



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109252802 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811375922.5

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 四川长虹电器股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东
路35号

(72)发明人 何杰

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 吴瑞芳

(51)Int.Cl.

E06B 9/322(2006.01)

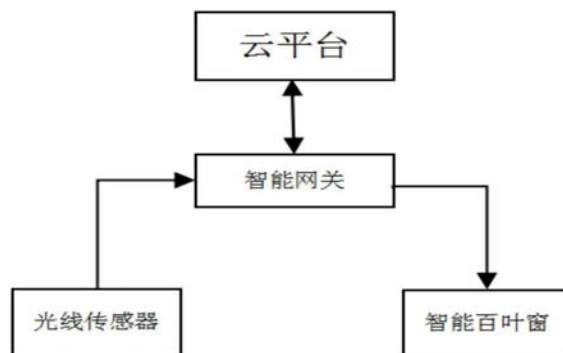
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节
系统及调节方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统及调节方法,光线传感器与智能网关信号连接,采集当前室内光线亮度数据传递给智能网关;智能网关与云平台信号连接,将当前室内光线亮度数据传递给云平台,并接受云平台反馈的控制指令,将控制指令发送给智能百叶窗;智能百叶窗与智能网关信号连接,根据接收到的控制指令调整自身叶片的倾斜角度;云平台内预设光线强度值波动范围,存储有控制指令,在收到当前室内光线亮度数据后将其预设的光线强度值进行对比,并根据对比结果选择对应的控制指令传递给智能网关。该系统及方法可根据室内亮度智能控制百叶窗调整叶片倾斜角度,保持室内光线亮度稳定。



1. 一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其特征在于包括云平台、智能网关、光线传感器和智能百叶窗,所述光线传感器与智能网关信号连接,采集当前室内光线亮度数据传递给智能网关;所述智能网关与云平台信号连接,将当前室内光线亮度数据传递给云平台,并接受云平台反馈的控制指令,将控制指令发送给智能百叶窗;所述智能百叶窗与智能网关信号连接,根据接收到的控制指令调整自身叶片的倾斜角度;所述云平台内预设光线强度值波动范围,存储有控制指令,在收到当前室内光线亮度数据后将其预设的光线强度值进行对比,并根据对比结果选择对应的控制指令传递给智能网关。

2. 根据权利要求1所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其特征在于所述智能网关是NB-IoT通信模块、GPRS通信模块、LoRa通信模块中的一种或多种。

3. 根据权利要求1所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其特征在于所述云平台还包括分享模块,所述分享模块与用户移动终端信号连接,用于分享云平台存储的采集到的室内光线强度的数据。

4. 根据权利要求1所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其特征在于所述云平台设置室内光线强度输入口,用户通过该输入口预设光线强度值波动范围。

5. 根据权利要求1所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其特征在于所述控制指令是增大智能百叶窗的叶片角度、缩小智能百叶窗的叶片角度或停止调节智能百叶窗的叶片角度,若当前室内光线亮度数据大于预设的光线强度值波动范围的上限,则控制指令是缩小智能百叶窗的叶片倾斜角度,若当前室内光线亮度数据小于预设的光线强度值波动范围的下限,则控制指令是增大智能百叶窗的叶片倾斜角度,若当前室内光线亮度数据在预设的光线强度值波动范围内,则控制指令是停止调节智能百叶窗的叶片角度。

6. 利用权利要求1-5任意一项所述的系统调节室内光线强度的方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 在云平台预设光线亮度值波动范围;

(2) 光线采集器采集当前室内光线亮度数据,通过智能网关发送给云平台;

(3) 云平台将当前室内光线亮度数据与预设的光线亮度值波动范围进行对比,根据对比结果选择相应的控制指令,通过智能网关发送给智能百叶窗;

(4) 智能百叶窗根据控制指令调整自身叶片的倾斜角度或者停止调整自身叶片倾斜角度;

(5) 重复步骤(2)至(4),始终保持室内光线亮度数据与预设光线亮度值相等。

一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统及调节方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能百叶窗的远程控制,以及光线传感器的光线强度数据的采集传输,更具体地,本发明涉及一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统及调节方法。

背景技术

[0002] 目前,在很多办公室中,用户都会利用自然光进行照明。但是自然光线的强度会受早中晚的时刻变化、云层遮挡等影响,是不断在变化的,用户需要自己手动去调节窗户或窗帘来控制光线的亮度。但是,人工手动控制窗户和窗帘来调节室内光线的亮度很难定量控制,也需要用户不断的去修正,费时费力,有很强的滞后性。这需要一种智能的光线调节系统,实时监控室内光线强度,保持室内光线强度的相对稳定。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统及调节方法,以期望可以解决自然光采光难以保持室内光线强度相对稳定的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本发明的一种实施方式采用以下技术方案:

[0005] 一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,包括云平台、智能网关、光线传感器和智能百叶窗,所述光线传感器与智能网关信号连接,采集当前室内光线亮度数据传递给智能网关;所述智能网关与云平台信号连接,将当前室内光线亮度数据传递给云平台,并接受云平台反馈的控制指令,将控制指令发送给智能百叶窗;所述智能百叶窗与智能网关信号连接,根据接收到的控制指令调整自身叶片的倾斜角度;所述云平台内预设有光线强度值波动范围,存储有控制指令,在收到当前室内光线亮度数据后将其预设的光线强度值进行对比,并根据对比结果选择对应的控制指令传递给智能网关。

[0006] 所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其智能网关是NB-IoT通信模块、GPRS通信模块、LoRa通信模块中的一种或多种。

[0007] 所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其云平台还包括分享模块,所述分享模块与用户移动终端信号连接,用于分享云平台存储的采集到的室内光线强度的数据。

[0008] 所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其云平台设置室内光线强度输入口,用户通过该输入口预设光线强度值波动范围。

[0009] 所述的基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,其控制指令是增大智能百叶窗的叶片角度、缩小智能百叶窗的叶片角度或停止调节智能百叶窗的叶片角度,若当前室内光线亮度数据大于预设的光线强度值波动范围的上限,则控制指令是缩小智能百叶窗的叶片倾斜角度,若当前室内光线亮度数据小于预设的光线强度值波动范围的下限,则控制指令是增大智能百叶窗的叶片倾斜角度,若当前室内光线亮度数据在预设的光线强度值波动范围内,则控制指令是停止调节智能百叶窗的叶片角度。

[0010] 本发明还提供了利用上述系统调节室内光线强度的方法,该方法包括以下步骤:

- [0011] (1) 在云平台预设光线亮度值波动范围；
- [0012] (2) 光线采集器采集当前室内光线亮度数据,通过智能网关发送给云平台；
- [0013] (3) 云平台将当前室内光线亮度数据与预设的光线亮度值波动范围进行对比,根据对比结果选择相应的控制指令,通过智能网关发送给智能百叶窗；
- [0014] (4) 智能百叶窗根据控制指令调整自身叶片的倾斜角度或者停止调整自身叶片倾斜角度；
- [0015] (5) 重复步骤(2)至(4),始终保持室内光线亮度数据与预设光线亮度值相等。
- [0016] 与现有技术相比,基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统及调节方法至少具有以下优点：
- [0017] (1) 可以实时记录不同时刻室内光线的亮度强弱变化；
- [0018] (2) 可以通过系统智能控制,自动控制实现室内光线亮度的稳定；
- [0019] (3) 可以通过云平台分享模块,定时分享室内的实时光线强度给预留的手机号用户。

附图说明

- [0020] 图1为基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 本发明构建了一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,由云平台、智能网关、智能百叶窗、光线传感器配合连接组成。首先云平台会根据用户实际需求预设一个室内光线强度值波动范围,整个系统服务运行后,光线传感器会实时采集当前室内光线强度数据,通过智能网关上传到云平台,云平台根据预设值和实时值比较结果,下发控制智能百叶窗的叶片倾斜角度的指令,从而达到控制室内光线的亮度强弱的目的。对于用户来说,云平台通过分享模块可以发送当前室内的光线亮度值给预留的手机号用户,解决了用户实时了解室内光线强度的问题。

[0023] 图1为本发明所述基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统的结构示意图,该系统由云平台、智能网关、光线传感器、智能百叶窗配合连接组成。光线传感器可以向智能网关输出信号；云平台可以和智能网关双向输入输出；智能网关可以向智能百叶窗输出信号。

[0024] 实施例

[0025] 本实施例中的云平台服务器由一台或多台硬件服务器,以及对应的软件系统组成,具有对数据进行分类、解析、计算、存储等处理功能,一方面通过智能网关,可以接收处理来自光线传感器的光线亮度信息,另一方面可以通过智能网关,传递相关指令给智能百叶窗。

[0026] 本实施例中的智能网关是采用NB-IoT等通信技术的网关设备,可以作为桥梁,使得云平台和智能百叶窗进行信息传输,云平台和光线传感器进行信息传输。

[0027] 本实施例中的智能百叶窗设备可以通过智能网关,接收来自云平台的指令控制自

身的叶片倾斜角度。

[0028] 本实施例中的光线传感器设备可以采集当前室内光线亮度的数据,将光线亮度的实时数据通过智能网关上传到云平台。

[0029] 为了用户能获得云平台中当前室内的光线强度值,所述云平台还包括分享模块,所述分享模块用于分享云平台存储的采集到的室内光线强度数据。

[0030] 相应与本系统的光线监控调节方法如下:

[0031] 用户先在云平台预设室内光线强度的稳定值(如500LX),光线强度波动范围为 500 ± 5 ,开启整个系统。光线传感器采集当前室内的光线强度值(以X代替),通过智能网关上传到云平台,分为两种情况:

[0032] 当X大于 $500+5$ LX时,云平台会下发指令通过智能网关控制智能百叶窗、缩小叶片的倾斜角度,降低室内的光线强度,直到实时室内光线强度值X接近500LX,云平台通过智能网关下发命令,停止百叶窗调节操作;

[0033] 当X小于 $500-5$ LX时,云平台会下发指令通过智能网关控制智能百叶窗、增大叶片的倾斜角度,提高室内的光线强度,直到实时室内光线强度值X接近500LX,云平台通过智能网关下发命令,停止百叶窗调节操作。

[0034] 室内光线强度值X接近500LX是指 $500-5 \leq X \leq 500+5$ 。

[0035] 为了用户能获得云平台中当前室内的光线强度值,云平台中的分享模块用于分享云平台存储的采集到的室内光线强度数据给平台中预留手机号的用戶。由上可见,该实施例所展示的一种基于智能百叶窗的室内光线强度调节系统,通过实时检测室内光线强度,控制智能百叶窗,增大或缩小室内光线强度,从而达到保持室内光线亮度的稳定的目的。

[0036] 尽管这里参照本发明的解释性实施例对本发明进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

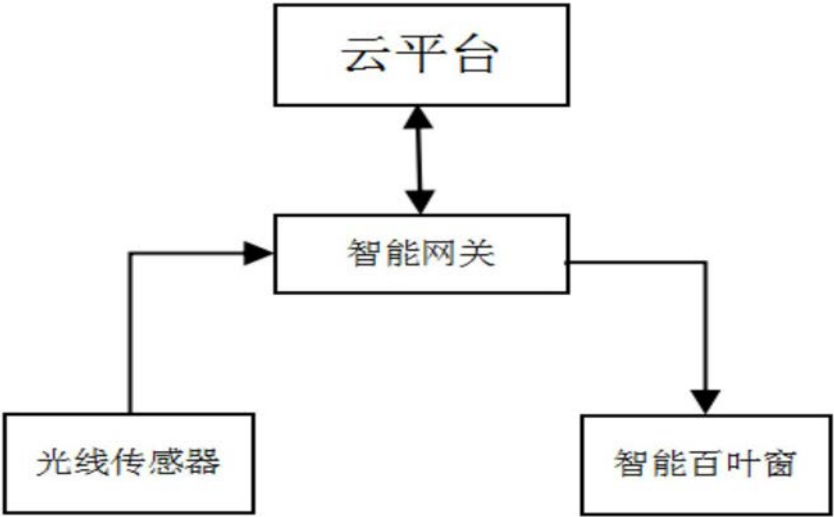


图1