

论文

太阳能光伏汇流箱监测系统设计

沙涛,彭柱棕

(西安科技大学 电控学院,陕西 西安 710054)

摘要:

光伏汇流箱是光伏发电的重要组成部分,主要用于太阳能光伏组件与直流控制柜间的连接。文中设计的光伏汇流箱主电路以单片机STC12C5A60S2为控制核心,由电流检测电路、温度检测电路、通信电路和电源电路等组成,主要实现光伏汇流箱温度检测;利用霍尔传感器实现了太阳能光伏组件阵列的电流巡检;同时利用DC-DC原理实现了高电压到低电压的转换,并以此为主控电路提供电源。此外,还实现了光伏汇流箱与PC机的通信。该设计简单实用,且具有成本低、可靠性高的优点。

关键词: 光伏汇流箱 单片机STC12C5A60S2 霍尔传感器

Design of a Solar Photovoltaic Junction Box Monitoring System

SHA Tao,PENG Zhuliang

(School of Electrical Control,Xi'an University of Science and Technology,Xi'an 710054,China)

Abstract:

Photovoltaic junction box plays an important role in photovoltaic power,which is mainly used for the connection between solar photovoltaic component and the DC control cabinet.The main circuit of photovoltaic junction box designed in this paper uses the single chip microcomputer STC12C5A60S2 as the control core,consisting of the current detection circuit,temperature detection circuit,communication circuit and power supply circuit,so as to achieve the photovoltaic junction box temperature detection.The Holzer sensor is used to make the current patrol of the solar photovoltaic module array;DC-DC principle is used to achieve the conversion of high voltage to the low voltage,and provides power for the main control circuit;in addition,the communication of photovoltaic junction box with the PC is achieved.The design is simple and practical with the advantages of low cost and high reliability.

Keywords: photovoltaic junction box;single chip microcomputer STC12C5A60S2;Holzer sensor

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:沙涛(1986—),男,硕士研究生。研究方向:光伏监测。彭柱棕(1990—),男,本科。研究方向:光伏发电系统的智能监测。E-mail:shtao00@163.com

作者Email:

参考文献:

- [1] 王长贵,王斯成.太阳能光伏发电实用技术 [M].北京:化学工业出版社,2005.
- [2] 卢艳,黄云龙.光伏电池板巡检系统的硬件设计与实现 [J].自动化技术与应用,2009,28(12):89-92.
- [3] 孙王强.多路光电流采集 [J].济南大学学报:自然科版,2007,21(2):117-120.
- [4] 邱关源.现代电路理论 [M].北京:高等教育出版社,2001.
- [5] 陈再清.单片机与微机RS-485通信 [J].电子世界,2002(3):26-27.
- [6] 吴晶.开关门自动照明模拟电路 [J].电子科技,2012,25(5):24-25.

本刊中的类似文章

- 1. 吴晶.开关门自动照明模拟电路[J]. 电子科技, 2012,25(5): 24-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(514KB)
- ▶ [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

- ▶ 光伏汇流箱
- ▶ 单片机STC12C5A60S2
- ▶ 霍尔传感器

本文作者相关文章

PubMed