



(21)申请号 201720885643.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.20

(73)专利权人 国网辽宁省电力有限公司葫芦岛供电公司

地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区龙湾大街1号

(72)发明人 张欧 杨紫明 肖毅 王焕
王福纯 彭海英 赵兴 李岩
王宇 涂静

(74)专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 21230
代理人 魏勇

(51)Int.Cl.

G01R 31/36(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

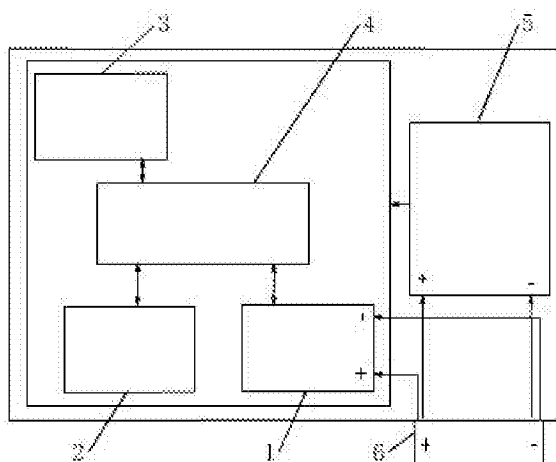
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电力通讯蓄电池无线监测一体装置

(57)摘要

本实用新型提出的是电力通讯蓄电池无线监测一体装置。在长方形盒状一体装置的底部设有“+”和“-”电源连接线,电源连接线分别与电源模块和集成电路上的PUC电压监测模块连接供电,电源模块连接集成电路,在集成电路上设有ARM9 SS处理器,ARM9 SS处理器分别与TCU温度传感器、RFID-YY射频芯片和PUC电压监测模块电路连接,发送指令并接收数据。本实用新型采用传感技术、无线射频技术、嵌入式技术,进行蓄电池电压状态检测,实时采集蓄电池的电压和温度状态,通过无线射频传感网络方式,将数据汇集到电池监测集中终端,电池监测集中终端自动判断蓄电池电压监测状态。适宜作为一种电力通讯蓄电池无线监测一体装置使用。



1. 电力通讯蓄电池无线监测一体装置,其特征是:在长方形盒状一体装置的底部设有“+”和“-”电源连接线(6),电源连接线分别与电源模块(5)和集成电路上的PUC电压监测模块(1)连接供电,电源模块连接集成电路,在集成电路上设有ARM9 SS处理器(4),ARM9 SS处理器分别与TCU温度传感器(2)、RFID-YY射频芯片(3)和PUC电压监测模块电路连接,发送指令并接收数据。

2. 根据权利要求1所述的一种电力通讯蓄电池无线监测一体装置,其特征是:所述集成电路包括ARM9 SS处理器、PUC电压监测模块、TCU温度传感器和RFID-YY射频芯片。

电力通讯蓄电池无线监测一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型提供的是能源领域蓄电池组运行状态无线传感监控的装置,主要应用于变电站电力通信屏蓄电池组现场使用。具体地说是电力通讯蓄电池无线监测一体装置。

背景技术

[0002] 变电站通讯屏的蓄电池长期使用存在短路、漏液、鼓胀、老化问题,严重影响蓄电池的寿命,容易导致通讯系统供电中断。目前,蓄电池状态检测主要依靠运维人员定期现场检查,无法做到实时监测蓄电池的运行状态。现有电池监测系统安装、布线、使用、维护较为复杂,需要专业人员才能完成,并且长时间采集电池状态,容易给电池造成损伤。

发明内容

[0003] 为了能够实时监测蓄电池组的运行状况,本实用新型提供了电力通讯蓄电池无线监测一体装置。该装置通过传感技术、无线射频技术、嵌入式技术,进行蓄电池电压状态检测,解决实时监测蓄电池组状态并提早发现蓄电池电压和温度异常,解决避免蓄电池损坏的技术问题。

[0004] 本实用新型解决技术问题所采用的方案是:

[0005] 在长方形盒状一体装置的底部设有“+”和“-”电源连接线,电源连接线分别与电源模块和集成电路上的PUC电压监测模块连接供电,电源模块连接集成电路,在集成电路上设有ARM9 SS处理器,ARM9 SS处理器分别与TCU温度传感器、RFID-YY射频芯片和PUC电压监测模块电路连接,发送指令并接收数据。

[0006] 所述集成电路包括ARM9 SS处理器、PUC电压监测模块、TCU温度传感器和RFID-YY射频芯片。

[0007] 积极效果,由于本实用新型采用传感技术、无线射频技术、嵌入式技术,进行蓄电池电压状态检测,实时采集蓄电池的电压和温度状态,通过无线射频传感网络方式,将数据汇集到电池监测集中终端,电池监测集中终端自动判断蓄电池电压监测状态,对于蓄电池电压异常和温升异常,进行报警提醒。适宜作为一种电力通讯蓄电池无线监测一体装置使用。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型电路组成图。

[0009] 图中,1.PUC电压监测模块,2.TCU温度传感器,3.RFID-YY射频芯片,4.ARM9 SS处理器,5.电源模块,6.电源连接线。

具体实施方式

[0010] 据图所示,在长方形盒状一体装置的底部设有“+”和“-”电源连接线6,电源连接线分别与电源模块5和集成电路上的PUC电压监测模块1连接供电,电源模块连接集成电路,在

集成电路上设有ARM9 SS处理器4,ARM9 SS处理器分别与TCU温度传感器2、RFID-YY射频芯片3和PUC电压监测模块电路连接,发送指令并接收数据。

[0011] 所述集成电路包括ARM9 SS处理器、PUC电压监测模块、TCU温度传感器和RFID-YY射频芯片。

[0012] 技术原理:

[0013] 电力通讯蓄电池无线监测一体装置,由ARM9 SS处理器、射频芯片、电压监测模块、温度传感器、集成电路、电源模块组成,采用集成电路设计,基于电池内阻测量方法,实时获取电池电压数据,集成温度传感器,在检测电压数据的同时,获取蓄电池表面温度数据。一体装置采用低功耗设计,安装在每块蓄电池上,与电池正负极连接,以定点轮巡的方式,实时监测各节蓄电池状态,极少消耗电池电量,不额外对蓄电池造成伤害。

[0014] 电力通讯蓄电池无线监测一体装置,采集电池电压、温度状态数据后,通过无线射频方式,与数据集中器建立无线传感网络,将数据发送给监测终端。电力通讯蓄电池无线监测一体装置,内部具有射频芯片,当电池监测集中终端,发送无线射频信号后,一体装置接收无线射频信号,与监测集中终端之间建立无线射频通信连接,通过无线网络通讯方式,传输电池监测状态数据,无需额外布置通讯连接线,基于无线射频通信息,电池监测集中终端,可同时连接多个电力通讯蓄电池无线监测一体装置,完成蓄电池状态的采集与监测。电池监测集中终端具备预警判断与提示功能,监测集中终端内的处理器,控制射频模块接收蓄电池传感器发送的数据,自动判断电池的电压状态和温度状态的异常情况,当监测到电池状态数据发生异常变化时,电池监测集中终端通过GPRS无线模块,自动向运维人员发送报警短信。

[0015] 工作过程:

[0016] 本实用新型通过一体装置对蓄电池电压状态检测,实时采集蓄电池的电压和温度状态,通过无线射频传感网络方式,将数据汇集到电池监测集中终端,电力通讯蓄电池无线监测一体装置,采用集成电路设计,由集成电路将ARM9 SS处理器、RFID-YY射频芯片、PUC电压监测模块、TCU温度传感器、电源模块连接到一起,实现各模块之间的数据通讯。

[0017] 一体装置采用低功耗设计,安装在每块蓄电池上,一体装置两根电源连接线与电池正负极连接,以定点轮巡的方式,实时监测各节蓄电池状态,极少消耗电池电量,不额外对蓄电池造成伤害。ARM9 SS处理器控制定点轮巡的时间间隔,PUC电压监测模块根据ARM9 SS处理器,设置的轮巡时间间隔,采集监测蓄电池电压和温度状态。

[0018] PUC电压监测模块,通过电源连接线,与蓄电池正负极连接,基于电池内阻测量方法,实时获取电池电压数据值,通过集成电路,将电压数据发送给ARM9 SS处理器,完成蓄电池电压状态监测。TCU温度传感器,在检测电压数据的同时,获取蓄电池表面温度数据,并将数据发送给ARM9 SS处理器。电源连接线外部与蓄电池正负极连接,装置内部与电源模块连接,为蓄电池无线监测一体装置提供工作电源,电源模块获取工作电源后,通过集成电路为ARM9 SS处理器、RFID-YY射频芯片、PUC电压监测模块、TCU温度传感器提供工作电源证,装置各模块正常工作。

[0019] 电力通讯蓄电池无线监测一体装置,采集电池电压、温度状态数据后,数据汇集在ARM9 SS处理器中,由ARM9 SS处理器控制RFID-YY射频芯片,接收射频信号,通过无线射频方式,与电池监测集中终端建立无线传感网络,将监测数据发送给监测终端。RFID-YY射频

芯片,接收到电池监测集中终端,发送无线射频信号后,与监测集中终端之间建立无线射频通信连接,通过无线网络通讯方式,ARM9 SS处理器通过RFID-YY射频芯片,将蓄电池电压数据和温度数据,传输电池监测集中终端,无需额外布置通讯连接线,基于无线射频通信息,多个电力通讯蓄电池无线监测一体装置,可同时与电池监测集中终端建立无线通信网络,向电池监测集中终端发送蓄电池状态。电池监测集中终端具备预警判断与提示功能,自动判断电池的电压状态和温度状态的异常情况,当监测到电池状态数据发生异常变化时,电池监测集中终端通过GPRS无线模块,自动向运维人员发送报警短信。

[0020] 特点:

[0021] 电力通讯蓄电池无线监测一体装置,具有蓄电池电压采集、温度采集、无线射频通信功能,实现蓄电池运行状态的无线智能监测,有效提高电池运行寿命,简化安装工艺,快速完成安装,提高蓄电池监测效率,降低监测成本。

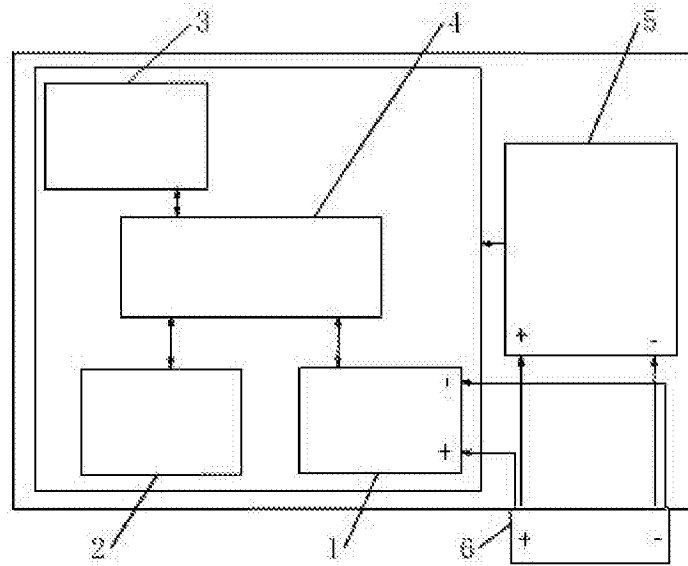


图1