第一图书网, tushu007.com

<<液压传动与控制>>

图书基本信息

书名：<<液压传动与控制>>

13位ISBN编号：9787811337136

10位ISBN编号：7811337134

出版时间：2010-5

出版时间：李福义、 刘卓夫 哈尔滨工程大学出版社 (2010-05出版)

作者：刘卓夫 编

页数：309

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

本书是在李福义教授编写的《液压技术与液压伺服系统》的基础上编写而成的。
原书曾获得黑龙江省教委优秀教材二等奖，自1992年出版后，被哈尔滨工程大学控制专业作为教材使用多年，并且被多所高校选作教学用书或教学参考书。
与原书相比，本书有如下改进：（1）根据新的教学要求和其他相关课程的设置情况，重新编排了全书的章节内容；（2）根据教学体系的要求调整了原书第4章液压系统基本回路的结构，并增加了新的内容；（3）利用Matlab重新编写了原书第9章控制系统数字仿真的全部程序；（4）修正了原书中的错误，并对部分内容作了增改；（5）给出了课后习题的完整解答过程，为使用者提供了方便。
本书（《液压传动与控制》）由哈尔滨理工大学刘卓夫主编，并统稿。
哈尔滨工程大学李福义教授审阅了全部书稿。
第1、7章由李国栋编写（6.3万字）；第2、9章由秦勇编写（10万字）；第3章由孙继禹编写（6.9万字）；第4章由李超编写（3.7万字）；第5、8章由刘卓夫编写（14.9万字）；第6章由孙慧编写（7.2万字）。
习题解答部分由各章节编写老师分别给出。
李福义教授对本书的内容细节提出了很多宝贵而富有价值的审阅意见。
李福义教授认真细致的工作作风、严谨的治学态度、广博的知识积累给我们留下了深刻的印象。
编写过程中，哈尔滨理工大学罗中明教授提供了许多有价值的建议。
在此，谨向在本书编写过程中给予帮助的人，表示衷心的感谢。
由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

内容概要

《液压传动与控制》根据液压控制技术的基本理论体系，首先介绍了液压流体力学的主要问题和相关理论，而后对液压元件和油路的性能及特点进行了阐述，重点介绍了几种典型的液压控制阀、机液控制系统、电液控制系统的特性、数学模型、设计和分析方法。

《液压传动与控制》系统性强，涉及内容广泛，理论分析思路清晰，归纳简练，设计方法实用。对课后习题给出了解答，并提供了大量的实际设计内容，从而为教师教学和学生自学提供了参考。

《液压传动与控制》可作为高等院校控制专业和机电一体化专业学习液压控制技术的教材，也可作为从事液压系统研究、设计和开发的工程技术人员的参考书。

<<液压传动与控制>>

书籍目录

1 绪论1．1 液压传动及其优缺点1．2 液压油习题习题精解2 液压传动基本原理2．1 液体压强和静压强公式2．2 连续性原理与伯努利方程2．3 流体的动量法则2．4 实际流体与能量损失习题习题精解3 液压元件简介3．1 液压泵和液压马达的共同规律3．2 液压泵简介3．3 液压缸与液压马达3．4 液压泵和液压马达的基本特性3．5 液压阀习题习题精解4 液压系统基本回路4．1 压力控制回路4．2 速度控制回路4．3 其他基本回路习题习题精解5 液压控制系统5．1 简介5．2 滑阀型控制阀5．3 喷嘴一挡板阀5．4 机液伺服控制系统5．5 电液伺服阀5．6 射流管型两级放大电液伺服阀5．7 伺服泵简介5．8 三级放大伺服阀简介5．9 液压分析中的基本特性方程习题习题精解6电液伺服系统分析6．1 电液伺服系统简介6．2 阀控伺服系统分析6．3 泵控伺服系统分析6．4 结构柔度和结构阻尼的影响6．5 液压伺服系统数学模型的统一形式6．6 影响系统响应能力的两个问题习题习题精解7 电液伺服系统设计7．1 电液伺服机构分析7．2 电液伺服机构设计中的几个问题7．3 负载特性与负载匹配7．4 电液伺服系统设计7．5 泵控电液伺服系统设计7．6 选取辅助元件习题8 电液力控制系统8．1 电液施力系统特性分析8．2 电液加载系统8．3 双自由度力控制系统分析8．4 电液力控制系统设计与小结习题9 控制系统的数字仿真9．1 系统数学模型变换为仿真模型9．2 系统结构图法数字仿真9．3 数值积分法9．4 连续系统离散法数字仿真9．5 连续系统离散化的数字仿真主要参考文献

章节摘录

插图：液压技术主要是由于武器装备对高质量控制装置的需要而发展起来的。
随着控制理论的出现和控制系统的发展，液压技术与电子技术的结合日臻完善，从而产生了广泛用于武器装备的高质量电液控制系统（高响应能力、高精度、高功率一质量比和大功率的控制系统）。
同时，液压技术也广泛地应用于许多工业部门。
在这个发展过程中，控制装置的需要反过来迫使液压元器件、液压控制系统不断更新，不断发展提高，也使液压技术的理论和实际应用日益发展和成熟。
现在液压技术已成为一门独立的学科。
通过理论与实践的密切结合，这门技术已经广泛应用于众多的工业部门。
除了应用于导弹、飞机、舰船、坦克、火炮、运输车辆、雷达跟踪系统之外，还广泛应用于冶金、机械、交通运输，以及近代试验科学等方面。
随着工业技术自动化程度的提高、液压技术与电子技术和计算机应用技术日益紧密的结合，液压技术将有更新、更快的发展，液压控制在工业中的应用也将更加广泛、深入。
随着国民经济的发展，液压技术会在更多的方面为我国的现代化建设发挥更大的作用。
1.1液压传动及其优缺点1.1.1液压传动将原动机的能量按一定方式和规律传递给工作机构的作用称为传动。
在机器中起传动作用的机构称为传动机构。
传动有五种形式：机械传动、电力传动、气体传动、液体传动及复合传动。
在液体传动中，有一种以液体为传动介质，主要靠受压液体的压力能来实现运动和能量传递的方式叫液压传动。
一个简单的连通器就可以传递能量。
如图1-1所示，左边大活塞上托起重物，右边是个带杆的小活塞。
两活塞下面密封着充满腔室的液体。
当右边小活塞在外力作用下向下推压右边腔室的液体时，该处的液体通过两腔室间连通的通道被挤压到左边大腔室中。
大腔室没有多余的空间，液体便一齐挤压大活塞，使其抬高位置，让出的空间正好容纳右边小腔室被挤过来的液体。
大活塞向上运动，推动重物做功，使重物的位能增加。
这样，外力作用的能量被传给了重物。
传递能量的介质是被密封在液压传动机构中的液体。

编辑推荐

《液压传动与控制》：高等学校信息与通信工程“十一五”规划教材

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