

(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 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101420 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089547
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 10 日 (10.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510930068.4 2015 年 12 月 15 日 (15.12.2015) 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)。 乐视网信息技术 (北京) 股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 谭傅伦 (TAN, Fulun); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 上海晨皓知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHANGHAI CHENHAO INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM GENERAL PARTNER-SHIP); 中国上海市黄浦区制造局路 787 号二幢 202B 室, Shanghai 200011 (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。

[见续页]

(54) Title: AREA IDENTIFICATION METHOD AND DEVICE BASED ON PANORAMIC VIDEO

(54) 发明名称: 基于全景视频的区域识别方法及设备

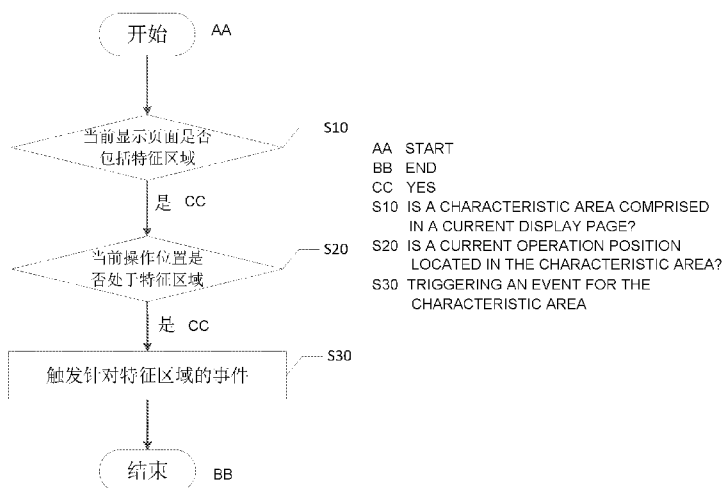


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an area identification method and device based on a panoramic video. The method comprises: judging whether a panoramic video comprises a characteristic area in a current display page of a display screen (S10); where the current display page comprises the characteristic area, judging whether a current operation position is located in the characteristic area (S20); and where the current operation position is located in the characteristic area, triggering an event for the characteristic area (S30). By means of the method and device, area identification judgement can be performed conveniently, simply and accurately, and the application of a panoramic video is better extended.

(57) 摘要: 一种基于全景视频的区域识别方法及设备, 其中所述方法包括: 判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域 (S10); 在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下, 判断当前操作位置是否位于所述特征区域 (S20); 以及在当前操作位置位于所述特征区域的情况下, 触发针对所述特征区域的事件 (S30)。通过该方法及设备能够方便简单且准确进行区域识别判断, 并且更好的扩展了全景视频的应用。

WO 2017/101420 A1



(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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

基于全景视频的区域识别方法及设备

交叉引用

本申请引用于 2015 年 12 月 15 日递交的名称为“基于全景视频的区域识别方法及设备”的第 201510930068.4 号中国专利申请，其通过引用被全部
5 并入本申请。

技术领域

本专利申请涉及全景视频领域，具体地，涉及一种基于全景视频的区域识别方法及设备。

10

背景技术

全景视频能够将静态的全景图片转化为动态的视频图像，全景视频可以在拍摄角度左右上下 360 度的任意观看动态视频，让用户有一种真正意义上身临其境的感觉，并且其不受时间、空间和地域的限制。全景视频不是单一的静态全景图片形式，而是具有景深、动态图像、声音等包罗万象，同时具
15 备声画对位、声画同步。

在一些情况下，用户可能希望在全景视频中投放一些广告，或者基于全景视频中的一些标志物进行下一场景的切换，此时，需要基于全景视频进行区域识别，但是现有技术中，并没有针对全景视频的区域识别的相关研究。

20

发明内容

本发明部分实施例的目的是提供一种基于全景视频的区域识别方法及设备，其能够方便简单且准确进行区域识别判断。

为了实现上述目的，本发明提供一种基于全景视频的区域识别方法，该方法包括：判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区
25

域；在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域；以及在当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区域的事件。

在一个实施例中，所述判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域包括：将所述全景视频的所述特征区域中标记的一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标；以及判断所述一个或多个特征点相应于所述显示屏幕的坐标是否包含在所述显示屏幕的坐标范围内。

在一个实施例中，通过以下公式将所述一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标： $(x_2, y_2) = (x_1, y_1) * H$ ；其中， (x_2, y_2) 是指所述一个或多个特征点在所述当前显示页面的坐标， (x_1, y_1) 是指所述一个或多个特征点在所述全景视频的坐标， H 是指将所述全景视频中的坐标转换为所述显示屏幕的坐标的转换矩阵。

在一个实施例中，在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域包括：基于所述当前显示页面，计算所述当前操作位置与所述一个或多个特征点的距离；以及在所计算的一个或多个距离中至少一者小于预定距离的情况下，判断所述当前操作位置位于所述特征区域。

在一个实施例中，所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者：所述特征区域的边缘点中的一者或多者、所述特征区域的中心点。

相应地，本发明还提供一种基于全景视频的区域识别设备，该设备包括：特征区域判断模块，用于判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域；位置判断模块，用于在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域；以及触发模块，用于在所述当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区

域的事件。

在一个实施例中，所述特征区域判断模块包括：坐标转换单元，用于将所述全景视频的所述特征区域中标记的一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标；以及坐标判断单元，判断
5 所述一个或多个特征点相应于所述显示屏幕的坐标是否包含在所述显示屏幕的坐标范围内。

在一个实施例中，所述坐标转换模块还用于通过以下公式将所述一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述当前显示页面的坐标： $(x_2, y_2) = (x_1, y_1) * H$ ；其中， (x_2, y_2) 是指所述一个或多个特征点在
10 所述当前显示页面的坐标， (x_1, y_1) 是指所述一个或多个特征点在所述全景视频的坐标， H 是指将所述全景视频中的坐标转换为所述显示屏幕的坐标的转换矩阵。

在一个实施例中，所述位置判断模块还包括：距离计算单元，用于基于所述当前显示页面，计算当前操作位置与所述一个或多个特征点的距离；以及距离判断单元，用于在所计算的一个或多个距离中至少一者小于预定距离
15 的情况下，判断当前操作位置位于所述特征区域。

在一个实施例中，所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者：所述特征区域的边缘点中的一者或多者、所述特征区域的中心点。

通过上述技术方案，能够方便简单且准确进行区域识别判断，并且更好的扩展了全景视频的应用。
20

本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施例部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与
25 下面的具体实施例一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附

图中：

图1示出了本发明实施例所提供的基于全景视频的区域识别方法的流程图；

图2示出了本发明实施例所提供的球形的视频源转换至观看屏幕的界面视图；以及

图3示出了本发明实施例所提供的基于全景视频的区域识别设备的结构框图。

附图标记说明

100	特征区域判断模块	200	位置判断模块
300	触发模块	110	坐标转换单元
120	坐标判断单元	210	距离计算单元
220	距离判断单元		

具体实施例

以下结合附图对本发明的具体实施例进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

图1示出了本发明实施例所提供的基于全景视频的区域识别方法的流程图。如图1所示，本发明所提供的基于全景视频的区域识别方法包括步骤S10~步骤S30。

步骤S10：判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域。

该特征区域可以是全景视频中包含的一些商标、动植物或者标志性建筑物等。可以预先在全景视频的特征区域中标记一个或多个特征点。所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者：所述特征区域的边缘点中的一者或

多者、所述特征区域的中心点。例如，对于一个悬挂的商标，可以选择其上下左右或中心点来作为特征点。

在实际使用中，欲将所拍摄的一幅二维的全景视频在显示屏幕中播放，需将二维的全景视频进行转换。步骤如下：（1）将原始二维视频源粘贴至三维球体模型上，生成球形的视频源（相当于将原二维的全景视频贴在球面上进行播放）；（2）截取球形视频源的一部分并将其投影至二维的显示屏幕上；（3）用户通过滑动屏幕遍历球面的不同部位即可以观看到全景视频所包含的所有视图。

在判断当前显示页面中是否包括特征区域时，首先在二维的全景视频中
10 标记特征区域的一个或多个特征点，并记录该一个或多个特征点在二维的全景视频中的坐标，然后将特征点在二维的全景视频中的坐标 (x_1, y_1) 转换为其在显示屏幕中的坐标 (x_2, y_2) ，二维的全景视频中的坐标平面以像素为单位，假设视频分辨率为 800×600 ，则 $0 < x_1 < 800$ ， $0 < y_1 < 600$ ，屏幕坐标 (x_2, y_2) 以像素为单位，若屏幕分辨率为 1920×1080 ，则 $0 < x_2 < 1920$ ， $0 < y_2 < 1080$ 。
15 下面将具体描述如何将二维的全景视频中的坐标点 (x_1, y_1) 转换为在显示屏幕中的坐标 (x_2, y_2) 。

图2示出了本发明实施例所提供的球形的视频源转换至观看屏幕的界面视图。如图2所示，点A为人眼位置，即人眼位置位于球心，平面L1为观看屏幕，根据透视投影理论来将球形的视频源转换至观看屏幕的界面，在图
20 2中平面L2和平面L1（观看屏幕）分别为透视投影理论中的远平面和近平面，对于如何将球形的视频源转换至观看屏幕的界面属于透视投影领域的公知常识，这里将不再具体阐述。

二维的全景视频中的坐标点 (x_1, y_1) 在球形视频源的坐标可以表示为 (x', y', z') ，其中， $(x', y', z') = (x_1, y_1) * M1$ ，M1为将原二维的全景视频的坐标转换为球形视频源的坐标的转换矩阵，矩阵M1属于本领域
25

公知常识，这里不再赘述。

根据透视投影原理可以先将球形视频源的该点坐标 (x', y', z') 经转换矩阵 $M2$ 转换为视平面坐标 (x'', y'') ，表示为 $(x'', y'') = (x', y', z') * M2$ ，在本发明中转换矩阵 $M2$ 与透视投影矩阵、球形视频源中的点与人眼观察位置的相对位置以及球形视频源的球模型与人眼观察位置的相对旋转角度相关，这里记为 $M2 = M21 * M22 * M23$ ，其中， $M21$ 为球形视频源中的点与人眼观察位置的相对位置矩阵， $M22$ 为球形视频源的球模型相对于人眼观察位置的旋转矩阵， $M23$ 为投影矩阵。则二维的全景视频中的坐标为 $(x1, y1)$ 的点的视平面坐标 (x'', y'') 可以表示为：

$$(x'', y'') = (x1, y1) * M1 * M2,$$

坐标点 $(x1, y1)$ 的视平面坐标 (x'', y'') 经转换矩阵 $M3$ 以后可以转换为屏幕坐标 $(x2, y2)$ ，即 $(x2, y2) = (x1, y1) * M1 * M2 * M3$ 。 $M3$ 是一个与显示屏幕分辨率相关的矩阵，能够将视平面坐标转换为显示屏幕坐标。

综上，二维的全景视频中的坐标点 $(x1, y1)$ 在显示屏幕中的坐标 $(x2, y2)$ 可以通过公式 (1) 来实现，

$$(x2, y2) = (x1, y1) * H, \quad (1)$$

其中， $H = M1 * M2 * M3$ ，如果转换后的 $x2, y2$ 均满足显示屏幕的坐标范围，则原全景视频中的坐标点 $(x1, y1)$ 必定包含在当前显示页面中。

此外，也可以通过判断视平面坐标 (x'', y'') 是否满足视平面坐标范围来判断当前显示页面中是否包括特征区域，这里，视平面坐标范围可以设定为 x 轴坐标范围为 -1 至 1， y 轴坐标范围为 -1 至 1。如果经转换后，视平面坐标 (x'', y'') 满足 $-1 < x'' < 1$ ， $-1 < y'' < 1$ ，则表明原全景视频中的坐标点 $(x1, y1)$ 包含在当前显示页面中。

在一个例子中，只要有一特征点包含在显示页面中，则可认为相应于该

特征点的特征区域包括于当前显示页面中。

步骤 S20：在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域，这里，当前操作位置可以是光标或手指在屏幕上的当前放置位置。

5 具体地，判断当前操作位置是否位于所述特征区域包括：基于所述当前显示页面，计算当前操作的坐标位置(X,Y)与所述一个或多个特征点(x2,y2)的距离，在一个例子中，可以通过各自的坐标来计算二者之间的距离，例如根据欧式距离来计算二者之间的距离，可表示为： $(X-x2)^2+(Y-y2)^2$ 。在所计算的光标或手指的位置与所述一个或多个特征点的距离中，只要有一个距离
10 小于预定距离（以像素为单位），则可判断当前操作位置位于该特征区域。可选地，可以采用光标或手指的位置标识当前操作位置。

步骤 S30：在当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区域的事件。例如，如果特征区域是商标，则针对该商标可以触发相应于该商标的一些产品介绍或者触发针对该商标的广告视频；如果特征区域标志
15 性建筑物，则可以触发针对该建筑物的介绍；或者可以针对特征区域切换至另一场景等。

图3示出了本发明实施例所提供的基于全景视频的区域识别设备的结构框图。如图3所示，相应地，本发明还提供一种基于全景视频的区域识别设备，该设备包括：特征区域判断模块100，用于判断所述全景视频在显示屏
20 幕的当前显示页面中是否包括特征区域；位置判断模块200，用于在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域；以及触发模块300，用于在所述当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区域的事件。

在一个例子中，所述特征区域判断模块100包括：坐标转换单元110，
25 用于将所述全景视频的所述特征区域中标记的一个或多个特征点相应于所

述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标；以及坐标判断单元 120，判断所述一个或多个特征点相应于所述显示屏幕的坐标是否包含在所述显示屏幕的坐标范围内。

在一个例子中，所述坐标转换模块 120 还用于通过以下公式将所述一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述当前显示页面的坐标： $(x_2, y_2) = (x_1, y_1) * H$ ；其中， (x_2, y_2) 是指所述一个或多个特征点在所述当前显示页面的坐标， (x_1, y_1) 是指所述一个或多个特征点在所述全景视频的坐标， H 是指将所述全景视频中的坐标转换为所述显示屏幕的坐标的转换矩阵。

在一个例子中，所述位置判断模块 200 还包括：距离计算单元 210，用于基于所述当前显示页面，计算当前操作位置与所述一个或多个特征点的距离；以及距离判断单元 220，用于在所计算的一个或多个距离中至少一者小于预定距离的情况下，判断当前操作位置位于所述特征区域。

在一个例子中，所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者：所述特征区域的边缘点中的一者或多者、所述特征区域的中心点。

本发明所提供的基于全景视频的区域识别设备与上文中的基于全景视频的区域识别方法的工作原理相似，这里不再赘述。

根据本发明所提供的基于全景视频的方法及设备，能够方便简单且准确进行基于全景视频的区域识别判断，并且更好的扩展了全景视频的应用，使得用户可以在全景视频中添加一些基于区域识别的应用。

以上结合附图详细描述了本发明的实施例，但是，本发明并不限于上述例子中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体例子中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重

复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的例子之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权 利 要 求 书

1、一种基于全景视频的区域识别方法，包括：

判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域；

在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域；以及

5 在当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区域的事件。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述判断当前显示页面中是否包括特征区域包括：

10 将所述全景视频的所述特征区域中标记的一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标；以及

判断所述一个或多个特征点相应于所述显示屏幕的坐标是否包含在所述显示屏幕的坐标范围内。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，通过以下公式将所述一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标：

$$(x_2, y_2) = (x_1, y_1) * H;$$

其中， (x_2, y_2) 是指所述一个或多个特征点在所述当前显示页面的坐标，

20 (x_1, y_1) 是指所述一个或多个特征点在所述全景视频的坐标， H 是指将所述全景视频中的坐标转换为所述显示屏幕的坐标的转换矩阵。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，在所述当前显示页面中包含所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域包括：

25 基于所述当前显示页面，计算所述当前操作位置与所述一个或多个特征点的距离；以及

在所计算的一个或多个距离中至少一者小于预定距离的情况下，判断所述当前操作位置位于所述特征区域。

5 5、根据权利要求 2、3 或 4 所述的方法，其中，所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者：所述特征区域的边缘点中的一者或多者、所述特征区域的中心点。

6、一种基于全景视频的区域识别设备，包括：

10 特征区域判断模块，用于判断所述全景视频在显示屏幕的当前显示页面中是否包括特征区域；

位置判断模块，用于在所述当前显示页面中包括所述特征区域的情况下，判断当前操作位置是否位于所述特征区域；以及

触发模块，用于在所述当前操作位置位于所述特征区域的情况下，触发针对所述特征区域的事件。

15

7、根据权利要求 6 所述的设备，其中，所述特征区域判断模块包括：

坐标转换单元，用于将所述全景视频的所述特征区域中标记的一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述显示屏幕的坐标；以及

20 坐标判断单元，判断所述一个或多个特征点相应于所述显示屏幕的坐标是否包含在所述显示屏幕的坐标范围内。

8、根据权利要求 7 所述的设备，其中，所述坐标转换模块还用于通过以下公式将所述一个或多个特征点相应于所述全景视频中的坐标转换为相应于所述当前显示页面的坐标：

25

$$(x_2, y_2) = (x_1, y_1) * H;$$

其中, (x_2, y_2) 是指所述一个或多个特征点在所述当前显示页面的坐标, (x_1, y_1) 是指所述一个或多个特征点在所述全景视频的坐标, H 是指将所述全景视频中的坐标转换为所述显示屏幕的坐标的转换矩阵。

5

9、根据权利要求 7 或 8 所述的设备, 其中, 所述位置判断模块包括:

距离计算单元, 用于基于所述当前显示页面, 计算所述当前操作位置与所述一个或多个特征点的距离; 以及

距离判断单元, 用于在所计算的一个或多个距离中至少一者小于预定距

10 离的情况下, 判断所述当前操作位置位于所述特征区域。

10、根据权利要求 7、8 或 9 所述的设备, 其中, 所述一个或多个特征点选自下列中的一者或多者: 所述特征区域的边缘点中的一者或多者、所述特征区域的中心点。

15

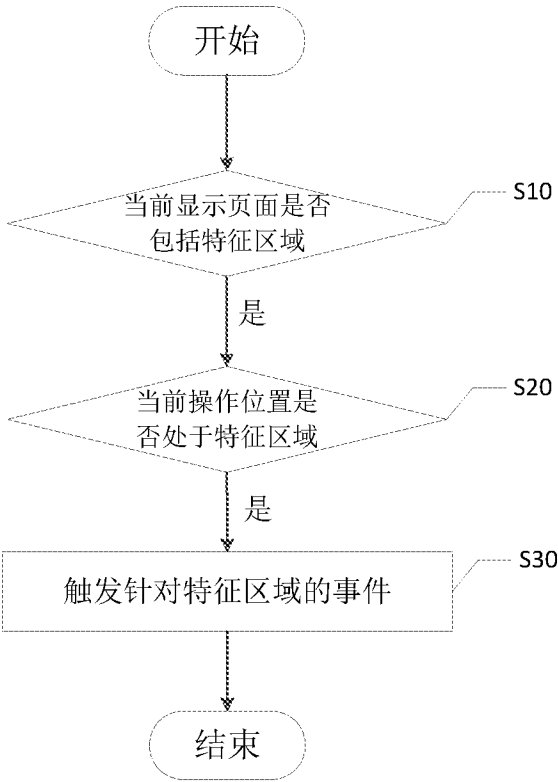


图 1

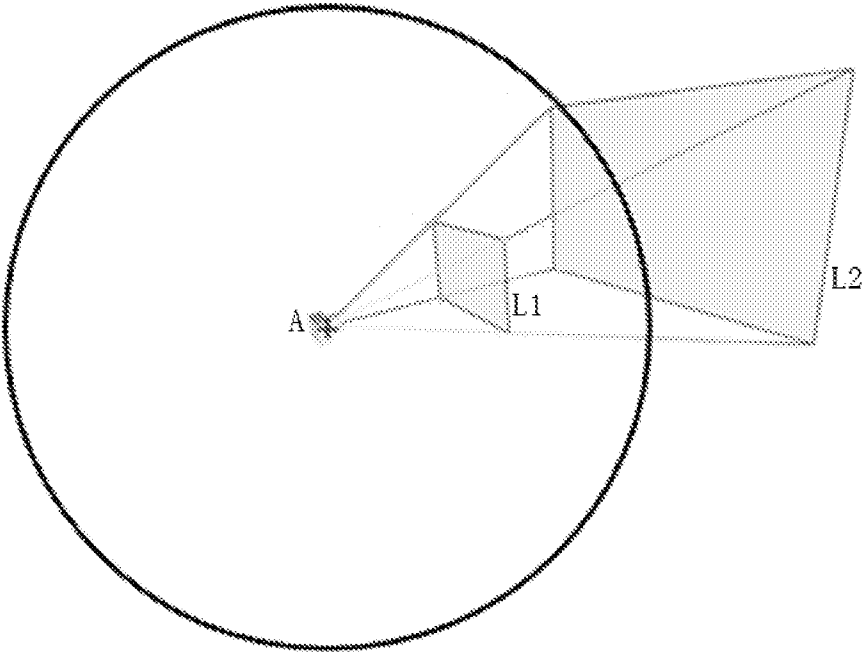


图 2

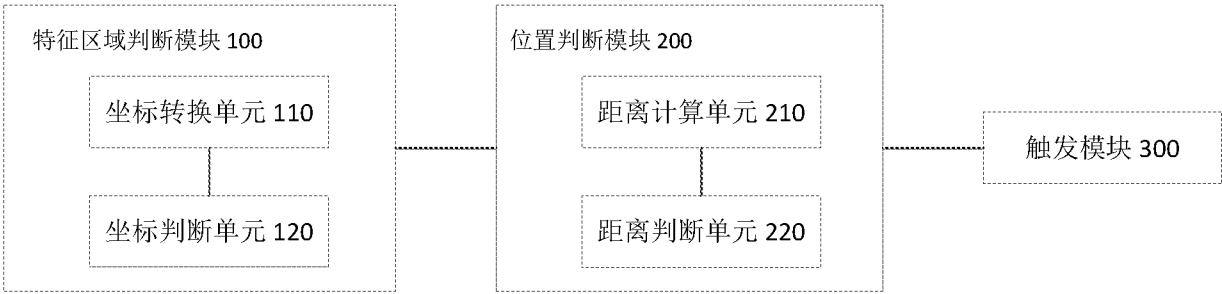


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089547**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06K 9/00 (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)

G06K

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, CNPAT, CNKI: panoramic, video, interact+, interest, touch, click, select, region, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104219584 A (GUANGZHOU LIANWEN INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, pages 5 and 6	1-10
A	CN 101877139 A (AIGO QUANJING BEIJING NETWORK TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 03 November 2010 (03.11.2010), the whole document	1-10
A	CN 104838425 A (GOOGLE INC.), 12 August 2015 (12.08.2015), the whole document	1-10
A	EP 2824883 A1 (ALCATEL LUCENT), 14 January 2015 (14.01.2015), the whole document	1-10
A	US 2008106593 A1 (THE BOARD OF TRUSTEES OF THE LELAND STANFORD JR. UNIVERSITY), 08 May 2008 (08.05.2008), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 September 2016 (26.09.2016)	Date of mailing of the international search report 11 October 2016 (11.10.2016)
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, Qiong Telephone No.: (86-10) 010-62413702

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/089547

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104219584 A	17 December 2014	None	
CN 101877139 A	03 November 2010	None	
CN 104838425 A	12 August 2015	US 2014104280 A1	17 April 2014
		US 2015095831 A1	02 April 2015
		WO 2014058916 A1	17 April 2014
		EP 2893429 A1	15 July 2015
		AU 2013329373 B2	07 May 2015
EP 2824883 A1	14 January 2015	None	
US 2008106593 A1	08 May 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089547

A. 主题的分类

G06K 9/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06K

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, EPODOC, CNPAT, CNKI: 全景, 视频, 交互, 兴趣, 触摸, 点击, 选择, 区域, panoramic, video, interact+, interest, touch, click, select, region, area

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
X	CN 104219584 A (广州市联文信息科技有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第5-6页	1-10
A	CN 101877139 A (爱国者全景北京网络科技发展有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 全文	1-10
A	CN 104838425 A (谷歌公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-10
A	EP 2824883 A1 (ALCATEL LUCENT) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-10
A	US 2008106593 A1 (THE BOARD OF TRUSTEES OF THE LELAND STANFORD JR. UNIVERSITY) 2008年 5月 8日 (2008 - 05 - 08) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 9月 26日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 11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

吴琼

电话号码 (86-10)010-62413702

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089547

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	104219584	A	2014年 12月 17日	无			
CN	101877139	A	2010年 11月 3日	无			
CN	104838425	A	2015年 8月 12日	US	2014104280	A1	2014年 4月 17日
				US	2015095831	A1	2015年 4月 2日
				WO	2014058916	A1	2014年 4月 17日
				EP	2893429	A1	2015年 7月 15日
				AU	2013329373	B2	2015年 5月 7日
EP	2824883	A1	2015年 1月 14日	无			
US	2008106593	A1	2008年 5月 8日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)