

## <<DSP原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<DSP原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121154737

10位ISBN编号：7121154730

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：邹彦 主编

页数：376

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原理及应用>>

### 内容概要

本书以TI公司的TMS320C54x系列芯片为描述对象，以应用系统设计为主线，系统地介绍了DSP芯片的基本结构、开发和应用。

全书共分为9章，首先详细介绍了TMS320C54x的体系结构、原理和指令系统；其次介绍了汇编语言开发工具、汇编程序设计和应用程序开发实例；然后从应用的角度介绍了DSP芯片的片内外设应用和DSP系统的硬件设计，并通过两个应用系统设计实例介绍了DSP芯片的开发过程；最后对集成开发环境CCS软件的使用方法进行了详尽的描述。

本书旨在使读者了解TMS320C54x的体系结构和基本原理，熟悉DSP芯片的开发工具和使用方法，掌握DSP系统的设计和应用系统的开发方法。

## &lt;&lt;DSP原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 数字信号处理概述

## 1.2 可编程DSP芯片

## 1.2.1 DSP芯片的发展概况

## 1.2.2 DSP芯片的特点

## 1.2.3 DSP芯片的分类

## 1.2.4 DSP芯片的应用

## 1.2.5 DSP芯片的发展现状和趋势

## 1.3 DSP系统

## 1.3.1 DSP系统的构成

## 1.3.2 DSP系统的特点

## 1.3.3 DSP系统的设计过程

## 1.3.4 DSP芯片的选择

## 1.4 DSP产品简介

## 本章小结

## 思考题与习题

## 第2章 TMS320C54x的硬件结构

## 2.1 ' C54x的基本结构

## 2.2 ' C54x的主要特性和外部引脚

## 2.2.1 ' C54x的主要特性

## 2.2.2 ' C54x的引脚功能

## 2.3 ' C54x的内部总线结构

## 2.4 ' C54x的中央处理器

## 2.4.1 算术逻辑运算单元 ( ALU )

## 2.4.2 累加器A和B

## 2.4.3 桶形移位寄存器

## 2.4.4 乘法-累加单元 ( MAC )

## 2.4.5 比较、选择和存储单元 ( CSSU )

## 2.4.6 指数编码器 ( EXP )

## 2.4.7 CPU状态和控制寄存器

## 2.5 ' C54x的存储空间结构

## 2.5.1 存储空间结构

## 2.5.2 程序存储空间

## 2.5.3 数据存储空间

## 2.5.4 I/O空间

## 2.6 ' C54x的片内外设电路

## 2.7 ' C54x的系统控制

## 2.7.1 程序地址的产生

## 2.7.2 流水线操作

## 2.7.3 系统的复位

## 2.7.4 中断操作

## 2.7.5 省电和保持方式

## 2.8 ' C54x的外部总线

## 2.8.1 外部总线接口

## 2.8.2 外部总线等待状态控制

## <<DSP原理及应用>>

### 2.8.3 外部总线接口时序

本章小结

思考题与习题

### 第3章 TMS320C54x的指令系统

#### 3.1 寻址方式

##### 3.1.1 立即寻址

##### 3.1.2 绝对寻址

##### 3.1.3 累加器寻址

##### 3.1.4 直接寻址

##### 3.1.5 间接寻址

##### 3.1.6 存储器映像寄存器寻址

##### 3.1.7 堆栈寻址

#### 3.2 TMS320C54x指令的表示方法

##### 3.2.1 指令系统中的符号

##### 3.2.2 指令系统中的运算符

#### 3.3 TMS320C54x的指令系统

##### 3.3.1 数据传送指令

##### 3.3.2 算术运算指令

##### 3.3.3 逻辑运算指令

##### 3.3.4 程序控制指令

##### 3.3.5 并行操作指令

##### 3.3.6 重复操作指令

本章小结

思考题与习题

### 第4章 汇编语言程序的开发工具

#### 4.1 TMS320C54x软件开发过程

#### 4.2 汇编语言程序的编辑、汇编和链接过程

#### 4.3 COFF的一般概念

##### 4.3.1 COFF文件的基本单元

##### 4.3.2 汇编器对段的处理

##### 4.3.3 链接器对段的处理

##### 4.3.4 链接器对程序的重新定位

##### 4.3.5 程序装入

##### 4.3.6 COFF文件中的符号

#### 4.4 源程序的汇编

##### 4.4.1 汇编程序的运行

##### 4.4.2 汇编时的列表文件

##### 4.4.3 汇编伪指令

##### 4.4.4 宏定义和宏调用

#### 4.5 链接器的使用

##### 4.5.1 链接器的运行

##### 4.5.2 链接器命令文件的编写与使用

##### 4.5.3 目标库

##### 4.5.4 MEMORY命令

##### 4.5.5 SECTIONS命令

##### 4.5.6 多个文件的链接实例

本章小结

## &lt;&lt;DSP原理及应用&gt;&gt;

## 思考题和习题

## 第5章 TMS320C54x的汇编语言程序设计

## 5.1 概述

## 5.1.1 汇编语言源程序格式

## 5.1.2 汇编语言中的常数与字符串

## 5.1.3 汇编源程序中的符号

## 5.1.4 汇编源程序中的表达式

## 5.2 堆栈的使用方法

## 5.3 控制程序

## 5.3.1 分支操作程序

## 5.3.2 循环操作程序

## 5.4 算术运算程序

## 5.4.1 加减法运算和乘法运算

## 5.4.2 除法运算

## 5.4.3 长字运算和并行运算

## 5.5 重复操作程序

## 5.5.1 单指令重复操作

## 5.5.2 块程序重复操作

## 5.5.3 循环嵌套

## 5.6 数据块传送程序

## 5.7 小数运算程序

## 5.8 浮点运算程序

## 本章小结

## 思考题与习题

## 第6章 应用程序设计

## 6.1 FIR滤波器的DSP实现

## 6.1.1 FIR滤波器的基本结构

## 6.1.2 FIR滤波器的设计方法

## 6.1.3 FIR滤波器的MATLAB设计

## 6.1.4 FIR滤波器的DSP实现

## 6.1.5 FIR滤波器的设计实例

## 6.2 IIR滤波器的DSP实现

## 6.2.1 IIR滤波器的基本结构

## 6.2.2 IIR滤波器的设计

## 6.2.3 IIR滤波器的MATLAB设计

## 6.2.4 IIR滤波器的DSP实现

## 6.3 快速傅里叶变换 (FFT) 的DSP实现

## 6.3.1 FFT算法的简介

## 6.3.2 FFT算法的DSP实现

## 6.4 正弦波信号发生器

## 6.4.1 产生正弦波的算法

## 6.4.2 正弦波的实现

## 本章小结

## 思考题与习题

## 第7章 TMS320C54x片内外设、接口及应用

## 7.1 ' C54x的主机接口

## 7.2 ' C54x的定时器

## &lt;&lt;DSP原理及应用&gt;&gt;

- 7.2.1 定时器结构
- 7.2.2 ' C54x定时器/计数器的应用
- 7.3 ' C54x的串行口
  - 7.3.1 标准同步串行口
  - 7.3.2 缓冲同步串行口
  - 7.3.3 TDM时分复用串行口
  - 7.3.4 McBSP多通道带缓冲串行口
  - 7.3.5 ' C54x串行口的应用
- 7.4 ' C54x的中断系统
  - 7.4.1 中断寄存器
  - 7.4.2 中断控制
  - 7.4.3 中断系统的应用
- 本章小结
- 思考题与习题
- 第8章 TMS320C54x的硬件设计
  - 8.1 硬件设计概述
  - 8.2 DSP系统的基本设计
    - 8.2.1 电源电路的设计
    - 8.2.2 复位电路的设计
    - 8.2.3 时钟电路的设计
  - 8.3 DSP的电平转换电路设计
  - 8.4 DSP存储器和I/O的扩展
    - 8.4.1 程序存储器的扩展
    - 8.4.2 数据存储器的扩展
    - 8.4.3 I/O的扩展应用
    - 8.4.4 综合扩展应用
  - 8.5 DSP与A/D和D/A转换器的接口
    - 8.5.1 ' C54x与A/D转换器的接口
    - 8.5.2 ' C54x与D/A转换器的接口
  - 8.6 DSP系统的硬件设计实例
    - 8.6.1 基于G.729A标准的DSP实时系统的设计
    - 8.6.2 语音基带处理模块的设计
- 本章小结
- 思考题与习题
- 第9章 DSP集成开发环境CCS
  - 9.1 CCS的简介
    - 9.1.1 CCS的组成
    - 9.1.2 CCS的主要功能
  - 9.2 CCS的安装及设置
    - 9.2.1 系统配置要求
    - 9.2.2 安装CCS软件
    - 9.2.3 CCS系统配置
    - 9.2.4 CCS文件名介绍
  - 9.3 CCS的基本操作
    - 9.3.1 CCS的窗口和工具条
    - 9.3.2 文件的编辑
    - 9.3.3 反汇编窗口的使用

## <<DSP原理及应用>>

9.3.4 存储器窗口的使用

9.3.5 寄存器窗口的使用

9.3.6 观察窗口的使用

9.4 CCS工程项目的创建

9.4.1 工程项目的管理

9.4.2 工程项目的建立、打开和关闭

9.4.3 工程项目的构建

9.5 CCS工程项目的调试

9.5.1 程序的运行控制

9.5.2 断点

9.5.3 探测点

9.5.4 图形工具的使用

9.5.5 数据输入与输出

9.5.6 评价点

9.6 CCS开发软件使用举例

9.6.1 CCS开发流程

9.6.2 CCS使用举例

本章小结

思考题与习题

附录A TMS320C54x芯片引脚图

附录B TMS320C54x系列DSP芯片汇总表

附录C TMS320C54x助记符汇编指令集

参考文献

## &lt;&lt;DSP原理及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：本章讲述了DSP系统的基本设计、相应接口电路的设计和应用实例。

DSP系统的基本设计主要包括电源电路、复位电路和时钟电路等。

为了降低芯片功耗，TMS320C54x系列芯片大部分都采用双电源低电压供电。

本章根据TI公司提供的电源芯片，提出了3种电源解决方案，即3.3V单电源供电、可调电压的单电源供电和采用双电源供电。

究竟采用哪一种方案要根据实际需要和所选择的电源芯片而定。

目前，电源芯片的种类很多，在设计时，首先要根据系统对电源的要求来选择芯片和确定方案；然后要了解所选芯片的特性；最后依据应用电路完成设计。

复位电路是通过复位输入引脚RS为DSP芯片提供硬件初始化的方法。

复位电路分为上电复位电路、手动复位电路和自动复位电路。

上电复位电路是利用RC电路的延迟特性来对芯片进行复位。

手动复位电路是通过上电或按钮两种方式对芯片进行复位。

自动复位电路除了具有上电复位和手动复位功能外，还具有监视系统运行，并在系统发生故障或死机时能再次对芯片进行复位。

因此，在实际的应用系统中被广泛使用，并可采用自动复位集成电路来实现，如Maxim公司的MAX706、MAX706R芯片。

时钟电路用来为DSP芯片提供时钟信号，一般有两种方法，即使用外部时钟源和使用内部的振荡器。



## <<DSP原理及应用>>

### 编辑推荐

《电子信息科学与工程类专业规划教材: DSP原理及应用(修订版)》为普通高等教育“十二五”规划教材之一。

## <<DSP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>