

中国电机工程学报 2009, 29(3) 78-83 DOI: ISSN: 0258-8013 CN: 11-2107/TM

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索
闭]

[打印本页] [关

论文

扩展功能

无轴承开关磁阻电机麦克斯韦应力法数学模型

本文信息

曹鑫, 邓智泉, 杨钢, 杨艳, 王晓琳

Supporting info

南京航空航天大学自动化学院电气工程系

PDF(707KB)

摘要:

[HTML全文]

参考文献

服务与反馈

针对已有基于虚位移法的无轴承开关磁阻电机数学模型推导复杂的缺陷, 从麦克斯韦应力法角度出发, 建立了考虑电机磁饱和特性的数学模型。在大电流饱和状态下, 该模型有效地描述了电机产生的径向悬浮力和电磁转矩。利用有限元分析的方法验证了该模型的优良特性。试验结果显示利用该模型能够很好地实现电机稳定悬浮, 表明采用麦克斯韦应力法建模的正确性和可行性。该方法的应用为研究无轴承开关磁阻电机电磁力分布提供了新的思路。

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

关键词: 无轴承开关磁阻电机 数学模型 麦克斯韦应力法 虚位移法

无轴承开关磁阻电机

数学模型

麦克斯韦应力法

虚位移法

本文作者相关文章

Mathematical Model of Bearingless Switched Reluctance Motors Based on Maxwell Stress Tensor Method

CAO Xin, DENG Zhi-quan, YANG Gang, YANG Yan, WANG Xiao-lin

Department of Electrical Engineering, College of Automation Engineering, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics

Abstract:

曹鑫

邓智泉

杨钢

杨艳

王晓琳

PubMed

In the light of complexity in derivation of the mathematical model of bearingless switched reluctance motors (BSRM) based on the virtual work method, the paper builds a mathematical model considering the characteristic of magnetic saturation with Maxwell stress tensor method. The model can depict radial force and electromagnetic torque generated in the motor more accurately in the region of magnetic saturation. The fine characteristics of this model are verified in finite element analysis method. The experimental results show that the motor can levitate steadily in this model. The adoption of Maxwell stress tensor method can find alternative means of analysis of electromagnetic force for BSRM.

Article by Cao,x

Article by Deng,Z.Q

Article by Yang,g

Article by Yang,y

Article by Yu,X.L

Keywords: bearingless switched reluctance motor mathematical model maxwell stress tensor method virtual work method

收稿日期 2007-12-13 修回日期 2008-03-27 网络版发布日期 2009-03-05

DOI:

基金项目:

航空基础科学基金(05F52040); 高等学校博士学科点专项科研资助课题 (20060287010); 新世纪优秀人才支持计划资助。

通讯作者: 曹鑫

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 曹鑫 邓智泉 杨钢 王晓琳.一种无轴承开关磁阻电机独立控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2008,28 (24): 94-100

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人

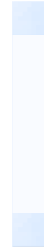
邮箱地址

反馈标题

验证码

9046

反馈内容



提交

Copyright 2008 by 中国电机工程学报