第一图书网, tushu007.com

<<微机原理与嵌入式系统基础>>

图书基本信息

书名：<<微机原理与嵌入式系统基础>>

13位ISBN编号：9787560623962

10位ISBN编号：7560623964

出版时间：2010-2

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：赵全良，马博，孟李林 著

页数：253

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

前言

嵌入式系统应用已广泛地渗透于现实社会的科研、生产、军事和日常民用中，并且还在向更广的范围和深度快速发展。
嵌入式系统的研发涉及到微机原理、嵌入式系统设计和软件设计等相关的基础知识，需要设计人员有较高的综合能力。

以往的教材多以Intel公司的X86为模型机讲解微机原理，着重讲解微型计算机的基本概念和原理；而在学习嵌入式系统设计时，则认为读者已具备了微机原理知识，仅补充学习嵌入式微处理器原理，在现有的课程体系中，需要通过不同的课程，来学习微机原理和嵌入式系统设计。

本书是作者基于多年的微机原理和嵌入式系统设计教学与科研的积累而写成的，结合了微机原理基本概念和嵌入式微控器原理与应用，力图使读者较快地、有针对性地学习微机原理与嵌入式系统设计，缩短读者学习的周期，旨在为学习嵌入式系统设计的人员提供入门级的微机原理与嵌入式系统设计基础知识。

本书以最常用的嵌入式微处理器ARM7为模型机，系统地讲解了微型计算机的基本概念、组织结构和工作原理，进而讲解了广泛使用的恩智浦公司的嵌入式微控器LPC2132的基本原理，包括LPC2000系列微控器的指令系统、常用资源的原理和应用等。
基础较好的读者在学习过程中，可以结合恩智浦公司给出的LPC2132数据手册深入地学习嵌入式系统设计。

学习本课程时要注意基本概念和基本理念的建立，更要注意在实验中加强概念的理解。
本书使用周立功公司的EasyARM2131开发板作为学习实验平台，该平台价格低廉，其低层次的系统封装更有助于对嵌入式系统工作原理的理解，学习嵌入式系统设计至少要掌握一种开发工具，本书给出了ARM公司的嵌入式开发工具ADS的简介，便于读者在实验过程中初步掌握该工具的使用。

内容概要

《微机原理与嵌入式系统基础》以ARM7TDMI处理器为模型机讲述了微型计算机原理，同时讲述了常用的嵌入式微控器LPC2132的基本组成结构和工作原理。
《微机原理与嵌入式系统基础》共分为8章，主要内容包括：计算机与嵌入式系统基础知识、ARM7体系结构、ARM7指令系统与汇编语言程序设计、存储器原理与扩展、输入/输出与中断技术、LPC2132系统结构与资源原理以及ARM开发工具ADS。
《微机原理与嵌入式系统基础》结构合理，概念清晰，讲解深入浅出，既可作为高等院校电类专业“微型计算机原理”和“嵌入式设计基础”等课程的教材，也可作为广大嵌入式系统设计爱好者的入门学习教材。

书籍目录

第1章 计算机与嵌入式系统基础知识 11.1 计算机基础知识 11.1.1 引言 11.1.2 计算机的发展 11.1.3 冯?诺伊曼计算机体系结构 21.1.4 计算机系统 51.1.5 计算机的工作过程 51.2 数制和计算机中的数值表示与处理 61.2.1 无符号数的十进制、十六进制、二进制表示法与运算 71.2.2 带符号数的原码、反码和补码表示 111.2.3 补码的运算、溢出及其判断方法 141.2.4 真值与机器数 181.3 计算机中的其他信息编码 191.3.1 BCD编码 191.3.2 字符ASCII编码 211.4 嵌入式系统概述 231.4.1 嵌入式系统的基本概念 231.4.2 嵌入式处理器的分类与发展概况 241.4.3 常见的几种嵌入式操作系统介绍 26本章小结 29习题 30第2章 ARM7体系结构 322.1 概述 322.1.1 RSIC处理器与CISC处理器结构特征简介 332.1.2 ARM7 TDMI 332.1.3 ARM7处理器的三级流水线 352.2 ARM7的状态与模式 372.3 ARM7的寄存器 392.3.1 ARM状态下的寄存器 392.3.2 ARM处理器特别功能寄存器 412.3.3 Thumb状态下的寄存器 452.4 ARM7当前程序状态寄存器（CPSR） 462.4.1 CPSR中的控制位 472.4.2 CPSR中的状态标志位 482.5 ARM7的异常与异常处理 492.5.1 ARM7的异常 492.5.2 ARM7的异常处理 492.6 ARM7的存储系统 522.6.1 ARM7处理器寻址空间 532.6.2 存储器中数据组织的形式 53本章小结 54习题 55第3章 ARM7 TDMI指令系统 573.1 ARM7 TDMI编程模型 573.2 ARM7 TDMI的寻址方式 573.2.1 数据处理指令操作数寻址方式 583.2.2 存储器访问指令操作数寻址方式 593.3 ARM7 TDMI指令的条件执行 613.4 ARM指令集 633.4.1 ARM指令的基本格式 633.4.2 ARM存储器访问指令 653.4.3 ARM数据处理指令 723.4.4 ARM分支指令 773.4.5 ARM杂项指令 783.4.6 ARM软中断指令 813.4.7 ARM伪指令 813.5 Thumb指令集 843.5.1 Thumb存储器访问指令 853.5.2 Thumb数据处理指令 863.5.3 Thumb分支指令 873.5.4 Thumb软中断指令 873.5.5 Thumb伪指令 87本章小结 88习题 89第4章 ARM7 TDMI汇编语言程序设计 914.1 汇编语言的基本概念 914.2 ARM汇编程序的组成与结构 924.2.1 汇编器伪指令 944.2.2 ARM汇编程序中的数据定义 944.3 汇编语言程序设计的基本方法 974.3.1 结构化程序设计的基本概念 974.3.2 汇编语言程序设计的流程 984.3.3 顺序程序设计 994.3.4 分支程序设计 1004.3.5 循环程序设计 1014.3.6 子程序设计 1054.4 汇编语言和C语言交叉编程 1094.4.1 汇编程序与C程序间变量互访 1094.4.2 汇编程序调用C程序 1104.4.3 C程序调用汇编程序 1114.4.4 C程序中内嵌汇编代码 112本章小结 113习题 114第5章 存储器原理与扩展 1155.1 概述 1155.1.1 半导体存储器的分类 1165.1.2 半导体存储器的常用术语 1175.1.3 半导体存储器的主要性能指标 1185.2 随机存储器 1195.2.1 静态RAM 1195.2.2 动态RAM 1245.3 只读存储器 1275.3.1 掩膜式ROM 1275.3.2 一次编程式ROM 1285.3.3 多次编程式ROM 1285.4 Flash存储器 1305.4.1 类型及特点 1305.4.2 芯片介绍 1325.5 存储器与CPU连接 1335.5.1 连接时应注意的问题 1335.5.2 地址空间划分及存储器连接 1345.6 存储器扩展 1395.6.1 位扩展 1395.6.2 字扩展 1405.6.3 字位同时扩展 140本章小结 142习题 143第6章 输入/输出与中断技术 1446.1 计算机接口概述 1446.2 输入/输出接口电路 1456.2.1 输入/输出接口电路的基本功能与端口分类 1456.2.2 I/O端口的编址 1466.3 CPU与外设的数据传输控制方式 1466.3.1 无条件数据访问方式 1466.3.2 状态查询数据访问方式 1476.3.3 中断数据访问方式 1496.3.4 DMA方式数据访问传输 1496.4 ARM中的GPIO 1516.4.1 概述 1516.4.2 GPIO原理及端口寄存器说明 1526.4.3 GPIO应用举例 1546.5 中断技术 1556.5.1 基本概念 1556.5.2 中断系统的功能 1566.5.3 中断处理过程 1586.6 ARM中断系统基础 1606.6.1 ARM中的中断源 1606.6.2 ARM中的向量中断控制器 1616.6.3 ARM的中断响应过程 1626.6.4 ARM的中断返回 1626.6.5 ARM的外中断 163本章小结 170习题 170第7章 LPC2132系统结构与资源原理 1717.1 LPC2132芯片简介 1717.1.1 特性 1717.1.2 器件信息 1727.1.3 结构原理 1727.1.4 片内存储器 1737.1.5 LPC2132管脚 1747.2 LPC2132地址空间分配 1797.2.1 存储器映射 1807.2.2 存储器重映射 1807.2.3 引导模块 1817.3 管脚连接模块 1837.3.1 概述 1837.3.2 结构原理 1847.3.3 端口寄存器与操作 1847.4 定时器/计数器 1867.4.1 概述 1867.4.2 结构原理 1877.4.3 管脚描述 1897.4.4 端口寄存器 1897.4.5 定时器/计数器应用举例 1967.5 通用异步收发器 1987.5.1 概述 1987.5.2 异步通信及其协议 1997.5.3 LPC2000器件UART特性 2027.5.4 结构原理 2027.5.5 管脚描述 2067.5.6 端口寄存器与操作 2077.5.7 串行通信应用举例 2147.6 向量中断控制器 2177.6.1 概述 2177.6.2 ARM的中断源 2187.6.3 VIC结构原理 2197.6.4 端口寄存器与操作 2207.6.5 中断方式应用举例 228本章小结 233习题 234第8章 ARM开发工具ADS 2368.1 ADS简介 2368.1.1 ADS环境下ARM程序开发方式 2368.1.2 ADS工具介绍 2388.2 ADS中的工程管理工具CodeWarrior IDE 2398.2.1 ADS系统中的文件类型 2398.2.2 工程模板 2398.2.3 创建工程 2408.2.4 工程管理 2438.3 ADS中的调试工具AXD 2438.3.1 调试工具条 2448.3.2 AXD调试器中常用的

调试窗口 2458.4 ADS环境汇编程序设计实例 2478.4.1 编辑实例 2478.4.2 工程的调试 2498.4.3 配置AXD IDE调试环境 250本章小结 251习题 252参考文献 253

章节摘录

中央处理单元（Central Processing Unit，CPU）也称为“处理器”，是计算机的核心部件，其重要性好比大脑对于人一样。
其主要功能是解释并执行计算机指令，完成数据处理和对计算机其他各部分进行控制。
CPU主要由运算器、控制器、寄存器组和内部总线等构成。
其中运算器主要完成诸如加、减、乘、除等算术运算和左右移位、与、或、非等逻辑运算；控制器主要完成机器指令的解析和执行，控制运算器进行相应的运算，控制数据在计算机各组成部分之间传送，控制计算机各组成部分有条不紊地协调工作等：寄存器组是处理器内部的一组存储单元，一般又可分为两类，即数据寄存器（主要用于暂存数据处理过程中的中间结果）和专用寄存器（用于标志系统的状态和设置系统的工作方式等）。
CPU内部的这些功能部件通过内部总线互联并构成一个有机的整体。
CPU依靠执行指令来完成计算和对系统进行控制。
每款CPU 在设计之初就规定了一套与其硬件电路相配合的机器指令。
人们将一款CPU　所支持的机器指令全集称为这款CPI了的“指令系统”，这些机器指令以二进制数据编码方式存在，CPU能够直接译码并执行这些以二进制方式存在的机器指令。
人们使用这些指令编程控制计算机的运行，人们编写的用于控制计算机工作的指令序列称为计算机程序，计算机执行程序完成数据的处理。

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