



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212479007 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202021494953.5

E06B 9/68 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.24

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 曹庆恒

地址 100022 北京市朝阳区东三环中路39号16号楼2801

(72) 发明人 曹沛和

其他发明人请求不公开姓名

(51) Int.Cl.

E06B 7/084 (2006.01)

E05F 15/611 (2015.01)

E05F 15/70 (2015.01)

E05F 15/73 (2015.01)

E05F 15/71 (2015.01)

E05F 15/77 (2015.01)

E06B 9/11 (2006.01)

E06B 9/17 (2006.01)

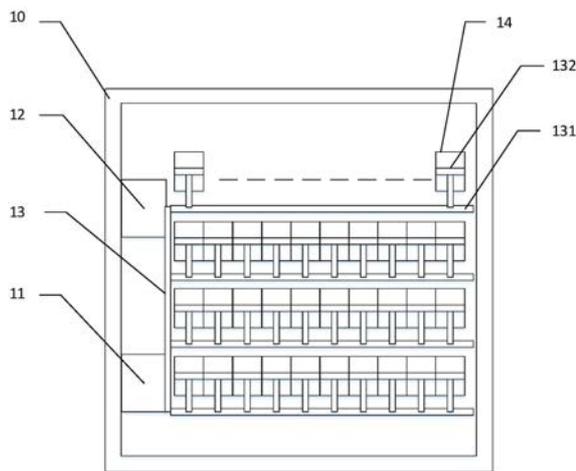
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能智能百叶窗

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗包括:百叶窗架以及分别与所述百叶窗架连接的控制模块、驱动电机、转动轴组,和安装在所述转动轴组上的百叶窗叶片。通过本发明的一种多功能智能百叶窗,能够根据窗外光线入射、室内亮度、用户位置、风力、雨雪、隐私保护、温度、噪音等实际情况,智能调整百叶窗的开关状况及角度,同时,通过分段安装叶片能够在百叶窗单排或单列中进行差异化操作,增加了百叶窗的智能化程度,提高百叶窗使用的方便性及舒适性,给用户带来更好的体验。



1. 一种多功能智能百叶窗,其特征在于,所述多功能智能百叶窗包括:百叶窗架以及分别与所述百叶窗架连接的控制模块、驱动电机、转动轴组,和安装在所述转动轴组上的百叶窗叶片,

所述驱动电机用于驱动所述转动轴组转动;

所述转动轴组包括一个或以上主轴,每个主轴安装有一个或以上转动轴,每个转动轴上安装有百叶窗叶片,可通过转动轴调整安装在该转动轴的百叶窗叶片的角度;所述主轴的数目和间距以及所述主轴上的转动轴的数目和间距都是可调节的;

所述控制模块用于控制整个多功能智能百叶窗,可控制每个转动轴独立转动不同的角度。

2. 根据权利要求1所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括光线感应装置,所述光线感应装置用于感应窗外光线入射方向及强度,所述控制模块根据窗外光线入射方向及强度,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

3. 根据权利要求1所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括风感应装置,所述风感应装置用于感应风力大小及风向,所述控制模块根据风力大小及风向,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

4. 根据权利要求1所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括监控装置、温度感应装置、声音感应装置至少一项,所述监控装置用于获取窗外人员或拍摄设备的情况,所述温度感应装置用于获取室外和或室内温度信息,所述声音感应装置用于获取室外和或室内声音信息,所述控制模块根据窗外人员或拍摄设备的情况/温度信息/声音信息,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

5. 根据权利要求1所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括用户定位装置,所述用户定位装置用于获取用户位置,所述控制模块可以结合所述用户位置智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

6. 根据权利要求1所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述百叶窗叶片还安装有可变色装置,用于调节遮光效果和/或组成适合的图案,所述控制模块控制全部或部分可变色装置调节遮光效果和/或组成适合的图案。

7. 根据权利要求1-6中任一权利要求所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括用户指令获取装置,所述用户指令获取装置用于获取用户指令并传输至所述控制模块,由所述控制模块按用户指令操控所述多功能智能百叶窗。

8. 根据权利要求1-6中任一权利要求所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗可根据窗外环境因素和用户的实际使用需求,智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并按照该方案调整多功能智能百叶窗的开关角度,多功能智能百叶窗还能根据时间对窗外环境因素和用户的实际使用需求的影响,动态调整所述方案。

9. 根据权利要求1-6中任一权利要求所述的多功能智能百叶窗,其特征在于:所述多功能智能百叶窗还包括通讯模块,所述通讯模块将所述多功能智能百叶窗当前开关角度及光线感应装置、风感应装置、雨雪感应装置、监控装置、光照传感器、用户定位装置所获取的信息中的至少一个传输至服务器,由服务器根据相关信息智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并回传,所述通讯模块接收所述开关方案并传输至所述控制模块,所述控制模块按照所述开关方案操控所述多功能智能百叶窗。

一种多功能智能百叶窗

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,特别是涉及一种多功能智能百叶窗。

背景技术

[0002] 随着技术的不断发展,人们生活水平的不断提高,智能技术与人们日常生活的联系越来越紧密,带给人们更加舒适、方便的生活体验。百叶窗一般用于室内遮阳,通过灵活调节叶片的角度来控制射入室内的光线,并且可以阻挡人员视线,起到保护隐私的作用。

[0003] 现有的百叶窗大部分需要人工操作,使用起来不是很方便。少数可以电动操作,但又不够智能化,只能简单的调整开关及角度。尤其是不能根据用户的实际使用情况来智能化操控百叶窗。并且现有百叶窗的叶片通常是整排或整列的叶片,操作时只能整排或整列操作,无法在单排或单列中进行差异化操作,限制了百叶窗的使用效果。

[0004] 因而迫切需要一种多功能智能百叶窗,能够根据窗外光线入射、室内亮度、用户位置、风力、雨雪、隐私保护等实际情况,智能调整百叶窗的开关状况及角度,同时,通过分段安装叶片能够在百叶窗单排或单列中进行差异化操作,增加了百叶窗的智能化程度,提高百叶窗使用的方便性及舒适性,给用户带来更好的体验。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是:提供一种多功能智能百叶窗,能够根据窗外光线入射、室内亮度、用户位置、风力、雨雪、隐私保护等实际情况,智能调整百叶窗的开关状况及角度,同时,通过分段安装叶片能够在百叶窗单排或单列中进行差异化操作,增加了百叶窗的智能化程度,提高百叶窗使用的方便性及舒适性,给用户带来更好的体验。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗包括:百叶窗架以及分别与所述百叶窗架连接的控制模块、驱动电机、转动轴组,和安装在所述转动轴组上的百叶窗叶片,

[0007] 所述驱动电机用于驱动所述转动轴组转动;

[0008] 所述转动轴组包括一个或以上主轴,每个主轴安装有一个或以上转动轴,每个转动轴上安装有百叶窗叶片,可通过转动轴调整安装在该转动轴的百叶窗叶片的角度;所述主轴的数目和间距以及所述主轴上的转动轴及叶片的数目和间距都是可调节的;

[0009] 所述控制模块用于控制整个多功能智能百叶窗,可控制每个转动轴独立转动不同的角度。

[0010] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括光线感应装置,所述光线感应装置用于感应窗外光线入射方向及强度,所述控制模块根据窗外光线入射方向及强度,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

[0011] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括风感应装置,所述风感应装置用于感应风力大小及风向,所述控制模块根据风力大小及风向,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

[0012] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括监控装置、温度感应装置、声音感应装置至少一项,所述监控装置用于获取窗外人员或拍摄设备的情况,所述温度感应装置用于获取室外和或室内温度信息,所述声音感应装置用于获取室外和或室内声音信息,所述控制模块根据窗外人员或拍摄设备的情况/温度信息 /声音信息,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

[0013] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括用户定位装置,所述用户定位装置用于获取用户位置,所述控制模块可以结合所述用户位置智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。

[0014] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述百叶窗叶片还安装有可变色装置,用于调节遮光效果和/或组成适合的图案,所述控制模块控制全部或部分可变色装置调节遮光效果和/或组成适合的图案。

[0015] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括用户指令获取装置,所述用户指令获取装置用于获取用户指令并传输至所述控制模块,由所述控制模块按用户指令操控所述多功能智能百叶窗。

[0016] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗可根据窗外环境因素和用户的实际使用需求,智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并按照该方案调整多功能智能百叶窗的开关角度,多功能智能百叶窗还能根据时间对窗外环境因素和用户的实际使用需求的影响,动态调整所述方案。

[0017] 如上所述的多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗还包括通讯模块,所述通讯模块将所述多功能智能百叶窗当前开关角度及光线感应装置、风感应装置、雨雪感应装置、监控装置、光照传感器、用户定位装置所获取的信息中的至少一个传输至服务器,由服务器根据相关信息智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并回传,所述通讯模块接收所述开关方案并传输至所述控制模块,所述控制模块按照所述开关方案操控所述多功能智能百叶窗。

[0018] 本发明的一种多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗包括:百叶窗架以及分别与所述百叶窗架连接的控制模块、驱动电机、转动轴组,和安装在所述转动轴组上的百叶窗叶片。通过本发明的一种多功能智能百叶窗,能够根据窗外光线入射、室内亮度、用户位置、风力、雨雪、隐私保护、温度、噪音等实际情况,智能调整百叶窗的开关状况及角度,同时,通过分段安装叶片能够在百叶窗单排或单列中进行差异化操作,增加了百叶窗的智能化程度,提高百叶窗使用的方便性及舒适性,给用户带来更好的体验。

附图说明

[0019] 图1为本发明第一实施例多功能智能百叶窗的示意图。

[0020] 图2为本发明第二实施例多功能智能百叶窗的使用流程图。

具体实施方式

[0021] 为进一步阐述本发明达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例,对本发明的具体实施方式,详细说明如下。

[0022] 本发明第一实施例参阅图1。图1为本发明第一实施例多功能智能百叶窗的示意

图。如图所示,本发明的多功能智能百叶窗包括:百叶窗架10以及分别与百叶窗架10连接的控制模块11、驱动电机 12、转动轴组13,和安装在转动轴组13上的百叶窗叶片14。

[0023] 驱动电机12用于驱动转动轴组13转动。转动轴组13包括一个或以上主轴131,每个主轴131安装有一个或以上转动轴132,每个转动轴132上安装有百叶窗叶片14,可通过转动轴132调整安装在该转动轴132的百叶窗叶片14的角度;当某个转动轴132转动时,该转动轴132安装的百叶窗叶片14也随之转动。在本发明中,主轴131可以是横轴(如图1),也可以是竖轴。百叶窗叶片14可以相对窗户上下或左右转动任意角度,本发明的多功能智能百叶窗的主轴131的数据和间距以及主轴131上的转动轴132的数目和间距都是可调节的,可以通过调整主轴131的数据和间距以及主轴 131上的转动轴132的数目和间距来调整百叶窗叶片14左右及上下之间的间距,确保在百叶窗叶片14的角度发生变化时叶片的叠加效果能够实现用户需要。如百叶窗叶片打开一定角度通风时,可以通过调整主轴间距和/或主轴上转动轴间距来缩短叶片之间距离,以同时实现保护室内隐私的效果。转动轴组的各主轴之间可以由可伸缩轴连接,通过电机驱动可伸缩轴来调整主轴的数量和间距,也可以是每个主轴自带电机,由各电机按照控制信号驱动主轴的移动以及主轴上转动轴的数量和间距的调节,还可以包括电机驱动拉绳组等多种方法实现。

[0024] 驱动电机12可以通过齿轮带动转动轴132转动,也可以是一个驱动电机组,包括多个小的驱动电机,每个驱动电机可以带动一个或几个转动轴132转动。

[0025] 控制模块11用于控制整个多功能智能百叶窗,通过控制每个转动轴132随驱动电机12转动或者不随之转动,控制模块11可控制每个转动轴132独立转动不同的角度,从而使该转动轴132安装的百叶窗叶片14转动不同的角度。

[0026] 在本发明中,百叶窗架10可以是框架或支架:用于连接多功能智能百叶窗的其他组件,百叶窗架10还包括固定装置,用于将多功能智能百叶窗固定窗户或墙上,固定装置可以是一个或多个,优选窗户上方,也可以是位于窗户的左右两侧或下方。

[0027] 转动轴组13也可以采用其他的结构,使控制模块11可以控制每个百叶窗叶片14独立转动不同的角度,本发明不作限制。例如:转动轴组13的每个主轴131可以采用双轴结构,双轴之间有多个连接杆连接,每个转动轴132安装在一个连接竿上,上面还安装有百叶窗叶片14,当调整双轴之间的相对位置时,连接杆的位置也相应发生变化,导致百叶窗叶片14左右角度发生变化,百叶窗叶片14 的上下角度调整仍由转动轴132转动来完成。

[0028] 本发明的多功能智能百叶窗的操作包括卷起或部分卷起。百叶窗叶片14可以上下/左右转动角度,同时叶片在垂直方向的角度也可以调整,可以由转动轴实现,也可以由连接在叶片两点的两条平行的横轴/竖轴的相对位置的变化来调整叶片的方向和角度,转动轴也可以是由两条平行横轴/竖轴的相对位移来实现对该组横轴/竖轴连接的转动轴的控制,从而实现叶片在各个方向和角度的调整。

[0029] 在本发明中,百叶窗架10还可以包括固定装置,用于固定百叶窗架10,防止开窗时风对多功能智能百叶窗的影响。

[0030] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括光线感应装置,所述光线感应装置用于感应窗外光线入射方向及强度并传输至控制模块11,控制模块11根据窗外光线入射方向及强度,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度。例如:可以根据入射光线的强度,当强度超过一定的阈值后,可以智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,将入射光强度限制在一定的

范围内,给用户带来舒适的体验。此外,还可以根据入射光线的方向和用户所处的位置,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,如果入射光方向正好会造成用户晃眼,则智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,使入射光避免晃眼,在智能调整多功能智能百叶窗的过程中,可以针对入射光方向与用户位置的关系,有针对性地调整多功能智能百叶窗的一些百叶窗叶片14的角度,使得既不会晃用户的眼,又因多功能智能百叶窗部分关闭部分开启而保证室内的光线处于合适的程度,提升用户的舒适感。本发明的多功能智能百叶窗还可以根据用户位置的改变和光线入射方向和强度的改变,随时调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使室内光线始终处于合适的程度。

[0031] 本发明的多功能智能百叶窗,还可以包括用户定位装置,用于获取用户位置并传输至控制模块11,控制模块11可以结合所述用户位置智能调整多功能智能百叶窗的开关角度。在本发明中,用户定位装置可以通过获取整个房间的图像并通过用户在图像中的位置来得到用户的位置,也可以是通过卫星定位装置如GPS、北斗等装置来获取用户位置。

[0032] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括风感应装置,所述风感应装置用于感应风力大小及风向并传输至控制模块11,控制模块11根据风力大小及风向,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度。例如:可以根据风力大小及风向,当风力超过一定的阈值,并且风向可以从窗外刮入窗内时,可以智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,使通过多功能智能百叶窗进入的风处于合适的程度,给用户带来舒适的体验。本发明的多功能智能百叶窗还可以根据用户位置的改变和风力大小及风向的改变,随时调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使通过多功能智能百叶窗进入的风始终处于合适的程度。在本发明中,风感应装置可以是风力测量计和风向测量计,也可以是其他感应测量装置。

[0033] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括雨雪感应装置,所述雨雪感应装置用于感应雨雪大小及方向并传输至控制模块11,控制模块11根据雨雪大小及方向,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度。例如:可以根据雨雪大小及方向,当雨雪大小超过一定的阈值,并且可以滴入窗内时,可以智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,避免雨雪通过多功能智能百叶窗进入室内。本发明的多功能智能百叶窗还可以根据雨雪大小及方向的改变,随时调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使雨雪停止或不滴入窗内的时候,及时打开百叶窗。在本发明中,雨雪感应装置可以是降水测量计,也可以是其他感应测量装置。

[0034] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括监控装置,所述监控装置用于获取窗外人员或拍摄设备的情况并传输至控制模块11,控制模块11根据窗外人员或拍摄设备的情况,智能调整所述多功能智能百叶窗的开关角度。例如:可以在窗外有人或有拍摄设备的情况下,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,可以采取完全关闭百叶窗、或使百叶窗叶片呈一定的角度使窗外人员或拍摄设备不能获取到有用完整的室内图像、或关闭部分百叶窗叶片使窗外人员或拍摄设备不能获取到用户所在位置的图像。本发明的多功能智能百叶窗还可以根据用户位置的改变和窗外人员或拍摄设备的离开,随时调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使可能泄漏用户隐私的情形消除后,及时打开百叶窗,既保护了用户的隐私,又可以使室内环境处于尽可能舒适的程度。在本发明中,监控装置可以是带有图像识别功能的图像传感器,可以自动识别靠近的窗外人员或拍摄设备,也可以是普通的图像传感器,拍摄的视频传输至控制模块11,由控制模块11来识别是否有靠近的窗外人员或

拍摄设备,还可以是普通的图像传感器,拍摄的视频传输至服务器,由服务器来识别是否有靠近的窗外人员或拍摄设备,本发明不作限制。

[0035] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括温度传感器,和声音传感器,用以监测室外或/和室内的温度、声音等信息。

[0036] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括光照传感器,所述光照传感器用于测量室内亮度并传输至控制模块11,控制模块11根据室内亮度,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度。例如:可以根据室内亮度及用户位置,智能调整多功能智能百叶窗的开关角度,使用户所处位置的亮度在合适的范围内,给用户带来舒适的体验。本发明的多功能智能百叶窗还可以根据用户位置的改变和室内亮度及室外光照情况的改变,随时调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使室内亮度始终处于合适的程度。

[0037] 在本发明中,如果由于调整多功能智能百叶窗的各个百叶窗叶片14的角度,使得百叶窗叶片14不能完整遮挡或者百叶窗叶片14部分重叠,可以通过调整主轴131的数据和间距以及主轴131上的转动轴132的数目和间距来调整百叶窗叶片14左右及上下之间的间距,来使多功能智能百叶窗既可以完整遮挡又不会重叠。

[0038] 本发明的多功能智能百叶窗除了可以避免晃眼、避免大风及雨雪进入,避免窗外噪音、保护隐私、保持室内合适自然光亮度及温度,还可以利用不同百叶窗叶片角度不同或发光不同,使百叶窗显示出不同的图案,使用户愉悦心情,也可以使用户的窗户更具特色。本发明的多功能智能百叶窗的百叶窗叶片14还可以安装有可变色装置,用于调节遮光效果和/或组成适合的图案,由控制装置11控制全部或部分可变色装置调节遮光效果和/或组成适合的图案。可以根据光线强度及隐私保护程度的不同,调整可变色装置使百叶窗具备不同的遮光效果。还可以根据不同的日期、不同的早中晚时间、室内用户的不同、以及室内不同的功能,使百叶窗显示出不同的图案。

[0039] 本发明的多功能智能百叶窗,除了可以自动智能调整多功能智能百叶窗的开关角度包括各个百叶窗叶片14的角度,以及自动使百叶窗显示图案,还可以由用户发出指令来操控多功能智能百叶窗调整开关角度及显示图案。多功能智能百叶窗还可以包括用户指令获取装置,所述用户指令获取装置用于获取用户指令并传输至控制模块11,由控制模块11按用户指令操控多功能智能百叶窗。在本发明中,用户指令获取装置可以是遥控器、智能手机\手表\手环、语音识别装置、手势识别装置、计算机等等。

[0040] 本发明的多功能智能百叶窗还可以根据窗外环境因素和用户的实际使用需求,智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并按照该方案调整多功能智能百叶窗的开关角度。可以根据窗内/外环境因素和用户的实际使用需求建立多功能智能百叶窗使用模型,窗外环境因素可以包括:光线强度及方向、风力大小及方向、雨雪大小及方向、温度、噪音等等。用户的实际使用需求可以包括用户不同的作息/工作/学习/休闲娱乐等安排所需要的风/光/温度/亮度/隐私/声音/图案等各种参数的需求,用户还可以设定各种情况下的需求模型:不同时段、不同外部条件、不同室内人员情况,不同的需求。需求还可以是相关指标在不同时间、条件下的优先级。本发明的多功能智能百叶窗还能根据时间对窗外环境因素和用户的实际使用需求的影响,动态调整多功能智能百叶窗开关方案并按照该方案调整多功能智能百叶窗的开关角度。例如:在用户的起床时间自动打开多功能智能百叶窗,使阳光入室帮助用户起床等。这里还可以包括对百叶窗叶片透光度的调整。

[0041] 多功能智能百叶窗使用模型可以包括按照房间功能和使用者在不同时间对通风、遮光/透光、声音、隐私、温度等不同项目的需求,以及各项需求之间的优先级排序、权重以及相互关系来建立,并且可以通过用户在使用中人工干预来不断修正。

[0042] 在本发明中,还可以对整个房间/房间组的多功能智能百叶窗进行整体管理,通过一个或多个多功能智能百叶窗的光、风、温度、声音数据获取装置获取相关信息,进行数据整合,并根据各百叶窗的位置和各房间具体需求,整体数据统一分析多功能智能百叶窗组的整体开关方案,并按照整体方案统一操控各多功能智能百叶窗,实现用户的需求。当整体控制房间/房间组的百叶窗方案时,可以根据各房间的功能和使用情况,分别设定需求,统一分析方案。

[0043] 本发明的多功能智能百叶窗还可以包括通讯模块,所述通讯模块将多功能智能百叶窗当前开关角度及光线感应装置、风感应装置、雨雪感应装置、监控装置、光照传感器、用户定位装置所获取的信息等信息中的至少一个传输至服务器,由服务器根据相关信息智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案并回传,所述通讯模块接收所述开关方案并传输至控制模块11,控制模块11按照所述开关方案操控多功能智能百叶窗。

[0044] 本发明的多功能智能百叶窗还可以远程操控,用户可以通过遥控器、智能手机\手表\手环、语音识别装置、远程计算机等设备,远程发出指令,通讯模块接收到指令后,传输至控制模块11,控制模块11按照所述指令操控多功能智能百叶窗。这样,用户就可以远程操控多功能智能百叶窗,例如:用户到家前可以远程操控多功能智能百叶窗提前打开换气。

[0045] 本发明的多功能智能百叶窗还可以直接替换现有窗户,当本发明百叶窗的叶片由透明材质或者透明可变色材质制作时,可以直接作为窗户使用。在设计叶片尺寸和形状时,可以使百叶窗关闭时形成一个完成的平面,从而和普通玻璃窗户一样,也可以设计成鱼鳞型或其他样式。其中的主轴和转动轴也可以由透明材质制作,以免影响整体窗户的美观。

[0046] 本发明的多功能智能百叶窗还可以根据需要设计/安装为两层或以上,当百叶窗关闭时形成双层玻璃窗户,另外双层或多层百叶窗的叶片打开的方向和角度的相互配合可以更好的同时实现通风与遮光这样的复合使用场景。当两层及以上百叶窗联合使用时,多功能智能百叶窗使用模型需要统一考虑各层叶片的相互配合,更好的实现用户需求。

[0047] 本发明第二实施例参阅图2。图2为本发明第二实施例多功能智能百叶窗的使用方法的方法流程图。如图所示,本发明的多功能智能百叶窗的使用方法包括:

[0048] S1:获取窗外环境因素和用户的实际使用需求;

[0049] S2:根据获取的信息智能分析出适合的多功能智能百叶窗开关方案,并按照所述开关方案操控所述多功能智能百叶窗。

[0050] 综上所述,本发明的一种多功能智能百叶窗,所述多功能智能百叶窗包括:百叶窗架以及分别与所述百叶窗架连接的控制模块、驱动电机、转动轴组,和安装在所述转动轴组上的百叶窗叶片。通过本发明的一种多功能智能百叶窗,能够根据窗外光线入射、室内亮度、用户位置、风力、雨雪、隐私保护、温度、噪音等实际情况,智能调整百叶窗的开关状况及角度,同时,通过分段安装叶片能够在百叶窗单排或单列中进行差异化操作,增加了百叶窗的智能化程度,提高百叶窗使用的方便性及舒适性,给用户带来更好的体验。

[0051] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明

的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

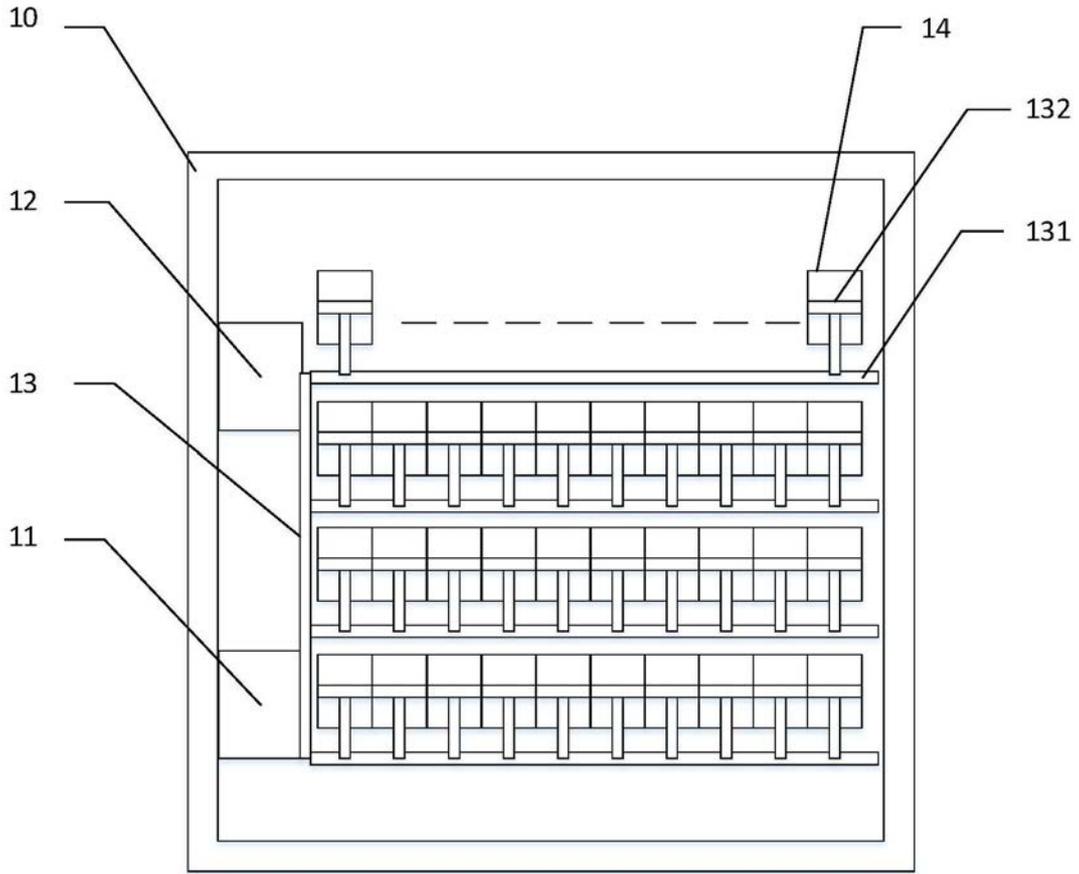


图1

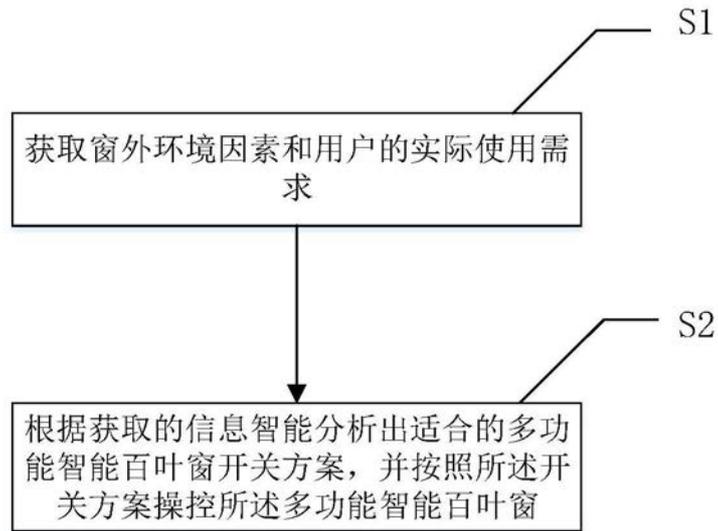


图2