

<<爪极电机的结构、理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<爪极电机的结构、理论及应用>>

13位ISBN编号：9787312018640

10位ISBN编号：7312018645

出版时间：2006-1

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：王群京 倪有源

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>

## <<爪极电机的结构、理论及应用>>

### 前言

爪极电机制造简单、成本低,可广泛应用于各种场合。

爪极电机的种类有很多,总体上可分为爪极发电机和爪极电动机两大类,而汽车用爪极发电机是本书介绍和分析的重点。

由于爪极电机特殊的结构,爪极发电机的磁场具有明显的三维特性,需要用三维数值和解析方法进行求解。

本书给出了电磁场计算的基本方法,并且通过电磁场计算可以进一步得到发电机的相关参数,如电感、电磁力、电磁噪声和涡流等,而混合励磁爪极发电机是一种新型结构的发电机,由电励磁和永磁励磁相结合,具有可以调节、控制磁场的优点,且可以改善爪极发电机的低速输出性能。

随着现代汽车中电力负载的日益增长,对汽车电气系统的需求也相应增长。

目前汽车用爪极发电机的输出电压是12V或24V,而未来汽车用爪极发电机的输出电压将可能是42V。传统的汽车用爪极发电机系统中是采用二极管整流桥对输出的三相电压进行整流,缺点是效率低且不可控,因此本书也介绍了国际上最新型的汽车用爪极发电机控制系统,可以明显提高系统的工作效率。

本书共分八章,内容简介如下:第1章将爪极电机分为爪极电动机和爪极发电机,在此基础上分别介绍了几种爪极电机的结构。

第2章介绍了交流发电机的分类、汽车用爪极发电机的结构及其工作原理。

第3章阐述了用各种方法计算汽车用爪极发电机的电磁场及各种参数等。

第4章详细给出了能量摄动法的公式,并在计算爪极发电机三维磁场的基础上,用能量摄动法计算汽车用爪极发电机的绕组电感,同时介绍了如何用励磁电流方法和电枢电压方法获得换相电感。

## <<爪极电机的结构、理论及应用>>

### 内容概要

本书共分八章，内容简介如下：第1章将爪电机分为爪极电动机和爪极发电机，在此基础上分别介绍了几种爪极电机的结构。

第2章介绍了交流发电机的分类、汽车用爪极发电机的结构及其工作原理。

第3章阐述了用各种方法计算机汽车用爪极发电机的电磁场及各种参数等。

第4章详细给出了能量摄动法的公式，并在计算爪极发电机的绕组电感，同时介绍了如何用励磁电流方法和电枢电压方法获得换相电感。

第5章介绍了汽车用爪极发电机的电磁力、电磁噪声以及定子位移的理论分析和计算。

第6章介绍了用三维有限元方法计算汽车用爪极发电机涡流以及涡流损耗，并通过损耗计算得到发电机的效率。

第7章介绍了一种正在研究的汽车用混合励磁爪极发电机的结构，并采用三维有限元方法和三维等效磁网络方法计算发电机的参数。

第8章介绍了国际研究的一种汽车用爪极发电机滑模型测器、汽车用双电压爪极发电机系统以及转速给定控制方法的新型控制系统，最后介绍了汽车用爪极发电机控制系统的现状及发展趋势。

## <<爪极电机的结构、理论及应用>>

### 书籍目录

前言第1章 爪极电机的种类 第一节 爪极发电机 第二节 爪极式永磁电动机 第三节 爪极式电励磁电动机第2章 汽车用爪极发电机简介 第一节 交流发电机的分类 第二节 汽车用爪极发电结构简介 第三节 汽车用爪极发电机工作原理第3章 汽车用爪极发电机的电磁场计算 第一节 电磁场的计算方法 第二节 用二维方法计算汽车用爪极发电机电磁场 第三节 用二维方法和二维方法计算汽车用爪极发电机电磁场 第四节 用三维方法计算汽车车用爪极发电机电磁场 第五节 汽车用爪极发电机耦合电路模型 第六节 用电磁耦合网络模型仿真汽车用爪极发电机第4章 汽车用爪极发电机的电感计算 第一节 能量摄动法 第二节 汽车用爪极发电机绕组电感计算 第三节 汽车用爪极发电机换相电感计算第5章 汽车用爪极发电机效率计算 第一节 汽车用爪极发电机损耗计算 第二节 汽车用爪极发电机效率计算第7章 一种汽车用混合励磁爪极发电机 第一节 一种汽车用混合励磁爪极发电机结构 第二节 汽车用混合励磁爪极发电机参数算第8章 汽车用爪极发电机控制系统 第一节 汽车用爪极发电机滑模观测器 第二节 双电压汽车用爪极发电机系统 第三节 转速给定控制方法的新型控制系统 第四节 汽车用爪极发电机控制系统展望参考文献

## <<爪极电机的结构、理论及应用>>

### 章节摘录

二、数值法用高性能的计算机就可直接以数值的、程序的形式代替解析形式来描述电磁场问题。在纯数值法中，通常以差分代替微分，用有限求和代替积分，这样，就将问题化为求解差分方程或代数方程问题。

这方面的例子有用有限元法、时域有限差分法和传输线矩阵法编写的电磁场仿真程序。

1.数值法的独特优点 (1) 普适性强，用户拥有的弹性大。

一个特定问题的边界条件、电气结构、激励等特性可以不编入基本程序，而是由用户输入，更好的情况是通过图形界面输入。

(2) 用户不必具备高度专业化的电磁场理论、数学及数值技术方面的知识就能用提供的程序解决实际问题。

纯数值法的出现，使电磁场问题的分析研究，从解析的经典方法进入到离散系统的数值分析方法，从而使许多解析法很难解决的复杂的电磁场问题，有可能通过电磁场的计算机辅助分析获得很高精度的离散解（数值解），同时可极大地促进各种电磁场数值计算方法的发展。

.....

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>