

## <<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：9787040247206

10位ISBN编号：7040247208

出版时间：2008-10

出版时间：高等教育出版社

作者：张晓林

页数：710

字数：1110000

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>

## <<嵌入式系统技术>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是关于嵌入式系统设计、应用技术的最新教程。全书分为上、下两篇，上篇为理论和技术教材，首先概述了嵌入式系统的基本原理、开发流程，并介绍了各类软、硬件设计方法；其次，对典型的32位微处理器体系结构ARM进行了详细介绍；下篇为实验讲义，以核心为Freescale Drag—onBall MC9328MXI(ARM920T)处理器的MXIADS为实验平台，结合嵌入式Linux系统开发实验教授实际的开发经验。

本书概念清晰、图文并茂，将嵌入式系统的设计理论与软硬件实现、工程应用很好地结合在一起，具有系统性、先进性和实用性的特点。

## <<嵌入式系统技术>>

### 作者简介

张晓林，北京航空航天大学通信与电子系统专业毕业，获工学博士学位；现任北京航空航天大学电子信息工程学院教授、博士生导师。

航空电子重点实验室主任、教育部国家集成电路人才培养基地负责人；《电子学报》、《航空学报》、《遥测遥控学刊》编委；中国电子学会理事、教育工作委员会副主任，中国航空学会理事；教育部电子电气基础课程教学指导分委员会副主任委员、全国大学生电子设计竞赛专家组组长，全国大学生电子设计竞赛嵌入式系统竞赛专家组组长等。

主持完成多项国家级项目，在研制成功的我国首架共轴式双旋翼无人驾驶直升机科研项目中担任副总设计师。

主要从事信息传输与处理、飞行器通信与电子系统、集成电路SOC设计等研究工作。

1992年被航空航天工业部授予“有突出贡献专家”称号，1992年10月起享受国务院政府特殊津贴。

2006年9月被教育部授予“国家级教学名师奖”。

## &lt;&lt;嵌入式系统技术&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 第一章 概况	1.1 嵌入式系统的基本概念	1.1.1 嵌入式系统的概念和基本组成
1.1.2 嵌入式系统发展新趋势和新技术	1.2 嵌入式处理器	1.2.1 冯·诺依曼结构与哈佛结构
1.2.2 CISC与RISC	1.2.3 流水线技术	1.2.4 信息存储的字节顺序
1.2.5 基于ARM架构的嵌入式处理器	1.2.6 基于MIPS架构的嵌入式微处理器	1.2.7 基于PowerPC架构的嵌入式微处理器
1.2.8 数字信号处理器(DSP)	1.2.9 嵌入式微控制单元(MCU)	1.2.10 嵌入式SoC
1.2.11 嵌入式处理器的发展趋势	1.3 嵌入式系统中的操作系统(EOS)	1.3.1 嵌入式Linux操作系统
1.3.2 windowsCE操作系统	1.3.3 VxWorks操作系统	1.3.4 其他嵌入式操作系统
1.3.5 嵌入式实时操作系统的发展前景	1.4 嵌入式系统的性能评价	1.4.1 度量项目
1.4.2 评价方法	1.4.3 嵌入式系统处理器评估的主要指标	思考题
第二章 系统设计与实现的方法	2.1 嵌入式系统总体设计方案	2.1.1 嵌入式系统开发流程及特点
2.1.2 嵌入式硬件系统开发	2.1.3 嵌入式软件系统开发	2.2 嵌入式系统中的调试与测试技术
2.2.1 嵌入式系统硬件的调试与测试技术	2.2.2 嵌入式系统软件的调试与测试技术	思考题
第三章 ARM体系结构与编程方法	3.1 ARM处理器概述	3.1.1 ARM处理器特点
3.1.2 ARM处理器的版本简介	3.1.3 ARM处理器的应用选型	3.2 ARM体系结构
3.2.1 ARM处理器的工作模式和指令状态	3.2.2 ARM寄存器	3.2.3 ARM体系的异常中断
3.2.4 ARM处理器的寻址方式	3.3 ARM编程方法	3.3.1 ARM指令概述
3.3.2 ARM汇编程序设计	3.3.3 ARM混合编程	思考题
第四章 X86体系结构	4.1 x86的发展历程	4.2 x86体系结构的特点
4.2.1 X86的体系组成	4.2.2 微处理器的类型和特点	4.2.3 主板和芯片组的类型和特点
4.2.4 存储器的类型和特点	4.2.5 外部接口的类型和特点	4.3 x86的指令体系?
4.3.1 X86代码段类型和存储地址	4.3.2 指令的格式	4.4 x86的发展趋势
4.3.2 指令的格式	4.4 x86的发展趋势	思考题
第五章 嵌入式系统中的硬件设计技术	5.1 嵌入式系统硬件设计概述	5.2 嵌入式系统的数字技术基础
5.2.1 组合逻辑电路基础	5.2.2 时序逻辑电路	5.2.3 总线电路及信号驱动
5.2.4 电平转换电路	5.2.5 可编程逻辑器件基础	5.3 电路硬件设计基础
5.3.1 电路设计	5.3.2 PCB电路设计	5.4 嵌入式系统电源设计技术
5.4.1 电源接口技术	5.4.2 电源管理技术	5.5 嵌入式系统中的存储系统设计
5.5 嵌入式系统中的存储系统设计	5.6 嵌入式系统中的总线技术	5.6.1 UART与RS-232C
5.6.2 USB总线及其体系结构	5.6.3 PCI局部总线介绍	5.6.4 VME总线
5.7 EDA技术在嵌入式系统硬件设计中的应用	5.7.1 EDA设计技术	5.7.2 ESDA技术的基本特征
5.7.3 EDA技术的基本设计方法	5.8 电路可测性设计与抗干扰设计	5.8.1 电路测试原理与可测性设计
5.8.2 硬件抗干扰设计	思考题	第六章 嵌入式处理器与SoC设计技术
6.1 SoC片上系统简介	6.1.1 SoC的定义及特点	6.1.2 SoC的结构特点
6.1.3 SoC设计简介	6.1.4 SoC的发展展望	6.2 处理器的SoC设计
6.2.1 主要的设计语言	6.2.2 leon系列处理器的设计	思考题
第七章 嵌入式Linux操作系统	7.1 Linux内核介绍	7.1.1 操作系统和内核概述
7.1.2 Linux内核特点	7.1.3 Linux内核版本	7.2 Linux进程
7.2.1 Linux进程管理	7.2.2 Linux进程调度	7.3 Linux系统调用
7.3.1 应用编程接口	7.3.2 系统调用	7.4 Linux中断机制
7.4.1 Linux中断机制介绍	7.4.2 中断处理上半部	7.4.3 中断处理下半部
7.5 Linux内核同步机制	7.5.1 内核同步基础	7.5.2 内核同步方法
7.6 Linux内存管理	7.6.1 页和区	7.6.2 slab分配器
7.6.3 栈上静态内存分配	7.7 虚拟文件系统	7.7.1 文件系统抽象层
7.7.2 VFs对象及其数据结构	7.7.3 Linux的文件系统	思考题
第八章 windRiverVxWorks实时操作系统	8.1 WindRiyerVxW0rks简介	8.2 Vxworks与wind内核
8.2.1 实时系统	8.2.2 VxWorks实时内核与任务	8.3 VxWorks的设备驱动程序
8.3.1 VxWorks下的设备与设备驱动程序	8.3.2 VxWorks下常用设备驱动程序简要描述	8.3.3 VxWorks下中断处理
8.3.4 高速缓存的一致性问题	8.4 VxWorks的板级支持包	8.4.1 VxWorks的板级支持包BSP概述
8.4.2 BSP的职责	8.5	

<<嵌入式系统技术>>

Vxworks启动过程介绍	思考题	第九章 嵌入式GUI系统	9.1 嵌入式GUI系统概述
9.1.1 嵌入式GUI的基本特征		9.1.2 嵌入式系统常用GUI	9.1.3 嵌入式GUI的发展趋势
9.2 嵌入式GUI实现	9.2.1 嵌入式GUI总体设计	9.2.2 MiniGUI体系结构分析	
9.2.3 QtopiaCore体系结构分析	9.2.4 其他嵌入式GUI	9.3 关于嵌入式GUI的其他问题	
9.3.1 多语言支持	9.3.2 嵌入式高级图形窗口处理技术	9.3.3 触摸屏操作	思考
题下篇	实验一 ARM-Linux开发工具链的建立	1.1 MXIADS的ARM-Linux开发工具链	1.2
实验表单	1.3 附加说明	实验二 MXIADS硬件测试实验	2.1 背景知识 2.1.1
Bootstrap模式	2.1.2 程序编写和测试流程	2.2 PwM测试实验	2.2.1 PWM背景知识
2.2.2 实验表单	2.2.3 附加说明	2.3 uART测试实验	2.3.1 UAW[ ' 背景知识
2.3.2 实验表单	2.3.3 附加说明	2.4 LcD测试实验	2.4.1 背景知识 2.4.2
实验表单	2.4.3 附加说明	实验三 嵌入式Linux基本实验	3.1 Bootloader的编译和下载
3.1.1 背景知识	3.1.2 实验表单	3.1.3 附加说明	3.2 Linux内核配置与编译
3.2.1 背景知识	3.2.2 ARM-Linux内核启动分析	3.2.3 实验表单	3.2.4 附加说
明	3.3 基本Linux程序编译实验	3.3.1 背景知识	3.3.2 实验表单
3.4.1 背景知识	3.4.2 实验表单	3.4.3 附加说明	实验四 Qt / Embedded
程序实验	4.1 嵌入式Gui简介	4.2 Qt的分析与移植	4.2.1 Qt的基本概念和特点
4.2.2 QtEmbedded的应用程序开发	4.3 基于Qt / Embedded的实验	4.3.1 基于Qt的Hello	
World实验	4.3.2 简单的正弦波动画演示程序	4.3.3 基于Qt / Embedded的串口通信程	
序	实验五 嵌入式Linux驱动程序	5.1 引言	5.2 基础知识
5.2.2 设备的分类	5.2.3 内核模块基本实现函数介绍	5.3 Linux串口驱动程序	
5.3.1 终端设备和控制台	5.3.2 代码分析	5.4 MXIADS的12C驱动程序	5.4.1
MXIADS上的12C总线	5.4.2 MC9328MXI中的12C模块编程模型	5.4.3 12C总线驱动与	
基于12C总线的设备驱动	5.4.4 MC9328MXI的12C总线驱动程序	5.4.5 12C设备驱动程序	
的设计	5.5 Framebuffer驱动程序	5.5.1 Framebuffer	5.5.2 Framebuffer驱动程序
5.5.3 向内核添加Framebuffer设备	5.5.4 测试Framebuffer设备驱动程序	5.6 触摸屏驱动	
程序实验	5.6.1 触摸屏的基本工作原理	5.6.2 触摸屏驱动程序	5.7 实验表单 5.8
附加说明	实验六 SDL图形编程	6.1 引言	6.2 基础知识
6.2.2 SDI.编程示例	6.3 实验表单	6.4 附加说明	实验七 VoIP语音通信实验
7.1 引言	7.2 基础知识	7.2.1 VoIP的技术特点	7.2.2 VoIP的基本传输过程
7.2.3	VoIP协议体系	7.2.4 基于OpenH323的VoIP系统实现方案	7.3 VoIP协议栈及语音通信应
用程序的移植实现	7.3.1 系统库移植	7.3.2 网络库移植	7.3.3 音频库移植
7.3.4 跨平台的应用程序PWlib库的移植	7.3.5 OpenH323移植	7.4 VoIP语音通信试验的	
验证	7.5 实验表单	7.6 附加说明	实验八 Linux根文件系统的移植
8.1 引言	8.2 基础知识	8.2.1 Linux文件系统简介	8.2.2 Linux文件类型
8.2.3 Linux文件系统目		8.2.4 基于Flash的文件系统类型简介	8.3 根文件系统在嵌入式系统中的移植
8.3.1 内核配置	8.3.2 必要的顶层根文件系统目录创建	8.3.3 应用程序链接库 / lib的	
创建	8.3.4 设备文件的创建	8.3.5 主要的系统命令集创建	.....附录英文缩略语对照表
参考文献			

## &lt;&lt;嵌入式系统技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：5.2.3 总线电路及信号驱动 嵌入式计算机的总线系统提供微处理器、存储器及I/O设备之间的数据交换机制。

要将存储器和其他外围设备加入到系统中，只需要将它们连接到总线系统上，并加入必要的解码逻辑电路即可。

总线系统是由CPU控制的，CPU把设备的地址放到地址总线上，再把总线控制信号放到控制总线上，设置数据传送方向和定时控制方法，从而实现CPU通过数据总线对设备的读写操作。

1.总线 总线实际上就是一组通信线路，在同一时刻，每条通信线路上能够传输一位用二进制表示的0或1信号；在某一时间段内，每条通信线路可以传输一系列的二进制数字信号。

如果一条总线上包含多条通信线路，可以同时传送多个二进制信号，则称该总线为并行总线。

如果一条总线上只包括用于接收和发送的1~2条通信线路，每次只传送一位二进制数据，则称该总线为串行总线。

按总线所传送的信息类型可分为地址总线、数据总线和控制总线。

总线的性能由以下几个方面表示。

总线带宽：表示单位时间内，总线所能传输的最大数据量，一般用MBps表示。

总线宽度：通常把一条总线所包括的通信线路的数目的多少称为总线宽度。

总线宽度通常有8、16、32、64位之分。

在总线工作频率一定的条件下，单位时间内总线传输数据量与总线宽度成正比。

总线的单元时钟频率：对于同步总线，采用统一的时钟脉冲作为总线定时基准。

总线的时钟频率越高，总线上的数据操作越快。

总线的负载能力：指总线上可连接模块的最大数目。

由于数据总线是双向的，可以连接多个设备，如同时连接ROM和RAM，这时就存在总线冲突的可能性。

如果两个设备正好同时把数据放到总线上，就可能发生总线冲突（Bus Collision）。

总线冲突意味着两个设备的输出连到了一起，如果十个设备输出是高电平，而另外一个设备输出是低电平，那么在电源和地之间就会出现导通现象，使两个设备中的一个处于失效。

因此，只有具有三态输出的设备才能够连接到数据总线上。

当连接到总线上的设备不使用总线时，总线处于高阻状态，此时设备在物理上与总线“断开”，设备不能够向总线发送信息，以避免干扰总线的正常操作，同时设备也不作为总线的负载，为总线可靠传输信息创造有利条件。

2.三态门 三态门（ST门）主要用于多个门输出共享数据总线。

为避免多门输出同时占用数据总线，这些门的使能信号（EN）中只允许有一个为有效电平（如高电平），由于三态门的输出是推拉式的[低阻输出，且不需接上拉（负载）电阻，所以开关速度比集电极开路的门电路（Open Collector Gate，OC门）快，常用三态门为输出缓冲器。

## <<嵌入式系统技术>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:嵌入式系统技术》知识覆盖面宽,适用范围广,可作为理工类院校相关专业的本科生和研究生教材,对于嵌入式系统设计领域的技术人员也具有一定的参考价值。

<<嵌入式系统技术>>

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>