

<<永磁风力发电系统运行与控制>>

图书基本信息

书名：<<永磁风力发电系统运行与控制>>

13位ISBN编号：9787030360977

10位ISBN编号：7030360974

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：夏长亮

页数：248

字数：313000

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>

## <<永磁风力发电系统运行与控制>>

### 内容概要

夏长亮所著的《永磁风力发电系统运行与控制》内容主要涵盖永磁风力发电机及其功率变换系统的运行与控制，并对永磁风力发电机磁场解析、Boost斩波型功率变换系统控制、三电平功率变换系统控制和多重化功率变换系统控制等关键技术问题进行了详细的论述，得出了一些有益的结论。全书既反映永磁风力发电系统运行与控制领域的新技术、新成果、新趋势等前瞻性内容，又与实际相结合，为我国风力发电技术的不断突破提供一定的理论依据与技术基础。

《永磁风力发电系统运行与控制》可作为电机学、电力电子技术、自动控制、电机控制等方向的高等学校本科生、研究生的参考教材，也可作为永磁风力发电技术等领域相关科技人员的参考书。

# <<永磁风力发电系统运行与控制>>

## 书籍目录

前言

### 第一章 绪论

- 1.1 风力发电系统发展历程
- 1.2 风力发电系统研究现状
  - 1.2.1 风力发电系统运行特性
  - 1.2.2 风力发电系统典型结构及特点
  - 1.2.3 风力发电系统中的功率变换器

参考文献

### 第二章 永磁风力发电系统数学模型

- 2.1 永磁风力发电机模型
  - 2.1.1 坐标变换理论
  - 2.1.2 发电机数学模型
- 2.2 功率变换器模型
  - 2.2.1 Boost斩波型功率变换器
  - 2.2.2 三电平功率变换器
  - 2.2.3 多重化功率变换器

参考文献

### 第三章 永磁风力发电机磁场分析与参数设计

- 3.1 永磁风力发电机电磁结构与特点
  - 3.1.1 拓扑结构
  - 3.1.2 电磁设计特点
- 3.2 永磁风力发电机磁场解析建模
  - 3.2.1 理想气隙模型
  - 3.2.2 非理想气隙模型
- 3.3 基于Taguchi法的永磁风力发电机参数设计
  - 3.3.1 Taguchi法设计理论
  - 3.3.2 参数设计与分析

参考文献

### 第四章 永磁风力发电Boost斩波型功率变换系统控制

- 4.1 电机侧变换器非线性控制
  - 4.1.1 微分几何基础理论及反馈线性化方法
  - 4.1.2 二阶非线性控制器设计
  - 4.1.3 三阶非线性控制器设计
  - 4.1.4 运行特性分析
- 4.2 网侧变换器直接功率控制
  - 4.2.1 电网电压平衡情况下网侧变换器恒频功率控制
  - 4.2.2 电网电压不平衡情况下网侧变换器恒频功率控制
  - 4.2.3 运行特性分析

参考文献

### 第五章 永磁风力发电Boost斩波三电平功率变换系统控制

- 5.1 相差控制方式下Boost三电平斩波器特性分析
  - 5.1.1 Boost三电平斩波器的相差控制方式
  - 5.1.2 相差控制方式下Boost三电平斩波器工作模式分析
  - 5.1.3 Boost三电平斩波器的升压电感
- 5.2 功率变换系统控制策略

## <<永磁风力发电系统运行与控制>>

5.2.1 发电机转速控制

5.2.2 网侧三电平变换器直流侧中点电位平衡控制

5.2.3 网侧三电平变换器矢量控制

5.2.4 运行特性分析

参考文献

第六章 永磁风力发电多重化功率变换系统控制

6.1 电机侧级联方式可切换型Boost斩波变换器

6.1.1 SCMBC运行模式分析

6.1.2 SCMBC调速范围分析

6.1.3 基于SCMBC的永磁风力发电机转速控制

6.1.4 运行特性分析

6.2 网侧线电压级联型功率变换器

6.2.1 三重化LVC\_VSC载波移相SVPWM调制

6.2.2 传输功率均衡下三重化LVC-VSC运行控制

6.2.3 传输功率不均衡下三重化LVG—VSC运行控制

6.2.4 运行特性分析

参考文献

第七章 永磁风力发电系统发展趋势

7.1 商业化永磁风力发电系统

7.2 永磁风力发电技术发展趋势

参考文献

## <<永磁风力发电系统运行与控制>>

### 编辑推荐

《永磁风力发电系统运行与控制》共七章。

第一章介绍了风力发电系统的发展历程与永磁风力发电技术的研究现状。

第二章针对永磁风力发电系统中的主要环节建立了数学模型，包括发电机模型及多种功率变换器模型

。

第三章介绍了永磁风力发电机的电磁结构与特点，建立了磁场解析模型，并进行了参数设计以改善电机磁场分布。

第四章针对永磁风力发电Boost斩波型功率变换系统，论述了电机侧变换器状态反馈精确线性化的控制策略和网侧变换器恒频直接功率控制策略，并对系统运行特性进行了分析。

第五章基于永磁风力发电Boost斩波三电平功率变换系统，重点分析了Boost三电平斩波器的相差控制方式及其在网侧三电平变换器直流侧中点电位平衡控制中的作用，并论述了网侧三电平变换器的矢量控制策略。

第六章介绍了永磁风力发电多重化功率变换系统的控制方法，分析了电机侧级联方式可切换型升压斩波变换器与网侧线电压级联型功率变换器的控制方式及运行特性。

第七章通过列举典型的商业化永磁风力发电系统及其技术特征，对永磁风力发电技术未来的发展趋势进行了展望。

<<永磁风力发电系统运行与控制>>

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>