

(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
2022 年 7 月 14 日 (14.07.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/148293 A1

(51) 国际专利分类号:
A63F 13/53 (2014.01) *G06T 7/187* (2017.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/143004

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110015253.6 2021 年 1 月 6 日 (06.01.2021) 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维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 张泳祥 (ZHANG, Yongxiang); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (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, IT, 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,

(54) Title: INFORMATION PROMPTING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 信息提示方法及装置

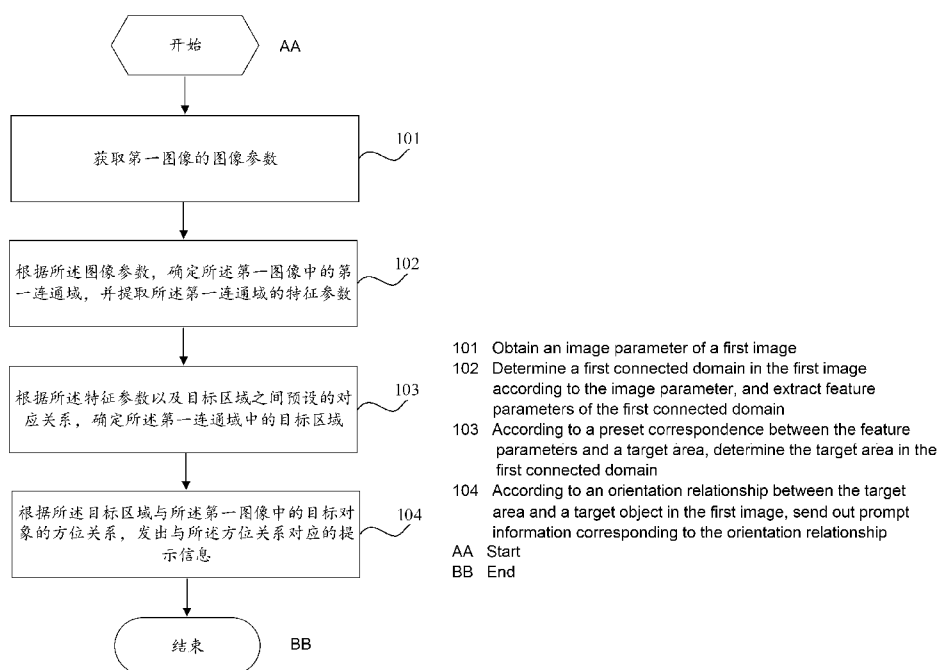


图 1

(57) Abstract: Embodiments of the present application relate to the field of mobile communications. Disclosed are an information prompting method and apparatus. The method comprises: obtaining an image parameter of a first image; determining a first connected domain in the first image according to the image parameter, and extracting feature parameters of the first connected domain; according to a preset correspondence between the feature parameters and a target area, determining the target area in the first connected domain; and according to an orientation relationship between the target area and a target object in the first image, sending out prompt information corresponding to the orientation relationship.

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种信息提示方法及装置, 属于移动通信领域。所述方法包括: 获取第一图像的图像参数; 根据所述图像参数, 确定所述第一图像中的第一连通域, 并提取所述第一连通域的特征参数; 根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系, 确定所述第一连通域中的目标区域; 根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系, 发出与所述方位关系对应的提示信息。

信息提示方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2021 年 01 月 06 日提交的中国专利申请 202110015253.6 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请属于移动通信领域，具体涉及一种信息提示方法及装置。

背景技术

随着移动通信技术的迅速发展，各种移动电子设备以及非移动电子设备已成为人们生活中各方面不可或缺的工具。电子设备的各种应用程序（Application，APP）的功能也逐渐完善，不再只是单纯地起到通信作用，较多的是为用户提供各种智能化服务，给用户工作、生活带来了极大的便利。

用户在使用电子设备的过程中，对电子设备的功能多样化要求逐渐提高，例如视觉体验和听觉体验，甚至体感触觉体验；然而，相关技术中，电子设备所提供的功能较为单一，难以满足用户的使用需求。例如游戏类 APP 中，目前，电子游戏已经占据了应用程序中较大的一部分，比如多人在线战术竞技游戏（Multiplayer Online Battle Arena，MOBA）。用户通过在电子设备中安装游戏类应用程序的客户端，通过客户端与应用程序的服务器进行通信，实现多人在线战术竞技。然而电子设备在运行游戏类 APP 时，所提供的功能通常仅是 APP 自带的操作功能，难以满足用户对功能的多样化要求。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种信息提示方法及装置。

第一方面，本申请实施例提供了一种信息提示方法，所述方法包括：
获取第一图像的图像参数；

根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；

根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；

根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

第二方面，本申请实施例还提供了一种信息提示装置，所述信息提示装置包括：

参数获取模块，用于获取第一图像的图像参数；

特征提取模块，用于根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；

区域确定模块，用于根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；

信息提示模块，用于根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

第三方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，该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程序或指令，所述处理器执行所述程序或指令时实现如上所述的信息提示方法中的步骤。

第四方面，本申请实施例还提供了一种可读存储介质，该可读存储介质上存储有程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如上所述的信息提示方法中的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如上所述的方法。

本申请实施例中，获取第一图像的图像参数；根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域

中的目标区域；根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息，使用户了解目标对象与目标区域的方位关系，提升使用电子设备的感官体验，丰富电子设备的使用功能。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例的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申请的一些实施例，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 表示本申请实施例提供的信息提示方法的流程图；

图 2 表示本申请实施例提供的第五示例的示意图；

图 3 表示本申请实施例提供的第六示例的流程图；

图 4 表示本申请实施例提供的第六示例的示意图之一；

图 5 表示本申请实施例提供的第六示例的示意图之二；

图 6 表示本申请实施例提供的第六示例的示意图之三；

图 7 表示本申请实施例提供的第六示例的示意图之四；

图 8 表示本申请的实施例提供的信息提示装置的框图；

图 9 表示本申请的实施例提供的电子设备的框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示

或描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的信息提示方法进行详细地说明。

参见图 1，本申请一实施例提供了一种信息提示方法，可选地，所述方法可应用于电子设备，所述电子设备包括各种手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备，以及各种形式的移动台（Mobile Station，MS），终端设备（Terminal Device）等等。

所述方法包括：

步骤 101，获取第一图像的图像参数。

其中，第一图像可以是截取自电子设备的显示界面的图像，比如电子设备当前运行游戏类 APP，则第一图像可以为游戏界面的截图；或者电子设备当前运行视频类 APP，则第一图像可以是视频界面的截图。

所述图像参数为描述图像特征的参数，例如 RGB 参数、HSV 颜色空间参数或 YUV 参数。以所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数为例，HSV 即色调 Hue、饱和度 Saturation 以及明度 Value；其中，色调 H 用角度度量，取值范围为 0 度至 360 度；饱和度 S 表示颜色接近光谱色的程度；明度 V 表示颜色明亮的程度。通常情况下，图像的初始图像参数为 RGB 颜色空间参数，比如截取电子设备显示界面得到第一图像之后，提取所述第一图像的 RGB 颜色空间参数，然后根据预设的转换关系，转换得到 HSV 颜色空间参数。

步骤 102，根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数。

其中，连通域即连通区域，连通区域通常是指图像中具有相同像素值且位置相邻的前景像素点组成的图像区域。对于一幅图像，如果像素点 A 与 B 邻接，且二者具有相同或相近像素值（像素值例如灰度值或本申请实施例中的 HSV 颜色空间参数、RGB 参数），则称 A 与 B 连通。从视觉上

看，彼此连通的且具有相同或相近像素值像素点形成了一个区域，而不连通的像素点形成了不同的区域；一个图形中，所有相同像素值的像素点彼此连通点构成的集合，称为一个连通区域。

根据图像参数，确定具有相同或相近像素值的第一连通域，作为候选区域。其中，第一连通域的数目可以包括一个或多个。确定第一连通域之后，提取第一连通域的特征参数。特征参数例如连通域的形状特征等。

步骤 103，根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域。

若第一连通域中每个特征参数，均满足对应关系中的要求，则该第一连通域为目标区域。可选地，所述对应关系可以是预先经过训练得到的。作为第一示例，以游戏 APP 场景为例，用户在使用电子设备的游戏 APP 进行游戏时，电子设备截取游戏 APP 的显示界面作为模板图像；以目标区域为模板图像中出现对方攻击的区域为例，提取模板图像中对方攻击出现的最小旋转外接矩形，提取该最小旋转外接矩形的特征参数作为模板参数；提取大量的模板参数，根据模板参数确定每个特征参数的取值范围，然后生成所述对应关系。所提取的模板参数中，可以是不同游戏模式下所述对方攻击发生时所提取的目标区域的模板参数，以提升对应关系识别目标区域的准确率。

步骤 104，根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

其中，目标对象为第一图像中的对象，例如游戏类 APP 中电子设备对应的虚拟角色，或视频类 APP 中的虚拟角色。在识别目标区域后，确定目标区域与目标对象的方位关系，控制电子设备发出与所述方位关系对应的提示信息；可选地，方位关系为目标区域与目标对象在所述第一图像中的方位关系；例如，上方、下方、左方以及右方等。

确定方位关系之后，控制电子设备发出与所述方位关系对应的提示信息，例如，目标区域在目标对象的左方，则控制电子设备的在目标对象左方的马达产生振动，或者控制电子设备在目标对象左方的扬声器发出预设提醒消息，以及时提醒用户左侧存在目标区域，提供体感触觉体验，丰富

电子设备的使用功能。

比如上述第一示例中，识别出对方攻击与目标对象的方位关系，假如方位关系为对方攻击在目标对象（电子设备的用户的虚拟角色）的右方，则在右方提供马达振动或通过右侧扬声器发出提示音，以提示电子设备的用户。

作为第二示例，再以视频 APP 为例，目标区域为所播放视频中的预设场景区域，例如爆炸区域、出行的目的地区域等；目标对象为第一图像中的主题人物，当识别出目标区域与目标对象的方位关系，假如方位关系为对方攻击在目标对象（电子设备的用户的虚拟角色）的上方，则在上方提供马达振动或通过右侧扬声器发出提示音，以丰富电子设备的使用功能。

本申请实施例中，获取第一图像的图像参数；根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息，使用户了解目标对象与目标区域的方位关系，提升使用电子设备的感官体验，丰富电子设备的使用功能。本申请实施例解决了相关技术中，电子设备所提供的功能较为单一的问题。

在一个可选实施例中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；所述获取第一图像的图像参数，包括：

获取第一图像中，像素数目为预设像素数目的第二图像；

对第二图像进行分辨率调整，调整分辨率为目标分辨率的第三图像；

将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间，得到所述第一图像的图像参数。

为了降低电子设备的功耗和减少处理时间，可选择在第一图像中心截取图像短边的 60% 的正方形区域，例如像素数目（分辨率）为 2400×1080 的第一图像，只在第一图像中心截取预设像素数目为 648×648 的正方形区域作为第二图像。可以理解的是，预设像素数目还可以是其他数值。

对第二图像进行采样，以减少计算量。例如使用双线性插值标准化到

目标为 150×150 像素数目（分辨率），一方面可以减少后续图像处理计算量，另一方面将不同分辨率的第二图像调整为相同分辨率的第三图像，能够兼容不同分辨率的输入图像。可以理解的是，目标分辨率还可以是其他数值。

得到第三图像后，将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间，得到所述第一图像的图像参数。作为第三示例，例如，采用以下第一公式组进行参数转换；

第一公式组为：

$$\begin{cases} H = \begin{cases} (G - B)/\delta, R = \text{Max}(R, G, B) \\ 2 + (B - R)/\delta, G = \text{Max}(R, G, B) \\ 4 + (R - B)/\delta, R = \text{Max}(R, G, B) \end{cases} \\ S = \delta / \text{Max}(R, G, B) \\ V = \text{Max}(R, G, B) \end{cases}$$

其中， $\delta = \text{Max}(R, G, B) - \text{Min}(R, G, B)$ ；

R、G、B 分别表示 RGB 参数值；其中，当 R 值为 R、G、B 的最大值时， $H = (G - B)/\delta$ 。

在一个可选实施例中，所述根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，包括：

根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜；其中，每组所述预设过滤阈值包括每个所述特征参数对应的第二参数范围；

对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜；

提取所述目标掩膜中的第一连通域。

其中，掩模（mask）是由 0 和 1 组成的一个二进制图像。当应用掩模时，1 值区域被处理，被屏蔽的 0 值区域不被包括在计算中。根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜。作为第四示例，预设过滤阈值如以下第二公式组中的 hsvThr1、hsvThr2、hsvThr3、hsvThr4、hsvThr5 所示；第二公式组为：

$$\text{hsvThr1} = \begin{cases} \text{H: 75 至 87;} \\ \text{S: 140 至 235;} \\ \text{V: 140 至 230;} \end{cases}$$

$$\text{hsvThr2} = \begin{cases} \text{H: 72 至 80;} \\ \text{S: 108 至 136;} \\ \text{V: 140 至 215;} \end{cases}$$

$$\text{hsvThr3} = \begin{cases} \text{H: 72 至 76;} \\ \text{S: 142 至 192;} \\ \text{V: 180 至 255;} \end{cases}$$

$$\text{hsvThr4} = \begin{cases} \text{H: 76 至 90;} \\ \text{S: 127 至 192;} \\ \text{V: 228 至 255;} \end{cases}$$

$$\text{hsvThr5} = \begin{cases} \text{H: 79 至 83;} \\ \text{S: 204 至 255;} \\ \text{V: 86 至 210;} \end{cases}$$

每组预设过滤阈值过滤出一个掩膜；例如，将第一图像的图像参数分别经过 hsvThr1 过滤得到 mask1，经过 hsvThr2 过滤得到 mask2，……，经过 hsvThr5 过滤得到 mask5；然后对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜，其中每个掩膜对应的权值可以预先设定。

确定目标掩膜之后，提取所述目标掩膜中的第一连通域。

在一个可选实施例中，所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；其中，最小旋转外接矩形即容纳第一连通域所有像素点的外接矩形的最小矩形；特征参数例如最小旋转外接矩形的宽高比、所述最小旋转外接矩形面积等；

所述特征参数包括以下参数中的至少一种：

所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比、

所述最小旋转外接矩形面积、

所述最小旋转外接矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离、

所述最小旋转外接矩形的旋转角度以及
所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值。

利用以上几种几何特征中的至少一种作为图像参数。

在一个可选实施例中，所述对应关系中包括与每个所述特征参数对应的第一参数范围；所述根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域，包括：

根据预设的对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第一特征参数满足对应的第一参数范围的第二连通域；可选地，所述第一特征参数包括以下参数中的至少一种：所述宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述欧式距离；根据对应关系的第一特征参数的第一参数范围，首先从第一连通域中选择第二连通域；

然后所述对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第二特征参数满足对应的第一参数范围的目标区域；可选地，特征参数包括以下参数中的至少一种：所述旋转角度以及所述面积比值。

在从第一连通域中筛选目标连通域的过程中，首先选择满足第一特征参数要求的第二连通域；再从第二连通域中选择满足第二特征参数的目标连通域。

在一个可选实施例中，发出与所述方位关系对应的提示信息，包括：

确定与所述方位关系对应的目标提示设备，控制所述目标提示设备发出提示信息。目标提示设备例如线性马达或者扬声器；比如，将电子设备的显示界面分成 N 个方位区域，作为第五示例，图 2 所示，将电子设备的显示界面分成 8 个方位区域，每个方位区域布设一个线性马达，在确定目标区域的位置之后，选择与目标区域最近的线性马达作为目标提示设备，发出提示消息。

作为第六示例，参见图 3，图 3 以游戏 APP 为例，目标区域为对方玩家的攻击发生的区域；其中，所述信息提示方法主要包括以下过程：

步骤 301，截取游戏 APP 的游戏画面，作为第一图像，并截取第二图像。

进入游戏，截取当前游戏画面。通过截图方法，获得游戏画面数据。为了降低功耗和减少处理时间，可选择在图像中心截取图像短边 60% 的正方形区域，例如分辨率为 2400×1080 的图像，只在图像中心截取预设像素数目 648×648 的正方形区域。如图 4 所示。界面 S1 为游戏画面，铺满电子设备全屏；从中截取像素数目为预设像素数目的 S2 作为第二图像。

步骤 302，对第二图像进行分辨率调整，得到第三图像。

对第二图像进行图像下采样，减少计算量，将不同分辨率的图像使用双线性插值标准化到 150×150 的目标分辨率；一方面可以减少后续步骤的计算量，另一方面能够兼容不同分辨率的输入图像。

步骤 303，将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间。

图像颜色空间转换，将第三图像的 RGB 颜色空间图像用前述第一公式组转换到 HSV 颜色空间。

步骤 304，根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜。

多组窄阈值组合策略；预先统计该游戏 APP 中不同模式下，电子设备对应的虚拟角色（玩家）受到对方攻击时，所显示攻击光圈的 H、S、V 像素值的区间范围；例如选择 5 组范围较窄的颜色过滤阈值，分别为 $hsvThr1$ 、 $hsvThr2$ 、 $hsvThr3$ 、 $hsvThr4$ 、 $hsvThr5$ ，具体数值前述第二公式组所示。使用多组窄范围过滤阈值的策略可以避免使用一组宽范围过滤阈值导致近似攻击区域误检的问题。

步骤 305，获取第一连通域。

如图 5 所示，对于图 4 中的第二图像的第三图像，利用步骤 304 中的预设过滤阈值，分别过滤得到 $mask1$ 、 $mask2$ 、 $mask3$ 、 $mask4$ 、 $mask5$ ；对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜 $maskMerge$ ；提取所述目标掩膜中的第一连通域。

步骤 306，计算第一连通域的特征参数。

所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；所述特征参数包括以下参数中的至少一种：所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比 $whRatio$ 、所述最小旋转外接矩形面积 $area$ 、所述最小旋转外

接矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离 $dist$ 、所述最小旋转外接矩形的旋转角度 $angle$ 以及所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值 $ratioMask$ 。

最小旋转外接矩形例如图 6 中的白色矩形框 R 所示。

步骤 307，以预先建立的对对应关系作为分类模板，从第一连通域中筛选目标连通域。

预先统计玩家受到对方攻击时产生的目标区域的 $whRatio$ 、 $area$ 、 $dist$ 、 $angle$ 、 $ratioMask$ 等几何特征，确定每种特征的数值上限和下限，作为后续的对对应关系中的分类模版，具体数值对应关系如以下第三公式组所示：

第三公式组为：

$$\left\{ \begin{array}{l} whRatio \text{ 的第一参数范围为: } 0.18 \text{ 至 } 0.60; \\ area \text{ 的第一参数范围为: } 400 \text{ 至 } 200; \\ dist \text{ 的第一参数范围为: } 34 \text{ 至 } 63; \\ ratioMask \text{ 的第一参数范围为: } 0.32 \text{ 至 } 1.0; \\ angle \left\{ \begin{array}{l} \text{第一参数范围为: } \frac{\pi}{2} \text{ 至 } \pi, \frac{center \text{ 位于 } 1}{3 \text{ 象限}}; \\ \text{第一参数范围为: } \frac{0 \text{ 至 } \pi}{2}, \frac{center \text{ 位于 } 2}{4 \text{ 象限}}; \end{array} \right. \end{array} \right.$$

如图 7 所示，图 7 所示图像为第三图像，其中 O 为图像中心，以 O 为坐标原点，选择 X 轴和 Y 轴，将第三图像分成 4 个象限，第 1 至 4 象限，如图 7 所示； $center$ 最小外接旋转矩形 R 的中心坐标， x_s 为中心坐标的 X 轴数据。

对于每个第一连通域，根据第三公式组，首先筛选每个第一连通域的 $whRatio$ 、 $area$ 、 $dist$ 等三个特征值，得到满足要求的第二连通域；

然后对第二连通域的 $angle$ 和 $ratioMask$ 特征做进一步筛选，得到目标区域，为该目标区域为玩家受到攻击时产生的光圈区域。

步骤 308，确定目标区域与目标对象的方位关系。

结合图 7，如果 x_s 位于图像中心点的左侧，即小于 x_1 ，则玩家所受到

攻击的方位为左方（left）；如果 x_s 位于图像中心点的附近，即 x_1 与 x_2 之间，则玩家所受到攻击的方位为前方（front）；如果 x_s 位于图像中心点的右侧，即大于 x_2 ，则玩家所受到攻击的方位为右方（right）。

步骤 309，根据方位关系，控制马达振动。

若玩家所受到攻击的方位为左方，则控制电子设备与左方对应的马达振动；若玩家所受到攻击的方位为右方，则控制电子设备与右方对应的马达振动；若玩家所受到攻击的方位为前方，则控制电子设备与左右两侧马达同时振动。

本申请实施例中，获取第一图像的图像参数；根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息，使用户了解目标对象与目标区域的方位关系，提升使用电子设备的感官体验，丰富电子设备的使用功能。

以上介绍了本申请实施例提供的信息提示方法，下面将结合附图介绍本申请实施例提供的信息提示装置。

需要说明的是，本申请实施例提供的信息提示方法，执行主体可以为信息提示装置，或者该信息提示装置中的用于执行信息提示方法的控制模块。本申请实施例中以信息提示装置执行信息提示方法为例，说明本申请实施例提供的信息提示方法。

参见图 8，本申请实施例还提供了一种信息提示装置 800，包括：

参数获取模块 801，用于获取第一图像的图像参数；其中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数。

其中，第一图像可以是截取自电子设备的显示界面的图像，比如电子设备当前运行游戏类 APP，则第一图像可以为游戏界面的截图；或者电子设备当前运行视频类 APP，则第一图像可以是视频界面的截图。

所述图像参数为描述图像特征参数，例如 RGB 参数、HSV 颜色空间参数或 YUV 参数；以所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数，HSV 即色

调 Hue、饱和度 Saturation 以及明度 Value；其中，色调 H 用角度度量，取值范围为 0 度至 360 度；饱和度 S 表示颜色接近光谱色的程度；明度 V 表示颜色明亮的程度。通常情况下，图像的初始图像参数为 RGB 颜色空间参数，比如截取电子设备显示界面得到第一图像之后，提取所述第一图像的 RGB 颜色空间参数，然后根据预设的转换关系，转换得到 HSV 颜色空间参数。

特征提取模块 802，用于根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数。

其中，连通域即连通区域，连通区域通常是指图像中具有相同像素值且位置相邻的前景像素点组成的图像区域。对于一幅图像，如果像素点 A 与 B 邻接，且二者具有相同或相近像素值（像素值例如灰度值或本申请实施例中的 HSV 颜色空间参数、RGB 参数），则称 A 与 B 连通。从视觉上看，彼此连通的且具有相同或相近像素值像素点形成了一个区域，而不连通的像素点形成了不同的区域；一个图形中，所有相同像素值的像素点彼此连通点构成的集合，称为一个连通区域。

根据图像参数，确定具有相同或相近像素值的第一连通域，作为候选区域。其中，第一连通域的数目可以包括一个或多个。确定第一连通域之后，提取第一连通域的特征参数；特征参数例如连通域的形状特征等。

区域确定模块 803，用于根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域。

若第一连通域中每个特征参数，均满足对应参数中的要求，则该第一连通域为目标区域；可选地，所述对应关系可以是预先经过训练得到的；作为第一示例，以游戏 APP 场景为例，用户在使用电子设备的游戏 APP 进行游戏时，电子设备截取游戏 APP 的显示界面作为模板图像；以目标区域为模板图像中出现对方攻击的区域为例，提取模板图像中对方攻击出现的最小旋转外接矩形，提取该最小旋转外接矩形的特征参数作为模板参数；提取大量的模板参数，根据模板参数确定每个特征参数的取值范围，然后生成所述对应关系。所提取的模板参数中，可以是不同游戏模式下所述对方攻击发生时所提取的目标区域的模板参数，以提升对应关系识别目标区

域的准确率。

信息提示模块 804，用于根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

其中，目标对象为第一图像中的对象，例如游戏类 APP 中电子设备对应的虚拟角色，或视频类 APP 中的虚拟角色；在识别目标区域后，确定目标区域与目标对象的方位关系，控制电子设备发出与所述方位关系对应的提示信息；可选地，方位关系为目标区域与目标对象在所述第一图像中的方位关系；例如，上方、下方、左方以及右方等。

确定方位关系之后，控制电子设备发出与所述方位关系对应的提示信息，例如，目标区域在目标对象的左方，则控制电子设备的在目标对象左方的马达产生振动，或者控制电子设备在目标对象左方的扬声器发出预设提醒消息，以及时提醒用户左侧存在目标区域，提供体感触觉体验，丰富电子设备的使用功能。

比如上述第一示例中，识别出对方攻击与目标对象的方位关系，假如方位关系为对方攻击在目标对象（电子设备的用户的虚拟角色）的右方，则在右方提供马达振动或通过右侧扬声器发出提示音，以提示电子设备的用户。

作为第二示例，再以视频 APP 为例，目标区域为所播放视频中的预设场景区域，例如爆炸区域、出行的目的区域等；目标对象为第一图像中的主题人物，当识别出目标区域与目标对象的方位关系，假如方位关系为对方攻击在目标对象（电子设备的用户的虚拟角色）的上方，则在上方提供马达振动或通过右侧扬声器发出提示音，以丰富电子设备的使用功能。

在一个可选实施例中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；

所述参数获取模块 801 包括：

获取子模块，用于获取第一图像中，像素数目为预设像素数目的第二图像；

调整子模块，用于对第二图像进行分辨率调整，调整分辨率为目标分辨率的第三图像；

转换子模块，用于将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色

空间，得到所述第一图像的图像参数。

在一个可选实施例中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；所述特征提取模块 802 包括：

过滤子模块，用于根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜；其中，每组所述预设过滤阈值包括每个所述特征参数对应的第二参数范围；

加权子模块，用于对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜；

提取子模块，用于提取所述目标掩膜中的第一连通域。

在一个可选实施例中，所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；所述特征参数包括以下参数中的至少一种：所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述最小旋转外接矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离、所述最小旋转外接矩形的旋转角度以及所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值。

在一个可选实施例中，所述对应关系中包括与每个所述特征参数对应的第一参数范围；

所述区域确定模块 803 包括：

第一筛选子模块，用于根据预设的对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第一特征参数满足对应的第一参数范围的第二连通域；

第二筛选子模块，用于根据所述对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第二特征参数满足对应的第一参数范围的目标区域。

在一个可选实施例中，所述第一特征参数包括以下参数中的至少一种：所述宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述欧式距离；

所述第二特征参数包括以下参数中的至少一种：所述旋转角度以及所述面积比值。

在一个可选实施例中，所述信息提示模块 804 包括：

提示子模块，用于确定与所述方位关系对应的目标提示设备，控制所述目标提示设备发出提示信息。

本申请的实施例中，参数获取模块 801 获取第一图像的图像参数；特

征提取模块 802 根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；区域确定模块 803 根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；信息提示模块 804 根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息，使用户了解目标对象与目标区域的方位关系，提升使用电子设备的感官体验，丰富电子设备的使用功能。

本申请实施例中的信息提示装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机（Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（Personal Computer, PC）、电视机（Television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的信息提示装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息提示装置能够实现图 1 至图 7 的方法实施例中信息提示装置实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，本申请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 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 910 执行时实现上述信息提示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。

需要注意的是，本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

图 9 为实现本申请各个实施例的一种电子设备 900 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，电子设备 900 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源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。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，在此不再赘述。

其中，处理器 910，用于获取第一图像的图像参数；

根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；

根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；

根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

可选地，处理器 910，用于获取第一图像中，像素数目为预设像素数目的第二图像；

对第二图像进行分辨率调整，调整分辨率为目标分辨率的第三图像；

将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间，得到所述第一图像的图像参数。

可选地，处理器 910，用于根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜；其中，每组所述预设过滤阈值包括每个所述特征参数对应的第二参数范围；

对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜；

提取所述目标掩膜中的第一连通域。

可选地，所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；所述特征参数包括以下参数中的至少一种：所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述最小旋转外接

矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离、所述最小旋转外接矩形的旋转角度以及所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值。

可选地，处理器 910，用于根据预设的对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第一特征参数满足对应的第一参数范围的第二连通域；

根据所述对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第二特征参数满足对应的第一参数范围的目标区域。

可选地，所述第一特征参数包括以下参数中的至少一种：所述宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述欧式距离；

所述第二特征参数包括以下参数中的至少一种：所述旋转角度以及所述面积比值。

可选地，处理器 910，用于确定与所述方位关系对应的目标提示设备，控制所述目标提示设备发出提示信息。

本申请的实施例中，获取第一图像的图像参数；根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息，使用户了解目标对象与目标区域的方位关系，提升使用电子设备的感官体验，丰富电子设备的使用功能。

应理解的是，本申请实施例中，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。显示单元 906 可包括显示面板 9061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 9061。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。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。存储器 909 可用于存储软件程序以及各种数据，包括但不限于应用程序和操作系统。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。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述信息提示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，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述信息提示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。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

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。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特

征可在其他示例中被组合。

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，本申请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终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请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申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种信息提示方法，所述方法包括：

获取第一图像的图像参数；

根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；

根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；

根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

2. 根据权利要求 1 所述的信息提示方法，其中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；

所述获取第一图像的图像参数，包括：

获取第一图像中，像素数目为预设像素数目的第二图像；

对第二图像进行分辨率调整，调整分辨率为目标分辨率的第三图像；

将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间，得到所述第一图像的图像参数。

3. 根据权利要求 1 所述的信息提示方法，其中，所述根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，包括：

根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜；其中，每组所述预设过滤阈值包括每个所述特征参数对应的第二参数范围；

对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜；

提取所述目标掩膜中的第一连通域。

4. 根据权利要求 1 所述的信息提示方法，其中，所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；

所述特征参数包括以下参数中的至少一种：所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述最小旋转外接矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离、所述最小旋转外接矩形的旋

转角度以及所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值。

5. 根据权利要求 4 所述的信息提示方法，其中，所述对应关系中包括与每个所述特征参数对应的第一参数范围；

所述根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域，包括：

根据预设的对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第一特征参数满足对应的第一参数范围的第二连通域；

根据所述对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第二特征参数满足对应的第一参数范围的目标区域。

6. 一种信息提示装置，所述装置包括：

参数获取模块，用于获取第一图像的图像参数；

特征提取模块，用于根据所述图像参数，确定所述第一图像中的第一连通域，并提取所述第一连通域的特征参数；

区域确定模块，用于根据所述特征参数以及目标区域之间预设的对应关系，确定所述第一连通域中的目标区域；

信息提示模块，用于根据所述目标区域与所述第一图像中的目标对象的方位关系，发出与所述方位关系对应的提示信息。

7. 根据权利要求 6 所述的信息提示装置，其中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；

所述参数获取模块包括：

获取子模块，用于获取第一图像中，像素数目为预设像素数目的第二图像；

调整子模块，用于对第二图像进行分辨率调整，调整分辨率为目标分辨率的第三图像；

转换子模块，用于将第三图像由 RGB 颜色空间转换至所述 HSV 颜色空间，得到所述第一图像的图像参数。

8. 根据权利要求 6 所述的信息提示装置，其中，所述图像参数包括 HSV 颜色空间参数；

所述特征提取模块包括：

过滤子模块，用于根据至少两组预设过滤阈值，过滤得到所述图像参数的至少两组掩膜；其中，每组所述预设过滤阈值包括每个所述特征参数对应的第二参数范围；

加权子模块，用于对每个所述掩膜进行加权求和，得到目标掩膜；

提取子模块，用于提取所述目标掩膜中的第一连通域。

9. 根据权利要求 6 所述的信息提示装置，其中，所述特征参数为根据所述第一连通域的最小旋转外接矩形确定的；所述特征参数包括以下参数中的至少一种：所述第一连通域的最小旋转外接矩形的宽高比、所述最小旋转外接矩形面积、所述最小旋转外接矩形中心点到所述第一图像中心点的欧式距离、所述最小旋转外接矩形的旋转角度以及所述第一连通域的连通域面积与所述最小旋转外接矩形面积的面积比值。

10. 根据权利要求 9 所述的信息提示装置，其中，所述对应关系中包括与每个所述特征参数对应的第一参数范围；

所述区域确定模块包括：

第一筛选子模块，用于根据预设的对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第一特征参数满足对应的第一参数范围的第二连通域；

第二筛选子模块，用于根据所述对应关系，筛选所述第一连通域的所述特征参数中，第二特征参数满足对应的第一参数范围的目标区域。

11. 一种电子设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的信息提示方法的步骤。

12. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的信息提示方法的步骤。

13. 一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的信息提示方法。

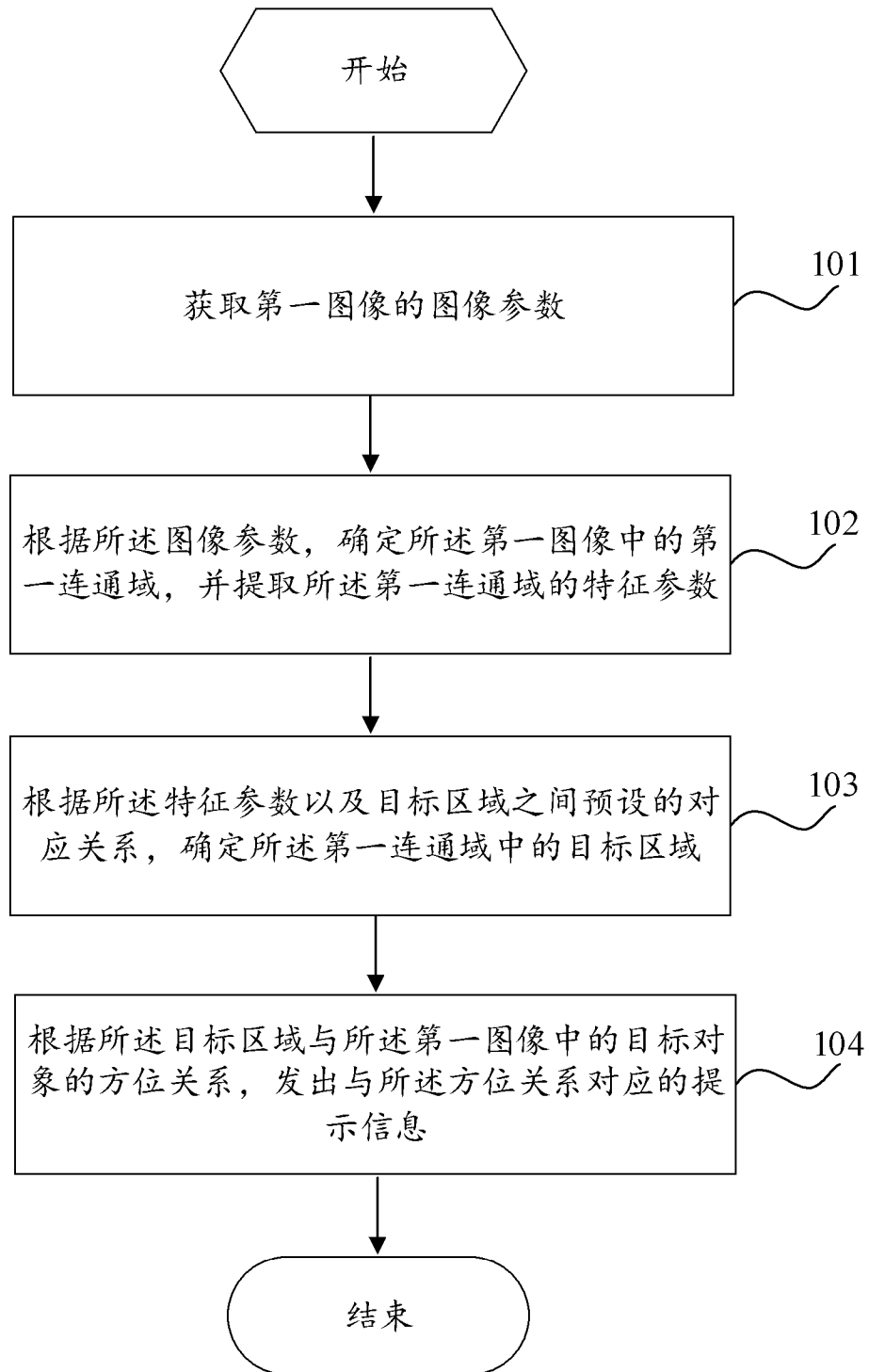


图 1

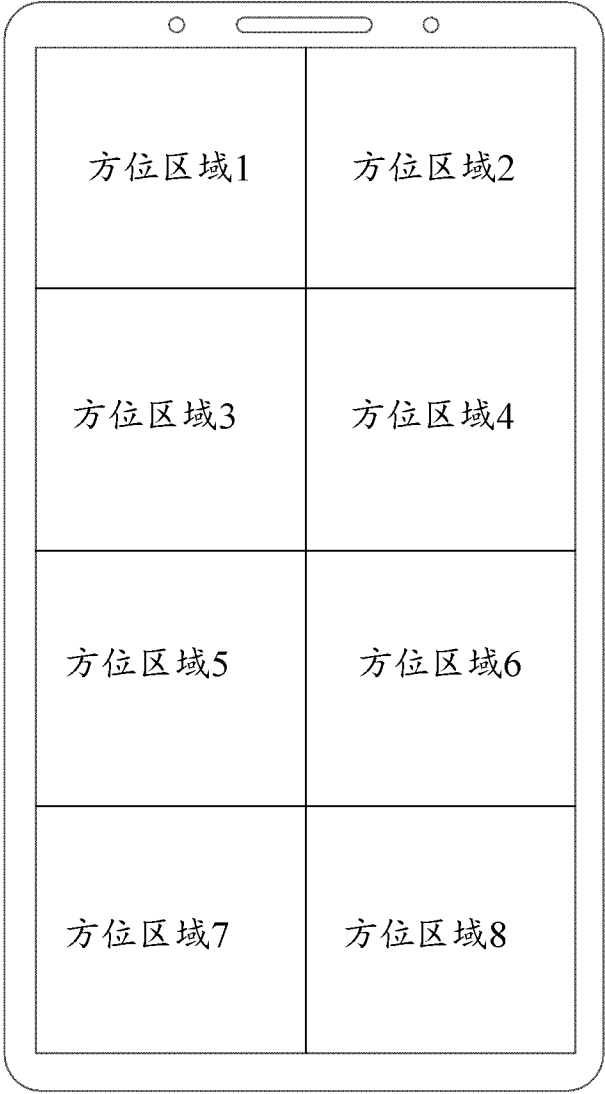


图 2

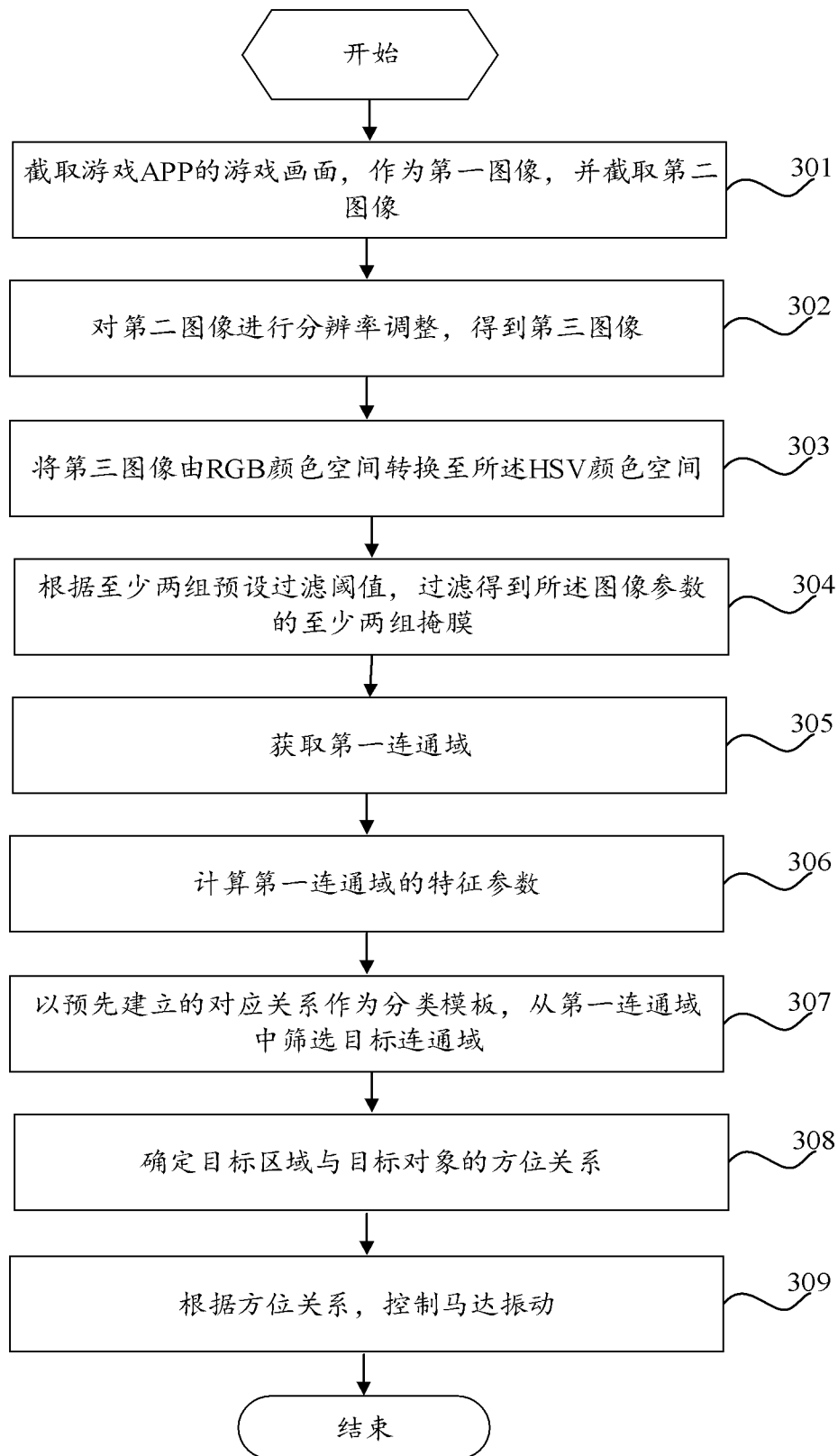


图 3

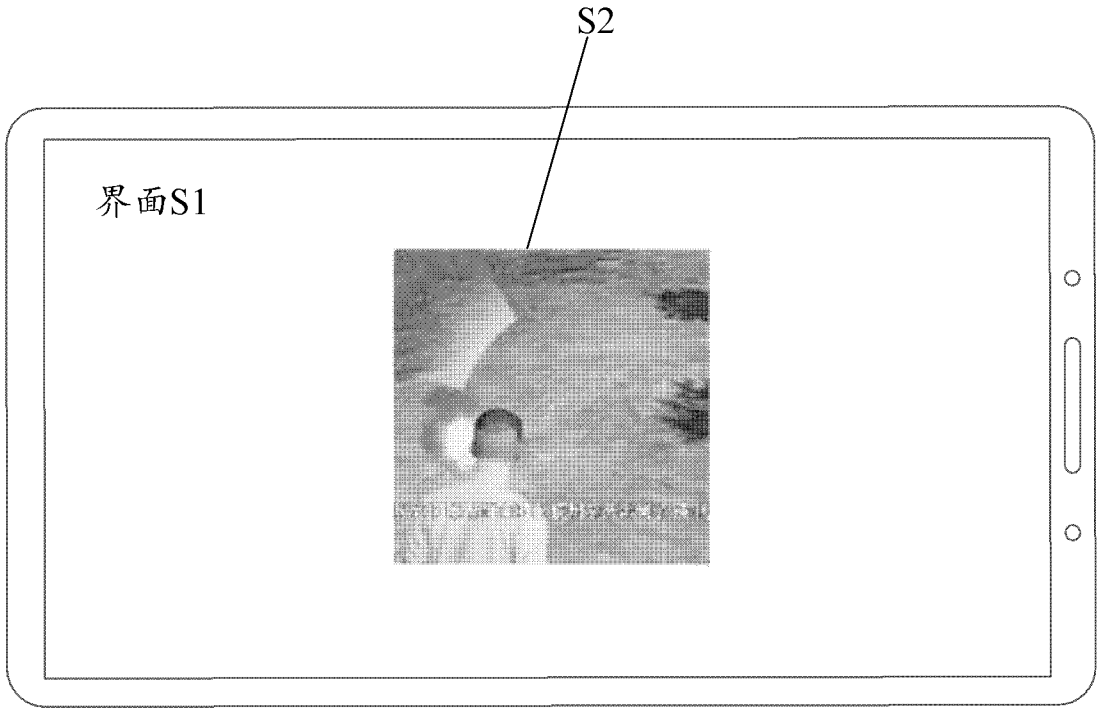


图 4

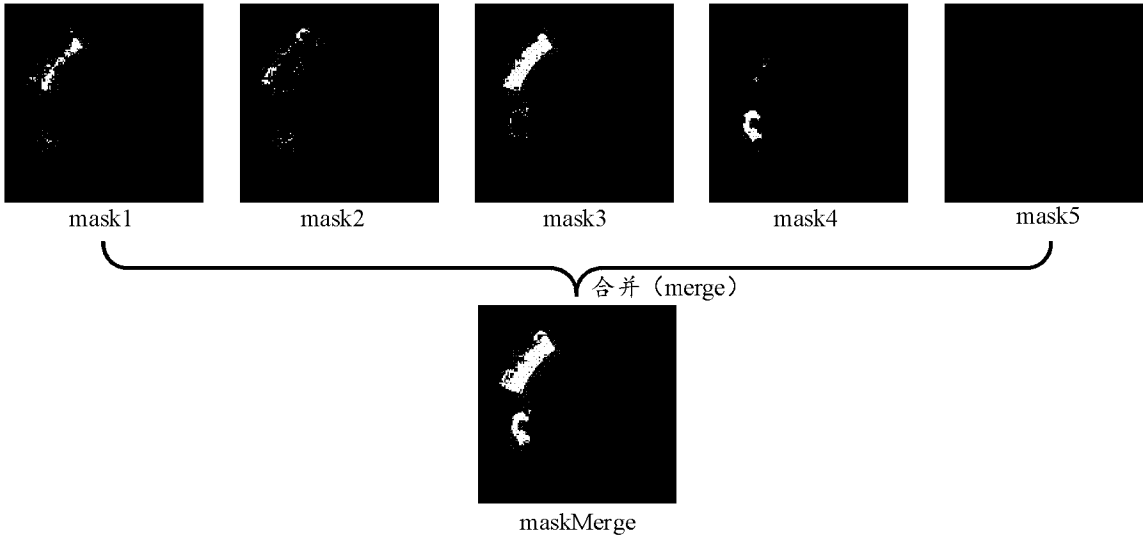


图 5

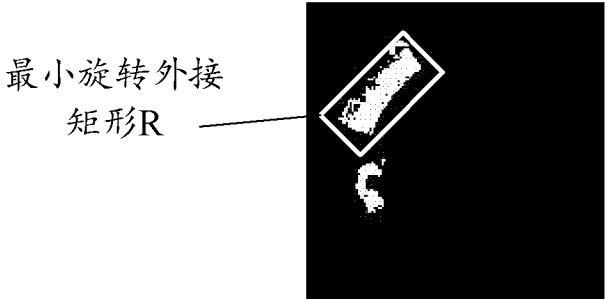


图 6

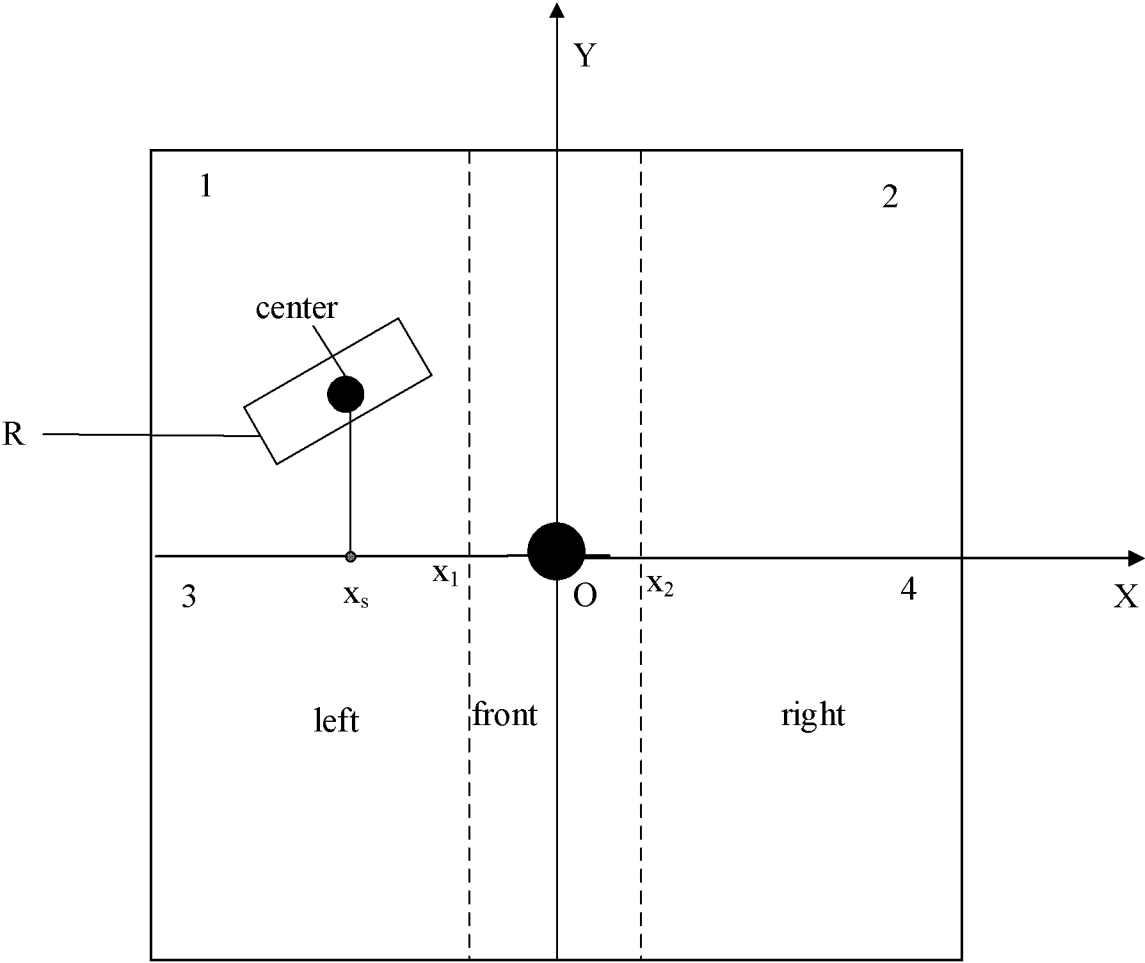


图 7

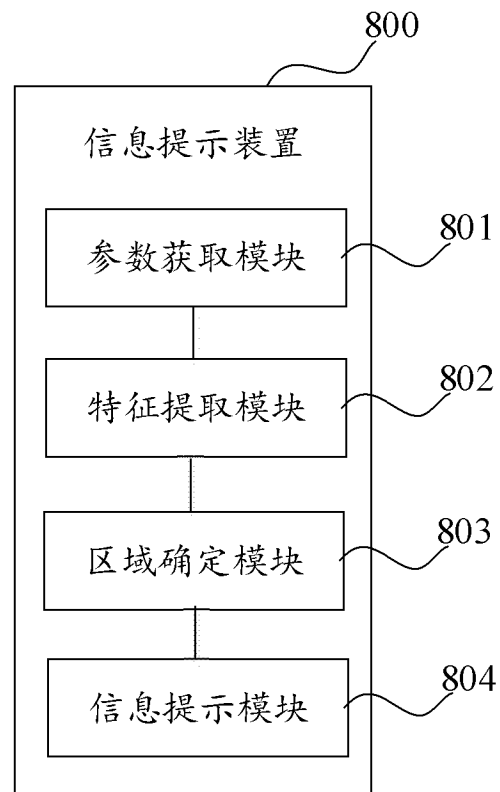


图 8

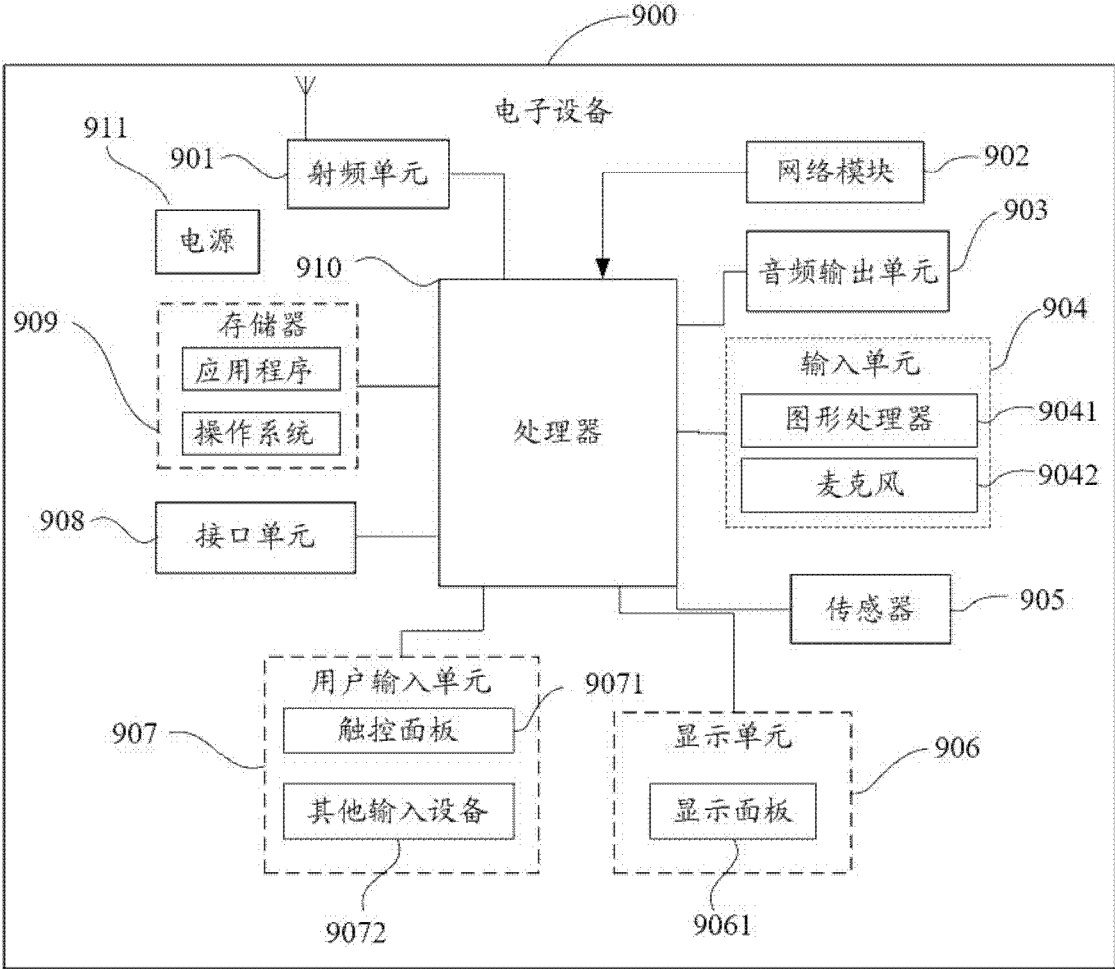


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/143004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F 13/53(2014.01)i; G06T 7/187(2017.01)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)

A63F; G06T

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, EPODOC, WPI, IEEE, CNKI: 定位, 方向, 位置, 提示, 标识, 图像, 连通, 匹配, 对象, 区域, location, orientation, position, prompt, identifi+, image, connectivity, object, area, match

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112767430 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 May 2021 (2021-05-07) claims 1-11	1-13
Y	CN 111957032 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 20 November 2020 (2020-11-20) description paragraphs 58-66	1-13
Y	CN 104517101 A (CENTRAL SOUTH UNIVERSITY) 15 April 2015 (2015-04-15) description, paragraphs 31-39	1-13
A	CN 106096601 A (TOUCHSTONE INTELLIGENCE SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) entire document	1-13
A	US 2019126151 A1 (NETEASEHANGZHOU NETWORK CO., LTD.) 02 May 2019 (2019-05-02) entire document	1-13



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

15 March 2022

Date of mailing of the international search report

29 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2021/143004

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112767430	A	07 May 2021	None			
CN	111957032	A	20 November 2020	None			
CN	104517101	A	15 April 2015	None			
CN	106096601	A	09 November 2016	None			
US	2019126151	A1	02 May 2019	CN	107992281	A	04 May 2018
				JP	2019080920	A	30 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/143004

A. 主题的分类 A63F 13/53 (2014.01)i; G06T 7/187 (2017.01)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) A63F; G06T 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, EPDOC, WPI, IEEE, CNKI:定位, 方向, 位置, 提示, 标识, 图像, 连通, 匹配, 对象, 区域, location, orientation, position, prompt, identif+, image, connectivity, object, area, match				
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 112767430 A (维沃移动通信有限公司) 2021年5月7日 (2021 - 05 - 07) 权利要求1-11	1-13		
Y	CN 111957032 A (网易杭州网络有限公司) 2020年11月20日 (2020 - 11 - 20) 说明书第58-66段	1-13		
Y	CN 104517101 A (中南大学) 2015年4月15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第31-39段	1-13		
A	CN 106096601 A (深圳辰通智能股份有限公司) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-13		
A	US 2019126151 A1 (NETEASEHANGZHOU NETWORK CO., LTD.) 2019年5月2日 (2019 - 05 - 02) 全文	1-13		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。				
<table><tr><td>* 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</td><td>“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</td></tr></table>			* 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
* 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 2022年3月15日		国际检索报告邮寄日期 2022年3月29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 张文 电话号码 86-(10)-53961329		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/143004

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	112767430	A	2021年5月7日	无	
CN	111957032	A	2020年11月20日	无	
CN	104517101	A	2015年4月15日	无	
CN	106096601	A	2016年11月9日	无	
US	2019126151	A1	2019年5月2日	CN 107992281 A	2018年5月4日
				JP 2019080920 A	2019年5月30日