

<<轻松学机电一体化>>

图书基本信息

书名：<<轻松学机电一体化>>

13位ISBN编号：9787030257536

10位ISBN编号：7030257537

出版时间：2009-11

出版时间：科学出版社

作者：秦斌 编

页数：216

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>

## <<轻松学机电一体化>>

### 前言

在产业界，尤其是在制造业中的所有领域，均在追求自动化与信息化，其目的自然是为了节约劳动力、提高产品合格率与劳动生产率。

顾名思义，除了机械技术与电子技术之外，机电一体化还与信息技术密切相关，将这些技术综合为一体就构成了机电一体化。

也就是说，机电一体化技术是由核心技术与其他多种技术组合而成的。

其核心技术包括把物理量或化学量变换为电气量的传感器技术，能产生旋转运动或直线运动的执行机构技术，连接传感器与计算机或连接计算机与执行机构的接口技术等；其他多种技术则包括控制技术中的顺序控制技术与反馈控制技术和能操纵计算机的程序技术等。

本书作为技术入门书，考虑到初学机电一体化的读者，在撰稿时，我们注重了以下几点： 1. 内容表达尽量做到通俗易懂。

2. 尽量利用插图帮助读者直观地理解相关内容。

3. 以学习机电一体化的基础知识作为出发点，不详述学术理论方面的细节，而以实用为主。

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

## <<轻松学机电一体化>>

### 内容概要

本书是“电工电子快易通”丛书之一。

主要内容包括机电一体化的基础知识、传感器及执行机构、计算机控制、计算机接口及机电一体化技术应用实例。

本书结构清晰、语言简明易懂、图文并茂、实用性强。

本书既可供机电一体化、电子、电气等专业的初学者阅读，也可供工科院校师生参考。

## 书籍目录

第1章 机电一体化的基础知识 1.1 绪 1.2 机电一体化的电路知识 1.3 控制的基础知识 1.4 可编程序控制器 1.5 PLC的编程 1.6 数字信号的定义 1.7 顺序控制 1.8 反馈控制 1.9 计算机控制的定义 1.10 机电一体化系统第2章 传感器及执行机构 2.1. 感器 2.2 光传感器与温度传感器 2.3 磁传感器与压力传感器 2.4 使用传感器的简单电子电路 2.5 利用传感器的控制连接 2.6 执行机构的驱动电路 2.7 步进电动机的驱动电路 2.8 使用步进电动机的传送装置的控制 2.9 直流电动机的控制连接 2.10 步进电动机的控制连接 2.11 伺服电动机及其应用第3章 计算机控制 3.1 算机的构成 3.2 计算机与信号流 3.3 A / D转换与D / A转换 3.4 数字量的输入 3.5 模拟量的输入 3.6 计算机控制——用按钮开关输入 3.7 计算机控制——使用继电器 3.8 计算机控制——简单控制第4章 计算机接口 4.1 口电J路 4.2 接口的功能 4.3 数据传输标准与通用接口 4.4 输入用外部接口的作用 4.5 输出用外部接口的典型作用 4.6 开关用接口电路 4.7 电磁继电器与接口 4.8 小型直流电动机的接口 4.9 8255输入输出接口引脚与使用模式 4.10 试制8255输入输出接口板 4.11 8位发光二极管的点灯电路 4.12 LED接口监视器第5章 机电一体化技术应用举例 5.1 缸控制的气动机器人系统 5.2 双足步行机器人 5.3 用继电器控制的交流220V交通信号灯控制系统 5.4 自动检票机 5.5 用模一数(A / D)转换的室温控制系统 5.6 固体继电器的驱动电路 5.7 用气动执行机构的传送装置的控制 5.8 简单自动门的控制 5.9 气缸的控制

章节摘录

所谓伺服电动机，是由电动机、传感器（即旋转位置检测装置）、控制电路、驱动电路等构成的，是为了达到控制目标用来修正所进行动作的电动机。

电动机是作旋转运动的，直线电机是作直线运动的。

其原理与感应电动机相同，可以看作一台直径为无限大的电动机的一部分。

尽管螺线管也能靠磁力推动轴等作直线运动，但力量不大。

使电动机旋转的简单电路 使直流（DC）电动机旋转的电路有以下几个基本性质： 有电流流过，电动机就能旋转。

若用他励磁场时，可通过改变电枢的正、负（极性）接法来改变电动机的旋转方向。

通过改变电动机的端电压来改变其转速。

在切断电流的情况下，若用外部的力量使电动机旋转，则可进入发电运行状态。

根据上述性质，可以设计各种各样的电路。

用开关来启动、停止电动机的电路如图2.29所示。

将直流电动机，用两根电线连接正、负极即能旋转，但是要使其反方向旋转，接线方法也要相反。

也就是说，电动机的旋转方向是由流过电动机的电流方向来决定的。

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>