

<<DSP原理及开发技术>>

图书基本信息

书名：<<DSP原理及开发技术>>

13位ISBN编号：9787811231106

10位ISBN编号：7811231107

出版时间：2007-7

出版时间：北京交大

作者：冬雷

页数：246

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原理及开发技术>>

前言

数字信号处理器（DSP）是微电子学、数字信号处理、计算机技术等多学科综合研究的成果。自20世纪80年代初期DSP诞生以来，其技术得到了迅速发展。

DSP技术使得数字化技术在应用领域得到了突破性进展。

本书以飞思卡尔56F800系列DSP为例，在系统介绍DSP核心的体系架构及基本工作原理的基础上，重点对DSP应用技术进行了较为全面的总结。

本书介绍了DSP控制系统的系统设计、硬件设计和软件设计的基本方法、关键步骤和实现手段。

同时，还系统地介绍DSP在全数字化运动控制系统应用中的关键技术，包括PWM控制技术及其实现方法、标么值系统、数字定标技术、接口技术等。

结合异步电机控制实例具体介绍全数字化控制系统的设计和调试过程与方法。

本书不仅可以作为系统培养学生综合科研能力的教材，还可以作为工程人员的一个基本应用手册。

本书共分为7章。

第1章系统地介绍DSP的产生发展历史，以及DSP的基本工作原理和特点，并对目前较为流行的DSP进行了比较；第2章详细介绍56F800系列DSP的内核结构和基本工作原理；第3章详细介绍5617800系列DSP片内外设的工作原理及应用技巧；第4章从系统的角度详细介绍如何利用DSP完成数字控制系统应用，其中定点DSP的数字定标和标么化系统是本书的一个特色；第5章以异步电机控制系统为例，介绍DSP的片内外设的接口电路模块化设计；第6章以异步电机控制系统为例介绍相关软件模块设计和调试方法，分别介绍了利用SDK和PE建立一个工程的步骤和方法，并给出了软件模块的源代码；第7章将第5章和第6章所设计的软件和硬件模块组合在一起，完成异步电机VVVF控制的实际应用系统。

主审王向周教授对本书作了认真的审查，提出了宝贵的修改意见。

在编写过程中还得到了廖晓钟教授的关心和指导，在此表示诚挚的感谢。

王夕夕对本书进行了认真的编辑校对工作，李欢欢、杨栋、孟博、王雪平、周益铮等也为本书的编写做了大量工作，在此一并表示由衷的感谢。

本书还得到了飞思卡尔公司大学计划部金功九先生的支持和帮助。

清华大学邵贝贝教授对本书进行了仔细的审阅，并提出了大量的宝贵意见，作者对此表示深深的谢意。

。

<<DSP原理及开发技术>>

内容概要

本书以飞思卡尔56F800系列DSP为例，介绍了DSP控制系统的系统设计、硬件设计和软件设计的基本方法、关键步骤和实现手段。

主要内容包括：DSP的特点和发展历史；56F800系列DSP的内核结构和基本工作原理；DSP内外设的工作原理及应用技巧；定点DSP的应用；接口电路模块化设计；相关软件模块设计和调试方法；异步电机基本工作原理及基于DSP的VVVF控制系统设计等。

本书层次分明，结构合理，紧扣实际应用的主题，实用性较强，适用于自动化专业、电气工程与自动化专业、电力电子与电力传动专业及其相关专业的本科生，也可供工程技术人员参考。

<<DSP原理及开发技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 DSP处理器的产生和发展 1.3 DSP处理器的结构和特点 1.3.1 哈佛结构和改进的哈佛结构 1.3.2 流水线技术 1.3.3 硬件乘法器和乘加指令MAC 1.3.4 特殊的DSP指令 1.3.5 丰富的片内外设 1.4 DSP处理器的性能指标 1.4.1 DSP芯片的分类 1.4.2 传统的评价方法 1.4.3 片内存储器和能量评价指标 1.4.4 应用型评价指标 1.4.5 核心算法评价指标 1.4.6 EEMBC性能指标 1.5 DSP处理器的应用 1.6 常用DSP简介 1.6.1 TI公司系列DSP 1.6.2 Freescale公司系列DSP 1.6.3 ADI公司系列DSP 1.6.4 运动控制常用DSP这比较 1.7 小结 习题与思考题

第2章 Freescale公司56F800系列DSP的内核 2.1 引言 2.2 56F800系列DSP内核结构 2.2.1 数据算术逻辑单元 2.2.2 地址产生单元 2.2.3 程序控制单元和硬件循环单元 2.2.4 总线和位操作单元 2.2.5 片上仿真单元 2.2.6 地址总线 2.2.7 数据总线 2.2.8 片内时钟合成模块 2.2.9 振荡器 2.2.10 锁相环 2.2.11 复位 2.2.12 内核电压调节器 2.2.13 IP总线桥 2.3 小结 习题与思考题

第3章 56F800系列DSP片内外设 3.1 引言 3.2 存储器及其操作模式 3.3 中断控制器 3.3.1 中断源 3.3.2 中断控制 3.3.3 优先级寄存器 3.3.4 中断排除 3.3.5 中断使能 3.3.6 中断优先权寄存器 3.4 Flash存储器接口 3.4.1 Flash性能 3.4.2 程序Flash 3.4.3 数据Flash 3.4.4 启动Flash 3.4.5 Flash编程操作 3.5 外部存储器接口 3.6 通用输入/输出接口 3.6.1 引言 3.6.2 GPIO功能 3.6.3 GPIO中断 3.7 CAN总线模块 3.7.1 引言 3.7.2 特点 3.7.3 功能简介 3.7.4 协议冲突保护 3.7.5 时钟系统 3.7.6 引脚说明 3.7.7 低功耗模式 3.7.8 中断操作 3.8 模数转换器

第4章 系统开发与应用 第5章 DSP应用系统及接口电路设计 第6章 DSP指令系统与软件开发 第7章 应用系统设计 参考文献

<<DSP原理及开发技术>>

章节摘录

5.功率控制模块 对于功率比较大的被控对象，必须利用DSP中的PWM模块经过电力电子装置进行控制。

因为电力电子装置被用于能量的处理和转换，所以，通常需要专门的隔离、驱动和保护模块。

6.通信接口 随着信息技术的发展，越来越多的应用系统都带有网络化的性质，系统中信息交换需求不断加深。

这就要求DSP系统具有通信功能，各种不同的工业通信标准，均可以通过通信接口来实现。

通过通信接口可以与其他设备进行远距离、多点数据信息交换。

在系统应用中，各种不同的接口起着至关重要的作用。

通常要求接口不仅能满足输入电平转换、输出驱动的要求，还必须能够具有隔离功能。

也就是说，必须将高压设备和低压控制系统进行电气上的隔离，以确保系统的安全和可靠。

实时处理要求系统必须在有限的时间内对外部输入信号完成相应的处理，即信号处理的速度必须大于或等于输入信号更新的速度，而且从信号输入到处理后信号输出的延时必须足够小。

为了达到这个目的，除了选择高速的DSP芯片外，还需要接口电路对信号的转换延时尽可能小，同时不能对信号产生干扰。

在一个运行可靠的DSP应用系统中，对电磁兼容性的控制也是非常重要的，它直接影响到系统的工作是否能够正常进行，而且对系统的性能影响非常大。

所以在系统设计之初，从系统的构成方面必须有所考虑。

从原理上和制板、软硬件调试过程中，都必须对此问题加以充分重视。

<<DSP原理及开发技术>>

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>