



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104501068 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410605828. X

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 31

(71) 申请人 苏州朗米尔照明科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区科技城科
灵路 168 号

(72) 发明人 王世龙 卜旻 黄超

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

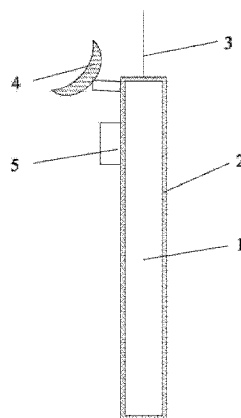
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能广告路灯及基于该路灯的控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能广告路灯,所述路灯包括灯杆、LED 显示屏、避雷针、太阳能光伏板、控制箱、接收器和存储器,所述 LED 显示屏、太阳能光伏板和电源装置与控制箱电连接,所述灯杆具有中空内腔,所述灯杆为透明的,所述 LED 显示屏铺设在灯杆的中空内腔,所述太阳能光伏板活动连接在灯杆上部,所述控制箱设置在灯杆上部,所述电源装置、接收器和存储器均安装在控制箱内;所述太阳能光伏板内具有太阳能追踪器。本发明还公开了一种智能广告路灯的控制方法。本发明的广告路灯节能环保、能够直接将接收到的图片用 LED 显示屏显示出来,操作方便,且可以根据环境的温度和湿度变换广告路灯的背景色,景观效果非常好。



1. 一种智能广告路灯,其特征在于,所述路灯包括灯杆(1)、LED显示屏(2)、避雷针(3)、太阳能光伏板(4)、控制箱(5)、接收器和存储器,所述LED显示屏(2)、太阳能光伏板(4)和电源装置与控制箱(5)电连接,

所述灯杆(1)具有中空内腔,所述灯杆(1)为透明的,所述LED显示屏(2)铺设在灯杆(1)的中空内腔,所述避雷针(3)设置在灯杆(1)顶部,所述太阳能光伏板(4)活动连接在灯杆(1)上部,所述控制箱(5)设置在灯杆(1)上部,所述电源装置、接收器和存储器均安装在控制箱(5)内;

所述智能路灯具有至少一个弧形的太阳能光伏板(4),所述太阳能光伏板(4)内具有太阳能追踪器,所述太阳能追踪器能随着太阳光的转动而转动;

所述接收器用于通过无线通信技术接收数据;

所述存储器用于存储接收器接收的数据;

所述LED显示屏(2)将所述接收到的数据显示出来。

2. 根据权利要求1所述的智能广告路灯,其特征在于,所述路灯还包括电源装置、所述电源装置用于当太阳能光伏板(4)所产生的电能不够时,对LED显示屏(2)供电。

3. 根据权利要求2所述的智能广告路灯,其特征在于,所述太阳能光伏板(4)上涂覆有用于防水的隔水层。

4. 根据权利要求3所述的智能广告路灯,其特征在于,所述控制箱(5)设置有温度传感器、湿度传感器、处理器和显示器,

所述温度传感器用于感测环境中的温度;

所述湿度传感器用于感测环境中的湿度;

所述处理器用于处理所述温度和湿度数据并将数据传送给显示器;

所述显示器用于显示所述温度和湿度,所述显示器为LED显示器或液晶显示屏。

5. 根据权利要求4所述的智能广告路灯,其特征在于,所述接收器接收到的数据为图片。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的智能广告路灯,其特征在于,所述LED显示屏(2)具有不同颜色的LED芯片,所述LED显示屏(2)在接收器接收到的图片空白处显示不同的颜色作为背景色。

7. 根据权利要求6所述的智能广告路灯,其特征在于,所述LED显示屏(2)根据湿度传感器所感测到湿度改变所述背景色。

8. 一种智能广告路灯的控制方法,其特征在于,所述方法包括:

S1、太阳能光伏板中的太阳能追踪器随着太阳光的转动而转动收集太阳能,对LED显示屏供电;

S2、智能路灯的接收器接收数据,并将数据传送给控制器;

S3、所述控制器控制LED显示屏显示接收器接收到的数据;

S4、根据环境中的湿度,变换LED显示屏显示的数据的背景色。

9. 根据权利要求8所述的智能广告路灯的控制方法,其特征在于,所述步骤S4中,所述背景色有蓝色和白色两种,将当前环境中的湿度 h 与设定值 y 进行比较,

当 $h \leq y$ 时,所述背景色为蓝色,即表示当前为晴天;

当 $h > y$ 时,所述背景色为白色,即表示当前为阴雨天。

10. 根据权利要求9所述的智能广告路灯的控制方法,其特征在于,所述步骤S4之后还包括将根据环境中的温度和湿度,将温度和湿度值显示出来。

一种智能广告路灯及基于该路灯的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯领域,尤其涉及一种智能广告路灯及基于该路灯的控制方法。

背景技术

[0002] 现有的路灯照明普遍采用钠灯或白炽灯和电缆、变压器等组成的照明系统。这类照明系统需要铺设电网,易受电网的影响,如果停电就无法照明。并且,该类照明系统的用电量较大,不能够做到节能环保。此外,钠灯或白炽灯易坏,需要更换。

[0003] 随着太阳能技术及 LED 技术的发展,一些地方出现了使用太阳能的 LED 灯照明系统,这类照明系统的组成主要包括太阳能电池板、铅酸电池和 LED 灯,太阳能电池板转换得到的电能储存于铅酸电池中,铅酸电池为 LED 灯提供工作用电。但是,该类照明系统易受天气环境的影响,当连续有几个阴天后,太阳能电池板吸收不了阳光,LED 灯就无法工作。

[0004] 此外,路灯在城市规划中是必不可少的市政用品,路灯给人们的夜间出行带来方便,路灯灯杆上的广告箱,更是广告宣传的重要手段,目前的广告箱都是采用广告纸做成的灯箱,每更换一次广告画面时,都要将广告纸去掉,这样浪费能源,污染环境,广告成本也高,同时,由于路灯在室外,在狂风暴雨中灯箱会被吹破,灯箱内的灯管也易出现故障。

[0005] 目前,在现有的路灯的灯杆上一般都悬挂有广告牌或标示牌,现有的广告牌或标示牌由于没有安装照明用灯,在夜间就无法看清楚上面的内容。另外,还有一些广告牌一般都是独立设置,功能较为单一,并且由于其是由环网供电,需要耗费大量的城市电力。另一方面,现有技术中的太阳能光伏路灯一般都是把控制器、蓄电池等器件设置于灯杆底部的灯座内,由于离地面较近,这些重要部件非常容易遭到人为的损坏和盗窃,如果遇到恶劣天气(如大雨、内涝等)可能会发生进水、短路等故障,使得其安全性和可靠性大大降低。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于如何克服现有的广告路灯不节能环保、易坏、广告牌在夜间无法看清楚、易被损坏、安全性差等的缺陷。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种智能广告路灯,所述路灯包括灯杆、LED 显示屏、避雷针、太阳能光伏板、控制箱、接收器和存储器,所述 LED 显示屏、太阳能光伏板和电源装置与控制箱电连接,

[0008] 所述灯杆具有中空内腔,所述灯杆为透明的,所述 LED 显示屏铺设在灯杆的中空内腔,所述太阳能光伏板活动连接在灯杆上部,所述控制箱设置在灯杆上部,所述电源装置、接收器和存储器均安装在控制箱内;

[0009] 所述智能路灯具有至少一个弧形的太阳能光伏板,所述太阳能光伏板内具有太阳能追踪器,所述太阳能追踪器能随着太阳光的转动而转动;

[0010] 所述接收器用于通过无线通信技术接收数据;

[0011] 所述存储器用于存储接收器接收的数据;

[0012] 所述 LED 显示屏将所述接收到的数据显示出来。

[0013] 进一步地,所述路灯还包括电源装置、所述电源装置用于当太阳能光伏板所产生的电能不够时,对 LED 显示屏供电。

[0014] 进一步地,所述太阳能光伏板上涂覆有用于防水的隔水层。

[0015] 进一步地,所述控制箱设置有温度传感器、湿度传感器、处理器和显示器,所述温度传感器用于感测环境中的温度;所述湿度传感器用于感测环境中的湿度;所述处理器用于处理所述温度和湿度数据并将数据传送给显示器;所述显示器用于显示所述温度和湿度,所述显示器为 LED 显示器或液晶显示屏。

[0016] 具体地,所述接收器接收到的数据为图片。

[0017] 具体地,所述 LED 显示屏具有不同颜色的 LED 芯片,所述 LED 显示屏在接收器接收到的图片空白处显示不同的颜色作为背景色。

[0018] 进一步地,所述 LED 显示屏根据湿度传感器所感测到湿度改变所述背景色。

[0019] 相应地,本发明还提供了一种智能广告路灯的控制方法,所述方法包括:

[0020] S1、太阳能光伏板中的太阳能追踪器随着太阳光的转动而转动收集太阳能,对 LED 显示屏供电;

[0021] S2、智能路灯的接收器接收数据,并将数据传送给控制器;

[0022] S3、所述控制器控制 LED 显示屏显示接收器接收到的数据;

[0023] S4、根据环境中的湿度,变换 LED 显示屏显示的数据的背景色。

[0024] 进一步地,在所述步骤 S4 中,所述背景色有蓝色和白色两种,将当前环境中的湿度 h 与设定值 y 进行比较,

[0025] 当 $h \leq y$ 时,所述背景色为蓝色,即表示当前为晴天;

[0026] 当 $h > y$ 时,所述背景色为白色,即表示当前为阴雨天。

[0027] 进一步地,所述步骤 S4 之后还包括将根据环境中的温度和湿度,将温度和湿度值显示出来。

[0028] 本发明的智能广告路灯及基于该路灯的控制方法,具有如下有益效果:

[0029] 1、本发明的广告路灯节能环保、能够直接将接收到的图片用 LED 显示屏显示出来,操作方便,且可以根据环境的温度和湿度变换广告路灯的背景色,非常直观,景观效果非常好。

[0030] 2、本发明的太阳能光伏板与灯杆成一定角度,一方面能够为灯杆下方 LED 显示屏遮挡一部分雨,另一方面其能够对着太阳光的移动而移动,最大限度地吸收太阳光,为 LED 显示屏提供足够的电能。

[0031] 3、本发明的广告路灯具有温度和湿度传感器,能够及时感应环境中的温度和湿度并且通过变换 LED 广告牌的背景色来告诉大家天气的变化,且同时在显示器上显示当前环境的温度和湿度,在夜晚或者天气阴暗的时候也能够非常直观明了地看到路灯上的广告。

[0032] 4、本发明的控制箱设置在灯杆上部,避免了在恶劣天气中发生进水、短路等故障,同时也解决了重要部件遭到人为损坏和盗窃等问题。

[0033] 5、在连续阴雨天气时导致太阳能供电不足,本发明的电源装置可以为 LED 显示屏供电。

[0034] 6、本发明的接收器直接通过无线通信技术接收数据,避免了人工更换广告的问题。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0036] 图 1 是本发明广告路灯的示意图。

[0037] 图中:1-灯杆,2-LED 显示屏,3-避雷针,4-太阳能光伏板,5-控制箱。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参见图 1 所示,本发明实施例提供了一种智能广告路灯,所述路灯包括灯杆 1、LED 显示屏 2、避雷针 3、太阳能光伏板 4、控制箱 5、接收器和存储器,所述 LED 显示屏 2、太阳能光伏板 4 和电源装置与控制箱 5 电连接,所述灯杆 1 具有中空内腔,所述灯杆 1 为透明的,所述 LED 显示屏 2 铺设在灯杆 1 的中空内腔,所述避雷针 3 设置在灯杆上部,所述太阳能光伏板 4 活动连接在灯杆 1 顶部,所述控制箱 5 设置在灯杆 1 上部,所述电源装置、接收器和存储器均安装在控制箱 5 内;所述智能路灯具有至少一个弧形的太阳能光伏板 4,所述太阳能光伏板 4 内具有太阳能追踪器,所述太阳能追踪器能随着太阳光的转动而转动;所述接收器用于通过无线通信技术接收数据;所述存储器用于存储接收器接收的数据;所述 LED 显示屏 2 将所述接收到的数据显示出来。所示避雷针 3 设置在灯杆顶部。

[0040] 所述路灯还包括电源装置、所述电源装置用于当太阳能光伏板 4 所产生的电能不够时,对 LED 显示屏 2 供电。

[0041] 所述太阳能光伏板 4 上涂覆有用于防水的隔水层。

[0042] 所述控制箱 5 设置有温度传感器、湿度传感器、处理器和显示器,所述温度传感器用于感测环境中的温度;所述湿度传感器用于感测环境中的湿度;所述处理器用于处理所述温度和湿度数据并将数据传送给显示器;所述显示器用于显示所述温度和湿度,所述显示器为 LED 显示器或液晶显示屏。

[0043] 所述接收器接收到的数据为图片。

[0044] 所述 LED 显示屏 2 具有不同颜色的 LED 芯片,所述 LED 显示屏 2 在接收器接收到的图片空白处显示不同的颜色作为背景色。

[0045] 所述 LED 显示屏 2 根据湿度传感器所感测到湿度改变所述背景色。

[0046] 相应地,本发明还提供了一种智能广告路灯的控制方法,所述方法包括:

[0047] S1、太阳能光伏板中的太阳能追踪器随着太阳光的转动而转动收集太阳能,对 LED 显示屏供电;

[0048] S2、智能路灯的接收器接收数据,并将数据传送给控制器;

[0049] S3、所述控制器控制 LED 显示屏显示接收器接收到的数据;

[0050] S4、根据环境中的湿度,变换 LED 显示屏显示的数据的背景色。

[0051] 在所述步骤 S4 中,所述背景色有蓝色和白色两种,将当前环境中的湿度 h 与设定值 y 进行比较,

[0052] 当 $h \leq y$ 时,所述背景色为蓝色,即表示当前为晴天;

[0053] 当 $h > y$ 时,所述背景色为白色,即表示当前为阴雨天。

[0054] 所述步骤 S4 之后还包括将根据环境中的温度和湿度,将温度和湿度值显示出来。

[0055] 本发明的智能广告路灯及基于该路灯的控制方法,具有如下有益效果:

[0056] 1、本发明的广告路灯节能环保、能够直接将接收到的图片用 LED 显示屏显示出来,操作方便,且可以根据环境的温度和湿度变换广告路灯的背景色,非常直观,景观效果非常好。

[0057] 2、本发明的太阳能光伏板与灯杆成一定角度,一方面能够为灯杆下方 LED 显示屏遮挡一部分雨,另一方面其能够对着太阳光的移动而移动,最大限度地吸收太阳光,为 LED 显示屏提供足够的电能。

[0058] 3、本发明的广告路灯具有温度和湿度传感器,能够及时感应环境中的温度和湿度并且通过变换 LED 广告牌的背景色来告诉大家天气的变化,且同时在显示器上显示当前环境的温度和湿度,在夜晚或者天气阴暗的时候也能够非常直观明了地看到路灯上的广告。

[0059] 4、本发明的控制箱设置在灯杆上部,避免了在恶劣天气中发生进水、短路等故障,同时也解决了重要部件遭到人为损坏和盗窃等问题。

[0060] 5、在连续阴雨天气时导致太阳能供电不足,本发明的电源装置可以为 LED 显示屏供电。

[0061] 6、本发明的接收器直接通过无线通信技术接收数据,避免了人工更换广告的问题。

[0062] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

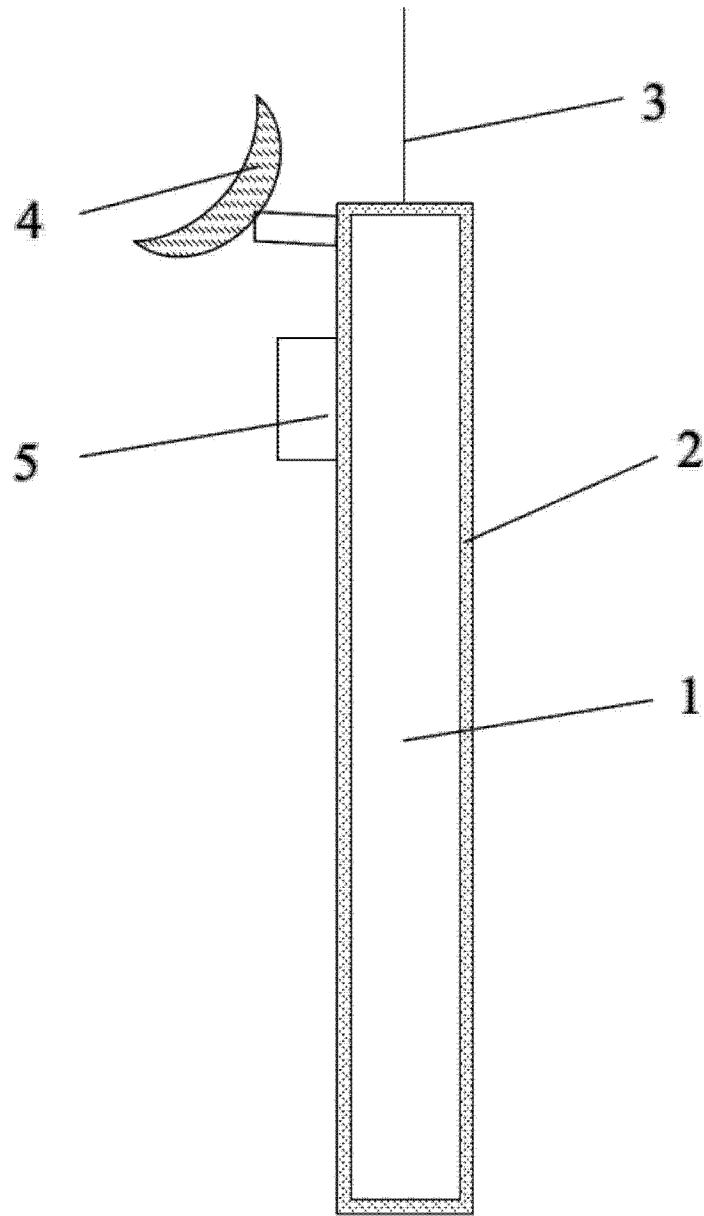


图 1