

《ARM结构与程序开发入门》

图书基本信息

书名：《ARM结构与程序开发入门》

13位ISBN编号：9787115235565

10位ISBN编号：7115235562

出版时间：2010-9

出版社：人民邮电出版社

页数：226

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.tushu000.com

《ARM结构与程序开发入门》

前言

嵌入式技术是近年来计算机学科中发展最迅猛的领域之一，而ARM是当前研究和应用最为广泛的嵌入式处理芯片，越来越多的学校都认识到开设基于ARM的嵌入式教学课程的必要性和紧迫性。目前部分高校开设该课程的教材，大多采用国外原文教材或翻译版教材，注重原理和学生理论知识的培养，轻视了学生的实践动手能力的培养，相应的一些ARM专著也有类似弊端。本书的特点是理论与实践相结合，以ARM处理器作为嵌入式处理器的代表，着重讲解ARM处理器的结构以及程序开发的入门知识，在理论学习的同时搭配以实训练习，培养学生的实践动手能力。本书共分11章。第1章ARM概述及其基本编程模型，主要介绍ARM技术简介及其特点，ARM处理器的结构，ARM处理器模式，ARM的两种工作状态，ARM寄存器，ARM体系的异常中断，ARM体系中存储系统，ARM接口技术。第2章ARM指令系统，主要介绍ARM指令，ARM指令寻址方式，ARM指令集和Thumb指令集。第3章ARM汇编语言程序设计，主要介绍ARM汇编语言语句格式，ARM汇编语言伪操作，ARM汇编语言伪指令，ARM汇编语言中的符号，ARM汇编语言中的表达式，ARM汇编语言程序结构，汇编语言子程序调用。第4章ARM存储系统，主要介绍ARM中用于存储管理的系统控制协处理器CPI5，存储器管理单元（MMU），高速缓冲存储器和写缓冲区，快速上下文切换技术，与存储系统相关的程序设计指南。第5章异常中断处理，主要介绍进入和退出异常中断的过程，在应用程序中安装异常中断处理程序，SWI、FIQ、IRQ、复位、未定义指令、指令预取中止、数据访问中止异常中断处理程序。

《ARM结构与程序开发入门》

内容概要

《ARM结构与程序开发入门》力求逻辑严谨，通俗易懂，采用模块化和案例分析的方式进行内容的组织，介绍ARM处理器模式及其基本编程模型、ARM指令系统、ARM汇编语言程序设计、C/C++混合编程、ARM/Thumb混合编程、ARM存储系统、异常中断处理、ARM编译器和连接器、ARM接口技术、ARM体系中的调试方法等。

《ARM结构与程序开发入门》旨在培养学生掌握ARM结构和程序开发的基本知识，为他们将来从事ARM嵌入式系统的开发提供基础。

《ARM结构与程序开发入门》可作为高职高专院校计算机类专业的教材，也可作为本科生、硕士生计算机类专业的ARM入门教材，还可作为从事ARM嵌入式系统开发的工程技术人员的参考书。

《ARM结构与程序开发入门》

书籍目录

第1章 ARM概述及其基本编程模型 11.1 ARM技术简介及其特点 11.2 ARM体系结构的版本及命名方法 11.3 ARM处理器的结构 61.4 ARM处理器模式 71.5 ARM的两种工作状态 81.6 ARM寄存器 91.7 ARM体系的异常中断 111.8 ARM体系中存储系统 121.9 ARM接口技术 141.10 小结 14习题 14第2章 ARM指令系统 152.1 ARM指令介绍 152.2 ARM指令寻址方式 172.3 ARM指令集 202.4 Thumb指令介绍 342.5 小结 37习题 37第3章 ARM汇编语言程序设计 393.1 ARM汇编语言语句格式 393.2 ARM汇编语言伪操作 393.3 ARM汇编语言伪指令 503.4 ARM汇编语言中的符号 523.5 ARM汇编语言中的表达式 533.6 ARM汇编语言程序结构 563.7 汇编语言子程序调用 593.8 本章实训 643.9 小结 67习题 68第4章 ARM存储系统 694.1 ARM存储系统概述 694.2 ARM中用于存储管理的系统控制协处理器CP15 704.3 存储器管理单元 (MMU) 744.4 高速缓冲存储器和写缓冲区 824.5 快速上下文切换技术 894.6 与存储系统相关的程序设计指南 894.7 小结 91习题 91第5章 异常中断处理 925.1 ARM中异常中断处理概述 925.2 进入和退出异常中断的过程 945.3 在应用程序中安装异常中断处理程序 955.4 SWI异常中断处理程序 985.5 FIQ和IRQ异常中断处理程序 995.6 复位异常中断处理程序 1015.7 未定义指令异常中断 1015.8 指令预取中止异常中断处理程序 1025.9 数据访问中止异常中断处理程序 1025.10 本章实训 1025.11 小结 111习题 111第6章 嵌入式C/C++语言程序设计基础及混合编程 1136.1 嵌入式C/C++语言程序设计基本语法介绍 1136.2 嵌入式C/C++语言程序设计技巧 1186.3 C/C++与汇编语言混合编程 1216.4 本章实训 1276.5 小结 140习题 140第7章 ARM程序和Thumb程序混合使用 1427.1 概述 1427.2 在汇编语言程序中通过用户代码支持interwork 1437.3 在C/C++程序中实现interwork 1477.4 在汇编语言程序中通过连接器支持interwork 1497.5 本章实训 1517.6 小结 154习题 154第8章 ARM C/C++编译器 1568.1 ARM C/C++编译器概述 1568.2 ARM编译器命令行格式 1578.3 ARM编译器中的pragmas 1678.4 ARM编译器特定的关键词 1678.5 ARM编译器支持的基本数据类型 1708.6 ARM编译器中预定义宏 1718.7 ARM中C/C++运行时库概述 1728.8 小结 174习题 174第9章 ARM连接器 1759.1 ARM映像文件 1759.2 ARM连接器介绍 1769.3 ARM连接器生成的符号 1769.4 连接器的优化功能 1789.5 运行时库的使用 1789.6 从一个映像文件中使用另一个映像文件中的符号 1809.7 隐藏或者重命名全局符号 1829.8 ARM连接器命令行选项 1839.9 使用scatter文件定义映像文件的地址映射 1889.10 小结 191习题 191第10章 ARM接口技术 19210.1 键盘、显示接口 19210.2 串口 19410.3 D/A、A/D转换 19510.4 总线接口 20010.5 RTC实时时钟 20410.6 其他接口 20510.7 小结 207习题 207第11章 ARM体系中的调试方法 20811.1 ARM体系中调试系统概述 20811.2 基于JTAG的调试系统 20911.3 基于RVD的调试系统 21011.4 CodeWarrior使用介绍 21611.5 本章实训 22011.6 小结 225习题 225参考文献 226

章节摘录

1.1 ARM技术简介及其特点 ARM (Advanced RISC Machines) 公司是微处理器领域的一家知名企业，设计了大量高性能、廉价、耗能低的RISC处理器、相关技术及软件。其技术具有性能高、成本低和能耗省的特点。ARM技术适用于多种领域，比如嵌入控制、消费/教育类多媒体、DSP和移动式应用等。ARM公司既不生产芯片也不销售芯片，它只出售芯片技术授权。它将其技术授权给世界上许多著名的半导体、软件和OEM厂商，每个厂商得到的都是一套独一无二的ARM相关技术及服务。利用这种合伙关系，ARM很快成为许多全球性RISC标准的缔造者。目前，总共有30家半导体公司与ARM签订了硬件技术使用许可协议，其中包括Intel、IBM、LG半导体、NEC、SONY、飞利浦和国民半导体这样的大公司。至于软件系统的合伙人，则包括微软、升阳和MRI等一系列知名公司。

ARM架构是面向低预算市场设计的第一款RISC微处理器。删处理器具有RISC体系的一般特点，如：(1) 拥有大量的寄存器；(2) 绝大多数操作都在寄存器中进行，通过Load / Store的体系结构在内存和寄存器间传递数据；(3) 寻址方式简单；(4) 采用固定长度的指令格式。

《ARM结构与程序开发入门》

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.tushu000.com