

《嵌入式电路设计教程》

图书基本信息

书名：《嵌入式电路设计教程》

13位ISBN编号：9787121209446

出版时间：2013-7

作者：马洪连

页数：236

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《嵌入式电路设计教程》

内容概要

本书根据课堂教学和实践操作的要求，以培养“会设计、能发展”具有创新精神和实践能力的人才、提高实际工程设计能力为目的，全面、系统地对嵌入式电路设计技术及相关知识和应用实例作了介绍，使读者通过本书的学习能够初步了解和掌握嵌入式电路设计的基本内容及实用技术。全书共9章，主要内容包括嵌入式处理器和嵌入式系统简介、基本电路设计与实现、信号检测与信息获取电路设计、人机交互接口电路设计、信息输出通道电路设计、通信接口电路设计及系统抗干扰和低功耗电路设计，最后还介绍了EDA与可编程逻辑器件的相关知识，以及电路原理图与电路PCB的设计与实现过程。各章均配有相应的习题与思考题，可供教学选用。

书籍目录

第1章 嵌入式处理器与嵌入式系统简介

1

1.1 概述

2

1.2 嵌入式处理器

3

1.2.1 嵌入式微控制器

4

1.2.2 嵌入式微处理器

9

1.2.3 嵌入式DSP处理器

12

1.2.4 嵌入式片上系统

12

1.3 嵌入式系统简介

13

1.3.1 嵌入式系统组织结构概述

13

1.3.2 嵌入式硬件系统

14

1.3.3 嵌入式软件系统

15

1.4 嵌入式系统的开发模式

23

习题与思考题

26

第2章 基本电路的设计与实现

27

2.1 系统时钟电路与复位电路的设计

28

2.1.1 嵌入式处理器时钟电路的设计

28

2.1.2 系统复位电路的设计

29

2.2 嵌入式存储系统的设计与实现

31

2.2.1 概述

31

2.2.2 存储系统的构成及工作原理

32

2.2.3 存储器系统的设计实例

34

2.3 系统电源部分的设计与实现

41

2.3.1 直流稳压电源概述

42

2.3.2 串联型直流稳压电源

43
2.3.3 DC/DC变换电路
53
2.3.4 交流/电池供电切换电路
55
2.3.5 稳压电源设计实例
57
习题与思考题
59
第3章 信号检测与信息获取电路设计
61
3.1 传感器
62
3.1.1 概述
62
3.1.2 传感器的选用原则
63
3.1.3 常用传感器
63
3.2 自动识别技术与接口电路设计
72
3.2.1 概述
72
3.2.2 条形码接口电路设计
73
3.2.3 无线射频识别技术与接口电路设计
77
3.3 模拟信号检测电路设计
82
3.3.1 检测系统结构组成
82
3.3.2 信号调理电路设计
84
3.3.3 模/数转换器接口电路设计
86
3.4 数字信号与非电量参数的检测技术
94
3.4.1 开关量信号的检测
94
3.4.2 时间型信号的检测
94
3.4.3 频率及周期型信号的检测
95
3.4.4 视频、图形与声音信号的检测技术
96
习题与思考题
100
第4章 人机交互接口电路设计
102

4.1 按键式接口电路设计	103
4.1.1 概述	103
4.1.2 键盘接口电路设计	104
4.2 显示器接口电路设计	105
4.2.1 液晶显示器接口设计	105
4.2.2 LED显示器接口设计	108
4.3 触摸屏接口电路设计	113
4.3.1 电阻式触摸屏	114
4.3.2 电容式触摸屏	115
4.3.3 触摸屏接口电路设计实例	115
习题与思考题	118
第5章 信息输出通道电路设计	119
5.1 模拟信号输出通道	120
5.1.1 概述	120
5.1.2 DAC的结构组成与工作原理	120
5.1.3 DAC的主要技术指标	122
5.1.4 DAC与微控制器接口电路设计	123
5.1.5 模拟信号的功率放大	130
5.2 开关量输出与驱动电路设计	132
习题与思考题	134
第6章 通信接口电路设计	136
6.1 概述	137
6.2 有线通信接口电路设计	138
6.2.1 通用异步收发器	139
6.2.2 RS-232C标准串行通信	

139
6.2.3 通用串行总线USB
142
6.2.4 内部集成电路串行通信
144
6.2.5 串行外围设备接口
147
6.2.6 RS-485标准串行通信
150
6.3 无线通信与定位系统接口电路设计
151
6.3.1 蓝牙无线通信
152
6.3.2 ZigBee无线通信
153
6.3.3 GPRS、CDMA与3G通信技术
156
6.3.4 全球卫星定位系统
159
6.3.5 电力线载波通信
162
习题与思考题
163
第7章 系统抗干扰与低功耗电路设计
165
7.1 噪声与干扰
166
7.2 抗干扰电路设计
167
7.2.1 硬件抗干扰电路设计
167
7.2.2 软件抗干扰措施
173
7.3 系统低功耗电路设计
175
7.3.1 低功耗设计技术概述
176
7.3.2 硬件低功耗设计技术
176
7.3.3 软件低功耗设计技术
177
习题与思考题
178
第8章 EDA与可编程逻辑器件
179
8.1 电子设计自动化技术
180
8.1.1 概述
180

8.1.2 常用的EDA工具	182
8.2 硬件描述语言	183
8.2.1 VHDL描述语言	184
8.2.2 Verilog 描述语言	186
8.2.3 Verilog HDL和VHDL的比较	186
8.3 可编程逻辑器件	187
8.3.1 CPLD和FPGA概述	188
8.3.2 CPLD和FPGA的结构特点和用途	188
8.4 主流的CPLD/FPGA开发工具	190
8.4.1 MAX+Plus II	190
8.4.2 Quartus II	191
8.4.3 Synplify Pro	192
8.5 CPLD/FPGA的设计流程	193
习题与思考题	196
第9章 电路原理图与电路PCB的设计与实现	197
9.1 Altium (Protel) 电路设计软件工具	198
9.2 硬件电路设计基本知识	201
9.2.1 电路原理图设计要求	201
9.2.2 印制电路板图的基础知识	201
9.3 硬件电路的原理图绘制	206
9.3.1 硬件电路原理图的设计流程	206
9.3.2 电路原理图的设计注意事项	207
9.3.3 电路原理图的应用设计举例	208
9.4 硬件电路的PCB板图绘制	212
9.4.1 PCB板图设计的工作流程	

212

9.4.2 PCB设计技巧与注意事项

215

9.4.3 PCB设计原则与抗干扰措施

216

9.4.4 PCB板图的应用设计举例

218

习题与思考题

224

参考文献

225

《嵌入式电路设计教程》

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:www.tushu000.com