

电力电子与电力传动

采用波形合成法的级联型多电平逆变器谐波控制

刘庆丰 王华民 冷朝霞 刘丁

西安理工大学自动化与信息工程学院 西安理工大学自动化与信息工程学院 西安理工大学自动化与信息工程学院 西安理工大学自动化与信息工程学院

摘要: 为改善级联型多电平逆变器输出电压波形质量,对通过控制逆变单元开关角实现级联多电平逆变器谐波控制的方法进行了分析研究。针对解方程组法消除特定谐波中高次多变量方程组难于求解的问题,提出了一种波形合成消除特定谐波的方法。利用此方法可通过简单的三角公式递推计算获得实现特定谐波消除的开关角。依据理论计算结果进行的例证演示列出了开关角所有可能的取值情况,说明通过逆变器开关角的选择可同时实现输出电压中特定谐波的消除及基波幅值的调节。仿真与实验结果验证了该方法的可行性。

关键词: 级联型多电平逆变器 波形合成法 谐波畸变率 谐波控制 开关角

Harmonics Control for Cascaded Multilevel Inverter Applying Waveform Resultant Theory

LIU Qing-feng WANG Hua-min LENG Zhao-xia LIU Ding

Abstract: In this paper, the means of harmonics control by selecting switching angles are analyzed for improving quality of output voltage in cascaded multilevel inverter. There is considerable difficulty in solving the multi-variable high-order equation system when the method of solving equations is applied to eliminate specified harmonics, a novel method of eliminating specified harmonics based on waveform resultant theory is presented in this paper, so the switching angles can be easily obtained by simple trigonometry formula deduction. The exemplifications based on calculation values give all possible solutions of switching angles and show that the different choice of switching angles can also adjust the fundamental-frequency voltage while eliminating the specific harmonics of cascade multilevel inverter output voltage. Simulation and experiment results verify validity of research work

Keywords: cascaded multilevel inverter waveform resultant theory total harmonic distortion harmonics control switching angle

收稿日期 2006-07-20 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 刘庆丰

作者简介:

作者Email: liuqingfeng_lzx@yahoo.com.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

Copyright by 中国电机工程学报

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(401KB)
- ▶ [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

- ▶ 级联型多电平逆变器
- ▶ 波形合成法
- ▶ 谐波畸变率
- ▶ 谐波控制
- ▶ 开关角

本文作者相关文章

- ▶ 刘庆丰

PubMed

- ▶ Article by