

<<TMS320F240x DSP汇编及C>>

图书基本信息

书名：<<TMS320F240x DSP汇编及C语言多功能控制应用>>

13位ISBN编号：9787810777797

10位ISBN编号：7810777793

出版时间：2009-5

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：林容益

页数：584

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>

前言

小到几十元钱的简易电子玩具，大到自动化控制系统等，除非速度要求极为快速（ μs 以内）且需要作相当复杂的运算判别外，大多数是单片机的天下。

自从8051系列单片机发展应用到今天将近二十年的时光，其变化之大实在令人叹为观止！

类同于PIC系列单片机以及改良的8051，不管国内还是国外都陆续地推出，其价格约在人民币1.5~25元以内，这使得单片机正式进入战国时代。

除了提升速度外，外设接口控制系统不断地扩增，一般通用的数字输入/输出（I/O）端口、多功能CTC（计数定时器）、PWM、捕捉器（CAP）、比较器（CMPR）、串行SPI、UART（SCI）及模拟比较器等都是标准配备，另外高速模拟/数字转换ADC接口，I2C以及近代蓬勃发展的CAN或USB或MAC等接口，则各家都有不同的组合单芯片单片机推出，可确认的都是RISC架构，低功耗高输出驱动电流的特性。

单芯片单片机以美系来说，主流系统有Microchip公司的PIC系列外设功能相当齐全，工作稳定，抗噪声性能相当良好，为大多数业界所采用，其缺点是开发系统族系繁杂，内存及外设的寻址麻烦，中断向量配置笼统，国内如义隆电子、和泰以及麦肯半导体等相当多的类同芯片都在陆续的推出。

另一个主流是Atmel公司所发展的AVR单片机，单一周期指令、RISC架构且速度达20 MIPS、灵活的寻址模式以及宽广的程序及数据存储器和I/O内存配置，是其最大的优点；近年更推出JTAG接口作ICE除错及ISP的刻录和TAP系统等，廉价方便的开发系统是其最大的优势。

作者最近研发且将推出廉价的JTAG外设，发展ICE及ISP刻录等设备装置，请拭目以待。

TI公司这几年来倾全力发展DSP，更一统天下成为龙头，虽然市场份额不像MCU那么大，但价格高，利润好，挟其DSP的威势，更推出廉价的MP430系列单片机，显然是C2000系列的缩小版，简易及廉价的JTAG开发系统，齐全的外设，芯片价格都在1~3美元间，更侵吞到MCU单片机领域，美系的MCU俨然从此三国鼎立。

不管Microchip公司的PIC或Atmel公司的AVR，都是8位的MCU，而TI公司的MSP430可为8或16位，另外号称DSP系列的C2000族系，实际上是控制及通信外设相当齐全的16位MCU，除具有DSP运作所需要的高速乘加运算和灵活的寻址运作模式外，在机电控制运作所需要的三相电力控制SVPWM接口外设，以及高速ADC和CAN局域网络控制系统外设，是最为突出的特点而广为工业界的控制系统所采用。

齐全的开发应用软硬件及多种选择和价廉的芯片，可以说是当今自动化控制、电力电子机电控制的主要解决方案。

<<TMS320F240x DSP汇编及C>>

内容概要

本书从介绍TMS320F240x DSP的汇编语言及C语言入手，着重介绍TMS320F240x DSP的基本寄存器配置及编程特点，并针对TMS320F240x DSP的常规控制应用，利用实验方法，针对不同的片上外设，分别设计了不同的实验。

内容包括：机电控制结构及开发系统、机电控制的存储器配置结构、CPU与机电控制结构及状态模块以及控制系统专题制作。

本书适合作为电机与电器、电气工程与自动化、电力电子与电力传动专业及其他相关专业的高年级本科生和研究生的参考书，也可供研究开发DSP控制系统的工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 机电控制TMS320F/C2407结构及开发系统	1.1 TMS320F2407特性简介	1.2 TMS320F2407架构
1.3 SNDSPP2407M主CPU开发系统	1.3.1 SNF2407M存储器配置结构	1.3.2 SNF2407M接口信号配置
1.4 SNDSPP2407MIO外设控制开发系统	1.5 SNDSPP2407PLD扩充外设控制开发系统	1.6 SNCPLD8/10接口电路
1.6.1 EPF8282ALC844接口电路	1.6.2 EPF10K10TC144及ACX1K100QC208接口电路	1.7 SNDSPP2407S 开发系统实体结构
第2章 TMS320F/C2407的存储器配置结构	2.1 TMS320LF/C2407的存储器和映射寄存器及I/O的配置	2.2 TMS320LF/C2407的外部存储器及I/O的读/写时序设置
第3章 2407的CPU结构和寻址模式及指令	3.1 LF2407的CPU体系结构	3.2 CPU的运算处理体系结构
3.2.1 CPU的乘法器运算处理体系结构	3.2.2 CALU的多路转接输入移位倍乘器体系结构	3.2.3 中央算术逻辑单元CALU的体系结构
3.2.4 辅助寄存器的索引算术操作单元ARAU体系结构	3.3 存储器寻址方式	3.3.1 立即寻址方式
3.3.2 直接寻址方式	3.3.3 间接寻址方式	3.4 对应程序存储器PM及I/O存储器IM的读/写指令
3.4.1 程序存储器的读/写	3.4.2 I/O存储器的读/写	3.5 对应程序存储器PM及数据存储器DM的交互读/写指令
3.6 程序存储器PM、数据存储器DM、I/O存储器读/写及ALU运算指令	第4章 TMS320F/C2407的程序分支及控制	4.1 程序地址产生器
4.2 指令的流水线操作	4.3 分支指令的分支、子程序调用及返回主程序操作	4.4 重复单一指令的执行操作
4.5 中断操作	4.6 外设中断寄存器	4.7 系统复位
4.8 非法寻址操作检测	4.9 外部中断控制寄存器	4.9.1 外部中断1控制寄存器
4.9.2 外部中断2控制寄存器	4.10 中断优先级及其向量表	4.11 系统结构控制及状态寄存器
4.12 看门狗定时器10	4.12.1 看门狗定时器模块的特性	4.12.2 看门狗定时器WDCNTR
4.12.3 看门狗复位锁控寄存器WDKEY	4.12.4 看门狗定时器的控制寄存器WDCR	第5章 LF2407的CC/CCS操作及基本I/O测试实验
5.1 CC简介	5.2 CC的安装设置	5.3 LF2407系列的CCS/CC程序编辑和编译操作
5.4 一般I/O的输入/输出应用	5.5 基本外设连接测试及实验	第6章 事件处理模块
6.1 事件处理模块概要	6.2 通用定时器GPT	6.3 通用定时器的比较器操作
6.3.1 TxPWM的输出控制操作	6.3.2 TxPWM的输出控制逻辑电路	6.4 完全比较器单元
6.5 PWM与比较器单元的结合电路	6.5.1 事件处理的PWM产生能力	6.5.2 可编辑的死区单元
6.6 比较器单元的PWM波形产生及PWM电路	6.6.1 事件管理的PWM输出产生	6.6.2 PWM输出产生的寄存器设置
6.6.3 非对称PWM波形的产生	6.6.4 对称PWM波形的产生
第7章 模拟/数字转换ADC模块	第8章 串行通信接口SCI模块	第9章 串行同步通信接口SPI模块
第10章 控制局域网络接口CAN模块	第11章 240x控制系统专题制作实验示例A	第12章 240x控制系统专题制作实验示例B
第13章 SPVC三相电力控制专题应用示例	第14章 CCS及F240x的Flash程序数据ISP烧写	

章节摘录

3.3 存储器寻址方式 TMS320C5x系列及TMS320F / C24xx系列指令的寻址都相同，有三种方式

（1）立即寻址：指令中的#LK由程序存储器读取作为寻址设置操作，LK分成16位的长立即寻址及8 / 9 / 13位的短立即寻址两种。

（2）直接寻址：以DP设置的页，以7位指令作为存储器的立即寻址。

（3）间接寻址：以8个辅助寄存器AR0 ~ AR7的内容作为存储器的寻址，并可同时修正此辅助寄存器算术运算。

分别说明并举例如下。

3.3.1 立即寻址方式 指令中将立即寻址值载人程序存储器内，因此这个立即寻址值必须由程序存储器的程序地址总线PRAB寻址后，由PRDB总线读取到立即寻址载人数据存储器或I / O存储器的地址总线上，读取其内容数据做运算处理操作。

又分成短立即寻址和长立即寻址两种。

（1）短立即寻址：与指令码一起的短8、9、13位立即寻址，优点是仅需要单一组字的指令，当然执行的速度是快得多。

此立即寻址或常数必须用#KK标识。

（2）长立即寻址：必须另外加入一个16位的常数值编辑于指令中的操作位，也就是两个程序存储器的下一个，这个常数值可为绝对值常数或者2的补码值，代表数据存储器的立即寻址或运算用的常数值，必须用#KKKK标识。

长立即寻址或常数的载入尽量在程序的起始就设置好，或者编辑程序时预先载人；否则，在主程序循环中这个指令将因需要2个执行周期进行程序等待而消耗较长的时间。

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>