

国家重点基础研究项目

## 抑制次同步谐振的可控串补线性最优控制器设计

李 伟<sup>1</sup>, 李兴源<sup>1</sup>, 洪 潮<sup>2</sup>, 杨 煜<sup>2</sup>

1. 四川大学 电气信息学院, 四川省 成都市 610065;
2. 中国南方电网技术研究中心, 广东省 广州市 510620

收稿日期 2007-7-18 修回日期 网络版发布日期 2008-6-23 接受日期

摘要

首先基于单机无穷大系统的数学模型建立了包括可控串补的状态空间描述; 然后根据线性最优控制理论, 应用基于次时间最优控制的加权矩阵确定方法设计了单机无穷大系统的可控串补控制器。采用上述方法不仅可以准确、快速地设计出所需要的控制器, 还可避免设计者的盲目试验。最后利用PSCAD/EMTDC仿真程序, 通过对含可控串补的单机无穷大系统的暂态仿真验证了该方法的有效性。

关键词

[次同步谐振\(SSR\); 可控串补\(TCSC\); 线性最优控制](#)

分类号 [TM714.3](#)

## Linear Optimal Controller Design of Thyristor Controlled Series Compensation to Suppress Subsynchronous Resonance

LI Wei<sup>1</sup>, LI Xing-yuan<sup>1</sup>, HONG Chao<sup>2</sup>, YANG Yu<sup>2</sup>

1. School of Electrical Engineering and Information, Sichuan University, Chengdu 610065, Sichuan Province, China;
2. Technology Research Center of China Southern Power Grid, Guangzhou 510620, Guangdong Province, China

Abstract

In this paper, firstly based on the mathematical model of single-machine infinite bus system the state space description is built in which thyristor controlled series compensation (TCSC) is included; then according to linear optimal control theory, a TCSC controller for single-machine infinite bus system is designed by the determination of weighted matrix based on subtime optimal control. Using above-mentioned method not only the required controller can be designed, but also the blind trial by designer can be avoided. Finally, using PSCAD/EMTDC simulation software, by means of transient simulation of single-machine infinite bus system containing TCSC, the effectiveness of the proposed method.

Key words

[subsynchronous resonance \(SSR\); thyristor controlled series compensation \(TCSC\); linear optimal control](#)

DOI :

通讯作者 李伟 [tzhtlxh2005@163.com](mailto:tzhtlxh2005@163.com)

作者个人主页 李 伟<sup>1</sup>; 李兴源<sup>1</sup>; 洪 潮<sup>2</sup>; 杨 煜<sup>2</sup>

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(231KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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 “](#)

[次同步谐振\(SSR\); 可控串补\(TCSC\); 线性最优控制](#)

[” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李 伟](#)
- [李兴源](#)
- [洪 潮](#)
- [杨 煜](#)