

电力系统

## 一种PWM整流器直接功率控制方法

HadianAmrei, S.R<sup>1</sup>; 徐殿国<sup>1</sup>; 郎永强<sup>1</sup>

哈尔滨工业大学电气工程系<sup>1</sup>

收稿日期 2006-3-20 修回日期 网络版发布日期 2007-12-5 接受日期

摘要

PWM整流器的直接功率控制方法因具有简单实用、抗干扰能力强、良好的动态性能、可以实现有功无功的解耦控制的特性而被广泛应用。基于传统的V-DPC(voltage direct power control)和VF-DPC(virtual flux direct power control)控制方案,提出了一种新的控制方案。新控制方案减轻了电网电压不理想条件下(电网电压畸变或不平衡)产生的影响。PWM调制器应用保证了恒定的开关频率。增加电网电压传感器使得利用低分辨率ADC转换器实现控制策略成为可能。通过引入电网电压的不平衡补偿模块和重构模块,改善了系统在电网电压不平衡或畸变条件下的性能。实验结果证实了这种方法的有效性。

关键词 [直接转矩控制](#) [虚拟磁通](#) [电压不平衡](#) [PWM整流器](#)

分类号 [TM46](#)

## A New Direct Power Control for PWM Rectifier

Abstract

Direct power control (DPC) schemes have been widely used because of its simplicity, noise resistance, good dynamic performance, decoupled active and reactive power control. A new DPC scheme is proposed based on conventional voltage direct power control (V-DPC) and virtual flux direct power control (VF-DPC) schemes. The new DPC scheme mitigates the influence caused by undesired AC line voltage such as distorted or asymmetric voltage. The utilization of PWM modulator makes the switching frequency constant and the adoption of line voltage transducers enables it feasible to carry out the control scheme with less precise ADC devices. Moreover, the system performance in unbalanced and distorted line voltage conditions is greatly improved by introducing the unbalance compensation and the voltage reconstruction blocks. Experiment results show the new scheme is effective.

Key words [direct torque control](#) [virtual flux](#) [voltage unbalance](#) [PMW rectifier](#)

DOI:

通讯作者 徐殿国 [xudiang@public.hr.hl.cn](mailto:xudiang@public.hr.hl.cn)

作者个人主页 HadianAmrei; S.R 徐殿国 郎永强

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(246KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“直接转矩控制”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [HadianAmrei](#)
  - [SR](#)
  - [徐殿国](#)
  - [郎永强](#)