



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105700372 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201610141958. 1

(22) 申请日 2016. 03. 11

(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

(72) 发明人 王子 梁博 毛跃辉 郑文成

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所  
11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.

G05B 15/02(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

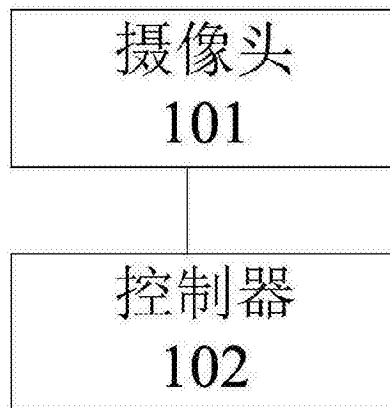
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

智能设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种智能设备及其控制方法, 其中, 该智能设备包括: 摄像头, 用于实时获取摄像头可及范围内的影像; 控制器, 用于对摄像头获取的影像进行识别, 并在确定所述影像满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件后, 触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态。本发明解决了现有技术中的语音控制模式的唤醒方式容易导致误唤醒或者是唤醒操作较为麻烦的技术问题, 达到了简单准确唤醒语音控制模式的技术效果。



1. 一种智能设备,其特征在于,包括:  
摄像头,用于实时获取摄像头可及范围内的影像;  
控制器,用于对摄像头获取的影像进行识别,并在确定所述影像满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件后,触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态。
2. 根据权利要求1所述的智能设备,其特征在于,所述控制器还用于确定所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件,并在确定所述影响满足退出语音控制模式的条件后,触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。
3. 根据权利要求1所述的智能设备,其特征在于,还包括:  
麦克风,与所述控制器相连,用于在所述智能设备处于语音控制模式唤醒状态的情况下,采集语音,并将采集的语音送至所述控制器,以对所述智能设备进行语音控制。
4. 根据权利要求1所述的智能设备,其特征在于,还包括:指示灯,与所述控制器相连,用于指示智能设备是否处于语音控制模式唤醒状态。
5. 根据权利要求4所述的智能设备,其特征在于,所述指示灯是可闪烁的灯。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的智能设备,其特征在于,还包括:  
扬声器,与所述控制器相连,用于在所述控制器触发智能设备进入语音控制模式的情况下,语音播报智能设备进入语音控制模式的消息。
7. 一种对权利要求1至6中任一项所述的智能设备进行控制的方法,其特征在于,包括:  
实时获取摄像头可及范围内的影像;  
检测所述摄像头获取的影像是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件;  
如果满足,则触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,检测所述摄像头获取的影像是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件,包括:  
获取预设的唤醒语音控制模式条件;  
确定所述影像是否满足所述预设的唤醒语音控制模式条件。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述预设的唤醒语音控制模式条件包括以下至少之一:  
预设的用户手势、预设的特定物品的摆放位置、和预设的特定物品出现在可及范围内。
10. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在触发所述智能设备进入语音控制模式之后,所述方法还包括:  
实时获取所述摄像头可及范围内的影像;  
检测所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件;  
如果满足,则触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。
11. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在触发所述智能设备进入语音控制模式之后,所述方法还包括:  
确定所述智能设备处于语音控制模式唤醒状态的时间;  
如果处于语音控制模式唤醒状态的时间满足预设时间阈值,则触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。
12. 根据权利要求6至11中任一项所述的方法,其特征在于,所述智能设备为空调。

## 智能设备及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及设备控制技术领域,具体而言,涉及一种智能设备及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着智能技术的不断发展,对设备的语音控制也变得越来越广泛。为了避免人们随意说话都会对设备进行控制,一般语音控制需要一个唤醒操作,即,通过唤醒操作使得设备由非语音控制模式切换至语音控制模式。

[0003] 目前,常用的唤醒方式是通过语音唤醒词或按键唤醒进行唤醒,以便使得设备由非语音控制模式切换至语音控制模式。

[0004] 然而,上述两种方式都存在不同程度的问题:

[0005] 1)语音唤醒词方式,如果用户在日常交谈时说到唤醒词,那么存在极大的风险将语音控制模式唤醒,容易产生误动作,如果使用日常频率较低的词作为唤醒词,不便于用户记忆;

[0006] 2)按键唤醒方式,需要用户先找到并拿起手机或遥控器等设备进行操作来唤醒语音控制模式,这样就偏离了语音控制的初衷,相对于按键操控并没方便太多。

[0007] 针对上述问题,目前尚未提出有效的解决方式。

### 发明内容

[0008] 本发明实施例提供了一种智能设备,用以简单唤醒设备的语音控制模式,该智能设备包括:

[0009] 摄像头,用于实时获取摄像头可及范围内的影像;控制器,用于对摄像头获取的影像进行识别,并在确定所述影像满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件后,触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态。

[0010] 在一个实施方式中,所述控制器还用于确定所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件,并在确定所述影响满足退出语音控制模式的条件后,触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。

[0011] 在一个实施方式中,上述智能设备还包括:麦克风,与所述控制器相连,用于在所述智能设备处于语音控制模式唤醒状态的情况下,采集语音,并将采集的语音送至所述控制器,以对所述智能设备进行语音控制。

[0012] 在一个实施方式中,上述智能设备还包括:指示灯,与所述控制器相连,用于指示智能设备是否处于语音控制模式唤醒状态。

[0013] 在一个实施方式中,所述指示灯是可闪烁的灯。

[0014] 在一个实施方式中,上述智能设备还包括:扬声器,与所述控制器相连,用于在所述控制器触发智能设备进入语音控制模式的情况下,语音播报智能设备进入语音控制模式的消息。

[0015] 本发明实施例还提供了一种对上述智能设备进行控制的方法,包括:

[0016] 实时获取摄像头可及范围内的影像;检测所述摄像头获取的影像是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件;如果满足,则触发所述智能设备进入语音控制模式。

[0017] 在一个实施方式中,检测所述摄像头获取的影像是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件,包括:获取预设的唤醒语音控制模式条件;确定所述影像是否满足所述预设的唤醒语音控制模式条件。

[0018] 在一个实施方式中,所述预设的唤醒语音控制模式条件包括以下至少之一:预设的用户手势、预设的特定物品的摆放位置、和预设的特定物品出现在可及范围内。

[0019] 在一个实施方式中,在触发所述智能设备进入语音控制模式之后,所述方法还包括:实时获取所述摄像头可及范围内的影像;检测所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件;如果满足,则触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。

[0020] 在一个实施方式中,在触发所述智能设备进入语音控制模式之后,所述方法还包括:确定所述智能设备处于语音控制模式唤醒状态的时间;如果处于语音控制模式唤醒状态的时间满足预设时间阈值,则触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。

[0021] 在一个实施方式中,所述智能设备为空调。

[0022] 在上述实施例中,通过实时获取摄像头可及范围内的影像,对获取的影像进行识别,以便确定是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件,从而唤醒智能设备的语音控制模式,解决了现有技术中的语音控制模式的唤醒方式容易导致误唤醒或者是唤醒操作较为麻烦的技术问题,达到了简单准确唤醒语音控制模式的技术效果。

## 附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图1是根据本发明实施例的智能设备的结构框图;

[0025] 图2是根据本发明实施例的对智能设备进行控制的方法流程图;

[0026] 图3是根据本发明实施例的智能设备的另一结构框图。

## 具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本发明做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0028] 发明人考虑到现在的图像识别技术已经相当成熟,因此可以借助图像识别技术,通过识别操作者的手势或者是物品的移动来进行语音控制模式的唤醒,这样操作起来较为简单,且不易产生误操作。

[0029] 为此,在本例中提供了一种智能设备,如图1所示包括:

[0030] 摄像头101,用于实时获取摄像头可及范围内的影像;

[0031] 控制器102,用于对摄像头获取的影像进行识别,并在确定所述影像满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件后,触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态,该控制器

102还可以用于确定所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件,并在确定所述影响满足退出语音控制模式的条件后,触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。

[0032] 需要进行语音控制,就需要设置一个麦克风,即需要设置一个可以采集语音的设备,该麦克风(或者称为传声器)与控制器相连,用于在智能设备处于语音控制模式唤醒状态的情况下,采集语音,并将采集的语音送至控制器,以所述智能设备进行语音控制。

[0033] 例如,假设智能设备是空调,那么用户可以发出一个控制命令:将温度调整至26度,麦克风采集该声音,并将其传输至控制器,以便识别出该声音中的控制指令,从而对设备进行控制。

[0034] 为了使得用户可以直观确定当前是否是处于语音控制模式唤醒状态,可以智能设备还可以包括:指示灯,与控制器相连,用于指示智能设备是否处于语音控制模式唤醒状态。进一步的,该指示灯可以是可闪烁的灯。

[0035] 例如,可以设定为如果设备当前处于语音控制模式,那么指示灯就一直闪烁,以便告知用户当前是处于语音控制模式,如果当前处于语音控制模式待唤醒状态,那么就可以控制指示灯不闪烁。

[0036] 然而值得注意的是,上例仅是一种示意性描述,还可以采用其它的指示方式,例如通过指示灯的亮和灭来指示是否处于语音控制模式唤醒状态。

[0037] 因为有时候难免还是会有一些误操作,或者是仅仅为了提醒用户,当前是语音控制模式唤醒状态,可以在智能设备中设置扬声器,该扬声器与控制器相连,用于在控制器触发智能设备进入语音控制模式的情况下,语音播报智能设备进入语音控制模式的消息。

[0038] 基于上述的智能设备,本例中还提供了一种对上述智能设备进行控制的方法,如图2所示,可以包括以下步骤:

[0039] 步骤201:实时获取摄像头可及范围内的影像;

[0040] 步骤202:检测所述摄像头获取的影像是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件;

[0041] 步骤203:如果满足,则触发所述智能设备进入语音控制模式唤醒状态。

[0042] 上述的唤醒智能设备的语音控制模式的条件可以是预先设置在系统中的,即可以获取预设的唤醒语音控制模式条件,以便确定所述影像是否满足所述预设的唤醒语音控制模式条件。

[0043] 例如,上述预设的条件可以是:预设的用户手势、预设的特定物品的摆放位置、或者是预设的特定物品出现在可及范围内等。即,可以是先设定一个特殊的手势,或者是不常移动的物品的位置移动等等,这些都可以作为判断的依据和条件。

[0044] 进一步的,在上述步骤203之后,还可以实时获取所述摄像头可及范围内的影像;检测所述摄像头获取的影像是否满足退出语音控制模式的条件;如果满足,则触发所述智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态。

[0045] 即,因为语音控制模式本身所存在的误控制的可能比较大,因此一般在触发后,都会有一个退出的操作,可以参照触发其进入语音控制模式唤醒状态的方式,设置触发其进入语音控制模式待唤醒状态的方式。

[0046] 当然,也可以设置一个时间阈值,如果处于语音控制模式唤醒状态的时间满足预

设时间阈值,那么可以直接触发智能设备退出语音控制模式,进入语音控制模式的待唤醒状态,这样操作起来更为简单可靠。

[0047] 在上述各个实施方式中,智能设备可以是空调等家用电器。

[0048] 通过上例的智能设备和控制方法,解决了设备语音控制模式的误唤醒和唤醒不方便的问题,提供了一种用户能够简单使用且误识别率低的语音识别唤醒方式。

[0049] 下面结合一具体实施例对上述的智能设备和语音控制方法进行说明,然而值得注意的是,该具体实施例仅是为了更好地说明本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0050] 本例中提供了一种智能设备如图3所示,包括:麦克风、喇叭和摄像头等部件,且这些部件都连接在设备的控制器上。控制器可以通过摄像头对图像画面进行采集和识别,控制器还可以通过麦克风对声音进行采集和识别,还可以通过喇叭进行语音播报。

[0051] 在本例中,通过图像识别算法对物品的移动或者是人的手势等的变化进行检测,来唤醒语音控制模式,以取代现有的唤醒词和按键唤醒的方式。

[0052] 即,基于图像识别技术来检测是否满足唤醒或者退出的条件,为了达到这个目的,在图像识别前,用户可以设定一个物品或者是手势作为目标样本,在进行图像识别时,当检测到有符合目标样本的图像出现时,可以认为满足唤醒或者退出语音控制模式的条件,从而唤醒或者退出语音控制模式。进一步的,如果语音控制模式被唤醒,还可以通过喇叭进行语音播报,以提醒用户可以进行语音控制了。

[0053] 下面结合三个具体的小实例进行说明:

[0054] 实例1:

[0055] 当前有一台具备语音控制模式的空调器,设定的唤醒方式为:检测到用户举起手,然后握紧拳头,则认为是可以切换至语音控制模式。

[0056] 当该空调器的语音控制模式处于待唤醒状态时,如果检测到用户有举起左手或者右手,然后握住拳头的手势动作,那么就自动将空调器切换至语音控制模式,使之进入正常的语音控制指令识别状态。此时,空调上的语音指示灯不断闪烁,同时喇叭播报“您有什么吩咐”以便通知用户当前已进入语音控制模式;

[0057] 如果当前空调器已处于语音控制模式,那么可以设定在预定时间(例如20s)后,自动将其切换至待唤醒状态。

[0058] 当然,也可以设置一个由语音控制模式切换至非语音控制模式的手势动作,如果检测到满足该退出手势动作,那么可以控制空调器由语音控制模式切换至非语音控制模式。

[0059] 具体采用何种方式进行唤醒与待唤醒之间的切换,可以按照实际需要和情况具体选择,本申请对此不作限定。

[0060] 进一步的,可以在空调器上设置指示灯,如果空调器处于语音控制模式唤醒状态,指示灯一直闪烁或者一直亮,如果空调器处于非语音控制模式,则指示灯停止闪烁或者灭。

[0061] 实例2:

[0062] 当前有一台具备语音控制模式的挂式空调,该挂式空调具备图像识别和语音识别功能,设定的唤醒方式为:检测到在摄像头的可视范围内检测到某件物品(例如,指定的某花瓶),则认为是可以切换至语音控制模式。

[0063] 当该空调在摄像头的可视范围内检测到指定的某花瓶的情况下,就自动将空调器

切换至语音控制模式,使之进入正常的语音控制指令识别状态。此时,空调上的语音指示灯不断闪烁,同时喇叭播报“您有什么吩咐”以便通知用户当前已进入语音控制模式;

[0064] 如果空调又检测到某花瓶被移出摄像头的可视范围内,则将其切换至待唤醒状态。如果在预定时间(例如20s)内,花瓶一直未被移出摄像头的可视范围内,也自动将其切换至待唤醒状态。

[0065] 具体采用何种方式进行唤醒与待唤醒之间的切换,可以按照实际需要和情况具体选择,本申请对此不作限定。

[0066] 进一步的,可以在空调器上设置指示灯,如果空调器处于语音控制模式唤醒状态,指示灯一直闪烁或者一直亮,如果空调器处于非语音控制模式,则指示灯停止闪烁或者灭。

[0067] 实例3:

[0068] 当前有一台具备语音控制模式的挂式空调,该挂式空调具备图像识别和语音识别功能,设定的唤醒方式为:检测到在摄像头的可视范围内的预定物品由某个固定位置移开,则认为可以切换至语音控制模式。具体地,该物品的选择可以是一般不常移动的小物件,例如花瓶、摆件等。

[0069] 例如,如果摄像头可视范围内已注册的花瓶从初始位置移位,那么当图像识别模块检测到花瓶位置的变化后,就会唤醒语音控制模式,使之进入正常语音的控制指令识别状态。此时,空调上的语音指示灯不断闪烁,同时喇叭播报“您有什么吩咐”;如果用户将花瓶放回原位,则控制语音控制模式进入待唤醒状态;如果花瓶未被放回原位,且超过一个设定时间T(例如,20秒),那么自动将语音控制模式切换至待唤醒状态,此时空调上的语音指示灯停止闪烁,图像模块自动将花瓶的新位置作为初始位置。

[0070] 然而,值得注意的是,上例中是以空调为例进行的说明,然而,在实际使用时候,也可以是其它的可智能语音控制的设备,本申请对此不作限定。

[0071] 从以上的描述中,可以看出,本发明实施例实现了如下技术效果:通过实时获取摄像头可及范围内的影像,对获取的影像进行识别,以便确定是否满足唤醒智能设备的语音控制模式的条件,从而唤醒智能设备的语音控制模式,解决了现有技术中的语音控制模式的唤醒方式容易导致误唤醒或者是唤醒操作较为麻烦的技术问题,达到了简单准确唤醒语音控制模式的技术效果。

[0072] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明实施例的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0073] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明实施例可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

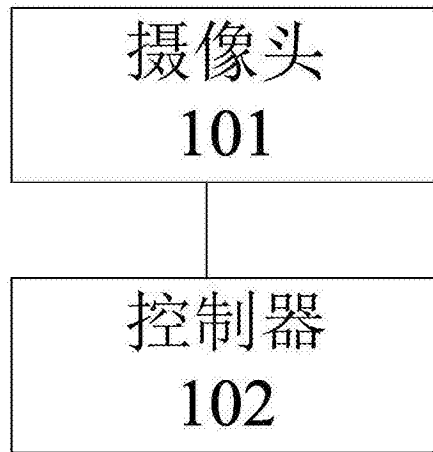


图1

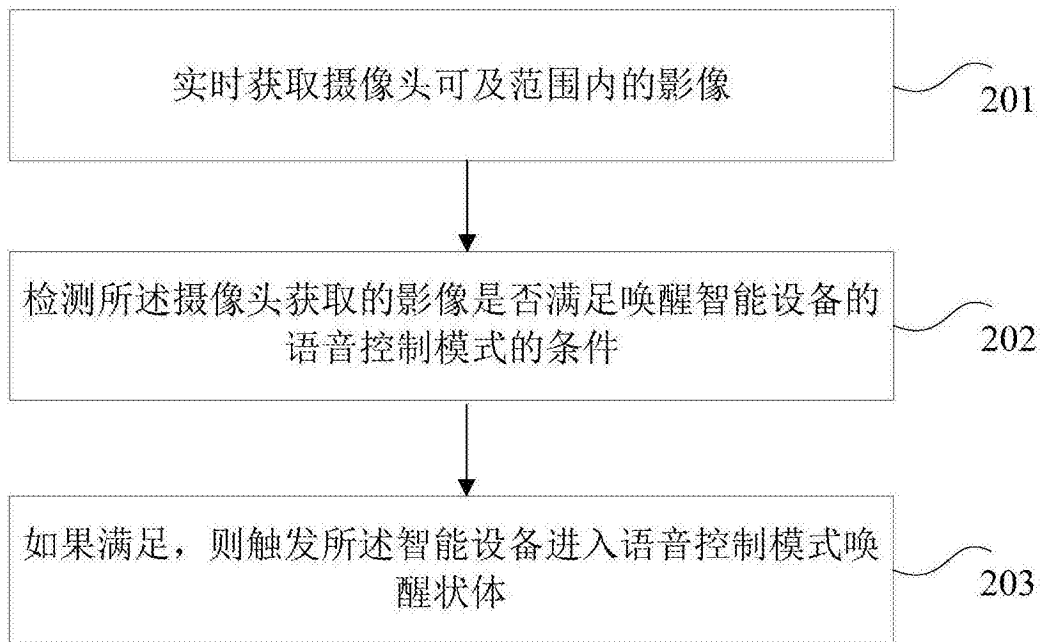


图2

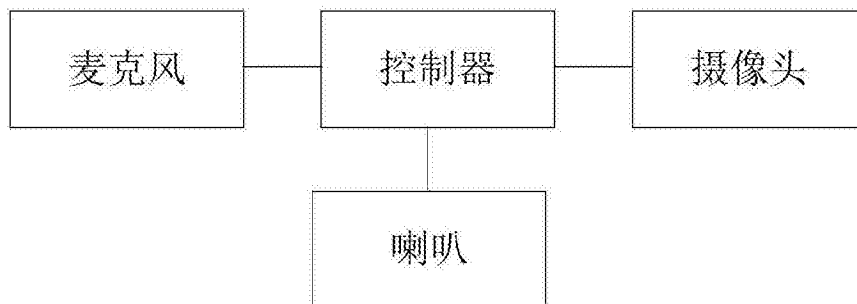


图3