

<<TMS320X281x DSP原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<TMS320X281x DSP原理与应用>>

13位ISBN编号：9787512405851

10位ISBN编号：7512405855

出版时间：2011-10

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：徐科军，张瀚，陈智渊 编著

页数：348

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>

## <<TMS320X281x DSP原理与应用>>

### 内容概要

C2000系列DSP是TI公司TMS320DSP的3大系列之一，既具有一般DSP芯片的高速运算和信号处理能力，又同单片机一样，在片内集成了丰富的外设，因而，特别适用于高性能数字控制系统。

本书以TMS320X281x为代表，详细介绍其CPU和片内外围设备。

全书共分7章，具体内容包括：CPU内核结构，存储器及I/O空间，片内外围设备，寻址方式和指令系统，C28x内核与C2xLP内核的区别，DSP程序的编写和调试，以及TMS320F2812最小系统的软、硬件设计。

本书可供自动控制、电气工程、计算机应用和仪器仪表等领域从事DSP应用技术开发的科研和工程技术人员参考，也可以作为高校相关专业本科生和研究生的参考书。

## &lt;&lt;TMS320X281x DSP原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 TMS320F281x系列DSP的性能
- 1.2 FMS320F281x系列DSP的结构
- 1.3 TMS320F281x系列DSP的引脚分布
- 1.4 信号说明

## 第2章 CPU内核结构及存储器映射

- 2.1 CPU结构
- 2.2 CPU寄存器
  - 2.2.1 累加器(ACC, AH, AL)
  - 2.2.2 被乘数寄存器(X7)
  - 2.2.3 乘积寄存器(P、PH和PL)
  - 2.2.4 数据页指针(DP)
  - 2.2.5 堆栈指针(SP)
  - 2.2.6 辅助寄存器(XARO-XAR7和AR0-AR7)
  - 2.2.7 程序计数器(PC)
  - 2.2.8 返回程序寄存器(RPC)
  - 2.2.9 中断控制寄存器(IFR, IER, DBGIER)
  - 2.2.10 状态寄存器(ST0, ST1)

## 2.3 程序流

- 2.3.1 中断
- 2.3.2 分支、调用和返回
- 2.3.3 单个指令的重复执行
- 2.3.4 指令流水线

## 2.4 乘法操作

- 2.4.1 16位 × 16位乘法
- 2.4.2 32位 × 32位乘法

## 2.5 移位操作

## 2.6 CPU中断与复位

- 2.6.1 CPU中断概述
- 2.6.2 CPU中断向量和优先级
- 2.6.3 可屏蔽中断
- 2.6.4 可屏蔽中断的标准操作
- 2.6.5 非屏蔽中断
- 2.6.6 非法指令陷阱
- 2.6.7 硬件复位(RS)

## 2.7 流水线

- 2.7.1 指令流水线
- 2.7.2 可视流水线活动
- 2.7.3 流水线活动的冻结
- 2.7.4 流水线保护
- 2.7.5 避免无流水线保护操作

## 2.8 存储器映射

- 2.8.1 Flash存储器(仅F281x)
- 2.8.2 M0和M1SARAM
- 2.8.3 L0、L1和H0SARAM

## &lt;&lt;TMS320X281x DSP原理与应用&gt;&gt;

2.8.4 BootROM

2.8.5 安全

### 第3章 TMS320X281xDSP的片内外设

#### 3.1 系统控制和外设中断

3.1.1 Flash和OTP存储器

3.1.2 代码安全模块

3.1.3 时钟

3.1.4 通用I/O端口(GPIO)

3.1.5 外设寄存器帧及EALLOW保护寄存器

3.1.6 外设中断扩展(PIE)

#### 3.2 系统外部接口(XINTF)

3.2.1 总体功能描述

3.2.2 XINTF配置

3.2.3 前导、有效和结束三个阶段等待状态的配置

3.2.4 XINTF寄存器

3.2.5 外部DMA支持

#### 3.3 模/数转换器(ADC)

3.3.1 特点

3.3.2 自动排序器的工作原理

3.3.3 非中断自动排序模式

3.3.4 ADC时钟的预标定

3.3.5 ADC的供电模式和上电顺序

3.3.6 排序器覆盖功能

3.3.7 ADC控制寄存器

3.3.8 最大转换通道寄存器(ADCMAXCONV)

3.3.9 自动排序状态寄存器(ADCASEQSR)

3.3.10 ADC状态和标志寄存器(ADCST)

3.3.11 ADC输入通道选择排序控制寄存器

3.3.12 ADC转换结果缓冲寄存器

3.3.13 F2810, F2811和F2812内部ADC的校正

#### 3.4 事件管理器

3.4.1 概述

3.4.2 通用定时器

3.4.3 全比较单元

3.4.4 PWM电路

3.4.5 PWM波形的产生

3.4.6 捕获单元

3.4.7 正交编码器脉冲QEP电路

3.4.8 EV中断

3.4.9 事件管理器的寄存器

#### 3.5 串行外设接口(SPI)

3.5.1 增强型SPI模块简介

3.5.2 操作介绍

3.5.3 SPI中断

3.5.4 SPI FIFO介绍

#### 3.6 串行通信接口

3.6.1 增强型SCI模块概述

## <<TMS320X281x DSP原理与应用>>

- 3.6.2 SCI模块的结构
- 3.6.3 SCI模块寄存器概述
- 3.7 增强型CAN控制器模块
  - 3.7.1 CAN简介
  - 3.7.2 CAN的网络和模块
  - 3.7.3 eCAN控制器简介
  - 3.7.4 消息对象
  - 3.7.5 消息邮箱
- 3.8 多通道缓冲串口
  - 3.8.1 McBSP模块的功能和结构总览
  - 3.8.2 McBSP模块的操作
  - 3.8.3 多通道选择模式
  - 3.8.4 接收器和发送器配置
  - 3.8.5 McBSP初始化流程
  - 3.8.6 McBSP的FIFO和中断
  - 3.8.7 McBSP的其他寄存器
- 第4章 TM5320C28x DSP的寻址方式和指令系统
  - 4.1 寻址方式
    - 4.1.1 寻址方式概述
    - 4.1.2 寻址方式选择位
    - 4.1.3 汇编器/编译器对AMODE位的追踪
    - 4.1.4 各寻址方式的具体说明
    - 4.1.5 32位操作的定位
  - 4.2 C28x汇编语言简介
- 第5章 TMS320X281x DSP的程序编写和调试
  - 5.1 DSP集成开发环境CCS
    - 5.1.1 CCS中的工程
    - 5.1.2 CCS的界面组成
  - 5.2 TMS320X281x DSP的软件开发流程
    - 5.2.1 CCS集成开发环境的设置
    - 5.2.2 CCS集成开发环境的应用
    - 5.2.3 通用扩展语言(GEL)
  - 5.3 DSP/BIOS开发工具介绍
- 第6章 实验系统及实验例程
  - 6.1 实验系统硬件介绍
    - 6.1.1 eZdspTMF2812简介
    - 6.1.2 eZdspTMF2812使用
    - 6.1.3 TMS320F2812重要电气参数
  - 6.2 应用实验例程
    - 6.2.1 实验例程中的文件
    - 6.2.2 实验程序的主要代码
- 附录A 汇编指令集
- 附录B eZdspTM F2812原理图
- 参考文献

章节摘录

版权页：插图：用户自己控制程序的执行顺序。

而是由DSP / BIOS自动生产的操作系统去控制用户程序的执行。

程序员编写的应用程序都是建立在DSP / BIOS的基础上，DSP / BIOS根据任务、中断的优先级对应用程序进行调度，控制程序的执行顺序。

具体来说，DSP / BIOS可以为程序员提供底层的应用函数接口，支持系统实时分析、线程管理、任务调度、周期函数和IDLE函数等。

通过DSP / BIOS生成的代码，能够为程序员提供多种代码的实时分析和评估工具，如图形化显示各个线程占用CPU的时间、代码执行时间统计和显示输出信息等。

对于程序员，DSP / BIOS并不是唯一的开发途径，例如传统的汇编、C / C++语言程序也能实现系统功能。

但是，DSP / BIOS却是一个非常高效的开发工具，由于其可以提供实时操作系统的很多功能，如任务的调度管理、任务间的同步和通讯、内存管理、实时时钟管理和中断服务管理等，所以特别适用于功能复杂的系统。

编辑推荐

《TMS320X281x DSP原理与应用(第2版)》为普通高校“十二五”规划教材之一。

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>