

图书基本信息

书名：<<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实践教程>>

13位ISBN编号：9787302261407

10位ISBN编号：7302261407

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：武俊鹏 等编著

页数：370

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>

## <<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

### 内容概要

本书系统地介绍嵌入式技术及嵌入式系统开发的一般方法，以及以芯片s3c44b0x和 $\mu$ c/os-ii操作系统为基本环境，利用ads

1.2集成开发工具设计实现基于arm的嵌入式系统应用的方法和实验。

本书共有14个实验项目，包括基础性实验、综合性实验和开发性实验。

实验内容涉及arm汇编语言设计、s3c44b0x芯片功能特性实验、 $\mu$ c/os-ii操作系统移植与应用实验、设备接口的驱动程序开发，以及基于arm的键盘、数码管、电机、触摸屏、中断、模数/数模接口和gprs通信等设备的设计与应用。

本书内容比较系统、完整，密切结合嵌入式系统教学实际，贴近嵌入式开发实际工程应用，由浅入深、循序渐进、实例丰富、步骤详细，可作为高等院校计算机及相关专业的嵌入式系统课程实验教材，也可作为高年级本科生、研究生的创新设计参考书。

书籍目录

第1章 基于arm的嵌入式系统介绍

1.1 嵌入式系统介绍

- 1.1.1 嵌入式系统的概念
- 1.1.2 嵌入式系统的组成
- 1.1.3 嵌入式系统的特征
- 1.1.4 嵌入式系统的分类
- 1.1.5 嵌入式系统的总体结构
- 1.1.6 嵌入式系统的应用及现状

1.2 arm微处理器

- 1.2.1 arm微处理器概述
- 1.2.2 arm微处理器的结构
- 1.2.3 arm微处理器的应用选型
- 1.2.4 arm微处理器的编程模型
- 1.2.5 arm微处理器的指令系统

1.3 嵌入式系统设计方法

- 1.3.1 嵌入式系统设计的特点
- 1.3.2 嵌入式系统设计的流程与一般方法
- 1.3.3 调试嵌入式系统
- 1.3.4 嵌入式系统的软硬件协同设计技术

1.4 思考题

第2章 嵌入式操作系统

2.1 嵌入式操作系统概述

2.2 嵌入式操作系统的特点及分类

- 2.2.1 嵌入式操作系统的特点
- 2.2.2 嵌入式操作系统的分类

2.3 嵌入式操作系统的构成及应用

- 2.3.1 嵌入式操作系统的体系结构
- 2.3.2 嵌入式操作系统的应用

2.4  $\mu$ c/os-ii简介

- 2.4.1  $\mu$ c/os-ii的概述
- 2.4.2  $\mu$ c/os-ii的内核结构
- 2.4.3  $\mu$ c/os-ii的任务管理
- 2.4.4  $\mu$ c/os-ii的时间管理
- 2.4.5  $\mu$ c/os-ii任务间通信与同步
- 2.4.6  $\mu$ c/os-ii的内存管理
- 2.4.7 移植  $\mu$ c/os-ii

2.5  $\mu$ clinux简介

- 2.5.1 linux概述
- 2.5.2  $\mu$ clinux概述
- 2.5.3  $\mu$ clinux的内核结构
- 2.5.4  $\mu$ clinux的内存管理

2.6 bootloader简介

- 2.6.1 bootloader概述
- 2.6.2 bootloader所支持的cpu和嵌入式板
- 2.6.3 bootloader的安装媒介

## <<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

2.6.4用来控制bootloader的设备或机制

2.6.5bootloader的操作模式

2.6.6与主机进行通信的设备和协议

2.7思考题

### 第3章 实验平台介绍

3.1嵌入式系统的硬件开发平台

3.1.1开发平台简介

3.1.2开发平台的组成

3.1.3开发平台硬件安装

3.1.4开发平台软件安装

3.2arm ads仿真集成开发环境

3.2.1命令行开发工具

3.2.2arm运行时库

3.2.3ads调试器

3.2.4实用程序及支持的软件

3.2.5使用ads创建工程

3.2.6用axd进行代码调试

3.2.7ads集成开发环境实验

3.3超级终端设置及bios功能使用实验

3.3.1超级终端的设置

3.3.2arm开发平台的测试

3.4思考题

### 第4章 基本外设接口实验

4.1实验目的和要求

4.1.1实验目的

4.1.2实验内容及要求

4.1.3预备知识

4.2实验原理

4.2.1发光二极管

4.2.217键数字小键盘

4.2.3串行接口与并行接口

4.2.4zlg7289a芯片

4.2.5zlg7289与arm的连接

4.3实验准备

4.3.1预习要求

4.3.2实验设备及工具

4.4实验任务与步骤

4.4.1实验任务

4.4.2实验步骤

4.5设计指南

4.6思考题

### 第5章 模数和数模接口实验

5.1实验目的和要求

5.1.1实验目的

5.1.2实验内容及要求

5.1.3预备知识

5.2实验原理

## <<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

5.2.1a/d转换器

5.2.2d/a转换器

5.3实验准备

5.3.1预习要求

5.3.2实验设备及工具

5.4实验任务与步骤

5.4.1实验任务

5.4.2实验步骤

5.5设计指南

5.5.1a/d实验流程

5.5.2d/a实验流程

5.6思考题

第6章 电机转动控制实验

6.1实验目的和要求

6.1.1实验目的

6.1.2实验内容及要求

6.1.3预备知识

6.2实验原理

6.2.1直流电机

6.2.2步进电机

6.3实验准备

6.3.1预习要求

6.3.2实验设备及工具

6.4实验任务与步骤

6.4.1实验任务

6.4.2实验步骤

6.5设计指南

6.6思考题

第7章 lcd驱动控制及触摸屏实验

7.1实验目的和要求

7.1.1实验目的

7.1.2实验内容及要求

7.1.3预备知识

7.2实验原理

7.2.1lcd原理

7.2.2触摸屏原理

7.3实验准备

7.3.1预习要求

7.3.2实验设备及工具

7.4实验任务与步骤

7.4.1实验任务

7.4.2实验步骤

7.5设计指南

7.6思考题

第8章 定时器中断实验

8.1实验目的和要求

8.1.1实验目的

## <<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

8.1.2实验内容及要求

8.1.3预备知识

8.2实验原理

8.2.1定时器原理

8.2.2中断控制器

8.2.3irq非向量中断模式的中断响应过程

8.3实验准备

8.3.1预习要求

8.3.2实验设备及工具

8.4实验任务与步骤

8.4.1实验任务

8.4.2实验步骤

8.5设计指南

8.6思考题

第9章  $\mu$ c/os-ii操作系统实验

9.1实验目的和要求

9.1.1实验目的

9.1.2实验内容及要求

9.1.3预备知识

9.2实验原理

9.2.1  $\mu$ c/os-ii任务管理

9.2.2时间管理

9.2.3消息邮箱

9.2.4信号量

9.2.5内存管理

9.3实验准备

9.3.1预习要求

9.3.2实验设备及工具

9.4实验任务与步骤

9.4.1实验任务

9.4.2实验步骤

9.5设计指南

9.5.1多任务实验

9.5.2时间管理实验

9.5.3消息邮箱实验

9.5.4信号量实验

9.5.5内存管理实验

9.6思考题

第10章  $\mu$ c/os-ii操作系统移植及开发框架

10.1实验目的和要求

10.1.1实验目的

10.1.2实验内容及要求

10.1.3预备知识

10.2实验原理

10.2.1处理器与  $\mu$ c/os-ii移植

10.2.2  $\mu$ c/os-ii移植的基本步骤

10.3实验准备

<<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

- 10.3.1 预习要求
- 10.3.2 实验设备及工具
- 10.4 实验任务与步骤
  - 10.4.1 实验任务
  - 10.4.2 实验步骤
- 10.5 设计指南
- 10.6 思考题
- 第11章 电子点菜器
  - 11.1 实验目的和要求
    - 11.1.1 实验目的
    - 11.1.2 实验内容及要求
    - 11.1.3 预备知识
  - 11.2 实验原理
    - 11.2.1 绘图设备上下文dc
    - 11.2.2 绘图api函数
    - 11.2.3 消息循环
  - 11.3 实验准备
    - 11.3.1 预习要求
    - 11.3.2 实验设备及工具
  - 11.4 实验任务与步骤
    - 11.4.1 实验任务
    - 11.4.2 实验步骤
  - 11.5 设计指南
    - 11.5.1 总体设计
    - 11.5.2 参考代码及注释
  - 11.6 思考题
- 第12章 音频播放器
  - 12.1 实验目的和要求
    - 12.1.1 实验目的
    - 12.1.2 实验内容及要求
    - 12.1.3 预备知识
  - 12.2 实验原理
    - 12.2.1 模拟音频信号和数字音频信号
    - 12.2.2 wav格式的音频文件
    - 12.2.3 iis总线
    - 12.2.4 s3c44b0x中iis总线接口专用寄存器描述
  - 12.3 实验准备
    - 12.3.1 预习要求
    - 12.3.2 实验设备及工具
  - 12.4 实验任务与步骤
    - 12.4.1 实验任务
    - 12.4.2 实验步骤
  - 12.5 设计指南
    - 12.5.1 目标板初始化
    - 12.5.2 音频播放任务
  - 12.6 思考题
- 第13章  $\mu$ c/os-ii系统下多任务同步通信实验

## <<基于ARM的嵌入式系统设计实验与实>>

- 13.1 实验目的和要求
    - 13.1.1 实验目的
    - 13.1.2 实验内容及要求
    - 13.1.3 预备知识
  - 13.2 实验原理
    - 13.2.1  $\mu$ c/os-ii介绍
    - 13.2.2 互斥条件
    - 13.2.3 任务间通信
    - 13.2.4 信号量管理
  - 13.3 实验准备
    - 13.3.1 预习要求
    - 13.3.2 实验设备及工具
  - 13.4 实验任务与步骤
    - 13.4.1 实验任务
    - 13.4.2 实验步骤
  - 13.5 设计指南
  - 13.6 思考题
- 第14章  $\mu$ c/os-ii系统下驱动程序开发
- 14.1 实验目的和要求
    - 14.1.1 实验目的
    - 14.1.2 实验内容及要求
    - 14.1.3 预备知识
  - 14.2 实验原理
    - 14.2.1 驱动程序简介
    - 14.2.2 驱动程序的开发方法
    - 14.2.3 程序与os的通信机制
  - 14.3 实验准备
    - 14.3.1 预习要求
    - 14.3.2 实验设备及工具
  - 14.4 实验任务与步骤
    - 14.4.1 实验任务
    - 14.4.2 实验步骤
  - 14.5 设计指南
    - 14.5.1 总体设计
    - 14.5.2 参考代码及注释
  - 14.6 思考题
- 第15章 自动浇花系统设计
- 15.1 嵌入式系统开发的模式与流程简介
    - 15.1.1 嵌入式系统的软、硬件架构
    - 15.1.2 嵌入式系统开发流程
  - 15.2 自动浇花系统设计介绍
    - 15.2.1 系统需求分析
    - 15.2.2 系统体系结构的设计
  - 15.3 系统功能仿真
  - 15.4 源码
  - 15.5 思考题
- 第16章 俄罗斯方块游戏设计



16.1设计需求分析

16.1.1硬件平台要求

16.1.2嵌入式实时操作系统

16.1.3应用软件设计要求

16.2概要设计

16.2.1体系结构设计

16.2.2功能层模块

16.2.3绘图api数据结构

16.2.4消息循环机制

16.3功能简介

16.3.1功能描述

16.3.2界面说明

16.3.3俄罗斯方块的定义及操作

16.3.4程序处理流程

16.3.5多任务之间的关系

16.3.6关键代码解释

16.4测试

16.5源码

16.6思考题

第17章 电子记事本及gprs短消息收发系统

17.1背景知识介绍

17.1.1gprs简介

17.1.2通信模块的at命令集

17.1.3sms短消息发送和接收方式

17.1.4电子记事本

17.2大作业报告模板

参考文献

### 编辑推荐

武俊鹏、张国印、姚爱红、赵国冬编著的《基于ARM的嵌入式系统设计实验与实践教程》基于北京博创兴业科技有限公司的UP-NETARM3000实验平台，系统地介绍了基于ARM的嵌入式系统的设计 and 开发原理，通过大量的实例帮助读者了解和掌握嵌入式系统的开发方法，巩固和加深读者的理论基础，提高读者的分析问题与解决问题的能力。

本书内容深入浅出，可作为高等院校计算机、软件工程、电子、控制及信息等相关专业的本科生和研究生教材，也可作为嵌入式开发人员的参考用书或技术培训教材。书中大部分内容是编者在实际教学中采用的教学内容。

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>