

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年4月2日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/063675 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/107871
- (22) 国际申请日: 2019年9月25日 (25.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811129605.5 2018年9月27日 (27.09.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳市冠旭电子股份有限公司 (SHENZHEN GRANDSUN ELECTRONIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。
- (72) 发明人: 黄环 (HUANG, Huan); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。 吴海全 (WU, Haiquan); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。 张忠海 (ZHANG,

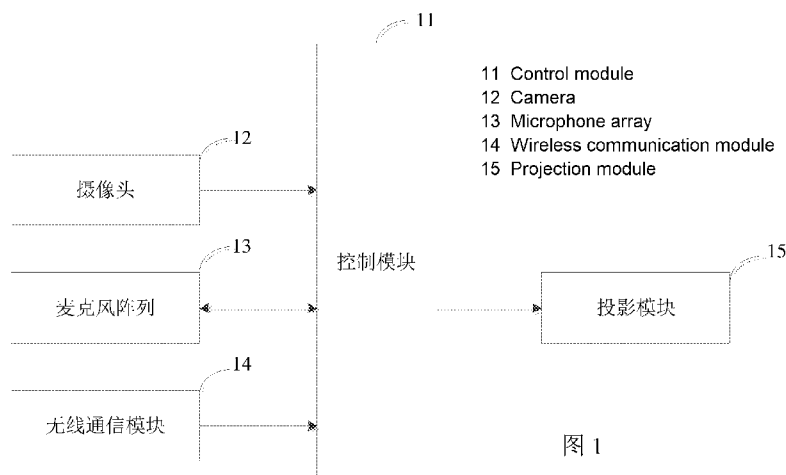
Zhonghai); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。 张恩勤 (ZHANG, Enqin); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。 曹磊 (CAO, Lei); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。 师瑞文 (SHI, Ruiwen); 中国广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥工业园东片区, Guangdong 518116 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区园岭街道深南中路1014号报春大厦9楼 (5号信箱), Guangdong 518028 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: SMART LOUDSPEAKER BOX AND METHOD FOR USING SMART LOUDSPEAKER BOX

(54) 发明名称: 一种智能音箱及智能音箱使用的方法



(57) Abstract: The present application is applicable to the technical field of smart home, and provides a smart loudspeaker box and a method for using the smart loudspeaker box. The smart loudspeaker box comprises: a control module, a camera, a microphone array, a wireless communication module, and a projection module; the camera, the microphone array, the wireless communication module, and the projection module are connected to the control module; the camera collects image information; the microphone array collects voice information; the wireless communication module sends the collected image information and/or voice information to a remote device, and receives the image information and/or voice information sent by the remote device; the control module controls the projection module to project the image information onto a preset screen and controls the smart loudspeaker box to play the voice information. By means of the present application, image feedback can be performed in real time, so that the smart loudspeaker box has more complete functions, and has strong usability and practicability.



WO 2020/063675 A1

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请适用于智能家居技术领域, 提供了一种智能音箱及智能音箱使用的方法, 其中, 该智能音箱包括: 控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块, 所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与所述控制模块连接, 所述摄像头采集图像信息, 所述麦克风阵列采集语音信息, 所述无线通信模块将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备, 并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息, 所述控制模块控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上, 及控制所述智能音箱播放语音信息。通过本申请可以实时进行图像反馈, 使智能音箱的功能更加齐全, 具有较强的易用性和实用性。

一种智能音箱及智能音箱使用的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域，尤其涉及一种智能音箱、智能音箱使用的方法及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 作为人工智能的一个技术分支，智能音箱因其具备语音交互功能使得众多普通家庭进入了语音互动的时代，用户通过使用简单的语音便能让音箱自动播放音乐、新闻等，从某种意义上使用户的双手得到了解放。

[0003] 然而，目前市面上的音箱大多都无法实现视觉上的交互，功能较为单一，难以满足用户的实际需求。

发明概述

技术问题

[0004] 鉴于此，本发明实施例提供了一种智能音箱及智能音箱使用的方法，可以在进行语音交互的同时进行图像的反馈，极大地丰富了智能音箱的功能。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例的第一方面提供了一种智能音箱，包括：

[0006] 控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块；

[0007] 所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与所述控制模块连接；

[0008] 所述摄像头采集图像信息；

[0009] 所述麦克风阵列采集语音信息；

[0010] 所述无线通信模块将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息；

[0011] 所述控制模块控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息，其中，投影的所述图像信息包括所述摄像头采集的图

像信息和/或所述无线通信模块接收到的图像信息，播放的所述语音信息包括所述麦克风阵列采集的语音信息和/或所述无线通信模块接收到的语音信息。

[0012] 本发明实施例的第二方面提供了一种智能音箱使用的方法，包括：

[0013] 采集图像信息；

[0014] 采集语音信息；

[0015] 将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息；

[0016] 控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息，其中，投影的所述图像信息包括采集的图像信息和/或接收到的图像信息，播放的所述语音信息包括采集的语音信息和/或接收到的语音信息。

[0017] 本发明实施例的第三方面提供了一种计算机可读存储介质，包括：该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行时实现上述第二方面提及的方法。

发明的有益效果

有益效果

[0018] 本发明实施例与现有技术相比存在的有益效果是：在本实施例中，所述智能音箱包括：控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块，所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与所述控制模块连接，所述摄像头采集图像信息，所述麦克风阵列采集语音信息，所述无线通信模块将采集的所述图像信息和语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和语音信息，所述控制模块控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息，其中，投影的所述图像信息包括所述摄像头采集的图像信息和/或所述无线通信模块接收到的图像信息，播放的所述语音信息包括所述麦克风阵列采集的语音信息和/或所述无线通信模块接收到的语音信息。通过本发明实施例，可以使智能音箱不仅能够回答用户所提的问题，还能够进行图文并茂的交互，大大提高了智能音箱在显示这一功能上的使用率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0020] 图1为本发明实施例一提供的智能音箱的结构示意图；
- [0021] 图2为本发明实施例二提供的智能音箱的具体结构示意图；
- [0022] 图3为本发明实施例三提供的智能音箱的使用方法的流程示意图；
- [0023] 图4为本发明实施例四提供的智能音箱的使用方法的具体实现过程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0024] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本发明实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。
- [0025] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。
- [0026] 还应当理解，在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。
- [0027] 还应当进一步理解，在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。
- [0028] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如

果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0029] 应理解，本实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0030] 需要说明的是，本发明中可以包括任意数量的智能音箱以使得两个或更多用户能够进行视频会话，其中，所述智能音箱包括无线音箱。

[0031] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0032] 实施例一

[0033] 图1是本发明实施例一提供的智能音箱的结构示意图，该智能音箱可以包括：

[0034] 控制模块11、摄像头12、麦克风阵列13、无线通信模块14和投影模块15。

[0035] 在一个实施例中，所述摄像头12、所述麦克风阵列13、所述无线通信模块14和所述投影模块15均与所述控制模块11连接。

[0036] 所述摄像头12采集图像信息。在一个实施例中，所述图像信息为用户的图像信息。

[0037] 所述麦克风阵列13采集语音信息。在一个实施例中，所述语音信息为用户的语音信息。应理解，所述麦克风阵列13是由一定数目的麦克风组成，用来对声场的空间特性进行采样并处理的系统。可选的，所述麦克风的数量为7，呈环状排列。

[0038] 所述无线通信模块14将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息。可选的，所述无线通信模块13包括：WiFi通信单元和蓝牙通信单元。应理解，所述远程设备发送的的图像信息和/或语音信息包括远程服务器获取的图像信息和/或语音信息以及远程的蓝牙音箱获取的图像信息和/或语音信息；还应理解，当接收到本地的图像信息和/或语音信息时，由所述无线通信模块14传送给远程服务器或远程的蓝牙音箱。

[0039] 所述投影模块15将图像信息投影到预设的屏幕上。应理解，所述投影包括水平

方向上的投影和/或垂直方向上的投影，所述屏幕包括幕布、桌面和墙壁。

[0040] 所述控制模块11控制所述投影模块15将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息。其中，投影的所述图像信息包括所述摄像头12采集的图像信息和/或所述无线通信模块14接收到的图像信息，播放的所述语音信息包括所述麦克风阵列13采集的语音信息和/或所述无线通信模块14接收到的语音信息。可选的，所述控制模块11包含一主控芯片，所述主控芯片为APQ8009芯片。

[0041] 本发明实施例中，所述智能音箱包括：控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块，所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与所述控制模块连接，所述摄像头采集图像信息，所述麦克风阵列采集语音信息，所述无线通信模块将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息，所述控制模块控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息。通过本发明实施例，可以将智能音箱的交互从声音层面扩展到声音与图像交互并存的更高层面上来，使智能音箱的功能更加多样化，具有较强的易用性和实用性。

[0042] 实施例二

[0043] 图2是本发明实施例二提供的智能音箱的具体结构示意图，该智能音箱可以包括：

[0044] 控制模块21、摄像头22、麦克风阵列23、无线通信模块24、投影模块25、测距模块26、LED光源模块27、按键模块28和音频处理模块29。

[0045] 其中，所述摄像头22、麦克风阵列23、无线通信模块24、投影模块25、测距模块26、LED光源模块27、按键模块28和音频处理模块29均与所述控制模块21连接。需要说明的是，所述控制模块21、摄像头22、麦克风阵列23、无线通信模块24和投影模块25与实施例一中的所述控制模块11、所述摄像头12、所述麦克风阵列13、所述无线通信模块14和所述投影模块15基本相同，在此不作重复赘述。另外，所述麦克风阵列23还可根据所述语音信息进一步确定声源方向；所述控制模块21还可控制所述摄像头22转动到所述声源方向，以便于将所述摄像头22

聚焦在声源方向，准确获取用户的图像信息。可选的，所述摄像头12为360度的全景摄像头。

[0046] 所述测距模块26根据所述测距模块反馈的信息调整所述屏幕上的画面尺寸。其中，所述信息包括所述投影模块到所述屏幕的距离。可选的，所述测距模块包括红外接近传感器。

[0047] 所述LED光源模块27根据图像信息和/语音信息的传输状态控制所述LED光源模块显示所述智能音箱当前所处的状态。其中，所述智能音箱当前所处的状态包括以下至少一种：听、思考和说。需要说明的是，所述听的状态表明所述智能音箱正在获取用户的信息，信息正由用户侧传输至所述智能音箱；所述思考的状态表明所述智能音箱正在获取用户所提问题的答案，信息正由所述智能音箱传输至服务器或正由服务器将响应信息传输至所述智能音箱；所述说的状态表明所述智能音箱正在给出用户想要的答案，信息正由所述智能音箱传输至用户端，所述智能音箱处于播放和/或显示的状态。可选的，通过不同的颜色来显示所述智能音箱当前所处的状态。

[0048] 在所述按键模块28接收到按键指令时，控制所述智能音箱进行播放模式或音量的调节。可选的，所述按键的数量至少为一个。

[0049] 所述音频处理模块29对所述麦克风阵列23采集的语音信息和/或所述无线通信模块24接收到的语音信息进行处理和播放。其中，所述音频处理模块29包括：数字信号处理器、功率放大器和扬声器，所述数字信号处理器的输出端与所述功率放大器的输入端连接，所述功率放大器的输出端与所述扬声器的输入端连接。

[0050] 可选的，所述智能音箱还包括获取所述智能音箱当前的位置信息的GPS定位模块。

[0051] 由上可见，本发明实施例相比于实施例一，增加了测距模块，可以根据音箱到投影面的距离来灵活调整投影面积的大小，给用户带来了较佳的视觉效果；并且增加了按键模块，可以结合所述控制模块来进行智能音箱的播放模式及音量的调节，另外，还增加了音频处理模块，可以使所述智能音箱播放的语音更加好听，能够在声音播放的同时进行图像的同步显示，提升了用户的体验感，具

有较强的易用性和实用性。

[0052] 实施例三

[0053] 本发明实施例三提供的智能音箱的使用方法的流程示意图，该方法可以包括以下步骤：

[0054] S301：采集图像信息。

[0055] 在一个实施例中，所述智能音箱可以包括：控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块，所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与所述控制模块连接，所述摄像头包括但不限于360度全景摄像头、3D感知镜头。

[0056] 在一个实施例中，通过摄像头采集用户的图像信息。

[0057] S302：采集语音信息。

[0058] 在一个实例中，可以通过麦克风阵列采集用户的语音信息。

[0059] S303：将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息。

[0060] 在一个实例中，可以通过无线通信模块接收本地的图像信息和/或语音信息，以及远程的图像信息和/或语音信息，并将本地的图像信息和/或语音信息以及远程的图像信息和/或语音信息发送出去。

[0061] S304：控制将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息。

[0062] 其中，所述投影的图像信息包括采集的图像信息和/或接收到的图像信息，所述播放的语音信息包括采集的语音信息和/或接收到的语音信息。

[0063] 在一个实施例中，可以通过控制器来控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上及控制所述智能音箱播放语音信息。

[0064] 应理解，当所述用户正在使用所述智能音箱进行视频通话时，所述图像信息包括：所述摄像头采集的图像信息和所述无线通信模块接收到的对方的图像信息，此时所述投影模块起到交互的辅助作用，实现视频通话的实时显现功能，让智能音箱拥有了更多的社交属性；另外，在只有一个智能音箱的情况下，当所述用户与所述智能音箱进行人机交互请求播放指定的视频时，所述图像信息包

括：所述无线通信模块接收到的远程服务器返回的图像信息。

[0065] 相应地，当所述用户正在使用所述智能音箱进行视频通话时，所述语音信息包括：所述麦克风阵列采集的语音信息和所述无线通信模块接收到的对方的语音信息；此外，在只有一个智能音箱的情况下，当所述用户与所述智能音箱进行人机交互请求播放指定的歌曲时，所述语音信息包括：所述无线通信模块接收到的远程服务器返回的歌曲。

[0066] 需要说明的是，上述智能音箱使用方法中的相关步骤除了可以通过具体的硬件设备实现外也可以通过相应的虚拟模块来实现，例如：可以通过某种应用程序来控制所述摄像头采集图像信息。

[0067] 由上可见，本发明实施例通过先采集图像信息和语音信息，然后将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息，再控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息，可以使智能音箱具有图像反馈功能，有效地丰富了智能音箱的功能，使其功能更加多样化，能够同时满足用户在听觉上和视角上的需求，更加贴近人工智能的理念，更加方便用户的生活，具有较强的易用性和实用性。

[0068] 实施例四

[0069] 本发明实施例四提供的智能音箱的使用方法的具体实现过程示意图，是对上述实施例三中的步骤S301、S302的进一步细化和说明，该方法可以包括以下步骤：

[0070] S401：采集图像信息。

[0071] 其中，上述步骤S401和上述实施例三中的步骤S301相同，此处不再赘述。

[0072] S402：根据采集的图像信息，对用户的身份进行认证，若身份认证通过，则采集语音信息，并根据所述语音信息进一步确定声源方向。

[0073] 需要说明的是，由于用户在每次使用所述智能音箱后都会有相应的记录，为了最大程度的保护用户的隐私，本实施例通过人脸识别技术，能够在用户身份认证通过后才开始进行后续的交互操作。

[0074] 可选的，基于到达时间差的定位算法来确定所述声源方向。

- [0075] 进一步的，可以结合上述步骤S401中采集的图像信息来确定声源的方向。
- [0076] S403：控制摄像头转动到所述声源方向，继续采集图像信息。
- [0077] 本实施例中，根据声源估计的结果进行摄像头指向的调整，能够达到聚焦的目的，可以在仅获取图像信息同时，又不会遗漏一些重要的图像信息。
- [0078] S404：将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息。
- [0079] S405：控制将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息。
- [0080] 其中，上述步骤S404-S405和上述实施例三中的步骤S303-S304相同，此处不再赘述。
- [0081] 由上可见，本发明实施例相比于实施例三，增加了用户身份认证的步骤，可以保护用户的隐私不被泄露；另外，还增加了摄像头聚焦的步骤，可以获取仅包含所述用户的图像信息，简化了后续图像处理操作，具有较强的易用性和实用性。
- [0082] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。
- [0083] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。
- [0084] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各实施例的模块、单元和/或方法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的具体应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。
- [0085] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，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，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些

特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0086] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0087] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0088] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机程序包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0089] 以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本

发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种智能音箱，其特征在于，包括：
控制模块、摄像头、麦克风阵列、无线通信模块和投影模块；
所述摄像头、所述麦克风阵列、所述无线通信模块和所述投影模块均与
所述控制模块连接；
所述摄像头采集图像信息；
所述麦克风阵列采集语音信息；
所述无线通信模块将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程
设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息；所述控
制模块控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所
述智能音箱播放语音信息，其中，投影的所述图像信息包括所述摄像
头采集的图像信息和/或所述无线通信模块接收到的图像信息，播放
的所述语音信息包括所述麦克风阵列采集的语音信息和/或所述无线
通信模块接收到的语音信息。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的智能音箱，其特征在于，所述麦克风阵列采集
语音信息，并根据所述语音信息进一步确定声源方向，所述控制模块
控制所述摄像头转动到所述声源方向。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的智能音箱，其特征在于，所述智能音箱还包括
测距模块；
所述测距模块与所述控制模块连接；
所述控制模块根据所述测距模块反馈的信息调整所述屏幕上的画面尺
寸，其中，所述信息包括所述投影模块到所述屏幕的距离。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的智能音箱，其特征在于，所述智能音箱还包括
：
LED光源模块；
所述LED光源模块与所述控制模块连接；
所述控制模块根据图像信息和/或语音信息的传输状态控制所述LED
光源模块显示所述智能音箱当前所处的状态，其中，所述智能音箱当

前所处的状态包括以下至少一种：听、思考 and 说。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的智能音箱，其特征在于，所述智能音箱还包括：

按键模块；

所述按键模块与所述控制模块连接；

所述控制模块在所述按键模块接收到按键指令时，控制所述智能音箱进行播放模式或音量的调节。

[权利要求 6] 根据权利要求1至5任一项所述的智能音箱，其特征在于，所述智能音箱还包括：

音频处理模块，所述音频处理模块包括数字信号处理器、音频功率放大器及扬声器；

所述数字信号处理器的输出端与所述音频功率放大器的输入端连接，所述音频功率放大器的输出端与所述扬声器的输入端连接。

[权利要求 7] 一种智能音箱使用的方法，其特征在于，包括：

采集图像信息；

采集语音信息；

将采集的所述图像信息和/或语音信息发送至远程设备，并接收所述远程设备发送的图像信息和/或语音信息；

控制所述投影模块将图像信息投影到预设的屏幕上，及控制所述智能音箱播放语音信息，其中，投影的所述图像信息包括采集的图像信息和/或接收到的图像信息，播放的所述语音信息包括采集的语音信息和/或接收到的语音信息。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述采集语音信息包括：

根据采集的图像信息，对用户的身份进行认证，若身份认证通过，则采集语音信息，并根据所述语音信息进一步确定声源方向。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，在根据所述语音信息进一步确定声源方向之后，还包括：

控制摄像头转动到所述声源方向，继续采集图像信息。

[权利要求 10] 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求7至9中任一项所述方法的步骤。

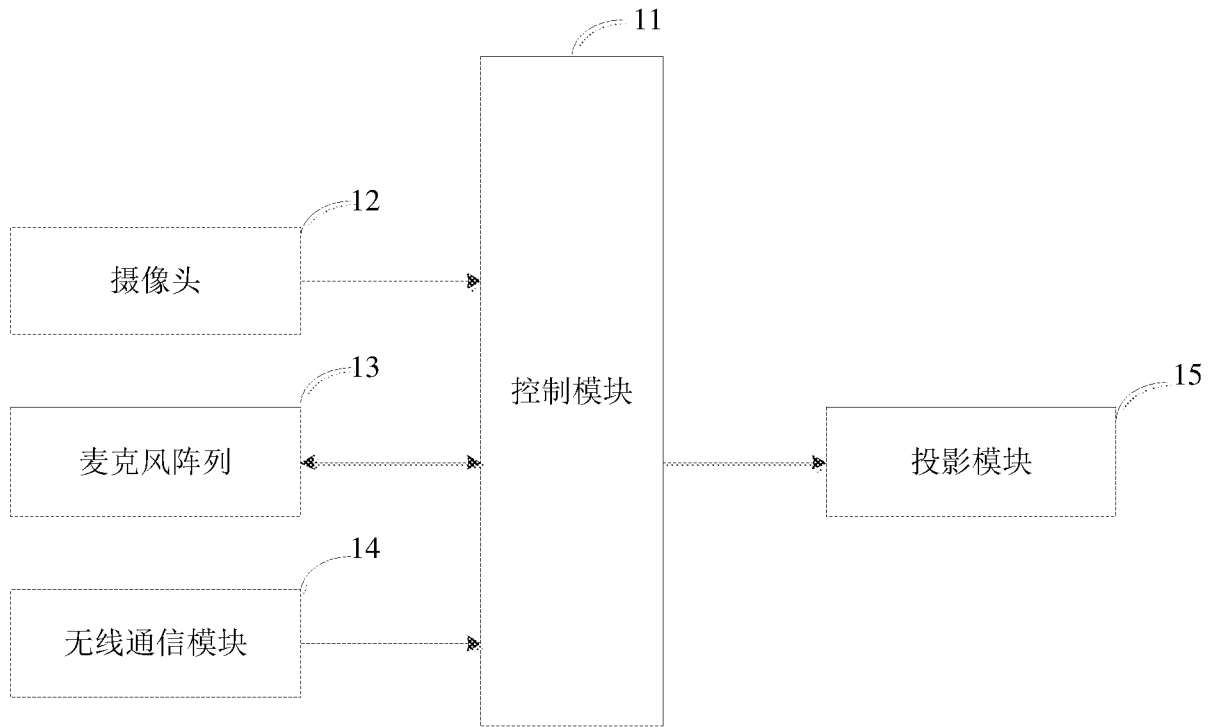


图 1

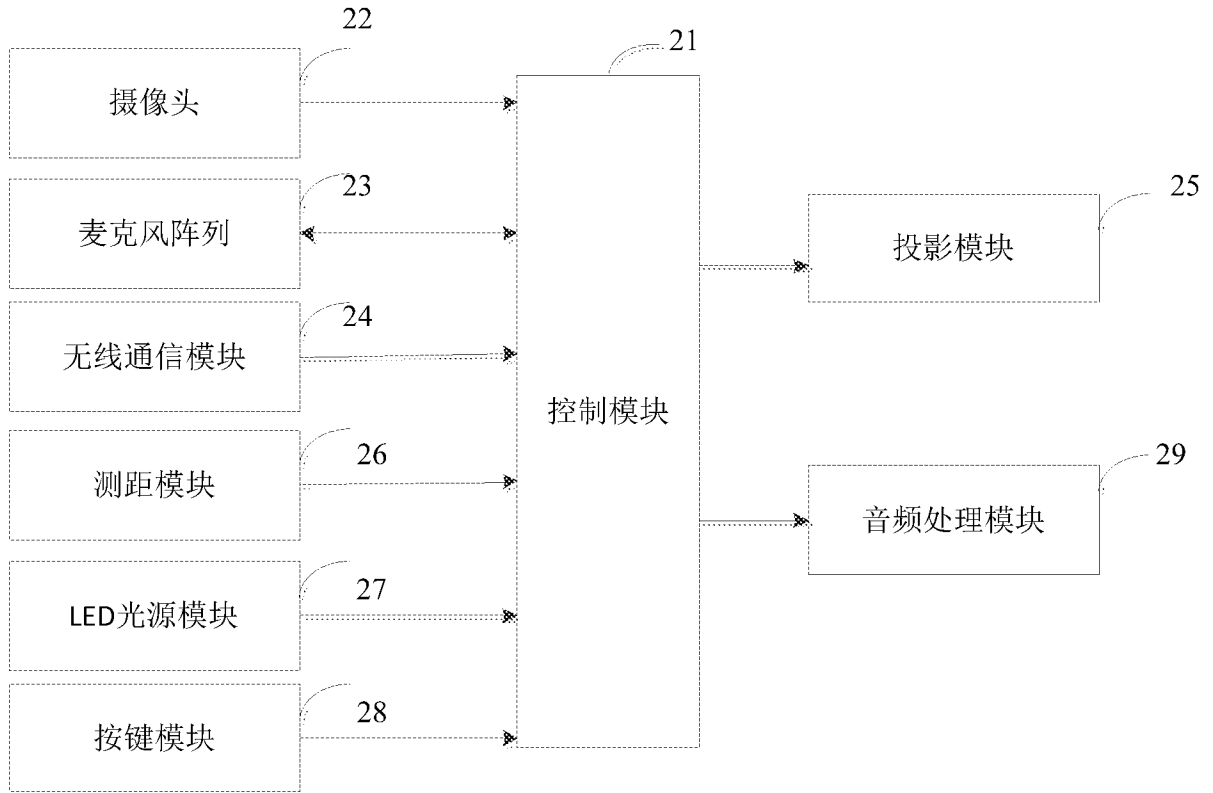


图 2

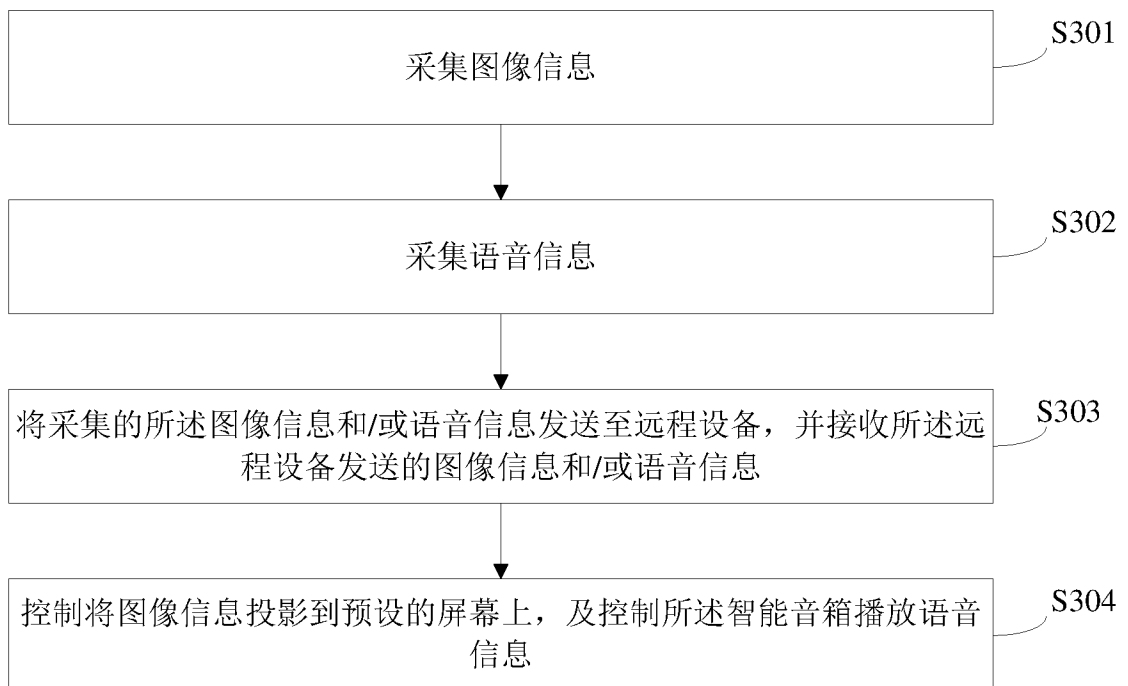


图 3

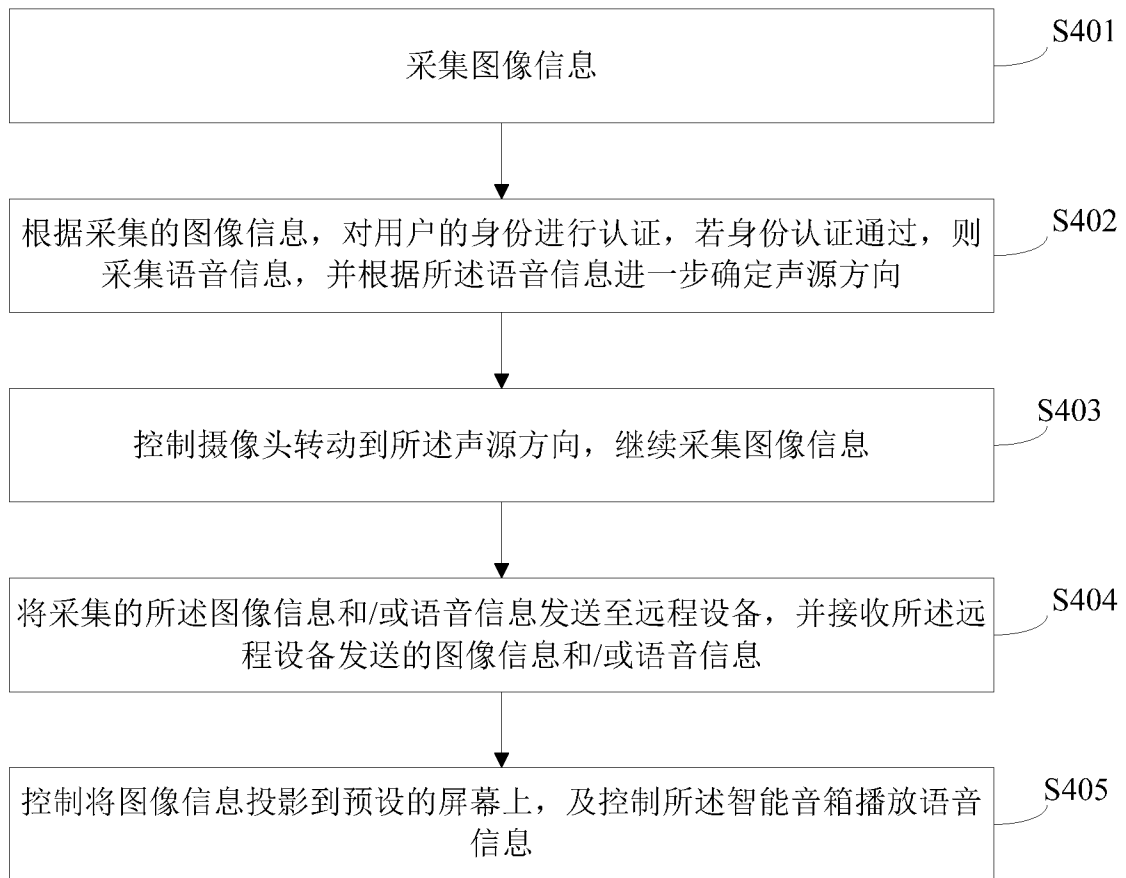


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/107871

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 3/16(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06F H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS; CNTXT; VEN; DWPI; WOTXT; USTXT; EPTXT: 智能音响, 远程, 蓝牙音箱, 音箱, 投影, 语音, 音频, 视频, 图像, 距离, 方向, projector, projection, voice, smart, box, loudspeaker, image, video, remote, distance, direction		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103179475 A (SHENZHEN 3NOD ELECTRONICS CO., LTD.) 26 June 2013 (2013-06-26) description, paragraphs 0035-0050, and figure 1	1-10
Y	CN 106445455 A (SHENZHEN QIANHAI HONGJIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 0035-0053	1-10
A	CN 204897064 U (HUANG, Bo) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-10
A	US 2013329361 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 12 December 2013 (2013-12-12) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 November 2019		27 November 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/107871

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103179475	A	26 June 2013	WO	2013091330	A1	27 June 2013
				JP	2015508590	A	19 March 2015
				EP	2797338	A1	29 October 2014
				ZA	201308577	B	25 March 2015
				US	9161111	B2	13 October 2015
				CL	2013002009	A1	07 March 2014
				US	2013272535	A1	17 October 2013
				EP	2797338	A4	02 September 2015
				RU	2012149312	A	10 January 2015

CN	106445455	A	22 February 2017	None			

CN	204897064	U	23 December 2015	None			

US	2013329361	A1	12 December 2013	US	9060421	B2	16 June 2015
				TW	201351016	A	16 December 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/16 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;CNTXT;VEN;DWPI;WOTXT;USTXT;EPTXT: 智能音响, 远程, 蓝牙音箱, 音箱, 投影, 语音, 音频, 视频, 图像, 距离, 方向, projector, projection, voice, smart, box, loudspeaker, image, video, remote, distance, direction</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103179475 A (深圳市三诺电子有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书第0035-0050段, 附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106445455 A (深圳前海弘稼科技有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0035-0053段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204897064 U (黄波) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013329361 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 2013年 12月 12日 (2013 - 12 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 103179475 A (深圳市三诺电子有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书第0035-0050段, 附图1	1-10	Y	CN 106445455 A (深圳前海弘稼科技有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0035-0053段	1-10	A	CN 204897064 U (黄波) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-10	A	US 2013329361 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 2013年 12月 12日 (2013 - 12 - 12) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 103179475 A (深圳市三诺电子有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书第0035-0050段, 附图1	1-10															
Y	CN 106445455 A (深圳前海弘稼科技有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第0035-0053段	1-10															
A	CN 204897064 U (黄波) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-10															
A	US 2013329361 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 2013年 12月 12日 (2013 - 12 - 12) 全文	1-10															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 11月 19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 11月 27日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>金曦</p> <p>电话号码 86-(010)-62089554</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/107871

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103179475	A	2013年 6月 26日	WO	2013091330	A1	2013年 6月 27日
				JP	2015508590	A	2015年 3月 19日
				EP	2797338	A1	2014年 10月 29日
				ZA	201308577	B	2015年 3月 25日
				US	9161111	B2	2015年 10月 13日
				CL	2013002009	A1	2014年 3月 7日
				US	2013272535	A1	2013年 10月 17日
				EP	2797338	A4	2015年 9月 2日
				RU	2012149312	A	2015年 1月 10日

CN	106445455	A	2017年 2月 22日	无			

CN	204897064	U	2015年 12月 23日	无			

US	2013329361	A1	2013年 12月 12日	US	9060421	B2	2015年 6月 16日
				TW	201351016	A	2013年 12月 16日
