

## <<嵌入式系统原理及接口技术>>

### 图书基本信息

书名：<<嵌入式系统原理及接口技术>>

13位ISBN编号：9787302240303

10位ISBN编号：7302240302

出版时间：2011-3

出版时间：清华大学出版社

作者：刘彦文

页数：439

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>

## <<嵌入式系统原理及接口技术>>

### 内容概要

近年来，国内教学科研单位使用的教学实验开发平台，基于S3C2410A微处理器的较为广泛，在产品开发中也较为常用。

本书系统地讲述了采用ARM公司ARM920T处理器核的S3C2410A嵌入式微处理器的指令系统、汇编语言、芯片内部主要功能模块的组成和原理以及与开发应用相关的知识，例如与功能模块连接的处理器芯片引脚的信号含义及使用方法，特殊功能寄存器的含义及编程使用等。

另外通过举例，讲述了S3C2410A微处理器与其他芯片或设备的接口方法，并给出了相应的程序，便于读者加深理解。

本书主要内容可分为五部分：第1章对嵌入式系统做了一般性介绍，并对ARM系列处理器核做了简单介绍；第2章介绍S3C2410A微处理器组成及程序员模型；第3章和第4章讲述指令系统和汇编语言；第5章介绍存储器控制器、Nand

Flash控制器以及存储器和Nand

Flash存储器组成实例；第6章到第12章介绍S3C2410A芯片内部主要功能模块原理及接口技术。

本书内容新颖，实用性强，书中有大量的图、表、例和程序，每章都附有习题，便于读者学习。

本书适用于高等院校计算机、软件、电子、自动化、通信等专业的本科生作为《嵌入式系统原理及接口技术》课程教材使用，也可作为研究生的参考教材；同时可供从事嵌入式系统设计、开发的工程技术人员参考或作为培训教材使用。

# <<嵌入式系统原理及接口技术>>

## 书籍目录

### 第1章 嵌入式系统概述及ARM系列微处理器简介

- 1.1 嵌入式系统简介
  - 1.1.1 嵌入式系统定义
  - 1.1.2 嵌入式系统发展历程
  - 1.1.3 嵌入式系统应用举例
  - 1.1.4 嵌入式系统特点
- 1.2 嵌入式系统组成
  - 1.2.1 嵌入式系统硬件组成举例
  - 1.2.2 嵌入式系统软件组成简介
- 1.3 嵌入式微处理器
  - 1.3.1 嵌入式微处理器分类
  - 1.3.2 主流嵌入式微处理器介绍
- 1.4 嵌入式操作系统简介
  - 1.4.1 嵌入式操作系统主要特点
  - 1.4.2 主流嵌入式操作系统简介
- 1.5 ARM系列嵌入式微处理器简介
  - 1.5.1 ARM系列处理器核的命名规则与性能
  - 1.5.2 ARM指令集结构版本和变异
- 1.6 本章小结
- 1.7 习题

### 第2章 S3C2410A微处理器组成及程序员模型

- 2.1 S3C2410A微处理器概述
- 2.2 S3C2410A微处理器组成与引脚信号
  - 2.2.1 S3C2410A微处理器组成
  - 2.2.2 S3C2410A芯片封装、引脚编号与引脚信号名
  - 2.2.3 S3C2410A特殊功能寄存器简介
- 2.3 ARM920T核
  - 2.3.1 ARM920T简介
  - 2.3.2 ARM920T指令系统特点
  - 2.3.3 ARM920T功能模块
- 2.4 ARM920T的程序员模型
  - 2.4.1 处理器操作状态
  - 2.4.2 存储器格式和数据类型
  - 2.4.3 处理器操作方式
  - 2.4.4 寄存器
  - 2.4.5 程序状态寄存器
  - 2.4.6 异常
  - 2.4.7 中断延迟
  - 2.4.8 Reset
- 2.5 本章小结
- 2.6 习题

### 第3章 ARM920T指令系统

- 3.1 ARM指令集概述
  - 3.1.1 ARM指令集概述
  - 3.1.2 ARM指令集全部指令编码及条件域简介
- 3.2 ARM指令

## <<嵌入式系统原理及接口技术>>

- 3.2.1 分支并且转换状态指令(BX)
- 3.2.2 分支、分支并且连接指令(B、BL)
- 3.2.3 数据处理指令
- 3.2.4 程序状态寄存器传送指令 (MRS、MSR)
- 3.2.5 乘、乘累加指令 (MUL、MLA)
- 3.2.6 长乘、长乘累加指令 (MULL、MLAL)
- 3.2.7 单个数据传送指令 (LDR、STR)
- 3.2.8 半字、带符号字节/半字传送指令 (LDRH、STRH、LDRSB、LDRSH)
- 3.2.9 块数据传送指令 (LDM、STM)
- 3.2.10 单个数据交换指令 (SWP)
- 3.2.11 软件中断指令 (SWI)
- 3.2.12 协处理器介绍
- 3.2.13 协处理器数据操作指令 (CDP)
- 3.2.14 协处理器数据传送指令 (LDC、STC)
- 3.2.15 协处理器寄存器传送指令 (MRC、MCR)
- 3.2.16 未定义指令

### 3.3 本章小结

### 3.4 习题

第4章 ARM汇编语言特性与编程基础

第5章 存储器控制器及Nand Flash控制器

第6章 时钟与电源管理、DMA与总线优先权

第7章 I/O端口及中断控制器

第8章 PWM定时器、实时时钟及看门狗定时器

第9章 UART及IIC、IIS、SPI总线接口

第10章 LCD控制器

第11章 ADC与触摸屏接口

第12章 MMC/SD/SDIO主控制器

附录A S3C2410A引脚信号名与对应功能描述汇总表

附录B 英汉名词术语对照汇总表

参考文献

## <<嵌入式系统原理及接口技术>>

### 章节摘录

版权页：插图：3.复杂的算法对不同的应用，嵌入式系统有不同的算法。

例如控制汽车发动机的嵌入式系统，必须执行复杂的控制算法，以达到降低污染、减少油耗并且不降低发动机工作效率的目的。

算法的复杂性还体现在，程序在解决某一问题时必须考虑运行时间的限制、运行环境以及干扰信号带来的影响等问题。

4.制造成本制造成本在某些情况下，决定了含有嵌入式系统的设备或产品能否在市场上成功地销售。

微处理器、存储器、I/O设备和嵌入式操作系统的价格，对制造成本有比较大的影响。

因此在设计阶段，对制造成本的控制应该引起充分的重视。

5.功耗许多嵌入式系统采用电池供电，因此对功耗有着严格的要求。

在选择微处理器、存储器和接口芯片时，要充分考虑功耗；另外，还要考虑微处理器和操作系统是否支持多种节电模式。

6.开发和调试必须有相应的开发环境、开发工具和调试工具，才能进行开发和调试。

通常在PC上，运行嵌入式系统开发工具包，输入、编译并且连接需要在嵌入式系统中运行的代码，将可执行文件下载到嵌入式开发实验台（板）上，使其运行并调试。

代码调试通过后，根据需要，设计并生产相应的电路板，焊接元器件，将程序固化或装入闪存。

这期间要用到一些软件开发工具和调试工具，还要用到一些设备，如PC、示波器和实验台等。

7.可靠性嵌入式系统应该能够可靠地运行，比如能长时间正确运行而不死机，或者死机后能由看门狗电路自动重新启动；能在规定的温度、湿度环境下连续运行；有一定的抗干扰能力等。

## <<嵌入式系统原理及接口技术>>

### 编辑推荐

《嵌入式系统原理及接口技术》：从使用角度较为系统和全面地介绍了基于S3C2410A嵌入式微处理器的嵌入式系统原理和接口技术、指令系统和汇编语言。

内容新颖，实用性强。

书中有大量的图、表、例、程序和习题，便于读者学习。

适合作为高等院校计算机、软件、电子、自动化、通信等本科专业嵌入式系统原理及接口技术课程的教材，也可供从事嵌入式系统设计、开发的工程技术人员参考或作为培训教材使用。

<<嵌入式系统原理及接口技术>>

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>