵌入式操作系统	9
1.4.3 嵌入式应用程序	10
1.5 本章小结	11
习题与思考题	12
第2章 ARM编程模型	13
2.1 ARM发展历程及其技术特征	13
2.1.1 ARM发展历程	13
2.1.2 ARM技术特征	13
2.2 ARM体系结构版本概述	14
2.2.1 ARM体系结构版本	14
2.2.2 ARM体系结构版本的变种	16
2.3 ARM核概述	18
2.3.1 ARM核命名规则	18
2.3.2 ARM7系列微处理器核	19
2.3.3 ARM9	19
2.3.4 ARM9E	19
2.3.5 ARM10E	20
2.3.6 SecurCore	20
2.3.7 Strong ARM	20
2.3.8 XScale	20
2.3.9 ARM11系列核	21
2.3.10 ARM Cortex系列核	21
2.4 ARM微处理器核的工作状态	21
2.5 ARM处理器核的工作模式	22
2.6 ARM核的内部寄存器	22
2.6.1 ARM状态下的寄存器	22
2.6.2 Thumb状态下的寄存器	25
2.7 ARM核的异常中断	26
2.7.1 ARM核异常中断概述	26
2.7.2 ARM核异常中断响应过程	27
2.7.3 ARM核异常中断的返回	28
2.7.4 ARM核异常中断处理程序结构	29
2.7.5 ARM核异常中断向量表	30
2.7.6 ARM核异常中断的优先级	30
2.8 ARM核流水线	31
2.8.1 3级流水线	31
2.8.2 五级流水线	34

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与应用设计&gt;&gt;

- 2.9 ARM协处理器 34
- 2.10 ARM AMBA接口 35
- 2.11 ARM存储器结构 36
  - 2.11.1 ARM存储器的数据类型和存储格式 36
  - 2.11.2 ARM存储体系 36
- 2.12 本章小结 37
- 习题及思考题 38
- 第3章 ARM指令系统 39
  - 3.1 ARM指令系统概述 39
    - 3.1.1 ARM指令的基本汇编格式 39
    - 3.1.2 ARM指令的机器码格式 39
    - 3.1.3 ARM指令可选后缀 40
  - 3.2 ARM指令的寻址方式 43
    - 3.2.1 立即寻址 43
    - 3.2.2 寄存器寻址 43
    - 3.2.3 寄存器间接寻址 45
    - 3.2.4 基址变址寻址 45
    - 3.2.5 堆栈寻址 46
    - 3.2.6 多寄存器寻址 47
    - 3.2.7 相对寻址 48
  - 3.3 ARM指令集 48
    - 3.3.1 数据传送指令 48
    - 3.3.2 数据处理指令 54
    - 3.3.3 程序状态寄存器访问指令MRS和MSR 63
    - 3.3.4 跳转指令 64
    - 3.3.5 异常产生指令 66
    - 3.3.6 协处理器指令 69
  - 3.4 Thumb指令集 71
    - 3.4.1 Thumb指令集概述 71
    - 3.4.2 Thumb指令分类介绍 71
  - 3.5 本章小结 80
  - 习题与思考题 80
- 第4章 ARM汇编程序设计 81
  - 4.1 ARM伪操作与伪指令 81
    - 4.1.1 GNU编译环境下的伪操作 81
    - 4.1.2 ADS环境下的伪操作 86
    - 4.1.3 两种编译环境下的常用伪操作汇总 96
    - 4.1.4 伪指令 96
  - 4.2 ARM汇编程序设计 98
    - 4.2.1 ARM汇编语言中的文件格式 98
    - 4.2.2 ARM汇编语言语句格式 99
    - 4.2.3 汇编程序设计示例 103
    - 4.2.4 C语言与汇编语言混合编程 105
  - 4.3 本章小结 113

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与应用设计&gt;&gt;

习题与思考题	114
第5章 嵌入式操作系统	115
5.1 嵌入式操作系统?C/OS-II简介	115
5.2 ?C/OS-II的任务管理	116
5.2.1 ?C/OS-II任务概述	116
5.2.2 任务调度	118
5.2.3 任务创建	123
5.2.4 任务的挂起和恢复	128
5.2.5 任务的删除	129
5.3 ?C/OS-II的初始化	129
5.4 ?C/OS-II的启动	137
5.5 ?C/OS-II的中断	138
5.5.1 ?C/OS-II的中断过程	139
5.5.2 中断级任务切换	140
5.6 ?C/OS-II的时钟	141
5.6.1 ?C/OS-II时钟节拍中断服务程序	141
5.6.2 ?C/OS-II的时间管理	142
5.7 ?C/OS-II的同步与通信	143
5.7.1 同步与通信的基本概念	143
5.7.2 事件控制块ECB	143
5.7.3 信号量	145
5.7.4 消息邮箱	148
5.7.5 消息队列	149
5.8 ?C/OS-II的内存管理	149
5.9 ?C/OS-II的移植	151
5.10 本章小结	157
习题与思考题	158
第6章 嵌入式系统架构	160
6.1 S3C44B0X处理器	160
6.1.1 功能模块与总线结构	160
6.1.2 设备控制器	161
6.1.3 设备控制器设备侧接口	162
6.1.4 设备控制器寄存器	166
6.2 嵌入式系统硬件结构	170
6.2.1 单总线结构	170
6.2.2 多总线结构	171
6.3 嵌入式系统软件结构	173
6.3.1 单任务结构	174
6.3.1 多任务结构	177
6.4 本章总结	178
习题与思考题	178
第7章 嵌入式系统硬件与底层驱动程序	179
7.1 功能模块划分	179
7.2 电源电路模块	180
7.3 复位电路模块	181

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与应用设计&gt;&gt;

- 7.4 JTAG接口模块 182
- 7.5 时钟与电源管理模块 183
  - 7.5.1 时钟产生电路 183
  - 7.5.2 电源管理 186
  - 7.5.3 控制寄存器 188
  - 7.5.4 驱动程序 189
  - 7.5.5 时钟电路电磁兼容设计 189
- 7.6 存储器模块 190
  - 7.6.1 RAM 190
  - 7.6.2 ROM 192
  - 7.6.3 存储器芯片 194
  - 7.6.4 存储空间规划 195
  - 7.6.5 存储器电路设计 197
  - 7.6.6 SDRAM驱动程序设计 198
  - 7.6.7 Flash驱动程序 205
- 7.7 RS-232接口模块 207
  - 7.7.1 RS-232接口介绍 207
  - 7.7.2 UART接口介绍 208
  - 7.7.3 RS-232接口电路设计 211
  - 7.7.4 RS-232接口驱动程序设计 211
- 7.8 LED与GPIO模块 217
  - 7.8.1 GPIO控制寄存器 217
  - 7.8.2 GPIO初始化 220
  - 7.8.3 LED设计 221
- 7.9 中断控制器模块 222
  - 7.9.1 外部中断接口分配 223
  - 7.9.2 中断控制器的功能 223
  - 7.9.3 IRQ中断模式 231
  - 7.9.4 中断处理程序 233
- 7.10 定时器模块 234
  - 7.10.1 PWM定时器 234
  - 7.10.2 看门狗定时器 237
  - 7.10.3 实时时钟 239
- 7.11 键盘模块 240
- 7.12 8段数码管模块 245
- 7.13 EEPROM与IIC总线接口模块 247
  - 7.13.1 IIC总线接口协议 247
  - 7.13.2 AT24LC04 249
  - 7.13.3 IIC总线控制器 250
  - 7.13.4 IIC接口电路 250
  - 7.13.5 IIC总线控制寄存器 251
  - 7.13.6 驱动程序设计 252
- 7.14 LCD模块 255
  - 7.14.1 LCD工作原理 255
  - 7.14.2 液晶显示器驱动电路 256
  - 7.14.3 S3C44B0X LCD控制器 256
  - 7.14.4 驱动程序 264

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与应用设计&gt;&gt;

7.15 A/D转换与触摸屏模块	265
7.15.1 S3C44B0X A/D转换器	266
7.15.2 触摸屏工作原理	267
7.15.3 触摸屏检测电路	268
7.15.4 驱动程序	269
7.16 以太网接口模块	271
7.16.1 以太网MAC与PHY	271
7.16.2 以太网中的TCP/IP协议	273
7.16.3 以太网接口电路设计	275
7.16.4 以太网接口驱动程序设计	276
7.17 USB接口模块	289
7.18 IIS接口模块	293
7.18.1 IIS总线	293
7.18.2 S3C44B0X IIS总线接口	295
7.18.3 IIS总线接口电路	297
7.18.4 驱动程序	300
7.19 本章总结	308
习题与思考题	311
第8章 嵌入式系统应用程序设计	313
8.1 可执行文件的产生	313
8.2 链接与装入程序	314
8.3 启动程序Bootloader	318
8.3 单任务应用程序	327
8.4 多任务应用程序	329
8.5 本章小结	332
习题与思考题	332
参考文献	333

<<嵌入式系统原理与应用设计>>

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>