

<<PLC与步进伺服快速入门与实践>>

图书基本信息

书名：<<PLC与步进伺服快速入门与实践>>

13位ISBN编号：9787115237101

10位ISBN编号：7115237107

出版时间：1970-1

出版时间：人民邮电

作者：岂兴明//苟晓卫//罗冠龙

页数：317

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

早在20世纪60年代,步进伺服系统就已经开始出现。

20世纪80年代后,随着电动机技术、现代电力电子技术、微电子技术、控制技术及计算机技术的快速发展,步进伺服系统得到了迅速发展,其应用的广泛程度已经对人类社会产生了巨大影响。

当今,伺服控制器和步进电动机已经开始向着高性能、高速度、数字化、智能型、网络化的方向发展。

目前完整地介绍步进伺服控制系统综合应用的书籍不多,针对这类状况,本书系统地阐述了各类步进伺服系统的基本概念、原理、设计方法及综合应用实例。

本书通过三部分来讲述,分别为基础篇、提高篇和实践篇。

基础篇涵盖了第1章、第2章、第3章和第4章。

第1章概述了步进电动机及驱动器的发展历史、分类方法以及步进电动机驱动器的基础知识。

第2章讲解各种步进电动机工作原理,它是学习步进电动机的基础理论知识。

第3章对伺服系统进行了概述,主要讲述了伺服系统的发展、功能、结构组成、分类及特点。

第4章以第3章为基础,分别阐述了各种类型伺服系统的工作原理,如步进伺服系统原理、电液伺服系统原理、气动伺服系统原理、直流伺服系统原理、交流伺服系统原理、数字伺服系统原理、各类伺服系统结构框图,加深了读者对伺服系统组成原理的认识。

提高篇包含了第5章和第6章。

第5章阐述了步进电动机系统的设计方法,逐一介绍了步进电动机特性、控制系统、参数测试、参数选型、数学模型、振动与噪声及阻尼处理。

第6章是本书的重点,主要对伺服系统的设计进行了详细描述,深入细致地分析了每一类伺服系统的硬件选型、数学模型以及元件特性,强调了设计过程中需要特别注意的事项,为广大工程设计人员提供了各类伺服元件的引脚图和规格表等参考数据。

实践篇中包括了第7章、第8章和第9章。

第7章介绍了西门子工程常用步进电动机控制的实例,分别为S7-200PLC驱动三相混合式步进电动机、S7-300PLC驱动三相混合式步进电动机以及工控机驱动混合式步进电动机,重点讲解了步进电动机选型、电气控制原理图和对应的步进电动机控制程序。

第8章是以三菱步进伺服系统为例着重讲述三菱伺服系统模块中应用最广泛的MR-J2S-A伺服驱动器,分别从结构功能、控制模式、工作模式、参数设置等方面对MR-J2S-A伺服驱动器进行了描述,读者可以全面、深刻地掌握三菱伺服系统的应用设计技术。

第9章从三个实例对数控伺服系统、电液伺服系统以及步进伺服系统分别进行了说明:首先介绍了西门子数控伺服系统840D在轧辊车床上的应用,接着阐述了电液伺服系统在仿形铣床上的应用,最后分析了基于DSP的混合式步进电动机伺服系统的应用;这三类实例特点突出,剪表丰富,内容简单易懂,读者可以进一步熟悉掌握步进伺服系统设计方法及其在工程上的应用。

## <<PLC与步进伺服快速入门与实践>>

### 内容概要

《PLC与步进伺服快速入门与实践》从工程应用角度出发，首先介绍步进与伺服的基础知识，包括步进电动机和伺服系统的概念及其工作原理，然后详细介绍三菱、西门子等品牌步进电动机与伺服系统及其功能，最后通过多个实例，深入浅出地讲解步进与伺服在工程实践中的应用方法。书中的每个实例均详细地给出了设计思路、设计步骤以及程序代码。

《PLC与步进伺服快速入门与实践》可作为PLC步进与伺服工程人员的自学工具书，也可作为大专院校电气工程及自动化、工业自动化、应用电子、计算机应用、机电一体化及其他相关专业的参考用书。



## 章节摘录

插图：第1章 步进电动机及驱动器概述  
步进电动机是一种将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制元件。

电动机的转速和停止的位置取决于脉冲信号的频率和脉冲数，即给电动机加一个脉冲信号，电动机则转过一个步距角。

这一线性关系的存在，加上步进电动机只有周期性的误差而无累积误差等特点，使得在速度、位置等控制领域用步进电动机来控制变得非常简单。

本章主要介绍步进电动机发展历程和展望、步进电动机分类、步进电动机驱动器以及电气外部特性。

1.1 步进电动机的发展  
工业生产对步进电动机性能的要求越来越高，特别是高性能稀土等新型永磁材料的出现以及电子电力器件的飞速发展，许多性能更为优越的步进电动机也随之纷纷问世。

步进电动机已经有70年的发展历史，逐渐发展成以混合式和磁阻式为主的产品格局。

其中混合式步进电动机是应用最为广泛的，总体性能也优于其他步进电动机品种。

目前，市场上最常见的产品是采用双极性斩波驱动器的混合式步进电动机。

1.1.1 步进电动机现状  
自问世以来，步进电动机很快确定了在开环高分辨率的定位系统中的主导地位。

在工业技术高速发展的今天，还未有适合的取代产品出现。

虽然步进电动机已被广泛应用，但并不能像普通的直流电动机、交流电动机那样在常规电气控制电路中使用。

它须由双环形脉冲信号、功率驱动电路等组成控制系统，涉及很多机械和电气控制方面的知识。

步进电动机的最大优势是无累积误差，使得在速度、位置等控制领域用步进电动机来控制变得简单和经济。

步进电动机是将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制元件，在未超载的情况下，电动机转速与停止位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数，而不受负载变化的影响，从而决定了它在一些要求不是很高的场合有广泛的用途，运行可靠方便。

## <<PLC与步进伺服快速入门与实践>>

### 编辑推荐

《PLC与步进伺服快速入门与实践》是工业自动化实用技术丛书之一。

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>