

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203289576 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320363298. 3

(22) 申请日 2013. 06. 24

(73) 专利权人 朱俊

地址 325014 浙江省温州市瓯海区经济开发
区东经一路 2 号南栋

(72) 发明人 朱俊

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 黄肇平

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

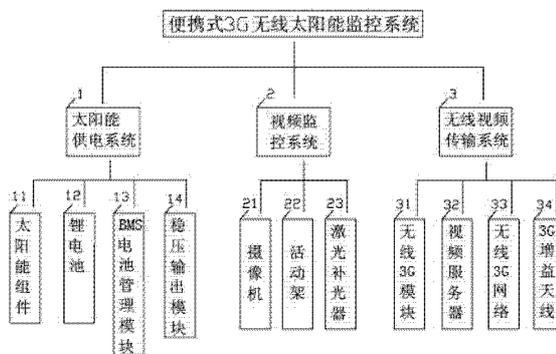
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

便捷式 3G 无线太阳能监控系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种便携式 3G 无线太阳能监控系统,包括太阳能供电系统、视频监控系统和无线视频传输系统,太阳能供电系统包括太阳能组件、锂电池、BMS 电池管理模块和稳压输出模块,太阳能组件与 BMS 电池管理模块连接,BMS 电池管理模块分别与锂电池和稳压输出模块连接,视频监控系統包括摄像机和活动架,无线视频传输系统包括无线传输模块,本实用新型采用便携式设计,使其具有快速布防、移动灵活、全天候使用、无需挖沟或架设电力架、不需要大量线材、不需要输变电设备、不消耗市电、不受地理位置限制等诸多优点,同时采用了先进的 3G 无线视频传输技术,使得任何有手机信号的地方临时或者不间断实现远程视频监控成为可能。



1. 一种便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于:所述太阳能监控系统包括用于提供电源的太阳能供电系统(1)、用于实时监控的视频监控系统(2)和用于数据传输的无线视频传输系统(3),所述太阳能供电系统(1)包括太阳能组件(11)、锂电池(12)、BMS 电池管理模块(13)和稳压输出模块(14),所述太阳能组件(11)与 BMS 电池管理模块(13)连接,所述 BMS 电池管理模块(13)分别与锂电池(12)和稳压输出模块(14)连接,所述视频监控系统(2)包括用于监控的摄像机(21)和用于固定安装摄像机(21)的活动架(22),所述无线视频传输系统(3)包括无线传输模块。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述太阳能组件(11)采用折叠式柔性太阳能组件。

3. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述太阳能供电系统(1)包括用于普通充电的充电适配器(15),所述充电适配器(15)与 BMS 电池管理模块(13)连接。

4. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述无线传输模块为无线 3G 模块(31)。

5. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述无线视频传输系统(3)包括用于存储传输数据的视频服务器(32)、用于视频数据传输的无线 3G 网络(33)以及用于增强传输信号的 3G 增益天线(34)。

6. 根据权利要求 5 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述 3G 增益天线(34)采用吸附安装式的增强双天线。

7. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述视频监控系统(2)设有用于增强拍摄光线的激光补光器(23)。

8. 根据权利要求 1 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述活动架(22)采用铝合金伸缩式三脚架。

9. 根据权利要求 1 或 8 所述的便携式 3G 无线太阳能监控系统,其特征在于,所述活动架(22)顶部设有用于吸附安装摄像机(21)的强力磁铁。

便捷式 3G 无线太阳能监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控系统,具体涉及一种便携式 3G 无线太阳能监控系统。

背景技术

[0002] 目前一些偏远地带以及太阳能资源相对丰富的地区:如森林山区、矿区景区、高速公路、渔场水库、建筑工地、岛屿边防、石油或天然气管道、铁路或电力传输线。这些地区由于地势偏远,而导致人迹罕至,或者没有电力网线经过,简单概括为“三无一有”的地方,即无人无电无网线,但需要实时监控管理又需要节能零排放无污染的地方或区域,无法得到电力供应的偏远地区难以实现远程不间断视频监控,单纯太阳能供电由于连续的无阳光有可能导致备用电用尽而使系统处于停止工作状态,使使用过程中出现盲区。

[0003] 而当发生突发事件时或当临时需要监控时,设置固定式的无线监控系统则有点资源浪费,往往需要一种便携式的监控系统,实现对各种突发事件的现场图像进行实时远程无线传输,也可应用于长时间放置在指定地点进行昼夜不间断无线视频监控,例如为政府部门各种应急救援抢险任务提供实时现场图像,以帮助指挥部更好的指挥调度完成救援抢险任务,对国家电网、石油等重要工地进行临时监控、公安部门对可疑目标进行临时定点监控、野生动物监控、士兵单兵监控等。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术的不足,本实用新型的目的是提供一种便携式 3G 无线太阳能监控系统,其解决了以往固定式的监控系统不能有效的解决突发事件或临时监控的不足。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种便携式 3G 无线太阳能监控系统,所述太阳能监控系统包括用于提供电源的太阳能供电系统、用于实时监控的视频监控系统 and 用于数据传输的无线视频传输系统,所述太阳能供电系统包括太阳能组件、锂电池、BMS 电池管理模块和稳压输出模块,所述太阳能组件与 BMS 电池管理模块连接,所述 BMS 电池管理模块分别与锂电池和稳压输出模块连接,所述视频监控系统包括用于监控的摄像机和用于固定安装摄像机的活动架,所述无线视频传输系统包括无线传输模块。

[0007] 所述太阳能组件采用折叠式柔性太阳能组件。

[0008] 所述太阳能供电系统包括用于普通充电的充电适配器,所述充电适配器与 BMS 电池管理模块连接。

[0009] 所述无线传输模块为无线 3G 模块。

[0010] 所述无线视频传输系统包括用于存储传输数据的视频服务器、用于视频数据传输的无线 3G 网络以及用于增强传输信号的 3G 增益天线。

[0011] 所述 3G 增益天线采用吸附安装式的增强双天线。

[0012] 所述视频监控系统设有用于增强拍摄光线的激光补光器。

[0013] 所述活动架采用铝合金伸缩式三脚架。

[0014] 所述活动架顶部设有用于吸附安装摄像机的强力磁铁。

[0015] 本实用新型的有益效果是,采用便携式设计,使其具有快速布防、移动灵活、全天候使用、无需挖沟或架设电力架、不需要大量线材、不需要输变电设备、不消耗市电、不受地理位置限制、维护费用低、低压无触电危险等诸多优点,同时采用了先进的 3G 无线视频传输技术,使得任何有手机信号的地方临时或者不间断实现远程视频监控成为可能。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型的太阳能供电系统的逻辑框图。

[0018] 图 3 是本实用新型的无线视频传输系统的逻辑框图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进一步说明:

[0020] 参见图 1、图 2 和图 3,本实用新型包括用于提供电源的太阳能供电系统 1、用于实时监控的视频监控系统 2 和用于数据传输的无线视频传输系统 3,所述太阳能供电系统 1 包括太阳能组件 11、锂电池 12、BMS 电池管理模块 13 和稳压输出模块 14,所述太阳能组件 11 与 BMS 电池管理模块 13 连接,所述 BMS 电池管理模块 13 分别与锂电池 12 和稳压输出模块 14 连接,所述视频监控系统 2 包括用于监控的摄像机 21 和用于固定摄像机 21 的活动架 22,所述无线视频传输系统 3 包括无线传输模块。

[0021] 所述太阳能组件 11 采用折叠式柔性太阳能组件,折叠式柔性太阳能组件将光能转变为电能,经由 BMS 电池管理模块 13,把电能存储到锂电池 12;需要供电时,打开锂电池 12 电源开关接通负载,把锂电池 12 中的电能提供给负载。BMS 电池管理模块 13 的主要作用是对锂电池 12 进行充放电管理,当在工作时间内锂电池 12 供电不足时,BMS 电池管理模块 13 自动切断负载供电,对锂电池 12 进行过放保护;当锂电池 12 持续充电时,BMS 电池管理模块 13 对锂电池 12 进行过充保护。

[0022] 因本实用新型根据情况需要随时移动,所以太阳能组件采用了 90W 可折叠的柔性太阳能组件,折叠后可手提重量为 5KG。其光电转换效率为 20% 高于普通太阳能组件 11,太阳能发电是整个系统不间断工作能量的主要来源。锂电池 12 是在没有日照情况下维持系统工作所需的能量来源,当发生连续阴雨天的情况时就需要锂电池 12 有足够的电量维持整个系统的连续工作,本实用新型配置的锂电池 12 是 45AH,摄像机 21 在静止情况下锂电池 12 续航时间为 50 小时,摄像机 21 连续旋转情况下锂电池 12 续航时间为 42 小时,锂电池 12 使用寿命为 500 个循环。

[0023] 由于太阳能发电和锂电池 12 储电的宝贵,因此整个系统中负载设备的低功耗运行成为了太阳能无线监控系统的关键。负载设备应选择低耗电的产品以有效降低系统耗电量。为了解决夜视中红外灯功率过大的问题,本实用新型的摄像机 21 采用超低功耗激光摄像机,使得摄像机 21 的功耗大为降低的同时又满足了夜视需求,也降低了太阳能系统的供电成本。

[0024] 所述太阳能供电系统 1 包括用于普通充电的充电适配器 15,所述充电适配器 15 与 BMS 电池管理模块 13 连接,除太阳能充电外也可以在有市电的地方用充电适配器 15 给锂电

池 12 充电, 充电适配器 15 规格为 16.8V/10A, 带散热风扇、充电指示灯, 充电完成后显示绿灯并自动停止充电, 负载非工作状态下完全充电时间为 4 小时。

[0025] 参见图 3, 所述无线视频传输系统 3 包括用于存储传输数据的视频服务器 32、用于视频数据传输的无线 3G 网络 33 以及用于增强传输信号的 3G 增益天线 34, 所述 3G 增益天线 34 采用吸附安装式的增强双天线。

[0026] 无线视频传输系统 3 是利用无线 3G 网络 33 进行视频传输, 将视频数据通过相关的 3G 平台运营商的网络传递到监控中心。3G 传输由于运营商服务网络大面积覆盖的支持, 可以有效地克服山体、树木、建筑等对信号的阻挡, 只要有手机信号(电信或联通)的地方就可以接收图像, 最大程度上保证视频传输, 适合于城市、村庄、郊区和快速应急应用, 图像分辨率 CIF、VGA、HD1、D1 可选并且图像帧数可调, 以应对不同的网络环境, 提供的 SD 卡插口可实现前端录像。3G 增益天线 34 配置为第二代增强双天线, 信号优于单天线, 3G 增益天线 34 采用快速吸附式安装方式。

[0027] 所述视频监控系统 2 设有用于增强拍摄光线的激光补光器 23。

[0028] 所述活动架 22 采用铝合金伸缩式三脚架, 所述活动架 22 顶部设有用于吸附安装摄像机 21 的强力磁铁, 所述活动架 22 可以随时展开支撑摄像机 21 或者收拢携带, 伸缩幅度为 95 厘米-160 厘米, 活动架 22 顶部嵌有强力磁铁, 以供摄像机 21 快速吸附安装, 活动架 22 上部的钢质螺母可供 3G 增益天线 34 吸附安装。

[0029] 目标监控点的图像由摄像机 21 进行采集, 由无线 3G 模块 31 通过 3G 增益天线 34 无线发送到无线 3G 网络 33, 再由无线 3G 网络 33 通过英特网传输给视频服务器 32, 视频服务器 32 通过英特网转发给安装有专用客户端软件的电脑主机进行视频监控和录像。前端摄像机根据用户需求选择可以 360° 旋转的普通球机或激光球机。激光球机夜视距离达 120 米, 其激光灯功率仅为 5W, 在雾雪等恶劣天气下有较强的穿透力, 使用寿命是普通红外灯的 3-5 倍, 特别适合用于野外环境下对控制耗电量要求极高的太阳能监控系统。

[0030] 本实用新型通过英特网可实现任何节点或多节点的远程监控, 可提供主控分控功能。用户在监控中心可以随时了解和控制前端摄像机的工作状态, 如对摄像机 21 菜单进行调整, 对球机云台进行上、下、左、右调整, 对一体机镜头进行拉近拉远、手动或自动聚焦, 进行预置位设置、巡航轨迹设置、对录像进行查询和回放。

[0031] 本实用新型主要应用于对各种突发事件的现场图像进行实时远程无线传输, 也可应用于长时间放置在指定地点进行昼夜不间断无线视频监控, 例如为政府部门各种应急救援抢险任务提供实时现场图像, 以帮助指挥部更好的指挥调度完成救援抢险任务, 对国家电网、石油等重要工地进行临时监控、公安部门对可疑目标进行临时定点监控、野生动物监控、士兵单兵监控等方面。

[0032] 实施例不应视为对本实用新型的限制, 但任何基于本实用新型的精神所作的改进, 都应在本实用新型的保护范围之内。

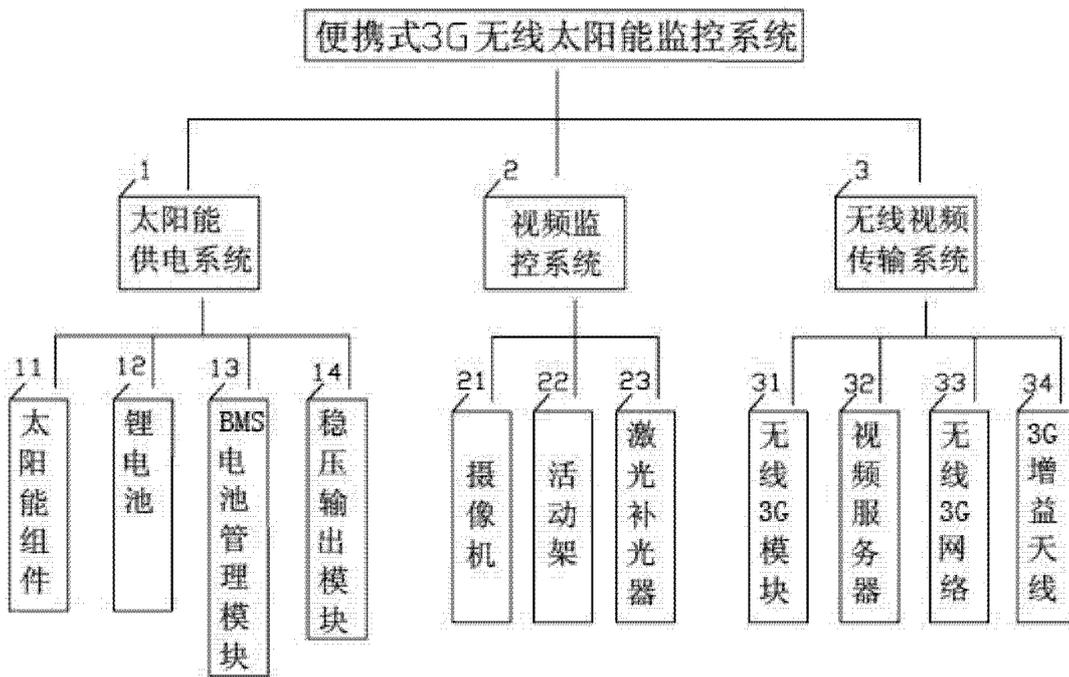


图 1

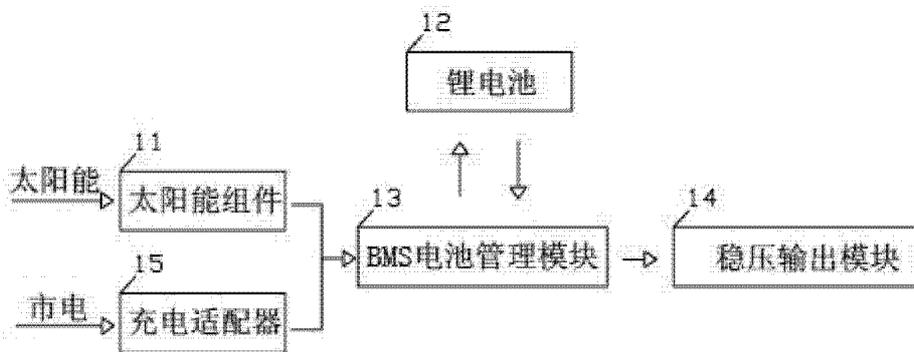


图 2

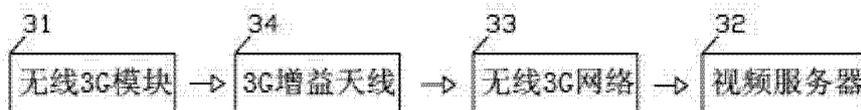


图 3