第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统技术>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统技术>>

13位ISBN编号：9787040301694

10位ISBN编号：7040301695

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：王晓春 编

页数：249

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

1.关于嵌入式系统　　嵌入式系统是嵌入式计算机系统的简称，包括软件系统和硬件系统。
关于嵌入式系统的定义有多种说法，但其最主要特征可以归纳为：嵌入式系统是一个“看不见的计算机”系统。
嵌入式系统的主要应用领域有网络通信、消费类电子及工业控制和测试。
尤其是消费类电子产品，呈现出强劲的发展态势和活力，各种各样的新产品层出不穷。
　　嵌入式系统的开发需要研发人员熟悉软件开发工具、硬件平台和相关调试工具。
嵌入式应用领域的逐渐拓展，使得社会对嵌入式开发人员的需求日渐增多。
2.本书的编写特点1）以一个典型的嵌入式产品为主线为突出高等职业教育特点，实现真正意义上的工学结合，经过广泛的调研和筛选，本教材确定以PDA这一典型的嵌入式产品为主线，将嵌入式系统中软硬件相关知识进行分解，并通过相关实训项目完成对知识点的讲解和训练。
需要强调的是，本书并不是一本关于PDA的专业书籍，PDA在书中只是一个载体，通过它来贯穿嵌入式软硬件的内容，书中内容要比PDA本身更广泛，也更深入。
　　2）反映嵌入式系统的最新发展　　近年来，随着嵌入式系统的发展，嵌入式系统的应用已进入32位时代。
尤其是以ARM为代表的RISC产品，占据了嵌入式应用领域很大一部分市场。
各种以ARM技术为核心的嵌入式产品广泛进入人们的生活。
本书力求反映ARM技术的最新发展，同时还将嵌入式系统中的最新技术引入到书中来。
　　3）以实用为目的，适于高校教学需求　　目前基于ARM的嵌入式系统应用类书籍很多，但并不适合作为高等职业教育教材使用。
其原因在于很多书籍内容技术性太强，其主要读者对象是开发工程师，内容偏重于芯片，手册的功能较强。
本书的编写原则是依据嵌入式系统开发过程中的内容，将相关重点突出，知识点重新整理规划后形成的，是一本内容清晰、结构合理、使用方便的教材。
　　书中内容的编撰更适应目前高等教育中教学方法的改变，即突出学生学习能力的培养。
学生在教师的重点指导下，可以独立完成课程的学习，更好地适应以学生为主体的教学方式。
书中对重点难点进行标注，案例也更接近于工程应用的实际情况。
各章练习题不仅仅有助于理解和巩固相关知识点，还有查阅资料、调研市场、撰写报告等类型的作业，促进学习者更深入地了解嵌入式系统的技术发展。

内容概要

全书共11章，分为三个部分。
第一部分介绍嵌入式系统的基础知识及删微处理器的相关内容，对嵌入式系统中的常见硬件做了剖析，是开发嵌入式产品的硬件基础。
第二部分介绍嵌入式系统软件，通过大量实例讲解了ARM的指令系统及嵌入式系统软件的设计方法。
第三部分介绍嵌入式系统的调试，根据嵌入式系统应用开发过程中的具体问题而编写，内容实用，实例针对性强。
《嵌入式系统技术：基于ARM的嵌入式系统》通俗易懂，其中很多内容是作者在多年教学实践中积累下来的，可作为技能型、应用型教育相关专业“嵌入式系统技术”课程的教材，也可作为专业人员的参考书。

书籍目录

第一部分 嵌入式系统硬件第1章 一个典型的嵌入式系统1.1 嵌入式系统1.1.1 嵌入式系统的定义1.1.2 嵌入式微处理器1.1 .3嵌入式系统的发展历程1.1.4 嵌入式系统的特点1.1.5 嵌入式系统开发的特殊要求1.1.6 嵌入式系统对人才的能力要求1.1.7 嵌入式系统行业对人才的需求1.2 ARM1.2.1 ARM公司简介1.2.2 ARM体系结构的发展1.2 .3ARM系列产品1.2.4 基于ARM技术的典型芯片1.3 嵌入式硬件与软件系统1.3.1 嵌入式硬件系统1.3.2 嵌入式软件系统1.4 ADS1.2 的使用1.4.1 ADS集成开发环境CodeWarrior1.4.2 编译和链接1.4.3 ADS1.2 调试器AXD综合实训本章 小结练习题第2章 ARM微处理器2.1 PDA中的ARM微处理器2.2 ARM微处理器的工作模式2.2.1 ARM微处理器的工作模式2.2.2 微处理器工作模式的切换2.3 ARM微处理器的工作状态2.3.1 ARM微处理器的工作状态2.3.2 ARM微处理器工作状态的切换2.4 ARM微处理器的寄存器2.4.1 AIM状态下的寄存器2.4.2 Thumb状态下的寄存器2.5 ARM微处理器的异常2.5.1 ARM微处理器的异常种类2.5.2 进入异常处理2.5 3退出异常处理2.5.4 异常向量2.5.5 异常的优先级2.5.6 工程实例2.6 ARM系统中的存储器2.6.1 字节、半字与字2.6.2 大端与小端方式2.6.3 对齐综合实训本章 小结练习题第3章 存储器3.1 PDA中的存储器3.2 存储器使用的一般规则3.2.1 常用术语3.2.2 存储器的三级结构3.2.3 存储器的分类3.2.4 存储器的性能指标3.3 动态随机存储器3.3.1 DRAM3.3.2 SDRAM3.4 闪速存储器3.4.1 NOR闪存3.4.2 NAND闪存3.5 存储卡3.5.1 CF卡3.5.2 SD卡3.5.3 记忆棒综合实训本章 小结练习题第4章 输入输出设备4.1 PDA中的输入输出设备4.2 液晶显示器4.2.1 显示器的分类4.2.2 液晶的工作原理4.2.3 液晶显示器4.2.4 字符型液晶显示器4.2.5 图形液晶显示器4.3 触摸屏4.3.1 触摸屏的分类4.3.2 四线电阻式触摸屏4.3.3 五线电阻式触摸屏4.3.4 电容式触摸屏综合实训本章 小结练习题第5章 通信接口5.1 PDA中的通信接口5.2 串行接口5.2.1 串行通信的相关概念5.2.2 RS.2 32C串行接口5.2.3 串行接口的相关寄存器5.3USB接口5.3.1 IJSB接口的相关概念5.3.2 USB互连5.3.3 USB主机5.3.4 USB设备5.3.5 USB的不同接口与信号线5.4 蓝牙5.4.1 蓝牙的相关概念5.4.2 蓝牙通信的原理5.4.3 蓝牙核心系统5.5 IEEE802.115.5.1 IEEE802.11标准的相关概念5.5.2 IEEE802.11系列标准5.5.3 无线网卡综合实训本章 小结练习题第6章 电源管理6.1 电源管理的意义和作用6.2 电源管理的方法6.2.1 嵌入式硬件系统的电源管理6.2.2 嵌入式操作系统的电源管理本章 小结练习题第二部分 嵌入式系统软件第7章 ARM的指令系统7.1 ARM汇编语言的基本组成7.1.1 汇编程序的基本结构7.1.2 条件执行7.1.3 数据处理指令的寻址7.1.4 存储器寻址7.1.5 堆栈寻址7.2 ARM指令系统7.2.1 分支跳转指令7.2.2 数据处理指令7.2.3 乘法指令7.2.4 内存数据访问指令7.2.5 批量内存数据访问指令7.2.6 状态寄存器访问指令7.2.7 信号量操作指令7.3 Tltlumb指令系统7.3.1 Thumb指令的几点说明7.3.2 数据处理指令7.3.3 内存数据访问指令7.4 伪指令7.4.1 地址定义伪指令7.4 .2数据定义伪指令7.4.3 符号定义伪指令7.4.4 汇编控制伪指令7.4.5 其他伪指令综合实训本章 小结练习题第8章 嵌入式系统软件设计8.1 嵌入式操作系统8.1.1 嵌入式操作系统的产品8.1.2 嵌入式操作系统的主要构成8.2 软硬件系统的协同设计8.2.1 嵌入式系统软硬件的划分8.2.2 嵌入式系统软硬件的协同设计8.3 嵌入式软件系统设计8.3.1 嵌入式软件的开发8.3.2 汇编语言与C／C++语言的混合编程8.3.3 ARM指令与Thumb指令的混合编程8.4 ARM异常处理程序8.4.1 复位异常处理程序8.4.2 未定义指令异常处理程序8.4.3 软件中断处理程序8.4.4 预取中止与数据中止异常处理程序8.4.5 IRQ和FIQ异常处理程序综合实训本章 小结练习题第9章 嵌入式系统的启动代码9.1 产品中的启动代码9.2 启动代码9.2.1 启动代码简介9.2.2 启动代码中常用的通信协议9.3 ARM应用系统中的启动代码9.3.1 典型启动代码9.3.2 关于启动代码的几个问题本章 小结练习题第10章 ARM编译器与链接器10.1 ARM编译器与链接器概述10.2 ARM编译器10.2.1 ARMC／C++编译器10.2.2 ARM编译器的关键字10.2.3 语言扩展10.2.4 C和C++程序实现细节10.3 ARM中的C／C++库10.3.1 C／C++的运行时库10.3.2 使用C运行时库生成应用程序10.3.3 不使用C运行时库生成应用程序10.3.4 裁减C运行时库以适应新的运行环境10.4 ARM链接器10.4.1 ARMC／C++链接器10.4.2 ARM的映像文件10.4.3 链接器对代码的优化10.4.4简单的链接实例10.4.5 链接器使用的符号10.4.6 使用另一个映像文件中的符号10.4.7 链接器对C／C++库的访问10.5 分散加载10.5.1 分散加载简介10.5.2 分散加载描述文件本章 小结练习题第三部分 嵌入式系统的调试第11章 嵌入式系统的调试工具11.1 嵌入式系统的调试11.1.1 调试器和仿真器11.1.2 调试器或仿真器的选择11.2 ARM的调试工具11.2.1 ARMulator11.2.2 ARM11.2 3ARM仿真器11.3 ARM集成开发环境及调试解决方案11.3.1.ARM集成开发环境11.3.2.ARM嵌入式系统调试解决方案本章 小结练习题参考文献

章节摘录

应用软件的多少取决于嵌入式操作系统的类型。
这也是一个会直接影响产品性能的重要因素。
如果产品属于消费类电子，则应该优先考虑在市场上认可度好、应用较广而且应用软件丰富的嵌入式操作系统。
而对于专用于工业控制或测试的嵌入式系统，由于没有应用软件的扩展问题，所以并不需要过多考虑这类问题。
除了以上因素外，在实际应用时还有许多其他可能需要考虑的因素，如市场因素、商业因素等。
1.1.3 嵌入式系统的发展历程　　嵌入式系统的发展与计算机系统的发展基本同步，任何在计算机领域出现的新技术都会很快进入嵌入式系统领域。
嵌入式系统中一些新技术的使用，也会对其他计算机应用领域产生影响。
1.嵌入式系统的出现和兴起（1960-1970）　　20世纪60年代，以晶体管、磁芯存储为基础的计算机开始用于航空及军事领域。
在军事领域中，为了满足可靠性、体积及重量等方面的严格要求，为各类武器系统设计出了五花八门的专用嵌入式计算机系统。
2.嵌入式系统开始走向繁荣（1971——1989）　　嵌入式系统大发展是在微处理器问世之后。
集成电路制造工艺水平越来越高，芯片制造商开始把嵌入式应用所需要的微处理器、I／O接口、A／D转换器、D／A转换器集成到一个芯片中，制造出面向应用的各种微控制器。
而软件技术的进步使嵌入式系统也日臻完善。
3.嵌入式系统应用走向纵深（1990一现在）　　进入20世纪90年代后，在分布控制、柔性制造、数字化通信和消费类电子等巨大需求的牵引下，嵌入式系统的硬件、软件技术进一步加速发展、应用领域进一步扩大。
手机、MP4、数码相机、DVD播放机、数字电视、路由器、交换机等都是典型的嵌入式系统。
而今，嵌入式系统的应用已经覆盖了不同的工业领域，人们的生活也越来越离不开嵌入式产品。

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