

<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

图书基本信息

书名：<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

13位ISBN编号：9787121073427

10位ISBN编号：7121073420

出版时间：2008-10

出版时间：第1版 (2008年10月1日)

作者：赵刚

页数：264

字数：442000

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>

<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

前言

随着信息技术的迅猛发展, 21世纪以来, 人类已进入后PC时代。

32位嵌入式系统作为以应用为核心、软硬件可裁剪, 并能满足实际系统对功能、可靠性、成本、体积和功耗有特殊要求的专用计算机系统, 已被广泛应用于通信、雷达、测试、工业控制、消费电子等众多领域, 正进入千家万户, 成为后PC时代的主力军。

ARM公司设计的基于RISC结构的32位微处理器内核在低功耗、低成本的嵌入式应用领域占据市场主导地位, 鉴于这种现状, 国内许多院校已开设基于ARM 32位微处理器的嵌入式系统相关课程, 嵌入式系统开发技术正成为高校教学的热点。

嵌入式系统开发的实质就是完成一台专用计算机系统的开发, 嵌入式系统的两大特点是软、硬件密切联系和以应用为中心。

因此, 教学内容中涉及较多的软、硬件知识与技巧, 内容庞杂, 且教学过程具有较强的实践性。

在教学实施中, 必然会产生课程内容与学时的矛盾, 以及教学目标与培养效果的矛盾。

目前, 在国内高校所开展的嵌入式系统课程教学中, 普遍存在两点不足: (1)部分高校开设的嵌入式课程仅仅局限于理论学习和软件开发, 忽视了嵌入式系统的硬件开发和动手实践, 或者暂时不具备开展基于具体硬件的嵌入式系统实验的条件; (2)有相当多高校是借助于市售的嵌入式系统实验箱来完成课程教学的, 而在这些实验箱中, 由于添加了过多的外围器件, 学生们望而生畏, 并且价格昂贵; 同时, 厂商屏蔽了大量底层内容, 让学生们停留在上层软件开发, 无法通过实践来学习、掌握一个完整的嵌入式系统开发流程。

这就导致许多走上工作岗位的高校毕业生, 不能自行设计和实现嵌入式系统硬件平台, 即使完成了硬件电路, 也时常无法将应用程序加载上去, 更谈不上让系统上电后能自动运行。

在开发技术上, 32位ARM嵌入式系统与过去常见的8位 / 16位单片机存在较大的差异。

专用计算机系统的性质决定了32位嵌入式系统教学重点更侧重于硬件, 其中包括芯片选型、外围电路设计、PCB设计、板级测试、引导程序编写、操作系统裁剪、驱动程序编写等内容。

因此, 作为一门技术课程的教学, 仅仅对学生进行应用程序的编写训练是不够的。

而嵌入式系统中的应用程序往往采用C / C++语言来编写, 与通用计算机上的编程方法差异不大。

正因如此, 本书始终以嵌入式系统的软、硬件开发流程为主线, 清晰地展现出嵌入式系统开发涉及的各种技术和细节, 并采用流程框图的形式, 直观形象地展现在读者面前, 给人以耳目一新的感觉。

本书在正式出版前, 作为大学讲义, 已在四川大学试用三年, 取得了良好的教学效果。

在教学中, 要求学生利用课余时间, 按2-3人 / 组的分组方式, 在寝室和学校电子实验室中, 与课程同步地独立完成硬件板卡的设计、装焊与调测工作, 以及后续的引导程序、操作系统程序、驱动程序、应用程序开发工作; 并对学生自己所制作完成的嵌入式系统实验板进行评定打分, 计入期末综合成绩。

这种新颖的教学模式极大地调动了学生的学习积极性和主动性, 他们在教学过程中变得主动, 并且每次上课前心中充满了疑问, 而这些疑问在课程中得到了解答。

教学实践表明, “兴趣是最好的老师”, 在实际动手过程中, 学生将一次次经历发现问题的困惑和解决问题的喜悦。

使学生带着问题去思索、学习、研讨、实践, 是学好该课程的一条极其有效的途径。

<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

内容概要

本书基于\$3C45108处理器，以软、硬件开发流程为主线，详细介绍嵌入式系统的开发技术。全书共分为6章，主要内容包括：32位嵌入式系统的基本概念、构成、应用和一般开发流程；ARM7TDMI处理器的内核架构、指令系统、混合语言编程，开发工具软件ADS的使用方法；\$3C45108处理器芯片的内部结构、嵌入式系统电路设计、板级测试，开发流程细节与设计要点：无操作系统和有操作系统情况下的嵌入式软件开发流程，程序的编写、调试和固化等；嵌入式Linux下设备驱动程序的编写方法。

本书面向实际应用，不仅提供了大量的开发流程框图和电路原理图，而且每章均配有习题、参考答案和配套实验内容。

本书内容历经三年的修改和教学实践检验，适用于电子信息类高年级本科生和研究生的相关专业课程，也可作为企、事业在职技术人员嵌入式系统培训的教材和参考书。

<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

书籍目录

第1章 嵌入式系统概论 1.1 32位嵌入式系统简介 1.2 32位嵌入式处理器 1.2.1 ARM嵌入式处理器 1.2.2 其他类型嵌入式处理器 1.3 嵌入式操作系统 1.4 嵌入式系统开发流程 1.5 习题

第2章 ARM7TDMI处理器编程基础 2.1 ARM7TDMI内核架构 2.1.1 ARMTTDMI内核特点 2.1.2 处理器工作状态 2.1.3 处理器数据存储格式 2.1.4 处理器数据类型和长度 2.1.5 处理器模式 2.1.6 寄存器组织 2.1.7 程序状态寄存器 2.1.8 异常模式 2.1.9 存储管理单元 (MMU) 2.2 ARM指令系统 2.2.1 ARM指令寻址方式 2.2.2 ARM指令集 2.3 嵌入式系统程序设计 2.3.1 伪指令介绍 2.3.2 汇编语言编程 2.3.3 C语言编程 2.3.4 混合语言编程 2.4 ARM嵌入式开发工具ADS 2.4.1 ADS概述 2.4.2 ADS开发流程 2.4.3 ADS开发实例 2.5 本章实验 2.5.1 实验一ADS使用与汇编指令实验 2.5.2 实验二汇编语言和C语言的混合编程 2.6 习题

第3章 嵌入式系统硬件开发 3.1 S3C45108处理器概述 3.1.1 S3C45108芯片特点 3.1.2 S3C45108引脚描述 3.2 实验板硬件系统开发 3.2.1 实验板硬件系统概述 3.2.2 电源电路 3.2.3 复位电路 3.2.4 晶振电路 3.2.5 处理器电路 3.2.6 JTAG调试电路 3.2.7 SDRAM存储器电路 3.2.8 Flash存储器电路 3.2.9 输入/输出电路 3.2.10 RS-232串口通信电路 3.2.11 以太网接口电路 3.2.12 字符型LCD显示电路 3.2.13 步进电动机电路 3.3 硬件系统测试 3.3.1 电源、复位、晶振电路测试 3.3.2 处理器与JTAG接口电路测试 3.3.3 SDRAM存储器测试 3.3.4 Flash存储器测试 3.4 硬件系统开发流程与要点 3.4.1 硬件开发流程 3.4.2 硬件设计要点 3.5 本章实验 3.5.1 实验三LED控制混合编程 3.5.2 实验四UART串口通信混合编程 3.6 习题

.....第4章 无操作系统的软件开发第5章 有操作嵌入式系统软件开发第6章 嵌入式Linux设备驱动附录A ARM指令速查表附录B 习题参考答案附录C U-Boot移植参考文献

<<32位ARM嵌入式系统开发技术>>

编辑推荐

清晰的开发流程图——软硬兼施，展现ARM系统的开发脉络； 丰富的实验与指导——步步为营，攻克ARM学习的难点； 自己动手搭建平台——身体力行，体验ARM开发的成就感。

相关图书： ARM原理与嵌入式应用——基于LPC2400系列处理器和IAR开发环境桂电—丰宝联合实验室； 嵌入式系统及其开发应用 沈连丰； 嵌入式32位微处理器系统设计与应用 何加铭； 嵌入式系统——使用68HC12和HCS12的设计与应用 郑扣根； 嵌入式系统——基于SEP3203微处理器的应用开发 时龙兴； 嵌入式系统开发基础——基于ARM微处理器和Linux操作系统 滕英岩； 嵌入式软件开发及C语言实现——MiniGUI剖析 魏永明； 嵌入式系统 张大波。

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>