第一图书网, tushu007.com

<<电机与机床电气控制>>

图书基本信息

书名：<<电机与机床电气控制>>

13位ISBN编号：9787564015848

10位ISBN编号：7564015845

出版时间：2008-6

出版时间：北京理工大学出版社

作者：王建明 编

页数：208

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

内容概要

《21世纪高职高专规划教材·电机与机床电气控制》是研究解决与生产机械的电气传动控制有关问题，阐述机电传动控制原理，介绍常用控制电路以及控制电路设计等技术的专业教材。
电气传动控制是各类生产机械的重要组成部分，是机械电子工程技术人员必须掌握的专业知识。
现代生产机械一般由工作机构、传动机构、原动机及控制系统等几部分组成。
当原动机为电动机时，即电动机通过传动机构带动工作机构进行工作时，这种传动方式称为“机电传动”，通过电气控制装置实施对电机的控制方式内容的组合，即“电机与机床电气控制”。
一般来说，机电传动系统包括电动机、电气控制电路以及电动机和运动部件相互联系的传动机构。
一般把电动机及传动机构合并在一起称为“电力拖动”部分；把满足加工工艺要求使电动机启动、制动、反向、调速、快速定位等电气控制和电气操作部分视为“电气控制”部分，或称电气控制装置，这也就是机电传动系统的两大组成部分。
随着生产机械逐步现代化，生产功能从简单到复杂，而操作上则是由笨重到轻巧。
生产工艺上不断提出的要求，是促进电气控制技术发展的动力，而新型电器和电子器件的出现，又为电气控制技术的发展开拓了新的途径。
本教材主要讲授在机电传动中的强电控制部分。
教材分为7个教学单元，每个单元分为不同的任务，即不同的项目安排教学。
教学中每个单元作为一个教学组合，根据工作过程导向安排教学。
7个教学单元分别为交流电机及控制、直流电机及控制、步进电机及控制、常用控制电机、典型电路分析、一般电路的设计方法和系统稳定性分析等。
教学内容力求结合生产实际，突出职业教育的特征，尽量减少理论推导内容，强化实用环节的教学。

书籍目录

单元一　交流电动机及其控制任务一　三相异步电动机的认识第一节　变压器的基本知识第二节　三相异步电动机第三节　三相异步电动机的启动与制动拓展与提高思考与练习任务二　常用低压电器的认识第一节　概述第二节　低压电器的电磁机构及执行机构第三节　接触器第四节　控制继电器第五节　熔断器第六节　低压隔离器第七节　低压断路器第八节　主令电器思考与练习任务三　机床控制线路的基本环节第一节　机床电气原理图的画法及阅读方法第二节　三相异步电动机的启动控制线路第三节　三相异步电动机的运行控制线路第四节　三相异步电动机的制动控制线路第五节　电动机的保护环节思考与练习单元二　直流电机及控制任务一　直流电机的认识第一节　直流电动机的基本原理与结构第二节　直流电动机的电磁转矩和电枢电动势第三节　他励直流电动机的运行原理与机械特性第四节　他励直流电动机的启动和反转第五节　他励直流电动机的制动一第六节　他励直流电动机的调速拓展与提高思考与练习任务二　直流电动机的电气控制第一节　直流电动机单向旋转启动电路第二节　直流电动机可逆运转启动电路第三节　直流电动机单向旋转串电阻启动、能耗制动电路第四节　直流电动机可逆旋转反接制动电路第五节　直流电动机调速控制思考与练习单元三　步进电动机及控制任务一　步进电动机的认识　第一节　步进电动机的结构与工作原理　第二节　步进电动机的环形分配器　第三节　步进电动机的驱动电路　第四节　步进电动机的运行特性及使用思考与练习任务二　步进电动机的控制　第一节　步进电动机的控制　第二节　步进电动机驱动系统设计举例及传动控制应用实例思考与练习单元四　常用控制电机第一节　伺服电动机第二节　测速发电机……单元五　典型设备的电气控制单元六　电气控制系统设计单元七　电气系统可靠性分析附录　常用电器元件符号参考文献

章节摘录

单元一　交流电动机及其控制　　任务一　三相异步电动机的认识　　第一节　变压器的基本知识　　二、变压器的应用与分类　　变压器除了能够变换电压外，还有变换电流、变换阻抗的作用，因此在电力系统和电子设备中获得广泛的应用。

在电力系统中，变压器是输配电能的主要电气设备。

三相变压器的输出容量S=根号3UI，可见在同等容量的情况下电压U越高，线路电流越小，则输电线路上的压降和功率损耗也就越小，同时还可以减小输电线的截面积，节省材料，达到减小投资和降低运行费用的目的。

我国规定高压输电线路电压为110kV、220kV、330kV与500kV等几种，但发电厂的交流发电机受绝缘和制造技术上的限制，难以达到这么高的电压，因此发电机发出的电压需经变压器升高后再输送。

从用电方面考虑，均采用低压用电，这一方面是为了用电安全，另一方面是为了使用电设备的绝缘等级降低，以降低制造成本，因此又必须经降压变压器降压，往往经过几次降压后才可供用户使用。

在电力系统中变压器对电能的经济输送、灵活分配和安全使用具有重要意义，因此获得了广泛应用。

另外，在测量系统中使用的仪用互感器，可将高电压变换成低电压，或将大电流变换成小电流，以隔离高压和便于测量；在实验室中使用的自耦变压器，可调节输出电压的大小，以满足负载对电压的不同要求；在电子线路中，有电源变压器，还可用变压器来耦合电路、传递信号、实现阻抗匹配等。

变压器的种类很多，按用途不同主要分为：　　①电力变压器：供输配电系统中升压或降压用。

②特殊变压器：如电炉变压器、电焊变压器和整流变压器等。

③仪用互感器：如电压互感器与电流互感器。

④试验变压器：高压试验用。

⑤控制用变压器：控制线路中使用。

⑥调压器：用来调节电压。

……

第一图书网, tushu007.com

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