



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205480642 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620278475.1

(22)申请日 2016.04.06

(73)专利权人 冯润泽

地址 450000 河南省郑州市金水区三全路  
99号院13号楼2单元1201号

(72)发明人 冯润泽

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理  
有限责任公司 11471

代理人 王淑玲

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21W 131/103(2006.01)

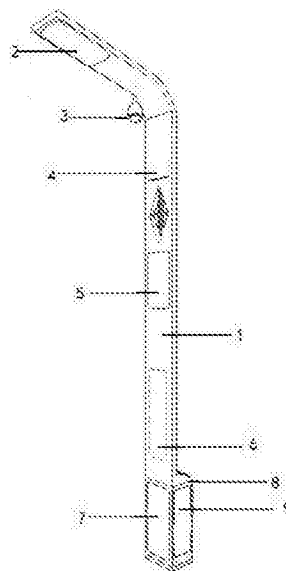
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能路灯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能路灯装置,包括:灯杆主体以及照明灯,所述照明灯位于所述灯杆主体表面,所述灯杆主体内部设有主控制器、存储硬盘、电源模块、逆变器和无线路由器,所述灯杆主体表面设有摄像头、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌。本实用新型中,通过将多种功能集成于路灯装置一体之上,不仅降低了建设成本,同时提高了路灯的综合利用率。



1. 一种多功能路灯装置,其特征在于,包括灯杆主体以及照明灯,所述照明灯位于所述灯杆主体表面,所述灯杆主体内部设有主控制器、存储硬盘、电源模块、逆变器和无线路由器,所述灯杆主体表面设有摄像头、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌,

所述电源模块与所述逆变器电连接,所述逆变器分别与所述主控制器、照明灯、摄像头、无线路由器、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

所述主控制器分别与所述存储硬盘、照明灯、摄像头、无线路由器、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

所述存储硬盘分别与所述摄像头和充电桩电连接;

所述无线路由器分别与所述照明灯、摄像头、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

所述充电桩与所述显示屏电连接。

2. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述环境监测仪具体包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器、存储器和第一子控制器,

所述第一子控制器分别与所述主控制器、温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器和存储器电连接,所述存储器分别与所述温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器和二氧化碳浓度传感器电连接。

3. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述充电桩具体包括第二子控制器、GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块,

所述第二子控制器分别与所述GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块电连接,所述显示屏分别与所述第二子控制器、人机交互模块和计量模块电连接。

4. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述灯杆主体背面还设有一防雨箱,所述防雨箱内部包含有电源变换器、光端机、防雷器和光纤终端盒,

所述电源模块与所述电源变换器电连接,所述电源变换器分别与所述光端机和防雷器电连接,所述光端机分别与所述主控制器和摄像头电连接,所述光纤终端盒与所述光端机电连接,以通过外接光缆传输视频信号。

5. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述照明灯位于所述灯杆主体,所述灯杆主体为一折线型结构,所述折线型结构夹角为圆弧状,所述摄像头位于所述灯杆主体圆弧状夹角处。

6. 如权利要求5所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述摄像头为全方位云台球形摄像头。

7. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述扬声器位于所述灯杆主体中部;所述显示屏位于所述扬声器下方。

8. 如权利要求1所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述环境监测仪、充电桩和广告牌位于所述灯杆主体底部。

9. 如权利要求8所述的多功能路灯装置,其特征在于,所述广告牌位于所述灯杆主体底部正面;所述环境监测仪位于所述灯杆主体底部背面;所述充电桩位于所述灯杆主体底部侧面。

## 一种多功能路灯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路照明技术领域,特别是涉及一种多功能路灯装置。

### 背景技术

[0002] 随着高新科技产品的迅速崛起,公共设施的发展也逐渐融合了更加先进的技术。近年来,路灯装置监控系统、安防监控系统、环境质量检测系统、城市wifi信号覆盖、紧急信号呼救、实时信息交互推送与人们的生活密不可分,其发展也越来越受社会大众的重视。物联网通信技术依托于大量的采集器、感应器、基站、机房、终端设备、传输线路等工业科技产品。移动通信技术以基站为依托进行信息的交互,为此在城市内建设大量的基站。为保证人民的日常出行安全以及人们对环境质量的关注、充电设备、无线wifi的需求,需在市内多处位置安装道路监控摄像头、环境检测设备、充电设备、信号塔等,耗时耗力。上述设备均独立地设置,仅发挥各自功能,这种方式不但建设成本高,占用空间,且不利于后期维护管理。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种多功能路灯装置,通过多种功能结合于路灯装置一体上,以降低建设成本,提高路灯的综合利用率。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种多功能路灯装置,包括灯杆主体以及照明灯,所述照明灯位于所述灯杆主体表面,所述灯杆主体内部设有主控制器、存储硬盘、电源模块、逆变器和无线路由器,所述灯杆主体表面设有摄像头、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌,

[0005] 所述电源模块与所述逆变器电连接,所述逆变器分别与所述主控制器、照明灯、摄像头、无线路由器、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

[0006] 所述主控制器分别与所述存储硬盘、照明灯、摄像头、无线路由器、扬声器、显示屏、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

[0007] 所述存储硬盘分别与所述摄像头和充电桩电连接;

[0008] 所述无线路由器分别与所述照明灯、摄像头、环境监测仪、充电桩和广告牌电连接;

[0009] 所述充电桩与所述显示屏电连接。

[0010] 进一步地,所述环境监测仪具体包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器、存储器和第一子控制器,

[0011] 所述第一子控制器分别与所述主控制器、温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器和存储器电连接,所述存储器分别与所述温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器和二氧化碳浓度传感器电连接。

[0012] 进一步地,所述充电桩具体包括第二子控制器、GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块,

[0013] 所述第二子控制器分别与所述GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块

电连接,所述显示屏分别与所述第二子控制器、人机交互模块和计量模块电连接。

[0014] 进一步地,所述灯杆主体背面还设有一防雨箱,所述防雨箱内部包含有电源变换器、光端机、防雷器和光纤终端盒,

[0015] 所述电源模块与所述电源变换器电连接,所述电源变换器分别与所述光端机和防雷器电连接,所述光端机分别与所述主控制器和摄像头电连接,所述光纤终端盒与所述光端机电连接,以通过外接光缆传输视频信号。

[0016] 进一步地,所述照明灯位于所述灯杆主体,所述灯杆主体为一折线型结构,所述折线型结构夹角为圆弧状,所述摄像头位于所述灯杆主体圆弧状夹角处。

[0017] 进一步地,所述摄像头为全方位云台球形摄像头。

[0018] 进一步地,所述扬声器位于所述灯杆主体中部;所述显示屏位于所述扬声器下方。

[0019] 进一步地,所述环境监测仪、充电桩和广告牌位于所述灯杆主体底部。

[0020] 进一步地,所述广告牌位于所述灯杆主体底部正面;所述环境监测仪位于所述灯杆主体底部背面;所述充电桩位于所述灯杆主体底部侧面。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0022] 通过将多种功能集成于路灯装置一体之上,不仅降低了建设成本,同时提高了路灯的综合利用率。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型所提供的多功能路灯的整体示意图;

[0024] 图2是本实用新型所提供的摄像机的安装原理示意图;

[0025] 图3是本实用新型所提供的防雨箱内部线路的连接示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1—灯杆主体;2—照明灯;3—摄像头;4—无线路由器;5—扬声器;6—显示屏;7—广告牌;8—环境监测仪;9—充电桩;10—防雷接地线;11—防雨箱;12—控制线;13—视频线;14—电源线;15—电源变换器;16—防雷器;17—光端机;18—光纤终端盒;19—光缆尾纤;20—光缆;L1—灯杆主体折线型结构上端长度;L2—摄像头底部距离地面距离。

## 具体实施方式

[0028] 本实用新型提出一种多功能路灯装置,包括灯杆主体1以及照明灯2,照明灯2位于该灯杆主体1表面,下面结合附图,对本实用新型具体实施方式进行详细说明。

[0029] 随着我国公路的飞速发展,公路带来的各方面问题日益突出,如环境污染、交通拥堵、事故频发等,非常有必要建立起一个完善、先进、高效的公路监控系统来对公路进行管理。物联网技术是近几年兴起的技术,是集合信息技术、电子控制技术、传感技术等先进技术,对道路车辆、行人监控和管理,实现物与物、物与人、人与人之间的信息传输。

[0030] 具体的,如图1所示,该灯杆主体1内部设有主控制器、存储硬盘、电源模块、逆变器和无线路由器4,所述灯杆主体1表面设有摄像头3、扬声器5、显示屏6、环境监测仪8、充电桩9和广告牌7,

[0031] 所述电源模块与所述逆变器电连接,所述逆变器分别与所述主控制器、照明灯2、摄像头3、无线路由器4、扬声器5、显示屏6、环境监测仪8、充电桩9和广告牌7电连接;

[0032] 所述主控制器分别与所述存储硬盘、照明灯2、摄像头3、无线路由器4、扬声器5、显示屏6、环境监测仪8、充电桩9和广告牌7电连接；

[0033] 所述存储硬盘分别与所述摄像头3和充电桩9电连接；

[0034] 所述无线路由器4分别与所述照明灯2、摄像头3、环境监测仪8、充电桩9和广告牌7电连接；

[0035] 所述充电桩9与所述显示屏6电连接。

[0036] 该扬声器5的设计,通过与无线路由器4的连接,以使其能够在主控制器的控制下,通过其向外播放时政新闻、天气预报等便于市民实时了解公共信息。

[0037] 其中,环境监测仪8具体包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器、存储器和第一子控制器,

[0038] 所述第一子控制器分别与所述主控制器、温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、二氧化碳浓度传感器和存储器电连接,所述存储器分别与所述温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器和二氧化碳浓度传感器电连接。

[0039] 通过环境监测仪8的设置,不仅可以对空气进行质量检测,还能对空气湿度进行检测,能够实现对环境的精准检测,及时发现污染并控制,减小了对环境的污染。

[0040] 该充电桩9具体包括第二子控制器、GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块,所述第二子控制器分别与所述GPS定位模块、人机交互模块、计量模块和充电模块电连接,所述显示屏6分别与所述第二子控制器、人机交互模块和计量模块电连接。

[0041] 通过在灯杆主体1上设计的充电桩9,用灯杆专用电源供电,既可解决市民驾电动汽车出行充电问题,又能减少能源消耗、削减大气污染、提高城市舒适度。

[0042] 进一步地,如图2~3所示,所述灯杆主体1背面还设有一防雨箱11,所述防雨箱11内部包含有电源变换器15、光端机17、防雷器16和光纤终端盒18,

[0043] 所述电源模块通过电源线14与所述电源变换器15电连接,所述电源变换器15分别与所述光端机17和防雷器16电连接,所述光端机17通过控制线12与主控制器电连接,该光端机17通过视频线13与摄像头3电连接,所述光纤终端盒18通过光缆尾纤19与所述光端机17电连接,以通过外接的光缆20传输视频信号;在该防雷器16尾端还设有防雷接地线10。

[0044] 所述照明灯2位于所述灯杆主体1上,所述灯杆主体1为一折线型结构,所述折线型结构夹角为圆弧状,所述摄像头3位于所述灯杆主体1圆弧状夹角处;且所选取的摄像头3为全方位云台球形摄像头。其中,该灯杆主体1折线型结构上端长L1为2米,该摄像头3底部距离地面距离L2为4.5米。

[0045] 通过摄像头3的设计,实现了对公路的监控管理,提高了公路道路运行效率,进而能减少高速公路事故的发生以及事故盲区

[0046] 该扬声器5位于所述灯杆主体1中部;所述显示屏6位于所述扬声器5下方;所述环境监测仪8、充电桩9和广告牌7位于所述灯杆主体1底部;所述广告牌7位于所述灯杆主体1底部正面;所述环境监测仪8位于所述灯杆主体1底部背面;所述充电桩9位于所述灯杆主体1底部侧面。

[0047] 其中,本实用新型装置的各个模块可以集成于一体,也可以分离部署。上述模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

[0048] 本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图,附图中的模块或流

程并不一定是实施本实用新型所必须的。

[0049] 本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述进行分布于实施例的装置中,也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

[0050] 上述本实用新型序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0051] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

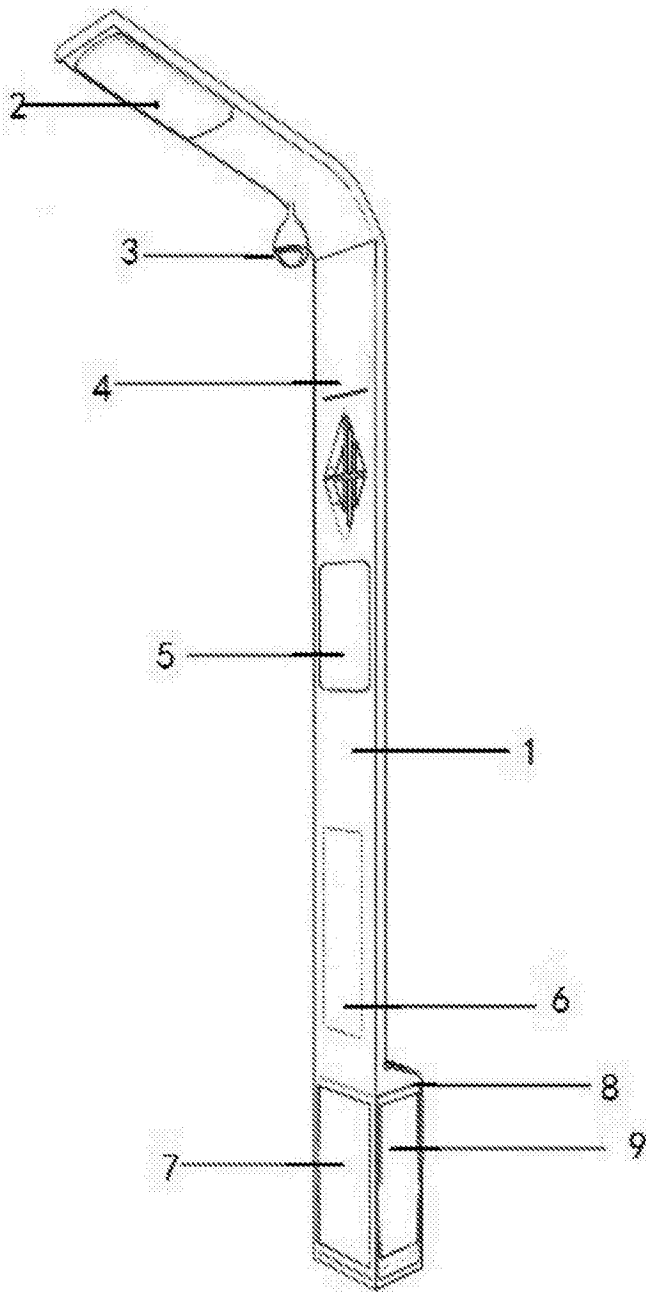


图1

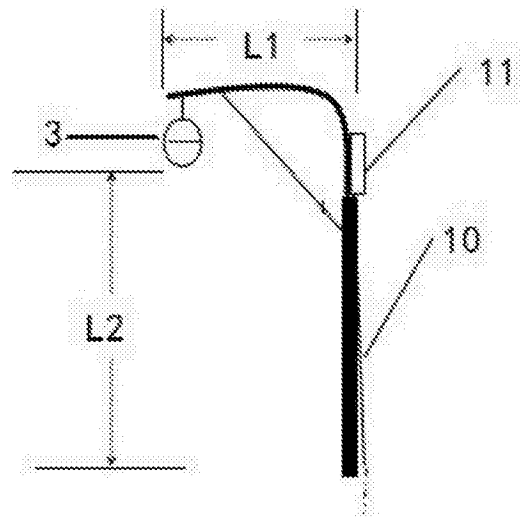


图2

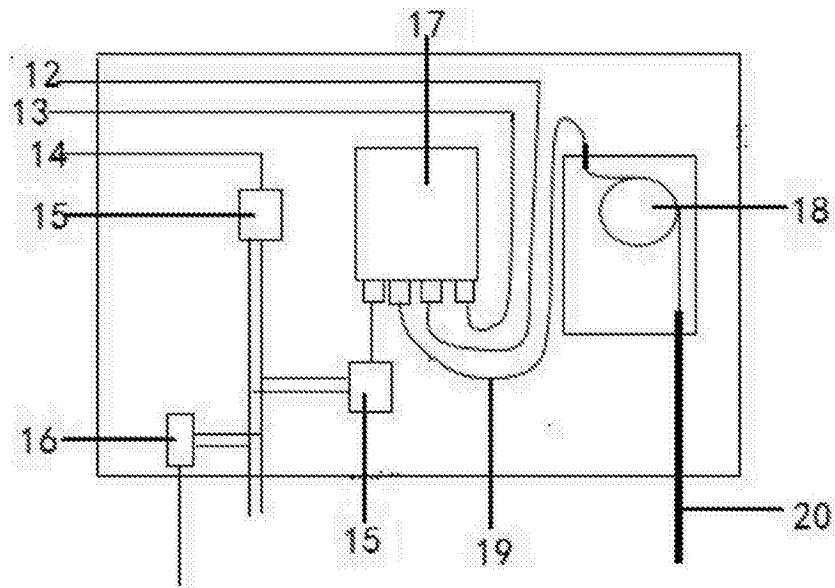


图3