

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/007294 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/4401 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/094397

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 2 日 (02.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810718279.5 2018 年 7 月 3 日 (03.07.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 刘 鑫 (LIU, Xin); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, 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, 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, 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,

(54) Title: SCREEN ACTIVATION METHOD AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 屏幕启动方法及电子设备

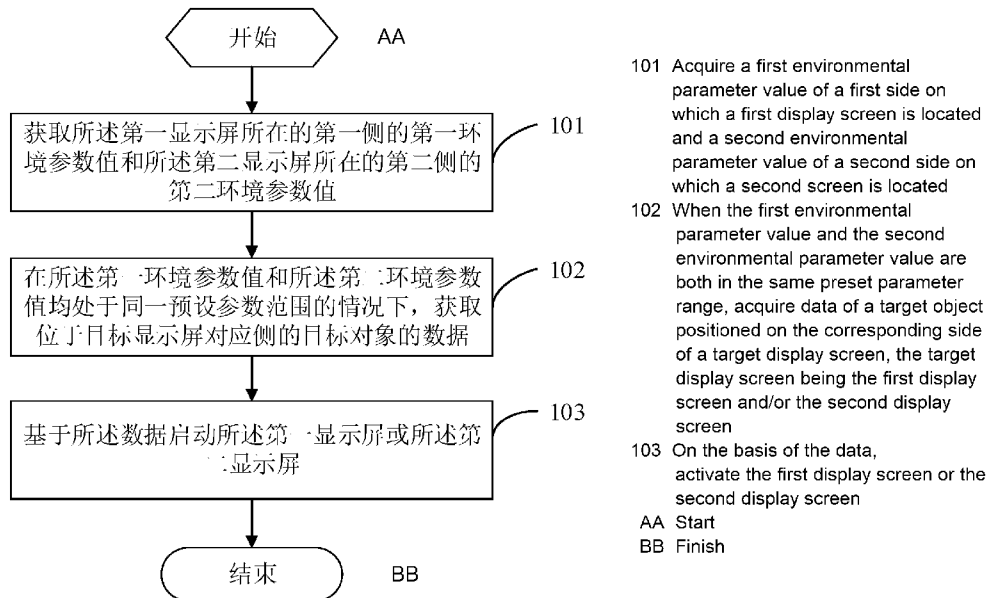


图 1

(57) Abstract: A screen activation method and an electronic device. The method comprises: acquiring a first environmental parameter value of a first side on which a first display screen is located and a second environmental parameter value of a second side on which a second screen is located; when the first environmental parameter value and the second environmental parameter value are both in the same preset parameter range, acquiring data of a target object positioned on the corresponding side of a target display screen, the target display screen being the first display screen and/or the second display screen; and, on the basis of the data, activating the first display screen or the second display screen.

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: 一种屏幕启动方法及电子设备。该方法包括: 获取第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值; 在第一环境参数值和第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下, 获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据, 目标显示屏为第一显示屏和/或第二显示屏; 基于数据启动第一显示屏或第二显示屏。

屏幕启动方法及电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 7 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810718279.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种屏幕启动方法及电子设备。

背景技术

随着电子设备的发展，双面屏电子设备逐渐增多，例如，双面屏手机、双面屏笔记本电脑等等，双面屏电子设备能够呈现更加丰富的内容，提高了用户的体验。相关技术中，电子设备通常设置主显示屏和副显示屏，在电子设备处于熄屏状态的情况下，若接收到来电或者信息则启动主显示屏并显示信息。然而，当主屏幕被遮挡或者主显示屏背向用户时，用户需要翻转屏幕查看主显示屏中的内容，操作繁琐。

可见，电子设备在启动屏幕时存在灵活性差的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种屏幕启动方法及电子设备，以解决电子设备在启动屏幕时灵活性差的问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种屏幕启动方法，应用于包括第一显示屏和第二显示屏的电子设备，包括：

获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；

在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；

基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

第二方面，本公开实施例还提供一种电子设备，所述电子设备包括第一显示屏和第二显示屏，包括：

第一获取模块，用于获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；

第二获取模块，用于在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；

第一启动模块，用于基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

第三方面，本公开实施例还提供一种电子设备，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计算机程序时实现如上所述的屏幕启动方法中的步骤。

本公开实施例中，获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。这样，电子设备可以分别获取第一显示屏和第二显示屏所在侧的环境参数，并结合目标对象的数据，确定需要启动的屏幕，可以提高启动屏幕的灵活性。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，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是本公开实施例提供的屏幕启动方法的流程图之一；

图2是本公开实施例提供的屏幕启动方法的流程图之二；

图3是本公开实施例提供的屏幕启动方法的流程图之三；

图4是本公开实施例提供的电子设备的结构图之一；

图 5 是本公开实施例提供的电子设备中的第一启动模块的结构图；
图 6 是本公开实施例提供的电子设备中的第一启动子模块的结构图之一；
图 7 是本公开实施例提供的电子设备中的第一启动子模块的结构图之二；
图 8 是本公开实施例提供的电子设备的结构图之二；
图 9 是本公开实施例提供的电子设备的结构图之三。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的屏幕启动方法的流程图，该方法应用于包括第一显示屏和第二显示屏的电子设备，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 101、获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值。

其中，电子设备的第一显示屏和第二显示屏可以分别位于电子设备的相对两侧，例如，电子设备的两个显示屏合上时；第一显示屏和第二显示屏还可以呈一定的角度，例如，电子设备的两个显示屏打开呈一定角度时。

其中，第一环境参数值和第二环境参数值可以是环境相关的参数值，例如，环境的光线亮度，压力值等。电子设备可以在两侧屏幕均安装光线亮度感应器、或者压力传感器等装置，从而可以获取这些装置检测到的屏幕两侧的环境参数值。例如，第一环境参数值可以是第一显示屏所在侧的光线亮度感应器检测到的值，第二环境参数值可以是第二显示屏所在侧的光线亮度感应器检测到的值。

步骤 102、在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏。

其中，上述预设参数范围可以是电子设备预先设置的参数范围，在具体

实施时，可以将参数范围区间设置较小，从而可以用于表示第一环境参数值和第二环境参数值相近。

以环境参数值为光线亮度值为例。电子设备可以预先设置多个亮度范围区间，每个亮度范围区间较小，在获取到第一亮度值和第二亮度值的情况下，判断第一亮度值和第二亮度值是否处于同一范围区间。当处于同一范围区间时，说明两个亮度值相近。另外，还可以通过判断两个亮度值的差是否小于预设值来判断两个亮度值是否相近。

在第一环境参数值和第二环境参数值均处于同一预设参数范围，即第一环境参数值和第二环境参数值相近的情况下，说明电子设备显示屏两侧不存在障碍物或者仅在局部存在障碍物。而在通常使用电子设备时，电子设备的至少一侧的局部区域存在障碍物，例如，手持或者夹持的场景中，手持或者夹持则被认为是障碍物。因此，电子设备可以进一步检测障碍物，即目标对象所在的位置，以及可以检测障碍物的大小，具体可以通过超声技术、红外距离感应、摄像头采集图像等检测的方式获取目标对象的数据。

其中，以目标对象对应侧的显示屏作为目标显示屏。当第一显示屏所在侧存在目标对象，则第一显示屏为目标显示屏；当第二显示屏所在侧存在目标对象，则第二显示屏为目标显示屏；当第一显示屏和第二显示屏对应侧均存在目标对象，则第一显示屏和第二显示屏为目标显示屏。例如，在用户手持电子设备时，手掌位于电子设备一侧，大拇指位于电子设备另一侧，则目标显示屏为第一显示屏和第二显示屏。

步骤 103、基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

在此步骤中，电子设备可以根据上述数据确定目标对象所在的位置，即位于第一侧或者第二侧，从而启动不存在障碍物的一侧的屏幕，即控制该屏幕亮屏，此时可以在该屏幕上显示信息。另外，可以结合障碍物的特征确定障碍物是人手或者是夹子，从而确定需要启动的屏幕。

本公开实施例中，上述屏幕启动方法可以应用于电子设备，例如：手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等。

本公开实施例的屏幕启动方法，获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。这样，电子设备可以分别获取第一显示屏和第二显示屏所在侧的环境参数，并结合目标对象的数据，确定需要启动的屏幕，可以提高启动屏幕的灵活性。

参见图 2，本实施例与上述实施例的主要区别在于，获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型，根据目标对象的类型确定需要启动的屏幕。

图 2 是本公开实施例提供的屏幕启动方法的流程图，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值。

此步骤的实现方式可以参见步骤 101 中的描述，为避免重复，此处不再赘述。

步骤 202、在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏。

此步骤中的相关解释可以参见步骤 102 中的描述。

其中，目标对象的类型可以包括人的操作部位、用于支撑电子设备的支架等。不同类型的目标对象所起的作用不同，例如，支撑支架用于支撑电子设备，人的操作部位可能是用于对屏幕进行操作，因此，在此步骤中获取目标对象的类型，以及确定目标对象对应侧的显示屏。

步骤 203、在所述目标对象为预设类型的情况下，基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

其中，预设类型可以是人身体的部位，例如，手指，手掌或者其他部位。通常用户用手指在屏幕上进行触摸操作，而手掌则用于支撑电子设备。因此，不同的操作部位，对电子设备产生的作用不同，电子设备可以基于目标对象

的纹理特征进一步确定目标对象的具体类型，具体可以通过屏下超声技术识别目标对象的纹理特征确定，从而根据目标对象的具体类型对应的功能启动第一显示屏或第二显示屏，即控制第一显示屏或第二显示屏亮屏，此时可以在启动的屏幕上显示信息。

例如，在目标对象为手掌时，手掌通常用于支撑电子设备，因此可以启动位于手掌另一侧的显示屏；在目标对象为多个手指时，手指可能是用于支撑电子设备，也可能是在握持电子设备时手指在屏幕上，可以启动任意一侧的屏幕。

另外，还可以通过检测目标对象的大小、形状、位置等确定目标对象的具体类型，从而启动第一显示屏或第二显示屏，例如，当目标对象与目标显示屏的接触面积小于预设值时，可以认为是用户大拇指在目标显示屏一侧，则可以启动目标显示屏。

需要注意的是，目标对象可以与目标显示屏接触，也可以和目标显示屏之间存在一定的距离。

可选的，所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：

确定所述目标对象的纹理特征是否包含预设的指纹特征；

在所述目标对象的纹理特征包含预设的指纹特征的情况下，启动具有指纹特征的部位所在侧的显示屏；

在所述目标对象的纹理特征不包含预设的指纹特征的情况下，确定所述目标对象是否包含掌纹特征，若所述目标对象的纹理特征包含掌纹特征，启动与具有掌纹特征的部位相背一侧的显示屏。

在该实施方式中，由于指纹和掌纹都具有明显的区别特征，电子设备可以预先存储指纹和掌纹的特征。在电子设备获取目标对象的纹理特征后，可以和预设的指纹特征或掌纹特征进行对比。

其中，预设指纹特征可以是大拇指的指纹特征。由于用户手持电子设备时，通常大拇指所在的一侧为面向用户的一侧，可以将大拇指的指纹特征设为预设指纹特征。在用户手持电子设备时，其他手指可能也会位于屏幕一侧，预设指纹特征还可以是其他手指的特征。在该实施方式中，电子设备先

将纹理特征和指纹特征对比。

若检测到目标对象包含预设指纹特征，即目标对象中具有和指纹特征的相似度大于预设相似度的纹理特征，则确定目标对象包含手指。由于手指所在一侧通常为面向用户的一侧，可以启动用户手指所在侧的显示屏，即具有指纹特征的部位对应侧的显示屏。这样，可以提高对需要启动的屏幕的识别准确度以及识别效率。

若没有检测到预设的指纹特征，则电子设备检测目标对象是否具有掌纹特征。若目标对象包含掌纹特征，由于手掌通常用于握住电子设备，则可以启动和手掌相背一侧的显示屏。例如，若手掌位于电子设备的第一显示屏一侧，则可以启动电子设备的第二显示屏，便于用户查看显示屏中的内容。

这样，电子设备能够根据用户的握持方式启动显示屏，从而显示信息，便于用户查看电子设备中的信息。

可选的，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：

在所述目标对象的纹理特征为掌纹特征的情况下，获取所述目标对象和所述目标显示屏之间的距离值；

在所述距离值大于预设距离值的情况下，获取所述第一显示屏和/或所述第二显示屏的朝向；

在所述目标显示屏的朝向为预设朝向的情况下，启动所述目标显示屏。

在该实施方式中，目标对象的纹理特征为掌纹特征，则目标对象可能是手掌。电子设备可以进一步检测手掌和目标显示屏之间的距离值，其中，该距离值可以是电子设备的目标显示屏至手掌中部区域的距离值，这样能够反映手掌和目标显示屏之间的状态。

若上述距离值大于预设距离值，说明手掌没有贴合在屏幕上，不会遮挡屏幕内容。电子设备可以进一步获取显示屏的朝向，从而启动预设朝向的显示屏。其中，预设朝向可以电子设备预先设置，也可以是电子设备根据用户操作设置，例如，用户根据平时的操作习惯设置朝上或者朝下的显示屏为目标显示屏。

该实施方式中，在用户手掌握住电子设备且手掌与电子设备的距离值大于预设距离值时，启动预设朝向的显示屏，便于用户查看屏幕的内容。

步骤 204、在所述目标对象不为所述预设类型的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

在目标对象不为预设类型时，目标对象则可能是用于支撑电子设备而设置，因此，可以启动背向目标对象一侧的显示屏。例如，目标对象位于电子设备的第一显示屏一侧，则可以启动电子设备的第二显示屏，便于用户查看显示屏中的内容。

可选的，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值的步骤之后，所述方法还包括：

在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏一侧的目标对象与所述目标显示屏的接触面积；

在所述接触面积大于预设接触面积的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

其中，第一环境参数和第二环境参数的解释可以参见步骤 101 中的描述。

在该实施方式中，第一环境参数值和第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围，说明第一侧和第二侧的环境差异较大，可能是由于其中一侧存在障碍物（即目标对象）而另一侧不存在障碍物导致。电子设备可以进一步获取目标显示屏和目标对象的接触面积。

在接触面积大于预设接触面积时，可以认为电子设备置于较大面积的支撑部件上，例如，放置在桌面上。在这种情况下，目标对象用于对电子设备进行支撑，因此可以启动背向目标对象一侧的显示屏，便于用户及时查看到信息，以及便于用户操作，提高屏幕启动的灵活性。

该实施方式可以应用于上述任一实施例中以及达到相同的有益效果。

本公开实施例的屏幕启动方法，根据目标对象的类型确定需要启动的屏幕，可以提高需启动屏幕的准确度，便于用户操作，提高用户体验。

为了便于理解上述实施例，以下结合具体的实施方式举例说明。

如图 3 所示，图 3 为屏幕启动方法的流程图，应用于包括两个屏幕的电子设备，电子设备两面安装有光线亮度感应器、摄像头、红外距离感应器，内置方向定位感应多轴陀螺仪，两面屏幕具有指纹、掌纹识别功能，具有屏下超声功能。上述方法具体包括：

电子设备接收到来电、接收消息或者检测到用户启动屏幕的操作，电子设备通过光线感应，检测电子设备两个屏幕对应两侧的光线亮度。

若一侧光线为黑暗，另一侧光线亮度较大，则距离感应器进一步检测位于电子设备一侧的障碍物，若障碍物与屏幕接触或者距离极近，则启动没有与障碍物接触一侧的屏。例如，屏幕放置于桌上时，可以启动远离桌面一侧的屏幕。

若两侧光线亮度相近，包括均为黑暗或者均较亮的情况，则电子设备识别障碍物，若障碍物为局部障碍物，则进一步检测障碍物是否为人手。在障碍物不为人手的情况，则启动没有障碍物一侧的屏幕。例如，电子设备为支架夹持的状态，可以启动远离支架一侧的屏幕。

若障碍物为人手，则检测障碍物是否存在大拇指的指纹特征，具体可以通过屏幕识别或者超声识别。由于在用户手握持电子设备时，大拇指所在的一侧通常为朝向用户的一侧，若检测到大拇指的指纹，则可以启动大拇指所在一侧的屏幕。另外，若不存在大拇指的指纹特征，则进一步识别是否检测到掌纹。若检测到掌纹，则可能是用户手掌握持电子设备，则可以启动没有手掌的一侧的屏幕；若没有检测掌纹，则可能是用户手掌握持电子设备，且手掌和屏幕之间存在间隙，此时，可以根据陀螺仪检测电子设备屏幕的朝向，启动屏幕朝上的显示屏。

这样，可以针对多种场景及电子设备的握持姿势，充分利用电子传感器和智能芯片的高速运算，智能判断双面屏设备的状态，从而启动便于用户查看的显示屏。

参见图 4，图 4 是本公开实施例提供的电子设备的结构图，该电子设备具有第一显示屏和第二显示屏。如图 4 所示，电子设备 400 包括：第一获取模块 401、第二获取模块 402 和第一启动模块 403。

第一获取模块 401，用于获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境

参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；

第二获取模块 402，用于在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；

第一启动模块 403，用于基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

可选的，所述第二获取模块 402 具体用于，获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型；

如图 5 所示，所述第一启动模块 403 包括：

第一启动子模块 4031，用于在所述目标对象为预设类型的情况下，基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏；

第二启动子模块 4032，用于在所述目标对象不为所述预设类型的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

可选的，如图 6 所示，所述第一启动子模块 4031 包括：

确定单元 40311，用于确定所述目标对象的纹理特征是否包含预设的指纹特征；

第一启动单元 40312，用于在所述目标对象的纹理特征包含预设的指纹特征的情况下，启动具有指纹特征的部位所在侧的显示屏；

第二启动单元 40313，用于在所述目标对象的纹理特征不包含预设的指纹特征的情况下，确定所述目标对象是否包含掌纹特征，若所述目标对象的纹理特征包含掌纹特征，启动与具有掌纹特征的部位相背一侧的显示屏。

可选的，如图 7 所示，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述第一启动子模块 4031 包括：

第一获取单元 40314，用于在所述目标对象的纹理特征为掌纹特征的情况下，获取所述目标对象和所述目标显示屏之间的距离值；

第二获取单元 40315，用于在所述距离值大于预设距离值的情况下，获取所述第一显示屏和/或所述第二显示屏的朝向；

第三启动单元 40316，用于在所述目标显示屏的朝向为预设朝向的情况下，启动所述目标显示屏。

可选的，如图 8 所示，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述电子设备还包括：

第三获取模块 404，用于在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏一侧的目标对象与所述目标显示屏的接触面积；

第二启动模块 405，用于在所述接触面积大于预设接触面积的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

电子设备 400 能够实现上述方法实施例中电子设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的电子设备 400，电子设备可以分别获取第一显示屏和第二显示屏所在侧的环境参数，并结合目标对象的数据，确定需要启动的屏幕，可以提高启动屏幕的灵活性。

图 9 为实现本公开各个实施例的电子设备的硬件结构示意图，该电子设备 900 包括但不限于：射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909、处理器 910、以及电源 911 等部件。本领域技术人员可以理解，图 9 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，电子设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载移动终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 910，用于获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

这样，电子设备可以分别获取第一显示屏和第二显示屏所在侧的环境参数，并结合目标对象的数据，确定需要启动的屏幕，可以提高启动屏幕的灵活性。

可选的，处理器 910 执行所述获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的

数据的步骤，包括：获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型；所述基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：在所述目标对象为预设类型的情况下，基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏；在所述目标对象不为所述预设类型的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

可选的，处理器 910 执行所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：确定所述目标对象的纹理特征是否包含预设的指纹特征；在所述目标对象的纹理特征包含预设的指纹特征的情况下，启动具有指纹特征的部位所在侧的显示屏；在所述目标对象的纹理特征不包含预设的指纹特征的情况下，确定所述目标对象是否包含掌纹特征，若所述目标对象的纹理特征包含掌纹特征，启动与具有掌纹特征的部位相背一侧的显示屏。

可选的，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，处理器 910 执行所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：在所述目标对象的纹理特征为掌纹特征的情况下，获取所述目标对象和所述目标显示屏之间的距离值；在所述距离值大于预设距离值的情况下，获取所述第一显示屏和/或所述第二显示屏的朝向；在所述目标显示屏的朝向为预设朝向的情况下，启动所述目标显示屏。

可选的，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，处理器 910 执行所述获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值的步骤之后，所述方法还包括：

在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏一侧的目标对象与所述目标显示屏的接触面积；

在所述接触面积大于预设接触面积的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 901 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 910 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 901 包括但

不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 901 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

电子设备通过网络模块 902 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 903 可以将射频单元 901 或网络模块 902 接收的或者在存储器 909 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 903 还可以提供与电子设备 900 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 903 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 904 用于接收音频或视频信号。输入单元 904 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 9041 和麦克风 9042，图形处理器 9041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 906 上。经图形处理器 9041 处理后的图像帧可以存储在存储器 909 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 901 或网络模块 902 进行发送。麦克风 9042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 901 发送到移动通信基站的格式输出。

电子设备 900 还包括至少一种传感器 905，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 9061 的亮度，接近传感器可在电子设备 900 移动到耳边时，关闭显示面板 9061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别电子设备姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；传感器 905 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 906 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单

元 906 可包括显示面板 9061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 9061。

用户输入单元 907 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 907 包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072。触控面板 9071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 9071 上或在触控面板 9071 附近的操作）。触控面板 9071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 910，接收处理器 910 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 9071。除了触控面板 9071，用户输入单元 907 还可以包括其他输入设备 9072。具体地，其他输入设备 9072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 9071 可覆盖在显示面板 9061 上，当触控面板 9071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 910 以确定触摸事件的类型，随后处理器 910 根据触摸事件的类型在显示面板 9061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 9 中，触控面板 9071 与显示面板 9061 是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 9071 与显示面板 9061 集成而实现电子设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 908 为外部装置与电子设备 900 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 908 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到电子设备 900 内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备 900 和外部装

置之间传输数据。

存储器 909 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 909 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 909 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、或其他易失性固态存储器件。

处理器 910 是电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 909 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 909 内的数据，执行电子设备的各种功能和处理数据，从而对电子设备进行整体监控。处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 910 中。

电子设备 900 还可以包括给各个部件供电的电源 911（比如电池），可选的，电源 911 可以通过电源管理系统与处理器 910 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，电子设备 900 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种电子设备，包括处理器 910，存储器 909，存储在存储器 909 上并可在所述处理器 910 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 910 执行时实现上述屏幕启动方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述屏幕启动方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或

者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台电子设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1. 一种屏幕启动方法，应用于包括第一显示屏和第二显示屏的电子设备，包括：

获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；

在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；

基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据的步骤，包括：

获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型；

所述基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：

在所述目标对象为预设类型的情况下，基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏；

在所述目标对象不为所述预设类型的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：

确定所述目标对象的纹理特征是否包含预设的指纹特征；

在所述目标对象的纹理特征包含预设的指纹特征的情况下，启动具有指纹特征的部位所在侧的显示屏；

在所述目标对象的纹理特征不包含预设的指纹特征的情况下，确定所述目标对象是否包含掌纹特征，若所述目标对象的纹理特征包含掌纹特征，启动与具有掌纹特征的部位相背一侧的显示屏。

4. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏的步骤，包括：

在所述目标对象的纹理特征为掌纹特征的情况下，获取所述目标对象和所述目标显示屏之间的距离值；

在所述距离值大于预设距离值的情况下，获取所述第一显示屏和/或所述第二显示屏的朝向；

在所述目标显示屏的朝向为预设朝向的情况下，启动所述目标显示屏。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏，所述获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值的步骤之后，所述方法还包括：

在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏一侧的目标对象与所述目标显示屏的接触面积；

在所述接触面积大于预设接触面积的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

6. 一种电子设备，包括第一显示屏和第二显示屏，包括：

第一获取模块，用于获取所述第一显示屏所在的第一侧的第一环境参数值和所述第二显示屏所在的第二侧的第二环境参数值；

第二获取模块，用于在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值均处于同一预设参数范围的情况下，获取位于目标显示屏对应侧的目标对象的数据，所述目标显示屏为所述第一显示屏和/或所述第二显示屏；

第一启动模块，用于基于所述数据启动所述第一显示屏或所述第二显示屏。

7. 根据权利要求6所述的电子设备，其中，所述第二获取模块具体用于，获取位于所述目标显示屏对应侧的目标对象的类型；

所述第一启动模块包括：

第一启动子模块，用于在所述目标对象为预设类型的情况下，基于所述目标对象的纹理特征启动所述第一显示屏或所述第二显示屏；

第二启动子模块，用于在所述目标对象不为所述预设类型的情况下，启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中，除所述目标显示屏之外的显示屏。

8. 根据权利要求 7 所述的电子设备, 其中, 所述第一启动子模块包括:
确定单元, 用于确定所述目标对象的纹理特征是否包含预设的指纹特征;
第一启动单元, 用于在所述目标对象的纹理特征包含预设的指纹特征的情况下, 启动具有指纹特征的部位所在侧的显示屏;

第二启动单元, 用于在所述目标对象的纹理特征不包含预设的指纹特征的情况下, 确定所述目标对象是否包含掌纹特征, 若所述目标对象的纹理特征包含掌纹特征, 启动与具有掌纹特征的部位相背一侧的显示屏。

9. 根据权利要求 7 所述的电子设备, 其中, 所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏, 所述第一启动子模块包括:

第一获取单元, 用于在所述目标对象的纹理特征为掌纹特征的情况下, 获取所述目标对象和所述目标显示屏之间的距离值;

第二获取单元, 用于在所述距离值大于预设距离值的情况下, 获取所述第一显示屏和/或所述第二显示屏的朝向;

第三启动单元, 用于在所述目标显示屏的朝向为预设朝向的情况下, 启动所述目标显示屏。

10. 根据权利要求 6 所述的电子设备, 其中, 所述目标显示屏为所述第一显示屏或所述第二显示屏, 所述电子设备还包括:

第三获取模块, 用于在所述第一环境参数值和所述第二环境参数值分别处于不同的预设参数范围的情况下, 获取位于目标显示屏一侧的目标对象与所述目标显示屏的接触面积;

第二启动模块, 用于在所述接触面积大于预设接触面积的情况下, 启动所述第一显示屏和所述第二显示屏中, 除所述目标显示屏之外的显示屏。

11. 一种电子设备, 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计算机程序时实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的屏幕启动方法中的步骤。

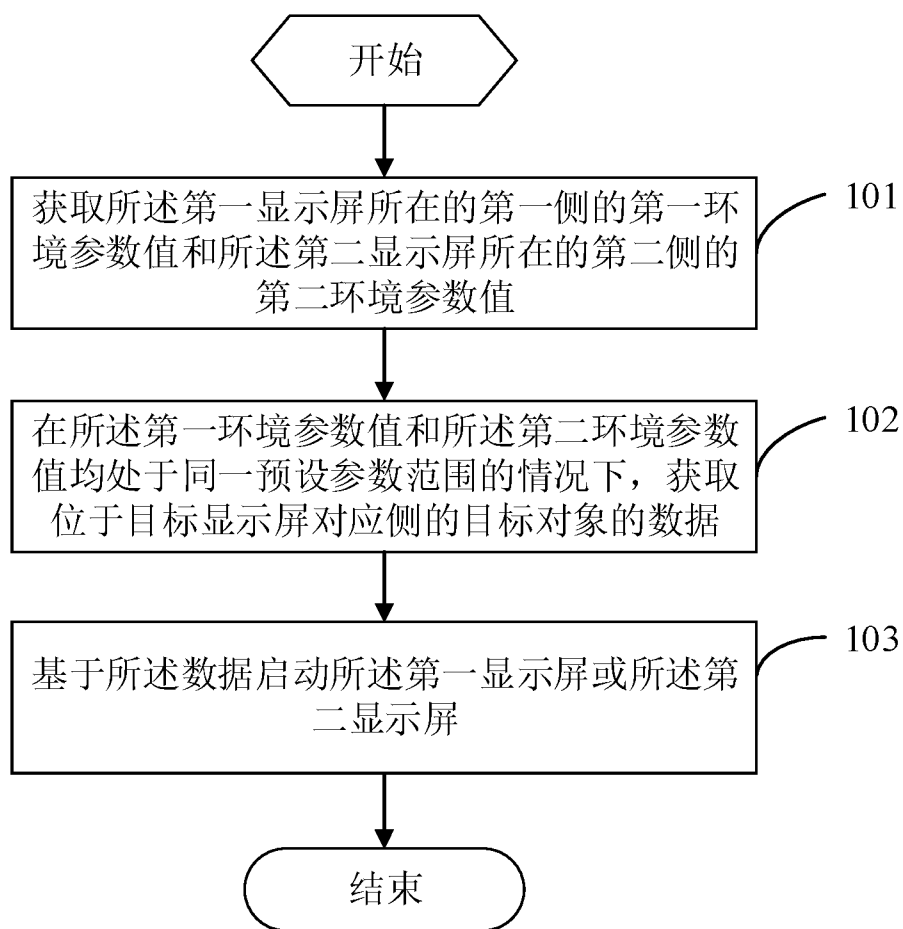


图 1

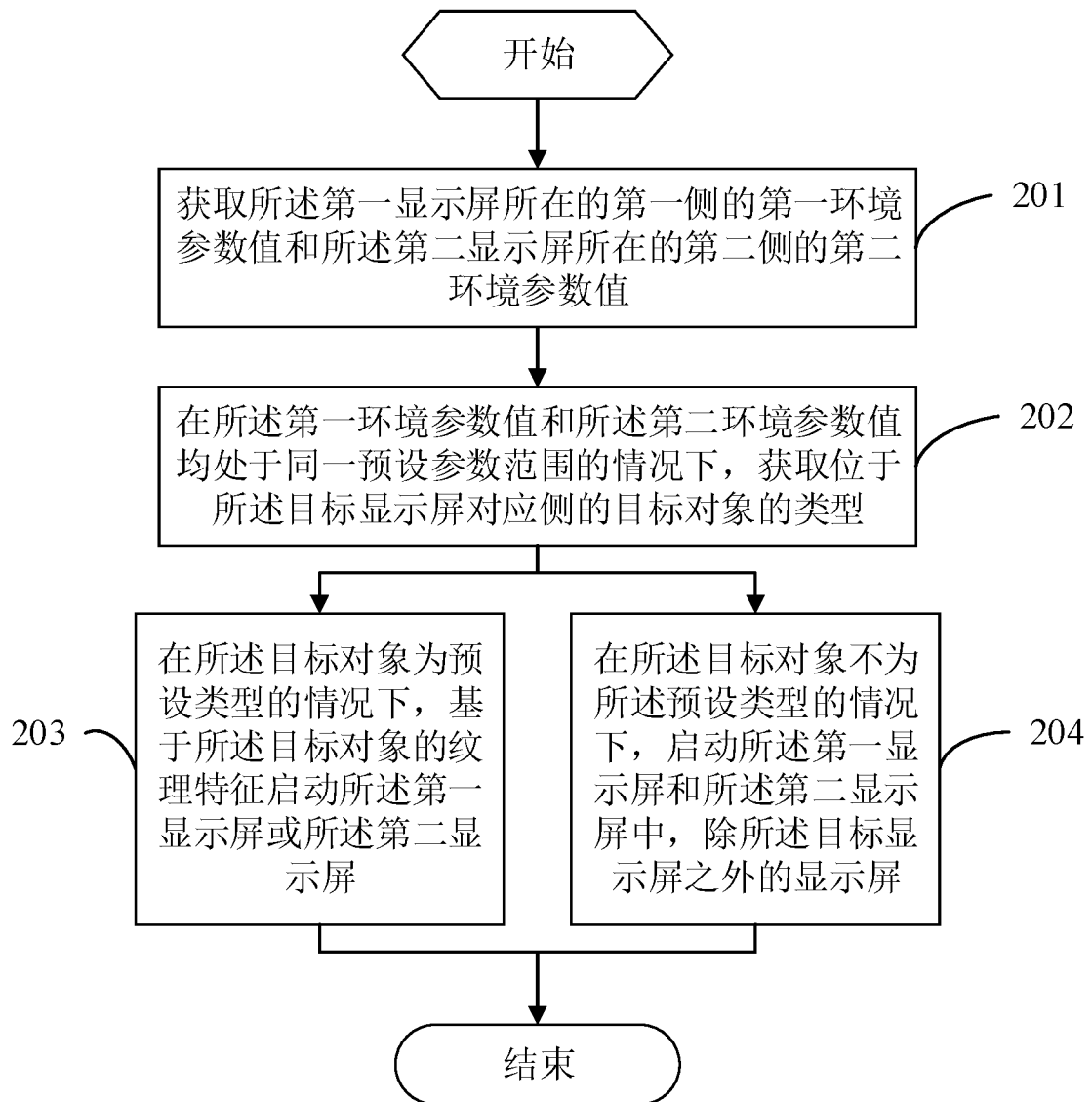


图 2

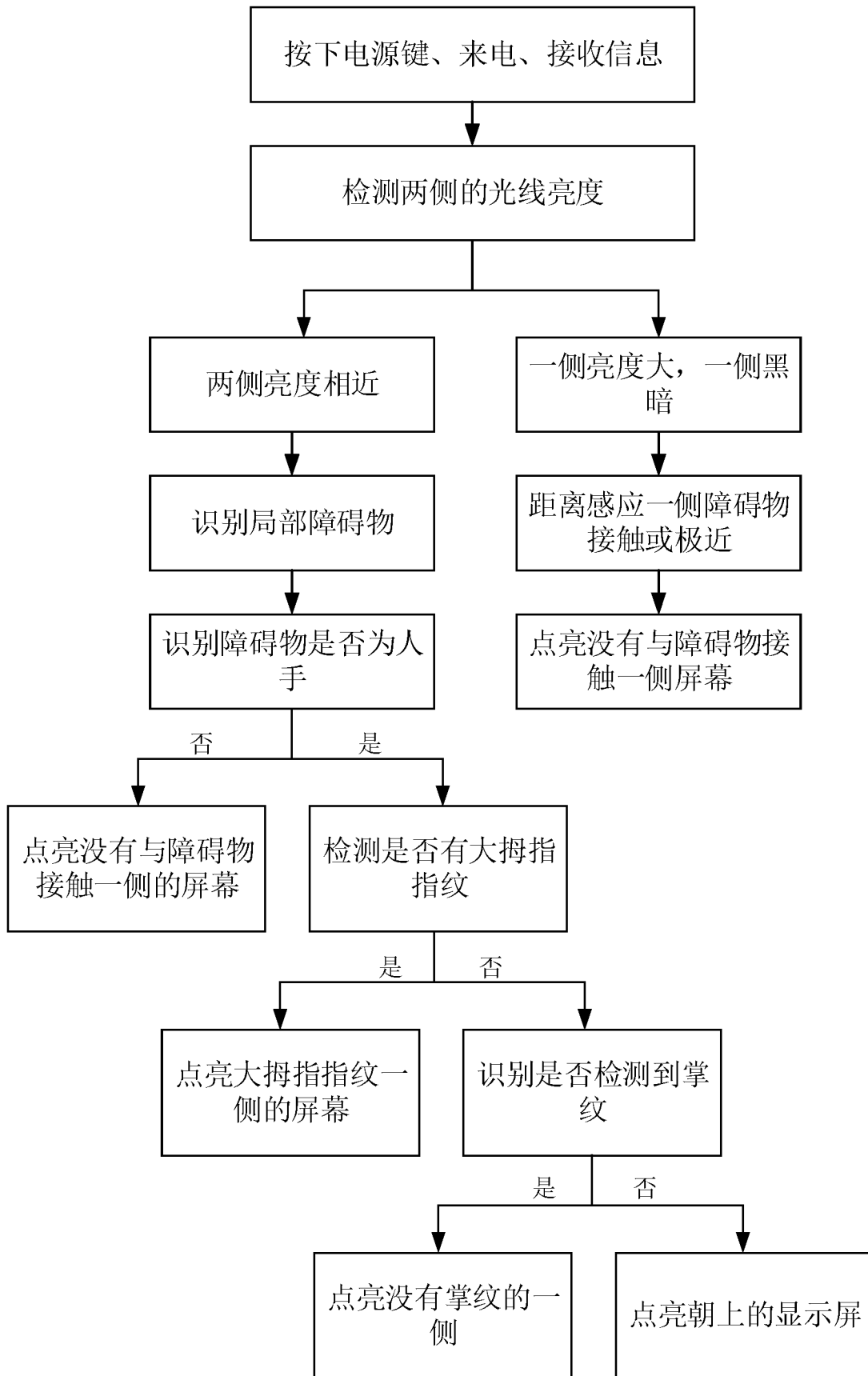


图 3

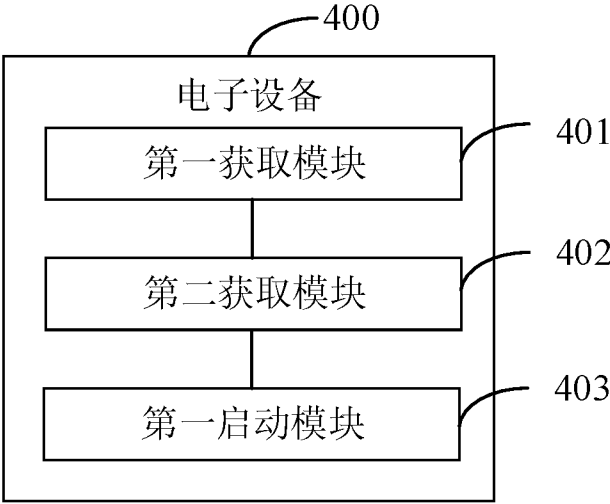


图 4

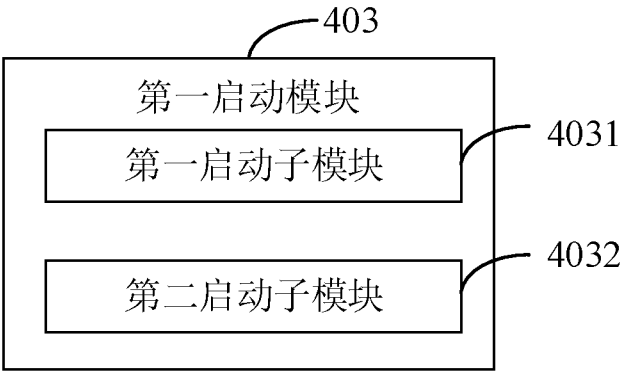


图 5

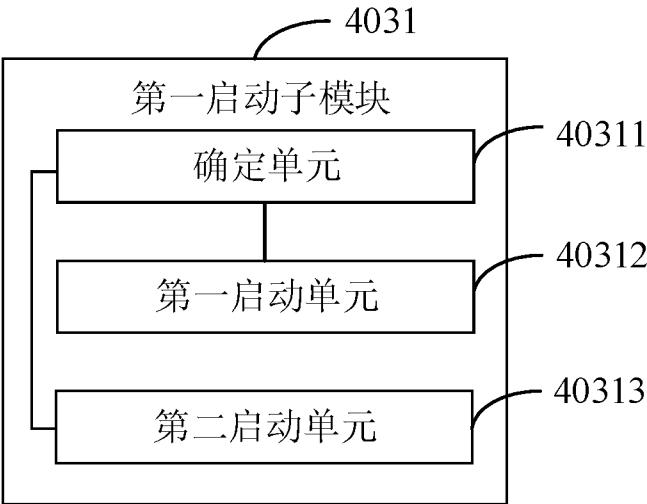


图 6

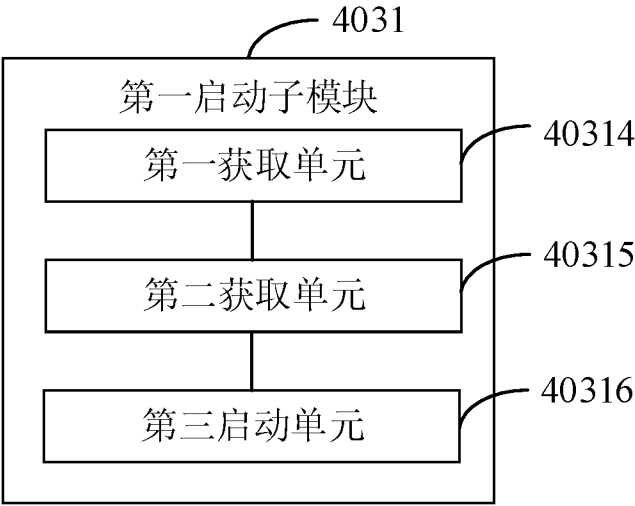


图 7

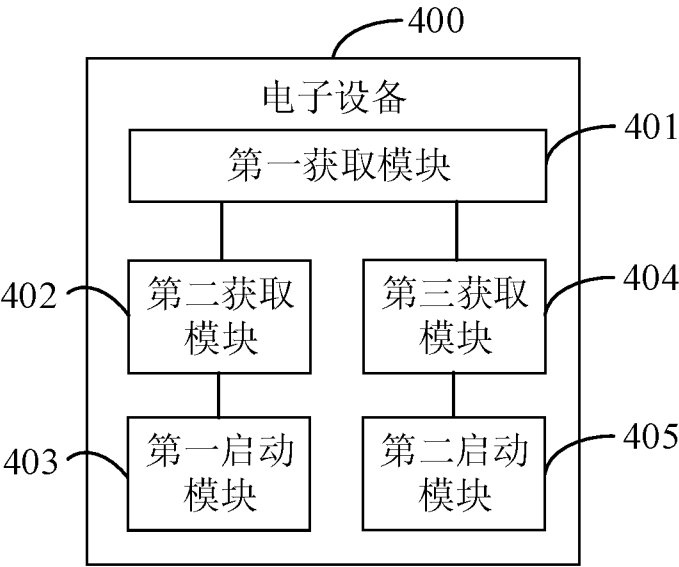


图 8

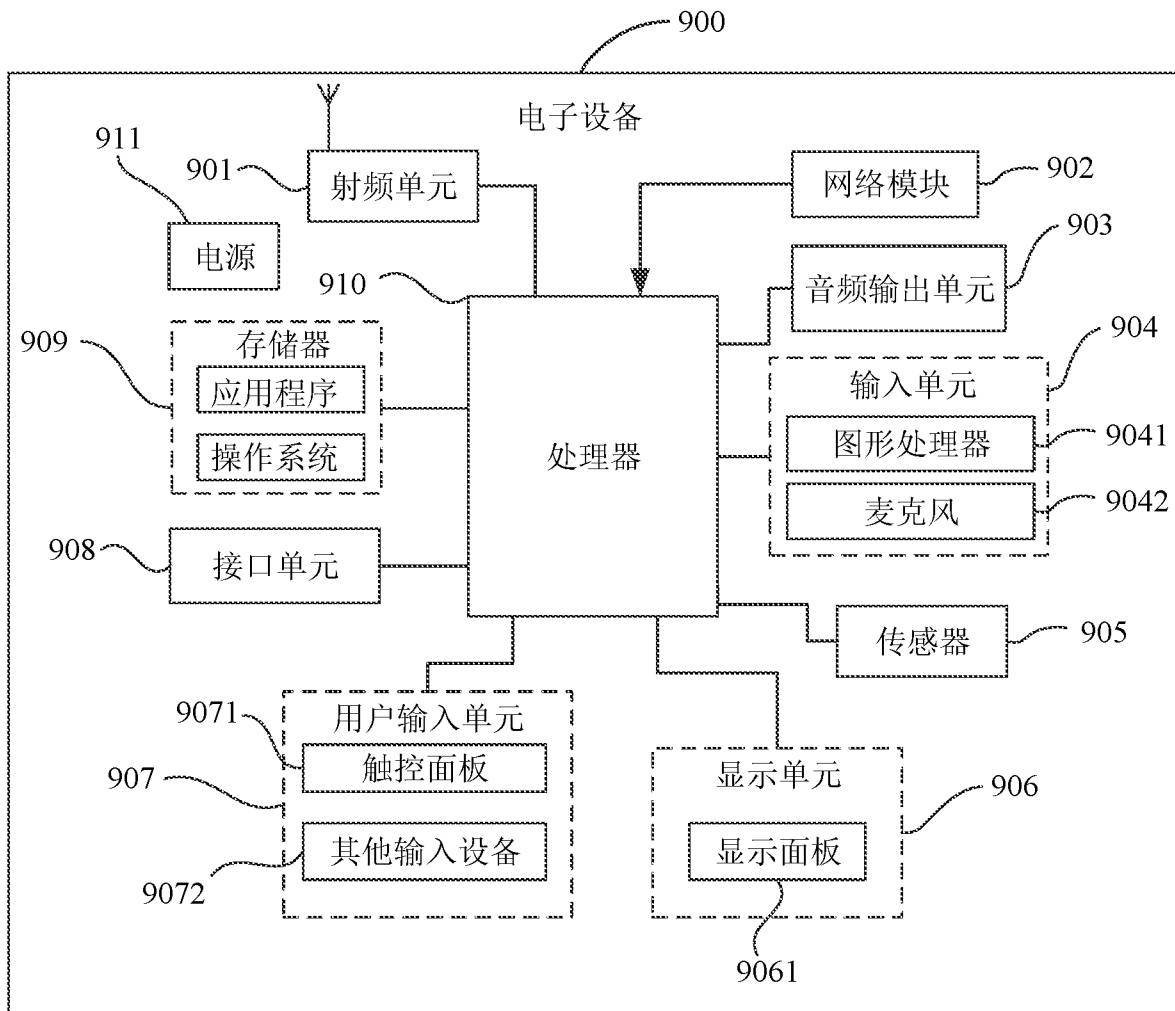


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094397

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/4401(2018.01)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

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, IEEE: 双屏, 屏幕, 第一, 第二, 开启, 启动, 环境, 参数, 位置, 距离, 面积, 纹理, 指纹, 掌纹, dual screen, screen, first, second, open, start, environment, parameter, position, distance, area, texture, fingerprint, palm print

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108920199 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 30 November 2018 (2018-11-30) claims 1-11	1-11
X	CN 106843786 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs [0054]-[0073], and figure 5	1-11
A	CN 108234748 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) entire document	1-11
A	CN 106155325 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

“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

27 August 2019

Date of mailing of the international search report

08 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/094397

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108920199	A	30 November 2018	None	
CN	106843786	A	13 June 2017	None	
CN	108234748	A	29 June 2018	None	
CN	106155325	A	23 November 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094397

A. 主题的分类

G06F 9/4401(2018.01)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)

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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, IEEE: 双屏, 屏幕, 第一, 第二, 开启, 启动, 环境, 参数, 位置, 距离, 面积, 纹理, 指纹, 掌纹, dual screen, screen, first, second, open, start, environment, parameter, position, distance, area, texture, fingerprint, palm print

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
PX	CN 108920199 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30) 权利要求1-11	1-11
X	CN 106843786 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第[0054]-[0073]段, 附图5	1-11
A	CN 108234748 A (努比亚技术有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-11
A	CN 106155325 A (努比亚技术有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-11

☐ 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

2019年 8月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 10月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

马春黎

电话号码 86-(10)-53961336

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094397

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	108920199	A	2018年 11月 30日	无	
CN	106843786	A	2017年 6月 13日	无	
CN	108234748	A	2018年 6月 29日	无	
CN	106155325	A	2016年 11月 23日	无	