

<<TMS320F2812 DSP原理及其在>>

图书基本信息

书名：<<TMS320F2812 DSP原理及其在运动控制系统中的应用>>

13位ISBN编号：9787121091124

10位ISBN编号：7121091127

出版时间：2009-10

出版时间：电子工业出版社

作者：谢青红，张筱荔 编著

页数：360

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>

<<TMS320F2812 DSP原理及其在>>

前言

自从20世纪70年代末80年代初DSP芯片诞生以来,它得到了飞速的发展。DSP芯片的高速发展,一方面得益于集成电路技术的发展;另一方面也得益于十分巨大的市场。在近30年的时间里,DSP芯片已经在信号处理、通信、电动机控制等许多领域得到了广泛的应用。再加上DSP芯片的价格越来越低,性价比日益提高,使其具有巨大的应用潜力。TI公司最新推出的TMS320F2812数字信号处理器是目前控制领域最先进的处理器之一,在高精度伺服系统、机器人控制和电力电子技术等领域有广泛的应用,同时也是电动机等数字化控制产品升级的最佳选择。

TMS320F2812是TI公司生产的一款用于控制的高性能、多功能、高性价比的32位定点DSP芯片。该芯片兼容TMS320LF2407指令系统,最高可在150MHz主频下工作,并带有18K×16位零等待周期片内SRAM和128K×16位片内Flash(存取时间36ns)。

和许多其他种类DSP一样,TMS320F2812采用经典的哈佛总线结构,利用多总线在存储器、外围模块和CPU之间转移数据。

程序读总线有22根地址线和32根数据线,数据读/写线都是32位,这种多总线结构使得它可以在一个周期内并行完成取指令、读数据和写数据,同时它也采用了指令流水线技术,使得信号的处理速度明显提高。

TMS320F2812和C/C++编译程序设计在一起,使程序员能够完全使用高级语言来开发控制应用,从而确保了实现代码编译的最高效率,可以大大减少软件设计的周期。

本书共11章,第1~3章分别介绍了TMS320F2812结构、系统控制、中断、存储器及扩展接口;第4章介绍了F2812的事件管理器各功能模块的原理与操作;第5章介绍了F2812的ADC模块的工作原理;第6章介绍了一些常用的DSP编程实例,包括数字PID控制,控制带串行端口的正弦波发生器,用SPI实现点对点通信,以及用PWM通道实现D/A转换;第7章系统的介绍了Robo Cup中型组足球机器人的工作原理及DSP对其伺服电动机的控制;第8章讲述了汽车控制系统中CAN总线通信的DSP实现;第9章阐述了SPWM与SVPWM的生成原理及用DSP实现的具体方法;第10、11章讲述了对永磁同步电动机和无刷直流电动机的DSP控制。

<<TMS320F2812 DSP原理及其在>>

内容概要

本书介绍了美国TI公司最新推出的TMS320F2812DSP芯片的原理及其在运动控制系统中的应用。前5章介绍了TMS320F2812DSP芯片的总体结构及各个硬件功能模块；第6章介绍了一些常用的DSP编程实例；第7~11章分别介绍了DSP在机器人、汽车、电力电子、电机控制方面的应用，并阐述了利用DSP对各种控制对象进行控制的方法，结合每种控制原理和方法的介绍，给出了具体的编程实例和非常详细的程序注释。

本书可作为工业领域中从事电动机驱动、机器人、控制和电力电子技术的科研及工程技术人员的参考书，也可作为高等院校电力电子、自动控制、电气工程等专业的高年级本科生和硕士研究生的教学参考书。

<<TMS320F2812 DSP原理及其在>>

书籍目录

第1章 TMS320F2812结构及性能概述. 1.1 TMS320F2812性能概述 1.2 TMS320F2812封装及引脚信号说明 1.3 TMS320F2812CPU内核结构 1.4 TMS320F2812CPU寄存器 1.5 TMS320F2812的引导模式 第2章 TMS320F2812系统控制及中断 2.1 时钟及系统控制 2.2 TMS320F2812通用I/O 2.3 TMS320F2812外设中断扩展 第3章 TMS320F2812存储器及扩展接口 3.1 内部存储空间 3.2 片内存储器总线接口 3.3 片内Flash和OTP存储器 3.4 外部扩展接口 3.5 外部接口的应用 第4章 事件管理器 4.1 事件管理器功能概述第5章 模数转换器(ADC) 第6章 DSP的简单应用举例 第7章 RoboCup中型组织足球机器人的DSP控制 第8章 汽车控制系统中CAN总线通信的DSP实现 第9章 SPWM与SVPWM技术及DSP控制的实现 第10章 永磁同步电动机的DSP控制 第11章 无刷直流电动机的DSP控制 参考文献

<<TMS320F2812 DSP原理及其在>>

章节摘录

TMS320F2812是TI公司专门用于控制的一款高性能、多功能、高性价比的定点32位DSP处理芯片。该芯片与TMS320LF2407指令系统兼容，最高可以150MHz主频工作，并带有18Kx16位零等待周期的片内SRAM和128Kx16位片内Flash（存取时间为36ns）。

该器件还有3个独立的32位CPU定时器，以及56个可独立编程的GPIO引脚，还可外扩大于1.Mx16位程序和存储器。

该芯片片上外设主要包括16路12位精度的ADC（最快80ns转换时间）、2路SCI（SCIA和SCIB）、1路SPI、1路McBSP、1路eCAN，以及两个事件管理模块（EVA和EVB）等。

每个事件管理模块包括6路PWM / CMP、2路QEP、3路CAP和2路16位的定时器。

器件所集成的多种先进的外设，为各类电动机控制及其他运动控制系统等领域的应用提供了良好的平台。

而且指令和代码同TI公司F24X系列数字信号处理器完全兼容，项目或产品设计的可延续性得到了保障。

和现在许多其他种类数字处理器一样，TMS320F2812采用经典的哈佛总线结构。

程序读总线有32根数据线和22根地址线，数据读 / 写线都是32位的，这种多总线结构使得它可以在1个周期内同时完成取指令、读数据和写数据，而采用了指令流水线技术，使得信号的处理速度得到明显提高。

为使程序员能够完全使用高级语言来开发该芯片，TMS320F2812和C / C++编译程序设计在一起，可以大大缩短软件设计的周期，从而确保了实现代码编译的最高效率。

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>