

<<电动汽车结构与原理>>

图书基本信息

书名：<<电动汽车结构与原理>>

13位ISBN编号：9787301208205

10位ISBN编号：7301208200

出版时间：2012-7

出版时间：赵立军、佟钦智 北京大学出版社 (2012-07出版)

作者：赵立军，佟钦智 著

页数：244

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>

<<电动汽车结构与原理>>

内容概要

《21世纪全国高等院校汽车尖创新型应用人才培养规划教材·新能源汽车专业规划教材：电动汽车结构与原理》按照当前电动汽车的主流设计理念，力求系统地阐述电动汽车技术和原理知识，涉及电动汽车的能源系统、驱动系统、辅助系统、控制系統、计算仿真、基础设施等。具体内容包括电动汽车发展概况及法规现状、电动汽车的构成、各种能量源和电动机的原理及特性；电动汽车冷却、转向、暖风、空调等辅助系统；电动汽车的电气系统、充电系统，根据工程设计经验，进行了电动汽车设计计算实例介绍和环保性与经济性分析。

《21世纪全国高等院校汽车尖创新型应用人才培养规划教材·新能源汽车专业规划教材：电动汽车结构与原理》既有编者近几年来在电动汽车设计领域的研究成果，也有收集到的国内外有关文献资料及研究成果。

本书适合高等院校汽车相关专业的学生学习，符合高等院校车辆工程相关专业新能源汽车方向课程的教学需要。

同时本书也可供高职高专院校师生、政府有关部门人员和企业的工程技术人员阅读参考。

<<电动汽车结构与原理>>

书籍目录

第1章电动汽车发展概况 1.1电动汽车的定义 1.2电动汽车的历史与现状 1.2.1国际电动汽车的发展状况 1.2.2国内电动汽车的现状 1.3不堪重负的环境压力 1.4电动汽车常见产品和发展方向 1.4.1电动汽车的发展方向 1.4.2国内常见的电动汽车 1.4.3国外电动汽车产品 1.5电动汽车的关键技术和优劣分析 1.5.1电动汽车的关键技术 1.5.2电动汽车优势 1.5.3制约电动汽车发展的不利因素 1.6电动汽车的法规与标准 1.6.1电动汽车的准入准则 1.6.2我国电动汽车发展阶段 1.6.3电动汽车的相关标准 1.7电动汽车常用技术术语 1.7.1整车术语 1.7.2电动机及控制器 1.7.3蓄电池 1.7.4充电器 小结 习题 第2章电动汽车的结构组成 2.1电动汽车的基本结构 2.2电动汽车结构类型 2.2.1电动汽车电力驱动系统的结构类型 2.2.2电动汽车储能装置的结构类型 2.2.3电动汽车按行驶速度分级 2.3电动汽车的行驶性能 2.3.1电动汽车的动力性 2.3.2电动汽车的续驶里程 2.4电动汽车的发展前沿 小结 习题 第3章电动汽车能量源 3.1动力电池概述 3.1.1化学电池的基本组成 3.1.2电池的基本常识 3.1.3电池的种类 3.1.4电池的性能指标 3.1.5各种车用电池的性能比较 3.2铅酸蓄电池 3.2.1铅酸蓄电池的结构和原理 3.2.2铅酸蓄电池的充放电特性 3.2.3铅酸蓄电池的种类及现状 3.2.4铅酸蓄电池的应用 3.3二次锂电池 3.3.1锂离子电池 3.3.2磷酸铁锂电池 3.3.3聚合物锂离子电池 3.4镍氢蓄电池 3.4.1镍氢电池的分类与特点 3.4.2镍氢电池的工作原理 3.4.3镍氢电池的结构 3.4.4镍氢电池的性能特征 3.5钠硫蓄电池 3.5.1钠硫蓄电池的结构原理 3.5.2钠硫蓄电池的性能特点 3.5.3钠硫蓄电池的优缺点 3.6燃料电池 3.6.1燃料电池的基本原理 3.6.2燃料电池的特点 3.6.3燃料电池分类 3.6.4常见燃料电池 3.7其他储能装置 3.7.1空气电池 3.7.2超级电容 3.7.3飞轮储能器 3.8电池性能的检测方法 3.8.1电池充放电性能测试 3.8.2电池容量测定 3.8.3电池循环次数测试 3.8.4电池内阻的测定 3.8.5自放电及储存性能测试 3.8.6安全性测试 3.8.7超级电容器性能检测方法 3.9电池组的选择与设计 3.10电池的技术水平和发展方向 3.10.1当前几种动力电池的技术水平 3.10.2动力电池的发展动向 小结 习题 第4章驱动电动机 4.1概述 4.1.1新能源汽车电动机驱动系统的种类和特点 4.1.2新能源汽车对电动机的性能要求 4.1.3电动汽车用电动机的分类 4.2直流电动机 4.2.1直流电动机的分类 4.2.2直流电动机的工作原理 4.2.3直流电动机的结构 4.2.4电动汽车用直流电动机 4.2.5直流电动机的调速方法 4.3交流异步电动机 4.3.1交流异步电动机的工作原理 4.3.2交流异步电动机的结构 4.3.3交流异步电动机的性能特点 4.3.4交流异步电动机的控制方法 4.4开关磁阻电动机 4.4.1开关磁阻电动机的工作原理 4.4.2开关磁阻电动机的结构 4.4.3开关磁阻电动机的性能特点 4.4.4开关磁阻电动机的控制方法 4.5永磁同步电动机 4.5.1永磁电动机的分类 4.5.2永磁同步电动机的结构 4.5.3永磁同步电动机的性能特点 4.5.4永磁同步电动机的控制 4.6其他电动机 4.6.1轮毂电动机 4.6.2交流励磁记忆电动机 4.6.3外转子塑双励磁永磁无刷电动机 4.7新能源汽车驱动系统的发展方向 4.7.1新型电动机的发展和应用 4.7.2电动机控制技术的发展方向 小结 习题 第5章电动汽车循环冷却技术 第6章电动汽车辅助系统 第7章电动汽车电气系统 第8章电动汽车能量补充系统 第9章电动汽车总体设计 第10章电动汽车整车性能参数计算 参考文献

章节摘录

版权页：插图： 矢量控制也称磁场定向控制，该控制方式实现了交流电动机磁通和转矩的解耦控制，使交流传动系统的动态特性有了显著的改善，在提高电动汽车驱动器的动态性能方面，相对于变频调速控制，磁场定向控制得到了较多关注。

因系统具有非线性、多变量、强耦合的变参数特性，很难直接通过外加信号准确控制电磁转矩。矢量控制的基本原理是通过测量和控制异步电动机定子电流矢量，根据磁场定向原理分别对异步电动机的励磁电流和转矩电流进行控制，从而达到控制异步电动机转矩的目的。

矢量控制具体原理是将异步电动机的定子电流矢量分解为产生磁场的电流分量（励磁电流）和产生转矩的电流分量（转矩电流）分别加以控制，并同时控制两分量间的幅值和相位，即控制定子电流矢量，所以称这种控制方式为矢量控制方式。

矢量控制又有基于转差率控制的矢量控制方式、无速度传感器矢量控制方式和有速度传感器的矢量控制方式等。

它是一种控制异步电动机的有效方法，与直流电动机类似，也可得到高速转矩响应。

随着矢量控制技术的发展，出现了许多矢量控制方法，这些方法基本上可分为两类，即直接磁场定向控制和间接磁场定向控制。

直接磁场定向控制需要直接测量转子磁场，增加了执行的复杂性和低速时测量的不可靠性。

因此，直接磁场定向控制很少用于电动汽车的驱动。

与直接磁场定向控制不同，间接磁场定向控制通过计算确定转子磁场，而不是直接测量，这种方法相对于直接磁场定向控制更易于实现。

因此，间接磁场定向控制在高性能的电动汽车驱动系统中具有很好的应用前景。

<<电动汽车结构与原理>>

编辑推荐

<<电动汽车结构与原理>>

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>