



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114963089 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210538835.7

H05B 47/19 (2020.01)

(22) 申请日 2022.05.18

F21W 131/103 (2006.01)

(71) 申请人 峻江建设有限公司

地址 610065 四川省成都市锦江区上东大街318号1栋12层8号

(72) 发明人 张志付

(74) 专利代理机构 成都成羽明航专利代理事务所(特殊普通合伙) 51330

专利代理师 马路

(51) Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

H05B 47/185 (2020.01)

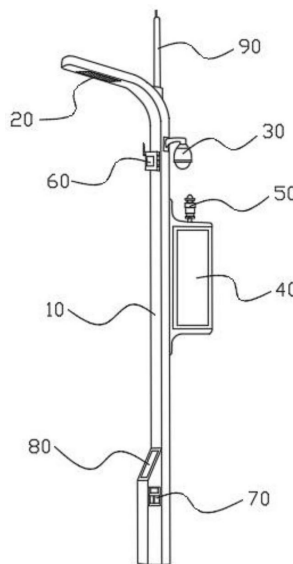
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种数字城市智慧灯杆

(57) 摘要

本发明公开了一种数字城市智慧灯杆,包括杆体,所述杆体的顶部设有照明模块,所述杆体上布置有监控摄像头、全彩可变显示屏、环境检测仪、人机交互模块、充电模块、车路协同模块和物联网中继模块;所述杆体上还设有与各智能组件信号连接的微基站,该微基站具有与远程控制中心连接的无线信号连接端口。本发明通过各组智能设备的配备,可全面感知微基站周边的环境情况,形成“微基站——周边环境——人——远程控制中心”为一体的智慧网联系统,实现设备与数据的高度复用与共享,为即将到来的无人驾驶时代以及智慧城市时代硬件升级提供主体基础。



1. 一种数字城市智慧灯杆,包括杆体,其特征在于,所述杆体的顶部设有照明模块,所述杆体上布置有监控摄像头、全彩可变显示屏、环境检测仪、人机交互模块、充电模块、车路协同模块和物联网中继模块;

其中,所述人机交互模块,用于获取相关查询信息,以及发送一键报警、一键呼叫信息;

所述车路协同模块,用于及时、快速地获取附近区域内的路况信息,并将该路况信息发送至全彩可变显示屏进行通告显示;

所述物联网中继模块,用于联通附近区域内智能设备的数据连接,构建物联网系统;

所述杆体上还设有微基站,所述微基站具有可分别与照明模块、监控摄像头、全彩可变显示屏、环境检测仪、人机交互模块、充电模块、车路协同模块和物联网中继模块连接的信号端口,所述微基站还具有与远程控制中心连接的无线信号连接端口。

2. 根据权利要求1所述的数字城市智慧灯杆,其特征在于,所述照明模块包括照明灯具和亮度调节模块,所述亮度调节模块,用于根据车路协同模块获取的路况信息中的车流量信息,自动调节照明灯具的照明亮度。

3. 根据权利要求1所述的数字城市智慧灯杆,其特征在于,所述灯杆上还设有与微基站信号连接的WIFI嗅探模块,所述WIFI嗅探模块,用于检测附近区域内的移动终端设备,获取附近人流密度和轨迹信息。

4. 根据权利要求1所述的数字城市智慧灯杆,其特征在于,所述灯杆的顶部还设有5G通信基站,所述杆体上设有与5G通信基站的射频信号输出端口连接的WIFI辐射模块。

5. 根据权利要求1所述的数字城市智慧灯杆,其特征在于,所述杆体上设有用于安装北斗差分基站的预设接口。

一种数字城市智慧灯杆

技术领域

[0001] 本发明涉及城市灯杆技术领域,特别是涉及一种数字城市智慧灯杆。

背景技术

[0002] 随着数字网络时代的高速发展,为了满足人们对高品质生活的需求,对市政路灯杆的功能多样性及智慧化应用要求越来越高,而且,路灯杆作为重要的且分布范围较为广泛的市政建设设施,若以其为中继中心建设物联网系统,将附近区域内的智能设备有效连接,构建智慧化物联网系统,则可大幅度的提高人们的生活品质,因此,提出一种数字城市智慧灯杆尤为重要。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了一种数字城市智慧灯杆,具备环境监测、人机交互、车路协同、物联网中继等功能,可作为物联网中继中心,能够有效的将附近区域内的智能设备有效连接,构建智慧化物联网系统,为后续的汽车无人驾驶,以及智能道钉、智能边坡、智能井盖、智能垃圾桶等物联网设备的使用提供数据接入基础,能够大幅度的方便人们的生活。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种数字城市智慧灯杆,包括杆体,所述杆体的顶部设有照明模块,所述杆体上布置有监控摄像头、全彩可变显示屏、环境检测仪、人机交互模块、充电模块(主要包括汽车智能充电桩和手机充电接口两种充电模式)、车路协同模块和物联网中继模块;

[0006] 其中,所述人机交互模块,用于获取相关查询信息,以及发送一键报警、一键呼叫信息;

[0007] 所述车路协同模块,用于及时、快速地获取附近区域内的路况信息,并将该路况信息发送至全彩可变显示屏进行通告显示;

[0008] 所述物联网中继模块,用于联通附近区域内智能设备的数据连接,构建物联网系统;

[0009] 所述全彩可变显示屏,用于发布交通路况、险情预警、停车位、公交到站等信息;

[0010] 所述杆体上还设有微基站,所述微基站具有可分别与照明模块、监控摄像头、全彩可变显示屏、环境检测仪、人机交互模块、充电模块、车路协同模块和物联网中继模块连接的信号端口,所述微基站还具有与远程控制中心连接的无线信号连接端口。

[0011] 上述技术方案的工作原理如下:

[0012] 本发明的灯杆,配备了环境监测、人机交互、车路协同、物联网中继等功能,可作为物联网中继中心,能够有效的将附近区域内的智能设备有效连接,构建智慧化物联网系统,为后续的汽车无人驾驶,以及智能道钉、智能边坡、智能井盖、智能垃圾桶等物联网设备的使用提供数据接入基础,全面感知微基站周边的环境情况,形成“微基站——周边环境——人——远程控制中心”为一体的智慧网联系统,实现设备与数据的高度复用与共享,为即将

到来的无人驾驶时代以及智慧城市时代硬件升级提供主体基础。

[0013] 在进一步的技术方案中,所述照明模块包括照明灯具和亮度调节模块,所述亮度调节模块,用于根据车路协同模块获取的路况信息中的车流量信息,自动调节照明灯具的照明亮度,通过应用先进、高效、可靠的电力线载波通信技术和无线通信技术实现对照明灯具的远程集中控制与管理,实现可根据车流量自动调节亮度、远程照明控制、故障主动报警、灯具线缆防盗、远程抄表等功能,能够大幅节省电力资源,提升公共照明管理水平,节省维护成本。

[0014] 在进一步的技术方案中,所述灯杆上还设有与微基站信号连接的WIFI嗅探模块,所述WIFI嗅探模块,用于检测附近区域内的移动终端设备,获取附近人流密度和轨迹信息,从而有助于对警力、交通等资源分配进行指导。

[0015] 在进一步的技术方案中,所述灯杆的顶部还设有5G通信基站,所述杆体上设有与5G通信基站的射频信号输出端口连接的WIFI辐射模块,可在微基站的建设周边覆盖强度覆盖均匀稳定的无线通信信号,便于人们对通信信号的获取,同时也为杆体上布置的各功能组件提供网络信号连接。

[0016] 在进一步的技术方案中,所述杆体上设有用于安装北斗差分基站的预设接口,能够满足北斗差分基站的安装使用,可减少无人车定位误差,在车路协同过程中为智能驾驶车辆提供高精度定位技术,满足无人车对GPS模块装置定位的精度、抗干扰性等特殊要求。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 本发明的灯杆,配备了环境监测、人机交互、车路协同、物联网中继等功能,可作为物联网中继中心,能够有效的将附近区域内的智能设备有效连接,构建智慧化物联网系统,为后续的汽车无人驾驶,以及智能道钉、智能边坡、智能井盖、智能垃圾桶等物联网设备的使用提供数据接入基础,全面感知微基站周边的环境情况,形成“微基站——周边环境——人——远程控制中心”为一体的智慧网联系统,实现设备与数据的高度复用与共享,为即将到来的无人驾驶时代以及智慧城市时代硬件升级提供主体基础。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施例所述数字城市智慧灯杆的结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例所述数字城市智慧灯杆上各组件的信号连接图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 10、杆体;20、照明模块;30、监控摄像头;40、全彩可变显示屏;50、环境检测仪;60、车路协同模块;70、充电模块;80、人机交互触摸屏;90、5G通信基站。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步说明。

[0024] 实施例:

[0025] 一种数字城市智慧灯杆,如图1所示,包括杆体10,杆体10的顶部设有照明模块20,杆体10上布置有监控摄像头30、全彩可变显示屏40、环境检测仪50、人机交互模块、充电模块70(主要包括汽车智能充电桩和手机充电接口两种充电模式)、车路协同模块60和物联网中继模块;

[0026] 其中,人机交互模块,具体可采用人机交互触摸屏80,用于获取相关查询信息,以及发送一键报警、一键呼叫信息;

[0027] 车路协同模块60,具体可采用DSRC车路通讯设备,用于及时、快速地获取附近区域内的路况信息,并将该路况信息发送至全彩可变显示屏40进行通告显示,具有低延时性和抵干扰性;

[0028] 物联网中继模块,用于联通附近区域内智能设备的数据连接,构建物联网系统;

[0029] 全彩可变显示屏40,用于发布交通路况、险情预警、停车位、公交到站等信息;

[0030] 环境检测仪50,用于及时、准确、全面地反映该区域的温度、湿度、噪声、PM2.5、PM10、CO2等环境质量现状及发展趋势,并将一系列数据信息显示在全彩可变显示屏40上;

[0031] 监控摄像头30,采用全息感知式视频检测器,实现对道路的全面监测;

[0032] 照明模块20包括照明灯具和亮度调节模块,亮度调节模块,用于根据车路协同模块60获取的路况信息中的车流量信息,自动调节照明灯具的照明亮度,通过应用先进、高效、可靠的电力线载波通信技术和无线通信技术实现对照明灯具的远程集中控制与管理,实现可根据车流量自动调节亮度、远程照明控制、故障主动报警、灯具线缆防盗、远程抄表等功能,能够大幅节省电力资源,提升公共照明管理水平,节省维护成本;

[0033] 杆体10上还设有微基站,微基站具有可分别与照明模块20、监控摄像头30、全彩可变显示屏40、环境检测仪50、人机交互模块、充电模块70、车路协同模块60和物联网中继模块连接的信号端口,微基站还具有与远程控制中心连接的无线信号连接端口,具体的信号连接关系如图2所示。

[0034] 本发明的灯杆,配备了环境监测、人机交互、车路协同、物联网中继等功能,可作为物联网中继中心,能够有效的将附近区域内的智能设备有效连接,构建智慧化物联网系统,为后续的汽车无人驾驶,以及智能道钉、智能边坡、智能井盖、智能垃圾桶等物联网设备的使用提供数据接入基础,全面感知微基站周边的环境情况,形成“微基站——周边环境——人——远程控制中心”为一体的智慧网联系统,实现设备与数据的高度复用与共享,为即将到来的无人驾驶时代以及智慧城市时代硬件升级提供主体基础。

[0035] 在另外一个实施例中,灯杆上还设有与微基站信号连接的WIFI嗅探模块,WIFI嗅探模块,用于检测附近区域内的移动终端设备,获取附近人流密度和轨迹信息,从而有助于对警力、交通等资源分配进行指导。

[0036] 在另外一个实施例中,如图1所示,灯杆的顶部还设有5G通信基站90,杆体10上设有与5G通信基站90的射频信号输出端口连接的WIFI辐射模块,可在微基站的建设周边覆盖强度覆盖均匀稳定的无线通信信号,便于人们对通信信号的获取,同时也为杆体10上布置的各功能组件提供网络信号连接。

[0037] 在另外一个实施例中,杆体10上设有用于安装北斗差分基站的预设接口,能够满足北斗差分基站的安装使用,可减少无人车定位误差,在车路协同过程中为智能驾驶车辆提供高精度定位技术,满足无人车对GPS模块装置定位的精度、抗干扰性等特殊要求。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

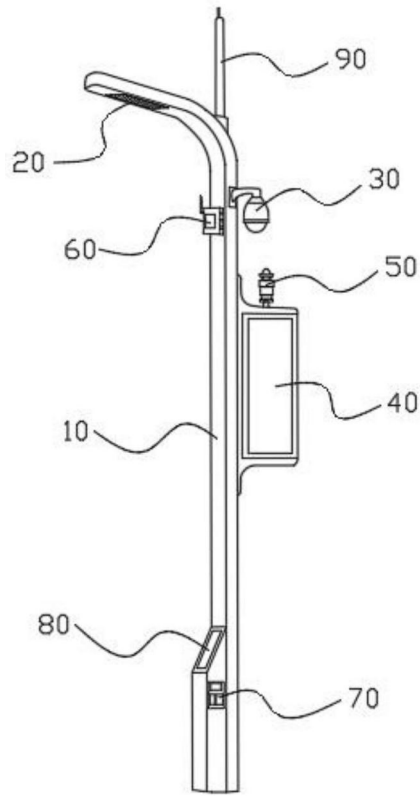


图1

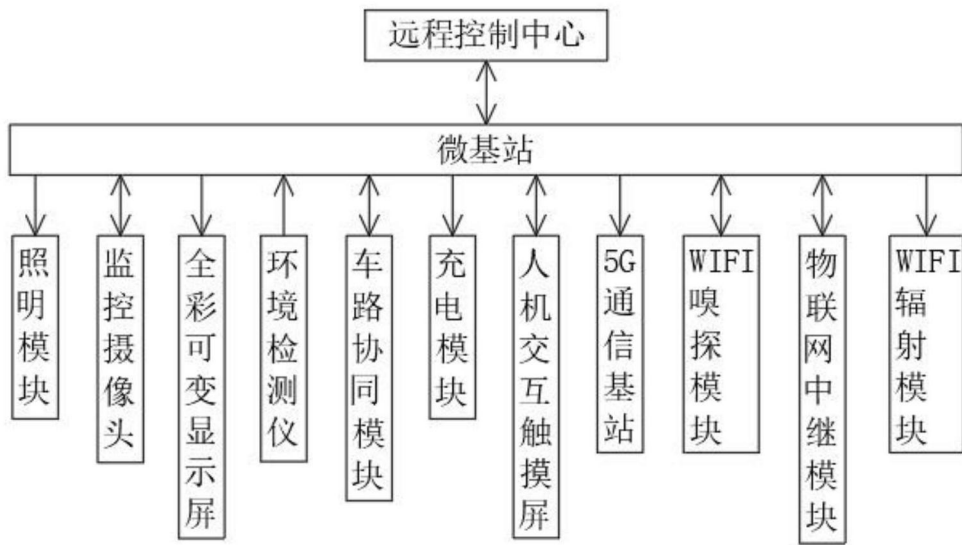


图2