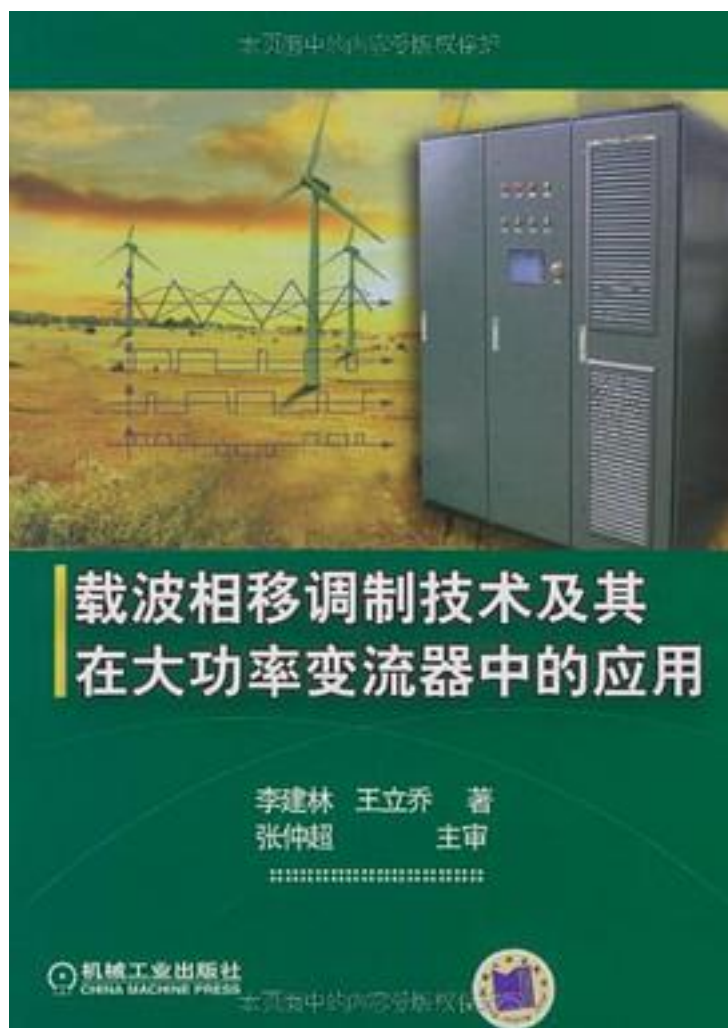


载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用



[载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用_下载链接1](#)

著者:

出版者:

出版时间:2009-6

装帧:

isbn:9787111271376

《载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用

》可作为电力电子技术专业，尤其是大功率变流、多电平变流等方向的研究生教材，也可作为从事本专业科技工作人员的参考书。在大功率电力电子变流装置的实现上，一个重要的问题就是大功率器件的工作频率较低，无法应用PWM等优秀的调制技术。载波相移正弦波脉宽调制(carrier Phase-Shifted SPWM, CPS-SPWM)技术就是为了解决该问题而提出的新技术。《载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用》的作者对CPS-SPWM技术在大功率变流器的实现方法，以及该技术在功率日益增大的风力发电机组用变流器中的应用做了一些研究工作。

CPS—SPWM技术是多重化技术和SPWM技术的有机结合。该技术能够在较低的器件开关频率下实现较高等效开关频率的效果，通过低次谐波的相互抵消，提高等效开关频率，而不是简单地将谐波向高次推移，因而具有良好的谐波特性。该技术在在大功率变流器场合有一定的应用前景。

作者介绍:

目录: 第1章绪论

1.1大功率变流器发展概述

1.2大功率变流器拓扑学进展

1.2.1普通变流器

1.2.2多重化结构

1.2.3组合变流器

1.2.4多电平变流器

1.2.5大功率变流器的应用综述

1.3电流型多电平变流器的研究背景

1.3.1电流型多电平变流器是一个新的研究课题

1.3.2电流型多电平变流器的应用前景

1.3.3电流型多电平变流器的研究现状

1.4大功率变流器的调制策略

1.4.1阶梯波脉宽调制

1.4.2基于载波组的PWM技术

1.4.3多电平电压空间矢量调制

1.4.4载波相移SPWM技术

1.4.5相移SVM技术

1.4.6滞环电流控制

1.4.7单周期控制

1.4.8其他控制方式

第2章CPS-SPWM技术的理论研究

2.1自然采样SPWM理论

2.1.1自然采样的二逻辑sPWM理论

2.1.2自然采样的三逻辑SPWM理论

2.2二逻辑相移sPWM技术的数学分析

2.2.1二逻辑相移SPWM技术的数学模型

2.2.2二逻辑相移SPWM技术的分析

2.3三逻辑相移SPWM技术的数学分析

2.3.1三逻辑相移SPWM技术的数学模型

2.3.2三逻辑相移SPWM技术讨论

2.3.3相移SPWM技术的传输带宽

2.4载波相移SPWM技术的基本原理及简要数学分析

2.4.1载波相移SPWM技术的基本原理

2.4.2载波相移SPWM技术的简单数学分析

2.4.3载波相移SPWM技术的扩展应用

2.5载波相移SPWM技术理论

2.5.1调制原理

2.5.2CPS-SPWM波形的组成

2.5.3CPS-SPWM的等效载波频率

2.5.4CPS-SPWM组合变流器的线性度和传输带宽

2.6CPS-SPWM技术与自然采样SPWM技术的比较

2.7CPS-SPWM技术的评价

2.8CPS-SPWM技术的拓展应用

第3章CPS-SVM技术

3.1SVM技术的基本原理

3.1.1电压空间矢量的概念

3.1.2三相逆变器的基本电压矢量

3.1.3磁链跟踪PWM的基本思想

3.1.4SVM技术的电压采样解释

3.2SVM技术的调制方式

3.2.1SVM的基本调制算法

3.2.2SVM的两种开关调制模式

3.2.3SVM波的显化

3.3CPS-SVM技术的基本原理及分析

3.3.1载波相移与错时采样

3.3.2CPS-SVM技术的调制方法

3.3.3CPS-SVM技术的特性分析

3.3.4CPS-SVM组合变流器的仿真结果与分析

3.3.5CPS-SVM技术与其他调制技术的比较研究

3.3.6CPS-SVM组合变流器的基本电压矢量和磁链图

3.4CPS-SVM组合变流器输出线电压与幅度调制比的关系

3.4.1变流器单元数 $N=2$ 时的情况

3.4.2变流器单元数 $N>2$ 时的情况

3.5CPS-SVM基本原理的实验验证

3.6本章小结

第4章载波相移技术的数字化实现方法

4.1引言

4.2基于TMS320LF2407的多路PWM波形产生器

4.2.1三相三电平变流器的CPS-SPWM技术的实现方法

4.2.2单相级联H桥五电平变流器CPS-SPWM技术的实现

4.3基于FPGA的多路PWM波形产生器

4.3.1相移载波产生器

4.3.2PWM比较输出模块

4.3.3数据锁存器

4.3.4死区产生器

4.3.5载波周期值和死区值锁存模块

4.3.6选择模块

4.3.7控制使能模块

4.3.8实验验证

4.4本章小结

第5章CPS技术在电压型、电流型多电平变流器中的应用

5.1CPS-SPWM技术在电压型级联H桥多电平变流器中的应用

5.1.1单相多电平变流器

5.1.2三相多电平变流器

5.2CPS-SPWM技术在电流型级联H桥多电平变流器中的应用

5.2.1载波相移SPWM方法

5.2.2SVPWM方法

5.2.3多电平消谐波PWM方法

5.2.4一种新的分相控制式三相多电平CSI

5.2.5基于CPS-SPWM技术的级联H桥变流器
5.3CPS-SVM技术在级联多电平变流器中的实现
5.3.1级联多电平变流器
5.3.2基于定次谐波消除的阶梯波脉宽调制
5.3.3多电平电压空间矢量调制
5.3.4级联多电平变流器与组合变流器之间的等价关系
5.3.5级联CPS-SVM多电平变流器的实现
5.3.6桥内CPS-SVM的实验验证
第6章载波相移调制技术在风力发电机组用变流器中的应用
6.1CPS-SPWM技术在直驱型风力发电系统交错三相单管Boost电路中的应用
6.1.1系统拓扑结构及相应的调制方法
6.1.2系统工作模式
6.1.3仿真验证
6.1.4实验验证
6.2CPS-SPWM技术在直驱型风力发电系统并联背靠背双PWM变流器中的应用
6.2.1系统结构及其控制策略
6.2.2载波相移调制技术在背靠背变流器上的实现方法
6.2.3实验验证
6.3CPS-SPWM技术在直驱型风力发电系统级联变流器中的应用
6.3.1系统结构
6.3.2原理
6.3.3仿真和实验
6.4本章小结
参考文献
• • • • • ([收起](#))

[载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用_下载链接1_](#)

标签

1122

评论

[载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用_下载链接1_](#)

[载波相移调制技术及其在大功率变流器中的应用_下载链接1](#)