

电力系统

## 一类单相电流型多电平逆变器拓扑及其PWM方法的研究

白志红<sup>1</sup>;张仲超<sup>1</sup>

浙江大学电气工程学院<sup>1</sup>

收稿日期 2006-6-28 修回日期 网络版发布日期 2007-12-5 接受日期

摘要

现有的关于多电平逆变器的研究工作主要是针对电压型多电平逆变器(VSI), 电流型多电平逆变器(CSI)的研究成果较少。该文提出了一类单相多电平CSI拓扑, 结构简单, 所用开关器件数和分流电感数较少; 由于拓扑具有自均流特性, 即使在电路器件非理想的情况下, 无需闭环控制仍然可以实现电流的均衡。文中分析了该类5电平拓扑的工作原理以及分流电感的自均流原理; 通过引入多载波POD SPWM 技术, 给出了该技术在该类拓扑中的具体实现方法。文中最后给出了仿真和实验结果。

关键词 [多电平](#) [电流型逆变器](#) [电路拓扑](#) [多载波](#)

分类号 [TM464](#)

## Research on Topology and PWM Method of a Single-phase Multilevel Current-source Inverter

Abstract

Most of research works on multilevel inverters are about voltage source inverters while fewer are about current source inverters. In this paper, a generic single-phase multilevel CSI topology is proposed, the structure is very simple and including fewer switching valves and sharing-inductors. In addition, the topology has the ability of self-equilibrating current. The principles of operation and inductor current equilibrium of the 5-level inverter are presented. Method of multi-carrier phase opposition disposition (POD) PWM technique is given to be applied to the topologies. Lastly, the simulation and experimental results are given to verify the proposition.

Key words [multilevel](#) [current-source inverter](#) [circuit topology](#) [multicarrier](#)

DOI:

通讯作者 白志红 [bai\\_zhihong@126.com](mailto:bai_zhihong@126.com); [hongbzh@126.com](mailto:hongbzh@126.com)

作者个人主页 白志红 张仲超

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(348KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“多电平”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [白志红](#)
  - [张仲超](#)