[打印本页] [关闭]

可再生能源发电

# 塔式太阳能热发电站中的定日镜跟踪装置研制

郭铁铮 刘德有 钱艳平 陈强 卞新高 郭苏

河海大学动力工程系 河海大学动力工程系 河海大学动力工程系 南京中材天成新能源有限公司 河海大学动力工程系 河海大学动力工程系

摘要： 针对塔式太阳能热发电站中定日镜跟踪装置通常采用开环控制方式，存在跟踪精度低、累积误差大等缺点，该文介绍了一种采用双轴传动机构的新型跟踪装置硬件设计、工作原理和控制策略。该装置的控制系统采用开-闭环结合的控制方式，以DSP (TMS320F2812)作为控制器，与发送太阳位置信息和控制命令的监控计算机实时通信。实验结果表明，该跟踪装置设计合理，运行稳定，反应速度快，实时跟踪精度优于3.5 mrad，超调量小于3.2%，实现了定日镜的实时精准跟踪。

关键词： 塔式太阳能热发电 定日镜 跟踪装置 数字信号处理控制器 开-闭环结合

# Development of Heliostat Tracking Device in Solar Power Tower Plant

GUO Tie-zheng LIU De-you QIAN Yan-ping CHEN Qiang BIAN Xin-gao GUO Su

Abstract: The control mode of open loop is generally used for heliostat tracking devices in solar power tower plants, which has the shortcomings of, e.g., low tracking accuracy, high accumulation errors etc. For that, a new type of tracking device using double-axes drive gear is introduced in this paper, including the hardware design, work principle and control strategy. The combination control mode of open and closed loop is adopted for the control system of the tracking device, using DSP (TMS320F2812) as its controller, communicates with the monitor computer which sends the solar position data and control commands. From the experimental results, the new tracking device has the advantages of reasonable design, steady operation and rapid reaction, besides, the real-time tracking accuracy can be higher than 3.5 mrad and overshoot is less than 3.2%, which make heliostat be able to realize the real-time and accurate tracking.

Keywords: solar power tower heliostat tracking device DSP controller combination of open-closed loop

通讯作者：郭铁铮

作者简介：

作者Email: guotiezheng1983@163.com;guotiezheng1983@hhu.edu.cn

参考文献：

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(336KB)

[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

塔式太阳能热发电

定日镜

跟踪装置

数字信号处理控制器

开-闭环结合

本文作者相关文章

郭铁铮

PubMed

Article by