

电工电机

双凸极起动/发电机系统一体化设计与实现

任海英, 周波

南京航空航天大学航空电源航空科技重点实验室

摘要: 起动/发电技术是当今航空电气技术发展的重要方向, 基于DSP控制的电励磁双凸极起动/发电机系统具有良好的应用前景。分析了电机结构与起动/发电一体化工作原理。为了使系统的体积、重量减少, 使控制电路简化, 该文对主功率变换器、励磁功率电路和硬软件控制电路进行了一体化设计, 并以DSP芯片为基础, 实现了起动、起动/发电切换与发电工作的全数字控制。实验验证了起动/发电一体化设计方案的可行性, 表明电励磁双凸极起动/发电机系统能可靠起动, 起动/发电切换控制简单, 发电电压稳定且可实现故障发电。

关键词: 电励磁双凸极起动/发电机 一体化设计 全数字控制 起动/发电切换

Integral Design and Implementation of Doubly Salient Starter/Generator

REN Hai-ying, ZHOU Bo

Key Laboratory of Aeronautical Power System, Nanjing University of Aeronautics & Astronautics

Abstract: The starter/generator technology is an important developing direction of the electric aircraft system. Doubly salient electro-magnetic starter/generator (DSES/G) based on digital signal processing (DSP) control has good application prospect. The structure of the motor and the integral principle of starter/generator were analyzed. For decreasing bulk, weight and simplifying control circuit of the system, this article made integral design for main power converter, excitation power circuit and hardware and software circuit. It implemented full digital control of starting, starting/generating switch and generating. The experiment has validated feasibility of integral design scheme of starter/generator. It indicates that DSES/G can start reliably, switch from starting to generating is simple, generating voltage is steady and fault generating can be implemented.

Keywords: doubly salient electro-magnetic starter/generator integral design full digital control switch from starting to generating

收稿日期 2005-10-21 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

江苏省高技术项目(BG2004009); 江苏省自然科学基金(BK2003088); 教育部博士点基金(20020287020)。

通讯作者: 任海英

作者简介:

作者Email: renhaiying@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 魏佳丹 周波. 双凸极电机励磁回路控制模式的研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(27): 104-108
2. 方斯琛 周波. 滑模控制的永磁同步电机伺服系统一体化设计[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(3): 96-101

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(206KB)

[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

电励磁双凸极起动/发电机

一体化设计

全数字控制

起动/发电切换

本文作者相关文章

任海英

PubMed

Article by