

(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
2017 年 6 月 15 日 (15.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/096958 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0487 (2013.01) G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096771
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 25 日 (25.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510920862.0 2015 年 12 月 11 日 (11.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 甘书宇 (GAN, Shuyu); 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。于燕 (YU, Yan); 中国北京市顺义区高丽营

镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市爱迪森知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上海汽车大厦 703 室, Guangdong 518057 (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,

[见续页]

(54) Title: HUMAN-COMPUTER INTERACTION METHOD, APPARATUS, AND MOBILE DEVICE

(54) 发明名称: 人机交互方法及装置、移动设备

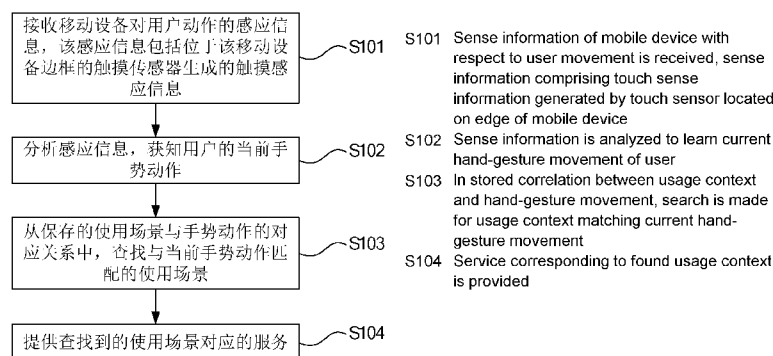


图 1

(57) Abstract: The present application relates to a human-computer interaction method, apparatus, and mobile device. The human-computer interaction method comprises: receiving sense information of a mobile device with respect to a user movement, said sense information comprising touch sense information generated by a touch sensor located on the edge of said mobile device; analyzing said sense information to learn the current hand-gesture movement of the user; in the stored correlation between usage context and hand-gesture movement, searching for a usage context matching said current hand-gesture movement; providing a service corresponding to the found usage context. In the present application, it is possible to "understand" the intention of a user's operation and quickly and accurately provide a response, such that the mobile device is more intelligent and more human-like, improving user experience.

(57) 摘要: 本申请涉及一种人机交互方法及装置、移动设备。其中, 人机交互方法包括: 接收移动设备对用户动作的感应信息, 所述感应信息包括位于所述移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息; 分析所述感应信息, 获知用户的当前手势动作; 从保存的使用场景与手势动作的对应关系中, 查找与所述当前手势动作匹配的使用场景; 提供查找到的使用场景对应的服务。本申请能够主动"理解"用户的操作意图, 快速、准确的给出响应, 使移动设备更智能、更人性, 提升了用户体验。

WO 2017/096958 A1



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))。

人机交互方法及装置、移动设备

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2015 年 12 月 11 日提交中国专利局、申请号为 201510920862.0、发明名称为“人机交互方法及装置、移动设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种人机交互方法及装置、移动设备。

背景技术

手机、平板电脑等移动设备在当前人们的日常生活中发挥着重要的作用。特别是手机，作为人们远距离通信的主要手段，几乎是每个人必不可少的随身物品。随着手机技术的不断发展，手机的人机交互方式变得越来越智能。从最初的按键到现在的触控屏幕，工程师们一直致力于让人机交互更加便捷、更加人性化。

一种相关技术中，通过用户操作触控屏幕来实现人机交互。这种交互方式的做法是：预先通过软件程序在界面上提供一些操作入口（例如绘制一个按钮或图标），用户可以通过点击触控屏幕上相应的图标或位置，实现机器“理解”用户意图，从而达到人机交互的目的。在这种人机交互方式中，用户打开照相机抓拍需要进行的步骤依次为：掏出手机；按下电源键；上拉或下拉寻找照相机图标；点击照相机图标启动照相机；将镜头对准要抓拍的场景。尽管触控屏幕具有相当大的便利性，但其也存在如下一些缺陷：由于不同的界面提供的操作入口不同，导致操作入口难找；容易发生误触；操作时手指遮挡屏幕，影响视线；触控屏的屏幕越做越大，单手操作时手指离开手机边框，移动到手机屏幕的过程中容易造成手机跌落。

另一种相关技术中，采用语音识别技术获取用户的指令，然后机器按照用

户的指令进行动作。这种方式的缺陷是：由于用户的口音千奇百怪，导致语音识别的正确识别率低；算法复杂，软件开发成本高，处理器开销大。

发明内容

本申请的目的在于提供一种人机交互方法及装置、移动设备，提高移动设备的智能化程度，提升用户体验。

为实现上述目的，本申请实施例提出了一种人机交互方法，包括：

接收移动设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

进一步地，上述方法包括：

在保存的使用场景与手势动作的对应关系中未查找到与所述当前手势动作匹配的使用场景时，记录用户在所述当前手势动作下主动启用的使用场景；

将所述主动启用的使用场景与所述当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到所述使用场景与手势动作的对应关系中。

进一步地，所述感应信息包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息中的任意一种或多种，所述触摸感应信息包括手指坐标信息和/或压力信息。

进一步地，所述移动设备为手机。

本申请实施例的人机交互方法，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，使移动设备更智能、更人性，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请实施例还提出了一种人机交互装置，包括：

接收模块，用于接收移动设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析模块，用于分析所述接收模块接收的感应信息，获知用户的当前手势

动作；

匹配模块，用于从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述分析模块获知的当前手势动作匹配的使用场景；

服务模块，用于提供所述匹配模块查找到的使用场景对应的服务。

进一步地，上述装置包括：

记录模块，用于在保存的使用场景与手势动作的对应关系中未查找到与所述当前手势动作匹配的使用场景时，记录用户在所述当前手势动作下主动启用的使用场景；

添加模块，用于将所述主动启用的使用场景与所述当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到所述使用场景与手势动作的对应关系中。

进一步地，所述感应信息包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息中的任意一种或多种，所述触摸感应信息包括手指坐标信息和/或压力信息。

进一步地，所述移动设备为手机。

本申请实施例的人机交互装置，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，使移动设备更智能、更人性，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请实施例还提出了一种移动设备，包括位于所述移动设备边框的触摸传感器和前述任一项所述的人机交互装置，其中：

所述触摸传感器，用于感应用户的触摸，产生触摸感应信息，并将所述触摸感应信息发送给所述人机交互装置；

所述人机交互装置，用于接收移动设备对用户动作的感应信息，并根据所述感应信息提供相应的服务，所述感应信息包括所述触摸感应信息。

进一步地，所述移动设备为手机。

为实现上述目的，本申请实施例还提出了一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少

一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

接收电子设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述电子设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

为实现上述目的，本申请实施例还提出了一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：

接收电子设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述电子设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

为实现上述目的，本申请实施例还提出了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任意实施例所述的人机交互方法。

本申请实施例的移动设备，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，使移动设备更智能、更人性，提升了用户体验。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 为本申请实施例一中人机交互方法的流程图；

图 2 为本申请实施例二中人机交互方法的流程图；

图 3 为本申请实施例三中人机交互装置的结构框图；

图 4 为本申请实施例四中人机交互装置的结构框图；

图 5 为本申请实施例五中移动设备的结构框图；

图 6 为本申请实施例六中电子设备的结构框图。

具体实施方式

以下结合附图对本申请的原理和特征进行描述，所举实施例只用于解释本申请，并非用于限定本申请的范围。对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，根据本申请精神所获得的所有实施例，都属于本申请的保护范围。

图 1 为本申请实施例一中人机交互方法的流程图。如图 1 所示，本实施例中，人机交互方法可以包括如下步骤：

步骤 S101，接收移动设备对用户动作的感应信息，其中，该感应信息包括位于该移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

需要说明的是，这里的用户是指移动设备的用户，也即移动设备使用者。

其中，移动设备可以是手机，也可以是可单手操作的其他智能设备。该移动设备中设置有陀螺仪、指纹传感器、距离传感器以及位于该移动设备边框的触摸传感器。

其中，感应信息可以包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息等之中的任意一种或多种，触摸感应信息可以包括手指坐标信息和压力信息这两者之一或者全部。其中，转动角速度信息由陀螺仪产生，指纹信息由指纹传感器生成，距离信息由距离传感器生成。

触摸感应信息由位于移动设备边框的触摸传感器生成。移动设备的四个边框上都可以设置有触摸传感器。该触摸传感器能够感知用户手指的触摸，生成手指坐标信息、压力信息等。

基于触摸传感器生成的信息以及移动设备对用户动作的其他感应信息，可

以分析出用户的当前手势动作。

步骤 S102，分析步骤 S101 中接收的感应信息，获知用户的当前手势动作；

用户的每个手势动作通常会对应移动设备产生的一些相对固定的感应信息。例如，用户单手拿手机走路时，手机的边框会生成手指坐标信息（由位于手机边框的触摸传感器生成），同时由于走路时手机晃动，手机中的陀螺仪会感知到手机摆动，从而产生转动角速度信息。因此，如果接收到的感应信息为“转动角速度信息+手指坐标信息”，那么就可以知道对应的用户手势动作为单手拿手机走路。

步骤 S103，从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与当前手势动作匹配的使用场景；

使用场景与手势动作的对应关系是预先设置在移动设备中的。仍以上述的用户单手拿手机走路示例为例。在手机中预置的使用场景与手势动作的对应关系中，单手拿手机走路这个手势动作对应的使用场景就是走路。

步骤 S104，提供查找到的使用场景对应的服务。

例如，如果使用场景“走路”对应的服务为使手机进入深度睡眠。因此当查找到的使用场景为走路时，本申请就使手机自动进入深度睡眠，以减少手机的电量消耗，而不需要用户通过手动设置来使手机进入深度睡眠。

下面通过具体应用示例来对本申请的人机交互方法作进一步详细说明。

示例一

当用户用两只手拿手机时，手机接收到的感应信息包括手机边框产生的手指坐标信息、压力信息，以及手机中距离传感器产生的距离信息（手机从有遮挡到无遮挡）和指纹传感器产生的指纹信息；

通过分析上述感应信息，获知用户的当前手势动作为两只手拿手机；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与两只手拿手机这一手势动作匹配的使用场景为抓拍；

抓拍对应的服务是开启照相机，因此，在查找到使用场景为抓拍后，就自动开启照相机，使手机处于能够抓拍的状态。

可见，通过本申请的人机交互方法，用户只需要做出两只手拿手机的动作，就可以自动切换到照相机的拍照模式下，不需要查找照相机图标、点击照相机图标开启拍照功能这些中间过程，简化了用户的操作，提升了用户体验。这得益于本申请的人机交互方法能够主动“理解”用户意图的特点。

示例二

当用户用大拇指在手机边框上下滑动时，接收来自手机边框的压力信息（由触摸传感器产生）、手指加速度信息（由陀螺仪产生）、手指指纹信息（由指纹传感器产生）；

通过分析该触摸感应信息，获知用户的当前手势动作为大拇指在手机边框上下滑动；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与大拇指在手机边框上下滑动这一手势动作匹配的使用场景为浏览手机屏幕上的内容；

提供浏览手机屏幕上的内容这一功能对应的服务，即根据大拇指在手机边框的上下滑动上下滚动手机屏幕上的内容。

在本示例中，用户不用将手指移到屏幕上，就能使手机屏幕上的内容上下滚动，从而浏览手机屏幕上的内容，避免了因手指遮挡屏幕造成的不便。

本申请实施例的人机交互方法，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，将移动设备快速切换到用户想要的使用场景模式下，使移动设备更人性、更智能。并且，本申请实施例的人机交互方法，将目前许多只能够在触控屏或实体按键上完成的操作，在移动设备边框上就能完成，不遮挡屏幕，不需要大幅度移动手指，从而能够大大提升用户体验。

图 2 为本申请实施例二中人机交互方法的流程图。如图 2 所示，本实施例中，人机交互方法可以包括如下步骤：

步骤 S201，接收移动设备对用户动作的感应信息，其中，该感应信息包括位于该移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

步骤 S202，分析感应信息，获知用户的当前手势动作；

步骤 S203，判断保存的使用场景与手势动作的对应关系中是否有与当前手势动作匹配的使用场景，如果有则执行步骤 204，否则执行步骤 206；

步骤 S204，从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与当前手势动作匹配的使用场景；

步骤 S205，提供查找到的使用场景对应的服务，结束；

步骤 S206，记录用户在当前手势动作下主动启用的使用场景；

步骤 S207，将主动启用的使用场景与当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到使用场景与手势动作的对应关系中，结束。

通过步骤 S207，可以记录下用户习惯手势与在该习惯手势下启用的使用场景，在下次使用时，当用户做出该习惯手势，手机就可以自动启动对应的使用场景，而不再需要用户主动去启动该使用场景。

本申请实施例的人机交互方法，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，将移动设备快速切换到用户想要的使用场景模式下，使移动设备更人性、更智能；将目前许多只能够在触控屏或实体按键上完成的操作，在移动设备边框上就能完成，不遮挡屏幕，不需要大幅度移动手指，从而能够大大提升用户体验。并且，本申请实施例的人机交互方法，能够建立用户习惯手势与使用场景的对应关系，使得在下一次使用时根据用户习惯手势就切换到相应的使用场景模式下，实现符合用户个人习惯的个性化操作，提高用户满意度。

图 3 为本申请实施例三中人机交互装置的结构框图。图 3 所示实施例的人机交互装置可以用于实施图 1 所示实施例的人机交互方法。

如图 3 所示，本实施例中，人机交互装置 300 可以包括接收模块 310、分析模块 320、匹配模块 330 和服务模块 340。其中，接收模块 310 用于接收移动设备对用户动作的感应信息，该感应信息包括位于移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息。分析模块 320 用于分析接收模块 310 接收的感应信息，获知用户的当前手势动作。匹配模块 330 用于从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与分析模块 320 获知的当前手势动作匹配的使用场景。服务模块 340 用于提供匹配模块 330 查找到的使用场景对应的服务。

其中，移动设备可以是手机，也可以是可单手操作的其他智能设备。

其中，感应信息可以包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息等之中的任意一种或多种，触摸感应信息可以包括手指坐标信息和压力信息这两者之一

或者全部。

本申请实施例的人机交互装置，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，将移动设备快速切换到用户想要的使用场景模式下，使移动设备更人性、更智能。并且，本申请实施例的人机交互方法，将目前许多只能够在触控屏或实体按键上完成的操作，在移动设备边框上就能完成，不遮挡屏幕，不需要大幅度移动手指，从而能够大大提升用户体验。

图 4 为本申请实施例四中人机交互装置的结构框图。图 4 所示实施例的人机交互装置可以用于实施图 2 所示实施例的人机交互方法。

如图 4 所示，本实施例中，人机交互装置 300 可以包括接收模块 310、分析模块 320、匹配模块 330、服务模块 340、记录模块 350 和添加模块 360。其中，接收模块 310、分析模块 320、匹配模块 330、服务模块 340 的功能与前述图 3 所示实施例中相应模块的功能相同，此处不再赘述。记录模块 350 用于在保存的使用场景与手势动作的对应关系中未查找到与分析模块 320 获知的当前手势动作匹配的使用场景时，记录用户在该当前手势动作下主动启用的使用场景。添加模块 360 用于将记录模块 350 记录的用户主动启用的使用场景与该当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到使用场景与手势动作的对应关系中。

其中，感应信息可以包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息等之中的任意一种或多种，触摸感应信息可以包括手指坐标信息和压力信息这两者之一或者全部。

其中，移动设备可以是手机，也可以是可单手操作的其他智能设备。

本申请实施例的人机交互装置，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，将移动设备快速切换到用户想要的使用场景模式下，使移动设备更人性、更智能；将目前许多只能够在触控屏或实体按键上完成的操作，在移动设备边框上就能完成，不遮挡屏幕，不需要大幅度移动手指，从而能够大大提升用户体验。并且，本申请实施例的人机交互装置，能够建立用户习惯手势与使用场景的对应关系，使得在下一次使用时根据用户习惯手势就切换到相应的使用场景模式下，实现符合用户个人习惯的个性化操作，提高用户满意度。

图 5 为本申请实施例五中移动设备的结构框图。如图 5 所示，本实施例中，移动设备 500 包括位于移动设备边框的触摸传感器 400 和人机交互装置 300。

其中，人机交互装置 300 可以是本申请前述实施例中的任一种人机交互装置。触摸传感器 400 用于感应用户的触摸，产生触摸感应信息，并将该触摸感应信息发送给人机交互装置 300。人机交互装置 300 用于接收移动设备对用户动作的感应信息，并根据该感应信息提供相应的服务，该感应信息包括触摸传感器 400 产生的触摸感应信息。

更具体地，人机交互装置 300 可以用于接收移动设备边框的触摸感应信息，其中，触摸感应信息由位于移动设备边框处的触摸传感器 400 生成；分析接收的触摸感应信息，获知用户的当前手势动作；从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与该当前手势动作匹配的使用场景；提供查找到的使用场景对应的服务。

其中，移动设备可以为手机，也可以是可单手操作的其他智能设备。

本申请实施例的移动设备，能够主动“理解”用户的操作意图，快速、准确的给出响应，将移动设备快速切换到用户想要的使用场景模式下，使移动设备更人性、更智能。并且，本申请实施例的移动设备，将目前许多只能够在触控屏或实体按键上完成的操作，在移动设备边框上就能完成，不遮挡屏幕，不需要大幅度移动手指，从而能够大大提升用户体验。

图 6 为本申请实施例六中电子设备的结构框图，如图 6 所示，该电子设备 600 包括：

一个或多个处理器 610 以及存储器 620，图 6 中以一个处理器 610 为例。

执行人机交互方法的电子设备 600 还可以包括：触摸传感器 400。

处理器 610、存储器 620 以及触摸传感器 400 可以通过总线或者其他方式连接，图 6 中以通过总线连接为例。

存储器 620 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，如本申请实施例中的人机交互方法对应的程序指令/模块（例如，附图 3 所示的人机交互装置 300 的接收模块 310，分析模块 320，匹配模块 330 以及服务模块 340；图 4 所示的人机交互装置 300 的接收模块 310，分析模块 320，匹配模块 330，服务模块 340，记录模块 350，以及添加模块 360）。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非

易失性软件程序、指令以及模块，从而执行电子设备 600 的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例的人机交互方法和上述装置实施例的各个模块的功能。

存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至处理器 610。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

触摸传感器 400 用于感应用户的触摸，产生触摸感应信息，并将该触摸感应信息发送给处理器 610。

所述程序指令/模块存储在所述存储器 620 中，当被所述一个或者多个处理器 610 执行时，可执行上述任意方法实施例中的人机交互方法，例如，执行以上描述的图 1 中的方法步骤 S101 至步骤 S104，和图 2 中的方法步骤 S201 至步骤 S207；也可实现图 3 中的模块 310-340 和图 4 中的模块 310-360 的功能。

本申请实施例的电子设备 600 以多种形式存在，包括但不限于：

(1)移动通信设备：这类设备的特点是具备移动通信功能，并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括：智能手机(例如 iPhone)、多媒体手机、功能性手机，以及低端手机等。

(2)超移动个人计算机设备：这类设备属于个人计算机的范畴，有计算和处理功能，一般也具备移动上网特性。这类终端包括：PDA、MID 和 UMPC 设备等，例如 iPad。

(3)便携式娱乐设备：这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括：音频、视频播放器(例如 iPod)，掌上游戏机，电子书，以及智能玩具和便携式车载导航设备。

(4)其他具有数据交互功能的电子设备。

本申请实施例七提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被一个或多个处理器执行，例如一个处理器 610，可使得上述一个或多个处理器可执行上述任意方法实施

例中的人机交互方法，例如，执行以上描述的图 1 中的方法步骤 S101 至步骤 S104，和图 2 中的方法步骤 S201 至步骤 S207；也可实现图 3 中的模块 310-340 和图 4 中的模块 310-360 的功能。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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模块来实现本实施例方案的目的。

通过以上的实施方式的描述，本领域普通技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，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申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种人机交互方法，其特征在于，应用于移动设备，包括：

接收移动设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

2、根据权利要求1所述的人机交互方法，其特征在于，还包括：

在保存的使用场景与手势动作的对应关系中未查找到与所述当前手势动作匹配的使用场景时，记录用户在所述当前手势动作下主动启用的使用场景；

将所述主动启用的使用场景与所述当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到所述使用场景与手势动作的对应关系中。

3、根据权利要求1所述的人机交互方法，其特征在于，所述感应信息包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息中的任意一种或多种，所述触摸感应信息包括手指坐标信息和/或压力信息。

4、根据权利要求1所述的人机交互方法，其特征在于，所述移动设备为手机。

5、一种人机交互装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收移动设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述移动设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析模块，用于分析所述接收模块接收的感应信息，获知用户的当前手势动作；

匹配模块，用于从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述分析模块获知的当前手势动作匹配的使用场景；

服务模块，用于提供所述匹配模块查找到的使用场景对应的服务。

6、根据权利要求 5 所述的人机交互装置，其特征在于，还包括：

记录模块，用于在保存的使用场景与手势动作的对应关系中未查找到与所述当前手势动作匹配的使用场景时，记录用户在所述当前手势动作下主动启用的使用场景；

添加模块，用于将所述主动启用的使用场景与所述当前手势动作绑定为一组对应关系，添加到所述使用场景与手势动作的对应关系中。

7、根据权利要求 5 所述的人机交互装置，其特征在于，所述感应信息包括转动角速度信息、距离信息、指纹信息中的任意一种或多种，所述触摸感应信息包括手指坐标信息和/或压力信息。

8、根据权利要求 5 所述的人机交互装置，其特征在于，所述移动设备为手机。

9、一种移动设备，其特征在于，包括位于所述移动设备边框的触摸传感器和权利要求 5 至 8 任一项所述的人机交互装置，其中：

所述触摸传感器，用于感应用户的触摸，产生触摸感应信息，并将所述触摸感应信息发送给所述人机交互装置；

所述人机交互装置，用于接收移动设备对用户动作的感应信息，并根据所述感应信息提供相应的服务，所述感应信息包括所述触摸感应信息。

10、根据权利要求 9 所述的移动设备，其特征在于，所述移动设备为手机。

11. 一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

接收电子设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述电子设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

12. 一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：

接收电子设备对用户动作的感应信息，所述感应信息包括位于所述电子设备边框的触摸传感器生成的触摸感应信息；

分析所述感应信息，获知用户的当前手势动作；

从保存的使用场景与手势动作的对应关系中，查找与所述当前手势动作匹配的使用场景；

提供查找到的使用场景对应的服务。

13. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行权利要求 1-4 任一项所述的方法。

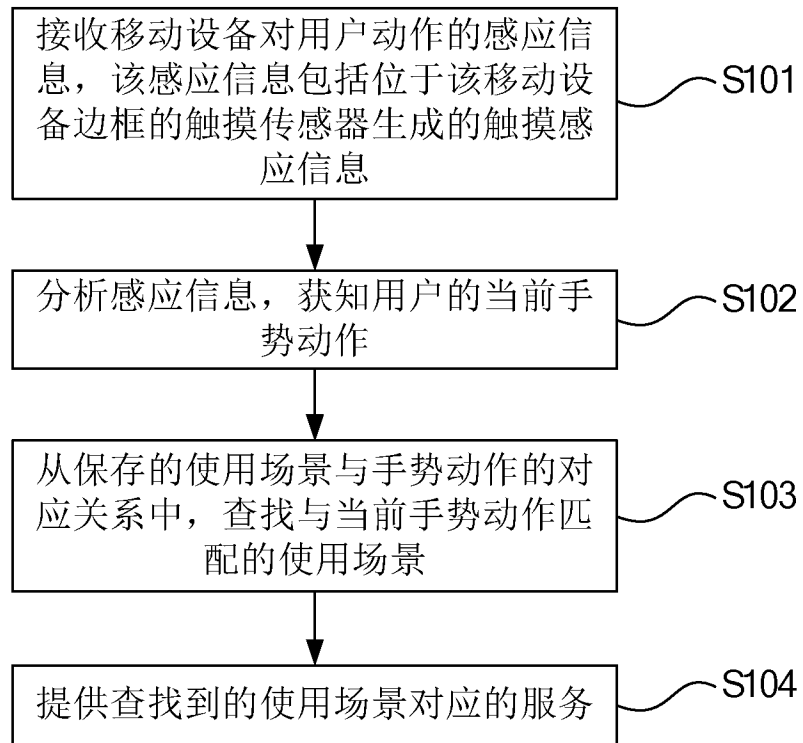


图 1

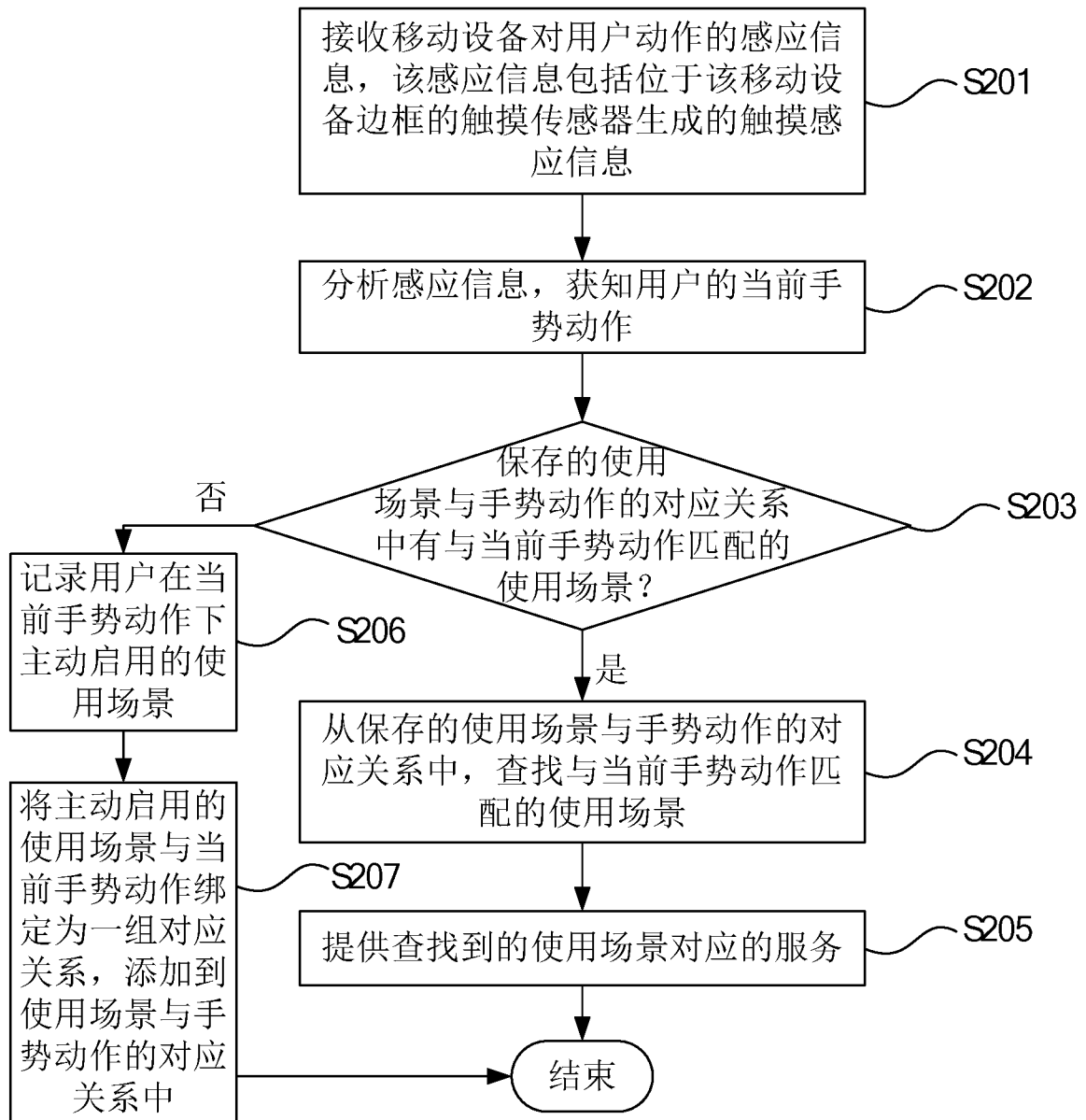


图 2

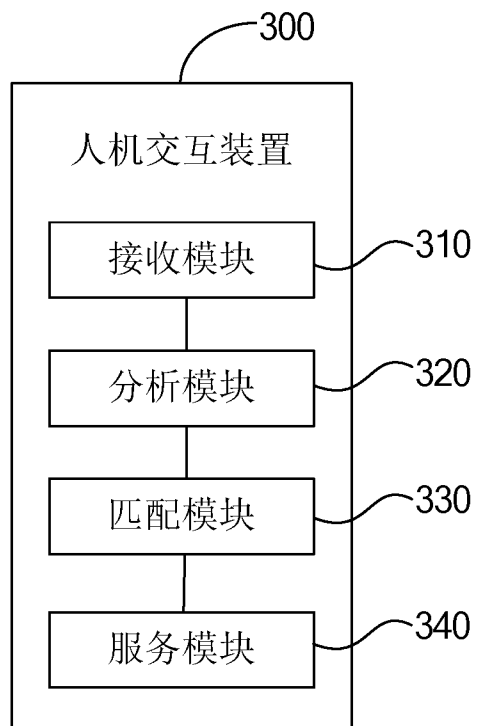


图 3

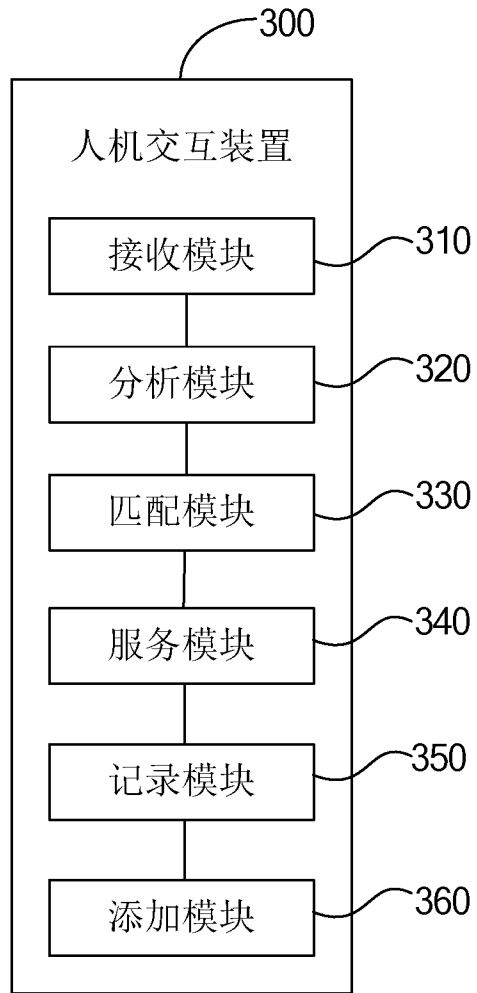


图 4

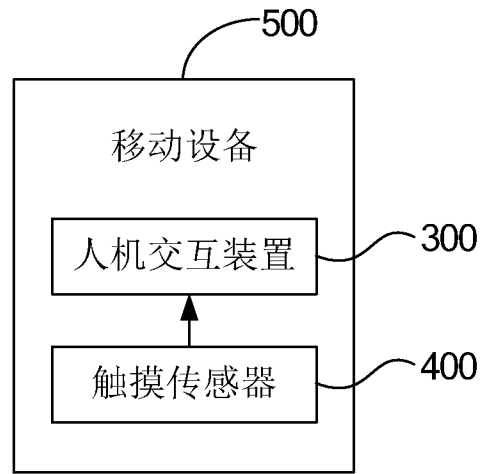


图 5

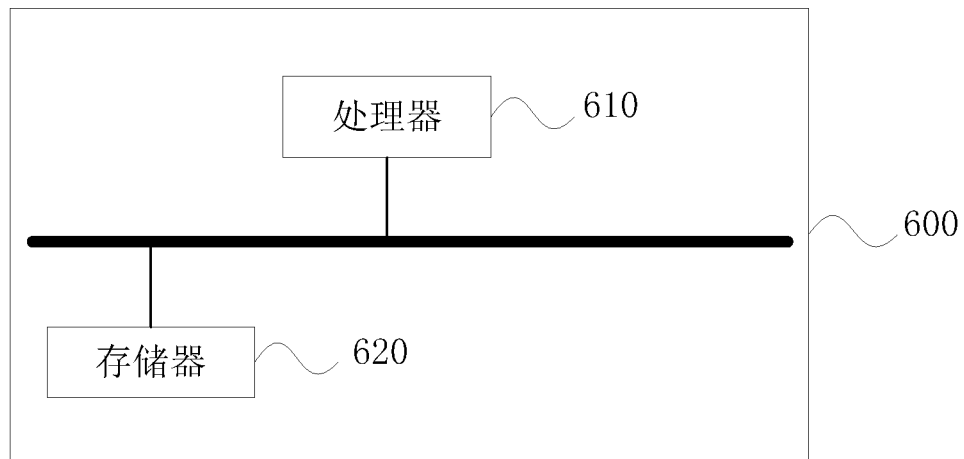


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096771**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 3/0487 (2013.01) i; G06F 3/0488 (2013.01) 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 3/-, G06F 9/-, G06F 21/-

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: application, corresponding relation, gesture action, action, scene, search, corresponding, APP, gesture, sensor, control, touch, mobile terminal, apply, operate, situation, seek, check, different

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102354271 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 15 February 2012 (15.02.2012), description, pages 2-4	1-13
Y	CN 104866352 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, pages 7-8	1-13
PX	CN 105892881 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 24 August 2016 (24.08.2016), description, pages 1-6	1-13

☐ 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 11 November 2016 (11.11.2016)	Date of mailing of the international search report 22 November 2016 (22.11.2016)
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 WU, Zixuan Telephone No.: (86-10) 62411694

International application No.
PCT/CN2016/096771

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096771

A. 主题的分类

G06F 3/0487(2013.01)i; G06F 3/0488(2013.01)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)

G06F3/-, G06F9/-, G06F21/-

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, EPDOC, WPI:对应的, 应用程序, 对应关系, 手势动作, 传感器, 控制, 触摸, 手势, 移动终端, 应用, 动作, 场景, 查找, 不同, corresponding, APP, gesture, sensor, control, touch, mobile terminal, apply, operate, situation, seek, check, different

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 102354271 A (华为终端有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第2-4页	1-13
Y	CN 104866352 A (努比亚技术有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第7-8页	1-13
PX	CN 105892881 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第1-6页	1-13

☐ 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

2016年 11月 11日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11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

受权官员

吴紫璇

电话号码 (86-10)62411694

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096771

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	102354271	A	2012年 2月 15日	无	
CN	104866352	A	2015年 8月 26日	无	
CN	105892881	A	2016年 8月 24日	无	