

(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



(10) 国际公布号

WO 2019/033666 A1

(43) 国际公布日

2019 年 2 月 21 日 (21.02.2019)

(51) 国际专利分类号:

G05B 19/04 (2006.01)

G06F 3/048 (2013.01)

G01B 11/02 (2006.01)

G06F 3/16 (2006.01)

RUIXIN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/116795

(22) 国际申请日:

2017 年 12 月 17 日 (17.12.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710700689.2

2017 年 8 月 16 日 (16.08.2017) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州睿鑫电子科技有限公司 (GUANGZHOU

(72) 发明人: 辛奇 (XIN, Qi); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, 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,

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND APPARATUS, FOR CONTROLLING MIRROR DISPLAY MODE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 镜面的显示模式的控制方法、装置、设备及存储介质

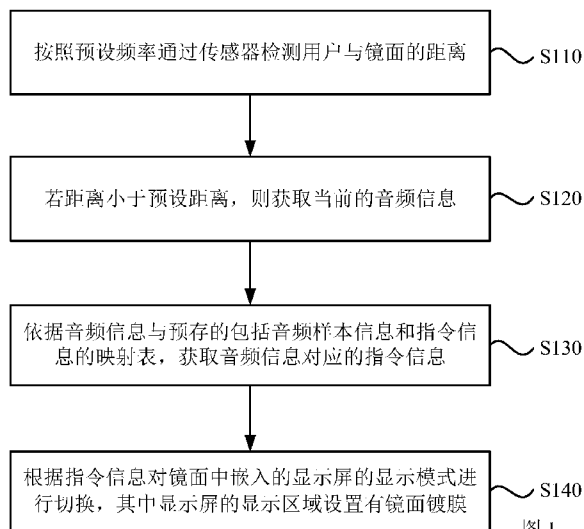


图 1

- S110 Detect, via a sensor, a distance between a user and a mirror according to a preset frequency
- S120 Acquire current audio information if the distance is less than a preset distance
- S130 Acquire, according to the audio information and a pre-stored mapping table comprising audio sample information and instruction information, instruction information corresponding to the audio information
- S140 Switch, according to the instruction information, a display mode of a display screen embedded in the mirror, wherein a display area of the display screen is provided with a mirror coating

(57) Abstract: A method, device, and apparatus for controlling a mirror display mode, and a storage medium are provided herein. The method comprises: detecting, via a sensor, a distance between a user and a mirror according to a preset frequency (S110); acquiring current audio information if the distance is less than a preset distance (S120); acquiring, according to the audio information and a pre-stored mapping table comprising audio information and instruction information, instruction information corresponding to the audio information (S130); and switching, according to the instruction information, a display mode of a display screen embedded in the mirror, wherein a display area of the display screen is provided with a mirror coating (S140). The invention uses voice recognition and analysis to achieve smart control of a display screen when a user is in front of the mirror, without any manual operation, thereby facilitating convenient interaction and improving user experience.

(57) 摘要: 一种镜面的显示模式的控制方法、装置、设备及存储介质。该方法包括: 按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离 (S110); 若距离小于预设距离, 则获取当前的音频信息 (S120); 依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表, 获取音频信息对应的指令信息 (S130); 根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换, 其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜 (S140), 能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制, 无需任何手动操作, 交互更加便捷, 提升用户体验。

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))。

镜面的显示模式的控制方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本发明涉及一种智能终端技术，尤其涉及一种镜面的显示模式的控制方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

当今社会，人们对于电子设备的要求越来越高，希望电子产品的功能更加丰富，镜面显示产品因此出现在人们的视野。镜面显示产品是在一块具有镜面效果的玻璃中内嵌一块显示屏，显示屏所在区域的镜面玻璃，由于显示屏显示亮度和渲染内容的缘故，该区域的镜面成像效果下降。

市面上的一些镜面显示产品，为了解决上述问题采用的做法如下，一种做法是：显示屏所在区域的玻璃不具有镜面镀膜效果，即显示屏所在区域玻璃不具备镜面成像能力，这样整个镜面产品在视觉成像上就会有一个漏洞；另一种做法是：显示屏所在区域的玻璃有镜面镀膜，需要使用镜面效果成像时，降低屏幕亮度，或者直接关闭显示屏设备。

以上两种做法的缺陷是操作不够智能，达成的全镜面效果成像有缺陷（整个镜面上少了显示屏面积大小的成像区域或者显示屏区域成像效果差），关闭显示屏的方式需要手动按 power 键去唤醒，体检较差。

发明内容

本发明实施例提供一种镜面的显示模式的控制方法、装置、设备及存储介

质，能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制，无需任何手动操作，交互更加便捷，提升用户体验。

第一方面，本发明实施例提供了一种镜面的显示模式的控制方法，包括：

按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；

若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；

根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

进一步的，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，还包括：

建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息，具体为：

依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

进一步的，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，还包括：

建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息，具体为：

获取所述音频信息的波形，并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音波形以形成去噪后的音频信息；

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射

表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

进一步的，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

第二方面，本发明实施例还提供了一种镜面的显示模式的控制装置，该装置包括：

检测模块，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；

获取模块，用于若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；

匹配模块，用于依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；

切换模块，用于根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

进一步的，还包括：

映射表建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；

所述匹配模块具体用于：

依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

进一步的，还包括：

第一数据库建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库；

所述匹配模块具体用于：

获取所述音频信息的波形，并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音

波形以形成去噪后的音频信息；

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

进一步的，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

第三方面，本发明实施例还提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如本发明实施例中任一所述的镜面的显示模式的控制方法。

第四方面，本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本发明实施例中任一所述的镜面的显示模式的控制方法。

本发明实施例通过按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；若距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取音频信息对应的指令信息；根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜，能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制，无需任何手动操作，交互更加便捷，提升用户体验。

附图说明

图 1 是本发明实施例一中的一种镜面的显示模式的控制方法的流程图；

图 2 是本发明实施例二中的一种镜面的显示模式的控制方法的流程图；

图 3 是本发明实施例三中的一种镜面的显示模式的控制装置的结构示意

图；

图 4 是本发明实施例四中的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

实施例一

图 1 为本发明实施例一中的一种镜面的显示模式的控制方法的流程图，本实施例可适用于镜面的显示模式的控制的情况，该方法可以由本发明实施例中的镜面的显示模式的控制装置来执行，该装置可采用软件和/或硬件的方式实现，如图 1 所示，该方法具体包括如下步骤：

S110，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离。

其中，所述预设频率为根据采集需要设定的频率，可以为用户根据自身习惯设定的频率，也可以为根据经验获得的经验值，本实施例对此不进行限制。

其中，所述传感器可以为红外传感器。例如可以是，若传感器为红外传感器，则可以根据红外对管接收到的红外光的强度获取到用户与镜面的距离。

其中，所述传感器的放置位置可以为镶嵌在镜面的边界处，例如可以是，传感器的放置位置为镶嵌在镜面的上边界的中心位置处。

具体的，按照预设频率通过镶嵌在镜面上的传感器检测用户与镜面的距离。

S120，若距离小于预设距离，则获取当前的音频信息。

其中，所述预设距离为根据经验获得的临界值，若用户与镜面的距离达到预设距离，则可以认定为用户站在镜面的前面。

其中，音频信息通过麦克风获取。

具体的，若用户与镜面的距离小于预设距离，则开始通过麦克风获取音频信息。

S130，依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取音频信息对应的指令信息。

其中，所述预存的音频样本信息为预先存储至本地或者服务器的音频信号或者音频波形。

具体的，将获取到的音频信息与预存的音频样本信息进行匹配，获取与音频信息匹配的音频样本信息，进而获得音频样本信息对应的指令信息。

在一个具体的例子中，预设距离为 1 米，通过传感器检测到用户与镜面的距离为 0.5 米时，用户与镜面的距离小于预设距离，则开始获取音频信息 A，将音频信息与预先存储至本地的音频样本信息进行匹配，若发现本地存储的音频样本信息 B 与获取的音频信息 A 匹配，则获取与本地存储的音频样本信息 B 对应的指令信息。

S140，根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

其中，所述镜面为具有镜面效果的玻璃。具体的，在具有镜面效果的玻璃中内嵌一块显示屏，显示屏的显示区域的玻璃设置有镜面镀膜。

其中，所述镜面镀膜的透射率和反射率为设定好的最优值，例如可以是，透射率为 70%，反射率为 30%。由于透射率高的情况下，能够透过镜面看到显

显示屏的显示区域显示的内容；反射率高的情况下，镜面为一面镜子，不能看到显示屏的显示区域显示的内容。因此，镜面镀膜的透射率和反射率需要根据多次试验获得最优值，才能达到最好的效果。

其中，所述显示屏的显示模式可以为镜面显示模式和正常显示模式，所述镜面显示模式为显示屏处于较低亮度或者黑屏状态，所述显示屏对应的设备可以为休眠状态，也可以为关机状态，还可以为正常工作状态。所述正常显示模式为显示屏处于正常工作状态，且所述显示屏对应的设备处于正常工作状态。

在一个具体的例子中，音频信息与预先存储至本地的音频样本信息进行匹配，若发现本地存储的音频样本信息 B 与获取的音频信息 A 匹配，则获取与本地存储的音频样本信息 B 对应的指令信息“切换镜面模式”。则切换显示屏的显示模式为镜面显示模式，即将显示屏的状态调节为黑屏状态。此时镜面具具备镜子的功能。

在一个具体的例子中，预先存储音频样本信息以及音频样本信息对应的指令信息，例如，将“魔镜魔镜”这个词作为切换至亮屏模式的指令，将“我要照镜子”作为切换至镜面模式的指令，存储在数据库中。麦克风识别获取用户音频信息，将声音数据进行解析，如果音频信息 A 与音频样本信息 B 匹配，则解析出音频信息 A 的指令信息为与音频样本信息 B 相对应的指令信息，则触发相应操作。例如，在镜面可触控显示产品（后续简称魔镜），当需要观看显示屏信息时，说出“魔镜魔镜”这一语音指令，显示屏背光打开。当要照镜子时，说出“我要照镜子”这一指令，控制显示屏背光熄灭。

本实施例的技术方案，切换镜面、非镜面模式并没有触发系统休眠唤醒，所以切换状态非常迅速，无需长时间等待。无需触摸屏幕，通过语音指令实现

镜面模式切换，避免镜面留下指纹。

本实施例的技术方案，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；若距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取音频信息对应的指令信息；根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜，能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制，无需任何手动操作，交互更加便捷，提升用户体验。

实施例二

图 2 为本发明实施例二中的一种镜面的显示模式的控制方法的流程图，本实施例以上述实施例一为基础进行优化，在本实施例中，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，还包括：建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息，具体为：依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

如图 2 所示，本实施例的方法具体包括如下步骤：

S210，建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表。

其中，指令信息为控制显示屏的指令。例如可以是：“切换镜面模式”、“开机”、“关机”、“打开显示屏背光”等。

具体的，建立关于命令信息与音频样本信息的对应关系的映射表。例如可以是，指令信息“切换镜面模式”对应的音频样本信息为“我要照镜子”；指

令信息“打开显示屏背光”对应的音频样本信息为“魔镜魔镜”。

S220, 按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离。

S230, 若距离小于预设距离, 则获取音频信息。

S240, 依据音频信息在映射表中进行匹配, 查找出与音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息, 并获取音频样本信息对应的指令信息。

其中, 所述预设阈值为根据经验获得的临界值, 若音频样本信息与音频信息的相似度达到预设阈值, 则可以认定为音频样本信息对应的指令信息即为音频信息对应的指令信息。

S250, 根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换, 显示屏的显示区域的玻璃设置有镜面镀膜。

可选的, 按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前, 还包括:

建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库;

其中, 所述镜面所处环境中的噪音波形可以为多次测量镜面所处环境中的噪音波形获得的出现频率较高的噪音波形, 也可以为根据经验获得的音频信息中容易出现的噪音的波形, 本实施例对此不进行限制。

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表, 获取所述音频信息对应的指令信息, 具体为:

获取所述音频信息的波形, 并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音波形以形成去噪后的音频信息;

具体的, 从获取的音频信息的波形中去除数据库中包含的一个或者多个噪音波形以形成去噪后的音频信息, 例如可以是, 根据获取的音频信息的波形的情况确定环境噪音的种类, 进而在数据库找出所述环境噪音的种类对应的波

形，从所述音频信息中去除数据库中环境噪音的种类对应的波形以形成去噪后的音频信息。

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

可选的，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

其中，所述损耗后音频样本信息为语音信息有损耗捕获不全的情况时获取到的信息。例如，所述预存的音频样本信息包括“魔镜关闭”、“魔镜关”、“魔镜闭”或者“镜关闭”。

在一个具体的例子中，镜面可触控显示产品（后续简称魔镜）使用环境往往有背景噪音，而且用户与他人沟通的语音也会造成干扰，可通过以下方式提高语音识别切换镜面模式成功率：预先设定切换到镜面模式的语音指令为：“魔镜关闭”；切换到显示模式的语音指令为：“魔镜魔镜”。魔镜先检索当前自身状态，如果当前已经是镜面模式，则魔镜处于切换显示模式待命状态；如果当前已经是显示状态，则将魔镜处于切换镜面模式待命状态。魔镜上配备有红外距离传感器，可判断是否有用户在魔镜前，并可判断用户距离魔镜的距离，设定距离阈值是1米，用户在魔镜半径1米范围内，则认为魔镜正处于被使用状态，否则处于非使用状态。魔镜上麦克风附加防风罩（多孔海绵），第一数据库预存多种环境噪音模板：例如水流声噪音，电吹风马达噪音，刮胡刀噪音等。当麦克风接收音频信息时（原始声音输入信息），获取的音频信息的波形包含用户的音频信息波形和环境噪音波形，此时通过遍历第一数据库，从原始音频信息波形中去除各种噪音波形，达到去噪效果。当魔镜处于切换显示模式待命状态，

且用户在魔镜半径 1 米范围内时，如果麦克风捕获的语音信号中包含“魔镜魔镜”或者“魔镜魔”或者“镜魔镜”或者“魔镜镜”等语音指令（以上举例代表音频信息有损耗捕获不全的情况）时，将魔镜从镜面模式切换到显示模式，显示屏亮起，用户可以查看显示屏内容。同理，当魔镜处于切换镜面模式待命状态，且用户在魔镜半径 1 米范围内时，如果麦克风捕获的语音信号中包含“魔镜关闭”或者“魔镜关”或者“魔镜闭”或者“镜关闭”等语音指令，则将魔镜从显示模式切换到镜面模式，显示屏熄灭。

本实施例的技术方案，通过按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；若距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取音频信息对应的指令信息；根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜，能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制，无需任何手动操作，交互更加便捷，提升用户体验。

实施例三

图 3 为本发明实施例三中的一种镜面的显示模式的控制装置的结构示意图。本实施例可适用于镜面的显示模式的控制的情况，该装置可采用软件和/或硬件的方式实现，该装置可集成在任何提供镜面的显示模式的控制功能的设备中，如图 3 所示，所述镜面的显示模式的控制装置具体包括：检测模块 310、获取模块 320、匹配模块 330 和切换模块 340。

其中，检测模块 310，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；

获取模块 320，用于若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；

匹配模块 330，用于依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；

切换模块 340，用于根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

可选的，还包括：

映射表建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；

所述匹配模块具体用于：

依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

可选的，还包括：

第一数据库建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库；

所述匹配模块具体用于：

获取所述音频信息的波形，并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音波形以形成去噪后的音频信息；

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

可选的，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

本实施例的技术方案，通过按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距

离；若距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取音频信息对应的指令信息；根据指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中显示屏的显示区域设置有镜面镀膜，能够当用户处于镜面前时通过语音的识别分析实现对显示屏的智能控制，无需任何手动操作，交互更加便捷，提升用户体验。

实施例四

图 4 为本发明实施例四中的一种计算机设备的结构示意图。图 4 示出了适于用来实现本发明实施方式的示例性计算机设备 12 的框图。图 4 显示的计算机设备 12 仅仅是一个示例，不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 4 所示，计算机设备 12 以通用计算设备的形式表现。计算机设备 12 的组件可以包括但不限于：一个或者多个处理器或者处理单元 16，系统存储器 28，连接不同系统组件（包括系统存储器 28 和处理单元 16）的总线 18。

总线 18 表示几类总线结构中的一种或多种，包括存储器总线或者存储器控制器，外围总线，图形加速端口，处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说，这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构（ISA）总线，微通道体系结构（MAC）总线，增强型 ISA 总线、视频电子标准协会（VESA）局域总线以及外围组件互连（PCI）总线。

计算机设备 12 典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被计算机设备 12 访问的可用介质，包括易失性和非易失性介质，可移动的和不可移动的介质。

系统存储器 28 可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质，例如随机存取存储器（RAM）30 和/或高速缓存存储器 32。计算机设备 12 可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例，存储系统 34 可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质（图 4 未显示，通常称为“硬盘驱动器”）。尽管图 4 中未示出，可以提供用于对可移动非易失性磁盘（例如“软盘”）读写的磁盘驱动器，以及对可移动非易失性光盘（例如 CD-ROM, DVD-ROM 或者其它光介质）读写的光盘驱动器。在这些情况下，每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线 18 相连。存储器 28 可以包括至少一个程序产品，该程序产品具有一组（例如至少一个）程序模块，这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

具有一组（至少一个）程序模块 42 的程序/实用工具 40，可以存储在例如存储器 28 中，这样的程序模块 42 包括——但不限于——操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据，这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块 42 通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

计算机设备 12 也可以与一个或多个外部设备 14（例如键盘、指向设备、显示器 24 等）通信，还可与一个或者多个使得用户能与该计算机设备 12 交互的设备通信，和/或与使得该计算机设备 12 能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备（例如网卡，调制解调器等等）通信。这种通信可以通过输入/输出（I/O）接口 22 进行。另外，本实施例中的计算机设备 12，显示器 24 不是作为独立个体存在，而是嵌入镜面中，在显示器 24 的显示面不予显示时，显示器 24 的显示面与镜面从视觉上融为一体。并且，计算机设备 12 还可以通过网

络适配器 20 与一个或者多个网络（例如局域网（LAN），广域网（WAN）和/或公共网络，例如因特网）通信。如图所示，网络适配器 20 通过总线 18 与计算机设备 12 的其它模块通信。应当明白，尽管图中未示出，可以结合计算机设备 12 使用其它硬件和/或软件模块，包括但不限于：微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID 系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

处理单元 16 通过运行存储在系统存储器 28 中的程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，例如实现本发明实施例所提供的镜面的显示模式的控制方法：按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

实施例五

本发明实施例五提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本申请所有发明实施例提供的镜面的显示模式的控制方法：按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括——但不限于——无线、电线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算

机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

权 利 要 求 书

1、一种镜面的显示模式的控制方法，其特征在于，包括：

按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；

若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；

根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

2、根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，还包括：

建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息，具体为：

依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

3、根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于，按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，还包括：

建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库；

依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表进行匹配，获取所述音频信息对应的指令信息，具体为：

获取所述音频信息的波形，并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音波形以形成去噪后的音频信息；

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射

表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

4、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

5、一种镜面的显示模式的控制装置，其特征在于，包括：

检测模块，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离；

获取模块，用于若所述距离小于预设距离，则获取当前的音频信息；

匹配模块，用于依据所述音频信息与预存的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述音频信息对应的指令信息；

切换模块，用于根据所述指令信息对镜面中嵌入的显示屏的显示模式进行切换，其中所述显示屏的显示区域设置有镜面镀膜。

6、根据权利要求 5 所述的控制装置，其特征在于，还包括：

映射表建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于指令信息和音频样本信息对应关系的映射表；

所述匹配模块具体用于：

依据所述音频信息在所述映射表中进行匹配，查找出与所述音频信息的相似度达到预设阈值的音频样本信息，并获取所述音频样本信息对应的指令信息。

7、根据权利要求 5 所述的控制装置，其特征在于，还包括：

第一数据库建立单元，用于按照预设频率通过传感器检测用户与镜面的距离之前，建立关于镜面所处环境中的噪音波形的第一数据库；

所述匹配模块具体用于：

获取所述音频信息的波形，并从所述音频信息的波形中去除数据库中噪音

波形以形成去噪后的音频信息；

依据所述去噪后的音频信息与预设的包括音频样本信息和指令信息的映射表，获取所述去噪后的音频信息对应的指令信息。

8、根据权利要求 5 所述的控制装置，其特征在于，所述预存的音频样本信息包括：指令信息对应的完整音频样本信息和指令信息对应的损耗后音频样本信息。

9、一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1-4 中任一所述的方法。

10、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-4 中任一所述的方法。

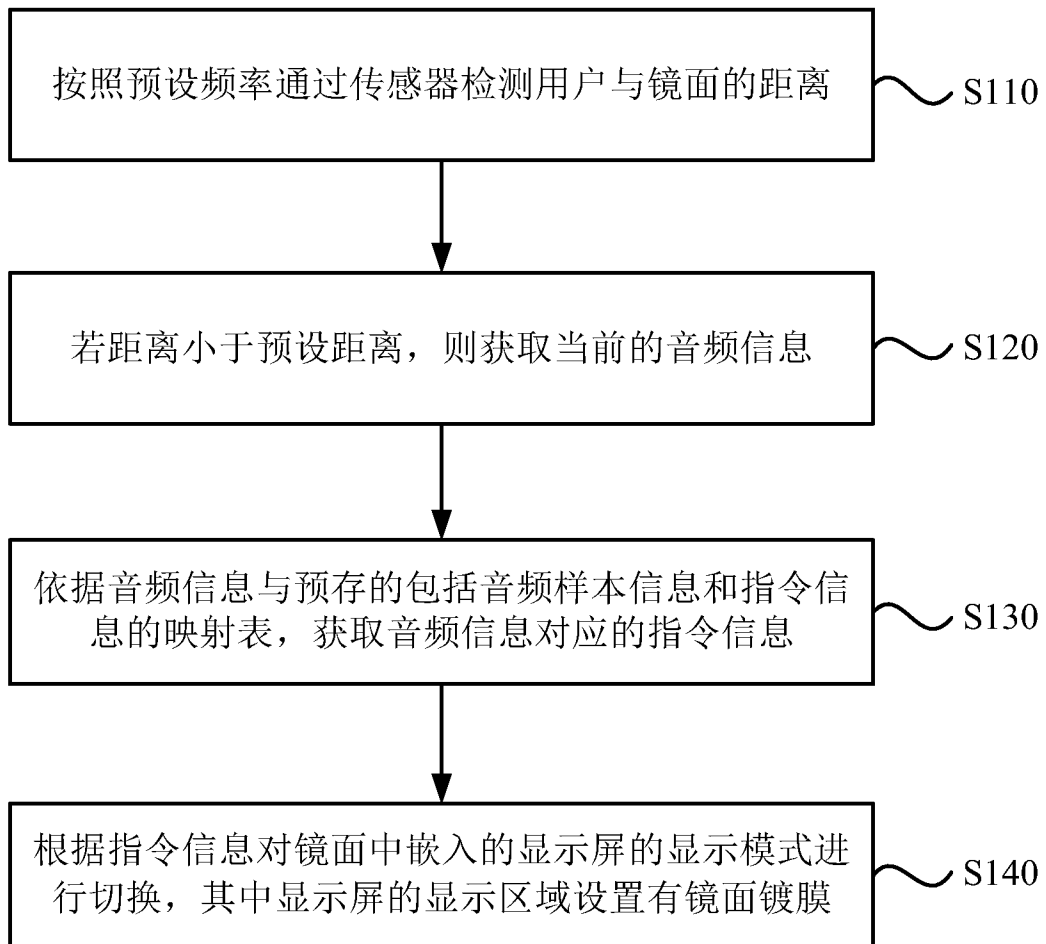


图 1

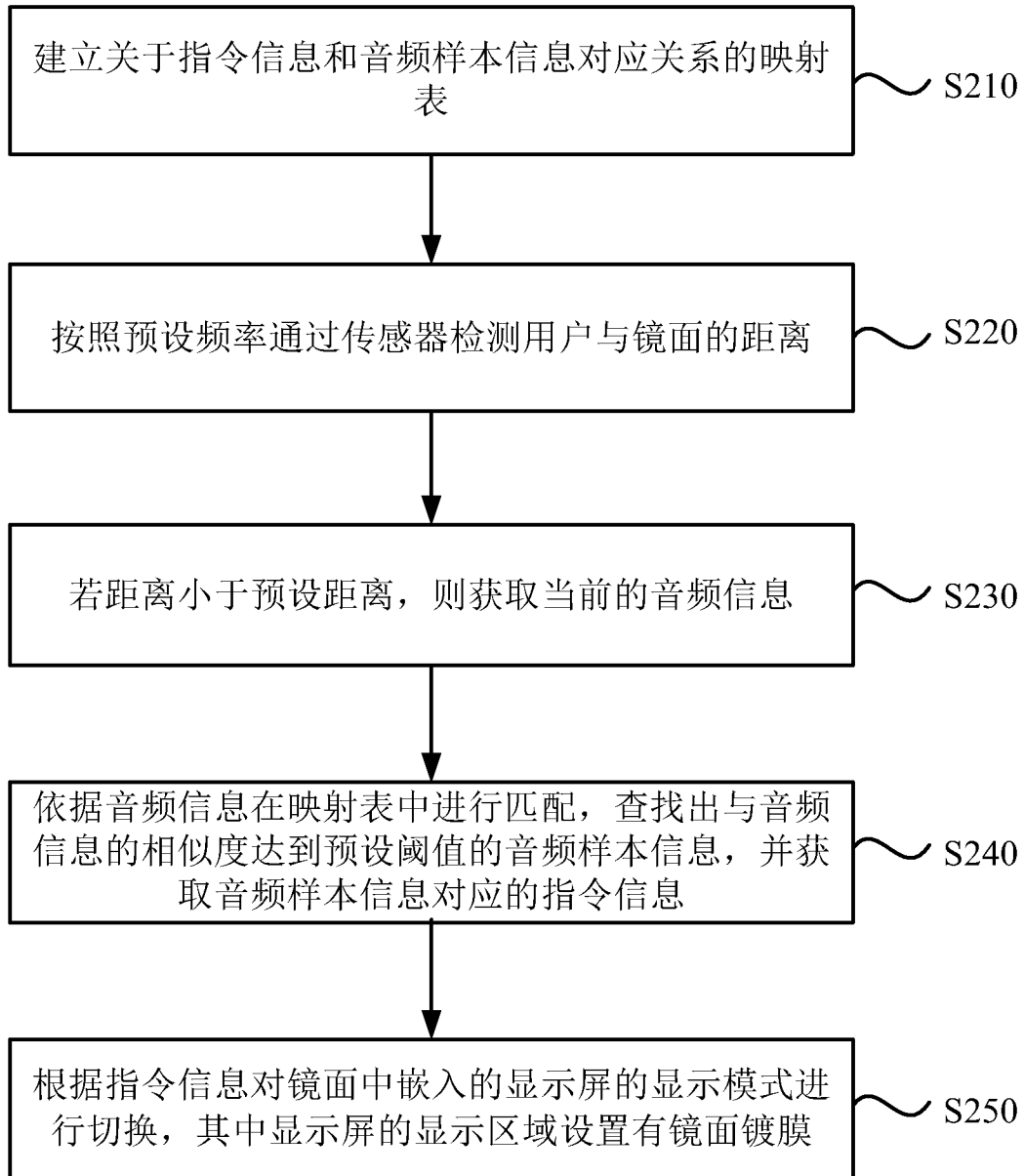


图 2

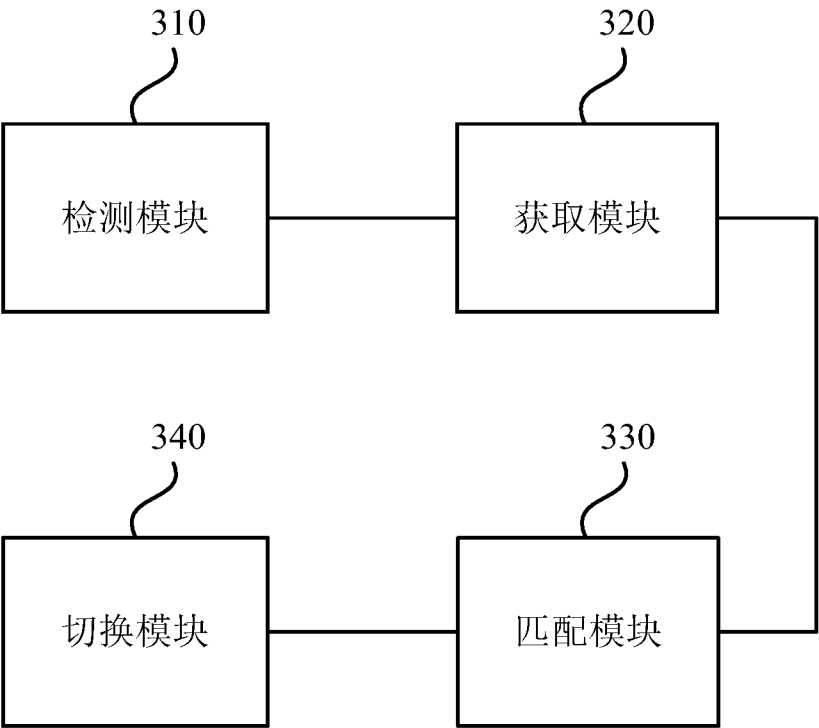


图 3

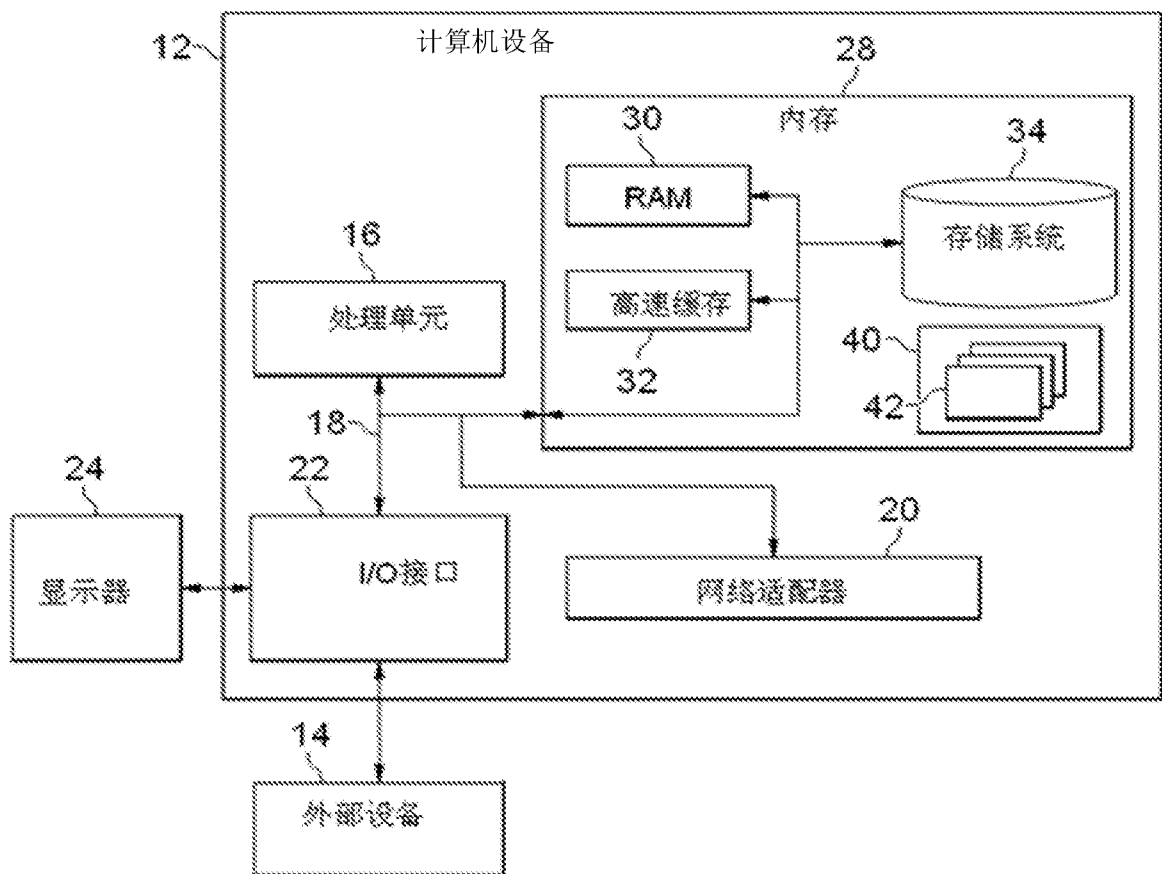


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 19/04 (2006.01) i; G01B 11/02 (2006.01) i; G06F 3/048 (2013.01) i; 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)

G05B, G01B, G06F

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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 传感器, 映射表, 显示, 镜, 模式, 频率, 检测, 小于, 音频, 指令, 切换, 镀膜, 语音, 识别, 距离, display, mirror, detecting, distance, switching, screen, intelligent, control, voice, recognition, analysis, storage medium, sensor, frequency, audio, less, sample, mapping table

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203088393 U (HEBEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 31 July 2013 (31.07.2013), description, paragraphs [0035]-[0049]	1-10
A	CN 201278256 Y (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 22 July 2009 (22.07.2009), entire document	1-10
A	CN 104461006 A (LU, Chenhua) 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-10
A	CN 204931075 U (SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY) 06 January 2016 (06.01.2016), entire document	1-10
A	CN 106343833 A (SHENZHEN LAUNCH TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2017 (25.01.2017), entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 20 April 2018	Date of mailing of the international search report 22 May 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YAO, Yuzhan Telephone No. (86-10) 53962564

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116795

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3188677 U (DAIZEN GLASSTEN YG.) 30 January 2014 (30.01.2014), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/116795

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203088393 U	31 July 2013	None	
CN 201278256 Y	22 July 2009	US 2010053124 A1	04 March 2010
CN 104461006 A	25 March 2015	None	
CN 204931075 U	06 January 2016	None	
CN 106343833 A	25 January 2017	CN 106343833 B	30 January 2018
		WO 2018045649 A1	15 March 2018
JP 3188677 U	30 January 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/116795

A. 主题的分类 G05B 19/04(2006.01)i; G01B 11/02(2006.01)i; G06F 3/048(2013.01)i; G06F 3/16(2006.01)i 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																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G05B, G01B, G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 传感器, 映射表, 显示, 镜, 模式, 频率, 检测, 小于, 音频, 指令, 切换, 镀膜, 语音, 识别, 距离, display, mirror, detecting, distance, switching, screen, intelligent, control, voice, recognition, analysis, storage medium, sensor, frequency, audio, less, sample, mapping table																							
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 203088393 U (河北工业大学) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0035]-[0049]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201278256 Y (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104461006 A (卢晨华) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204931075 U (华南师范大学) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106343833 A (深圳市元征科技股份有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 3188677 U (DAIZEN GLASSTEN YG.) 2014年 1月 30日 (2014 - 01 - 30) 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	X	CN 203088393 U (河北工业大学) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0035]-[0049]段	1-10	A	CN 201278256 Y (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22) 全文	1-10	A	CN 104461006 A (卢晨华) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-10	A	CN 204931075 U (华南师范大学) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-10	A	CN 106343833 A (深圳市元征科技股份有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-10	A	JP 3188677 U (DAIZEN GLASSTEN YG.) 2014年 1月 30日 (2014 - 01 - 30) 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																					
X	CN 203088393 U (河北工业大学) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0035]-[0049]段	1-10																					
A	CN 201278256 Y (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22) 全文	1-10																					
A	CN 104461006 A (卢晨华) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-10																					
A	CN 204931075 U (华南师范大学) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-10																					
A	CN 106343833 A (深圳市元征科技股份有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-10																					
A	JP 3188677 U (DAIZEN GLASSTEN YG.) 2014年 1月 30日 (2014 - 01 - 30) 全文	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2018年 4月 20日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 22日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 姚宇鹂 电话号码 86-(10)-53962564																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/116795

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	203088393	U	2013年 7月 31日	无			
CN	201278256	Y	2009年 7月 22日	US	2010053124	A1	2010年 3月 4日
CN	104461006	A	2015年 3月 25日	无			
CN	204931075	U	2016年 1月 6日	无			
CN	106343833	A	2017年 1月 25日	CN	106343833	B	2018年 1月 30日
				WO	2018045649	A1	2018年 3月 15日
JP	3188677	U	2014年 1月 30日	无			