

《ARM处理器开发详解》

图书基本信息

书名：《ARM处理器开发详解》

13位ISBN编号：9787121290448

出版时间：2016-7

作者：华清远见嵌入式学院,秦山虎,刘洪涛

页数：280

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

《ARM处理器开发详解》

内容概要

作为一种32位高性能、低成本的嵌入式RISC微处理器，ARM目前已经成为应用很广泛的嵌入式处理器。目前Cortex-A系列处理器已经占据了大部分中高端产品市场。在全面介绍Cortex-A9处理器的体系结构、编程模型、指令系统及开发环境的同时，以基于Cortex-A9的应用处理器 S5PV210为核心，详细介绍了系统的设计及相关接口技术。接口技术涵盖了I/O、中断、串口、存储器、PWM、A/D、DMA、IIC、SPI、Camera、LCD等，并提供了大量的实验例程。

作者简介

秦山虎、刘洪涛

《Struts架构开发入门与实践》（人民邮电出版社）2005年

《Eclipse架构开发入门与实践》（人民邮电出版社）2006年

《征服Ajax Web2.0开发入门与项目实践》（人民邮电出版社）2007年

《Word实用教程》（清华大学出版社）2001年

《Powerpoint实用教程》（清华大学出版社）2001年

《计算机培训中级教程》（中国石油大学出版社）1998年

《微机原理》（北京商务出版社）1999年

(正在采用) (你提供的)

书籍目录

第1章 嵌入式系统基础知识

1

1.1 嵌入式系统概述

2

1.1.1 嵌入统简介

2

1.1.2 嵌入式系统的特点

3

1.1.3 嵌入式系统的发展

4

1.2 嵌入式系统的组成

6

1.2.1 嵌入式系统硬件组成

6

1.2.2 嵌入式系统软件组成

7

1.3 嵌入式操作系统举例

7

1.3.1 商业版嵌入式操作系统

8

1.3.2 开源版嵌入式操作系统

8

1.4 嵌入式系统开发概述

9

1.5 学好微处理器在嵌入式学习中的重要性

15

1.6 本章小结

17

1.7 练习题

17

第2章 嵌入式ARM技术概论

18

2.1 ARM体系结构的技术特征及发展

19

2.1.1 ARM公司简介

19

2.1.2 ARM技术特征

19

2.1.3 ARM体系架构的发展

20

2.2 ARM微处理器简介

22

2.2.1 ARM9 处理器系列

23

2.2.2 ARM9E 处理器系列

23

2.2.3 ARM11 处理器系列

24	
2.2.4	SecurCore处理器系列
24	
2.2.5	StrongARM和Xscale处理器系列
24	
2.2.6	MPCore处理器系列
25	
2.2.7	Cortex处理器系列
25	
2.2.8	最新ARM应用处理器发展现状
28	
2.3	ARM 微处理器结构
29	
2.3.1	ARM 微处理器的应用选型
29	
2.3.2	选择ARM芯片的一般原则
29	
2.3.3	选择一款适合ARM教学的CPU
30	
2.4	Cortex-A9内部功能及特点
33	
2.5	数据类型
34	
2.5.1	ARM的基本数据类型
34	
2.5.2	浮点数据类型
35	
2.5.3	存储器大/小端
35	
2.6	Cortex-A9内核工作模式
36	
2.7	Cortex-A9存储系统
37	
2.7.1	协处理器 (CP15)
38	
2.7.2	存储管理单元 (MMU)
39	
2.7.3	高速缓冲存储器 (Cache)
39	
2.8	流水线
40	
2.8.1	流水线的概念与原理
40	
2.8.2	流水线的分类
41	
2.8.3	影响流水线性能的因素
42	
2.9	寄存器组织
43	

2.10程序状态寄存器	45
2.11三星Exynos4412处理器介绍	48
2.12 FS4412开发平台介绍	50
2.13本章小结	56
2.14练习题	56
第3章ARM微处理器的指令系统	57
3.1 ARM处理器的寻址方式	58
3.1.1 数据处理指令寻址方式	58
3.1.2 内存访问指令寻址方式	59
3.2 ARM处理器的指令集	62
3.2.1 数据操作指令	62
3.2.2 乘法指令	70
3.2.3 Load/Store指令	72
3.2.4 跳转指令	78
3.2.5 状态操作指令	82
3.2.6 协处理器指令	84
3.2.7 异常产生指令	88
3.2.8 其他指令介绍	88
3.3本章小结	91
3.4练习题	91
第4章ARM汇编语言程序设计	92
4.1 GNU ARM汇编器支持的伪操作	93
4.1.1 伪操作概述	93
4.1.2 数据定义 (Data Definition) 伪操作	93
4.1.3 汇编控制伪操作	

94	
4.1.4 杂项伪操作	
97	
4.2 ARM汇编器支持的伪指令	
97	
4.2.1 ADR伪指令	
97	
4.2.2 ADRL伪指令	
98	
4.2.3 LDR伪指令	
99	
4.3 GNU ARM 汇编语言的语句格式	
100	
4.4 ARM 汇编语言的程序结构	
102	
4.4.1 汇编语言的程序格式	
102	
4.4.2 汇编语言子程序调用	
103	
4.4.3 过程调用标准AAPCS	
104	
4.4.4 汇编语言程序设计举例	
105	
4.5汇编语言与C语言的混合编程	
106	
4.5.1 GNU ARM内联汇编	
107	
4.5.2 混合编程调用举例	
109	
4.6本章小结	
111	
4.7练习题	
111	
第5章ARM开发及环境搭建	
112	
5.1仿真器简介	
113	
5.1.1 FS-JTAG仿真器介绍	
113	
5.1.2 ULINK介绍	
114	
5.2开发环境搭建	
115	
5.2.1 XP环境安装FS-JTAG工具	
115	
5.2.2 开发板硬件连接	
118	
5.2.3 USB转串口驱动安装	
118	

5.2.4 Putty串口终端配置	119
5.3 Eclipse for ARM 使用	121
5.4在开发环境中添加FS4412工程	122
5.5编译工程	125
5.6调试工程	126
5.6.1 配置FS-JTAG 调试工具	126
5.6.2 配置调试工具	126
5.7本章小结	131
5.8练习题	131
第6章GPIO	132
6.1 GPIO功能介绍	133
6.2 Exynos4412-GPIO控制器详解	133
6.2.1 GPIO功能描述	133
6.2.2 GPIO特性	134
6.2.3 GPIO分组	134
6.2.4 GPIO常用寄存器分类	135
6.2.5 GPIO寄存器详解	136
6.2.6 GPIO寄存器封装	137
6.3 GPIO的应用实例	140
6.3.1 GPIO实例内容和原理	140
6.3.2 GPIO实例硬件连接	140
6.3.3 GPIO实例软件设计	141
6.3.4 GPIO实例代码	141
6.3.5 GPIO实例现象	141
6.4本章小结	

142
6.5练习题
142
第7章ARM异常及中断处理
143
7.1 ARM异常中断处理概述
144
7.2 ARM体系异常种类
145
7.3 ARM异常的优先级
149
7.4 ARM处理器模式和异常
150
7.5 ARM异常响应和处理程序返回
151
7.5.1 中断响应的概念
151
7.5.2 ARM异常响应流程
151
7.5.3 从异常处理程序中返回
152
7.6 ARM的SWI异常中断处理程序设计
154
7.7本章小结
156
7.8练习题
156
第8章FIQ和IRQ中断
157
8.1 ARM中断控制器简介
158
8.1.1 中断软件分支处理 (NVIC和GIC)
158
8.1.2 硬件支持的分支处理 (VIC)
159
8.2通用中断控制器 (GIC)
161
8.2.1 GIC功能模块
162
8.2.2 GIC中断控制器中断类型
163
8.2.3 GIC中断控制器中断状态
164
8.2.4 GIC中断处理流程
164
8.3 Exynos4412中断源
165
8.4 Exynos4412-GIC寄存器详解
166

8.5 GIC中断应用实例	171
8.5.1 GIC中断实例内容和原理	171
8.5.2 GIC中断实例硬件连接	171
8.5.3 GIC中断实例软件设计	171
8.5.4 GIC中断实例代码	173
8.5.5 GIC中断实例现象	175
8.6本章小结	175
8.7练习题	175
第9章通用异步收发 (UART) 接口	176
9.1通用异步收发 (UART) 接口简介	177
9.1.1 串行通信与并行通信概念	177
9.1.2 异步串行方式的特点	177
9.1.3 异步串行方式的数据格式	177
9.1.4 同步串行方式的特点	178
9.1.5 同步串行方式的数据格式	178
9.1.6 波特率、波特率因子与位周期	178
9.1.7 RS-232C串口规范	179
9.1.8 RS-232C接线方式	181
9.2 Exynos4412-UART控制器详解	181
9.2.1 UART控制器概述	181
9.2.2 UART控制器框架图	182
9.2.3 UART寄存器详解	183
9.3 UART接口应用实例	188
9.3.1 UART接口实例内容和原理	188
9.3.2 UART实例硬件连接	

188
9.3.3 UATR实例软件编写
188
9.3.4 UART实例调试和运行现象
190
9.4本章小结
191
9.5练习题
191
第10章PWM定时器
192
10.1定时器和PWM简介
193
10.1.1 定时器概述
193
10.1.2 脉冲宽度调制（PWM）概述
193
10.2 Exynos4412-PWM定时器详解
194
10.2.1 PWM定时器概述
194
10.2.2 PWM定时器寄存器详解
195
10.2.3 PWM定时器双缓冲功能
198
10.2.4 PWM信号输出
199
10.3 PWM定时器应用实例一：定时触发
201
10.3.1 定时触发实例内容和原理
201
10.3.2 定时触发实例硬件连接
201
10.3.3 定时触发软件设计和代码
201
10.3.4 定时触发实例现象
203
10.4 PWM定时器应用实例二：PWM输出
203
10.4.1 PWM输出实例内容和原理
203
10.4.2 PWM输出实例硬件连接
203
10.4.3 PWM输出软件设计
204
10.4.4 PWM输出实例现象
205
10.5 本章小结
205

10.6 练习题	205
第11章看门狗定时器	206
11.1 看门狗简介	207
11.2 Exynos4412看门狗定时器详解	207
11.2.1 看门狗定时器概述	207
11.2.2 看门狗定时器寄存器详解	208
11.3 看门狗定时器实例	210
11.3.1 看门狗定时器实例内容和原理	210
11.3.2 看门狗定时器实例软件设计	210
11.3.3 看门狗定时器实例代码	210
11.3.4 看门狗定时器实例现象	211
11.4 本章小结	211
11.5 练习题	211
第12章RTC定时器	212
12.1 RTC定时器简介	213
12.2 Exynos4412-RTC定时器详解	213
12.2.1 RTC定时器概述	213
12.2.2 RTC定时器寄存器详解	214
12.2.3 BCD码	215
12.3 RTC定时器实例	216
12.3.1 RTC定时器实例内容和原理	216
12.3.2 RTC定时器实例软件设计	216
12.3.3 RTC定时器实例代码	216
12.3.4 RTC定时器实例现象	217
12.4 本章小结	

218	
12.5 练习题	
218	
第13章A/D转换器	
219	
13.1 A/D转换器原理	
220	
13.1.1 A/D转换基础	
220	
13.1.2 A/D转换的技术指标	
220	
13.1.3 A/D转换器类型	
221	
13.1.4 A/D转换的一般步骤	
226	
13.2 Exynos4412- A/D转换器概述	
226	
13.2.1 A/D转换器概述	
226	
13.2.2 A/D转换器特点	
227	
13.2.3 A/D转换器寄存器解析	
227	
13.3 A/D转换器应用实例	
228	
13.3.1 A/D转换器实例内容和原理	
228	
13.3.2 A/D转换器实例硬件连接	
229	
13.3.3 A/D转换器实例软件设计	
229	
13.3.4 A/D转换器实例代码	
230	
13.3.5 A/D转换器实例现象	
231	
13.4 本章小结	
232	
13.5 练习题	
232	
第14章I2C总线	
233	
14.1 I2C总线协议	
234	
14.1.1 I2C总线协议简介	
234	
14.1.2 I2C总线协议内容	
234	
14.2 Exynos4412-I2C控制器详解	
238	

14.2.1 I2C控制器概述	238
14.2.2 I2C控制器框架图	238
14.2.3 I2C控制器寄存器详解	239
14.2.4 I2C控制器操作流程	241
14.3 I2C接口应用实例	243
14.3.1 I2C实例内容和原理	243
14.3.2 I2C实例硬件连接	243
14.3.3 I2C实例软件设计	243
14.3.4 I2C实例代码	244
14.3.5 I2C实例现象	247
14.4 本章小结	248
14.5 练习题	248
第15章SPI接口	249
15.1 SPI总线协议	250
15.1.1 SPI总线协议简介	250
15.1.2 SPI总线协议内容	250
15.2 Exynos4412-SPI控制器详解	253
15.2.1 SPI控制器概述	253
15.2.2 SPI控制器时钟源控制	254
15.2.3 SPI控制器寄存器详解	257
15.3 SPI接口应用实例	260
15.3.1 SPI实例内容和原理	260
15.3.2 SPI实例硬件连接	261
15.3.3 SPI实例软件设计	261
15.3.4 SPI实例代码	

262

15.3.5 SPI实例现象

265

15.4 本章小结

266

15.5 练习题

266

《ARM处理器开发详解》

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