

<<伺服电机应用技术>>

图书基本信息

书名：<<伺服电机应用技术>>

13位ISBN编号：9787030268068

10位ISBN编号：7030268067

出版时间：2010-4

出版时间：科学

作者：颜嘉男

页数：205

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>

## <<伺服电机应用技术>>

### 前言

本书编写的目的,是希望读者能通过本书的学习进入伺服电机应用的相关领域。因此,内容仅涉及用户应用部分,对于较专业的电机及控制器设计与制造技术、理论问题,不在本书讨论范围之内。

当然,如果要设计、制造伺服电机相关系统,对应用也必须有所了解。

因此本书适合在校学生学习,也适合在职的工程人员进修、自学。

编排内容方面,通用伺服电机系统按体系结构分章说明,依序了解各章节后,即可组织成一组通用伺服电机系统。

为使初学者易于学习,控制器部分从较基础的控制模块讲起,介绍必要的基础知识,再介绍复杂功能的控制模块,让读者以后面对其他型号控制器也能快速入手。

读者通过对本书的学习后,应对伺服电机的应用有所了解。

本书首先介绍伺服驱动器的工作概要,让读者知道需要调整的必要参数,以及调整后的效果。

其次介绍驱动器与控制机器人工接线方法,让读者具备信号连接及调试能力。

再介绍伺服控制器的基本功能及参数设置,使读者能应用伺服电机基本控制功能。

最后介绍如何依据机构负载特性,计算并选用伺服电机及步进电机。

本书主要介绍伺服电机的基本应用,以后如有机会可再向读者介绍PLC控制程序设计的个人经验,并将设备控制与伺服控制一体化设计,希望能提供给读者新的思路。

笔者仅将过去的工作经验及从事自动化教育的心得整理成册,供有心学习伺服电机应用技术者参考,希望能事半功倍,从节省读者自我摸索的时间,快速进入相关应用领域。

笔者才疏学浅,书中难免有误谬之处,各位学界、业界同仁敬请不吝赐教、指正。

## <<伺服电机应用技术>>

### 内容概要

本书系统地讲解了伺服电机系统的结构、原理、选型、硬件连接、控制程序编辑，内容涉及伺服控制器(PLC)、伺服驱动器、伺服电机、伺服电机与步进电机的选用方法，具有一定的前瞻性和相当高的实用价值。

全书共5章，主要包括：通用伺服驱动器的应用、伺服控制系统的连接、伺服控制器的应用、硬件接线及控制程序实验、伺服电机与步进电机的选用。针对关键技术要点，每章均设置了“本章重点”与“本章习题”，附录包括“习题解答”与“自动控制系统专业名词说明”。

本书可作为工科院校电气工程、自动化控制、机电工程等专业的教学用书，也可作为希望进入伺服电机应用相关领域读者的案头书。

## &lt;&lt;伺服电机应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 通用伺服驱动器的应用	1.1 伺服电机的结构	1.1.1 伺服电机驱动器	1.1.2 交流同步电机
1.1.3 编码器	1.1.4 伺服驱动器的电源线	1.1.5 驱动器的制动阻抗	1.2 伺服驱动器的工作原理
1.2.1 位置控制单元	1.2.2 速度控制单元	1.2.3 驱动单元	1.2.4 完整的伺服电机驱动器
1.3 驱动器增益参数调整	1.3.1 手动调整增益参数	1.3.2 自动调整增益参数	1.3.3 PI与PID的差别
1.3.4 增益与时间的问题	1.3.5 比例控制模式	1.4 V command(速度伺服)的介绍	1.5 P command与V command的比较
1.6 T command(转矩伺服)的介绍	1.7 T command与Pcommand, V command的比较	1.8 驱动器电子齿轮比设置	1.8.1 以电机最高转速为目的的设置
1.8.2 以机构分辨率为目的的电子齿轮比设置	1.8.3 电子齿轮比设置实例	1.8.4 电子齿轮比设置讨论	本章重点
本章习题	第2章 伺服控制系统的连接	2.1 基本电学知识	2.1.1 基本电学的重要性
2.1.2 基本回路	2.2 基本回路应用于通信	2.2.1 通信的要素	2.2.2 通信要素的分辨
2.2.3 SERVOON的说明	2.2.4 脉冲指令	2.3 三菱FX2N-IPG硬件接线	2.3.1 正转脉冲及反转脉冲的信号接人
2.3.2 Pcommand指令信号	2.3.3 计数器CLR接线	2.3.4 零相脉冲接线	2.3.5 原点检测接线
2.3.6 驱动器其他必要引脚的连接	2.3.7 完整的接线	2.3.8 差动元件接线	2.3.9 信浓电机的伺服驱动器接线
2.3.10 PANASONIC伺服驱动器接线	2.3.11 YASKAWA伺服驱动器接线	2.4 OMRON NC213伺服控制模块接线	2.5 步进电机接线
本章重点	本章习题	第3章 伺服控制器应用	3.1 三菱FX2N-1PG模块
3.1.1 JOG运行	3.1.2 go home机械原点复位运行	3.1.3 坐标单位参数设置	3.1.4 一速位置定位运行
3.1.5 二速位置定位运行	3.1.6 缓冲寄存器#3寄存器其他设置	3.2 OMRONNC213模块	3.2.1 NC213模块硬件安装及参数设置
3.2.2 JOG运行	3.2.3 go home机械原点复位运行	3.2.4 定位运行	本章重点
本章习题	第4章 硬件接线及控制程序实验	第5章 伺服电机与步进电机的选用	附录A 习题解答
附录B 自动控制系统专业名词说明			

## <<伺服电机应用技术>>

### 章节摘录

1.1.2 交流同步电机 所谓同步电机，即转子旋转速度与旋转磁场速度同步的电机，如图1.2所示。

同步电机电枢绕组配置在定子上，转子磁极可使用直流电源激磁或使用永久磁铁。

一般同步电机无法自行启动，必须加启动器或变频器作加速启动。

如果直接加60 Hz的电源于电机上，因旋转磁场速度太快，而电机转子惯性太大，将无法自行启动旋转。

同步电机虽然以同步速度旋转，但事实上并非每一瞬间的转速都固定。

因为转子转矩是转子磁场及定子磁场相互作用产生的，所以当负载大小突然变化时，就会导致转子与定子间角度发生变化，称为跟踪（hun-ting）。

如果负载加得太大，转子磁场与定子磁场间的角度差也会变大，转子甚至会发生失步而停止旋转。

同步电机与感应电机不同，不需要转子感应定子磁场产生激磁电流，因此不产生转差，也无法自行启动。

所以，同步电机不是同步旋转就是失步停转。

<<伺服电机应用技术>>

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>