

<<TMS320x28xxx原理与开发>>

图书基本信息

书名：<<TMS320x28xxx原理与开发>>

13位ISBN编号：9787121084034

10位ISBN编号：7121084031

出版时间：2009-3

出版时间：电子工业出版社

作者：苏奎峰 等编著

页数：396

字数：686000

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>

## &lt;&lt;TMS320x28xxx原理与开发&gt;&gt;

## 前言

TMS320x28xxx (简称x28xxx, 早期产品也简称x28x) 是TI公司推出的32位数字信号处理器 (DSP), 主要包括定点的TMS320x281x和TMS320x280x (简称(x281x和x280x)系列, Piccolo (TMS320x280xx)系列, 以及浮点的TMS320x283xx (简称x283xx)系列三种类型。

定点TMS320x281x和TMS320x280x又叫TMS320x28xx (简称x28xx)。

TMS320x28xxx是目前控制领域最先进的处理器之一, 其频率高达150MHz, 大大提高了控制系统的控制精度和芯片的处理能力。

TMS320x28xxx基于c/C++高效32位TMS320C28x DSP内核, 为TMS320x281x和TMS320x280x定点处理器提供了浮点数学函数库, 可以在定点处理器上方便地实现浮点运算; 而TMS320x283xx系列处理器增加了浮点处理内核, 可以直接进行浮点运算, 在高精度伺服控制、可变频电源、uPS电源等领域应用广泛, 同时也是电机等数字化控制产品升级的最佳选择。

TMS320x28xxx内部集成了Flash闪存, 可以用于固化应用软件, 代码保护单元提供128位密码保护, 可以有效地保护知识产权。

TMS320x281x优化过的事件管理器包括脉冲宽度调制 (PWM) 产生器, 可以编程通用计时器和事件捕捉接口等, 能够满足多种数字控制系统的应用需求。

TMS320x280x和TqVIS320x283xx提供的ePWM, eCAP和eOEP在方便使用的同时, 还可以完成更高精度的操作。

TMS320x28xxx包括12位模/数转换器, 可达16.7MB/S的采样, 其双采样装置可以实现控制环路的同步采样。

片上标准通信端口能够为主机、测试设备、显示器及其他组件提供简便的通信接口。

本书是在《TMS320F2812原理与开发》一书的基础上, 根据作者近几年的项目开发经验和TI公司DSP相关技术的最新进展, 综合实践中较常遇到的问题编写的, 在保留原书部分原理分析的基础上, 着重增加了应用开发环节及TMS320x280x和TMS320x283xx浮点处理器的相关内容。

全书以基于TMS320F281x处理器的测录系统为主线, 在比较TMS320x28xxx系列处理器异同的基础上, 详细介绍了各功能模块的基本原理及其应用, 并给出了具体的应用实例。

此外, 根据内容的需要对原有的章节进行了相应的调整或删减。

## <<TMS320x28xxx原理与开发>>

### 内容概要

本书是在《TMS320F2812原理与开发》的基础上编写的，根据近几年DSP技术的发展和作者的实际开发经验，对原有内容进行了较大调整。

书中内容不局限于TMS320F2812处理器，涵盖了TMS320x28xxx处理器的基本特点、硬件结构、内部功能模块的基本原理等内容，并以实际开发的测录系统为主线，介绍各功能单元的使用方法，给出了相应模块的硬件设计参考及软件调试方法和代码。

书中提供了大量经过验证的硬件原理图和应用程序代码，以方便读者参考设计。

本书既可以作为电子类专业的本科生和研究生“数字信号处理原理及其应用”或“数字运动控制系统”等课程的教材，也可以作为有关工程技术人员很好的参考书。

## &lt;&lt;TMS320x28xxx原理与开发&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 简介 1.2 DSP平台介绍 1.2.1 TMS320系列DSP平台介绍 1.2.2 TMS320C2000平台介绍 1.2.3 TMS320C2000平台应用领域 1.3 以DSP为基础的数字控制系统 1.3.1 控制系统介绍 1.3.2 数字控制系统 1.3.3 数字控制系统的设计 1.3.4 基于TMS320x28xx处理器测试平台第2章 TMS320x28xxx系列处理器概述 2.1 TMS320x281x和x280x内核 2.1.1 TMS320x281x和x280x处理器的主要特点 2.1.2 C28x CPU内核 2.2 TMS320x283xx内核 2.2.1 x28x浮点处理单元简介 2.2.2 x28x浮点处理的优势 2.2.3 x28x浮点处理单元结构 2.2.4 指令系统简介 2.3 TMS320x28xxx系列处理器外设比较 2.3.1 TMS320x28x外设概述 2.3.2 TMS320x281x和TMS320x283xx的区别 2.3.3 TMS320x280x和TMS320x283xx的区别第3章 TMS320x28xx系统控制及中断 3.1 时钟及系统控制 3.1.1 时钟概述 3.1.2 晶体振荡器及锁相环 3.1.3 低功耗模式 3.1.4 看门狗及其应用 3.1.5 定时器及其应用 3.2 TMS320F28xx通用I/O 3.2.1 多功能复用GPIO介绍 3.2.2 GPIO寄存器 3.3 TMS320F28xx外设扩展中断模块 3.3.1 TMS320F28xx的PIE控制器概述 3.3.2 中断向量表 3.3.3 中断源及其处理 3.3.4 PIE向量表 3.3.5 PIE寄存器 3.3.6 PIE中断使用例程第4章 存储器及扩展接口 4.1 F2812内部存储空间 4.2 片内存储器接口 4.2.1 CPU内部总线 4.2.2 32位数据访问的地址分配 4.3 片上Flash和OTP存储器 4.3.1 Flash存储器 4.3.2 Flash存储器寻址空间分配 4.4 外部扩展接口 4.4.1 外部接口描述 4.4.2 外部接口的访问 4.4.3 写操作紧跟读操作的流水线保护 4.4.4 外部接口的配置 4.4.5 配置建立、激活及跟踪等待状态 4.4.6 外部接口的寄存器 4.4.7 外部接口DMA访问 4.4.8 外部接口操作时序图 4.5 TMS320x283xx和TMS320x281x-XINTF接口的区别 4.5.1 XINTF接口的主要区别 4.5.2 存储器扩展操作 4.6 外部接口的应用 4.6.1 外部存储器扩展 4.6.2 外部ADC扩展 4.6.3 OLED显示接口第5章 TMS320F28xx串行通信接口 5.1 概述 5.1.1 增强SCI模块概述 5.1.2 SCI结构特点 5.2 SCI寄存器及串口使用 5.2.1 SCI寄存器 5.2.2 SCI串口使用 5.2.3 F2812 SCI软件样例程序第6章 TMS320F28xx串行外设接口第7章 I2C总线第8章 事件管理器及应用第9章 ePWM模块第10章 增强捕捉单元模块第11章 增强正交编码脉冲模块第12章 eCAN总线模块及应用第13章 模/数转换模块及应用参考文献

## 章节摘录

第1章 概述 1.1 简介 传统的信号处理或控制系统采用模拟技术进行分析设计，处理设备和控制器均采用模拟器件（电阻、电容和运算放大器等）实现。自20世纪60年代以来，数字信号处理（Digital Signal Processing, DSP）日渐成为一项成熟的技术，并在多项应用领域逐渐替代了传统模拟信号处理系统。

与模拟信号处理系统相比，数字信号处理技术及设备具有灵活、精确、抗干扰能力强、设备尺寸小、速度快、性能稳定和易于升级等优点，所以，目前大多设备采用数字技术设计实现。

数字信号处理是利用计算机或专用的处理设备，以数值计算的方式对信号进行采集、变换、综合、估计与识别等加工处理，从而达到提取信息和便于应用的目的。

数字信号处理的实现是以数字信号处理理论和计算机技术为基础的，在其发展历程中，有两个事件加速了DSP技术的发展。

其一是Cooley和Tuckey对离散傅里叶变换的有效算法的解密，其二是可编程数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）在20世纪60年代的引入。

这种采用哈佛结构的处理器能够在在一个周期内完成乘法累加运算，与采用冯·诺依曼结构的处理器相比有了本质的改进，为复杂数字信号处理算法和控制算法的实现提供了良好的实现平台。

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>