

<<单片机原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理及应用>>

13位ISBN编号：9787302121664

10位ISBN编号：7302121664

出版时间：2006-2

出版时间：清华大学出版社发行部

作者：李全利

页数：265

字数：411000

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>

<<单片机原理及应用>>

内容概要

《高等院校信息技术规划教材：单片机原理及应用》系统地介绍了80C51系列单片机的原理及应用技术，精选了单片机原理及应用技术的基本知识，反映了当代单片机技术发展的趋势，较好地体现了应用型人才培养的要求。

全书分10章，介绍了80C51的结构与原理、指令系统与程序设计、中断系统及定时/计数器、串行口与测控接口以及系统扩展，介绍了C51程序设计，最后以实例阐述了80051应用系统设计方法。

《高等院校信息技术规划教材：单片机原理及应用》内容新颖，注重实用，体系清晰，行文流畅。可作为高等院校计算机、自动化、电子信息和机电类专业的教材，也可以作为工程技术人员学习单片机技术的参考书。

<<单片机原理及应用>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 数制与编码的简单回顾

1.1.1 数制

1.1.2 编码

1.1.3 计算机中带符号数的表示

1.2 电子计算机的发展概述

1.2.1 电子计算机的问世及其经典结构

1.2.2 微型计算机的组成及其应用形态

1.3 单片机的发展过程及产品近况

1.3.1 单片机的发展过程

1.3.2 单片机产品近况

1.4 单片机的特点及应用领域

1.4.1 单片机的特点

1.4.2 单片机的应用领域

1.5 单片机应用系统开发简述

1.5.1 单片机应用系统的开发

1.5.2 单片机应用系统的传统开发方式

1.5.3 单片机开发方式的进展

本章小结

思考题及习题

第2章 80C51的结构和原理

2.1 80C51系列概述

2.1.1 MCS-51系列

2.1.2 80C51系列

2.2 80C51的基本结构与应用模式

2.2.1 80C51的基本结构

2.2.2 80C51的应用模式

2.3 80C51典型产品资源配置与引脚封装

2.3.1 80C51典型产品资源配置

2.3.2 80C51单片机的封装和引脚

2.4 80C51的内部结构

2.4.1 80C51单片机的内部结构

2.4.2 80C51单片机的时钟与时序

2.4.3 80C51单片机的复位

2.5 80C51的存储器组织

2.5.1 80C51单片机的程序存储器配置

2.5.2 80C51单片机的数据存储器配置

2.5.3 80C51单片机的特殊功能寄存器

2.6 80C51的并行口结构与操作

2.6.1 PO口、P2口的结构

2.6.2 PI口、P3口的结构

2.6.3 并行口的负载能力

本章小结

思考题及习题

第3章 80C51的指令系统

<<单片机原理及应用>>

3.1 指令格式及常用符号

3.1.1 机器指令编码格式

3.1.2 符号指令格式

3.1.3 符号指令及其注释中常用的符号

3.2 80C51的寻址方式

3.2.1 寄存器寻址

3.2.2 直接寻址

3.2.3 寄存器间接寻址

3.2.4 立即寻址

3.2.5 变址寻址

3.2.6 相对寻址

3.2.7 位寻址

3.3 数据传送类指令

3.3.1 一般传送

3.3.2 特殊传送

3.4 算术运算类指令

3.4.1 加法

3.4.2 减法

3.4.3 乘法

3.4.4 除法

3.5 逻辑运算与循环类指令

3.5.1 逻辑与

3.5.2 逻辑或

3.5.3 逻辑异或

3.5.4 累加器清0和取反

3.5.5 累加器循环移位

3.6 控制转移类指令

3.6.1 无条件转移

.....

第4章 80C51的程序设计

第5章 80C51的中断系统及定时 / 计数器

第6章 80C51的串行口

第7章 80C51的系统扩展

第8章 80C51的测控接口

第9章 80C51的C语言程序设计

第10章 80C51应用系统设计方法

附录A AT89C系列单片机简介

附录B 80C51单片机指令速查表

附录C C51相关资源

附录D ASCII码表

附录E 常用芯片引脚

参考文献

<<单片机原理及应用>>

章节摘录

版权页：插图：从中断源提出中断申请，到CPU响应中断（如果满足了中断响应条件），需要经历一定的时间。

若M1周期的S5P2前某中断生效，在S5P2期间其中断请求被锁存到相应的标志位中去。

下一个机器周期M2恰逢某指令的最后一个机器周期，且该指令不是RETI或访问IE、IP的指令。

于是，后面两个机器周期M3和M4便可以执行硬件LCALL指令，M5周期将进入中断服务程序。

可见，80C51的中断响应时间（从标志置1到进入相应的中断服务），至少要3个完整的机器周期。

中断控制系统对各中断标志进行查询需要1个机器周期；如果响应条件具备，CPU执行中断系统提供的相应向量地址的硬件长调用指令，这个过程要占用两个机器周期。

另外，如果中断响应过程受阻，就要增加等待时间。

若同级或高级中断正在进行，所需要的附加等待时间取决于正在执行的中断服务程序的长短，等待的时间不确定；若没有同级或高级中断正在进行，所需要的附加等待时间在3个~5个机器周期之间。

这是因为：第一，如果查询周期不是正在执行的指令的最后的机器周期，附加等待时间不会超3个机器周期（因执行时间最长的指令MUL和DIV也只有4个机器周期）。

第二，如果查询周期恰逢RET、RETI或访问IE、IP指令，而这类指令之后又跟着MUL或DIV指令，则由此引起的附加等待时间不会超过5个机器周期（1个机器周期完成正在执行的指令再加上MUL或DIV的4个机器周期）。

所以，对于没有嵌套的单级中断，响应时间为3个~8个机器周期。

5.2.2 中断响应过程 CPU响应中断的过程如下：将相应的优先级状态触发器置1（以阻断后来的同级或低级的中断请求）；执行一条硬件LCALL指令，即把程序计数器PC的内容压入堆栈保存，再将相应的中断服务程序的入口地址送入PC；执行中断服务程序。

中断响应过程的前两步是由中断系统内部自动完成的，而中断服务程序则要由用户编写程序来完成。编写中断服务程序时应注意：（1）由于80C51系列单片机的两个相邻中断源中断服务程序入口地址相距只有8个单元，一般的中断服务程序是不够存放的，通常是在相应的中断服务程序入口地址单元放一条长转移指令LJMP，这样可以使中断服务程序能灵活地安排在64KB程序存储器的任何地方。

若在2KB范围内转移，则可用AJMP指令。

（2）硬件LCALL指令，只是将PC内的断点地址压入堆栈保护，而对其他寄存器（如程序状态字寄存器PSW、累加器A等）的内容并不作保护处理。

所以，在中断服务程序中，首先用软件保护现场，在中断服务之后、中断返回前恢复现场，以防止中断返回后，丢失原寄存器的内容。

5.2.3 中断返回 中断服务程序的最后一条指令必须是中断返回指令RETI。

RETI指令能使CPU结束中断服务程序的执行，返回到曾经被中断过的程序处，继续执行主程序。

RETI指令的具体功能是：（1）将中断响应时压入堆栈保存的断点地址从栈顶弹出送回PC，CPU从原来中断的地方继续执行程序；（2）将相应中断优先级状态触发器清0，通知中断系统，中断服务程序已执行完毕。

注意，不能用RET指令代替RETI指令，因为用RET指令虽然也能控制PC返回到原来中断的地方，但RET指令没有清0中断优先级状态触发器的功能，中断控制系统会认为中断仍在进行，其后果是与此同级的中断请求将不被响应。

所以中断服务程序结束时必须使用RETI指令。

若用户在中断服务程序中进行了入栈操作，则在RETI指令执行前应进行相应的出栈操作，使栈顶指针SP与保护断点后的值相同，即在中断服务程序中PUSH指令与POP指令必须成对使用，否则不能正确返回断点。

<<单片机原理及应用>>

编辑推荐

《高等院校信息技术规划教材:单片机原理及应用》内容典型,体系清晰。

以主流的80C51系列单片机为例讲授单片机的原理及应用技术。

由计算机的经典结构、微型计算机的应用形态引出单片机的基本概念。

明确了单片机在当代计算机嵌入式应用领域中的地位,进而引出了单片机的特点、应用领域和主流产品系列。

注重应用,体现发展。

《高等院校信息技术规划教材:单片机原理及应用》以单片机的应用特性为主线,原理的讲授以应用为落脚点。

注重实用性和实践性,给出了典型的应用实例,较好地体现了应用型人才培养的要求。

注意反映当代单片机技术发展的趋势,系统地介绍了C51程序设计的相关知识,旨在为单片机应用系统的研发与实现提供策略性的引导。

适合作为教材,此书的编写注意层次分明,语言简练,篇幅紧凑。

每章都配有小结和思考题,便于教学,易于自学。

《高等院校信息技术规划教材:单片机原理及应用》可作为高等院校计算机、自动化、电子信息和机电类专业的教材,也可以作为工程技术人员学习单片机技术的参考书。

<<单片机原理及应用>>

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>