第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统设计与实例开发>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统设计与实例开发>>

13位ISBN编号：9787302072683

10位ISBN编号：730207268X

出版时间：2003-10

出版时间：清华大学

作者：王田苗 编

页数：330

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

十分感谢各位读者的厚爱，本书第一版在出版不到半年的时间里，首印5000册已经销售告罄。
这期间收到许多全国各地读者的电话和电子邮件，他们对本书给予了充分肯定，并非常中肯地提出了许多希望和建议。
根据读者的反馈意见，结合我们在清华大学和北京航空航天大学嵌入式系统课程教学中的体会，总结我们在将嵌入式技术应用于教学实验、机器人控制和工业自动化等方面的经验，在第一版的基础上，我们对本书进行了修订再版。
与第1版比较，第2版增加了很多新的内容。
由于嵌入式系统设计课程是一门新课，涉及内容很多，课时有限，学生基础差异较大，既没有前车之鉴，也没有成熟教材。
为此，在分析研究美国科罗拉多州立大学和华盛顿大学有关嵌入式系统教学课程体系结构的基础上，结合我们自已的嵌入式系统教学经验，形成了一套简单实用的有关嵌入式系统基本知识、设计方法和实验课件的教学课程和实验课程体系，希望与国内从事嵌入式系统教学与研究的同行们共同探讨。
考虑到嵌入式系统是一门实践性很强的课程，没有实验环节的嵌入式系统教学难以开展。
为此，我们研究开发了一系列基于ARM嵌入式微处理器和0C／OS-II实验课件，从基本知识、基础技能、综合应用三个方面增加了相应实验内容，在清华大学软件学院和北京航空航天大学软件学院嵌入式系统课程教学中进行了应用，学生的反馈效果较好。
另外，本书再版增加了一些先进实用的嵌入式技术内容，如基于ARM的TCPdP网络接口设计、ARM的JTAG调试接口设计、FL，ASH文件系统、CAN总线设计、I／0信号采集等。
这些内容是我们这一年来在嵌入式系统方面的研究总结，其中部分研究成果在工程机械控制器、嵌入式数控系统、微小型机器人控制系统等实际项目中得到了应用。
无庸赘言，嵌入式系统技术是目前电子产品设计领域最为热门的技术之一，目前已经广泛地应用于军事国防、消费电子、网络通信、工业控制等各个领域。
ARM、L，inux、0C／OS-II的概念已经深入人心，学习嵌入式、应用嵌入式已经成为计算机、电子和自动化领域工程师的感兴趣话题，由衷希望本书对高校相关专业的教师和学生、从事嵌入式系统设计与开发的研究人员和企业工程师能继续有所参考和帮助。
本书第2版修订工作由王田苗、魏洪兴负责完成，感谢刘淼、高林对实验课件进行的修正，感谢北京航空航天大学机器人研究所嵌入式机电控制技术研究小组全体教师及研究生的支持和帮助，同时感谢清华大学出版社的钟志芳编辑，感谢她高效辛勤的工作，使本书能够以最快的时间与读者见面。

内容概要

本书以目前流行的基于ARM架构的嵌入式微处理器及易于学习开发的μC／OS嵌入式操作系统为核心，结合作者的教学与科研工作，介绍了嵌入式系统的原理、设计方法及实例编程开发。

本书共分10章，前3章介绍了嵌入式系统的基本概念及嵌入式系统设计的一般方法。

第4～8章是本书的核心内容，介绍了如何在μc／OS-II实时内核基础上扩展一个实用嵌入式操作系统的设计过程，包括μC／OS－II在ARM7微处理器上移植、文件系统、外设驱动、Unicode汉字库、图形用户接口(GUI)和其　他应用程序接口(API)的设计，并介绍了在扩展的嵌入式系统开发平台上进行编程的方法。

最后2章介绍了二次开发的实例——嵌入式机器人控制器和嵌入式工程机械监控器的设计。

本书可以作为机器人技术、机电控制系统、信息家电、工业控制、手持设备、智能玩具、医疗仪器等方面嵌入式系统开发与应用的参考书，也可作为高等学校有关嵌入式系统教学的本科生或研究生的教材。

作者简介

王田苗，1960．2出生，教授，博士生导师，国家教育部长江学者特聘教授。
现任国家863计划机器人技术主题专家组组长、国家科技部制造业信息化工程专家组副组长、机器人专业委员会委员、北京航空航天大学机器人研究所所长及校学术和校学位委员会委员、IEEE会员等。
主要研究方向为先进机器人技术，在医用机器人、仿生机器鱼与嵌人式技术等方面取得过突出成绩。
近年来在国内外核心刊物上发表论文约20篇，合作出版专著3部。
“机器人行动规划与控制技术”项目荣获国家电子工业部科技进步一等奖、“基于多传感器局部自主的臂手集成系统”项目荣获国家航空部科技进步二等奖、“立体定向脑外科机器人集成系统”项目荣获北京市科技进步二等奖。
先后被国家人事部列为全国首批20名重点资助优秀回国留学人员，被授予北京高等学校学科带头人和中国航空总公司有突出贡献的青年专家称号，荣获茅以升北京青年科技提名奖、美国联合技术容阎科技教育奖等。

书籍目录

第1章 嵌入式系统概述1.1 嵌入式系统简介1.1.1 什么是嵌入式系统1.1.2 嵌入式系统的特点1.1.3 嵌入式系统的分类1.2 嵌入式系统的应用领域1.3 嵌入式系统在机电控制方面的应用1.4 嵌入式系统的现状和发展趋势1.4.1 嵌入式系统的现状1.4.2 未来嵌入工系统的发展趋势练习题第2章 嵌入式系统的基本知识2.1 嵌入式微处理器和嵌入式操作系统2.1.1 嵌入式微处理器2.1.2 嵌入式操作系统2.2 嵌入式系统的选型原则2.2.1 硬件平台的选择2.2.2 嵌入式操作系统的选型原则2.3 嵌入式系统中的一些重要概念2.3.1 基本概念2.3.2 关于实时系统的概念2.4 基于ARM和μC/OS-II的嵌入式开发平台2.4.1 为什么选择ARM和μC/OS-II2.4.2 UP-NETARM300嵌入式开发平台简介2.4.3 UP-NETARM300嵌入式开发平台简介练习题第3章 嵌入式系统的设计方法3.1 嵌入式系统的总体结构3.2 嵌入式系统的设计方法3.2.1 嵌入式系统的设计流程3.2.2 嵌入式系统的一般设计方法3.2.3 嵌入式系统的硬件/软件协同设计技术3.3 SDT仿真开发环境概述3.3.1 ARM仿真器的流程简介3.3.2 重要概念3.4 开发简单的嵌入式应用程序3.4.1 配置ARM SDT 2.5开发环境及编程3.4.2 进行程序的在线仿真、调试3.4.3 下载程序3.4.4 Source Insight简介练习题第4章 μC/OS-II在ARM微处理器上的移植4.1 移植——将μC/OS-II移植到自己的硬件平台4.2 μC/OS-II在S3C44BOX上的移植4.2.1 设置includes.h中与处理器的编译器相关的代码4.2.2 用C语言编写6个操作系统相关的函数（OS_CPU_C.C）4.2.3 用汇编语言编写4个与处理器相关的函数（OS_CPU.ASM）练习题第5章 基于μC/OS-II建立自己的RTOS5.1 基于μC/OS-II扩展RTOS的体系结构5.2 建立文件系统5.2.1 文件系统简介5.2.2 文件系统的实现过程5.2.3 文件系统相关的API函数功能详解5.3 外设及驱动程序5.3.1 串行口5.3.2 液晶显示驱动程序5.3.3 键盘驱动程序5.3.4 USB接口5.3.5 网络相关组件5.4 图开用户接口（GUI）函数5.4.1 基于Unicode的汉字字库5.4.2 Unicode字库的显示及相关函数5.5 基本绘图函数5.5.1 相关绘图函数5.5.2 典型的控件5.6 系统的消息队列5.6.1 系统消息5.6.2 消息相关的函数5.7 其他实用的应用程序接口（API）函数练习题第6章 ARM7的硬件开发平台介绍6.1 ARM7微处理器简介6.1.1 ARM系列芯片简介6.1.2 ARM7TDMI简介6.1.3 Samsung S3C44BOX介绍6.2 基于S3C44BOX微处理器的嵌入式系统6.2.1 Samsung S3C44BOX简介6.2.2 基于S3C44BOX微处理器的嵌入式系统体系结构6.3 存储器系统介绍6.4 接口介绍6.4.1 通用异步收发器6.4.2 USB接口6.4.3 I/O接口设计6.4.4 A/D转换器6.5 人机交互接口6.5.1 LCD显示模块6.5.2 键盘模块6.5.3 嵌入式系统的网络接口设计6.6 以太网接口的基本知识6.6.1 嵌入式的以太网接口的实现6.6.2 嵌入以太网接口的实现6.6.3 基于ARM的RTL8019AS网络接口芯片的设计6.6.4 在嵌入式系统中主要处理的以太网协议6.6.5 基于ARM和μC/OS-II的TCP/IP协议6.6.6 网络编程接口6.7 嵌入式系统的调试接口ARM JTAG的设计6.7.1 ARM的JTAG调试接口6.7.2 JTAG的基本知识6.7.3 ARM7TDMI内核的JTAG扫描链结构6.7.4 ATM7TDMI中通过JTAG对外设的访问练习题第7章 基于μC/OS-II的应用程序的建立7.1 μC/OS-II实时多任务操作系统简介7.1.1 任务7.1.2 任务的状态7.1.3 任务调度7.1.4 μC/OS-II初始化7.1.5 μC/OS-II的启动7.2 在μC/OS-II系统上运行的应用程序的结构7.3 建立应用程序7.3.1 系统的消息循环7.3.2 创建新任务以及任务之间的同步7.3.3 使用绘图函数7.3.4 系统的控件练习题第8章 嵌入式应用程序举例8.1 绘图API函数8.1.1 绘图的API函数应用举例8.1.2 绘图的API函数应用举例的源代码8.2 系统的消息循环8.2.1 使用系统的消息循环8.2.2 系统的消息循环使用的源代码8.3 USB连机通信8.3.1 USB连机通信程序的实现过程8.3.2 USB连机通信程序实现的源代码8.4 文件的使用8.4.1 文件的读取应用举例8.4.2 文件的读取实现的源代码8.5 列表框控件的使用8.5.1 列表框控件的使用举例8.5.2 列表框控件的举例的源代码8.6 文本框控件的使用8.6.1 文本框控件的使用举例8.6.2 文本框控件举例的源代码8.7 系统的多任务和系统时钟8.7.1 系统的多任务和系统时钟应用举例8.7.2 系统的多任务和系统时钟举例源代码8.8 UDP通信实验8.9 综合举例8.9.1 综合举例的设计思路8.9.2 综合举例的源代码练习题第9章 嵌入式机器人控制器的设计9.1 基于PC机器人控制系统9.1.1 基于DSP的嵌入式网络直流伺服驱动器9.1.2 PC机与网络直流伺服驱动器的接口关系9.2 两自由度机器人控制软件结构设计9.2.1 G代码编辑环境9.2.2 G代码解析9.2.3 轨迹插补与运动学逆解9.3 机器人控制9.3.1 两自由度机器人控制软件的实现9.3.2 运动轨迹仿真及机器人运动学逆解的实现9.3.3 机器人控制的实现9.4 嵌入式机器人控制器设计9.4.1 嵌入式控制器可以取代PC机码9.4.2 嵌入式机器人控制器结构9.4.3 嵌入式机器人控制器应用程序设计9.4.4 菜单式应用程序结构分析9.4.5 用嵌入式控制器实现机器人控制9.4.6 嵌入式控制与网络直流伺服驱动器的通信接口练习题第10章 嵌入式工程机械监控器10.1 工程机械在国民经济发展中的重要意义10.1.1 中国的工

程机械10.1.2 工程机械的监控器10.2 基于ARM的工程机械监控器10.2.1 监控器的硬件结构10.2.2 CAN总线的扩展10.2.3 监控器的功能及相关函数练习题附录1 基于μC/OS-II和μC/OS的一些产品附录2 国外高校嵌入式系统课程的体系结构附录3 《嵌入式系统设计》教学实验体系参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《嵌入式系统设计与实例开发:基于ARM微处理器与uc/OS-II实时操作系统(第2版)》可以作为机器人技术、机电控制系统、信息家电、工业控制、手持设备、智能玩具、医疗仪器等方面嵌入式系统开发与应用的参考书，也可作为高等学校有关嵌入式系统教学的本科生或研究生的教材。

第一图书网, tushu007.com

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