



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110320839 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910621733.X

(22)申请日 2019.07.10

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
789号

申请人 珠海联云科技有限公司

(72)发明人 谭建明 李绍斌 宋德超 唐杰
陈道远 韩乃安

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 王娇

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

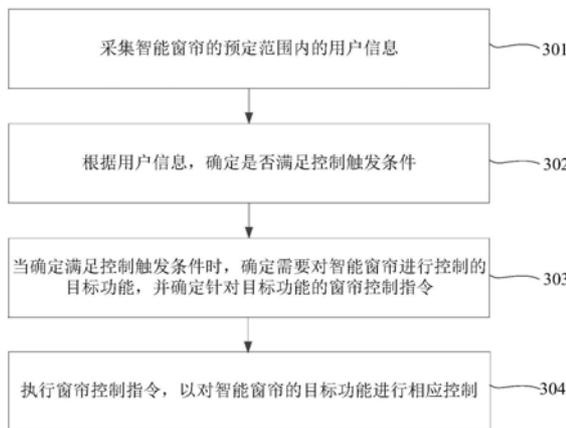
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

一种控制智能窗帘的方法、装置、智能窗帘及存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种控制智能窗帘的方法、装置、智能窗帘及存储介质,用于解决现有技术中智能窗帘控制效率较低的技术问题。所述控制智能窗帘的方法包括:采集所述智能窗帘的预定范围内的用户信息;根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,所述控制触发条件用于表明需要对所述窗帘进行控制;当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令;执行所述窗帘控制指令,以对所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制。



1. 一种控制智能窗帘的方法,其特征在于,包括:
采集所述智能窗帘的预定范围内的用户信息;
根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,所述控制触发条件用于表明需要对所述窗帘进行控制;
当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令;
执行所述窗帘控制指令,以对所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,包括:
若所述用户信息为人体红外光谱信息,且所述人体红外光谱信息在第一预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件;或者,
若所述用户信息为人体图像信息,且所述人体图像信息在第二预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件。
3. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令,包括:
根据满足所述控制触发条件的用户信息,生成控制触发请求;
将所述控制触发请求发送给云端管理平台;
接收所述云端管理平台发送的指示信息,其中,所述指示信息用于指示需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令;
根据所述指示信息,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令。
4. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,包括:
当确定满足所述控制触发条件,则确定用户相对所述智能窗帘的用户位置;
若所述用户位置与所述智能窗帘之间的距离满足预定条件,则根据预设功能策略,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能。
5. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,包括:
当确定满足所述控制触发条件,则获得用户在第三预设时长内相对所述智能窗帘的位置变化信息;
若所述位置变化信息表明的实际位置变化趋势满足预定位置变化趋势,则根据所述实际位置变化趋势确定所述目标功能。
6. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,生成针对所述目标功能的窗帘控制指令,包括:
确定满足所述控制触发条件的用户信息对应的用户数量;
根据所述用户数量,确定针对所述目标功能进行控制的控制幅度参数;
根据所述控制幅度参数生成所述窗帘控制指令。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在以所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制之后,所述方法还包括:

确定所述用户信息是否再次满足所述控制触发条件,若不满足,则撤销对所述智能窗帘的所述目标功能的相应控制。

8. 一种控制智能窗帘的装置,其特征在于,所述装置包括:

采集模块,用于采集所述智能窗帘的预定范围内的用户信息;

第一确定模块,用于根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,所述控制触发条件用于表明需要对所述窗帘进行控制;

第二确定模块,用于当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令;

控制模块,用于执行所述窗帘控制指令,以对所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制。

9. 一种智能窗帘,其特征在于,所述智能窗帘包括:

存储器,用于存储程序指令;

处理器,用于调用所述存储器中存储的程序指令,按照获得的程序指令执行权利要求1-7任一项所述的方法包括的步骤。

10. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使计算机执行权利要求1-7任一项所述的方法包括的步骤。

一种控制智能窗帘的方法、装置、智能窗帘及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及家居控制技术领域,尤其涉及一种控制智能窗帘的方法、装置、智能窗帘及存储介质。

背景技术

[0002] 目前,现有技术中对智能窗帘的控制可以是用户手动拉窗帘来实现对窗帘开合的需求,还可以是通过遥控器或者是手机控制软件来实现对窗帘开合的需求。也就是说,现有技术中实现窗帘开合需求的方式都是需要用户去进行相应的操作。若用户当前不能进行前述操作,则无法实现窗帘开合的需求,使得用户的使用体验较差。这样的方式,需要用户手动去进行操作,控制效率较低。

[0003] 可见,现有技术中存在控制智能窗帘效率较低的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种控制智能窗帘的方法、装置、智能窗帘及存储介质,用于解决现有技术中智能窗帘控制效率较低的技术问题。

[0005] 第一方面,提供一种控制智能窗帘的方法,所述方法包括:

[0006] 采集所述智能窗帘的预定范围内的用户信息;

[0007] 根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,所述控制触发条件用于表明需要对所述窗帘进行控制;

[0008] 当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令;

[0009] 执行所述窗帘控制指令,以对所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制。

[0010] 在一种可能的设计方案中,根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,包括:

[0011] 若所述用户信息为人体红外光谱信息,且所述人体红外光谱信息在第一预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件;或者,

[0012] 若所述用户信息为人体图像信息,且所述人体图像信息在第二预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件。

[0013] 在一种可能的设计方案中,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令,包括:

[0014] 根据满足所述控制触发条件的用户信息,生成控制触发请求;

[0015] 将所述控制触发请求发送给云端管理平台;

[0016] 接收所述云端管理平台发送的指示信息,其中,所述指示信息用于指示需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令;

[0017] 根据所述指示信息,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令。

[0018] 在一种可能的设计方案中,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,包括:

[0019] 当确定满足所述控制触发条件,则确定用户相对所述智能窗帘的用户位置;

[0020] 若所述用户位置与所述智能窗帘之间的距离满足预定条件,则根据预设功能策略,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能。

[0021] 在一种可能的设计方案中,当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,包括:

[0022] 当确定满足所述控制触发条件,则获得用户在第三预设时长内相对所述智能窗帘的位置变化信息;

[0023] 若所述位置变化信息表明的实际位置变化趋势满足预定位置变化趋势,则根据所述实际位置变化趋势确定所述目标功能。

[0024] 在一种可能的设计方案中,生成针对所述目标功能的窗帘控制指令,包括:

[0025] 确定满足所述控制触发条件的用户信息对应的用户数量;

[0026] 根据所述用户数量,确定针对所述目标功能进行控制的控制幅度参数;

[0027] 根据所述控制幅度参数生成所述窗帘控制指令。

[0028] 在一种可能的设计方案中,在以所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制之后,所述方法还包括:

[0029] 确定所述用户信息是否再次满足所述控制触发条件,若不满足,则撤销对所述智能窗帘的所述目标功能的相应控制。

[0030] 第二方面,提供一种控制智能窗帘的装置,所述装置包括:

[0031] 采集模块,用于采集所述智能窗帘的预定范围内的用户信息;

[0032] 第一确定模块,用于根据所述用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,所述控制触发条件用于表明需要对所述窗帘进行控制;

[0033] 第二确定模块,用于当确定满足所述控制触发条件时,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对所述目标功能的窗帘控制指令;

[0034] 控制模块,用于执行所述窗帘控制指令,以对所述智能窗帘的所述目标功能进行相应控制。

[0035] 在一种可能的设计方案中,所述第一确定模块,用于:

[0036] 若所述用户信息为人体红外光谱信息,且所述人体红外光谱信息在第一预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件;或者,

[0037] 若所述用户信息为人体图像信息,且所述人体图像信息在第二预设时长内未发生变化,则确定满足所述控制触发条件。

[0038] 在一种可能的设计方案中,所述第二确定模块,用于:

[0039] 根据满足所述控制触发条件的用户信息,生成控制触发请求;

[0040] 将所述控制触发请求发送给云端管理平台;

[0041] 接收所述云端管理平台发送的指示信息,其中,所述指示信息用于指示需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令;

[0042] 根据所述指示信息,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令。

- [0043] 在一种可能的设计方案中,所述第二确定模块,用于:
- [0044] 当确定满足所述控制触发条件,则确定用户相对所述智能窗帘的用户位置;
- [0045] 若所述用户位置与所述智能窗帘之间的距离满足预定条件,则根据预设功能策略,确定需要对所述智能窗帘进行控制的目标功能。
- [0046] 在一种可能的设计方案中,所述第二确定模块,用于:
- [0047] 当确定满足所述控制触发条件,则获得用户在第三预设时长内相对所述智能窗帘的位置变化信息;
- [0048] 若所述位置变化信息表明的实际位置变化趋势满足预定位置变化趋势,则根据所述实际位置变化趋势确定所述目标功能。
- [0049] 在一种可能的设计方案中,所述第二确定模块,用于:
- [0050] 确定满足所述控制触发条件的用户信息对应的用户数量;
- [0051] 根据所述用户数量,确定针对所述目标功能进行控制的控制幅度参数;
- [0052] 根据所述控制幅度参数生成所述窗帘控制指令。
- [0053] 在一种可能的设计方案中,所述控制智能窗帘的装置还包括处理模块,用于:
- [0054] 确定所述用户信息是否再次满足所述控制触发条件,若不满足,则撤销对所述智能窗帘的所述目标功能的相应控制。
- [0055] 第三方面,提供一种智能窗帘,所述智能窗帘包括:
- [0056] 存储器,用于存储程序指令;
- [0057] 处理器,用于调用所述存储器中存储的程序指令,按照获得的程序指令执行第一方面中的任一方法包括的步骤。
- [0058] 第四方面,提供一种存储介质,该存储介质存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使计算机执行第一方面中的任一方法包括的步骤。
- [0059] 在本申请实施例中,可以采集智能窗帘的预定范围内(例如智能窗帘前面4平方米的区域)的用户信息,然后智能窗帘根据用户信息,确定是否满足控制触发条件,即智能窗帘自主确定用户是否需要智能窗帘进行控制(例如开启窗帘),当确定满足控制触发条件时,确定对智能窗帘进行控制的目标功能,并生成针对目标功能的窗帘控制指令,然后智能窗帘执行窗帘控制指令,以对智能窗帘的目标功能进行相应控制,从而实现对智能窗帘的智能控制。
- [0060] 也就是说,通过本申请实施例提供的技术方案,智能窗帘可以根据所处预定范围内的用户信息即感应到用户的出现,来实现对智能窗帘的自动控制,这样,则无需用户自己手动对智能窗帘进行操作控制,可以减少用户的操作步骤,从而提高对智能窗帘的控制效率。并且,由于根据实时获取的用户信息来实现对智能窗帘进行智能控制,可以使得智能窗帘能够准确实现人体感应控制智能窗帘,从而提高对智能窗帘的控制的准确性。

附图说明

[0061] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例。

[0062] 图1为本申请实施例中的应用场景示意图;

- [0063] 图2为本申请实施例中的智能窗帘的结构示意图；
- [0064] 图3为本申请实施例中的控制智能窗帘的方法的流程图；
- [0065] 图4为本申请实施例中的控制智能窗帘的装置的结构框图；
- [0066] 图5为本申请实施例中的智能窗帘的另一结构示意图。

具体实施方式

[0067] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0068] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”和“第二”是用于区别不同对象，而非用于描述特定顺序。此外，术语“包括”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的保护。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0069] 目前，现有技术中控制智能窗帘的方式大都需要用户自己大致判断当前是否需要智能窗帘进行控制，然后对控制智能窗帘的遥控器或者控制软件进行操作，以达到对智能窗帘的控制的目的。也就是说，现有技术中控制智能窗帘的方式是通过用户手动对控制智能窗帘的遥控器或者控制软件进行操作以使智能窗帘进行运行，可见，现有的控制智能窗帘的方式操作步骤繁琐，控制效率较低，从而导致用户的使用体验较差。

[0070] 鉴于此，本申请实施例提供一种控制智能窗帘的方法，该方法可以采集智能窗帘的预定范围内的用户信息，从而根据用户信息确定用户是否出现在智能窗帘的预定范围内，当确定用户出现在预定范围内时，自动确定对进行控制的智能窗帘的目标功能，并生成针对目标功能的窗帘控制指令，然后智能窗帘执行窗帘控制指令，从而实现智能窗帘的自动控制，提高控制的智能窗帘的效率。

[0071] 以下对本发明实施例的技术方案能够适用的应用场景做一些简单介绍，需要说明的是，以下介绍的应用场景仅用于说明本发明实施例而非限定。在具体实施时，可以根据实际需要灵活地应用本发明实施例提供的技术方案。

[0072] 请参见图1所示的一种应用场景示意图，图1所示的应用场景为在家庭中控制智能窗帘为例进行说明。当然，本申请实施例中的智能窗帘也可以应用于办公楼等任何需要安装窗帘的场景。请继续参见图1，当用户出现在智能窗帘可以检测到用户信息的范围内的时，智能窗帘可以自动的感应到用户，从而自主确定对窗帘主体进行控制的功能，自动运行该功能，从而实现自主控制窗帘。

[0073] 请参见图2，为本申请实施例中提供的智能窗帘的结构示意图，该智能窗帘包括信息采集结构21，用于采集智能窗帘的预定范围内的用户信息，并将用户信息发送给控制结构22；控制结构22，用于根据用户信息确定是否满足控制触发条件，当满足时，可以确定需

要对智能窗帘的窗帘主体控制的目标功能,并确定针对目标功能的窗帘控制指令,以及将窗帘控制指令发送给电机结构23;电机结构23,用于接收窗帘控制指令,并执行窗帘控制指令,以及对智能窗帘的目标功能进行相应控制,即对窗帘主体24进行相应的控制。

[0074] 在本申请实施例中,控制结构22可以自主的确定需要对智能窗帘的窗帘主体控制的目标功能,并确定针对目标功能的窗帘控制指令,也可以向云端管理平台发送控制触发请求,然后获得云端管理平台根据用户预先通过终端设备个性化设置的目标功能和控制参数确定的指令信息,从而可以获得需要对智能窗帘的窗帘主体控制的目标功能以及针对目标功能的窗帘控制指令。

[0075] 在本申请实施例中,请继续参见图2,智能窗帘还包括伸缩组件25,且伸缩组件25分别与电机结构23和窗帘主体24连接,电机结构23用于控制伸缩组件25伸缩以打开或关闭窗帘主体24。在具体的实施过程中,电机结构23在接收到控制结构22确定的窗帘控制指令后,电机结构23控制伸缩组件25伸缩以打开或关闭窗帘主体。以及,本申请实施例中的伸缩组件25包括向伸缩子组件和/或纵向伸缩子组件。

[0076] 此外,需要说明的是,在本申请实施例的附图2中为了便于描述,信息采集结构21以整体示出,在实际应用中,信息采集结构21可以包括至少一个热释电传感器和/或至少一个图像传感器,具体设置根据实际情况确定,本申请实施例中不做限制。

[0077] 在本申请实施例中,若窗帘主体24的控制方式为上下开闭,则电机结构23控制伸缩组件25中的纵向伸缩子组件对窗帘主体进行控制,若窗帘主体的控制方式为左右开闭,则电机结构23控制伸缩组件25中的横向伸缩子组件对窗帘主体进行控制。

[0078] 下面结合说明书附图介绍本申请实施例提供的技术方案。

[0079] 请参见图3,本申请实施例提供一种控制智能窗帘的方法,该方法可以由前述具备图1或图2中组件的智能窗帘执行。该方法的具体流程描述如下。

[0080] 步骤301:采集智能窗帘的预定范围内的用户信息。

[0081] 如前所示,在本申请实施例中,当用户出现在预定范围内时,其中,预定范围内可以为信息采集结构可以检测到用户信息的预定范围,还可以为以智能窗帘为中心的预定长度(例如1米)的面积的范围,可以使用信息采集结构来采集智能窗帘的预定范围内的用户信息。

[0082] 在具体的实施过程中,信息采集结构可以包括热释电传感器和图像传感器中的至少一种,这样的话,可以使用热释电传感器采集到出现在预定范围内的人体红外光谱信息,可以使用图像传感器采集到出现在预定范围内的用户图像信息,还可以采集到出现在预定范围内的人体红外光谱信息和用户图像信息。

[0083] 步骤302:根据用户信息,确定是否满足控制触发条件。

[0084] 在本申请实施例中,通过信息采集结构采集到的用户信息,可以确定在预定范围内是否有用户出现,即是否满足控制触发条件,当确定在预定范围内有用户出现的时候,则表明需要对窗帘进行控制。

[0085] 在具体实施过程中,当通过信息采集结构采集到用户信息时,具体的,当采集到的用户信息为人体红外信息时,也就是说,可以确定在预定范围内检测到有人出现,即可能需要对智能窗帘的窗帘主体进行控制。当确定在第一预设时长(例如第一预设时长为10秒)采集到的人体红外光谱信息未发生变化,也就是说,用户没有离开预定范围,则可以确定需要

对窗帘主体进行控制。这样的话,可以避免出现用户出现在预定范围内,但是只是路过预定范围区域内的情况,即提高确定需要对窗帘主体进行控制的准确性。

[0086] 在具体的实施过程中,当信息采集结构为图像传感器时,若图像传感器采集到的用户信息为人体图像信息,且人体图像信息在第二预设时长内未发生变化,即用户出现在预定范围内,且在第二预设时长内未离开预定范围内的区域,从而可以确定满足控制触发条件。

[0087] 此外,需要说明的是,在本申请实施例中,可以将第一预设时长和第二预设时长设置为相同的时长,也可以将第一预设时长和第二预设时长设置为不同的时长,本申请实施例中不做限制。

[0088] 步骤303:当确定满足控制触发条件时,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对目标功能的窗帘控制指令;

[0089] 在本申请实施例中,在满足控制触发条件时,可以确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对目标功能的窗帘控制指令。

[0090] 具体的,在一种可能的实施方式中,可以是用户自己通过手机控制软件或者智能窗帘遥控器来自主预先设置自动感应时触发的目标功能及控制参数,这样的话,可以充分考虑的用户开关智能窗帘的习惯,满足用户个性化的需求。

[0091] 在本申请实施例中,智能窗帘可以根据满足控制触发条件的用户信息,生成控制触发请求,然后将控制触发请求发送给云端管理平台,从而云端管理平台可以针对接收的控制触发请求,对应确定用户预先通过终端设备发送的自主设置的目标功能及控制参数。云端管理平台可以根据用户确定的目标功能及控制参数确定指示信息,即确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令。进而智能窗帘可以接收到云端管理平台发送的指示信息,然后根据指示信息,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能和对应的窗帘控制指令。

[0092] 例如,用户自己在控制智能窗帘的终端设备的控制软件上设置窗帘的开合比例为50%且开启窗帘功能的控制信息,然后通过终端设备向云端管理平台发送确定的控制信息,那么当智能窗帘确定在预设范围内确定有用户出现,且在10秒内没有离开预定范围,则确定满足控制触发条件。然后智能窗帘向云端管理平台发送控制触发请求,则云端管理平台会根据控制触发请求确定出对应的控制信息,然后向智能窗帘发送根据控制信息确定的指示信息,其中,指示信息包括窗帘的开合比例为50%且开启窗帘功能,从而智能窗帘可以根据指示信息确定对智能窗帘进行控制的目标功能为开启窗帘功能以及开合比例为50%的窗帘控制指令。

[0093] 具体的,在一种可能的实施方式中,可以是智能窗帘通过采集到的信息,智能窗帘自主确定对智能窗帘进行控制的目标功能,也就是说,在前述的根据用户个性化设置目标功能确定目标功能的方式上还增加了一种确定目标功能的方式,从而增强方案的适用性和灵活性,并且由于是基于实时采集的信息进行确定,这样智能窗帘自主确定目标功能的方式使得确定的针对性更强,进一步提高准确性和灵活性。

[0094] 在本申请实施例中,还可以是当确定满足控制触发条件时,则确定用户相对智能窗帘的用户位置;若用户位置满足预定条件,则根据预设功能策略,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能。

[0095] 在具体的实施过程中,信息采集结构还包括距离传感器,用于确定用户相对智能窗帘的用户位置。那么,当确定满足控制触发条件时,可以通过距离传感器确定用户相对智能窗帘的用户位置,具体的,当确定用户位置满足预定条件时,则根据预设功能策略,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能。其中,预定条件可以为用户位置小于1米,也可以为用户位置小于2米,本申请实施例中不做限制。

[0096] 在具体的实施过程中,预设功能策略用于表征用户位置与目标功能的对应关系,例如,预定条件为用户位置小于3米,用户位置为1米,则可以认为对应的为开启功能。这样的方式,可以根据用户当前相距智能窗帘的位置信息,自动确定出控制智能窗帘的目标功能,可以较为准确的实现对智能窗帘的自动控制。

[0097] 在本申请实施例中,还可以获得用户在第三预设时长内(例如10秒内)相对智能窗帘的位置变化信息,然后对位置变化信息的实际位置变化趋势进行判断,当确定位置变化信息表明的实际位置变化趋势满足预定位置变化趋势时,则可以根据实际位置变化趋势确定目标功能。

[0098] 例如,预定变化趋势为远离智能窗帘或靠近智能窗帘,用户在10秒内相对智能窗帘的位置变化信息表明的实际位置变化趋势为远离智能窗帘,则可以根据远离智能窗帘确定目标功能为关闭智能窗帘。

[0099] 这样的方式,可以更为准确的确定出用户的实际需求,从而提高确定目标功能的准确性,使得确定出的目标功能更符合用户希望进行控制的功能,从而提升用户的使用体验。

[0100] 在一种可能的实施方式中,还可以确定满足控制触发条件的用户信息对应的用户数量,然后根据用户数量,确定针对目标功能进行控制的控制幅度参数,从而根据控制幅度参数生成窗帘控制指令。

[0101] 在具体的实施过程中,当确定满足控制触发条件的用户信息对应的用户数量为多个(例如3个)时,可以确定出针对开启功能进行控制的控制幅度参数为窗帘的开合增大调整参数(例如为60%);当确定满足控制触发条件的用户信息对应的用户数量为一个时,可以确定出针对开启功能进行控制的控制幅度参数为窗帘的开合缩减调整参数(例如为30%)。这样的话,可以使得对智能窗帘的控制更为精准,提升用户的使用体验。

[0102] 步骤304:执行窗帘控制指令,以对智能窗帘的目标功能进行相应控制。

[0103] 在本申请实施例中,当获得窗帘控制指令之后,智能窗帘可以执行窗帘控制指令,从而可以对智能窗帘的目标功能进行相应控制。进一步地,在确定执行窗帘控制指令时,可以输出提示信息,其中,提示信息用于表明按照窗帘控制指令控制智能窗帘运行,这样,可以使得用户及时知晓智能窗帘的运行情况。

[0104] 在一种可能的实施方式中,在以智能窗帘的目标功能进行相应控制之后,还可以确定用户信息是否再次满足控制触发条件,当用户信息不满足控制触发条件时,可以撤销对智能窗帘的目标功能的相应控制,也就是说,当用户远离智能窗帘即不在预定范围内时,可以取消对智能窗帘的控制。

[0105] 例如,当智能窗帘的目标功能为开启功能时,则可以取消对智能窗帘的开启控制,即关闭窗帘主体。这样,可以充分考虑到用户的实际使用需求,从而提高对智能窗帘控制的准确性,进而在满足用户实际需求的基础上,还可以节约电资源,以提升用户的使用体验。

[0106] 通过本申请实施例提供的技术方案,智能窗帘可以根据所处预定范围内的用户信息即感应到用户的出现,来实现对智能窗帘的自动控制,这样,则无需用户自己手动对智能窗帘进行操作控制,可以减少用户的操作步骤,从而提高对智能窗帘的控制效率。并且,由于根据实时获取的用户信息来实现对智能窗帘进行智能控制,可以使得智能窗帘能够准确实现人体感应控制智能窗帘,从而提高对智能窗帘的控制的准确性。

[0107] 基于同一发明构思,本申请实施例提供一种控制智能窗帘的装置,该控制智能窗帘的装置能够实现前述的控制智能窗帘的方法对应的功能。该控制智能窗帘的装置可以是硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块。该控制智能窗帘的装置可以由芯片系统实现,芯片系统可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。请参见图4所示,该控制智能窗帘的装置包括采集模块401、第一确定模块402、第二确定模块403和控制模块404,其中:

[0108] 采集模块401,用于采集智能窗帘的预定范围内的用户信息;

[0109] 第一确定模块402,用于根据用户信息,确定是否满足控制触发条件,其中,控制触发条件用于表明需要对窗帘进行控制;

[0110] 第二确定模块403,用于当确定满足控制触发条件时,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能,并确定针对目标功能的窗帘控制指令;

[0111] 控制模块404,用于执行窗帘控制指令,以对智能窗帘的目标功能进行相应控制。

[0112] 在一种可能的设计方案中,第一确定模块402,用于:若用户信息为人体红外光谱信息,且人体红外光谱信息在第一预设时长内未发生变化,则确定满足控制触发条件;或者,若用户信息为人体图像信息,且人体图像在第二预设时长内未发生变化,则确定满足控制触发条件。

[0113] 在一种可能的设计方案中,第二确定模块403,用于:根据满足控制触发条件的用户信息,生成控制触发请求;将控制触发请求发送给云端管理平台;接收云端管理平台发送的指示信息,其中,指示信息用于指示需要对智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令;根据指示信息,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能以及对应的窗帘控制指令。

[0114] 在一种可能的设计方案中,第二确定模块403,用于:当确定满足控制触发条件,则确定用户相对智能窗帘的用户位置;若用户位置满足预定条件,则根据预设功能策略,确定需要对智能窗帘进行控制的目标功能。

[0115] 在一种可能的设计方案中,第二确定模块403,用于:当确定满足控制触发条件,则获得用户在第三预设时长内相对智能窗帘的位置变化信息;若位置变化信息表明的实际位置变化趋势满足预定位置变化趋势,则根据实际位置变化趋势确定目标功能。

[0116] 在一种可能的设计方案中,第二确定模块403,用于:确定满足控制触发条件的用户信息对应的用户数量;根据用户数量,确定针对目标功能进行控制的控制幅度参数;根据控制幅度参数生成窗帘控制指令。

[0117] 在一种可能的设计方案中,控制智能窗帘的装置还包括处理模块,用于:

[0118] 确定用户信息是否再次满足控制触发条件,若不满足,则撤销对智能窗帘的目标功能的相应控制。

[0119] 前述的控制智能窗帘的方法的实施例涉及的所有相关内容均可以援引

到本申请实施例中的控制智能窗帘的装置所对应的功能模块的功能描述,在此不再赘述。

[0120] 本申请实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中,也可以是单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0121] 基于同一发明构思,本申请实施例提供一种智能窗帘,请参见图5所示,该智能窗帘包括至少一个处理器501,以及与至少一个处理器连接的存储器502,本申请实施例中不限定处理器501与存储器502之间的具体连接介质,图5中是以处理器501和存储器502之间通过总线500连接为例,总线500在图5中以粗线表示,其它部件之间的连接方式,仅是进行示意性说明,并不引以为限。总线500可以分为地址总线、数据总线、控制总线等,为便于表示,图5中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。在本申请实施例中,存储器502存储有可被至少一个处理器501执行的指令,至少一个处理器501通过执行存储器502存储的指令,可以执行前述的控制智能窗帘的方法中所包括的步骤。

[0122] 其中,处理器501是智能窗帘的控制中心,可以利用各种接口和线路连接整个智能窗帘的各个部分,通过运行或执行存储在存储器502内的指令以及调用存储在存储器502内的数据,智能窗帘的各种功能和处理数据,从而对智能窗帘进行整体监控。

[0123] 可选的,处理器501可包括一个或多个处理单元,处理器501可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器501中。在一些实施例中,处理器501和存储器502可以在同一芯片上实现,在一些实施例中,它们也可以在独立的芯片上分别实现。

[0124] 处理器501可以是通用处理器,例如中央处理器(CPU)、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件,可以实现或者执行本申请实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的控制智能窗帘的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0125] 存储器502作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。存储器502可以包括至少一种类型的存储介质,例如可以包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器、随机访问存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机访问存储器(Static Random Access Memory, SRAM)、可编程只读存储器(Programmable Read Only Memory, PROM)、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、带电可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。存储器502是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。本申请实施例中的存储器502还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置,用于存储程序指令和/或数据。

[0126] 通过对处理器501进行设计编程,可以将前述实施例中介绍的控制智能窗帘的方法所对应的代码固化到芯片内,从而使芯片在运行时能够执行前述的控制智能窗帘的方法

的步骤,如何对处理器501进行设计编程为本领域技术人员所公知的技术,这里不再赘述。

[0127] 基于同一发明构思,本申请实施例还提供一种存储介质,该存储介质存储有计算机指令,当该计算机指令在计算机上运行时,使得计算机执行如前述的控制智能窗帘的方法的步骤。

[0128] 在一些可能的实施方式中,本申请提供的控制智能窗帘的方法的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当程序产品在智能窗帘上运行时,程序代码用于使该智能窗帘执行本说明书上述描述的根据本申请各种示例性实施方式的控制智能窗帘的方法中的步骤。

[0129] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0130] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0131] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0132] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0133] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

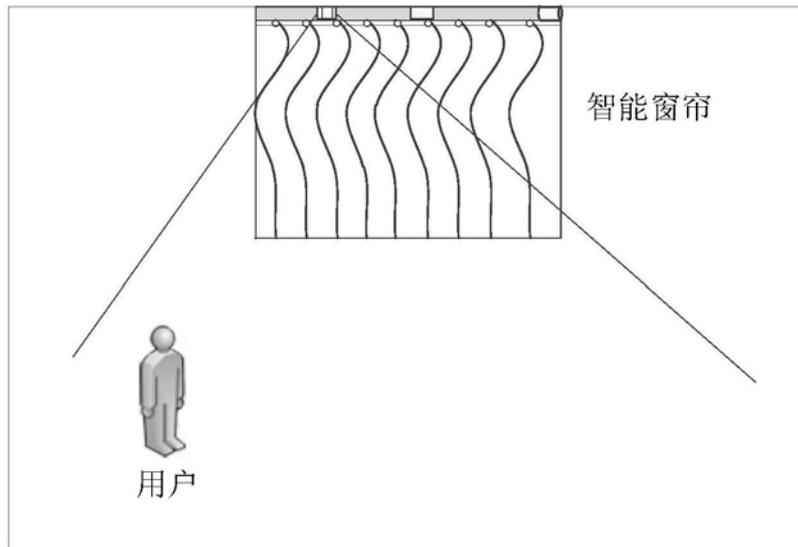


图1

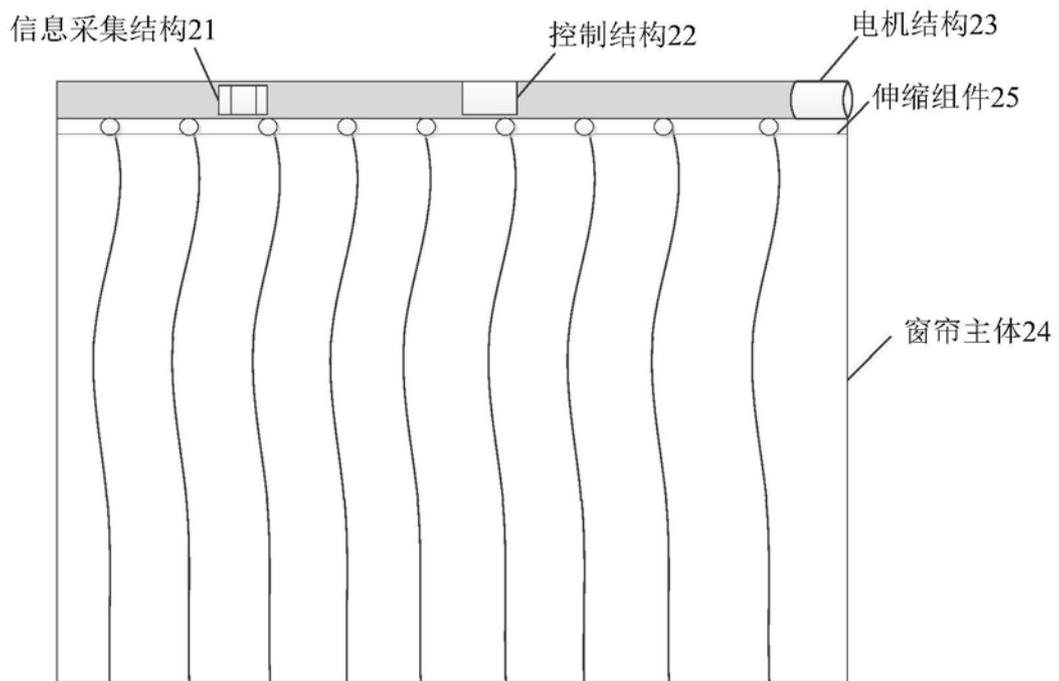


图2

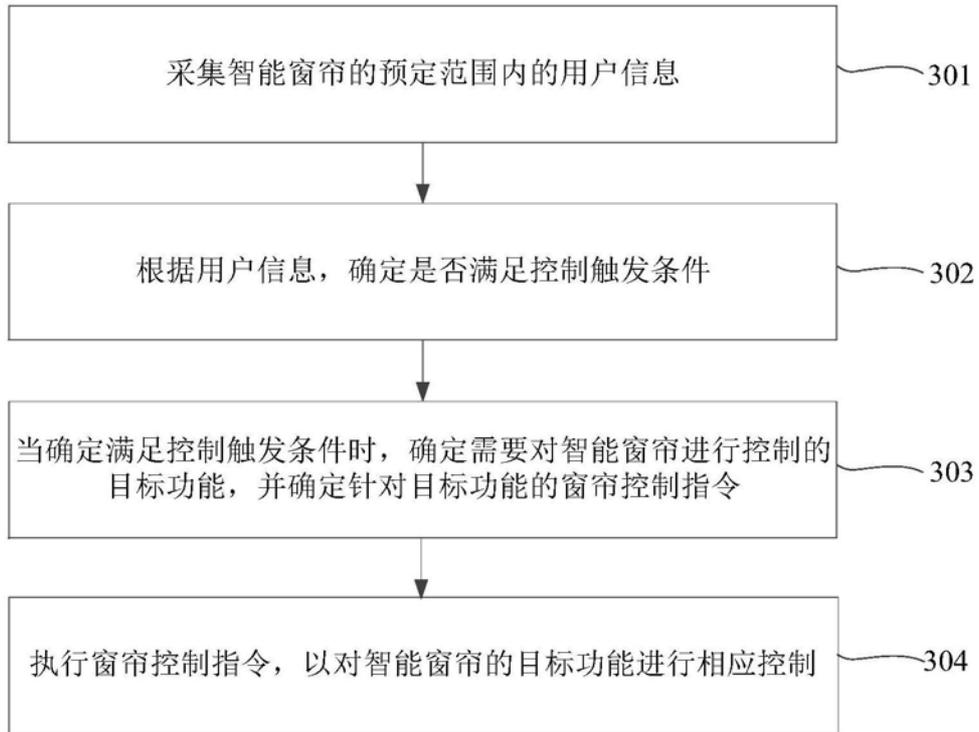


图3

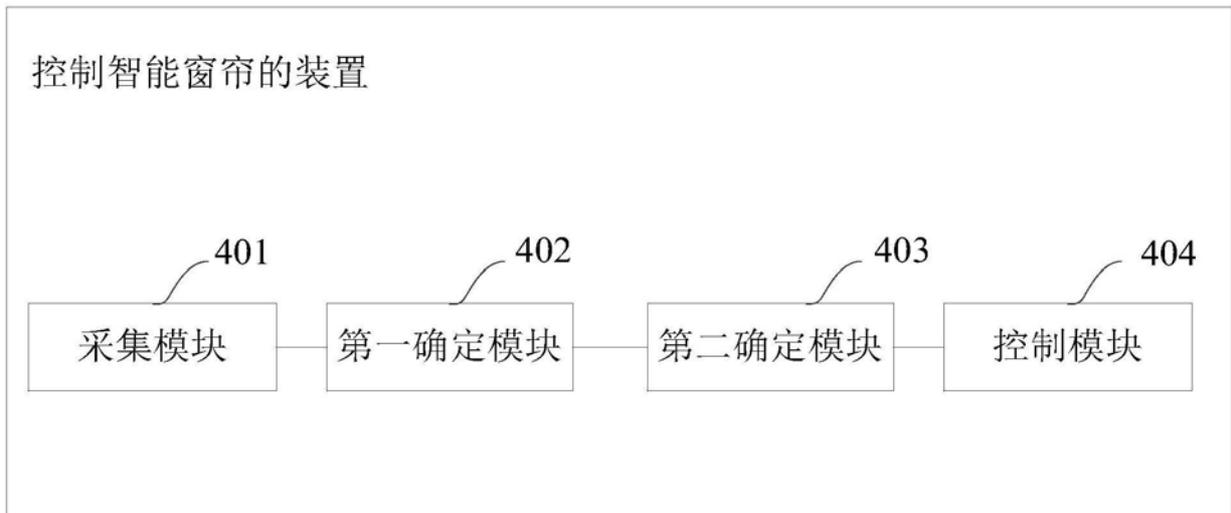


图4

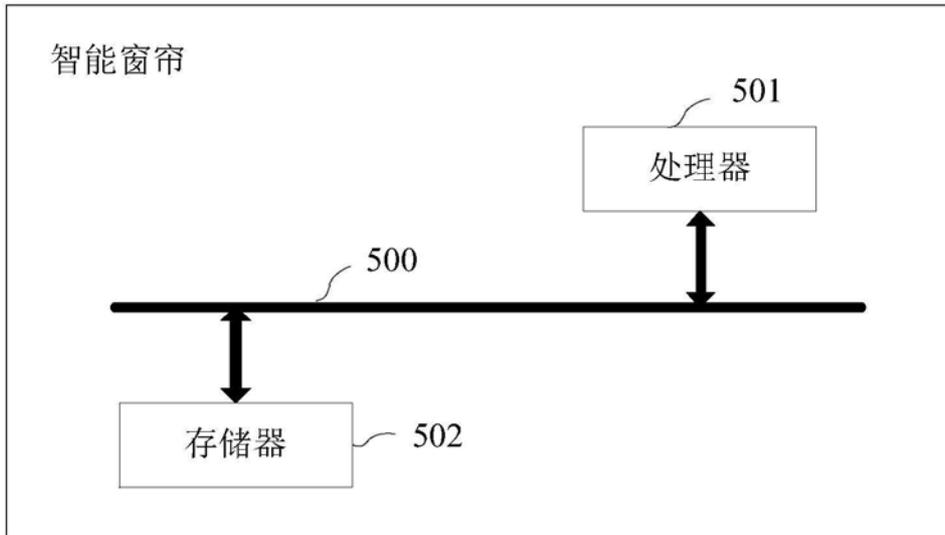


图5