(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106813202 A
(43)申请公布日 2017.06.09

(21)申请号 201710168487.8

(22)申请日 2017.03.21

(71)申请人 上海六联智能科技有限公司
地址 201600 上海市松江区中创路68号23幢210室

(72)发明人 赵标 何朝飞 汪高峰

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)
H05B 37/03(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

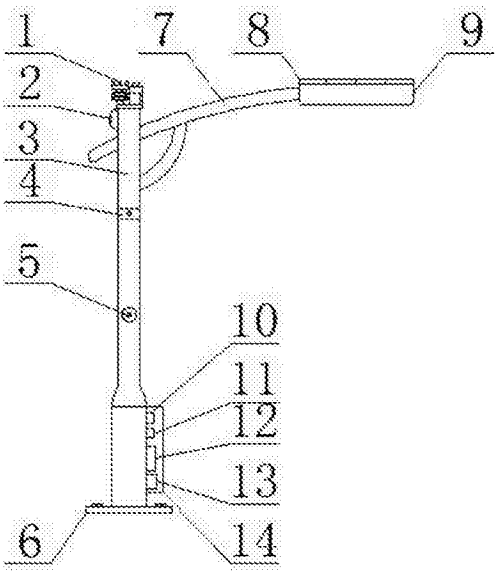
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的智能路灯

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的智能路灯，包括底座和悬臂，所述底座安装在灯柱的下方，所述灯柱的底端右侧设置有控制箱，所述控制箱的内部设置有GPRS模块，所述GPRS模块的下方设置有电路检测器，所述电路检测器的下方设置有中央处理器，所述中央处理器的下方设置有电压调整模块，所述悬臂安装在灯柱顶端的右侧，所述悬臂的右侧设置有照明灯。在本发明中，设计的气象传感器能够检测路灯所在位置的温湿度、PM2.5值、风速大小、风向和降雨量，将这些数据经过中央处理器处理，发出电信号控制GPRS模块将数据传输到数据库客户端，客户端根据各个路灯的数据综合分析得出天气情况，准确性更高，可靠性更强。



CN 106813202 A

1.一种基于物联网的智能路灯，包括底座(6)和悬臂(7)，其特征在于：所述底座(6)安装在灯柱(3)的下方，所述灯柱(3)的底端右侧设置有控制箱(14)，所述控制箱(14)的内部设置有GPRS模块(10)，所述GPRS模块(10)的下方设置有电路检测器(11)，所述电路检测器(11)的下方设置有中央处理器(12)，所述中央处理器(12)的下方设置有电压调整模块(13)，所述悬臂(7)安装在灯柱(3)顶端的右侧，所述悬臂(7)的右侧设置有照明灯(9)，所述照明灯(9)的上方设置有太阳能板(8)，所述灯柱(3)的内部设置有水平仪(4)，所述灯柱(3)的前表面设置有摄像头(5)，所述灯柱(3)的顶端设置有气象传感器(1)，所述气象传感器(1)的中间设置有温湿度传感器(15)，所述温湿度传感器(15)的上方设置有风速风向传感器(18)，所述温湿度传感器(15)的右侧设置有空气检测传感器(17)，所述空气检测传感器(17)的上方设置有雨量传感器(16)，所述灯柱(3)的顶端左侧设置有光线传感器(2)，所述气象传感器(1)、光线传感器(2)、水平仪(4)、摄像头(5)、GPRS模块(10)、电路检测器(11)、电压调整模块(13)、温湿度传感器(15)、雨量传感器(16)、空气检测传感器(17)和风速风量传感器(18)均与中央处理器通过电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能路灯，其特征在于：所述摄像头(5)的内部设置有麦克风。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能路灯，其特征在于：所述摄像头(5)共设置有两个，且两个摄像头(5)分别安装在灯柱(3)的前后两侧。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能路灯，其特征在于：所述照明灯(9)的内部设置有蓄电池。

5.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能路灯，其特征在于：所述控制箱(14)的外部设置有密封套。

一种基于物联网的智能路灯

技术领域

[0001] 本发明属于智能路灯技术领域，具体涉及一种基于物联网的智能路灯。

背景技术

[0002] 现有的路灯在使用时存在一定的缺陷，使用时功能性单一，满足不了市场需求，且出现故障维修周期长，影响道路照明，且路灯因自然条件导致倾斜，不能及时得到处理，存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的智能路灯，以解决上述背景技术中提出使用时功能性单一，满足不了市场需求，且出现故障维修周期长，影响道路照明，且路灯因自然条件导致倾斜，不能及时得到处理，存在安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于物联网的智能路灯，包括底座和悬臂，所述底座安装在灯柱的下方，所述灯柱的底端右侧设置有控制箱，所述控制箱的内部设置有GPRS模块，所述GPRS模块的下方设置有电路检测器，所述电路检测器的下方设置有中央处理器，所述中央处理器的下方设置有电压调整模块，所述悬臂安装在灯柱顶端的右侧，所述悬臂的右侧设置有照明灯，所述照明灯的上方设置有太阳能板，所述灯柱的内部设置有水平仪，所述灯柱的前表面设置有摄像头，所述灯柱的顶端设置有气象传感器，所述气象传感器的中间设置有温湿度传感器，所述温湿度传感器的上方设置有风速风向传感器，所述温湿度传感器的右侧设置有空气检测传感器，所述空气检测传感器的上方设置有雨量传感器，所述灯柱的顶端左侧设置有光线传感器，所述气象传感器、光线传感器、水平仪、摄像头、GPRS模块、电路检测器、电压调整模块、温湿度传感器、雨量传感器、空气检测传感器和风速风量传感器均与中央处理器通过电性连接。

[0005] 优选的，所述摄像头的内部设置有麦克风。

[0006] 优选的，所述摄像头共设置有两个，且两个摄像头分别安装在灯柱的前后两侧。

[0007] 优选的，所述照明灯的内部设置有蓄电池。

[0008] 优选的，所述控制箱的外部设置有密封套。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)在本发明中，设计的气象传感器能够检测路灯所在位置的温湿度、PM2.5值、风速大小、风向和降雨量，将这些数据经过中央处理器处理，发出电信号控制GPRS模块将数据传输到数据库客户端，客户端根据各个路灯的数据综合分析得出天气情况，准确性更高，可靠性更强。

[0010] (2)在本发明中，设计的光线传感器能够根据采集所处环境的光线强度数据，经过中央处理器分析，控制电压调整模块调整线路中的电压，实现对照明灯亮度的自动调节，避免照明灯一直处于全工况状态，节约用电。

[0011] (3)在本使用新型中，设计的摄像头对路灯两侧的区域进行监测，同时摄像头内部

的麦克风进行声音采集，在监测到路灯两侧区域有人或车接近，便会将提升亮度，保证安全通行。

[0012] (4)在本发明中，设计的水平仪能够对灯柱的水平位置进行监测，一旦灯柱遭受自然条件或事故导致倾斜，水平仪失去水平，数据传输到中央处理器，分析之后控制GPRS模块发出警报信息传输到客户端，提醒维护人员需要对路灯进行维护。

[0013] (5)在本发明中，设计的电路检测器能够实时对路灯内部线路进行检测，一旦线路出现故障导致路灯无法提供照明，便会将数据传输都中央处理器，分析之后控制GPRS模块发出警报信息传输到客户端，提醒维修人员需要对路灯进行维修。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明气象传感器的结构示意图；

图中：1-气象传感器、2-光线传感器、3-灯柱、4-水平仪、5-摄像头、6-底座、7-悬臂、8-太阳能板、9-照明灯、10-GPRS模块、11-电路检测器、12-中央处理器、13-电压调整模块、14-控制箱、15-温湿度传感器、16-雨量传感器、17-空气检测传感器、18-风速风向传感器。

具体实施方式

[0015] 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做出创造性劳动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。

[0016] 请参阅图1和图2，本发明提供一种基于物联网的智能路灯技术方案：一种基于物联网的智能路灯，包括底座6和悬臂7，底座6安装在灯柱3的下方，灯柱3的底端右侧设置有控制箱14，控制箱14的内部设置有GPRS模块10，GPRS模块10的下方设置有电路检测器11，电路检测器11的下方设置有中央处理器12，中央处理器12的下方设置有电压调整模块13，悬臂7安装在灯柱3顶端的右侧，悬臂7的右侧设置有照明灯9，照明灯9的上方设置有太阳能板8，灯柱3的内部设置有水平仪4，灯柱3的前表面设置有摄像头5，灯柱3的顶端设置有气象传感器1，气象传感器1的中间设置有温湿度传感器15，温湿度传感器15的上方设置有风速风向传感器18，温湿度传感器15的右侧设置有空气检测传感器17，空气检测传感器17的上方设置有雨量传感器16，灯柱3的顶端左侧设置有光线传感器2，气象传感器1、光线传感器2、水平仪4、摄像头5、GPRS模块10、电路检测器11、电压调整模块13、温湿度传感器15、雨量传感器16、空气检测传感器17和风速风量传感器18均与中央处理器12通过电性连接。

[0017] 为了方便采集声音，在本实施例中，优选的，摄像头5的内部设置有麦克风。

[0018] 为了方便监测灯柱3两侧区域，在本实施例中，优选的，摄像头5共设置有两个，且两个摄像头5分别安装在灯柱3的前后两侧。

[0019] 为了节约用电，在本实施例中，优选的，照明灯9的内部设置有蓄电池。

[0020] 为了防止进水，在本实施例中，优选的，控制箱14的外部设置有密封套。

[0021] 在本发明中，设计的气象传感器1能够检测路灯所在位置的温湿度、PM2.5值、风速大小、风向和降雨量，将这些数据经过中央处理器12处理，发出电信号控制GPRS模块10将数

据传输到数据库客户端，客户端根据各个路灯的数据综合分析得出天气情况，准确性更高，可靠性更强。

[0022] 在本发明中，设计的光线传感器2能够根据采集所处环境的光线强度数据，经过中央处理器12分析，控制电压调整模块13调整线路中的电压，实现对照明灯9亮度的自动调节，避免照明灯9一直处于全工况状态，节约用电。

[0023] 在本使用新型中，设计的摄像头5对路灯两侧的区域进行监测，同时摄像头5内部的麦克风进行声音采集，在监测到路灯两侧区域有人或车接近，便会将提升亮度，保证安全通行。

[0024] 在本发明中，设计的水平仪4能够对灯柱3的水平位置进行监测，一旦灯柱3遭受自然条件或事故导致倾斜，水平仪4失去水平，数据传输到中央处理器12，分析之后控制GPRS模块10发出警报信息传输到客户端，提醒维护人员需要对路灯进行维护。

[0025] 在本发明中，设计的电路检测器11能够实时对路灯内部线路进行检测，一旦线路出现故障导致路灯无法提供照明，便会将数据传输都中央处理器12，分析之后控制GPRS模块11发出警报信息传输到客户端，提醒维修人员需要对路灯进行维修。

[0026] 本发明的工作原理及使用流程：本发明安装好过后，底座6安装在灯柱3的下方，便于安装，悬臂7安装在灯柱3顶端的右侧，便于支撑照明灯9，太阳能板8将光能转化为化学能存储在照明灯9的蓄电池中，节约电能，气象传感器1能够通过温湿度传感器15、雨量传感器16、空气检测传感器17和风速风量传感器18检测路灯所在位置的温湿度、PM2.5值、风速大小、风向和降雨量，将这些数据经过中央处理器12处理，发出电信号控制GPRS模块10将数据传输到数据库客户端，客户端根据各个路灯的数据综合分析得出天气情况，准确性更高，可靠性更强；光线传感器2能够根据采集所处环境的光线强度数据，经过中央处理器12分析，控制电压调整模块13调整线路中的电压，实现对照明灯9亮度的自动调节，避免照明灯一直处于全工况状态，节约用电；摄像头5对路灯两侧的区域进行监测，同时摄像头5内部的麦克风进行声音采集，在监测到路灯两侧区域有人或车接近，便会将提升亮度，保证安全通行；水平仪4能够对灯柱的水平位置进行监测，一旦灯柱3遭受自然条件或事故导致倾斜，水平仪3失去水平，数据传输到中央处理器12，分析之后控制GPRS模块10发出警报信息传输到客户端，提醒维护人员需要对路灯进行维护；电路检测器11能够实时对路灯内部线路进行检测，一旦线路出现故障导致路灯无法提供照明，便会将数据传输都中央处理器12，分析之后控制GPRS模块11发出警报信息传输到客户端，提醒维修人员需要对路灯进行维修。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

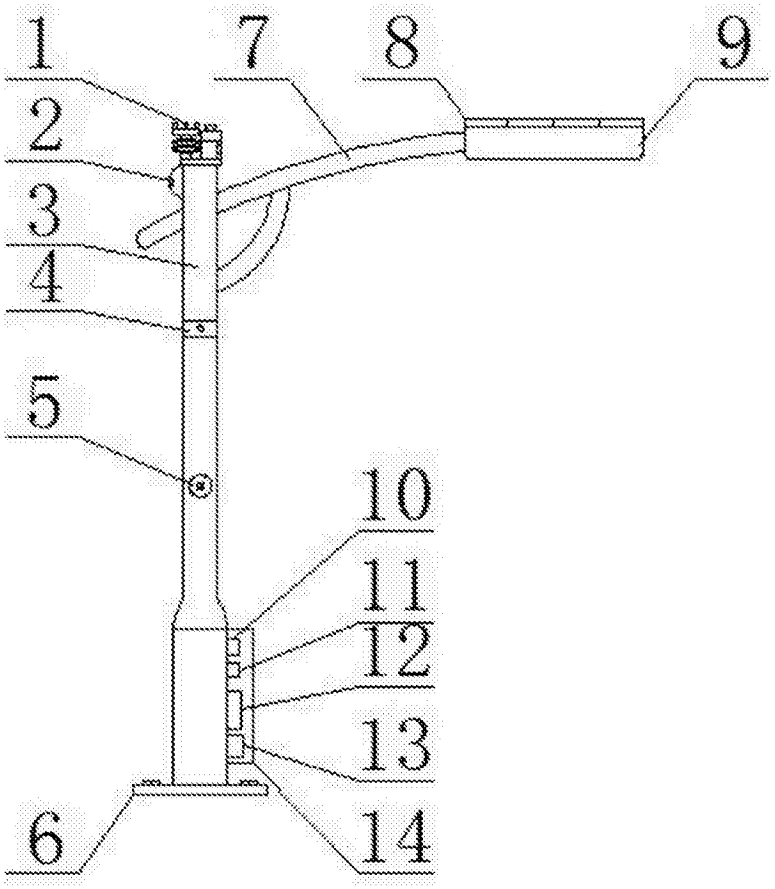


图1

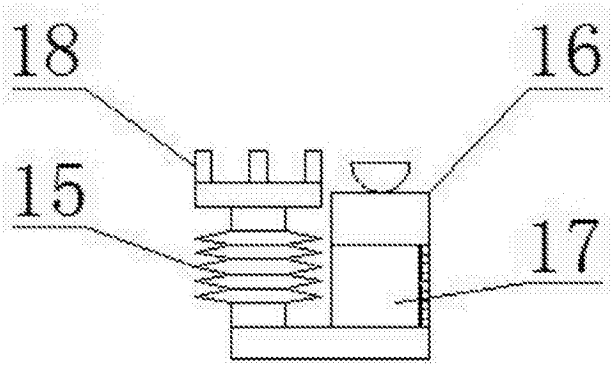


图2