



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202403161 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120439849. 0

(22) 申请日 2011. 11. 08

(73) 专利权人 李光胜

地址 安徽省芜湖市鸠江区湾里镇职业技术学院 04 级电子

(72) 发明人 李光胜 李光顺 何中华

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21S 9/04(2006. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

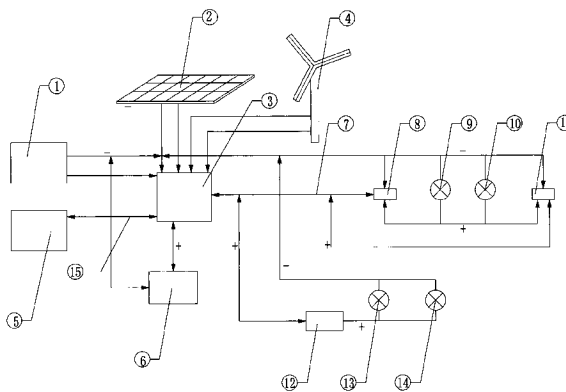
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统

(57) 摘要

一种风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统, 太阳能光伏电池组件 (2) 以建筑材料形式集中安装于建筑物外表面上, 风力发电机 (4) 放置建筑物通风流畅处, 分别通过导线与控制器 (3) 连接, 市电系统 (1) 经过整流降压装置与控制器 (3) 连接, 控制器 (3) 与蓄电池 (6) 连接, 同时还通过通信总线 (15) 与监控系统 (5) 连接, 控制器 (3) 通过主干线 (7) 分别与自动控制开关 (8、11) 连接。是一种风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统。



1. 一种风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统,其特征在于:包括太阳能光伏电池组件(2)、控制器(3)、风力发电机(4)、蓄电池(6)、第一组 LED 照明灯具(9、10)、若干自动控制开关(8、11)、市电系统(1)和监控系统(5),太阳能光伏电池组件(2)安装于建筑物外表面上,风力发电机(4)放置建筑物通风流畅处,分别通过导线与控制器(3)连接,市电系统(1)经过整流降压装置与控制器(3)连接,控制器(3)与蓄电池(6)连接,同时还通过通信总线(15)与监控系统(5)连接,控制器(3)通过主干线(7)分别与自动控制开关(8、11)连接。

2. 根据权利要求1所述的风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统,其特征在于:所述自动控制开关(8、11)为光控、微波控、人体热释红外感应控形式中的一种。

3. 根据权利要求1或2所述的风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统,其特征在于:还包括程序控制电路,通过程序开关(12)控制第二组 LED 照明灯具(13、14)。

4. 根据权利要求3所述的风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统,其特征在于:第一组 LED 照明灯具(9、10)、第二组 LED 照明灯具(13、14),自动控制开关(8、11)、程序开关(12)全部采用低压直流供电,供电电压范围 DC20V-DC60V。

风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统

【技术领域】

【0001】 本实用新型涉及太阳能及风能的利用,涉及把光辐射直接转变成电能的太阳能光伏发电用电系统和风能发电用电系统,具体涉及一种光伏电力与风能发电应用到城市高层写字楼、居住楼、酒店等公共楼道走廊照明系统。

【背景技术】

【0002】 目前现有的楼道走廊照明采用的是市电带动普通日光灯或节能灯照明系统,属于长明灯,尤其是封闭式走廊需要 24 小时照明的系统,耗电比重大,维护成本高、难度大。遇到停电故障,会造成走廊照明中断,给业主造成非常大的安全隐患。且高耗能的楼道走廊照明已经严重影响城市的电力供应。

【发明内容】

【0003】 本实用新型的目的在于提供一种风光互补混合供电走廊智能控制 LED 照明系统。

【0004】 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:包括太阳能光伏电池组件、控制器、风力发电机、蓄电池、第一组 LED 照明灯具、若干自动控制开关、市电系统和监控系统,太阳能光伏电池组件安装于建筑物外表面上,风力发电机放置建筑物通风流畅处,分别通过导线与控制器连接,市电系统经过整流降压装置与控制器连接,控制器与蓄电池连接,同时还通过通信总线与监控系统连接,实现实时远程监控管理,控制器通过主干线分别与自动控制开关连接。

【0005】 所述自动控制开关可以为光控、微波控、人体热释红外感应控形式中的一种,实现人来触动控制开关开通,第一组 LED 照明灯具接通点亮。人走自动控制开关关断,第一组 LED 照明灯具断开熄灭。

【0006】 进一步地,还可以包括程序控制电路,通过编制程序控制第二组 LED 照明灯具在不同时间段的开启和关断,可根据客户不同时间段的用电需求实时编制程序控制第二组 LED 照明灯具点亮时间,以实现监控照明需求。

【0007】 所述第一组 LED 照明灯具、第二组 LED 照明灯具、自动控制开关、程序开关可以采用低压直流供电,供电电压范围可以是 DC20V-DC60V。

【0008】 LED 照明灯具及自动控制开关,根据走廊现场情况分别放置各个位置,以达到人来 LED 照明灯具点亮,人去 LED 照明灯具点亮,无人监控照明的目的。最大化提高太阳能光伏电力、风力发电电力高效合理利用。

【0009】 本实用新型工作原理:本实用新型将太阳能光伏电池组件所产生的直流低压电和风力发电机产生的电力,通过导线分别传输到走廊控制器中,白天阳光好风量足由太阳能光伏电力和风力发电电力同时给走廊负载供电,多余电力存储到蓄电池中,晚间或阴雨天由风力发电电力给负载供电,风力发电电力不足时,由蓄电池给负载供电,无风无阳光电池电压不足时,由市电通过整流降压给蓄电池补充,从而形成风光互补混合供电系统,大大提高系统稳定性和可靠性。各线路均采用低压直流传输方式,提高系统的安全性。控制

器设计自带蓄电池过充断开电池组件、风力发电机,欠压自动连接市电端口,并具有光控、时控、通讯、数码显示、过载保护、短路保护、最大功率点追踪等功能,提高系统稳定性。控制器根据不同线路分别与 LED 照明灯具供电,白天熄灭、晚上点亮、人来灯亮,人去灯灭、无人监控照明等特点设计灯具与各种自动控制功能的开关连接。各种自动控制开关根据具体情况分别放置于不同方位,以达到上述目的。同时控制器设置通信接口,可对控制系统进行远程监控。实现智能化控制照明系统。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、由于采用新能源,节约了常规能源,减少碳排放,同时降低了整栋建筑物电气负荷。

[0012] 2、由于采用了太阳能和风能互补供电,解决了阴雨天太阳能发电不足,无风天气风力发电机发电不足等问题,保证系统供电的稳定性

[0013] 3、由于将太阳能光伏电池组件以建筑材料形式安装于建筑物中,减少了常规建筑耗材,同时提高建筑物形象。

[0014] 4、由于将太阳能光伏电池组件发出的电力和风力发电机产生的电力分组传输到各个控制器,减少了传输的功率损失,提高了系统的稳定性。

[0015] 5、由于采用了 LED 照明灯具,同时增加各种控制方式,大大提高了系统的节能效率,加强了用电管理。

[0016] 6、由于采用低压 LED 照明灯具,灯具本身没有增设电容式或电感式整流电路,所以 LED 特有的频闪特点,大大延长 LED 照明灯具的寿命。

[0017] 7、由于采用人来 LED 照明灯具点亮,人去 LED 照明灯具熄灭的智能化管理方式,解决了 LED 照明灯具长时间点亮,温度升高灯具容易老化的缺点,大大提高了 LED 照明灯具的使用寿命。

[0018] 8、由于系统外接蓄电池,使系统增加了应急功能,不受外接断电影响。

[0019] 9、由于整体走廊采用多个系统控制,每个系统保持独立性,增加了整个走廊照明的稳定性和可靠性。

[0020] 10、由于采用了数据采集系统,实现了走廊照明的实时监控和智能化管理。

【附图说明】

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0022] 附图是本实用新型的电气构造示意图。

[0023] 图中:1 为市电系统、2 为太阳能光伏电池组件、3 为控制器、4 为风力发电机、5 为监控系统、6 为蓄电池、7 为、8、11、12 为自动控制开关、9、10、13、14 为照明负载。

【具体实施方式】

[0024] 参见附图,在本实用新型的实施例中,包括太阳能光伏电池组件 2、控制器 3、风力发电机 4、蓄电池 6、第一组 LED 照明灯具 9、10、若干自动控制开关 8、11、市电系统 1 和监控系统 5,太阳能光伏电池组件 2 以建筑材料形式集中安装于建筑物外表面上,风力发电机 4 放置建筑物通风流畅处,分别通过导线与控制器 3 连接,市电系统 1 经过整流降压装置与控制器 3 连接,控制器 3 与蓄电池 6 连接,同时还通过通信总线 15 与监控系统 5 连接,实现实

时远程监控管理,控制器 3 通过主干线 7 分别与自动控制开关 8、11 连接。

[0025] 在本实用新型的实施例中,所述自动控制开关 8、11 为光控、微波控、人体热释红外感应控形式中的一种,实现人来触动控制开关 8、11 开通,第一组 LED 照明灯具 9、10 接通点亮。人走自动控制开关 8、11 关断,第一组 LED 照明灯具 9、10 断开熄灭。

[0026] 在本实用新型的实施例中,还包括程序控制电路,通过程序开关 12 控制第二组 LED 照明灯具 13、14。可根据客户不同时间段的用电需求设置第二组 LED 照明灯具 13、14 点亮时间。

[0027] 在本实用新型的实施例中,第一组 LED 照明灯具 9、10、第二组 LED 照明灯具 13、14,自动控制开关 8、11、程序开关 12 全部采用低压直流供电,供电电压范围 DC20V-DC60V。

[0028] 第一组 LED 照明灯具 9、10、第二组 LED 照明灯具 13、14 及自动控制开关 8、11 和程序开关 12,根据走廊现场情况分别放置各个位置,以达到人来 LED 照明灯具点亮,人去 LED 照明灯具点亮,无人监控照明的目的。最大化提高太阳能光伏电力、风力发电电力高效合理利用。

[0029] 由于本实用新型利用了太阳能光伏电力,风力发电机发电电力互补混合集成,又采用了最为先进的低压直流 LED 照明灯具,通过智能化控制方式,实现了走廊即满足正常的照明要求,有大大提高了节能效率,方便了管理、增加系统稳定性,降低了综合造价和运行费用,有利于推广应用。

