(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205160212 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520976978.1

(22)申请日 2015.11.30

(73)专利权人 山东智洋电气股份有限公司
地址 255086 山东省淄博市高新区政通路135号E座405室

(72)发明人 王振东 许克 刘延清 刘国永 杜斌祥

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞

(51)Int.Cl.
H02J 13/00(2006.01)
H04N 7/18(2006.01)

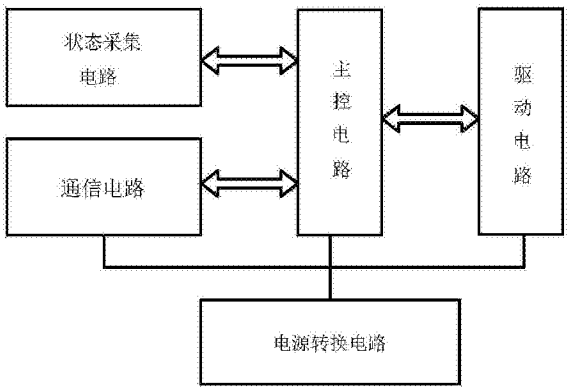
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

电源远程控制以及监控系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种控制系统，具体涉及一种电源远程控制以及监控系统，包括设置在监控中心内的主站服务器，以及通过网络视频服务器与主站服务器相连接的电源远程控制装置，电源远程控制装置包括主控电路、状态采集电路、驱动电路、电源转换电路和通信电路，所述状态采集电路的外部端口与网络视频服务器相连接，内部端口与主控电路相连接，所述主控电路还分别连接着驱动电路和通信电路，电源转换电路提供电源，驱动电路外接负载；本实用新型是一种可靠的、稳定的、安全的控制系统，能够实现对线路监控前端设备电源的准确、有效控制。



CN 205160212 U

1.一种电源远程控制以及监控系统，其特征在于，包括设置在监控中心内的主站服务器，以及通过网络视频服务器与主站服务器相连接的电源远程控制装置，电源远程控制装置包括主控电路、状态采集电路、驱动电路、电源转换电路和通信电路，所述状态采集电路的外部端口与网络视频服务器相连接，内部端口与主控电路相连接，所述主控电路还分别连接着驱动电路和通信电路，电源转换电路提供电源，驱动电路外接负载。

2.根据权利要求1所述的电源远程控制以及监控系统，其特征在于，监控中心内还设有前置工作站、浏览客户端、FTP服务器。

3.根据权利要求1或2所述的电源远程控制以及监控系统，其特征在于，状态采集电路还连接着外部传感器的告警信号输出端。

4.根据权利要求1或2所述的电源远程控制以及监控系统，其特征在于，网络视频服务器为3G或4G网络视频服务器。

5.根据权利要求1或2所述的电源远程控制以及监控系统，其特征在于，电源远程控制装置安装在前端输电线路监控箱中。

电源远程控制以及监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制系统，具体涉及一种电源远程控制以及监控系统。

背景技术

[0002] 电网输电线路的运行状况一直影响着整个供电系统的稳定性，受到国家高度的重视。随着各类输电线路在线监控装置大面积铺展开来的同时，与之俱来的便是前端设备供电问题迟迟无法得到妥善解决的问题。虽然很多厂家通过增大蓄电池容量的方式在一定程度上延长了前端设备的在线时间，但是仍然无法保证连续阴雨天时设备仍能够正常工作。这就需要一种新型的电源远程控制以及监控系统来对前端设备的电源进行有效管理，使得用电变为“在控”、“可控”，同时，也必将大大增加蓄电池的续航时间，为整个工作带来方便。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题中的不足，本实用新型的目的在于：提供一种电源远程控制以及监控系统，具有较高的可靠性、稳定性以及安全性，能够实现对线路监控前端设备电源的智能监控。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 所述电源远程控制以及监控系统，包括设置在监控中心内的主站服务器，以及通过网络视频服务器与主站服务器相连接的电源远程控制装置，电源远程控制装置包括主控电路、状态采集电路、驱动电路、电源转换电路和通信电路，所述状态采集电路的外部端口与网络视频服务器相连接，内部端口与主控电路相连接，所述主控电路还分别连接着驱动电路和通信电路，电源转换电路提供电源，驱动电路外接负载。

[0006] 进一步优选，监控中心内还设有前置工作站、浏览客户端、FTP服务器，主要负责接收各监控点的数据，并实现数据的存储、分析、判断、告警等功能；传输网络前端采用3G/4G网络接入后台电力专网，完成数据的传输。

[0007] 进一步优选，状态采集电路还连接着外部传感器的告警信号输出端。

[0008] 进一步优选，网络视频服务器为3G或4G网络视频服务器，能够起到较好的传输效果。

[0009] 进一步优选，电源远程控制装置安装在前端输电线路监控箱中。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0011] 本实用新型是一种可靠的、稳定的、安全的控制系统，能够实现对线路监控前端设备电源的准确、有效控制，且本终端串口协议采用标准的PELCO-D规约，可方便与其它视频处理设备连接，使用更加灵活、简洁，同时双串口设计既可以实现通信接口互补，又能够有效的实现上行下行通讯，状态采集电路能够迅速可靠的接收来自外部传感器的告警信号，利用微处理器进行状态判断，性能稳定可靠，且体积小，易于安装；双串口设计可接收来自传感器不同的告警输入形式，便于与其它设备完成通讯，能够有效的控制电源的利用率，增加了该款设备的使用空间。

附图说明

[0012] 图1本实用新型原理框图；

[0013] 图2本实用新型主控电路原理图；

[0014] 图3本实用新型电源转换电路原理图；

[0015] 图4本实用新型通信电路原理图；

[0016] 图5本实用新型状态采集电路原理图；

[0017] 图6本实用新型驱动电路原理图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型实施例做进一步描述：

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-6所示，本实用新型所述电源远程控制以及监控系统，主要包括三部分，一是监控中心，二是传输网络，三是现场设备。核心部分主要包括设置在监控中心内的主站服务器，以及通过网络视频服务器与主站服务器相连接的电源远程控制装置，电源远程控制装置包括主控电路、状态采集电路、驱动电路、电源转换电路和通信电路，所述状态采集电路的外部端口与网络视频服务器相连接，内部端口与主控电路相连接，所述主控电路还分别连接着驱动电路和通信电路，电源转换电路提供电源，驱动电路外接负载。

[0021] 监控中心设有数据服务器、前置工作站、浏览客户端、FTP服务器等，主要负责接收各监控点的数据，并实现数据的存储、分析、判断、告警等功能；传输网络前端采用3G/4G网络接入后台电力专网，完成数据的传输。

[0022] 电源控制终端装置安装于前端输电线路监控箱中，通过状态采集电路接收来自网络视频服务器的触发命令或定时开关命令，然后将该命令传递给主控电路，主控电路根据不同指令信息控制驱动电路对继电器进行有效可靠控制。同时，电源远程控制装置还可通过通信单元接受来自管理平台的远程控制指令，手动对前端设备电源进行远程控制。

[0023] 主控电路主要包括CPU U1、看门狗U2、电阻排RP1、连接器J1、电阻器、电容器、发光二极管等。CPU U1的数据线AD0-AD7与状态采集电路中的锁存器U4相连接；看门狗U2的ST引脚与CPU U1的ST引脚相连接，连接器J1的两个引脚分别与看门狗U2的复位输出引脚RST以及CPU U1的复位引脚REST相连接；电阻排RP1作为上拉电阻分别与CPU U1的数据总线AD0-AD7相连接。

[0024] 电源转换电路主要包括电源转换模块M1、电源隔离模块M2、电容器、电阻器、二极管、压敏电阻器和保险丝等。外部输入电压经电源转换模块M1转换为VCC，VCC再经过电源隔离模块M2为通信电源提供电源DVCC，从而可靠保证通信电源与其它电源进行有效的隔离，防止外界干扰。

[0025] 通信电路包括光电隔离器D1、RS485接口通讯芯片U3、半导体浪涌保护器、气体放电管、电阻器、电容器、接线端子和连接器等。光电隔离器D1与CPU U1相连接，受来自CPU U1的控制信号1控制，实现数据收发切换；RS485接口通讯芯片U3与光电隔离器D1的输出端相连接，主要完成485通信，有效实现了光电隔离。

[0026] 状态采集电路包括锁存器U4、光电耦合器P1、电阻排、电阻器、电容器、压敏电阻、

连接器等。光电耦合器P1的输入端与连接器的引脚相连，接收来自外部的状态信号，输出端连接锁存器U4的输入端，而锁存器U4的输出引脚分别与CPU U1的数据总线AD7-AD0相连，完成状态变化的采集。

[0027] 驱动电路包括译码器U5、驱动器U6、自锁电路K1、二极管、NPN小功率三极管、电阻器、电容器、电阻排、保险丝、压敏电阻、连接器等。译码器U5接收来自CPU U1的控制信号2，对后端控制回路进行选择；驱动器U6完成对自锁电路K1的有效驱动；而自锁电路K1则主要包括欧姆龙继电器等元器件，对负载进行可靠控制，保证负载设备稳定运行。

[0028] 本实用新型的工作原理：

[0029] 状态采集电路接收来自网络视频服务器或是前端传感器的触发命令，对线路运行状态进行实时监测，通过程序比较判断，确认是否有外力影响了线路状态，一旦有告警信号产生，且确认该触发信号为告警信号后，迅速向驱动电路下达动作指令，驱动电路驱动继电器动作，告警模块等上电运行，同时，驱动电路采用多继电器内部自锁方式，使继电器动作稳定可靠，从而实现了对负载电源的安全、可靠控制。此外，远程通信模块也可接收来自后台的控制指令，实现对电源的远程手动控制。本实用新型有效控制了前端主控设备以及辅助设备的电源利用率，既保证了设备的正常运行与及时预警告警，又可以防止不必要的电源浪费，提高电源的续航能力。

[0030] 本实用新型的工作过程：

[0031] 本实用新型的状态采集电路与网络视频服务器或外部传感器的告警信号输出端连接，同时，通信电路串口接线端子与外部设备串口相连接，由CPU U1按时间轮询方式判断遥信状态，并以串口中断方式读取串口信息，通过程序判断状态改变与否以及串口数据，得出是否有告警信号产生，一旦该告警信号确认，立刻控制前端告警设备上电，启动现场告警，并通过无线传输网络，将告警信息发送到监控中心。

[0032] 本实用新型可以同时对四路电源进行远程控制，三路为常开，一路为常闭，根据实际需求而定。

[0033] 本实用新型所采用的软件程序为现有技术，不需要付出创造性。

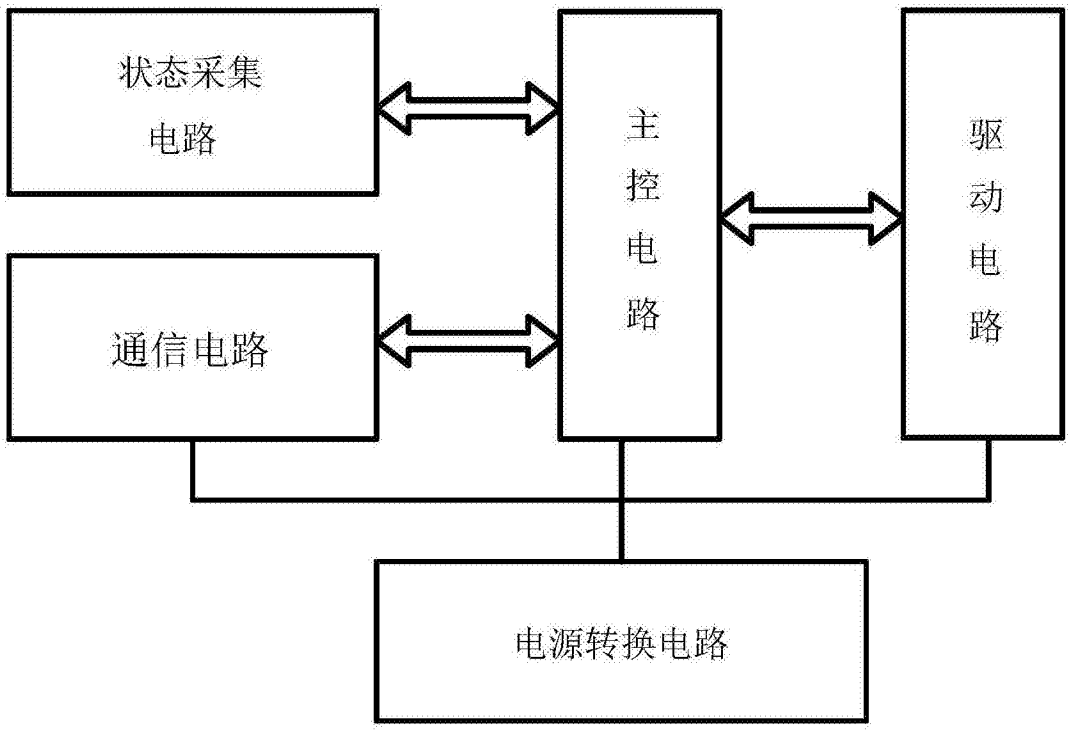


图1

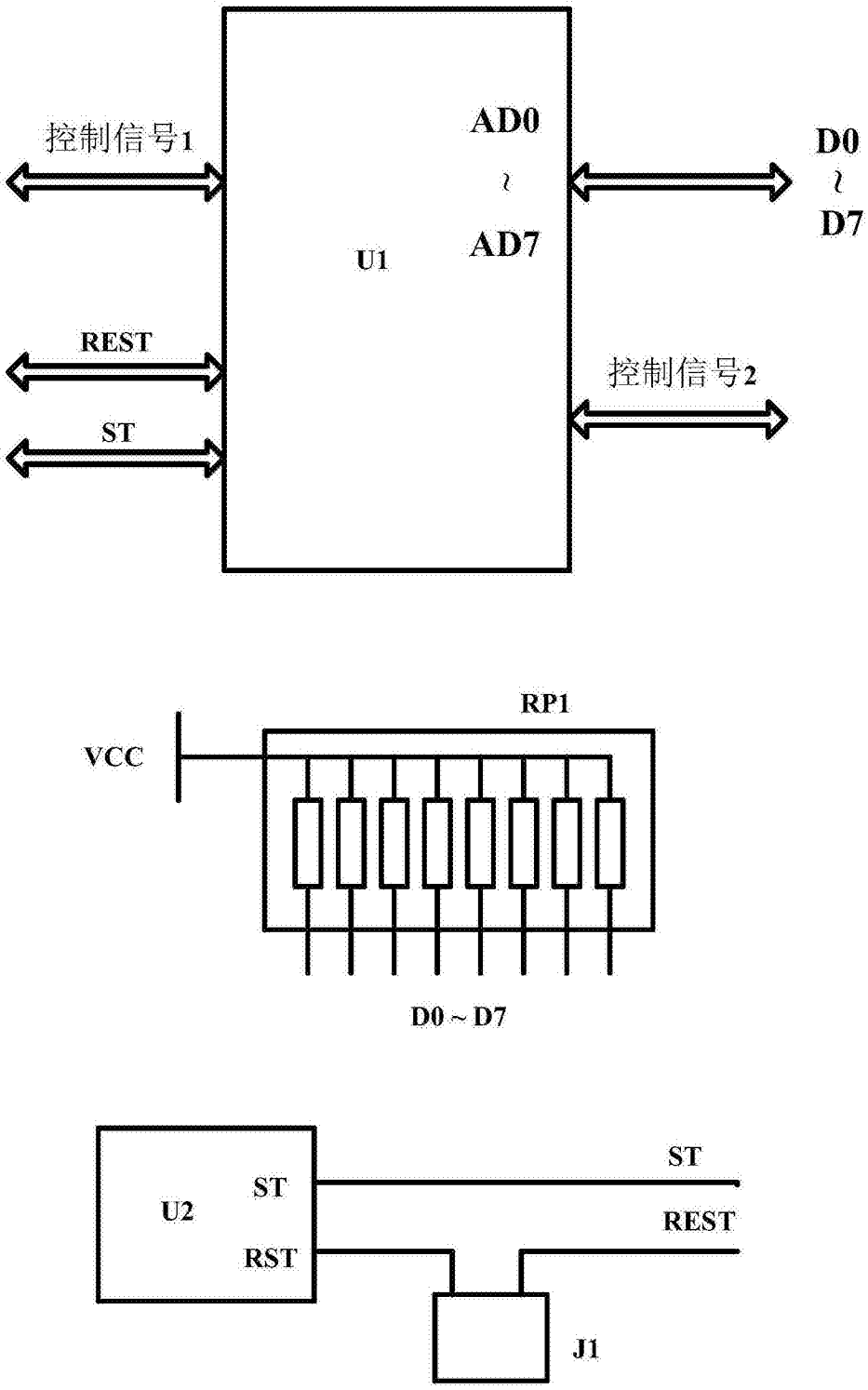

控制信号1
AD0
~
AD7
U1
D0
~
D7
REST
ST
控制信号2
RP1
VCC
D0 ~ D7
U2
ST
RST
ST
REST
J1

图2

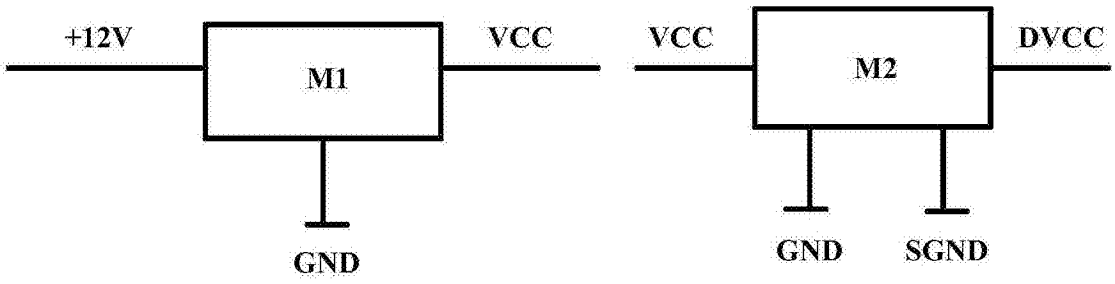

+12V
M1
VCC
GND
VCC
M2
DVCC
GND
SGND

图3

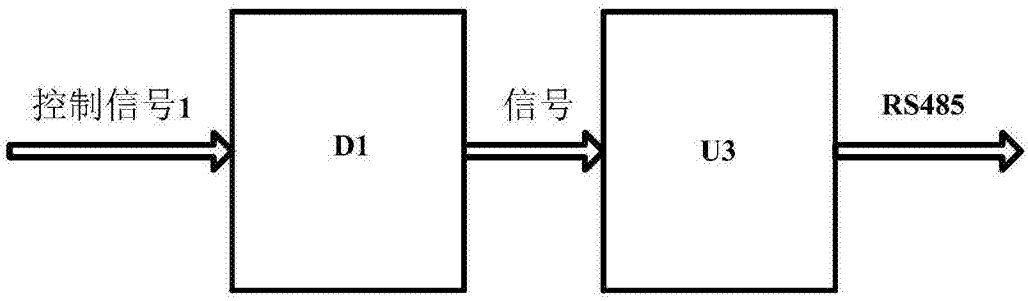

控制信号1
D1
信号
U3
RS485

图4

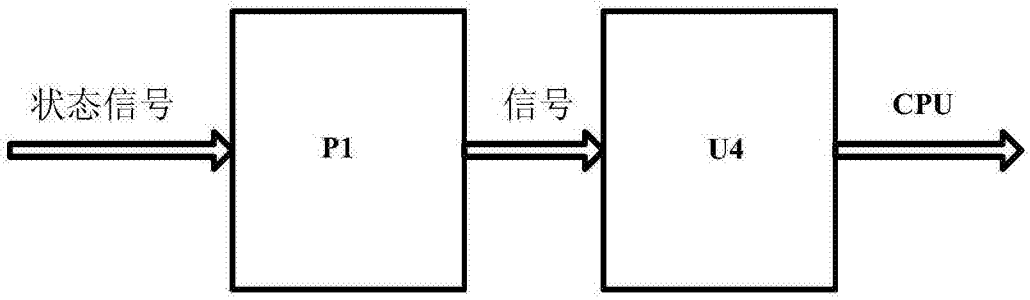

状态信号
P1
信号
U4
CPU

图5

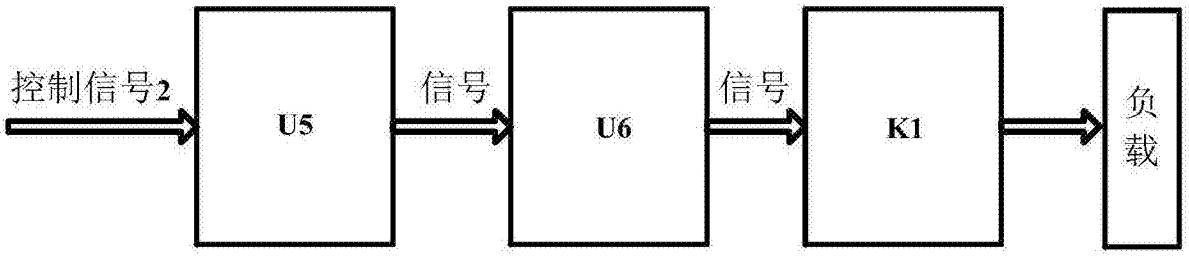

控制信号2
U5
信号
U6
信号
K1
负载

图6