

<<DSP原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<DSP原理与应用>>

13位ISBN编号：9787564112172

10位ISBN编号：7564112174

出版时间：2008-7

出版时间：东南大学出版社

作者：胡圣尧 编

页数：219

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>

<<DSP原理与应用>>

前言

目前,很多高校的专业课程都增设了《DSP原理与应用》这门课程。
本书将以TMS320(25402为主,面向高年级大学生,系统地介绍TMS320C5000系列DSP。

现在介绍TMS320C5000的书很多,那么为什么还要编写本书?
主要因为现在很多DSP书籍面向的读者是以本科及以上学历的学生为主,没有考虑到学生的知识背景进行编写,从而导致一些学生一谈到DSP就厌烦,《DSP原理与应用》在很多高校里只是作为知识结构更新和课程设置更新的标志,从而使很多学生学完之后,要么对DSP一知半解,要么畏之如虎,并没有真正地理解和应用DSP。

其次,许多书籍只是先介绍DSP的结构原理,再介绍DSP的应用案例,在介绍的时候往往只给出分析结果,没有给出“所以然”,这样一来,书中介绍的内容就没有实际的指导作用。

造成了对DSP精通者不屑阅读此类书籍,不懂者看了似乎懂,一旦进行实际操作还是模棱两可。

再者,DSP器件以高速数字运算为主要特征,所以它在应用时对电磁兼容性等指标的要求较高。学习者一般没有实际工程经验,很难画出PCB图,所以DSP在学生的印象中不如单片机那么直接,就更谈不上积累经验了,即使开设实验也是一些验证性的实验。

本书的编写就考虑到上述的问题,争取汲取其他书籍的优点,突出DSP的特点,用简单的语言来引导那些想涉足DSP领域的人员,告诉他们What is DSP?

What to do and how to do.

希望本书能成为一把钥匙,让你顺利地开启DSP开发的大门。

对于DSP的初学者而言,学习DSP这门课需要做到如下几点: (1) 坚持 坚持就是胜利!
获取任何知识都是艰难的,做任何事情都需要努力。

万事开头难,学习DSP也一样,但是只要能够坚持就能够成功。

(2) 多问 学习的工程就是解决问题的过程,所以在学习的过程中,一定要多问自己为什么。

为什么DSP能完成这些任务?

为什么DSP内部这样进行设计?

为什么算法这样进行设计?

你要不断地问自己怎么样才能有学习的动力,只有不断地解决为什么,才能够获得知识。

所有的问题也可以用实践来回答。

(3) 多交流 一定要多和其他的。

DSP学习者进行充分的交流,也许其他人对DSP有不同的理解方式,有不同的应用方式,或者在学习过程中有不同的心得体会。

也许你百思不得其解的问题,别人已经详细地说明了原因,这样做能够节省你大量宝贵的时间和精力,当然最好你也要把自己的心得说出来,不是完全是为了帮助别人,也许别人能够发现你的学习体会中的问题。

<<DSP原理与应用>>

内容概要

《新世纪电子信息课程系列规划教材·DSP原理与应用》以TMS320C5402为例，系统的介绍了C54X系列DSP控制芯片的硬件结构、系统寻址方式、指令系统软件开发环境及软件开发过程、汇编语言程序设计、开发环境及C / C++程序开发、C54的硬件电路设计、C54X的片上外设以及C5402应用举例。

《新世纪电子信息课程系列规划教材·DSP原理与应用》在介绍具体内容时语言通俗易懂，深入浅出，并结合一些具体应用进行讲解。

希望《新世纪电子信息课程系列规划教材·DSP原理与应用》能成为一把钥匙，让你顺利地开启DSP开发的大门。

<<DSP原理与应用>>

书籍目录

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|-------------|----------------|---------------|------------------|-------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|--------|---------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|----------------|------------|----------|------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|--------|----------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|------------------|----------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|------------|--------|-------------|----------|--------------|--------------|------------|------------------|------------|-----------------|------------|---------------|---------------|------------------------|------------|-------------|------------------|--------|-------------|------------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|------------|----------|----------------|-------------|----------------------|---------------|--------|---------------|----------------|-------------------|--------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------|------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|---------------|------|
| 1 概述 | 1.0 引言 | 1.1 DSP发展概况 | 1.2 DSP器件的产品分类 | 1.3 DSP的特点及应用 | 1.4 TMS320C54X系列 | 1.5 构建DSP系统 | 1.5.1 DSP系统模型 | 1.5.2 数字信号处理器的选择 | 1.5.3 DSP系统的开发过程 | 2 TMS320C54x的硬件结构 | 2.0 引言 | 2.1 C54X的硬件结构 | 2.2 中央处理器 | 2.2.1 多总线结构 | 2.2.2 运算部件 | 2.2.3 控制部件 | 2.3 存储器结构 | 3 寻址方式及指令系统 | 3.0 引言 | 3.1 寻址方式 | 3.2 流水线 | 3.3 指令系统 | 3.3.1 数据传输指令 | 3.3.2 算术运算 | 3.3.3 逻辑运算指令 | 3.3.4 程序控制 | 3.3.5 单指令重复 | 4 C54X的片上外设 | 4.1 C54X中断系统概述 | 4.1.1 中断请求 | 4.2 中断控制 | 4.2.1 中断屏蔽 | 4.2.2 中断优先级 | 4.2.3 外部中断响应时间和外部中断触发 | 4.3 定时器结构 | 4.3.1 定时器结构图 | 4.4 定时器/计数器应用步骤 | 4.5 C54X串行及并行接口 | 4.5.1 SP标准串口 | 4.5.2 BSP串口 | 4.5.3 TDM时分复用串口 | 4.5.4 McBSP多通道带缓冲串口 | 4.5.5 McBSP结构及工作原理 | 4.5.6 MeBSP串口配置 | 5 程序开发过程 | 5.0 引言 | 5.1 C54X软件开发过程 | 5.2 COFF的一般概念 | 5.2.1 COFF文件的基本单元 | 5.2.2 汇编器对段的处理 | 5.2.3 链接器对段的处理 | 5.2.4 链接器对程序的重新定位 | 5.2.5 程序装入 | 5.2.6 COFF文件中的符号 | 5.3 汇编程序 | 5.3.1 汇编语言源程序格式 | 5.3.2 汇编语言中的常数与字符串 | 5.3.3 汇编源程序中的符号 | 5.3.4 汇编源程序中的表达式 | 5.3.5 汇编伪指令 | 5.3.6 宏定义和宏调用 | 5.3.7 汇编器命令及参数 | 5.4 链接器的使用 | 5.4.1 链接器的运行 | 5.4.2 链接器命令文件的编写与使用 | 5.4.3 MEMORY指令 | 5.4.4 SECTIONS指令 | 5.4.5 多个文件的链接实例 | 6 汇编语言程序设计 | 6.0 引言 | 6.1 堆栈的使用方法 | 6.2 控制程序 | 6.2.1 分支操作程序 | 6.2.2 循环操作程序 | 6.3 算术运算程序 | 6.3.1 加减法运算和乘法运算 | 6.3.2 除法运算 | 6.3.3 长字运算和并行运算 | 6.4 重复操作程序 | 6.4.1 单指令重复操作 | 6.4.2 块程序重复操作 | 6.4.3 对数组x[8]中的每个元素加16 | 6.4.4 循环嵌套 | 6.5 数据块传送程序 | 7 开发环境及C/C++程序开发 | 7.0 引言 | 7.1 CCS初步探索 | 7.1.1 开发环境及驱动的安装 | 7.1.2 软件设置及使用简介 | 7.1.3 CCS界面操作 | 7.1.4 GEL语言 | 7.2 C/C++程序设计 | 7.2.1 DSP上的C语言程序设计 | 7.2.2 C/C++程序设计流程 | 7.3 C/C++语言数据结构及语法 | 7.4 C/C++控制语句 | 7.4.1 C/C++顺序语句 | 7.4.2 C/C++分支语句 | 7.4.3 C/C++循环语句 | 7.5 C/C++语言函数 | 7.5.1 C/C++自定义函数 | 7.5.2 中断函数 | 7.6 混合编程 | 7.6.1 C编译器生成的段 | 7.6.2 存储器分配 | 7.6.3 TMS320C54X混合编程 | 8 C54x的硬件电路设计 | 8.0 引言 | 8.1 C54X的引脚功能 | 8.2 时钟发生器及时钟电路 | 8.3 存储器和I/O扩展基本方法 | 8.3.1 外部总线特性 | 8.3.2 外部总线等待状态控制 | 8.3.3 外部总线接口分区转换时序 | 8.4 节电模式和复位时序 | 8.5 程序存储器扩展应用 | 8.6 静态数据存储器扩展 | 8.7 I/O扩展应用 | 8.7.1 I/O配置 | 9 C5402应用举例 | 9.0 引言 | 9.1 FIR滤波器的设计及实现 | 9.2 串口应用 | 9.3 定时器的使用 | 9.4 外部中断 | 9.4.1 外部中断电路 | 9.5 键盘扩展 | 附录 本书采用的符号及意义 | 参考文献 |
|------|--------|-------------|----------------|---------------|------------------|-------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|--------|---------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|----------------|------------|----------|------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|--------|----------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|------------|------------------|----------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|----------------|------------|--------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|------------|--------|-------------|----------|--------------|--------------|------------|------------------|------------|-----------------|------------|---------------|---------------|------------------------|------------|-------------|------------------|--------|-------------|------------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|------------|----------|----------------|-------------|----------------------|---------------|--------|---------------|----------------|-------------------|--------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------|------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|---------------|------|

章节摘录

3 寻址方式及指令系统 3.0 引言 本章主要介绍三部分内容；寻址方式、流水线机制、指令系统。

熟悉寻址方式有利于提高编制程序的效率，特别是有利于程序算法的设计；流水线机制是DSP高效率、高速运行的原因之一，尤其在编写程序时应当注意。

需说明的是C54X的指令系统中的指令有两种表示形式，一种是类似于汇编语言的助记符形式（方便起见，本书后面将统称汇编），另一种是类似于高级语言的代数形式。

其指令系统较一般的单片机指令系统复杂，有许多需要特别注意的指令用法。尤其是涉及流水线操作和两次读/写的指令。

更应该与芯片的硬件操作状态配合。

以免产生错误结果，C54X共有指令216条，其中进行两次存储器操作指令26条，并行运算操作指令3条。

另外，由于硬件乘法器及桶行移位寄存器可以进行乘法，滤波及数字信号处理等单指令复杂运算，对于大多数数字信号处理程序来说使用方便、有效。

3.1 寻址方式 指令的寻址方式是指当硬件执行指令时，寻找指令所指定的参与运算的操作数的方法。

不同的寻址方式为编程提供了极大的柔性编程操作空间，可以根据程序要求采用不同的寻址方式，提供程序的时间和代码效率。

C54X有七种寻址方式，包括立即寻址、绝对寻址、累加器寻址、直接寻址、间接寻址、存储器映像寄存器寻址和堆栈寻址。

(1) 立即寻址 立即寻址的指令是双字节指令，第一个字节是操作码，第二个字节是立即操作数。

因此，操作数就是放在程序存储区内的常数。

例如：LD #10, A 表示将立即数10（前面加井，以区别于地址表示方法）送入累加器A，这里的数字10

是指令代码的一部分。

因此，立即寻址的操作数在程序运行中不能改变，故常常用于程序的初始化部分。另外，立即寻址方式中的立即数有两种数值形式：3、5、8、9位短立即数和16位长立即数。

它们在指令中分别编码为单字或双字指令。

2) 绝对寻址 绝对寻址方式的指令中包含的是所寻找操作数的16位单元地址。

这些地址可以用其所在单元的地址号或16位符号常数表示。

由于指令中的绝对地址是16位，所以，绝对寻址指令长度至少为2个字节。

.....

<<DSP原理与应用>>

编辑推荐

《新世纪电子信息课程系列规划教材：DSP原理与应用》以TMS320C5402为例，系统的介绍了C54X系列DSP控制芯片的硬件结构、系统寻址方式、指令系统软件开发环境及软件开发过程、汇编语言程序设计、开发环境及C / C++程序开发、C54的硬件电路设计、C54X的片上外设以及C5402应用举例。

《新世纪电子信息课程系列规划教材：DSP原理与应用》在介绍具体内容时语言通谷易懂，深入浅出，并结合一些具体应用进行讲解。

希望《新世纪电子信息课程系列规划教材：DSP原理与应用》能成为一把钥匙，让你顺利地开启DSP开发的大门。

<<DSP原理与应用>>

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>