

电力电子与电力传动

一种新颖的四开关Buck-Boost变换器

任小永 唐钊 阮新波 危建 华桂潮

航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学) 伊博电源杭州有限公司 航空电源航空科技重点实验室(南京航空航天大学) 伊博电源杭州有限公司 伊博电源杭州有限公司

摘要: 提出一种新颖的四开关Buck-Boost变换器及其控制策略。该变换器由Buck变换器和Boost变换器级联等效而成, 其可以将宽范围的输入电压高效率变换到额定电压附近, 这样对后级变换器而言输入就是一个窄范围, 从而保证了后级变换器的优化设计; 与此同时, 四开关Buck-Boost变换器的滤波工作模式还保证了额定输入电压附近效率的最高。实验结果表明: 采用文中提出的四开关Buck-Boost变换器作为前级的两级式变换器可以满足未来通信电源模块高效率、高功率密度以及宽输入范围的要求。

关键词: 宽范围 四开关Buck-Boost变换器 高效率 高功率密度

A Novel Four Switch Buck-Boost Converter

REN Xiao-yong TANG Zhao RUAN Xin-bo WEI Jian HUA Gui-chao

Abstract: A novel Four Switch Buck-Boost converter is proposed in this paper. This converter is a simplified structure from Buck+Boost, which can convert the wide range input into a narrow one around the nominal input efficiently. Hence the following stage can be easily designed to achieve a high efficiency. And the special control scheme of the four switch Buck-Boost converter enables the highest efficiency around nominal input. The experimental results show that the two-stage converter composed of the Four Switch Buck-Boost converter and a full bridge converter can achieve high efficiency and high power density, which applicable to future communication system.

Keywords: wide line range four switch Buck-Boost high efficiency high power density

收稿日期 2007-01-10 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 任小永

作者简介:

作者Email: pontiff\_ren@hotmail.com;renxy@nuaa.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 任小永 阮新波 李明秋 钱海 陈乾宏. 双沿调制的四开关Buck-Boost变换器[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(12): 16-23
2. 王勤 姚志垒 黄勇 肖岚 阮新波. 推挽正激三电平直流变换器及其控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(30): 13-19

Copyright by 中国电机工程学报

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(317KB)
- [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

- 宽范围
- 四开关Buck-Boost变换器
- 高效率
- 高功率密度

本文作者相关文章

- 任小永

PubMed

- Article by