第一图书网, tushu007.com

<<电动机的DSP控制>>

图书基本信息

书名：<<电动机的DSP控制>>

13位ISBN编号：9787811248678

10位ISBN编号：7811248670

出版时间：2009-9

出版时间：北京航空航天大学

作者：王晓明

页数：432

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

本书第1版自2004年出版后，深受读者的喜爱和好评。
除了在大陆热销外，也在台湾和香港书店产生热烈的反响，读者遍及海内外。
有许多高校和培训单位使用本书作为教材，开设了电动机DSP控制的课程。
许多读者来函来电，对本书给予了很高评价。
这些都极大地鼓舞了作者的写作热情。
同时也感觉到普及电动机DSP控制技术绝非一朝一夕的事情，任重而道远，需要做的工作还有很多。
因此，作者在进行了大量深入、细致准备工作的基础上，对本书进行了如下修改：　　（1）定点DSP芯片价格便宜、编程容易，是用户的首选。
但是在使用中对数据的规格化处理仍然是一个难点。
在第1版中，对定点DSP的数据Q格式表示法讲述的不多，并且将其放在“直流电动机DSP控制”一章中，以至于有些读者没能找到该内容。
在本次修改中，将其单列一章，同时增加了设计方法和设计公式的介绍，并给出详细的设计例子。
此外，还将数字PI控制内容划入该章中，使本章成为基础知识篇。
　　（2）交流异步电动机无速度传感器控制技术已经越来越多地应用于实际，在本次修改中增加了这方面技术的介绍。
重点介绍了转子磁场定向控制技术，通过基于数学模型的磁通估计技术和开环速度估计技术，来实现无速度传感器交流异步电动机的速度控制。
一旦掌握了这种转子磁场定向控制技术，读者也可以很容易地将其应用到有速度传感器交流异步电动机的控制中。
　　（3）对部分程序进行了修改，使之更加完善。
　　在这里我要衷心地感谢北京航空航天大学出版社在打击与制止侵权、盗版行为所做出的不懈努力和坚定态度，也感谢北京航空航天大学出版社长期以来对本书在各方面所给予的大力支持。

内容概要

电动机的数字控制是电动机控制的发展趋势，为电动机控制而专门设计的DSP已逐渐地成为实现电动机全数字实时控制的最有力的工具。
本书以TI公司的DSP为例，详尽、系统地介绍了直流电动机、交流异步电动机、交流永磁同步电动机、步进电动机、无刷直流电动机和开关磁阻电动机这些常用电动机的控制原理，并介绍了利用DSP对电动机进行控制的方法。
结合每一种控制原理和方法的介绍，本书都给出了具体的编程例子，并给出了非常详细的程序注释，使读者一看就懂，一学就会。
与第1版相比，增加了定点DSP数据Q格式表示法和交流异步电动机无速度传感器控制技术。
　本书适合于对电动机的DSP控制感兴趣的初学者使用，可作为从事电动机控制和电气传动研究的工程技术人员、高校教师、研究生和本科生自学用书。

作者简介

王晓明，教授，辽宁省自动化学会嵌入式系统委员会副主任委员；辽宁省第六届优秀科技工作者；辽宁工业大学学科带头人；辽宁省省级精品课《单片机原理及接口技术》课程负责人；德国Clausthal大学能源技术与探究所（IEE）访问学者。
作者长期从事运动控制、自动化控制的科研和教学工作，共获得省、市级各种奖励六项。
主要著作有“电动机的嵌入式控制从书”。
其中，《电动机的单片机控制》一书获得第六届高校出版社优秀畅销书奖，该书的第2版被评为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”、“辽宁省普通高等学校精品教材”。

<<电动机的DSP控制>>

书籍目录

第1章 TMS320LF2407A DSP 1.1 TMS320LF2407A DSP的特点及引脚功能 1.2 TMS320LF2407A DSP的组成及结构 1.3 TMS320LF2407A DSP的指令系统 1.4 TMS320LF2407A DSP的中断系统 1.5 TMS320LF2407A DSP的事件管理器及PWM 1.6 TMS320LF2407A DSP的A/D转换器第2章 定点DSP的数据Q格式表示方法与电动机的PI控制 2.1 定点DSP的数据Q格式 2.2 数字PI调节器的DSP实现方法第3章 直流电动机的DSP控制 3.1 直流电动机的控制原理 3.2 直流电动机单极性驱动可逆PWM系统 3.3 直流电动机双极性驱动可逆PWM系统 3.4 直流电动机的DSP控制方法及编程例子第4章 交流电动机的SPWM与SVPWM技术以及DSP控制的实现 4.1 交流异步电动机变频调速原理 4.2 三相采样型电压SPWM波生成原理与控制算法 4.3 电压空间矢量SVPWM技术第5章 交流异步电动机的矢量控制 5.1 交流异步电动机的矢量控制基本原理 5.2 矢量控制的坐标变换 5.3 转子磁链位置的计算 5.4 交流异步电动机的DSP矢量控制第6章 交流异步电动机无速度传感器转子磁场定向控制 6.1 交流异步电动机转子磁场定向控制 6.2 磁通观测原理 6.3 基于数学模型的开环速度估计原理 6.4 无速度传感器转子磁场定向DSP控制实现方法第7章 三相永磁同步伺服电动机的DSP控制 7.1 三相永磁同步伺服电动机的结构和工作原理 7.2 转子磁场定向矢量控制与弱磁控制 7.3 三相永磁同步伺服电动机的DSP控制第8章 步进电动机的DSP控制 8.1 步进电动机的工作原理 8.2 步进电动机的DSP控制方法 8.3 步进电动机的驱动 8.4 步进电动机的运行控制第9章 无刷直流电动机的DSP控制 9.1 无刷直流电动机的结构和原理 9.2 三相无刷直流电动机星形联结全桥驱动原理 9.3 三相无刷直流电动机的DSP控制 9.4 无位置传感器的无刷直流电动机DSP控制第10章 开关磁阻电动机的DSP控制 10.1 开关磁阻电动机的结构、工作原理和特点 10.2 开关磁阻电动机的功率驱动电路 10.3 开关磁阻电动机的线性模式分析 10.4 开关磁阻电动机的控制方法 10.5 开关磁阻电动机的DSP控制及编程例子附录A TMS320LF2407A寄存器符号、名称和地址附录B TMS320C24x指令说明及举例 B.1 累加器、算术和逻辑运算指令 B.2 辅助寄存器指令 B.3 T、P寄存器和乘法指令 B.4 转移指令 B.5 控制指令 B.6 I/O和存储器传送指令 B.7 指令按字母顺序检索表附录C TMS320C24x伪指令附录D 命令文件和头文件附录E 光盘内容说明参考文献

章节摘录

第1章 TMS320LF2407A DSP　　1.2 TMS320LF2407A DSP的组成及结构　　1.2.1 总体结构
TMS320LF2407A DSP的结构见图1-3，它采用了改进的哈佛结构，该结构支持分离的程序总线和数据总线。
这样的总线结构使取指令、执行指令、数据传送、和外设控制可以并行进行，因此可以极大地提高工作速度。
这也保证了指令系统中的大多数指令可以实现单指令多操作，也即一条指令可以实现多种操作。
由图1-3可见，2407A DSP可分成3部分：DSP内核、存储器和外围设备。
DSP内核是DSP的核心，它担负着数据运算、信号处理的任务。
它包括累加器、中央算术逻辑单元CALU、状态寄存器S0和Sl、辅助寄存器、乘法器、移位器、临时寄存器T和乘积寄存器P。
存储器包括了32K字的FLASH程序存储器、2K字的单口RAM（SARAM）和544字的双口RAM(DARAM)。
外围设备指的是DSP芯片中集成的除内核以外的功能模块，习惯的称之为外设。
它包括事件管理器、A／D转换器、SPl和SCl串行接口、CAN接口等。

<<电动机的DSP控制>>

编辑推荐

《电动机的DSP控制：TI公司DSP应用(第2版)》主要介绍利用TI公司DSP实现各种电动机数字控制的方法。
作者将多年积累的实践经验，凝聚在通俗易懂的控制方法叙述和编程方法的解析之中。
《电动机的DSP控制：TI公司DSP应用(第2版)》涵盖的关键主题： TMS320LF/LC240×A DSP原理 永磁同步电动机DSP数字控制方法及编程实例 定点DSP数据的Q格式表示法 步进电动机DSP数字控制方法及编程实例 直流电动机数字控制方法及编程实例 无刷直流电动机DSP数字控制方法及编程实例 交流异步电动机DSP数字控制方法及编程实例 开关磁阻电动机DSP数字控制方法及编程实例

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