

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<LPC1100系列处理器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121148484

10位ISBN编号：712114848X

出版时间：2011-10

出版时间：电子工业出版社

作者：桂电-丰宝联合实验室

页数：256

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>

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

### 内容概要

桂电-丰宝联合实验室编著的《LPC1100系列处理器原理及应用》从基础的理论知识到实际的应用，详细介绍了LPC1100系列处理器的结构、指令、接口和应用开发实例等，是读者学习Cortex-M0应用开发的基础入门教程。

全书共分5个部分，分别为：（1）嵌入式系统及ARM处理器的概述，Cortex-M0处理器的特点和技术规范；（2）LPC1100系列处理器的硬件结构和指令系统，包括LPC1100系列处理器基本结构、总线结构、存储器管理、寄存器组织、系统配置、电源管理、串行线调试、最小系统、Cortex-M0常用的指令集和寻址方式；（3）IAR公司的EWARM集成开发环境；（4）中断系统与LPC1100接口技术，详细介绍通用I/O口、定时/计数器、串行总线（UART、SPI、I2C和CAN）、A/D转换器；（5）基于LPC1100系列处理器的综合应用实例，介绍了SPI Flash存储器的读写、波形发生器的设计、矩阵键盘与显示、温度采集4个应用开发实例。本书的所有例程均已在上海丰宝电子信息科技有限公司开发的LINPO-PS-LPC11xx实验平台测试通过，该平台可与本书配合使用。

《LPC1100系列处理器原理及应用》可作为高等院校电子信息类专业本科生及研究生“嵌入式系统”课程的入门教程，也可供从事嵌入式系统设计的研发人员参考。

书籍目录

第1章 嵌入式系统概述

- 1.1 嵌入式系统
  - 1.1.1 嵌入式系统的定义
  - 1.1.2 嵌入式系统的特点
  - 1.1.3 嵌入式实时操作系统概述
- 1.2 嵌入式处理器
  - 1.2.1 嵌入式处理器的分类
  - 1.2.2 ARM微处理器
  - 1.2.3 Cortex-M0处理器

习题1

第2章 LPC1100系列处理器的硬件结构

- 2.1 LPC1100系列处理器的简介
  - 2.1.1 LPC1100系列处理器的特点
  - 2.1.2 LPC1110系列处理器基本结构
  - 2.1.3 引脚描述
- 2.2 总线结构
- 2.3 存储器管理
  - 2.3.1 LPC1100系列处理器存储器地址映射
  - 2.3.2 异常向量表及其重映射
  - 2.3.3 Boot ROM
- 2.4 寄存器组织
  - 2.4.1 通用寄存器
  - 2.4.2 特殊功能寄存器
- 2.5 系统配置
  - 2.5.1 时钟与PLL配置
  - 2.5.2 外围电路复位配置
- 2.6 电源管理
  - 2.6.1 系统工作模式
  - 2.6.2 电源管理单元及其他相关寄存器
  - 2.6.3 节电工作模式的配置
- 2.7 串行线调试 (SWD)
  - 2.7.1 串行线调试概述
  - 2.7.2 串行线调试的连接
- 2.8 LPC1100最小系统
  - 2.8.1 电源系统
  - 2.8.2 复位系统
  - 2.8.3 调试接口和ISP
  - 2.8.4 时钟系统

习题2

第3章 Cortex-M0指令系统

- 3.1 Cortex-M0指令概述
- 3.2 Cortex-M0寻址方式
  - 3.2.1 立即寻址
  - 3.2.2 寄存器寻址
  - 3.2.3 寄存器间接寻址

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

3.2.4 基址加变址寻址

3.2.5 多寄存器寻址

3.2.6 寄存器移位寻址

3.2.7 相对寻址

3.2.8 堆栈寻址

3.3 Cortex-M0常用指令集

3.3.1 存储器访问指令

3.3.2 通用数据处理指令

3.3.3 跳转与控制指令

3.3.4 综合指令

3.4 汇编应用程序举例

3.4.1 分支程序

3.4.2 循环程序

3.4.3 子程序调用

3.4.4 查表法

3.4.5 汇编语言与C/C++的混合编程

习题3

第4章 IAR集成开发环境应用

4.1 IAR EWARM集成开发环境与仿真工具

4.1.1 IAR EWARM软件的特点

4.1.2 仿真工具的介绍

4.2 基于LINPO-PS-LPC11xx实验环境的搭建

4.2.1 LINPO-PS-LPC11xx实验平台概述

4.2.2 J-Link仿真器的物理连接与驱动安装

4.3 工程的创建、编译与连接

4.3.1 在IAR EWARM生成项目

4.3.2 在IAR EWARM编译项目

4.3.3 在IAR EWARM连接项目

4.4 IAR C-SPY调试器

4.4.1 C-SPY调试器的启动

4.4.2 窗口介绍

4.4.3 断点的设置

4.4.4 其他功能

4.5 C语言与汇编语言混合编程模式

习题4

第5章 LPC1100系列处理器中断控制系统

5.1 NVIC概述

5.2 中断控制过程

5.2.1 异常类型及中断向量表

5.2.2 中断输入及挂起行为

5.2.3 中断优先级

5.2.4 中断响应及返回过程

5.3 中断源及NVIC相关寄存器

5.3.1 中断源

5.3.2 NVIC相关寄存器

5.4 Cortex微控制器软件接口标准 (CMSIS) 中的NVIC编程

习题5

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

### 第6章 LPC1100系列处理器I/O口配置及其应用

#### 6.1 I/O口的配置

##### 6.1.1 I/O口的引脚模式

##### 6.1.2 I/O口的配置

##### 6.1.3 I/O配置示例

#### 6.2 GPIO口结构及功能

##### 6.2.1 GPIO口的结构特点

##### 6.2.2 GPIO口的配置

##### 6.2.3 GPIO应用示例

#### 习题6

### 第7章 LPC1100系列处理器定时/计数器及其应用

#### 7.1 定时/计数器

##### 7.1.1 定时/计数器概述

##### 7.1.2 定时/计数器的配置

##### 7.1.3 定时/计数器应用示例

#### 7.2 系统节拍定时器

##### 7.2.1 系统节拍定时器概述

##### 7.2.2 系统节拍定时器的配置

##### 7.2.3 系统节拍定时器应用示例

#### 7.3 看门狗定时器

##### 7.3.1 看门狗定时器概述

##### 7.3.2 看门狗定时器的配置

##### 7.3.3 看门狗定时器应用示例

#### 习题7

### 第8章 LPC1100系列处理器串行总线通信及其应用

#### 8.1 UART串口通信

##### 8.1.1 UART概述

##### 8.1.2 UART接口电路

##### 8.1.3 UART功能寄存器

##### 8.1.4 UART接口配置

##### 8.1.5 接口函数

#### 8.2 SPI接口

##### 8.2.1 概述

##### 8.2.2 SPI接口电路

##### 8.2.3 SPI功能寄存器

##### 8.2.4 SPI接口配置

##### 8.2.5 接口函数

#### 8.3 I2C总线

##### 8.3.1 I2C概述

##### 8.3.2 I2C接口电路

##### 8.3.3 I2C功能寄存器

##### 8.3.4 I2C接口配置

##### 8.3.5 接口函数

#### 8.4 CAN总线

##### 8.4.1 CAN概述

##### 8.4.2 CAN接口电路

##### 8.4.3 CAN功能寄存器描述

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

8.4.4 CAN接口配置

8.4.5 接口函数

习题8

### 第9章 LPC1100系列处理器A/D转换器及其应用

9.1 概述

9.1.1 A/D转换器的分类

9.1.2 A/D转换器的主要性能指标

9.1.3 LPC1100系列处理器A/D转换器特性

9.2 A/D转换器接口电路

9.3 A/D转换器功能寄存器描述

9.3.1 寄存器总汇

9.3.2 寄存器描述

9.4 A/D转换器配置

9.4.1 A/D时钟配置

9.4.2 A/D中断配置

9.5 应用例程

9.5.1 A/D初始化

9.5.2 A/D数据采集

9.5.3 A/D中断服务程序

9.5.4 A/D转换主函数

习题9

### 第10章 LPC1100系列处理器应用开发实践

10.1 SPI Flash存储器的读写

10.1.1 W25X系列Flash存储器简介

10.1.2 W25X系列Flash存储器功能描述

10.1.3 W25X系列Flash存储器的应用

10.2 波形发生器的设计

10.2.1 程序流程

10.2.2 波形发生器的实现

10.3 矩阵键盘与显示

10.3.1 矩阵键盘扫描

10.3.2 按键扫描

10.3.3 键盘工作方式

10.4 温度采集

10.4.1 LM75A的功能介绍

10.4.2 LM75A的工作模式

10.4.3 LM75A应用

习题10

附录A LPC1100系列芯片各封装引脚图

附录B Cortex-M0指令系统

附录C LPC1100微处理器汇编启动代码

附录D LINPO-PS-LPC11xx实验平台电路图

参考文献

章节摘录

版权页：插图：近年来掀起了嵌入式系统应用热潮的原因主要有两个方面：一方面是芯片技术的发展，使得单个芯片具有更强的处理能力，而且使集成多种接口已经成为可能，众多芯片生产厂商已经将注意力集中在这方面。

另一方面的原因就是应用的需要，由于对产品可靠性、成本、更新换代要求的提高，使得嵌入式系统逐渐从纯硬件实现和使用通用计算机实现的应用中脱颖而出。

与通用计算机系统相比，嵌入式系统一般具有如下特点： 系统内核小。

由于嵌入式系统一般是应用于小型电子装置的，系统资源相对有限，所以内核较之传统的操作系统要小得多。

专用性强。

嵌入式系统的个性化很强，一般要针对硬件进行系统的移植，即使在同一品牌、同一系列的产品中也需要根据系统硬件的变化和增减不断进行修改。

系统精简。

嵌入式系统一般没有系统软件和应用软件的明显区分，不要求其功能设计及实现上过于复杂，这样利于控制系统成本，同时也利于实现系统安全。

高实时性系统软件需求。

嵌入式系统软件需要高实时性以实现任务调度、资源分配等功能。

面向特定的应用。

与通用CPU相比，嵌入式的CPU是为特定用户群设计的。

如ARM系列CPU多用于手机产品开发。

应用需求决定了嵌入式系统的设计，而决定嵌入式应用环境的主要因素是其提供的接口功能和处理速度。

## <<LPC1100系列处理器原理及应用>>

### 编辑推荐

《电子信息科学与工程类专业规划教材:LPC1100系列处理器原理及应用》为普通高等教育“十二五”规划教材之一。



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>