第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统软硬件开发及应用实践>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统软硬件开发及应用实践>>

13位ISBN编号：9787512402249

10位ISBN编号：7512402244

出版时间：2010-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：杨维剑 编

页数：418

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

第一图书网, tushu007.com

前言

随着嵌入式系统在工业生产控制、智能仪表、信息家电和网络通信等领域的广泛应用，嵌入式系统取得了前所未有的发展。
多媒体移动电话、数字个人助理PDA、数字导航仪、MP3/MP4及网络路由器等无一不是嵌入式系统的应用产品，可以相信,随着数字多媒体时代的来临，嵌入式系统将会有更加广阔的发展前景。
？
？
？
？
尤其是以信息家电为代表的互联网时代嵌入式产品，不仅为嵌入式市场展现了美好的前景，注入了新的生命，同时也对嵌入式系统技术，特别是软件技术提出了新的挑战。
这些主要包括：支持日趋增长的功能密度、灵活的网络连接、轻便的移动应用和多媒体信息处理。
中国的传统家电厂商在向信息家电过渡时，首先面临的挑战是核心操作系统软件开发工作。
嵌入式操作系统不同于传统桌面操作系统，其行业特征比较突出，应用领域十分广泛，不可能为一家或几家公司所垄断。
根据行业特征开发出适合需求的嵌入式实时操作系统是完全有可能的。
这也是本书作者专门用一整章的篇幅来介绍“开发具有自主产权的实时操作系统”的原因所在。
同时，也想唤醒读者对开发具有自主产权的实时操作系统的认识和重视。
近年来，面对这种形势，嵌入式系统业界人士广泛掀起了学习嵌入式系统理论及应用开发的热潮，相关的出版物、培训班如雨后春笋。
无论是原有的嵌入式系统业界人士，还是刚进入嵌入式系统的人们,都渴望了解嵌入式系统理论，掌握嵌入式系统的应用技术。
高等院校面对这种形势，也迫切需要开设相应的课程。
因此，为了满足高等院校嵌入式系统教学以及社会上各种培训的需要，作者结合几年来在嵌入式系统领域教学与开发的经验和特点，编写了这本书。
全书共分13章，具体内容安排如下：第1章简单介绍嵌入式系统的基本概念和特点,重点给出嵌入式系统软件开发所面临的问题和常见的开发流程，为读者建立一个较为完整的嵌入式软硬件协同开发的思想。
第2章主要从嵌入式系统的体系结构、流水线结构、存储器结构、编程结构及寄存器结构等方面进行介绍。
从开发设计出发，重点介绍嵌入式系统的编程结构和寄存器结构。
第3章详细介绍ARM系统的指令寻址方式和指令系统，着重介绍32位ARM指令集。
16位的Thumb指令集是32位ARM指令的一个子集，掌握了32位ARM指令后，很容易掌握Thumb指令集。
为此，本书对Thumb指令集未作过多介绍。
同时，作者认为嵌入式系统软件大多使用类似C语言开发，故嵌入式汇编也未作介绍。
第4章着重从ARM内核的基本结构、ARM存储器组织、ARM处理器模式、ARM的中断和异常等方面介绍以ARM为内核的嵌入式系统结构。
第5章详细介绍在ARM系统中存储器的系统结构、存储器配置、存储器扩展与访问、存储器的编程与应用等硬件开发中必不可少的环节。
第6章详细介绍ARM系统中常用的接口，如UART、IIC、SPI、USB、RJ45、JTAG、复位电路和电源管理等的设计与管理。
第7章以ARM7中的S3C44B0X和ARM中的S3C2410X为例，详细介绍ARM系统I/O端口的设计与管理，以及嵌入式系统中I/O端口的应用。
第8章以ARM7中的S3C44B0X和S3C4510B以及ARM9中的S3C2410X为例，从中断源、中断模式、中断管理以及不同ARM芯片的中断管理器等诸方面详细介绍ARM系统中的中断系统。

第一图书网, tushu007.com

第9章介绍ARM系统中常用的人机接口技术,如键盘接口、鼠标接口及LCD接口技术的扩展及管理应用；重点针对ARM7中的S3C44B0X和ARM9中的S3C2410X，对LCD接口管理集成技术进行了详细介绍。
第10章介绍ARM系统中常用的开发环境与开发工具，以及如何选择,并详细介绍ADS1.2 集成开发环境的使用。
第11章简单介绍ARM嵌入式操作系统的基本概念和特点，以及ARM实时操作系统的基本概念和系统特征等；详细介绍较为流行的霫/OS-Ⅱ，WindowsCE，霫Linux三大操作系统的结构和特点。
第12章详细介绍开发具有自主产权的实时操作系统的必要性，以及其中的中断管理技术、存储器管理技术和人机接口管理技术。
嵌入式系统软硬件开发及应用实践第13章介绍系统移植技术的基本原理和方法，详细介绍霫/OS-Ⅱ，WindowsCE，霫Linux三大操作系统的基本移植方法。
本书力争做到内容紧凑,从易到难,表达简洁，同时也注重开发实例的实用性，贴近实际工程应用。
希望书中介绍的内容能使读者快速、全面地掌握嵌入式系统开发与应用技术，对应用实践有所帮助。
本书的第1、3、10、11、13章由王梅英整理、编写，其余部分由杨维剑整理、编写。
另外，赵磊、唐兵、刘旭、杜江、张俊岭、刘秋红、冉林仓、张海霞、范翠丽、杨小勇、李龙、刘咏、向登宁、杨军、沈应逵、张涛、周松建、谢振华、黄丽娜和孙英等也编写了部分内容。
同时，本书中也引用了参考文献中的一些信息，在此对所引用的参考文献的作者表示感谢！

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是嵌入式系统软硬件开发理论与应用实践相结合的专业书籍。
它以ARM系列为核心，从存储器扩展、I／0口扩展、中断系统及各种接口的扩展与应用，到软件开发、系统移植等．完整地讲述了嵌入式系统的基础知识及其软硬件开发技术；并针对开发具有自主产权的实时操作系统，讲述了其中的中断管理技术、存储器管理技术以及人机接口管理技术等。
本书可作为普通高等院校高年级学生教材，也可作为基于ARM的硬件设计、系统软件开发设计参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统软硬件开发及应用实践>>

书籍目录

第1章　嵌入式系统概述 1.1　嵌入式系统的基本概念 1.2　嵌入式系统的特点 1.3　嵌入式系统的应用 1.4　嵌入式系统的开发　1.4.1　嵌入式系统开发考虑的要素　1.4.2　软硬件协同设计　1.4.3　嵌入式系统硬件开发　1.4.4　嵌入式软件开发的特点和技术挑战　1.4.5　嵌入式软件开发环境　1.4.6　嵌入式应用软件开发过程　1.4.7　嵌入式系统的开发流程　习题第2章　嵌入式系统的结构 2.1　嵌入式系统的体系结构　2.1.1　嵌入式系统体系结构简介　2.1.2　嵌入式系统体系结构的重要性　2.1.3　嵌入式系统体系结构模型 2.2　嵌入式系统的流水线结构 2.3　嵌入式系统的存储器结构 2.4　嵌入式系统的编程结构 习题第3章 嵌入式系统的指令结构及指令系统　3.1　嵌入式处理器寻址方式　3.2　指令集介绍 3.2.1 ARM微处理器的指令的分类与格式　3.2.2　指令的条件域 3.3 ARM指令集　3.3.1　跳转指令　3.3.2　数据处理指令　3.3.3　乘法指令与乘加指令　3.3.4　程序状态寄存器访问指令　3.3.5　加载／存储指令　3.3.6　批量数据加载／存储指令　3.3.7　数据交换指令　3.3.8　移位指令(操作)　3.3.9　协处理器指令　3.3.10　异常产生指令　3.4　Thumb指令集　习题第4章 以ARM为核心的嵌入式系统结构　4.1　ARM核概述　4.1.1　ARM公司简介　4.1.2　ARM核的特点　4.2 ARM内核的基本结构　4.2.1　ARM内核　4.2.2　ARM扩展功能块　4.2.3　ARM启动方式　4.3　ARM处理器模式　4.4　ARM的存储器结构　4.4.1　ARM存储方法　4.4.2　存储空间管理单元MMU　4.5　ARM的编程结构　4.5.1　ARM微处理器的工作状态　……第5章　ARM系统中的存储器设计与管理第6章　ARM系统中的接口设计与管理第7章　ARM系统的I／0端口设计与管理第8章 ARM系统中的中断系统第9章　ARM系统中的人机接口技术第10章　ARM系统软件开发环境与开发工具第11章　ARM嵌入式操作系统第12章　开发具有自主产权的实时操作系统第13章　系统移植技术参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：由于嵌入式系统是应用于特定环境下，针对特定用途来设计的系统，所以不同于通用计算机系统。
同样是计算机系统，嵌入式系统是针对具体应用设计的“专用系统”。
它的硬件和软件都必须高效率地设计，“量体裁衣”、去除冗余，力争在较少的资源上实现更高的性能。
与通用的计算机系统相比，它具有以下显著特点。
1.是“专用”的计算机系统嵌入式系统通常是面向特定任务的，而不同于一般通用PC平台，是“专用”的计算机系统。
嵌入式系统微处理器大多非常适合于工作在为特定用户群所设计的系统中，称为专用微处理器。
它专用于某个特定的任务，或者很少几个任务。
具体的应用需求决定着嵌入式处理器性能的选型和整个系统的设计。
如果要更改其任务，就可能要废弃整个系统并重新设计。
2.运行环境差异大嵌入式系统无所不在，但其运行环境差异很大，可运行在飞机上、冰天雪地的两极、温度很高的汽车里及要求湿度恒定的科学实验室等。
特别是在恶劣的环境或突然断电的情况下，要求系统仍能够正常工作。
这些情况对设计人员来说，意味着要同时考虑到硬件与软件。
“严酷的环境”一般意味着更高的温度与湿度。
军用设备标准对嵌入式元器件的要求非常严格，并且在价格上与商用、民用差别很大。
例如，Intel公司的8086，当它用在火箭上时，单价竟高达几百美元。
3.比通用PC系统资源少嵌入式系统比通用PC系统资源少得多。
通用PC系统有数不胜数的系统资源，可轻松地完成各种工作。
在自己的PC上编写程序的同时，可播放MP3、CD和下载资料等。
因为通用PC拥有512MB内存、80GB硬盘空间，并且在SCSI卡上连接软驱和CD-ROM驱动器已是目前非常普遍的配置了。
而控制GPS接收机的嵌入式系统，由于是专门用来执行很少几个确定任务的，因此它所能管理的资源比通用PC系统少得多。
当然，这主要是因为在设计时考虑到经济性。
不能使用通用CPU，这就意味着所选用的CPU只能管理很少的资源，其成本更低，结构更简单。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《嵌入式系统软硬件开发及应用实践》：“十二五”高等院校规划教材。

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