

电力电子与电力传动

阶梯波合成技术级联多电平变换器功率均衡策略

王学华 阮新波 孙宜峰

航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学) 航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学) 航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学)

摘要: 针对采用阶梯波合成策略级联型多电平逆变器存在的功率均衡问题, 该文提出有功功率均衡法和循环脉冲功率均衡法两种功率均衡策略, 前者的优点是不论级联单元个数多少, 逆变器实现功率均衡所需时间仅为一个输出周期, 缺点是会影响输出电压波形质量; 后者的优点是不影响输出电压的波形质量, 缺点是随着级联单元个数的增多, 逆变器实现功率均衡的时间变长。该文详细分析两种均衡策略的工作原理及特点, 并进行实验验证, 实验结果表明两种功率均衡策略是可行的。

关键词: 级联多电平逆变器 阶梯波 功率均衡 总谐波含量

Power Balance Scheme for Staircase Controlled Cascaded Multilevel Inverters

WANG Xue-hua RUAN Xin-bo SUN Yi-feng

Abstract: The output power of each cell in the cascaded multilevel inverters is not balanced when the staircase waveform synthesis strategy is adopted. This paper proposes two power balance strategy, one is active power balance strategies, and the other is swapping pulse strategies. The former strategies can realize power balance in an output cycle, however the total harmonics distortion (THD) of output voltage has a slight increase. The latter strategy has no effect on the output voltage, but the time for the power balance increases as the munber of cascaded cells increases. This paper analyzes the two proposed strategies and their characteristics in detail. Experimental results are presented to verify the validity of the proposed two power balance strategies.

Keywords: cascaded multilevel inverter staircase power balance total harmonics distortion

收稿日期 2007-02-08 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王学华

作者简介:

作者Email: hubeiwangxuehua@163.com; xuehua.wang@nuaa.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王学华 阮新波 王蓓蓓 张欣 孙宜峰. 阶梯波合成级联型多电平逆变器功率均衡策略[J]. 中国电机工程学报, 2008, 28(30): 12-19
2. 许湘莲 邹云屏 郭江. 基于自抗扰控制器的级联多电平静态同步补偿器控制系统[J]. 中国电机工程学报, 2007, 27(31): 40-44
3. 秦春江 葛宝明 彭方正. 脉冲编码和旋转的级联中点箝位逆变器脉宽调制控制[J]. 中国电机工程学报, 2009, 29(33): 34-39

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(418KB)
- ▶ [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

- ▶ 级联多电平逆变器
- ▶ 阶梯波
- ▶ 功率均衡
- ▶ 总谐波含量

本文作者相关文章

- ▶ 王学华

PubMed

- ▶ Article by