

<<汽车液压控制系统>>

图书基本信息

书名：<<汽车液压控制系统>>

13位ISBN编号：9787114095542

10位ISBN编号：7114095546

出版时间：2012-2

出版时间：人民交通

作者：王增才 编

页数：163

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>

## <<汽车液压控制系统>>

### 内容概要

《“十二五”普通高等教育车辆工程专业规划教材：汽车液压控制系统》共分为八章，按照“系统简介—液压元件—机液控制—电液控制—系统分析—系统仿真”的体系结构进行阐述。

本书贯彻理论联系实际、学以致用原则，将车辆液压控制系统的经典理论和当前最新的知识、技术及工艺相结合，在突出基础内容的基础上，注意反映车辆液压控制系统应用、分析及设计方法上的新动向和新成就。

《“十二五”普通高等教育车辆工程专业规划教材：汽车液压控制系统》是车辆工程、工程机械等专业本科生和研究生教材，也可供从事机、电、液一体化的车辆液压控制系统的设计、制造和使用维护工程技术人员、现场工作人员参考。

## &lt;&lt;汽车液压控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章绪论 第一节液压控制系统的原理与组成 第二节控制系统的类型及适用场合 第三节液压控制系统的优缺点 第四节汽车中的液压伺服控制系统 第二章液压控制阀 第一节液压控制阀的结构及分类 第二节圆柱滑阀的结构形式及分类 第三节滑阀静态特性的一般分析 第四节零开口四边滑阀的静态特性 第五节正开口四边滑阀的静态特性 第六节双边滑阀的静态特性 第七节喷嘴挡板阀分析与设计 第三章液压动力元件 第一节四通阀控制液压缸 第二节四通阀控制液压马达 第三节三通阀控制液压缸 第四节泵控液压马达 第四章机液控制系统 第一节机液控制系统的类型、原理及应用 第二节机液位置伺服系统 第三节动压反馈装置 第五章电液比例控制阀 第一节比例压力控制阀 第二节比例流量阀 第三节电液比例方向阀 第四节PWM电磁阀 第六章电液伺服阀 第一节电液伺服阀的组成及分类 第二节力矩马达 第三节力反馈两级电液伺服阀 第四节直接反馈两级滑阀式电液伺服阀 第五节电液伺服阀的特性及主要的性能指标 第六节电液伺服阀选择方法及使用注意事项 第七节伺服放大器 第七章汽车液压控制系统 第一节液压动力转向系统汽车自动变速器液压控制系统 第二节自动变速器液压控制系统 第三节DSG直接换挡变速器系统 第四节柴油机高压共轨系统 第八章液压系统仿真 第一节仿真平台AMESim简介 第二节电液伺服速度控制系统仿真分析 第三节汽车ESP液压控制系统仿真 第四节工程车辆液压悬架系统仿真 参考文献

## &lt;&lt;汽车液压控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：由于主阀芯的定位是靠主阀芯位移 $x$ 与反馈弹簧刚度 $k$ 的积与电磁力相平衡来确定。同样的比例电磁铁，改变 $k$ 就可以改变主阀的行程。

因此，主阀位移量不受比例电磁铁的行程限制，阀的开度可以设计得较大。

参见图5—18中位移—力反馈闭环支路，以及对该阀的信号流图分析表明，主阀芯上的干扰都受到位移—力反馈闭环的抑制而减少。

但作用于先导阀上的干摩擦、液动力的影响仍然存在，未受抑制，需要在工艺结构上想办法才能减小其影响。

3. 位移—电反馈型 位移—电反馈型比例节流阀由带位置检测的插装式主节流阀与比例先导阀组成。

先导阀是一个三通电液比例减压阀，它插装在主节流阀的控制盖板上。

其结构如图5—21所示。

图中A为进油口，B为出油口。

先导油口X与A进油口连接，向先导阀供油。

先导泄油口Y应以最低压力引回油箱。

外部输入信号送入电控制器时，它与来自位置传感器的反馈信号比较并得出差值。

此差值电流驱动先导阀芯运动，控制主阀芯上部弹簧腔的压力，从而改变主阀芯的位置。

位移传感器的检测杆1与主阀芯8相连，因而主阀芯的位置被检测到并被反馈到电控制器，以使阀的开度保持在指定的开启量上。

由图5—18可见，由位移—电反馈等构成的闭环回路，组成了从主阀到放大器的大闭环，环内的各种干扰，除了负载变化以外，都可以得到抑制。

这种阀按阀口的开口设计有两种流量特性，即输入值和输出值之间实现正比关系的线性型，以及按平方关系设计的递增型，供使用时选择。

图5—22所示为这两种流量特性与输入电压的关系。

比例节流阀通常都可以采用外加压力补偿的方法，构成不受负载变化影响的具有恒定特性的调压阀。对于电反馈型的比例节流阀，由于电反馈信号处理方便，可以通过多种校正方式得到更好的动、静态特性。

例如，采用非线性的校正方法获得等流量特性。

用一种电信号控制的办法来改善普通比例节流阀的软流量特性（流量随负载增大而下降）的方法称之为面积补偿法，即压差增大时，用减小流通面积来补偿，反之亦然。

这种方法利用两只压力传感器，随时检测阀口的压差变化，利用对电信号的处理，产生对比例电磁铁的控制信号，使主阀芯节流口作出相应的面积变化，以此来补偿由压差的变化引起的流量变化。

从而使流量免受前后压差的影响。

这种方法的缺点是电气控制比较复杂，且要两只压力传感器，零点飘移等干扰会影响流量的稳定性。

五、先导式流量反馈型电液比例流量阀 无论是压力补偿型的比例调速阀，还是主阀位置反馈的比例节流阀都没有对真正的控制对象——输出流量进行检测和反馈，因此，其控制策略属于间接控制。

因流量是流量控制阀的真正输出量，进行流量的各种代换量的反馈是最直接的控制手段。

事实上，这是一种与传统型调速阀原理完全不同的调速阀，它充分利用了液阻网络和反馈控制原理，改善了阀的性能，并导致发展出一系列新原理的比例液压器件，这种流量反馈型比例阀比位置反馈型或传统压力补偿型的有更好的静态和动态特性。

因流量的检测远比位移的检测困难，要增加一个流量传感器，所以流量反馈型的比例流量阀在结构上较为复杂。

流量传感器的位移可以转换成机械量或电量来反馈，按此它有多种形式，下面只介绍其中两种。

## <<汽车液压控制系统>>

### 编辑推荐

《"十二五"普通高等教育车辆工程专业规划教材:汽车液压控制系统》以液压系统的发展及其在车辆中的应用为主线,以系统组成及原理分析为主要内容,突出应用技术,系统地介绍有关汽车液压系统的基础知识。

为解决当前各高校教学学时日益减少以及必修知识日益增多的矛盾,本教材选择介绍应用广泛的车辆液压系统,使用者可以从典型的、详细的系统中分析和论证相关主题,启发思维,举一反三。

充分开发教师的主观能动性和提高学生的自学能力。

<<汽车液压控制系统>>

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>