

电力电子与电力传动

无互联线并联逆变器的功率解耦控制策略

阚加荣 谢少军 吴云亚

南京航空航天大学自动化学院 南京航空航天大学自动化学院 盐城工学院电工电子实验中心

摘要: 传统下垂控制方法会引起无互联线逆变器并联系统的误调节。该文在考虑逆变器输出阻抗和线路阻抗中阻性分量的基础上, 分析了因逆变器模块滤波电感和线路阻抗差异造成的无功分配不均的原因, 提出了功率下垂解耦控制方法。该方法可以消除并联系统的误调节, 但不能改善功率分配不均的现象。分析得知, 逆变器模块较大的输出电压幅值将使该逆变器发出较大的有功功率和无功功率, 由此提出了改进型的功率解耦控制策略, 该方法可以使功率分配不均的现象得到改善。原理试验样机验证了所提控制方法的正确性和先进型。

关键词: 逆变器 并联 功率均分 解耦控制 参数差异

Research on Decoupling Droop Characteristic for Parallel Inverters Without Control Interconnection

KAN Jia-rong XIE Shao-jun WU Yun-ya

Abstract: In the paralleled inverters without control interconnection, the traditional droop characteristic may result in misregulation at the instance of hot-parallel. Considering of the resistive component in the output impedance and line impedance, the reason of the active and reactive power sharing improperly is analyzed. The decouple droop control scheme is presented. In this control scheme, the misregulation can be eliminated but the improper power sharing problem can not be improved. The inverter modular with the larger voltage amplitude will export the larger active and reactive power.\* The improved power decouple control scheme is proposed, which can improve the condition of the power sharing. The validity and advancement of the proposed control scheme have been verified by the experimental results.

Keywords: inverter parallel operation power sharing decoupling control parameters unbalance

收稿日期 2006-10-11 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 阚加荣

作者简介:

作者Email: kanjr@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 严帅 徐殿国 贵献国 杨明. 永磁同步电动机PWM VSI输出电压非线性机理及基于自适应参数预测的在线补偿策略[J]. 中国电机工程学报, 0,(): 1-4
2. 姜卫东 王群京 史晓锋 陈权. 中点箝位型三电平逆变器在空间矢量调制时中点电位的低频振荡[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(3): 49-55
3. 赵辉 李瑞 王红君 岳有军. 60° 坐标系下三电平逆变器SVPWM方法的研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(24): 39-45
4. 许飞 马皓 何湘宁. 基于离散变速趋近律控制的电流源逆变器[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(33): 98-102
5. 单任仲 尹忠东 肖湘宁. 电压源型快速动态无功补偿器[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 1-5
6. 伍家驹 纪海燕 杉本英彦. 三维状态变量可视化及其在逆变器设计中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 13-19
7. 张尧 马皓 雷彪 何湘宁. 基于下垂特性控制的无互联线逆变器并联动态性能分析[J]. 中国电机工程学报,

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(399KB)

[HTML全文]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

逆变器

并联

功率均分

解耦控制

参数差异

本文作者相关文章

阚加荣

PubMed

Article by

2009,29(3): 42-48

8. 汤赐 罗安 范瑞祥 赵伟.新型注入式混合有源滤波器应用中的问题[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(18): 47-53

9. 袁佳歆 陈柏超 田翠华 贾嘉斌.基于免疫遗传算法的逆变器控制[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(5): 110-118

10. 刘秀翀 张化光 陈宏志.Research on Control of Fuel Cell Based Push-pull Forward Converter[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(33): 87-92

11. 陈宏志 刘秀翀.四桥臂三相逆变器的解耦控制[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(19): 74-79

12. 王群京 陈权 姜卫东 杜晓峰 胡存刚.多元多项式理论在NPC逆变器消谐中的应用研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(7): 88-93

13. 潘三博 陈宗祥 潘俊民.一种新型直流环节谐振逆变器的空间矢量脉宽调制方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(1): 65-69

14. 王鸿雁 张超 王小峰 邓焰 何湘宁.基于控制自由度组合的多电平PWM方法及其理论分析[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(6): 42-48

15. 马海啸 龚春英 严仰光.电流滞环控制半桥双降压式逆变器输出滤波器设计[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(13): 98-103