(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205320353 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201521065329.2

(22)申请日 2015.12.21

(73)专利权人 山东艾欧特智慧城市有限公司
地址 264003 山东省烟台市莱山经济开发区明达西路11号

(72)发明人 徐宝华 田培金 王斐 杜贵阳

(74)专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所（特殊普通合伙） 37230
代理人 陈慧珍

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)

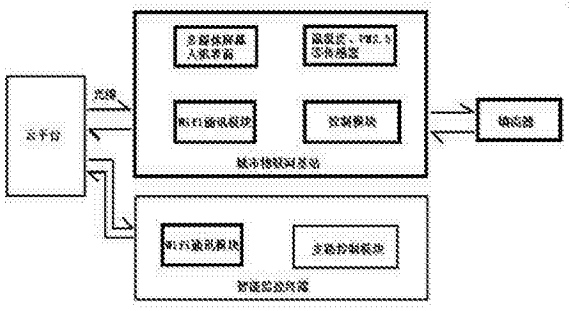
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统

(57)摘要

一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统，包括云平台、智能监控终端以及城市物联网基站，其特征在于所述智能监控终端包括WIFI通讯模块，通过无线网络接入所述云平台，所述城市物联网基站包含WIFI通讯模块，通过光缆或无线网络接入所述云平台。所述物联网基站包含PM2.5传感器、温湿度传感器、应急报警按钮、风雨传感器、光传感器、无线基站、多媒体广告屏、人机界面、汽车充电桩和摄像机中的一种或几种设备。智能监控终端包括支路控制模块，用来控制变压器支路通断，测量总的线路的电压、电流功率、用电量的信息。



CN 205320353 U

1.一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统，包括云平台、智能监控终端以及城市物联网基站，其特征在于所述智能监控终端包括WIFI通讯模块，通过无线网络接入所述云平台，所述城市物联网基站包含WIFI通讯模块，通过光缆或无线网络接入所述云平台，所述物联网基站包含PM2.5传感器、温湿度传感器、应急报警按钮、风雨传感器、光传感器、无线基站、多媒体广告屏、人机界面、汽车充电桩和摄像机中的一种或几种设备，所述智能监控终端包括支路控制模块，用来控制变压器支路通断，测量总的线路的电压、电流功率、用电量的信息。

一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧城市照明管理控制领域，具体涉及一种城市路灯照明系统。

背景技术

[0002] 现在，智慧城市已经进入全面建设阶段，作为智慧城市重要组成部分的智慧照明还处于相对落后的阶段：目前，有大约二百多个大中城市采用现代化的“三遥”（遥控、遥测、遥信）智能控制系统，这些系统基本都是只能实现支路控制、监测，不能对单灯进行有效管理，这就不能适应现场复杂多变的环境。

[0003] 无“遥调”功能，也就无法实现路灯亮度的调节，只能控制某条支路的开关。夜晚实现间隔关灯，必须要在铺设电缆时预先考虑，投入运行后就很难改变开关灯的支路位置，并且这种方式存在黑影，并不可取。

[0004] 路灯故障基本都是靠电流检测估算出来的，误报警的几率高，且报警不能准确定位到灯杆，只是缩小了维护人员的巡查范围。

[0005] 还有一些采用zigbee无线通信技术的单灯控制方案虽然实现了单灯控制功能，但是这种单灯模块有通信天线，只能安装在灯头上，通信天线必须外露，施工难度大。且无法避免相邻台区干扰及树枝建筑物对信号的阻挡，效果不佳。

发明内容

[0006] 综上所述，现在的城市照明管理系统，多停留在非智能的管理阶段，远远不能满足现在智慧城市赋予智慧照明系统的要求。

[0007] 本实用新型提出一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统，包括云平台、智能监控终端以及城市物联网基站，其特征在于所述智能监控终端包括WIFI通讯模块，通过无线网络接入所述云平台，所述城市物联网基站包含WIFI通讯模块，通过光缆或无线网络接入所述云平台。

[0008] 进一步地，所述物联网基站包含PM2.5传感器、温湿度传感器、应急报警按钮、风雨传感器、光传感器、无线基站、多媒体广告屏、人机界面、汽车充电桩和摄像机中的一种或几种设备。

[0009] 进一步地，智能监控终端包括支路控制模块，用来控制变压器支路通断，测量总的线路的电压、电流功率、用电量的信息。

[0010] 基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统，在实现城市照明管理功能的基础上，还可以作为智慧城市照明的一个物理基础设施，向智慧城市系统提供一些综合运营管理信息：如：PM2.5检测，应急报警，风光雨检测，无线基站，多媒体广告屏，视频监控等，基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统是将来智慧城市照明系统的方向。

[0011] 本系统以光缆和无线wifi通讯技术为核心，可以实现对智慧城市照明系统的管理功能。如远程控制灯具的开关、检测灯具的工作状态，根据需求灵活的定制开关灯方案，实现路灯资产的管理，实现维修的工作派单等，从而实现高效率的智能化管理。另外，作为智

慧城市的城市物联网基站，可以提供如下信息：PM2.5检测，应急报警，风光雨检测，无线基站，人机界面，多媒体广告屏，汽车充电桩，视频监控等。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构逻辑图。

具体实施方式

[0013] 结合图1本实用新型具体为一种基于城市物联网基站的智慧城市照明管理系统，包括云平台、智能监控终端以及城市物联网基站，其特征在于所述智能监控终端包括WIFI通讯模块，通过无线网络接入所述云平台，所述城市物联网基站包含WIFI通讯模块，通过光缆或无线网络接入所述云平台。所述物联网基站包含PM2.5传感器、温湿度传感器、应急报警按钮、风雨传感器、光传感器、无线基站、多媒体广告屏、人机界面、汽车充电桩和摄像机中的一种或几种设备。智能监控终端包括支路控制模块，用来控制变压器支路通断，测量总的线路的电压、电流功率、用电量的信息。

[0014] 每个变压器端安装有一个集中控制器，集中器通过无线AP网络接入智慧城市照明云平台，它用来控制变压器的支路通断，用来测量总的线路的电压、电流、功率，用电量等信息。

[0015] 每个灯杆安装一个物联网基站，物联网基站通过光缆或光缆转出的无线AP网络接入智慧城市照明云平台。智慧城市照明云平台可以通过物联网基站上的PM2.5传感器，温湿度传感器，应急报警按钮，风雨传感器，光传感器，无线基站，多媒体广告屏，人机界面，摄像机等获取相关信息，从而为智慧城市的各个子系统提供基础的信息接口。

[0016] 监控中心云平台作为智慧城市照明系统的管理中心，它通过光缆接入灯杆的无线AP，来连接城市物联网基站，通过城市物联网基站，监控中心云平台可以实现单灯控制、单灯故障查询，支路控制，广告信息发布，城市应急指挥，远程视频监控，空气温湿度测量，PM2.5检测，应急报警，WIFI服务，积水检测等。

[0017] 单灯与支路控制相结合的方式，实现了“五遥”（遥控、遥测、遥信、遥调、遥视），远程控制灯具的开关、检测灯具的工作状态等，还有如下的优点：

[0018] 1、对高压钠灯的节能改造优势

[0019] 对高压钠灯可以直接进行节能控制，不需要更改电源或光源就可以实现30%以上的节能。这样不会增加现有钠灯方案的故障率，相反，由于采用节能控制，可以实现供电电压的动态调节，不会让钠灯工作于过压的状态，反而会延长钠灯及镇流器的寿命，减少钠灯及镇流器的故障率。

[0020] 2、基于视频监控功能的流量监控功能

[0021] 本系统不仅能实现视频监控，可以实时监控道路的运行状态，还可以统计道路通过的车流量、人流量，从而实现按照车流量、人流量进行节能控制。

[0022] 3、环境监测

[0023] 本系统可以通过传感器获取风雨，光照度，空气温湿度，PM2.5、PM10等环境数据，并上传到监控中心云平台，环境主管部门可以随时了解全城的环境状况，大家也可以随时了解自己身边的环境状况。

[0024] 4、无线覆盖

[0025] 安装在路灯上的微基站，可以实现有路灯的地方就有wifi网络覆盖。这样可以解决无线基站安装位置过多，没地方安装的问题，利用灯杆可以全城覆盖，安装位置和电的问题，都可以轻松解决。

[0026] 5、智能充电网

[0027] 随着新能源汽车的普及，电动汽车的充电成为一个新的难题，如何快速建设覆盖面广的充电网络成了电动汽车普及的难题，利用现有的路灯供电网络安装充电桩，通过物联网基站实现充电管理，这样大家的手机、电动车等在户外没电了，可以很方便的找到附近的充电桩充电，如果没找到充电桩位置，可以利用物联网基站的信息查询功能，准确快捷的找到充电位置，这样，电动汽车的充电难问题便迎刃而解。

[0028] 6、便民服务

[0029] 通过路灯上安装的人机界面，可以实现信息查询，充电桩管理，小额支付服务等功能，智能路灯让灯杆成了智慧城市的一个重要的信息交换接口。

[0030] 7、多媒体信息发布

[0031] 路灯上安装的多媒体屏幕，可以用来实现道路交通引导、特殊天气预警，广告发布等功能，它赋予了路灯新的意义。

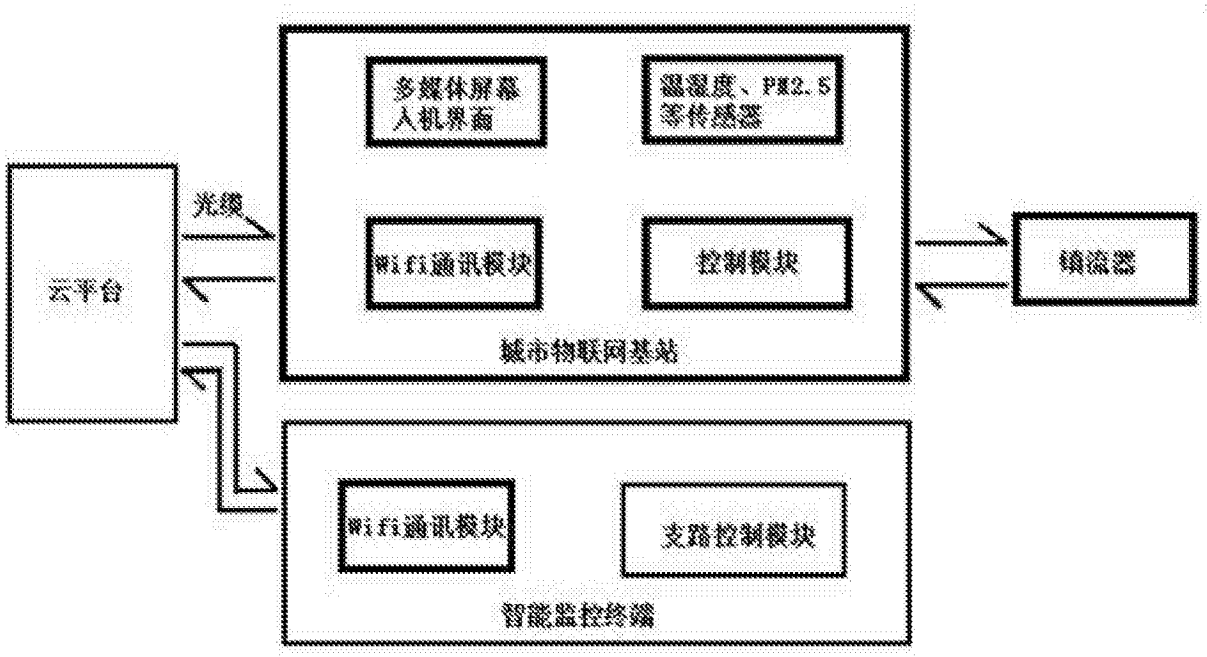

多媒体屏幕
人机界面
温湿度、PM2.5
等传感器
光缆
云平台
wifi通讯模块
控制模块
城市物联网基站
wifi通讯模块
支路控制模块
智能监控终端

图1