

# 《嵌入式硬件技术基础》

## 图书基本信息

书名：《嵌入式硬件技术基础》

13位ISBN编号：9787121084263

10位ISBN编号：7121084260

出版时间：2009-3

出版社：电子工业出版社

页数：364

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《嵌入式硬件技术基础》

## 前言

编者在总结多年教学、科研工作实践的基础上，结合目前高校计算机专业硬件技术教学的实际情况，充分考虑计算机应用技术的发展与创新，编写了《嵌入式硬件技术基础》这本书。本书将“计算机组成原理”、“汇编语言程序设计”、“微型计算机原理及接口技术”等课程的内容进行有机的融合，有效地解决知识联系分散，知识结构松散，理论与实际联系不紧密等诸多问题，达到内容精炼、重点突出、知识连贯、侧重应用的目标，为学生建立专业核心课程的系统化结构，同时占用较少的学时，使学生掌握嵌入式应用系统开发所需要的硬件基础知识，培养学生对嵌入式系统的分析、开发与设计的能力。本书的特色

1. 具有结构优化、内容精炼、重点突出的优点，强调建立微处理器级和硬件系统级的整机概念，体现了课程结构的合理性。
2. 本书各章有较多的应用举例和习题，着眼于提高学生分析实际问题 and 解决实际问题的能力，较好地体现了实用性。
3. 本书配有电子教案和习题解答，读者可从华信资源教育网上下载，以方便学生课后的学习和复习。随着计算机技术迅速发展而不断出现的新器件、新部件及新技术、新知识也可在该网站上下载。
4. 本书有配套的《嵌入式硬件技术基础实验与习题解答》，它不仅有软件实验、硬件实验、软硬件相结合的实验项目，还有有关实验内容的设计思想、方法、原则及实践经验总结，并且包括典型问题分析解答和本书全部习题的详解。

# 《嵌入式硬件技术基础》

## 内容概要

《嵌入式硬件技术基础》以80x86微处理器为平台来阐述微机系统的组成和系统的接口技术，通过汇编语言将原理与应用联系起来，同时将开发嵌入式应用系统所需要的硬件基础知识进行了详细的阐述。

《嵌入式硬件技术基础》可分为3个部分，第1部分主要介绍组成嵌入式应用系统功能部件的原理、结构，第2部分主要介绍硬件编程语言——汇编语言及其与C语言的混合编程，第3部分主要介绍嵌入式应用系统的典型接口芯片、接口技术，以及嵌入式应用系统软、硬件设计的基本方法。《嵌入式硬件技术基础》有配套的实验教材《嵌入式硬件技术基础实验指导与习题解答》（包括实验指导书、课后习题详细解答），提供免费的电子课件。

第1章 概论1.1 计算机硬件1.2 计算机软件1.2.1 软件的组成与分类1.2.2 计算机语言1.3 计算机系统的层次结构1.4 计算机的基本工作原理1.4.1 存储程序工作原理1.4.2 计算机的工作过程1.5 计算机的性能1.6 计算机系统的分类1.7 嵌入式技术及应用1.7.1 嵌入式系统的概念1.7.2 嵌入式系统的特点1.7.3 嵌入式系统的应用领域1.7.4 嵌入式技术的发展趋势本章小结习题1第2章 数据表示和运算方法2.1 数值数据在计算机内的表示2.1.1 定点数与浮点数2.1.2 数的机器码表示2.1.3 BCD码2.2 非数值数据在机内的表示2.2.1 字符的表示方法2.2.2 汉字的表示方法2.3 加减运算方法2.3.1 补码加法运算2.3.2 补码减法运算2.3.3 溢出概念及检测方法2.3.4 基本的二进制加法 / 减法器2.3.5 十进制加法器2.4 乘法计算2.4.1 原码一位乘法2.4.2 补码一位乘法2.4.3 阵列乘法器2.5 除法计算2.5.1 原码一位除法2.5.2 补码一位除法2.5.3 阵列除法器2.6 逻辑运算2.6.1 逻辑非2.6.2 逻辑或2.6.3 逻辑与2.6.4 逻辑异或2.7 多功能算术 / 逻辑运算单元(ALU)2.8 定点运算2.8.1 单总线结构的运算器2.8.2 双总线结构的运算器2.8.3 三总线结构的运算器2.9 浮点运算2.9.1 浮点加法和减法2.9.2 浮点乘、除法运算2.9.3 浮点运算器本章小结习题2第3章 微处理器的结构及应用特性3.1 概述3.2 Intel8086的编程结构3.2.1 总线接口部件3.2.2 执行部件3.2.3 总线接口部件和执行部件的管理3.2.4 Intel8086总线周期的概念3.3 Intel8086的引脚信号和工作模式3.3.1 最小模式和最大模式的概念3.3.2 Intel8086的引脚信号和功能3.3.3 最小模式下的系统配置3.3.4 最大模式下的系统配置3.4 Intel8086的操作和时序3.4.1 系统的复位和启动操作3.4.2 总线操作3.4.3 最小模式下的总线保持3.4.4 最大模式下的总线请求 / 允许3.5 总线的概念及Intel8086系统总线的构成3.5.1 总线的功能与分类3.5.2 总线标准及信号组成3.5.3 PCI总线操作时序3.5.4 Intel8086的系统总线3.6 嵌入式处理器及其应用3.6.1 概述3.6.2 嵌入式微处理器3.6.3 嵌入式微控制器3.6.4 嵌入式DSP处理器3.6.5 嵌入式片上系统(sOC)3.6.6 嵌入式处理器的发展趋势本章小结习题3第4章 存储系统4.1 存储器概述4.1.1 存储器的分类4.1.2 存储器的分级结构4.2 半导体随机存取存储器4.2.1 半导体存储器的存储原理4.2.2 静态随机存取存储器实例4.2.3 动态随机存储器的刷新方式4.3 半导体只读存储器(ROM)4.3.1 MROM和PROM4.3.2 EPROM4.3.3 闪速存储器(FLASHROM)4.4 多体交叉存储器和双端口存储器4.4.1 多体交叉存储器的工作原理4.4.2 双端口存储器的工作原理4.5 存储器的层次结构4.5.1 什么是存储器的层次结构4.5.2 高速缓冲存储器4.6 虚拟存储器4.6.1 虚拟存储器的基本概念4.6.2 页式虚拟存储器4.6.3 段式虚拟存储器4.6.4 段页式虚拟存储器本章小结习题4第5章 汇编语言与程序设计5.1 概述5.2 Intel8086微处理器的寄存器和主存储器5.2.1 8086通用寄存器5.2.2 8086的标志寄存器5.2.3 存储器组织与段寄存器5.3 汇编语言语句格式5.3.1 段定义的简化5.3.2 简化的段定义5.3.3 完整的段定义5.3.4 源程序编程格式5.3.5 返回操作系统方式5.3.6 建立汇编语言的工作环境5.3.7 汇编语言源程序上机运行过程5.4 8086的指令系统及寻址方式5.4.1 指令中操作数的符号说明5.4.2 三类操作数的寻址方式5.4.3 数据传送类指令5.4.4 算术运算类指令5.4.5 逻辑运算类指令5.4.6 移位操作类指令5.4.7 串操作类指令5.4.8 控制转移类指令及其寻址方式5.4.9 处理机控制类指令5.5 8086汇编语言的数据、表达式和运算符5.5.1 常量5.5.2 变量5.5.3 标号5.5.4 表达式与运算符5.6 8086汇编语言的伪指令5.6.1 数据定义及存储器分配伪指令5.6.2 表达式赋值伪指令5.6.3 段定义伪指令5.6.4 程序开始和结束伪指令5.6.5 过程定义伪指令5.6.6 宏指令5.7 汇编语言程序设计技术5.7.1 源程序设计步骤5.7.2 顺序程序设计.....第6章 输入 / 输出接口第7章 中断控制接口第8章 定时计数控制接口第9章 DMA控制接口第10章 并行接口第11章 串行通信接口第12章 模拟接口第13章 外部设备接口第14章 嵌入式应用系统附录A DEBUG命令详解附录B 建立Windows环境下32位汇编语言开发环境附录C MASM简介参考文献

## 章节摘录

大型机是所在时代计算机科技水平的一个衡量尺度。大型机通常由4个、8个、16个、32个或更多处理器组成，运算速度快，存储容量大，且通用性强。主要应用于集中存储、管理和处理大量的信息，为企业或政府服务。集中式信息处理是以主机系统加终端为代表，采用分时处理，几百个甚至上千个用户在终端上操作，就像自己拥有一台计算机一样。随着计算机网络的发展，大型机作为网络服务器为企业或政府提供了一个安全、有效的平台，它的高可靠性、安全性、高吞吐能力、高可扩展性、防病毒及防黑客能力体现了绝对优势。大型机一般每秒执行数百万到数亿条指令，主存容量几十万到几百万字，有较多的外设和通信接口，有很强的I/O处理能力和丰富的系统软件及应用软件。

中型机一般为通用计算机。其性能和价格介于小型机和大型机之间。小型机是性能较好、价格便宜、应用领域十分广泛的计算机。一般速度每秒几十万到几百万次，主存容量几万到几十万字，配有一定数量的外设与通信接口。支持多种高级语言和汇编语言，有功能较强的操作系统。微型机属于第四代电子计算机产品，即大规模及超大规模集成电路计算机，是集成电路技术不断发展、芯片集成度不断提高的产物。从工作原理上来说，微型机与巨型机、大型机、中型机、小型机并没有本质上的区别。所不同的是采用了集成度较高的器件，使得其在结构上具有独特的特点，即将组成计算机硬件系统的两大核心部件——运算器和控制器集成在一块芯片上，组成一个不可分割的部件——微处理器CPU，因此带来微型机体积小，重量轻，价格低，可靠性高，结构灵活，应用面广，功能强，性能优越等一系列特点。自20世纪70年代初出现第二片微处理器芯片以来，微处理器以惊人的速度发展，几乎每两年集成度提高1倍，每3~5年更新换代一次。从4位微处理器的MCS—41到现在的64位高性能处理器构成的微型机，其性能水平早已超过昔日的高档小型机甚至大型机。

# 《嵌入式硬件技术基础》

## 编辑推荐

《嵌入式硬件技术基础》可作为高等院校计算机类相关专业硬件基础课程的教材或参考书，也可作为计算机应用开发人员和希望掌握计算机硬件知识的读者的参考书。

# 《嵌入式硬件技术基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)