



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205946023 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620856078.8

(22)申请日 2016.08.09

(73)专利权人 西安邮电大学

地址 710121 陕西省西安市长安区韦郭路
西安邮电大学南校区

(72)发明人 蔡秀梅 韩贵金 宋梦鸽 栗濛

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 贺金

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

H02J 1/10(2006.01)

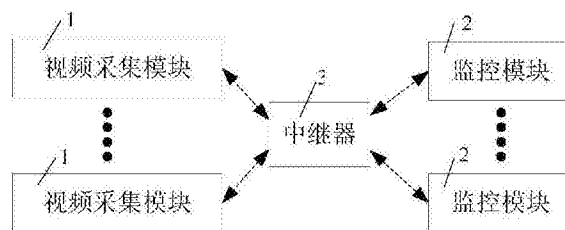
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种视频监控装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种视频监控装置,包括多个视频采集模块和多个监控模块,每个所述视频采集模块均包括第一微控制器、电源模块和第一无线收发模块,以及光照传感器、雾气传感器和摄像头,所述第一微控制器接有照明灯、加热装置和用于控制摄像头转动的舵机模块,所述电源模块包括太阳能供电电路和蓄电池供电电路,每个所述监控模块均包括第二微控制器和第二无线收发模块,以及与第二微控制器相接的存储器、触摸屏和通信电路,所述第二微控制器接有报警电路。本实用新型设置太阳能供电电路和蓄电池供电电路供电方式,设置中继器实现视频数据的远距离传输,降低视频数据传输的干扰,使视频监控装置持续安全运行。



1. 一种视频监控装置,其特征在于:包括多个视频采集模块(1)和多个分别设置在多个监控室内的监控模块(2),多个视频采集模块(1)的结构组成均相同,多个监控模块(2)的结构组成均相同,多个所述视频采集模块(1)均通过中继器(3)与多个监控模块(2)进行无线数据传输,每个所述视频采集模块(1)均包括第一微控制器(1-1)、电源模块和第一无线收发模块(1-8),以及光照传感器(1-2)、雾气传感器(1-3)和摄像头(1-4),所述第一微控制器(1-1)接有照明灯(1-5)、加热装置(1-6)和用于控制摄像头(1-4)转动的舵机模块(1-7),所述电源模块包括太阳能供电电路和蓄电池供电电路,所述太阳能供电电路包括依次相接的太阳能光伏板(1-10)、充电保护电路(1-11)和第一电压转换电路(1-12),所述蓄电池供电电路包括与充电保护电路(1-11)输出端相接的蓄电池(1-13)和与蓄电池(1-13)输出端相接的第二电压转换电路(1-14),所述蓄电池(1-13)为第一微控制器(1-1)的供电回路中串联有继电器(1-9),所述光照传感器(1-2)、雾气传感器(1-3)、摄像头(1-4)、继电器(1-9)、第一电压转换电路(1-12)和第二电压转换电路(1-14)均与第一微控制器(1-1)相接;每个所述监控模块(2)均包括第二微控制器(2-1)和第二无线收发模块(2-2),以及与第二微控制器(2-1)相接的存储器(2-3)、触摸屏(2-5)和通信电路(2-6),所述第二微控制器(2-1)接有报警电路(2-4),所述通信电路(2-6)与计算机(2-7)进行数据通信,所述第一微控制器(1-1)通过第一无线收发模块(1-8)与中继器(3)进行无线数据通信,所述第二微控制器(2-1)通过第二无线收发模块(2-2)与中继器(3)进行无线数据通信;

所述充电保护电路(1-11)包括芯片LT1073,所述芯片LT1073的第1引脚通过电阻R2接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚通过电感L1接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚还与整流二极管D1的阳极相接,所述芯片LT1073的第8引脚通过电阻R1与整流二极管D1的阴极相接,所述芯片LT1073的第8引脚还通过电阻R3接地。

2. 根据权利要求1所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述第一无线收发模块(1-8)和第二无线收发模块(2-2)均包括芯片CC1100。

3. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述通信电路(2-6)为RS232串行接口电路。

4. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述光照传感器(1-2)包括光敏电阻。

5. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述雾气传感器(1-3)包括E60雾气传感器。

6. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述第一电压转换电路(1-12)和第二电压转换电路(1-14)均包括电压转换芯片LM7805。

7. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述存储器(2-3)包括芯片AT25128。

8. 根据权利要求1或2所述的一种视频监控装置,其特征在于:所述第一微控制器(1-1)和第二微控制器(2-1)均包括STC89S52单片机。

一种视频监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控技术领域,具体涉及一种视频监控装置。

背景技术

[0002] 目前,我国大部分地区都配备有监控装置,监控装置需全天候的工作,而现有监控装置都是采用市电进行供电,这就会耗费大量的电能,虽然视频监控为人们提供了便利,但是消耗的电能增加了投入的成本,而且一旦在市电断电时,视频监控装置则不能起到监控作用,使不法分子乘虚而入,造成财产损失。另外,现有视频监控的区域比较大,远距离视频监控,视频数据的远距离传输会受到信号干扰,造成视频数据的衰减或失真,从而使监控中心接收到的视频图像模糊不清或存在干扰点;再者,视频监控装置在暗处拍摄的画面不清楚,或者在寒冷的天气中,视频监控装置中的摄像头容易被雾气覆盖,所以影响摄像机的成像,造成视频监控的模糊区。现有视频监控一般为有线接线方式,而视频监控中摄像头的数量较多,这样不仅耗费人力,还要长时间维护,有线传输存在布线错综复杂、维护困难、更新升级麻烦等弊端。因此,现如今缺少一种结构简单、设计合理、安装布设方便且实时性好的视频监控装置,降低干扰源对视频数据传输的干扰,使视频监控装置持续安全运行,降低视频监控装置消耗的电能,提高视频成像质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种视频监控装置,以克服现有技术中的不足,可在视频采集模块中设置太阳能供电电路和蓄电池供电电路供电方式,通过设置中继器实现视频数据的远距离传输,降低干扰源对视频数据传输的干扰,通过监控模块实现工作人员的远程监控,使视频监控装置持续安全运行,降低视频监控装置消耗的电能,提高视频成像质量。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种视频监控装置,包括多个视频采集模块和多个分别设置在多个监控室内的监控模块,多个视频采集模块的结构组成均相同,多个监控模块的结构组成均相同,多个所述视频采集模块均通过中继器与多个监控模块进行无线数据传输,每个所述视频采集模块均包括第一微控制器、电源模块和第一无线收发模块,以及光照传感器、雾气传感器和摄像头,所述第一微控制器接有照明灯、加热装置和用于控制摄像头转动的舵机模块,所述电源模块包括太阳能供电电路和蓄电池供电电路,所述太阳能供电电路包括依次相接的太阳能光伏板、充电保护电路和第一电压转换电路,所述蓄电池供电电路包括与充电保护电路输出端相接的蓄电池和与蓄电池输出端相接的第二电压转换电路,所述蓄电池为第一微控制器的供电回路中串联有继电器,所述光照传感器、雾气传感器、摄像头、继电器、第一电压转换电路和第二电压转换电路均与第一微控制器相接;每个所述监控模块均包括第二微控制器和第二无线收发模块,以及与第二微控制器相接的存储器、触摸屏和通信电路,所述第二微控制器接有报警电路,所述通信电路与计算机进行数据通信,所述第一微控制器通过第一无线收发模块与中继器进行无线数据通信,所述第二微控制器通过第二无线收发模块与

中继器进行无线数据通信；

[0006] 所述充电保护电路包括芯片LT1073,所述芯片LT1073的第1引脚通过电阻R2接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚通过电感L1接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚还与整流二极管D1的阳极相接,所述芯片LT1073的第8引脚通过电阻R1与整流二极管D1的阴极相接,所述芯片LT1073的第8引脚还通过电阻R3接地。

[0007] 所述第一无线收发模块和第二无线收发模块均包括芯片CC1100。

[0008] 所述通信电路为RS232串行接口电路。

[0009] 所述光照传感器包括光敏电阻。

[0010] 所述雾气传感器包括E60雾气传感器。

[0011] 所述第一电压转换电路和第二电压转换电路均包括电压转换芯片LM7805。

[0012] 所述存储器包括芯片AT25128。

[0013] 所述第一微控制器和第二微控制器均包括STC89S52单片机。

[0014] 本实用新型的有益效果是:通过在视频采集模块中设置太阳能供电电路和蓄电池供电电路供电方式,当白天有太阳光时,通过太阳能供电电路供电,同时为蓄电池充电;当夜晚时,通过蓄电池供电电路供电,保证视频采集模块的全天候工作,降低视频监控装置消耗的电能;通过设置中继器实现视频采集模块与监控模块之间视频数据的远距离传输,降低干扰源对视频数据传输的干扰,提高视频成像质量;另外,安装方便,可根据监控区域的大小与实际需求安装多个中继器,最大化的满足监控需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的电路原理框图。

[0016] 图2为本实用新型视频采集模块的电路原理框图。

[0017] 图3为本实用新型监控模块的电路原理框图。

[0018] 图4为本实用新型充电保护电路的电路原理图。

具体实施方式

[0019] 如图1、图2、图3和图4所示,一种视频监控装置,包括多个视频采集模块1和多个分别设置在多个监控室内的监控模块2,多个视频采集模块1的结构组成均相同,多个监控模块2的结构组成均相同,多个所述视频采集模块1均通过中继器3与多个监控模块2进行无线数据传输,每个所述视频采集模块1均包括第一微控制器1-1、电源模块和第一无线收发模块1-8,以及光照传感器1-2、雾气传感器1-3和摄像头1-4,所述第一微控制器1-1接有照明灯1-5、加热装置1-6和用于控制摄像头1-4转动的舵机模块1-7,所述电源模块包括太阳能供电电路和蓄电池供电电路,所述太阳能供电电路包括依次相接的太阳能光伏板1-10、充电保护电路1-11和第一电压转换电路1-12,所述蓄电池供电电路包括与充电保护电路1-11输出端相接的蓄电池1-13和与蓄电池1-13输出端相接的第二电压转换电路1-14,所述蓄电池1-13为第一微控制器1-1的供电回路中串联有继电器1-9,所述光照传感器1-2、雾气传感器1-3、摄像头1-4、继电器1-9、第一电压转换电路1-12和第二电压转换电路1-14均与第一微控制器1-1相接;每个所述监控模块2均包括第二微控制器2-1和第二无线收发模块2-2,以及与第二微控制器2-1相接的存储器2-3、触摸屏2-5和通信电路2-6,所述第二微控制器

2-1接有报警电路2-4,所述通信电路2-6与计算机2-7进行数据通信,所述第一微控制器1-1通过第一无线收发模块1-8与中继器3进行无线数据通信,所述第二微控制器2-1通过第二无线收发模块2-2与中继器3进行无线数据通信;

[0020] 所述充电保护电路1-11包括芯片LT1073,所述芯片LT1073的第1引脚通过电阻R2接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚通过电感L1接芯片LT1073的第2引脚,所述芯片LT1073的第3引脚还与整流二极管D1的阳极相接,所述芯片LT1073的第8引脚通过电阻R1与整流二极管D1的阴极相接,所述芯片LT1073的第8引脚还通过电阻R3接地。

[0021] 具体实现时,所述芯片LT1073的第2引脚与二端接口JP1的第1引脚相接,所述芯片LT1073的第2引脚还通过电容C13接地,所述二端接口JP1的第2引脚接地,所述二端接口JP1用于安装太阳能光伏板1-10,所述电阻R1和整流二极管D1的阴极的连接端分两路,一路通过并联的电容C1和电容C2接地,另一端为充电保护电路1-11的一个输出端Port1,所述芯片LT1073的第4引脚和第5引脚的连接端接地且为充电保护电路1-11的另一个输出端Port2,所述充电保护电路1-11的一个输出端Port1和充电保护电路1-11的另一个输出端Port2分别与蓄电池1-13的正极和负极相接,为蓄电池1-13充电。

[0022] 具体实现时,白天太阳光强时,太阳能光伏板1-10将太阳能转换为电能,通过充电保护电路1-11送入第一电压转换电路1-12,同时可给蓄电池1-13充电。经过第一电压转换电路1-12为第一微控制器1-1及各用电模块进行供电。

[0023] 所述第一无线收发模块1-8和第二无线收发模块2-2均包括芯片CC1100。

[0024] 所述通信电路2-6为RS232串行接口电路。

[0025] 所述光照传感器1-2包括光敏电阻。

[0026] 具体实现时,所述光照传感器1-2实时检测光照强度,并将采集到的光照强度发送至第一微控制器1-1,当光照传感器1-2采集到的光照强度小于光照强度设定值时,第一微控制器1-1控制照明灯1-5工作提高亮度,同时,第一微控制器1-1控制继电器1-9工作,接通蓄电池1-13通过第二电压转换电路1-14为第一微控制器1-1及各用电模块进行供电。

[0027] 所述雾气传感器1-3包括E60雾气传感器。

[0028] 具体实现时,所述雾气传感器1-3实时检测摄像头1-4上是否有雾气,当雾气传感器1-3采集到有雾气时,第一微控制器1-1控制加热装置1-6工作,去除摄像头1-4上的雾气,提高摄像头1-4的拍摄清晰度。

[0029] 所述第一电压转换电路1-12和第二电压转换电路1-14均包括电压转换芯片LM7805。

[0030] 所述存储器2-3包括芯片AT25128。

[0031] 所述第一微控制器1-1和第二微控制器2-1均包括STC89S52单片机。

[0032] 具体实现时,可根据监控区域的大小与实际需求安装多个中继器3,最大化的满足监控需求。

[0033] 具体实现时,第一微控制器1-1通过舵机模块1-7控制摄像头1-4转动拍摄视频图像并将采集到的视频图像发送至第一微控制器1-1,第一微控制器1-1将接收到的视频图像数据通过第一无线收发模块1-8发送至中继器3,中继器3将接收到的视频图像数据转发至监控模块2,监控模块2中的第二无线收发模块2-2接收中继器3转发的视频图像数据并将接收到的视频图像数据发送至第二微控制器2-1,第二微控制器2-1通过通信电路2-6上传

至计算机2-7进行监控,同时通过触摸屏2-5可以显示视频图像,并同步存储在存储器2-3中,便于查看,当出现可疑状态时,第二微控制器2-1控制报警电路2-4提醒管理人员。

[0034] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

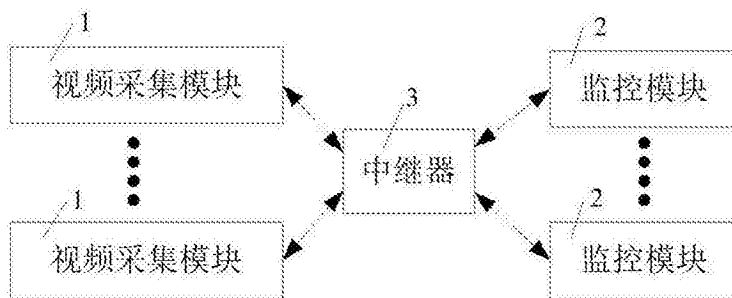


图1

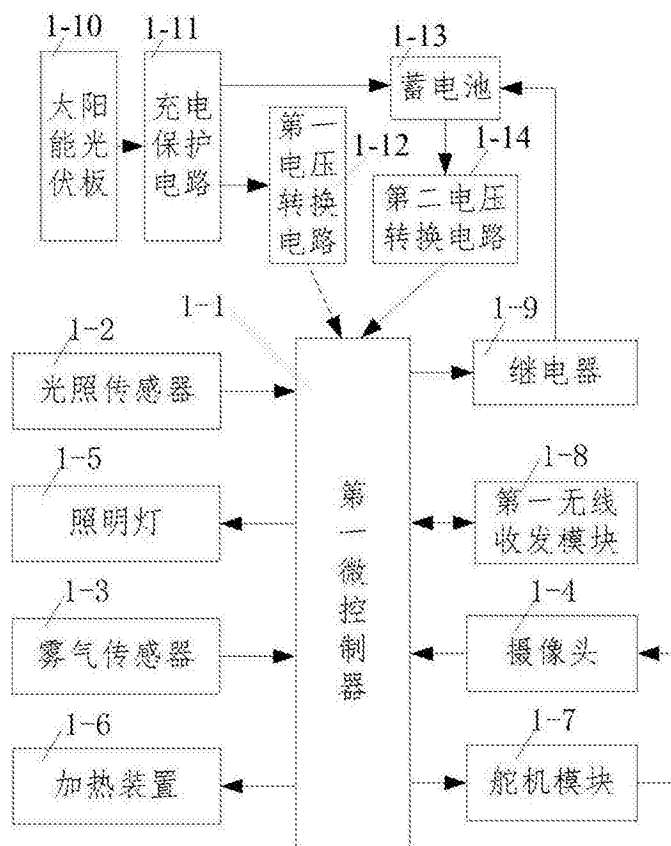


图2

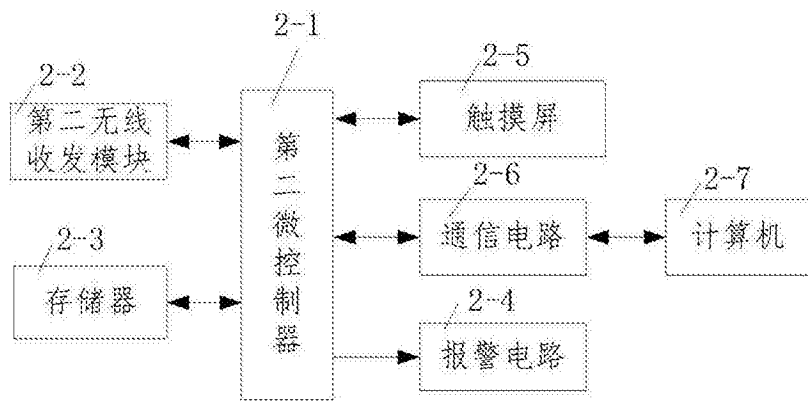


图3

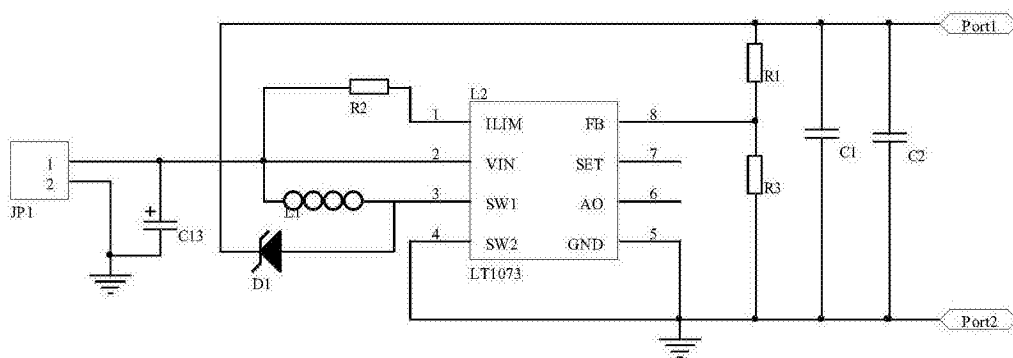


图4