

(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
2016年9月29日 (29.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/149873 A1

- (51) 国际专利分类号:
G04G 17/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074743
- (22) 国际申请日: 2015年3月20日 (20.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 王希林 (WANG, Xilin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: INTELLIGENT INTERACTION METHOD, EQUIPMENT AND SYSTEM

(54) 发明名称: 智能交互方法、设备及系统

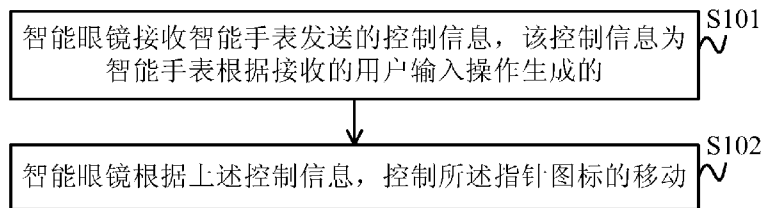
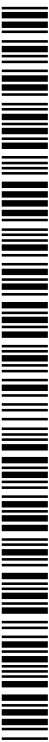


图 2

S101 A PAIR OF INTELLIGENT GLASSES RECEIVES CONTROL INFORMATION SENT BY AN INTELLIGENT WATCH, THE CONTROL INFORMATION BEING GENERATED BY THE INTELLIGENT WATCH ACCORDING TO RECEIVED USER INPUT OPERATION
 S102 THE PAIR OF INTELLIGENT GLASSES CONTROLS, ACCORDING TO THE CONTROL INFORMATION, MOTION OF THE POINTER ICON

(57) Abstract: An intelligent interaction method, equipment and system. The method comprises: a pair of intelligent glasses receives control information sent by an intelligent watch, the control information being generated by the intelligent watch according to received user input operation (S101), wherein a pointer icon is provided on a human-computer interface of the pair of intelligent glasses; and the pair of intelligent glasses controls, according to the control information, motion of the pointer icon (S102). Without limitation of the structure of a pair of intelligent glasses, functions which can be realized are greatly increased; and in addition, also without limitation of scenes, the convenience of interaction of a user and the pair of intelligent glasses is promoted.

(57) 摘要: 一种智能交互方法、设备及系统。该方法包括: 智能眼镜接收智能手表发送的控制信息, 所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的 (S101), 其中, 智能眼镜的人机界面设置指针图标; 所述智能眼镜根据所述控制信息, 控制所述指针图标的移动 (S102)。不受智能眼镜结构的限制, 可实现的功能大大增加; 另外, 也不受场景的限制, 提升用户与智能眼镜交互的便利性。



WO 2016/149873 A1

智能交互方法、设备及系统

技术领域

5 本发明实施例涉及可穿戴技术，尤其涉及一种智能交互方法、设备及系统。

背景技术

10 随着可穿戴技术的发展，智能手表、智能眼镜等将成为消费者大量普及的可穿戴设备。

对于智能眼镜，目前采用智能眼镜腿上的触摸板作为输入交互工具，并结合语音输入进行人机交互。但该交互方法存在以下缺陷：

15 触摸板因尺寸限制，只能做一维移动的输入，对应菜单也只能做成上下翻的一维菜单，功能单一；另外，语音输入虽然高效，但存在使用场景的限制，比如嘈杂环境，以及需要安静的图书馆等公共场所，都限制语音输入的使用。

发明内容

20 本发明实施例提供一种智能交互方法、设备及系统，以解决上述交互方法实现功能单一及使用场景受限的问题。

第一方面，本发明实施例提供一种智能交互方法，包括：

智能眼镜的人机界面设置指针图标，所述方法包括：

所述智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的；

25 所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动。

根据第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述控制信息包括位移信息，所述位移信息包括所述智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移；

所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动，包括：

30 所述智能眼镜控制所述指针图标移动所述位移。

根据第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述控制信息还包括力度信息，所述力度信息用于表征所述用户输入操作对应的按压力度；

所述智能眼镜控制所述指针图标移动所述位移，包括：

5 所述智能眼镜根据所述力度信息控制移动所述指针图标移动的速度。

根据第一方面，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述控制信息包括角度信息，所述角度信息包括所述智能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与所述手臂垂直的轴向的横向旋转
10 角度；

所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动，包括：

所述智能眼镜控制所述指针图标自所述预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示所述纵向旋转角度， β 表示所述横向旋转角度， p 为预设常数。

15 第二方面，本发明实施例提供一种智能交互方法，包括：

智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息是以将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的角度；

所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述智能眼镜的菜单在所述智能眼镜人机界面的翻滚，其中所述菜单在所述人机界面内翻滚的个数取决于所述角度的大小。
20

第三方面，本发明实施例提供一种智能设备，所述智能设备的人机界面设置指针图标，所述智能设备包括：

接收器，所述接收器用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的；

25 处理器，所述处理器用于根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动。

根据第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述控制信息包括位移信息，所述位移信息包括所述智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移，所述处理器具体用于：控制所述指针图标移动所述位移。

根据第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述控制信息还包括力度信息，所述力度信息用于表征所述用户
30

输入操作对应的按压力度，所述处理器还用于：

根据所述力度信息控制移动所述指针图标移动的速度。

5 根据第三方面，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述控制信息包括角度信息，所述角度信息包括所述智能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与所述手臂垂直的轴向的横向旋转角度，所述处理器具体用于：

10 控制所述指针图标自所述预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示所述纵向旋转角度， β 表示所述横向旋转角度， p 为预设常数。

根据第三方面、第三方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一种，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述智能设备为智能眼镜。

第四方面，本发明实施例提供一种智能设备，包括：

15 接收器，所述接收器用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息是以将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的角度；

处理器，所述处理器用于根据所述控制信息，控制所述智能设备的菜单在所述智能设备的人机界面的翻滚，其中所述菜单在所述人机界面内翻滚的个数取决于所述角度的大小。

20 根据第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述智能设备为智能眼镜。

第五方面，本发明实施例提供一种智能交互系统，包括：

智能手表，用于根据接收的用户输入操作生成控制信息；

及，如第三方面或第四方面任一项所述的智能设备；

25 其中，所述智能手表与所述智能设备通信连接。

30 本发明实施例智能交互方法、设备及系统，将智能手表作为用户输入操作的接受者，利用智能手表的结构，将用户输入操作转换为控制信息，以控制智能眼镜的人机界面中指针图标的移动，实现用户与智能眼镜的交互，该交互方法不受智能眼镜结构的限制，因此，该交互方法可实现的功能大大增加；另外，该交互方法不受场景的限制，提升用户与智能眼镜交互的便利性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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。

图 1 为本发明智能交互方法的一应用场景示例图；

图 2 为本发明智能交互方法实施例一的流程图；

图 3A 为本发明智能交互方法实施例二中力度信息(S)与按压力度(F)的对应关系的一示例图；

图 3B 为本发明智能交互方法实施例二中力度信息(S)与按压力度(F)的对应关系的另一示例图；

图 4 为本发明智能交互方法的另一应用场景示例图；

图 5 为本发明智能交互方法实施例二的流程图；

图 6 为本发明智能交互方法的又一应用场景示例图；

图 7 为本发明智能交互方法的再一应用场景示例图；

图 8 为本发明智能设备实施例一的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

智能眼镜，也称智能镜。智能眼镜具有独立的操作系统，可以由用户安装软件、游戏等软件服务商提供的程序，可通过语音或动作操控完成添加日程、地图导航、与好友互动、拍摄照片和视频、与朋友展开视频通话等功能，并可以通过移动通信网络来实现无线网络接入。

其中，智能眼镜的基本架构包括一可横置于鼻梁上方的平行框架，框架腿上设置触摸板，一个位于框架右侧的宽条状电脑，以及一个透明显示屏。

本发明实施例的技术方案适用于同时佩戴智能眼镜和智能手表，智能眼

镜需要外部指针工具的场景；以及便携式智能设备，例如个人电脑（Personal Computer，简称：PC）无鼠标，需要外部指针工具的场景。

本发明实施例提供一种智能交互系统。该智能交互系统包括：智能手表和智能设备。其中，智能手表用于根据接收的用户输入操作生成控制信息。

5 智能设备为如下文所述任一项所述的智能设备。其中，所述智能手表与所述智能设备通信连接。如图 1 所示，此示例中，智能设备以智能眼镜为例进行说明，智能手表和智能眼镜通过蓝牙（Blue-Tooth，简称：BT）技术或低功耗蓝牙（Blue-Tooth Low Energy，简称：BLE）技术通道进行通信。

图 2 为本发明智能交互方法实施例一的流程图。本发明实施例提供一种
10 智能交互方法，实现用户与智能眼镜的交互。该方法可以由任意执行智能交互方法的装置来执行，该装置可以通过软件和/或硬件实现。本实施例中，该装置可以集成在智能眼镜中，其中，智能眼镜的人机界面设置指针图标。如图 2 所示，该方法包括：

S101、智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，该控制信息为智能手表
15 根据接收的用户输入操作生成的。

S102、智能眼镜根据上述控制信息，控制所述指针图标的移动。

具体地，用户在智能手表的触摸屏上进行触摸输入或在智能手表上进行
20 按键输入；智能手表根据用户输入操作（包括触摸输入和按键输入）生成用于控制智能眼镜的人机界面（Man Machine Interface，简称：MMI）上指针图标的控制信息，并将该控制信息发送给智能眼镜。其中，智能手表发送控制信息给智能眼镜的途径例如可以通过 BT 技术或 BLE 技术通道实现，但本发明不以此为限。

智能眼镜根据上述控制信息控制指针图标的移动，以使用户与该智能眼镜进行交互。

25 需要说明的是，智能眼镜的人机界面设置指针图标，其中，指针图标例如为光标。这里所说设置包括软件实现，或，通过在智能眼镜中安装应用（Application，简称：APP）实现，例如，在所述人机界面上悬浮一图层，该图层用于显示所述指针图标，等等。

30 本发明实施例将智能手表作为用户输入操作的接受者，利用智能手表的结构，将用户输入操作转换为控制信息，以控制智能眼镜的人机界面中指针

图标移动，实现用户与智能眼镜的交互，该交互方法不受智能眼镜结构的限制，因此，该交互方法可实现的功能大大增加；另外，该交互方法不受场景的限制，提升用户与智能眼镜交互的便利性。

下面以几个具体的实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

5 一种实施例中，控制信息可以包括位移信息。其中，位移信息可以包括智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移。该实施例中，S102可以包括：智能眼镜控制指针图标移动上述位移。

具体地，智能手表读取触摸屏中内置的传感器，获取手指接触的坐标信息，通过坐标计算获得位移信息。智能手表通过比对前后两次采集的手指坐标 P1 (X1,Y1) 和 P2 (X2,Y2)，获得位移 D1((X2-X1),(Y2-Y1))。智能手表
10 可以通过 BT 或 BLE 通道将坐标或位移信息发送到智能眼镜（或 PC）。对应地，智能眼镜从智能手表获取位移信息。智能眼镜（或 PC）在进入指针图标应用功能后，根据获得的坐标或位移信息，实现 MMI 上指针图标的对应移动。例如，如图 1 所示。手指在智能手表的触摸屏上向左滑动（箭头方向），对
15 应地，智能眼镜的 MMI 上指针图标向左移动。

在上述基础上，控制信息还可以包括力度信息。其中，该力度信息用于表征用户输入操作对应的按压力度。智能手表读取触摸屏中内置的力度传感器，获取按压力度。此时，智能眼镜控制指针图标移动上述位移可以包括：
20 智能眼镜根据力度信息控制移动指针图标移动的速度，完成用户和智能眼镜的交互，其中，所述力度信息的大小决定所述指针图标的移动速度，例如，所述指针图表的移动速度可以随力度信息的增大而增大，或，所述指针图表的移动速度可以随力度信息的增大而减小等。

还需说明的是，力度信息可以是连续的，也可是分段离散的。力度信息与按压力度的对应关系包括多种类型。例如，力度信息(S)与按压力度(F)呈正比对应，如图 3A 所示；或，力度信息(S)与按压力度(F)呈一对多的对应关系，
25 如图 3B 所示，0~F1 范围的按压力度对应的力度信息为 0，F1~F2 范围的按压力度对应的力度信息为 S1，以此类推。则智能眼镜或 PC 上对应的此时间段的指针图标的位移量为： $D2 = a \times S \times D1$ （a 为预设常量），S 可以为 S1、S2 或 S3。

30 另一种实施例中，控制信息可以包括角度信息。该角度信息可以包括智

能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与手臂垂直的轴向的横向旋转角度。该情况下，S102 可以包括：智能眼镜控制指针图标自预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为
5 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示纵向旋转角度， β 表示横向旋转角度， p 为预设常数，在人机界面内 X 轴与 Y 轴相互垂直。

参照图 4，利用智能手表中陀螺仪作为智能眼镜中指针图标的传感器。以校准时的角度为基准，则当智能手表绕小臂轴向旋转角度为 α ，绕与之垂直的轴旋转角度为 β ，目标设备（可以为智能眼镜或 PC 等）中指针图标相对于原始点（例如智能眼镜的镜片的几何中心点）到目的点的位移 $D(X,Y)$ ，
10 可以通过 $D_Y = p \times \alpha$ ， $D_X = p \times \beta$ 来获取。

图 5 为本发明智能交互方法实施例二的流程图。本发明实施例提供一种智能交互方法，实现用户与智能眼镜的交互。该方法可以由任意执行智能交互方法的装置来执行，该装置可以通过软件和/或硬件实现。本实施例中，该
15 装置可以集成在智能眼镜中。如图 5 所示，该方法包括：

S501、智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，该控制信息是以将手臂平放于身体前方，手臂上佩戴的智能手表绕手臂的轴向旋转的角度。

S502、智能眼镜根据控制信息，控制智能眼镜的菜单在智能眼镜的人机
20 界面的翻滚，其中菜单在人机界面内翻滚的个数取决于角度的大小。

本实施例适用于上下翻滚菜单的智能眼镜操作，如，早期的谷歌眼镜 (google glass)。

该实施例中，智能眼镜可以根据上述控制信息，控制其菜单的上下翻滚，以实现用户与智能眼镜交互。该实施例通过感测智能手表方位角度变化，比
25 如智能手表向上下左右倾斜，输出智能眼镜中菜单的翻滚。

如图 6 所示，以正常状态下用户观看智能手表一样，将左臂平放于身体前方，左臂上佩戴的智能手表绕左臂轴向旋转；该智能手表通过读取陀螺仪 (Gyroscope) 的数据，获取智能手表绕左臂轴向旋转的角度，再通过 BT 或 BLE 通道传送该控制信息给智能眼镜，从而决定智能眼镜中菜单上下翻滚的菜单
30 个数。智能眼镜在 MMI 上高亮当前选择的菜单，提示用户当前菜单的状态，

以便用户调整智能手表的旋转角度，到达预选择的菜单的位置。

本发明实施例将智能手表作为用户输入操作的接受者，利用智能手表的结构，将用户输入操作转换为控制信息，以控制智能眼镜的人机界面中菜单的显示，实现用户与智能眼镜的交互，该交互方法不受智能眼镜结构的限制，因此，该交互方法可实现的功能大大增加；另外，该交互方法不受场景的限制，提升用户与智能眼镜交互的便利性。

进一步地，智能眼镜还可以接收智能手表发送的启动信息。在上述基础上，智能眼镜检测到启动信息后，显示菜单在人机界面。例如，智能手表检测到用户的手指接触触摸屏的动作时，传送启动信息给智能眼镜，实现智能眼镜中菜单的进入。

补充说明的是，用户还可以通过敲击智能手表的不同侧面，实现智能眼镜中不同的功能和快捷键。如，以左臂横放看表姿势为准，敲击智能手表左上可实现智能眼镜的确认动作；又如，在 PC 应用中，以左臂横放看表姿势为准，敲击智能手表左上，右上，左下分别实现鼠标左键，校准键，和鼠标右键，等等，如图 7 所示。

图 8 为本发明智能设备实施例一的结构示意图。本发明实施例提供一种智能设备，实现用户与智能设备的交互。如图 8 所示，智能设备 80 包括：接收器 81 和处理器 82。

其中，接收器 81 用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的。处理器 82 用于根据所述控制信息，控制指针图标的移动，其中，智能设备 80 的人机界面设置指针图标。

本实施例的智能设备，可以用于执行图 2 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

一种实现方式中，所述控制信息包括位移信息。所述位移信息包括所述智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移。处理器 82 可以具体用于：控制所述指针图标移动所述位移。

进一步地，所述控制信息还包括力度信息。所述力度信息用于表征所述用户输入操作对应的按压力度。处理器 82 还可以用于：根据所述力度信息控制移动所述指针图标移动的速度，完成用户与智能设备 80 的交互，其中，所述力度信息的大小决定所述指针图标的移动速度。

其中，所述力度信息与所述按压力度的对应关系至少可以包括以下类型：所述力度信息与所述按压力度呈正比对应，或，所述力度信息与所述按压力度呈一对多的对应关系，等等。

5 另一种实现方式中，所述控制信息可以包括角度信息。所述角度信息包括所述智能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与所述手臂垂直的轴向的横向旋转角度。所述智能眼镜的人机界面设置指针图标。处理器 82 可以具体用于：控制所述指针图标自所述预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示所述纵向旋转角度， β 表示所述横向旋转角度， p 为预设常数，在所述人机界面内 X 轴与 Y 轴相互垂直。

补充说明的是，智能设备 80 可以为智能眼镜。

15 参考图 8 所示的结构，其中，接收器 81 用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息是以将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的角度。处理器 82 用于根据所述控制信息，控制所述智能设备的菜单在智能设备 80 的人机界面的翻滚，其中所述菜单在所述人机界面内翻滚的个数取决于所述角度的大小。

本实施例的智能设备，可以用于执行图 5 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

20 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭示的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元或模块的划分，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，例如多个单元或模块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，设备或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

25 所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，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模块来实现本实施例方案的目的。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围。

权利要求书

1、一种智能交互方法，其特征在于，智能眼镜的人机界面设置指针图标，所述方法包括：

5 所述智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的；

所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控制信息包括位移信息，所述位移信息包括所述智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移；

10 所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动，包括：所述智能眼镜控制所述指针图标移动所述位移。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述控制信息还包括力度信息，所述力度信息用于表征所述用户输入操作对应的按压力度；

所述智能眼镜控制所述指针图标移动所述位移，包括：

15 所述智能眼镜根据所述力度信息控制移动所述指针图标移动的速度。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控制信息包括角度信息，所述角度信息包括所述智能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与所述手臂垂直的轴向的横向

20 旋转角度；

所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动，包括：

所述智能眼镜控制所述指针图标自所述预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示所述纵向旋转角度， β 表示所述横向旋转角度， p 为预设常

25 数。

5、一种智能交互方法，其特征在于，包括：

智能眼镜接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息是以将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂的轴向旋转的角度；

30 所述智能眼镜根据所述控制信息，控制所述智能眼镜的菜单在所述智

能眼镜的人机界面的翻滚，其中所述菜单在所述人机界面内翻滚的个数取决于所述角度的大小。

6、一种智能设备，其特征在于，所述智能设备的人机界面设置指针图标，所述智能设备包括：

5 接收器，用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息为所述智能手表根据接收的用户输入操作生成的；

处理器，所述处理器用于根据所述控制信息，控制所述指针图标的移动。

7、根据权利要求 6 所述的智能设备，其特征在于，所述控制信息包括位移信息，所述位移信息包括所述智能手表的触摸屏获取的所述用户输入操作对应的位移，所述处理器具体用于：

控制所述指针图标移动所述位移。

8、根据权利要求 7 所述的智能设备，其特征在于，所述控制信息还包括力度信息，所述力度信息用于表征所述用户输入操作对应的按压力度，所述
15 处理器还用于：

根据所述力度信息控制移动所述指针图标移动的速度。

9、根据权利要求 6 所述的智能设备，其特征在于，所述控制信息包括角度信息，所述角度信息包括所述智能手表以预设起始点的角度为基准，将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手臂
20 的轴向旋转的纵向旋转角度以及所述智能手表绕与所述手臂垂直的轴向的横向旋转角度，所述处理器具体用于：

控制所述指针图标自所述预设起始点开始，沿所述人机界面内 X 轴移动的距离为 $p \times \beta$ ，沿所述人机界面内 Y 轴移动的距离 $p \times \alpha$ ，其中， α 表示所述纵向旋转角度， β 表示所述横向旋转角度， p 为预设常数。

25 10、根据权利要求 6-9 任一项所述的智能设备，其特征在于，所述智能设备为智能眼镜。

11、一种智能设备，其特征在于，包括：

接收器，所述接收器用于接收智能手表发送的控制信息，所述控制信息是以将手臂平放于身体前方，所述手臂上佩戴的所述智能手表绕所述手
30 臂的轴向旋转的角度；

处理器，所述处理器用于根据所述控制信息，控制所述智能设备的菜单在所述智能设备的人机界面的翻滚，其中所述菜单在所述人机界面内翻滚的个数取决于所述角度的大小。

5 12、根据权利要求 11 所述的智能设备，其特征在于，所述智能设备为智能眼镜。

13、一种智能交互系统，其特征在于，包括：

智能手表，用于根据接收的用户输入操作生成控制信息；

及，如权利要求 6-12 任一项所述的智能设备；

其中，所述智能手表与所述智能设备通信连接。

10

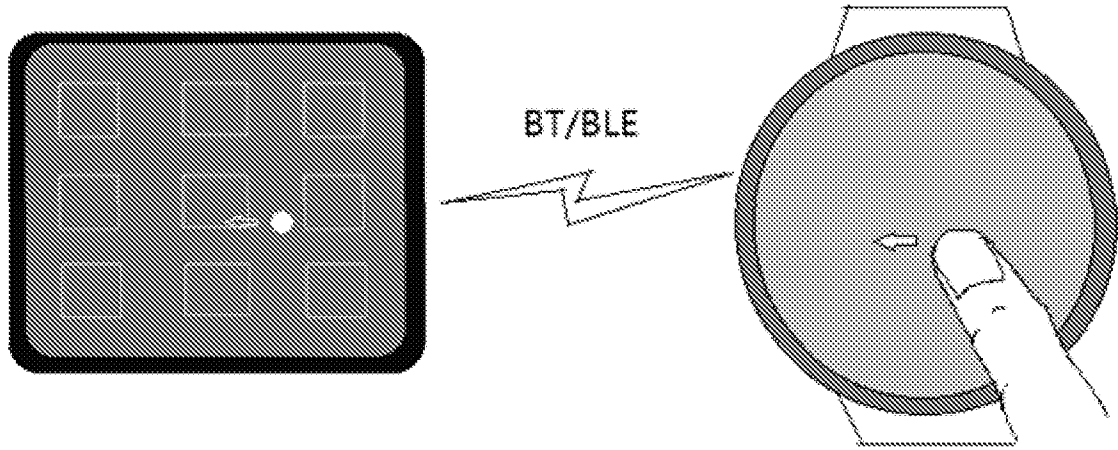


图 1

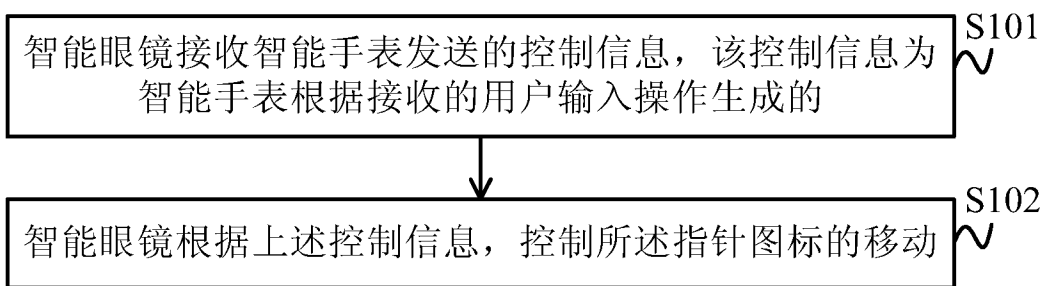


图 2

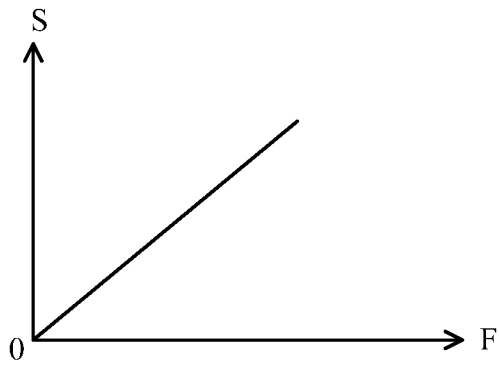


图 3A

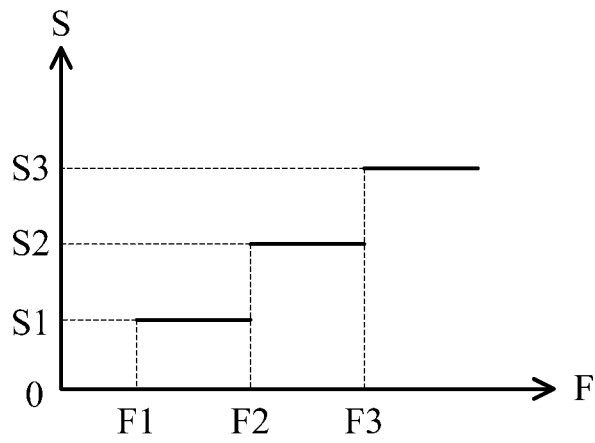


图 3B

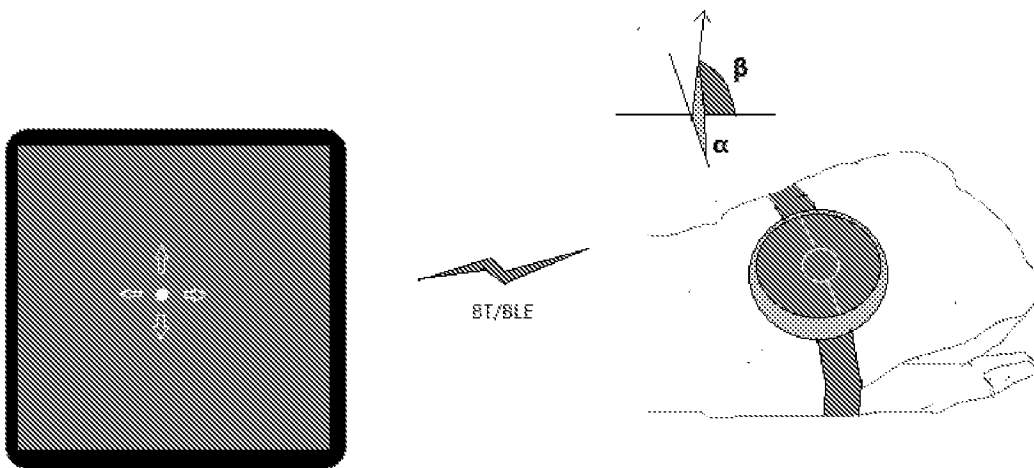


图 4

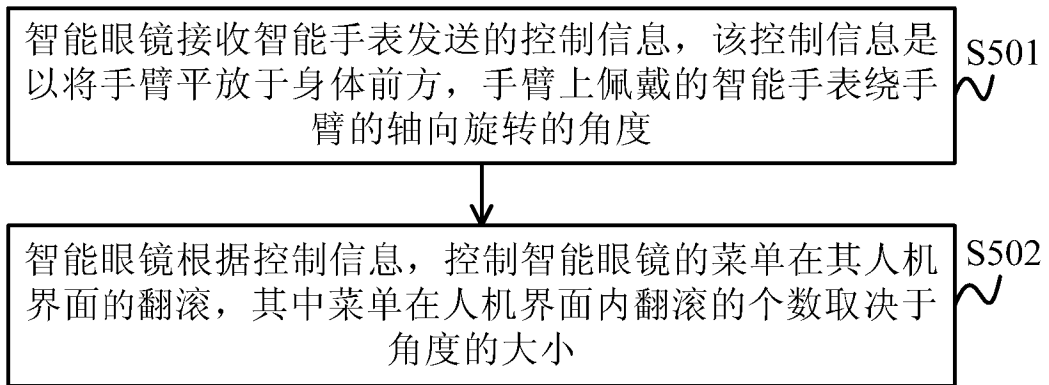


图 5

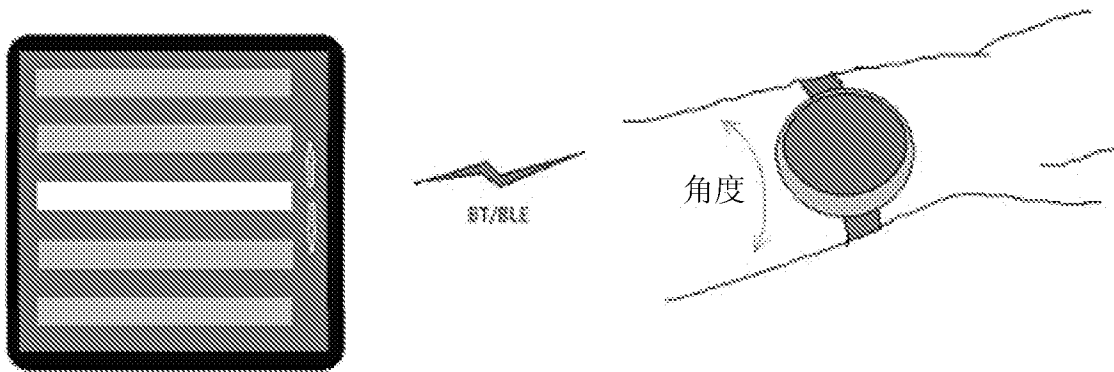


图 6

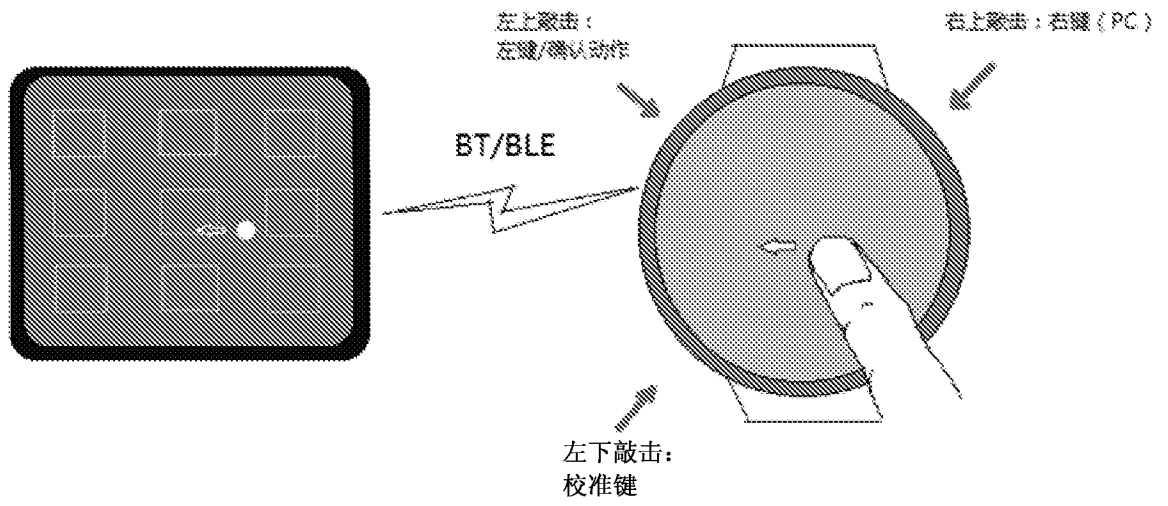


图 7

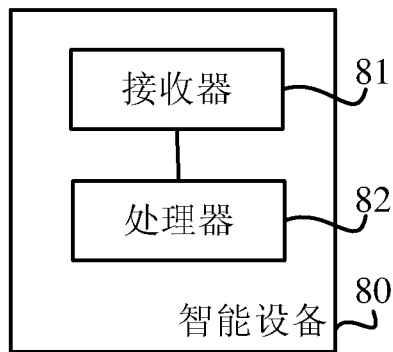


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074743

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G04G 17/06 (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)

G04G

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IIEEE: rotate, angle, rotary eyeglass, smart eyeglass, wearable, wear, roll, gesture, pose, movement, arm, list, menu, watch, eyeglass

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103309226 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY), 18 September 2013 (18.09.2013), description, paragraphs 4, 27, 29, 30, 47, 49, 50 and 51	1-3, 6-8, 10, 13
Y	CN 103309226 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY), 18 September 2013 (18.09.2013), description, paragraphs 4, 27, 29, 30, 47, 49, 50 and 51	4, 9
Y	CN 103116411 A (SHANGHAI FLYDIGI ELECTRONICS TECH. CO., LTD.), 22 May 2013 (22.05.2013), description, paragraphs 33, 34 and 40-46	4, 9
A	CN 101984396 A (ZTE CORP.), 09 March 2011 (09.03.2011), the whole document	1-13
A	CN 104317491 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
09 September 2015 (09.09.2015)

Date of mailing of the international search report
29 October 2015 (29.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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
WANG, Jing
Telephone No.: (86-10) **62413685**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/074743

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103309226 A	18 September 2013	None	
CN 103116411 A	22 May 2013	None	
CN 101984396 A	09 March 2011	EP 2565760 A1	06 March 2013
		US 2013044071 A1	21 February 2013
		WO 2012051766 A1	26 April 2012
CN 104317491 A	28 January 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G04G 17/06 (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>G04G</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>WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, IEEE: 姿势, 旋转, 角度, 手势, 转动眼镜, 手表, 智能眼镜, 智能镜, 可穿戴, 穿戴, 角度, 菜单, 翻滚, gesture, pose, movement, arm, list, menu, watch, eyeglass</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段</td> <td style="text-align:center;">1-3, 6-8, 10, 13</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>CN 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段</td> <td style="text-align:center;">4, 9</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">Y</td> <td>CN 103116411 A (上海飞智电子科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第33, 34, 40-46段</td> <td style="text-align:center;">4, 9</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 101984396 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-13</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 104317491 A (北京金山安全软件有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-13</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 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段	1-3, 6-8, 10, 13	Y	CN 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段	4, 9	Y	CN 103116411 A (上海飞智电子科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第33, 34, 40-46段	4, 9	A	CN 101984396 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-13	A	CN 104317491 A (北京金山安全软件有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段	1-3, 6-8, 10, 13																		
Y	CN 103309226 A (深圳先进技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第4, 27, 29, 30, 47, 49, 50, 51段	4, 9																		
Y	CN 103116411 A (上海飞智电子科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第33, 34, 40-46段	4, 9																		
A	CN 101984396 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-13																		
A	CN 104317491 A (北京金山安全软件有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-13																		
<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> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> </tr> </table>			<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>“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 style="text-align:center;">2015年 9月 9日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2015年 10月 29日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align:right;">王晶</p> <p>电话号码 (86-10)62413685</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074743

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	103309226	A	2013年 9月 18日	无			
CN	103116411	A	2013年 5月 22日	无			
CN	101984396	A	2011年 3月 9日	EP	2565760	A1	2013年 3月 6日
				US	2013044071	A1	2013年 2月 21日
				WO	2012051766	A1	2012年 4月 26日
CN	104317491	A	2015年 1月 28日	无			