

<<单片机及嵌入式系统>>

图书基本信息

书名：<<单片机及嵌入式系统>>

13位ISBN编号：9787302181651

10位ISBN编号：7302181659

出版时间：2008-9

出版时间：李伯成 清华大学出版社 (2008-09出版)

作者：李伯成

页数：452

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>

<<单片机及嵌入式系统>>

前言

进入21世纪，社会信息化不断向纵深发展，各行各业的信息进程不断加速。我国的高等教育也进入了一个新的历史发展时期，尤其是高校的计算机基础教育，正在步入更加科学、更加合理、更加符合21世纪高校人才培养目标的新阶段。为了进一步推动高校计算机基础教育的发展，教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会近期发布了

<<单片机及嵌入式系统>>

内容概要

《单片机及嵌入式系统》以国内应用最广的MCS-51单片机为基础，介绍嵌入式计算机系统的结构及传统设计方法。

《单片机及嵌入式系统》中着重讲述在进行嵌入式系统设计时的基本概念和基本方法，同时还专门介绍基于SOC的嵌入式系统以及如何设计SOC，并以此为基础构成嵌入式系统。

《单片机及嵌入式系统》侧重于对学生的工程思维能力的培养。

通过《单片机及嵌入式系统》的学习，学生可以掌握设计一个小型嵌入式计算机系统的方法。

《单片机及嵌入式系统》可作为高校理工科专业的教学用书，也可供一般工程技术人员参考。

<<单片机及嵌入式系统>>

书籍目录

第1章 嵌入式计算机系统设计概述 1.1 概述 1.1.1 嵌入式计算机系统的定义 1.1.2 嵌入式计算机系统的构成 1.2 嵌入式计算机系统的设计要求和设计步骤 1.2.1 系统设计的基本要求 1.2.2 系统设计的步骤 1.2.3 嵌入式系统的硬软件协同设计 1.2.4 系统设计中应注意的问题 习题第2章 MCS-51单片机的基本结构 2.1 MCS-51单片机的构成 2.1.1 MCS-51单片机家族 2.1.2 MCS-51单片机的内部结构 2.1.3 MCS-51单片机外部引线 2.2 MCS-51单片机的内部结构 2.2.1 MCS-51的CPU 2.2.2 MCS-51单片机的存储器组织 2.2.3 MCS-51的输入输出接口 2.3 MCS-51单片机的时序 2.3.1 MCS-51的三种周期 2.3.2 指令执行时序 2.4 MCS-51单片机的相关问题 2.4.1 复位 2.4.2 时钟电路 2.4.3 编程和校验 2.5 MCS-51指令系统及汇编语言程序设计 2.5.1 MCS-51的指令编码 2.5.2 指令系统中用到的符号 2.5.3 指令寻址方式 2.5.4 MCS-51的指令系统 2.5.5 汇编语言程序设计 2.5.6 汇编语言程序的开发过程 2.6 MCS-51的总线扩展 2.6.1 MCS-51单片机构成的最小系统 2.6.2 MCS-51的总线扩展 2.7 MCS-51的外部存储器 2.7.1 存储器的分类 2.7.2 存储器的主要性能指标 2.7.3 RAM的连接使用 2.7.4 只读存储器 2.8 输入输出技术 2.8.1 外设接口的编址方式 2.8.2 外设接口的基本模型 2.8.3 程序控制输入输出 2.8.4 查询方式 2.8.5 中断方式 2.8.6 中断控制器 8259 2.9 MCS-51定时器 / 计数器 2.9.1 工作方式 2.9.2 定时器 / 计数器的控制寄存器 2.9.3 定时器 / 计数器的应用 2.10 MCS-51的串行接口 2.10.1 概述 2.10.2 MCS-51单片机串行口的控制寄存器 2.10.3 串行口的工作方式 2.10.4 串行口的应用 习题第3章 嵌入式系统总线及接口技术 3.1 总线概述 3.1.1 总线概述 3.1.2 内总线 3.1.3 外总线 3.2 总线驱动与控制 3.2.1 总线竞争与负载计算 3.2.2 总线驱动与控制的实现 3.3 MCS-51的总线扩展 3.3.1 概述 3.3.2 扩展总线的形成 3.4 扩展总线上的典型外设接口 3.4.1 可编程并行接口 8255 3.4.2 键盘接口 3.4.3 打印机接口 3.4.4 显示器接口 3.4.5 光电隔离输入输出接口 3.4.6 数 / 模(D / A)变换器接口 3.4.7 模 / 数变换器接口 3.4.8 电机接口 习题第4章 嵌入式计算机系统软件 4.1 嵌入式系统软件概述 4.1.1 最小系统 4.1.2 驻留监控程序 4.2 嵌入式系统实时操作系统内核开发 4.2.1 嵌入式操作系统的特点 4.2.2 实时内核所涉及的概念 4.2.3 实时内核的开发 4.2.4 嵌入式操作系统的移植 4.3 用户程序的开发 4.3.1 用户程序的基本要求 4.3.2 用户程序的开发过程 4.3.3 高级语言与汇编语言混合编程 习题第5章 嵌入式系统的可靠性设计 5.1 概述 5.1.1 可靠性的基本指标 5.1.2 故障因素 5.2 故障检测技术 5.2.1 嵌入式系统的脱机自检 5.2.2 嵌入式系统的在线故障检测 5.3 硬件可靠性设计 5.3.1 硬件故障 5.3.2 影响硬件可靠性的因素 5.3.3 硬件可靠性措施 5.4 软件可靠性设计 5.4.1 软件故障的特点 5.4.2 软件可靠性指标 5.4.3 软件错误的来源 5.4.4 软件可靠性模型 5.4.5 提高软件可靠性的方法 5.5 系统的抗干扰设计 5.5.1 抗干扰的三要素 5.5.2 干扰的来源及耦合方式 5.5.3 系统的抗干扰措施 5.6 总线的有关问题 5.6.1 总线上的交叉串扰 5.6.2 总线的延时 5.6.3 总线上的反射与终端网络 5.7 可靠性的总体设计 5.7.1 设计过程 5.7.2 可靠性的分配方法 习题第6章 基于SOC的嵌入式系统 6.1 概述 6.1.1 PXA27X一般介绍 6.1.2 Intel XScale结构 6.2 ARM处理器 6.2.1 ARM处理器系列 6.2.2 ARM处理器工作模式及寄存器 6.2.3 ARM指令系统 6.2.4 ARM的异常中断处理 6.3 Intel PXA27X介绍 6.3.1 PXA27X的结构 6.3.2 PXA27X的内部存储器 6.3.3 PXA27X的外部存储器控制器 6.3.4 PXA27X的中断控制器 6.3.5 PXA27X的键盘接口 6.3.6 PXA27X的通用输入输出接口 GPIO 6.4 PXA27X的开发与应用 6.4.1 PXA27X开发平台 6.4.2 PXA27X的应用 习题第7章 基于专用芯片的嵌入式系统 7.1 概述 7.1.1 数字系统设计的发展 7.1.2 IP核 7.1.3 数字系统的设计方法 7.2 设计语言与工具 7.2.1 EDA工具软件分类 7.2.2 硬件描述语言 HDL 7.2.3 SystemC 7.2.4 Quartus II 7.3 基于VHDL的CPU设计 7.3.1 单元电路的设计 7.3.2 CPU设计概要 7.4 SOC设计 7.4.1 概述 7.4.2 SOC片内总线 7.4.3 IP核设计与复用 7.4.4 SOC设计举例 7.5 基于可配置处理器的SOC设计 7.5.1 问题的由来 7.5.2 Tensilica Xtensa可配置处理器 习题参考文献

<<单片机及嵌入式系统>>

章节摘录

1.2.2系统设计的步骤当前嵌入式计算机系统设计通常有两种方式：传统的嵌入式系统设计和基于SOC的系统设计。

传统的系统设计方法包括元器件级上的系统设计和系统集成。

下面首先介绍元器件级上的系统设计方法。

由于嵌入式系统是具有上述诸原则（特点）的专用系统，经常在体积、重量等诸多方面有特殊的要求，因此，元器件级上的系统设计用得更多一些；然后，再说明系统集成的设计方法。

有关基于s（）C的系统设计将留在最后两章再作说明。

1.元器件级上的系统设计步骤顾名思义，元器件级上的系统设计就是从选择最基本的元器件开始进行整个嵌入式系统的设计。

由于嵌入式系统是目标非常明确的专用系统，其设计过程多采用自上而下的瀑布法，设计的步骤大致如下：1) 评估用户的需求采用计算机的必要性用户的需求采用计算机的必要性从两个侧面来考虑：

其一是经济效益。

就是说仔细分析，当用户采用了这样的嵌入式计算机系统后，提高了产品的产量、质量、降低了成本和能耗等，这一些情况最终可以折算出使用了计算机后一年可获取多少经济效益。

若三年的经济效益可以收回研制开发计算机系统的成本，则采用就是必要的、值得的。

其二是社会效益。

就是说在有些情况下采用计算机没有明显的经济效益，但是有很好的社会效益，则那里采用计算机也是必要的。

例如，有的地方环境十分恶劣（如高温、高湿、腐蚀、粉尘、污染和危险等），不适合人在那里工作，则可采用计算机去代替人的工作。

在军事上，采用了计算机提高了精度、提高了反应速度、增强了战斗力。

这一切也可说明采用计算机是必要的。

就以往所遇到的情况来说，还没有遇到不必要的情况。

尤其是现在的单片机、DSP等构成嵌入式计算机系统的核心部件，价格愈来愈便宜且功能愈来愈强，今后的应用将更加广泛。

2) 用户需求调查与分析当确定要为用户设计开发嵌入式计算机系统后，接下来重要的一步就是对用户的需求进行认真仔细的调查和分析。

这一步极为重要，因为此后系统设计的所有工作都是以用户的需求为依据的。

用户的需求没有做到，则设计一定是失败的；用户没有要求的设计中做了，有可能是锦上添花，也可能是画蛇添足。

因此，最重要的在于满足用户的需求，包括功能上和性能上的要求。

性能要求中，一定会有实时性、可靠性方面的具体要求。

<<单片机及嵌入式系统>>

编辑推荐

《大学计算机基础教育规划教材》根据教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会编制的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求》中的最新课程体系和教学基本要求组织编写。

“1+X”即“大学计算机基础”+若干必修/选修课程。

《大学计算机基础教育规划教材》主编：冯博琴，2006-2010年教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任委员，首届国家级教学名师。

<<单片机及嵌入式系统>>

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>