

# 《ARM处理器开发详解——基于A》

## 图书基本信息

书名：《ARM处理器开发详解——基于ARM Cortex-A8处理器的开发设计（第2版）》

13位ISBN编号：9787121231611

出版时间：2014-6

作者：刘洪涛,甘炜国

页数：288

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《ARM处理器开发详解——基于A》

## 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目前已经成为应用最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。

《ARM处理器开发详解——基于ARM Cortex-A8处理器的开发设计（第2版）》在全面介绍Cortex-A8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-A8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。

《ARM处理器开发详解——基于ARM Cortex-A8处理器的开发设计（第2版）》可以作为高等院校电子、通信、自动化、计算机等专业的ARM体系结构、接口技术课程的教材，也可作为嵌入式开发人员的参考书。

## 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
  - 1
  - 1.1.1 嵌入式系统简介
    - 1
  - 1.1.2 嵌入式系统的特点
    - 2
  - 1.1.3 嵌入式系统的发展
    - 3
- 1.2 嵌入式系统的组成
  - 5
  - 1.2.1 嵌入式系统硬件组成
    - 5
  - 1.2.2 嵌入式系统软件组成
    - 6
- 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
    - 7
  - 1.3.2 开源版嵌入式操作系统
    - 7
- 1.4 嵌入式系统开发概述
  - 8
- 1.5 学好微处理器在嵌入式学习中的重要性
  - 14
- 1.6 本章小结
  - 15
- 1.7 思考题
  - 16

### 第2章 ARM技术概述

- 17
- 2.1 ARM体系结构的技术特征及发展
  - 17
  - 2.1.1 ARM公司简介
    - 17
  - 2.1.2 ARM技术特征
    - 18
  - 2.1.3 ARM体系架构的发展
    - 19
- 2.2 ARM微处理器简介
  - 20
  - 2.2.1 ARM9 处理器系列
    - 21
  - 2.2.2 ARM9E 处理器系列
    - 22
  - 2.2.3 ARM11 处理器系列

22	
2.2.4	SecurCore 处理器系列
23	
2.2.5	StrongARM和Xscale 处理器系列
23	
2.2.6	MPCore 处理器系列
23	
2.2.7	Cortex处理器系列
24	
2.2.8	ARM应用处理器的最新发展现状
26	
2.3	ARM 微处理器结构
27	
2.4	ARM 微处理器的应用选型
27	
2.4.1	ARM芯片选择的一般原则
28	
2.4.2	选择一款适合ARM教学的CPU
28	
2.5	Cortex-A8内部功能及特点
31	
2.6	数据类型
32	
2.6.1	ARM的基本数据类型
32	
2.6.2	浮点数据类型
33	
2.6.3	存储器大/小端
33	
2.7	Cortex-A8内核工作模式
34	
2.8	Cortex-A8存储系统
35	
2.8.1	协处理器 ( CP15 )
36	
2.8.2	存储管理单元 ( MMU )
37	
2.8.3	高速缓冲存储器 ( Cache )
37	
2.9	流水线
37	
2.9.1	流水线的概念与原理
37	
2.9.2	流水线的分类
38	
2.9.3	影响流水线性能的因素
40	
2.10	寄存器组织
40	

## 2.11 程序状态寄存器

43

## 2.12 三星S5PC210处理器介绍

46

## 2.13 FS\_S5PC210开发平台介绍

47

## 2.14 本章小结

49

## 2.15 练习题

50

## 第3章 ARM微处理器的指令系统

51

### 3.1 ARM处理器的寻址方式

51

#### 3.1.1 数据处理指令寻址方式

51

#### 3.1.2 内存访问指令寻址方式

53

### 3.2 ARM处理器的指令集

55

#### 3.2.1 数据操作指令

55

#### 3.2.2 乘法指令

62

#### 3.2.3 Load/Store指令

65

#### 3.2.4 跳转指令

71

#### 3.2.5 状态操作指令

74

#### 3.2.6 协处理器指令

76

#### 3.2.7 异常产生指令

80

#### 3.2.8 其他指令介绍

81

### 3.3 本章小结

83

### 3.4 思考题

83

## 第4章 ARM汇编语言程序设计

85

### 4.1 GNU ARM汇编器支持的伪操作

85

#### 4.1.1 伪操作概述

85

#### 4.1.2 数据定义 ( Data Definition ) 伪操作

85

#### 4.1.3 汇编控制伪操作

87	
4.1.4	杂项伪操作
89	
4.2	ARM汇编器支持的伪指令
89	
4.2.1	ADR伪指令
89	
4.2.2	ADRL伪指令
90	
4.2.3	LDR伪指令
91	
4.3	GNU ARM 汇编语言的语句格式
92	
4.4	ARM 汇编语言的程序结构
94	
4.4.1	汇编语言的程序格式
94	
4.4.2	汇编语言子程序调用
95	
4.4.3	过程调用标准AAPCS
95	
4.4.4	汇编语言程序设计举例
97	
4.5	汇编语言与C语言的混合编程
98	
4.5.1	GNU ARM内联汇编
98	
4.5.2	混合编程调用举例
100	
4.6	本章小结
102	
4.7	思考题
102	
第5章	ARM开发及环境搭建
103	
5.1	仿真器简介
103	
5.1.1	FS-JTAG仿真器介绍
103	
5.1.2	ULINK介绍
104	
5.2	开发环境搭建
105	
5.3	Eclipse for ARM 使用
108	
5.4	编译工程
109	
5.5	调试工程
110	

5.5.1 配置FS-JTAG 调试工具	110
5.5.2 配置调试工具	111
5.6 本章小结	114
5.7 练习题	114
第6章 GPIO编程	115
6.1 GPIO功能介绍	115
6.2 S5PV210芯片的GPIO控制器详解	115
6.2.1 特性	115
6.2.2 GPIO分组预览	116
6.2.3 S5PV2100的GPIO常用寄存器分类	116
6.2.4 GPIO功能描述	117
6.2.5 S5PV210 I/O接口常用寄存器详解	118
6.2.6 GPIO数据寄存器	118
6.3 S5PV210 GPIO的应用	118
6.3.1 电路连接	119
6.3.2 寄存器设置	119
6.3.3 程序编写	119
6.4 本章小结	120
6.5 练习题	120
第7章 ARM异常及中断处理	121
7.1 ARM异常中断处理概述	121
7.2 ARM体系异常种类	122
7.3 ARM异常的优先级	127
7.4 ARM处理器模式和异常	127
7.5 ARM异常响应和处理程序返回	

128
7.5.1 中断响应的概念
128
7.5.2 ARM异常响应流程
128
7.5.3 从异常处理程序中返回
129
7.6 ARM的SWI异常中断处理程序设计
131
7.7 FIQ和IRQ中断
133
7.7.1 中断分支
133
7.7.2 S5PV210中断机制分析
135
7.7.3 S5PV210中断处理程序实例
138
7.8 本章小结
141
7.9 练习题
141
第8章 串行通信接口
142
8.1 串行通信概述
142
8.1.1 串行通信与并行通信概念
142
8.1.2 异步串行方式的特点
142
8.1.3 异步串行方式的数据格式
143
8.1.4 同步串行方式的特点
143
8.1.5 同步串行方式的数据格式
143
8.1.6 比特率、比特率因子与位周期
144
8.1.7 RS-232C串口规范
144
8.1.8 RS-232C接线方式
146
8.2 S5PV210异步串行通信
146
8.2.1 S5PV210串口控制器概述
146
8.2.2 UART寄存器详解
148
8.3 接口电路与程序设计
152



8.3.1 电路连接	152
8.3.2 程序编写	153
8.3.3 调试与运行结果	154
8.4 本章小结	155
8.5 练习题	155
第9章 存储器接口	156
9.1 Flash ROM介绍	156
9.2 NAND Flash操作	158
9.2.1 芯片介绍	158
9.2.2 读操作过程	159
9.2.3 擦除操作过程	160
9.2.4 写操作过程	161
9.3 S5PV210中NAND Flash控制器的操作	161
9.3.1 S5PV210 NAND Flash控制器概述	161
9.3.2 S5PV210 NAND Flash控制器寄存器详解	162
9.4 S5PV210 NAND Flash接口电路与程序设计	164
9.4.1 K9F2G080U和S5PV210的接口电路	164
9.4.2 S5PV210控制K9F2G080U的程序设计	164
9.5 本章小结	168
9.6 练习题	168
第10章 定时器与RTC	169
10.1 S5P V210 PWM定时器	169
10.1.1 PWM定时器概述	169
10.1.2 PWM定时器的特点	170
10.1.3 PWM定时器的寄存器	

171	
10.1.4	PWM定时器操作示例
176	
10.2	S5PV210看门狗定时器
177	
10.2.1	S5PV210看门狗定时器概述
177	
10.2.2	看门狗定时器寄存器
178	
10.2.3	看门狗定时器程序编写
179	
10.3	RTC
181	
10.3.1	RTC介绍
181	
10.3.2	RTC控制器
182	
10.3.3	RTC控制器寄存器详解
182	
10.3.4	RTC测试例子
184	
10.4	本章小结
185	
10.5	练习题
185	
	第11章 A/D转换器
186	
11.1	A/D转换器原理
186	
11.1.1	A/D转换基础
186	
11.1.2	A/D转换的技术指标
187	
11.1.3	A/D转换器类型
188	
11.1.4	A/D转换的一般步骤
192	
11.2	S5PV210 A/D转换器
192	
11.2.1	S5PV210 A/D转换器概述
192	
11.2.2	S5PV210 A/D控制器寄存器
193	
11.3	A/D转换器应用举例
195	
11.3.1	电路连接
195	
11.3.2	程序编写
195	

11.3.3 调试与运行结果	196
11.4 本章小结	197
11.5 练习题	197
第12章 DMA ( PL330 ) 控制器	198
12.1 PL330原理概述	198
12.1.1 DMAC简述	198
12.1.2 S5PV210下的DMAC模型	199
12.1.3 PL330简述	200
12.2 PL330详解	202
12.2.1 PL330指令集	202
12.2.2 相关寄存器详解	207
12.3 S5PV210 PL330测试例子	209
12.4 本章小结	213
12.5 练习题	213
第13章 LCD接口设计	214
13.1 LCD控制器	214
13.1.1 LCD控制器介绍	214
13.1.2 S5PV210的LCD控制器介绍	215
13.1.3 S5PV210的LCD控制器操作	216
13.1.4 LCD控制器寄存器	218
13.2 LCD控制器实例	223
13.3 本章小结	227
13.4 练习题	227
第14章 CAMIF接口技术	228
14.1 OV9650介绍	

228	
14.1.1	芯片功能描述
228	
14.1.2	OV9650物理参数
229	
14.1.3	OV9650寄存器详解
230	
14.2	SCCB总线
232	
14.2.1	SCCB协议介绍
232	
14.2.2	SCCB的总线编程
233	
14.3	CAMIF接口详解
234	
14.3.1	基于S5PV210的CAMIF接口介绍
234	
14.3.2	S5PV210 CAMIF寄存器详解
236	
14.3.3	CAMIF操作案例
239	
14.4	本章小结
243	
14.5	练习题
243	
	第15章 SPI接口
244	
15.1	SPI总线协议理论
244	
15.1.1	协议简介
244	
15.1.2	协议内容
244	
15.2	SPI控制器详解
246	
15.2.1	S5PV210的SPI控制器简介
246	
15.2.2	时钟源控制
247	
15.2.3	寄存器详解
247	
15.3	SPI开发例子
249	
15.4	本章小结
255	
15.5	练习题
255	
	第16章 I2C接口
256	

16.1 I2C总线	256
16.1.1 I2C总线介绍	256
16.1.2 I2C总线术语	256
16.1.3 I2C总线位传输	257
16.1.4 I2C总线数据传输	257
16.1.5 I2C总线寻址方式	258
16.1.6 快速和高速模式	259
16.2 I2C总线控制器	260
16.2.1 S5PV210下的I2C控制器介绍	260
16.2.2 I2C总线控制寄存器详解	260
16.3 I2C总线的实际应用	262
16.3.1 应用分析	262
16.3.2 代码实现	266
16.4 本章小结	267
16.5 练习题	267
参考文献	268

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)