

电力电子与电力传动

基于DSP控制的多输出并网逆变器

姚志垒 肖岚

盐城工学院电气与信息工程学院 航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学)

摘要: 针对世界各国电网电压规格种类较多的情况, 提出一种基于DSP控制的可输出多个国家电网电压规格的并网逆变器。通过DSP控制和2台逆变器的串联和并联, 实现了多种规格电网电压的输出, 且串联和并联2种运行模式不影响系统的稳定性。详细阐述了逆变器的工作原理, 分析了2台逆变器在串联模式下的均压和在并联模式下的均流效果, 及串联和并联2种运行模式对系统稳定性及相对稳定性的影响, 并以一台1 000 VA基于DSP控制的串并联双降压式半桥逆变器进行了实验验证。实验结果表明在串联和并联2种运行模式下2台逆变器具有很好的功率均分度。

关键词: 并网逆变器 数字信号处理器 分布式发电系统 串联模式 并联模式

Research on Multiple Output Grid-connected Inverters Based on DSP Control

YAO Zhi-Lei XIAO Lan

Abstract: According to the different grid voltage in many countries, a novel multiple output grid-connected inverter is proposed based on DSP control. The grid-connected inverter can output many kinds of countries' grid voltage by series or parallel of two inverters and DSP control. The stability of the grid-connected inverter is unaffected at two modes. The operation principle, current sharing of two inverters at parallel mode, voltage sharing of two inverters at series mode, stability and relative stability between series and parallel modes are analyzed in detail. Finally, a 1 000 VA series and parallel combined dual-Buck half-bridge inverters is established based on DSP control. The experimental results verify the theoretical analysis and show the power of each inverter shares well.

Keywords: grid-connected inverter digital signal processor distributed generation system series mode parallel mode

收稿日期 2007-04-02 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 姚志垒

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 郭小强 郭伟扬 赵清林 王立乔.三相并网逆变器比例复数积分电流控制技术[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(15): 8-14
2. 刘方锐 余蜜 张宇 段善旭 康勇.主动移频法在光伏并网逆变器并联运行下的孤岛检测机理研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(12): 47-51
3. 张强 张崇巍 张兴 谢震.风力发电用大功率并网逆变器研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(16): 54-59
4. 赵清林 郭小强 郭伟扬.单相逆变器并网控制技术研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(16): 60-64
5. 沈国桥 徐德鸿.LCL滤波并网逆变器的分裂电容法电流控制[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(18): 36-41
6. 徐志英 许爱国 谢少军.采用LCL滤波器的并网逆变器双闭环入网电流控制技术 [J]. 中国电机工程学报, 2009,29(27): 36-41

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(320KB)
- ▶ [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

- ▶ 并网逆变器
- ▶ 数字信号处理器
- ▶ 分布式发电系统
- ▶ 串联模式
- ▶ 并联模式

本文作者相关文章

- ▶ 姚志垒

PubMed

- ▶ Article by