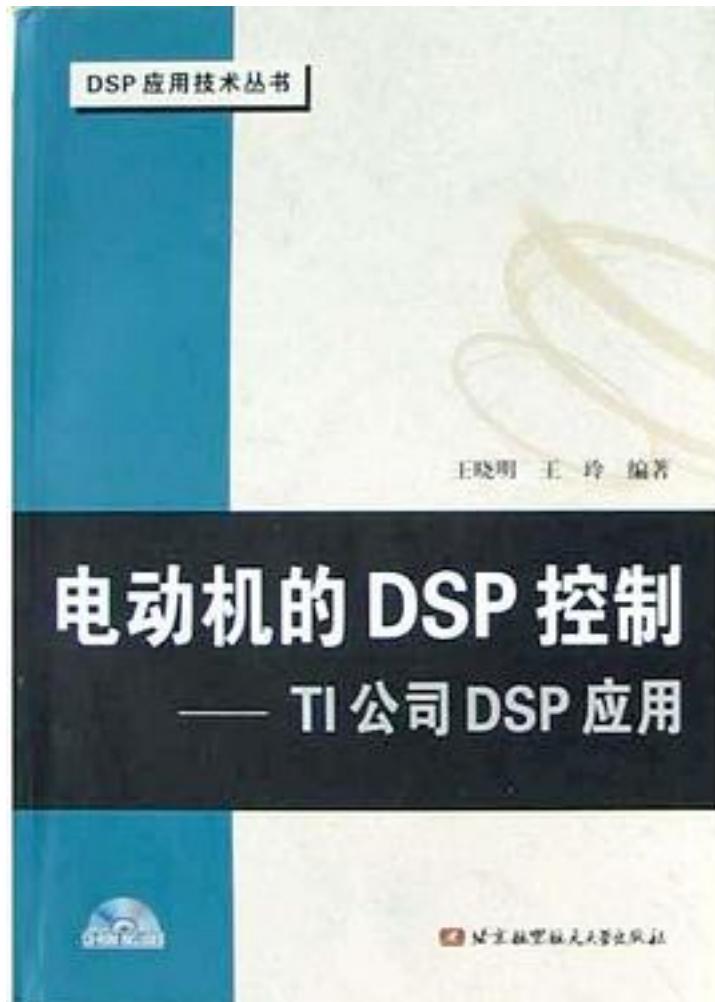


# 电动机的DSP控制



[电动机的DSP控制\\_下载链接1](#)

著者:王晓明

出版者:北京航空航天大学

出版时间:2009-9

装帧:

isbn:9787811248678

《电动机的DSP控制:TI公司DSP应用(第2版)》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，《电动机的DSP控制:TI公司DSP应用(第2版)》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。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。

《电动机的DSP控制:TI公司DSP应用(第2版)》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。

## 作者介绍:

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大学能源技术研究所(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、市级各种奖励四项。

主要著作有“电动机的嵌入式控制丛书”。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”。

目录: 第1章 TMS320LF2407A DSP  
1.1 TMS320LF2407A DSP的特点及引脚功能  
1.1.1 特点  
1.1.2 引脚功能  
1.2 TMS320LF2407A DSP的组成及结构  
1.2.1 总体结构  
1.2.2 存储器结构及I/O空间  
1.2.3 CPU  
1.2.4 系统及I/O端口的配置  
1.3 TMS320LF2407A DSP的指令系统  
1.3.1 程序控制  
1.3.2 寻址方式  
1.3.3 指令集  
1.4 TMS320LF2407A DSP的中断系统  
1.4.1 中断分类  
1.4.2 可屏蔽中断结构  
1.4.3 中断寄存器  
1.4.4 可屏蔽中断服务子程序  
1.5 TMS320LF2407A DSP的事件管理器及PWM  
1.5.1 事件管理器模块结构  
1.5.2 定时器  
1.5.3 PWM和空间矢量PWM波形的生成  
1.5.4 增量式光电编码器接口(QEP)  
1.5.5 捕捉单元  
1.6 TMS320LF2407A DSP的A/D转换器  
1.6.1 ADC编组自动转换功能  
1.6.2 ADC的转换时间、校准与自测  
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  
2.1.1 定点DSP的数据Q格式表示方法  
2.1.2 Q格式数据运算规则  
2.1.3 数据标准化处理  
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  
3.4.1 单极性可逆PWM系统DSP控制方法及编程例子  
3.4.2 双极性可逆Pwm系统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  
4.1.1 变频调速原理  
4.1.2 变频与变压  
4.1.3 变频与变压的实现——SPWM调制波  
4.2 三相采样型电压SPWM波生成原理与控制算法  
4.2.1 自然采样法  
4.2.2 对称规则采样法  
4.2.3 不对称规则采样法  
4.3 不对称规则采样法的DSP编程  
4.3.1 电压空间矢量SVPwM技术  
4.3.2 电压空间矢量SVPwM技术基本原理  
第5章 交流异步电动机的矢量控制  
5.1 电压空间矢量SVPWM技术的DSP实现方法  
5.2 交流异步电动机的矢量控制基本原理  
5.2.1 矢量控制的坐标变换  
5.2.2 Clarke变换  
5.3 Park变换  
5.4 三相异步电动机的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 6.4.1

磁通观测器数学模型的离散化和PU化处理 6.4.2 速度估计数学模型的离散化和PU化处理

6.4.3 无速度传感器转子磁场定向DSP控制编程例子第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 7.3.1

三相永磁同步伺服电动机的DSP控制系统 7.3.2

三相永磁同步伺服电动机的DSP控制编程例子第8章 步进电动机的DSP控制 8.1

步进电动机的工作原理 8.1.1 步进电动机的结构 8.1.2 步进电动机的工作方式 8.2

步进电动机的DSP控制方法 8.2.1 步进电动机的脉冲分配 8.2.2 步进电动机的速度控制

8.3 步进电动机的驱动 8.3.1 双电压驱动 8.3.2 高低压驱动 8.3.3 斩波驱动 8.3.4

集成电路驱动 8.4 步进电动机的运行控制 8.4.1 步进电动机的位置控制 8.4.2

步进电动机的加减速控制第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 9.1.1 无刷直流电动机的结构 9.1.2

无刷直流电动机的工作原理 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 9.3.1 三相无刷直流电动机的DSP控制策略 9.3.2

电流的检测和计算 9.3.3 位置检测和速度计算 9.3.4 无刷直流电动机的DSP控制编程例子

9.4 无位置传感器的无刷直流电动机DSP控制 9.4.1 利用感应电动势检测转子位置原理

9.4.2 用DSP实现五位置传感器无刷直流电动机控制的方法 9.4.3

DSP控制编程例子第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 10.3.1 开关磁阻电动机理想的相电感线性分析 10.3.2

开关磁阻电动机转矩的定性分析 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

• • • • (收起)

[电动机的DSP控制](#) [下载链接1](#)

标签

电气工程及其自动化

电机控制

电气工程

评论

---

[电动机的DSP控制](#) [下载链接1](#)

书评

---

[电动机的DSP控制](#) [下载链接1](#)