

## <<DSP技术及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<DSP技术及应用>>

13位ISBN编号：9787560627717

10位ISBN编号：7560627714

出版时间：2012-6

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：江金龙

页数：198

字数：301000

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技术及应用>>

### 内容概要

本书以c5000系列dsp中的tms320vc5416芯片为主线,介绍dsp的cpu结构、片内外设、寻址方式、指令流水线、汇编指令、汇编程序设计、c语言编程与混合编程和硬件系统设计等内容。

全书共分为8章。

第1章介绍dsp系统设计的基础知识;第2~3章介绍dsp芯片的硬件结构和片内外设,内容从简单到复杂,逐步深入;

第4~6章介绍寻址方式、

指令流水线、汇编指令和汇编程序设计,并采用c语言与汇编语言相结合的方式讲授,便于读者深入理解和应用;第7章介绍c语言编程与混合编程,实现c语言与汇编语言的优势互补;第8章dsp硬件系统设计介绍键盘输入、液晶显示输出、a/d与d/a等模块的设计及编程,帮助读者实现从理论到实践的转变。

通过学习,读者可独立设计一个基本的dsp系统。

《DSP技术及应用(高等学校电子与通信类专业十二五规划教材)》可作为工科类高等学校通信工程、电子信息工程、生物医学工程和自动化等专业的本科教材,也可作为相关技术人员和科研人员的参考书。

## &lt;&lt;DSP技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 dsp系统设计的基础知识

- 1.1 数制和数制转换
- 1.2 数据位数和符号
- 1.3 补码
- 1.4 补码加减运算
- 1.5 符号扩展与补码乘法
- 1.6 整数除法运算
- 1.7 小数补码和运算

## 习题

## 第2章 tms320c54x数字信号处理器硬件结构

## 2.1 tms320c54x的内部结构及主要特性

- 2.1.1 tms320c54x的内部结构
- 2.1.2 tms320c54x的主要特性

## 2.2 总线结构

## 2.3 存储系统

- 2.3.1 存储器空间
- 2.3.2 片内rom存储器
- 2.3.3 数据存储器
- 2.3.4 i/o存储器空间

## 2.4 中央处理单元(cpu)

- 2.4.1 cpu状态和控制寄存器
- 2.4.2 算术逻辑单元(alu)
- 2.4.3 累加器a和b
- 2.4.4 桶形移位器
- 2.4.5 乘法器/加法器单元
- 2.4.6 比较、选择和存储单元
- 2.4.7 指数编码器

## 2.5 tms320vc5416的引脚及说明

## 习题

## 第3章 tms320c54x dsp片内外设

## 3.1 时钟发生器

- 3.1.1 硬件配置锁相环
- 3.1.2 软件配置锁相环
- 3.1.3 主时钟clkout输出

## 3.2 定时器

- 3.2.1 定时器工作原理
- 3.2.2 定时器的多时钟应用

## 3.3 中断系统

- 3.3.1 中断分类
- 3.3.2 中断屏蔽寄存器(imr)和中断标志寄存器(ifr)
- 3.3.3 中断请求及中断处理
- 3.3.4 中断操作流程
- 3.3.5 重新映射中断向量地址

## 3.4 通用i/o接口

- 3.4.1 xf和?bio?[tx-]

## &lt;&lt;DSP技术及应用&gt;&gt;

- 3.4.2 hpi数据线用作通用i/o接口
- 3.4.3 mcbasp用作通用i/o接口
- 3.5 mcbasp用作spi接口
  - 3.5.1 spi协议与mcbasp
  - 3.5.2 mcbasp配置为spi的方法
  - 3.5.3 mcbasp配置为spi主机模式的操作
  - 3.5.4 mcbasp配置为spi从机模式的操作
  - 3.5.5 mcbasp用作spi接口的初始化
- 3.6 多通道缓冲串口mcbasp
  - 3.6.1 mcbasp的主要特性
  - 3.6.2 mcbasp的工作原理
  - 3.6.3 mcbasp的发送与接收
- 3.7 主机接口
  - 3.7.1 概述
  - 3.7.2 hpi8接口结构
  - 3.7.3 hpi8引脚功能
  - 3.7.4 hpi8有关寄存器
  - 3.7.5 非复用模式下的hpi16接口
- 3.8 dma控制器
  - 3.8.1 dma寄存器
  - 3.8.2 dma各个通道寄存器
- 3.9 外部总线操作
  - 3.9.1 外部总线的硬件组成
  - 3.9.2 外部总线时钟
  - 3.9.3 外部总线优先权及等待
  - 3.9.4 外部总线时序
  - 3.9.5 软件等待状态寄存器和软件等待控制寄存器
  - 3.9.6 可编程分区切换逻辑

## 习题

## 第4章 寻址方式与流水线

- 4.1 数据寻址方式
  - 4.1.1 立即数寻址
  - 4.1.2 绝对寻址
  - 4.1.3 累加器寻址
  - 4.1.4 直接寻址
  - 4.1.5 间接寻址
  - 4.1.6 存储器映射寄存器寻址
  - 4.1.7 堆栈寻址
- 4.2 程序寻址方式
  - 4.2.1 程序存储器地址生成器
  - 4.2.2 程序计数器(pc)和扩展程序计数器(xpc)
  - 4.2.3 延时转移下的pc操作
- 4.3 指令流水线
- 4.4 汇编程序流程控制
  - 4.4.1 条件操作
  - 4.4.2 分支转移指令
  - 4.4.3 重复操作指令

## &lt;&lt;DSP技术及应用&gt;&gt;

4.4.4 函数调用与返回

4.4.5 中断

习题

第5章 tms320c54x dsp汇编指令

5.1 汇编程序格式

5.2 汇编表达式

5.3 指令中的符号及缩写

5.4 指令系统

5.4.1 加载和存储指令

5.4.2 程序控制指令

5.4.3 算术运算指令

5.4.4 逻辑运算指令

5.4.5 并行操作指令

5.5 可重复和不可重复执行的指令

5.5.1 重复执行时变成单周期的多周期指令

5.5.2 不可重复执行的指令

5.6 汇编伪指令

5.6.1 变量定义和常数初始化

5.6.2 段定义相关伪指令

5.6.3 引用其他文件和条件汇编

5.6.4 宏定义和宏引用

5.6.5 memory和sectio 伪指令

习题

第6章 汇编程序设计

6.1 算法设计方法

6.1.1 查表法

6.1.2 数学变换法

6.2 fir滤波器的设计

6.2.1 直接型fir滤波器实现

6.2.2 系数对称fir滤波器实现

6.2.3 fir滤波系数的matlab辅助设计

6.2.4 dsplib库中的fir滤波函数

6.2.5 调用dsplib库文件的方法

6.3 iir滤波器设计

6.3.1 iir滤波器传递函数及实现结构

6.3.2 iir滤波系数的matlab辅助设计

6.3.3 dsplib库的iir滤波器程序

6.4 快速傅立叶变换的dsp实现

6.4.1 基2复数fft算法的原理

6.4.2 实序列fft算法(rfft)原理

6.4.3 蝶形运算的实数实现

6.4.4 16点rfft算法流程

习题

第7章 c语言编程与混合编程

7.1 c语言编程

7.1.1 c54x支持的基本数据类型

7.1.2 常量与变量

## &lt;&lt;DSP技术及应用&gt;&gt;

- 7.1.3 运算符与表达式
- 7.1.4 函数及调用规则
- 7.1.5 c语言库函数
- 7.1.6 dsplib汇编库函数
- 7.2 c程序编译
  - 7.2.1 c编译器生成的段
  - 7.2.2 c编译器的寄存器规则
  - 7.2.3 c程序的系统初始化
- 7.3 c语言与汇编语言混合编程
  - 7.3.1 混合编程方式
  - 7.3.2 c程序访问汇编变量
  - 7.3.3 c程序访问汇编函数

## 习题

## 第8章 dsp硬件系统设计

- 8.1 dsp应用领域
- 8.2 dsp系统设计流程
- 8.3 dsp硬件系统设计
  - 8.3.1 电源模块
  - 8.3.2 复位电路
  - 8.3.3 存储器
  - 8.3.4 a/d和d/a模块
  - 8.3.5 键盘和液晶显示器
  - 8.3.6 仿真接口
- 8.4 键盘输入接口设计
  - 8.4.1 行列式键盘工作原理
  - 8.4.2 独立式键盘工作原理
  - 8.4.3 标准ps/2键盘工作原理
  - 8.4.4 行列式键盘与dsp接口编程
- 8.5 液晶显示器接口设计
  - 8.5.1 显示结构
  - 8.5.2 引脚说明
  - 8.5.3 串行传输时序图
  - 8.5.4 指令说明
  - 8.5.5 液晶显示器与dsp接口应用
- 8.6 a/d接口设计
  - 8.6.1 tlv1572工作原理
  - 8.6.2 tlv1572与dsp接口应用
- 8.7 d/a接口设计
  - 8.7.1 tlv5617工作原理
  - 8.7.2 tlv5617与dsp接口应用

## 习题

附录1 线性相位fir低通滤波器设计的matlab程序

附录2 浮点数转化为定点十六进制数的matlab程序

附录3 rfft汇编程序

参考文献

## <<DSP技术及应用>>

### 编辑推荐

江金龙编著的《DSP技术及应用(高等学校电子与通信类专业十二五规划教材)》以c5000系列dsp中的tms320vc5416芯片为主线,介绍dsp的cpu结构、片内外设、寻址方式、指令流水线、汇编指令、汇编程序设计、c语言编程与混合编程和硬件系统设计等内容。

本书可作为工科类高等学校通信工程、电子信息工程、生物医学工程和自动化等专业的本科教材,也可作为相关技术人员和科研人员的参考书。

<<DSP技术及应用>>

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>