

(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 1 日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088463 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/086602
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 21 日 (21.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510824184.8 2015 年 11 月 24 日 (24.11.2015) 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)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [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: 何小坤 (HE, Xiaokun); 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: 北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 18 层, Beijing 100080 (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: IMAGE PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 图像处理方法和装置

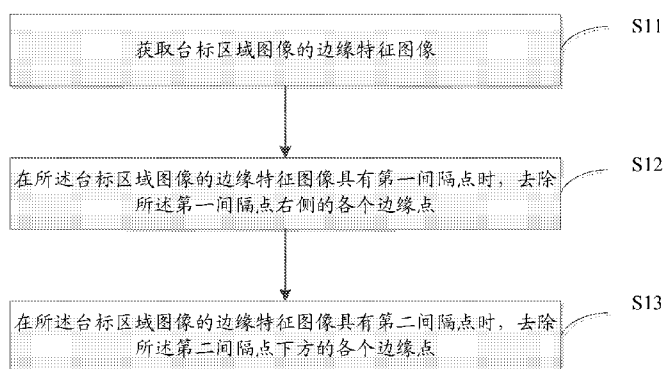


图 1

- S11 Acquire an edge feature image of a digital on-screen graphic region image
- S12 When the edge feature image of the digital on-screen graphic region image has a first interval point, remove each edge point on the right side of the first interval point
- S13 When the edge feature image of the digital on-screen graphic region image has a second interval point, remove each edge point below the second interval point

(57) Abstract: An image processing method and device. The method comprises: acquiring an edge feature image of a digital on-screen graphic region image (S11); when the edge feature image of the digital on-screen graphic region image has a first interval point, removing each edge point on a right side of the first interval point (S12); and when the edge feature image of the digital on-screen graphic region image has a second interval point, removing each edge point below the second interval point (S13). In a typical digital on-screen graphic, an interval exists between an icon portion and a word portion, the icon portion is continuous inside, and the word portion is typically located below or on the right side of the icon portion. The above method can rapidly and accurately remove the word portions in the digital on-screen graphic.

(57) 摘要: 一种图像处理方法和装置, 该方法包括: 获取台标区域图像的边缘特征图像 (S11); 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时, 去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点 (S12); 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时, 去除所述第二间隔点下方的各个边缘点 (S13)。由于一般的台标中, 图标部分和文字部分之间存在间隔, 且图标部分内部连续且文字部分一般位于图标部分的下方或者右方, 通过上述方法能够快速准确的去除台标中的文字部分。

WO 2017/088463 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)。

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))。

图像处理方法和装置

交叉引用

5 本申请引用于 2015 年 11 月 24 日提交的专利名称为“图像处理方法和装置”的第 2015108241848 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

10 本发明实施例涉及视频技术领域，尤其涉及一种图像处理方法和装置。

背景技术

 在实际的图像处理问题中，图像的边缘特征作为图像的一种基本特征，被经常应用到较高层次的特征描述、图像识别、图像分割、图像增强以及
15 图像压缩等的图像处理和分析技术中，从而可对图像作进一步的分析和理解。

 通常在图像获取、传输和处理过程中，总会不可避免地存在各种噪声，且噪声与图像边缘的频带混合在一起，这使得提取到的边缘特征图像不够准确。

20

发明内容

 本发明实施例提供了一种图像处理方法和装置，用以去除台标区域图像中的文字部分。

 第一方面，本发明实施例提供了一种图像处理方法，包括：

25

 获取台标区域图像的边缘特征图像；

 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

30

 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点

为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

第二方面，本发明实施例提供了一种图像处理装置，包括：

35 边缘提取模块，用于获取台标区域图像的边缘特征图像；；

第一修正模块，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

第二修正模块，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

40 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

第三方面，本发明实施例提供了一种图像处理装置，包括：

45 处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

所述通信接口用于该图像处理装置与图像储存装置或图像传输装置的通信设备之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法；

50 获取台标区域图像的边缘特征图像；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

55 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

第四方面，本发明实施例提供了一种计算机程序，其特征在于，包括
60 程序代码，所述程序代码用于执行如下操作：

获取台标区域图像的边缘特征图像；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第

一间隔点右侧的各个边缘点；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

针对所标记的多个连通域中的每一个连通域，判断该连通域具有的边缘点的数量是否大于第一预设值；并在判断为否时，将该连通域所具有的各个边缘点均置为背景点。

第五方面，本发明实施例提供了一种存储介质，用于存储如上述所述的计算机程序。

本发明实施例提供的图像处理方法和装置中，在获取台标区域图像的边缘特征图像后，在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点。由于一般的台标中，图标部分和文字部分之间存在间隔，且图标部分内部连续且文字部分一般位于图标部分的下方或者右方，通过本发明实施例提供的图像处理方法能够快速准确的去除台标中的文字部分。

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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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为本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程示意图；

图2为本发明实施例提供的另一种图像处理方法的流程示意图；

图3示出了经本发明实施例提供的图像处理方法处理前后的台标区域图像；

图4为本发明实施例提供的一种图像处理装置的结构框图；

图5为本发明实施例提供的又一种图像处理装置的结构框图。

具体实施方式

95 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，都属于本发明保护的范围。

100 本发明实施例提供了一种图像处理方法，参见图 1，该方法包括：

步骤 S11，获取台标区域图像的边缘特征图像；

步骤 S12，在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

105 步骤 S13，在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

110 本发明实施例提供的图像处理方法中，在获取台标区域图像的边缘特征图像后，在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点。由于一般的台标中，图标部分和文字部分之间存在间隔，且图标部分内部连续且文字部分一般位于图标部分的下方或者右方，通过本发明实施例提供的图像处理方法能够快速准确的去除台标中的文字部分。

115 在具体实施时，上述的步骤 S11 可以具体包括图中为示出的：

步骤 S111，对多幅包含所述台标区域图像的画面进行分别预处理，得到每一幅画面中的台标区域图像；

120 步骤 S112，对得到的每一幅台标区域图像分别进行边缘特征提取，针对各幅台标区域图像提取得到的图像进行合成得到所述边缘特征图像。

这样能够使得所得到的边缘特征图像更为准确，从而能够使得在后续的过程中准确的获得到第一间隔点和第二间隔点，从而准确完成相应的文字去除过程。

125 具体来说，上述的步骤 S111 中的预处理过程可以是指对包含台标区域图像的整幅电视画面进行分割，得到左上角台标区域的图像，之后进行灰度化和灰度增强，为步骤 S112 中的边缘特征提取做准备。

具体来说，上述的步骤 S112 中，可以通过 Canny 算法对各幅台标区域图像进行边缘提取，强弱边缘阈值可以分别为 200、50。对各幅边缘提
130 取得到的图像进行合成的过程可以具体是指：针对各幅经边缘特征提取得到的图像所包含的多个边缘点中的每一个边缘点，确定该边缘点在各幅图像中的同一坐标位置出现的次数是否大于一个预设次数，如果否，将该边缘点置为背景点；之后将各幅初始边缘特征图像中剩余的边缘点合并得到目标图像的边缘特征图像。

135 在具体实施时，在上述的步骤 S12 之前，上述的方法还可以包括：

对所述边缘特征图像从左向右进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第一间隔点。

在上述的步骤 S13 之前，上述的方法还可以包括：对所述边缘特征图像从上向下进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第二间隔点。

140 这样做的好处是，能够自动的确定相应的台标中是否存在间隔点（存在间隔点时，一般都会存在文字），从而减少人为干预。当然在实际应用中，也可以人为的确定是否存在间隔点，并输入间隔点的坐标位置。

在对所述边缘特征图像扫描之前，所述方法还包括：

获取包含边缘特征图像中的各个边缘点的最小外接矩形；

145 判断所述最小外接矩形的长宽比是否大于等于预设长宽比；

所述步骤 S12 具体包括：

仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

所述步骤 S13 具体包括：

150 仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从上向下进行扫描。

在实现本发明实施例的过程中，发明人发现一个台标区域图像的边缘特征图像对应的最小外接矩形的长宽比非常小，比如小于 1.5，则基本可以确定该台标区域图像不包含文字部分。这样也就不可能存在上述的第一间隔点和第二间隔点；相应的，也根本无需对边缘特征图像进行扫描。本发
155

明实施例中，通过预先获取包含各个边缘点的最小外接矩形；判断所述最小外接矩形的长宽比是否大于等于预设长宽比；并仅在最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时才进行扫描，能够减少不必要的扫描，从而降低相应的资源消耗。不难理解的是，这里的最小外接矩形的“长”是指最小外接矩形在列方向的长度，具体来说，可以是指在所包含的像素点的行数；而“宽”则是指最小外接矩形在行方向的长度，具体来说，可以是指所包含的像素点的列数。

不难理解的是，这里所指的包含各个边缘点的最小外接图形是指以各个边缘点所组成的轮廓为目标得到的该轮廓的外接图形。

另外，在具体实施时，在获取包含各个边缘点的最小外接矩形的情况下，上述步骤 S12 中可以仅对最小外接矩形内的边缘特征图像（即最小外接矩形内的二值化矩阵）从左向右进行扫描；相应的，步骤 S13 中可以仅对最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描。

这样能够减少所需扫描的边缘特征图像的区域，从而进一步降低相应的资源消耗。

在具体实施时，上述的步骤 S12 可以具体包括：以从左向右的第 n/x 列像素点为起始列对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

上述的步骤 S13 可以具体包括：以从上向下的第 m/y 行像素点为起始行对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描；

其中， n 为所述边缘特征图像的总列数； m 为所述边缘特征图像的总行数； x 和 y 均为预设值。

在实际应用中，明显没有文字和图标的区域是不需要进行扫描的，比如在竖直方向上，图标位于文字之上，文字不可能出现在区域高度 $1/3$ 之内，这样一般在自上而下的前 $m/3$ 列像素点中不可能扫描到第二间隔点。水平方向上，可能会出现 4 个文字，如东南卫视等，此时图标只占台标区域图像的宽度的 $1/5$ 左右，而深圳卫视则在 $1/6$ 左右，但是文字基本不可能出现在自左侧的前 $1/6$ 宽度处，则在前 $1/6$ 宽度内，一般也不会扫描到第一间隔点。采用上述的方式执行步骤 S12 和步骤 S13，并不会导致漏扫描第一间隔点和第二间隔点的情况，并且能够降低所需扫描的像素点的数量，从而缩短扫描时间并降低所需使用的资源，提高文字去除的效率。在

具体实施时，这里的 x 的取值和 y 的取值可以根据实际情况设定，作为一种优选的方式，这里的 x 的取值可以为 6， y 的取值可以为 3。

在具体实施时，在步骤 S13 之后，上述的方法还可以包括：对在去除
190 所述第一间隔点右侧的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从右向左进行扫描，并在扫描到第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

相应的，在步骤 S14 之后，相应的方法还可以包括：对在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从下向上进行扫描，并在扫描到第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点。

195 这样可以避免因为单向扫描中出现的误判导致文字部分没有被去除的现象。

在具体实施时，上述的预设行数可以根据台标区域图像的边缘特征图像的像素点的总行数确定，相应的，预设列数可以根据台标区域图像的边缘特征图像的像素点的总列数确定。台标区域图像的边缘特征图像的像素点的总行数为 50 行，列数为 200 列时，这里的预设行数的取值可以为 5，
200 预设列数的取值可以为 7 或 8。

下面结合具体的应用场景对本发明实施例提供的图像处理方法进行进一步的说明，参见图 2，该方法包括：

步骤 S21，获取台标区域图像的边缘特征图像；

205 步骤 S22，获取边缘特征图像中的各个边缘点的最小外接矩形；

步骤 S23，判断所述最小外接矩形的长宽比 r 是否大于 1.5；若是，则转向步骤 S24，若否，则转向步骤 S210；

步骤 S24，自左侧的第 $n/6$ 列像素点处对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描，判断是否存在第一间隔点；若是，则转向步骤 S28；
210 若否，则转向步骤 S25。

在具体实施时，可以逐列对各个像素点进行扫描，若在包含边缘点的一列像素点之后的 8 列像素内均没有发现边缘点，则可以确定该边缘点可能为间隔点，之后继续扫描，如果在该列像素点之后没有再发现边缘点，则该像素点并不是真正的第一间隔点，若在该列像素点之后还发现有边缘点，
215 则认为该点是第一间隔点。

步骤 S25，对上方的第 $m/3$ 行像素点出对最小外接矩形内的边缘特征图像从上到下进行扫描，判断是否存在第二间隔点；若是，则转向步骤 S26；

若否，则转向步骤 S210。

220 在具体实施时，可以逐行对各个像素点进行扫描，若在包含边缘点的一行像素之后的 5 行像素内均没有发现边缘点，则可以确定该点可能为间隔点，之后继续扫描，如果在该行像素点之后没有再发现边缘点，则该像素点并不是真正的第二间隔点，若在该行像素点之后还发现有边缘点，则认为该点是第二间隔点。

步骤 S26，去除第二间隔点下方的各个边缘点，之后转向步骤 S27；

225 步骤 S27，对在去除了边缘点之后得到的边缘特征图像从下向上进行扫描，判断是否存在第二间隔点；若是，则转向步骤 S26，若否，则转向步骤 S210；

步骤 S28，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点，之后转向步骤 S29；

230 步骤 S29，对在去除了边缘点之后得到的边缘特征图像从右向左进行扫描，判断是否存在第一间隔点；若是，则转向步骤 S28，若否，则转向步骤 S210；

步骤 S210，输出边缘特征图像。

采用本发明实施例提供的图像处理方法处理前后的台标区域的图像可以参考图 3，其中的各个台标区域图像经过处理后文字部分被去除。

235 基于相同的构思，本发明实施例的另一个方面还提供了一种图像处理装置，参见图 4，该装置可以包括：

边缘提取模块 41，用于获取台标区域图像的边缘特征图像；；

第一修正模块 42，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

240 第二修正模块 43，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

245 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

进一步的，边缘提取模块 41 具体用于对多幅包含所述台标区域图像的画面进行分别预处理，得到每一幅画面中的台标区域图像；对得到的每一幅台标区域图像分别进行边缘特征提取，将提取得到的各幅图像进行合成

得到所述边缘特征图像。

250 进一步的，第一修正模块 42，还用于在去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之前，对所述边缘特征图像从左向右进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第一间隔点；

第二修正模块 43，还用于在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之前，对所述边缘特征图像从上向下进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第二间隔点。

进一步的，所述图像处理装置可以还包括图中未示出的：

获取模块 44，用于获取包含各个边缘点的最小外接矩形；

判断模块 45，用于仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从左向右进行扫描；

260 此时，第一修正模块 41 可以具体用于对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

所述第二修正模块，仅用于在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从上向下进行扫描。

进一步的，所述预设长宽比的值为 1.5。

265 进一步的，第一修正模块 41 可以具体用于仅对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

第二修正模块 42 可以具体用于对最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描。

进一步的，第一修正模块 41 具体用于以从左向右的第 n/x 列像素点为起始列对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，第二修正扫描模块 42 可以具体用于以从上向下的第 m/y 行像素点为起始行对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描；

其中， n 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总列数； m 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总行数； x 和 y 均为预设值。

275 进一步的，所述 x 为 6，所述 y 为 3。

进一步的，上述的图像处理装置还可以包括图中未示出的：

第三修正模块 46，用于对在去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从右向左进行扫描，并在扫描到第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；和/或，

280 第四修正模块 47, 用于对在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从下向上进行扫描, 并在扫描到第二间隔点时, 去除所述第二间隔点下方的各个边缘点。

本发明实施例还提供了一种图像处理装置的结构框图。参照图5, 所述图像处理装置, 包括: 处理器(processor)501、存储器(memory)502、通信接口
285 (Communications Interface)503和总线504;

其中,

所述处理器501、存储器502、通信接口503通过所述总线504完成相互间的通信;

所述通信接口503用于该图像处理装置与图像储存装置或图像传输装置的通信设备之间的信息传输;;
290

所述处理器501用于调用所述存储器502中的逻辑指令, 以执行如下方法;
获取台标区域图像的边缘特征图像;

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时, 去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点;

295 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时, 去除所述第二间隔点下方的各个边缘点;

其中, 所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点, 该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点; 所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点, 该边缘点与其下方的相邻边缘
300 点之间间隔有超过预设行数的背景点。

参加图1, 本发明实施例还公开一种计算机程序, 包括程序代码, 所述程序代码用于执行如下操作:

获取台标区域图像的边缘特征图像;

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时, 去除所述
305 第一间隔点右侧的各个边缘点;

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时, 去除所述第二间隔点下方的各个边缘点;

其中, 所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点, 该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点; 所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点, 该边缘点与其下方的相邻边缘
310

点之间间隔有超过预设行数的背景点。

本发明实施例公开一种存储介质，用于存储如前述实施例所述的计算机程序。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤
315 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。

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
320 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。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

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各
325 实施方式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。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用
330 以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明实施例进行了详细的说明，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
335 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精神和范围。

权利要求书

1、一种图像处理方法，其特征在于，包括：

340 获取台标区域图像的边缘特征图像；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

345 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

350 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取台标区域图像的边缘特征图像，包括：

对多幅包含所述台标区域图像的画面进行分别预处理，得到每一幅画面中的台标区域图像；

对得到的每一幅台标区域图像分别进行边缘特征提取，将提取得到的各个图像进行合成得到所述边缘特征图像。

355 3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之前，所述方法还包括：

对所述边缘特征图像从左向右进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第一间隔点；

所述去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之前，所述方法还包括：

360 对所述边缘特征图像从上向下进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第二间隔点。

4、如权利要求3所述的方法，其特征在于，在对所述边缘特征图像扫描之前，所述方法还包括：

获取包含各个边缘点的最小外接矩形；

365 判断所述最小外接矩形的长宽比是否大于等于预设长宽比；

所述对边缘特征图像从左向右进行扫描具体包括：

仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

所述对边缘特征图像从上向下进行扫描具体包括：

370 仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从上向下进行扫描。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述预设长宽比的值为 1.5。

375 6、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在对所述边缘特征图像扫描之前，所述方法还包括：

获取包含各个边缘点的最小外接矩形；

所述对边缘特征图像从左向右进行扫描具体包括：

仅对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

所述对边缘特征图像从上向下进行扫描包括：

380 仅对最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

所述对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描具体为：以从左向右的第 n/x 列像素点为起始列对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

385 所述对所述边缘特征图像从上向下进行扫描，包括：

以从上向下的第 m/y 行像素点为起始行对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描；

其中， n 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总列数； m 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总行数； x 和 y 均为预设值。

390 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述 x 为 6，所述 y 为 3。

9、如权利要求 3-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对在去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从右向左进行扫描，并在扫描到第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；和/或，

395 对在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从下向上进行扫描，并在扫描到第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点。

10、一种图像处理装置，其特征在于，包括：

边缘提取模块，用于获取台标区域图像的边缘特征图像；

400 第一修正模块，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

第二修正模块，用于在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

405 其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

11、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述边缘提取模块具体用于对多幅包含所述台标区域图像的画面进行分别预处理，得到每一幅画面中的台标区域图像；对得到的每一幅台标区域图像分别进行边缘特征提取，将提取得到的各个图像进行合成得到所述边缘特征图像。

12、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，

415 第一修正模块，还用于在去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之前，对所述边缘特征图像从左向右进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第一间隔点；

第二修正模块，还用于在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之前，对所述边缘特征图像从上向下进行扫描，确定所述边缘特征图像是否具有第二间隔点。

13、如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，还包括：

420 获取模块，用于获取包含各个边缘点的最小外接矩形；

判断模块，用于仅在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从左向右进行扫描；

所述第一修正模块具体用于对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

425 所述第二修正模块，仅用于在所述最小外接矩形的长宽比大于等于预设长宽比时对边缘特征图像从上向下进行扫描。

14、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述预设长宽比的值为 1.5。

15、如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，还包括：

430 获取模块，用于获取包含各个边缘点的最小外接矩形；

所述第一修正模块具体用于仅对最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，

所述第二修正模块具体用于对最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描。

435 16、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，

所述第一修正模块具体用于以从左向右的第 n/x 列像素点为起始列对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从左向右进行扫描；和/或，所述第二修正扫描模块具体用于以从上向下的第 m/y 行像素点为起始行对所述最小外接矩形内的边缘特征图像从上向下进行扫描；

440 其中， n 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总列数； m 为最小外接矩形内的边缘特征图像的总行数； x 和 y 均为预设值。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述 x 为 6，所述 y 为 3。

18、如权利要求 11-17 任一项所述的装置，其特征在于，

445 第三修正模块，用于对在去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从右向左进行扫描，并在扫描到第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；和/或，

第四修正模块，用于对在去除所述第二间隔点下方的各个边缘点之后得到的边缘特征图像从下向上进行扫描，并在扫描到第二间隔点时，去除
450 所述第二间隔点下方的各个边缘点。

19、一种图像处理装置，其特征在于，包括：

处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

455 所述通信接口用于该图像处理装置与图像储存装置或图像传输装置的通信设备之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法；

获取台标区域图像的边缘特征图像；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

460 在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点。

20、一种计算机程序，其特征在于，包括程序代码，所述程序代码用于执行如下操作：

获取台标区域图像的边缘特征图像；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第一间隔点时，去除所述第一间隔点右侧的各个边缘点；

在所述台标区域图像的边缘特征图像具有第二间隔点时，去除所述第二间隔点下方的各个边缘点；

其中，所述第一间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其右侧的相邻边缘点之间间隔有超过预设列数的背景点；所述第二间隔点为所述边缘特征图像中的一个边缘点，该边缘点与其下方的相邻边缘点之间间隔有超过预设行数的背景点，

针对所标记的多个连通域中的每一个连通域，判断该连通域具有的边缘点的数量是否大于第一预设值；并在判断为否时，将该连通域所具有的各个边缘点均置为背景点。

21、一种存储介质，用于存储如权利要求 20 所述的计算机程序。

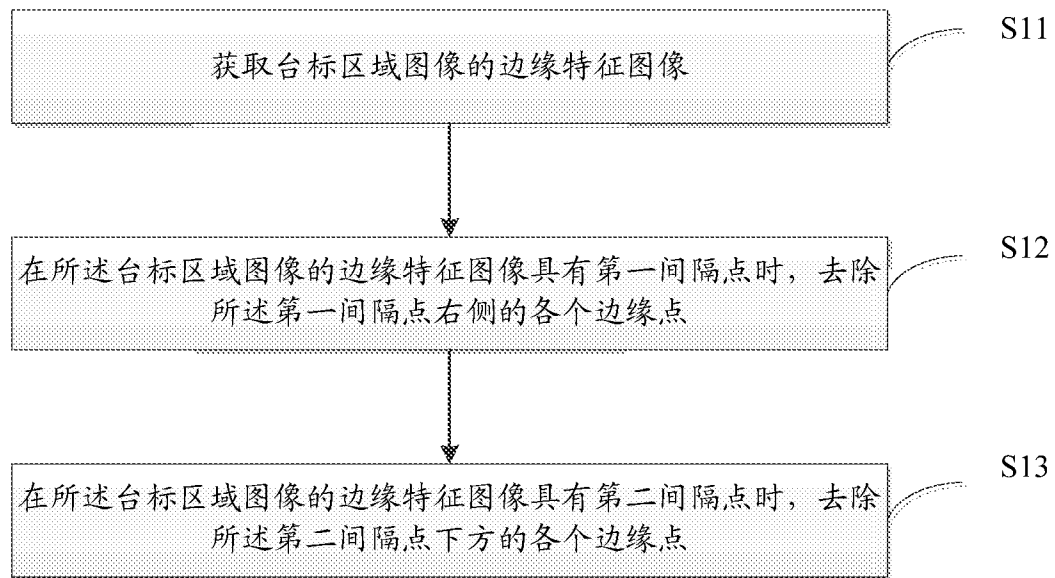


图 1

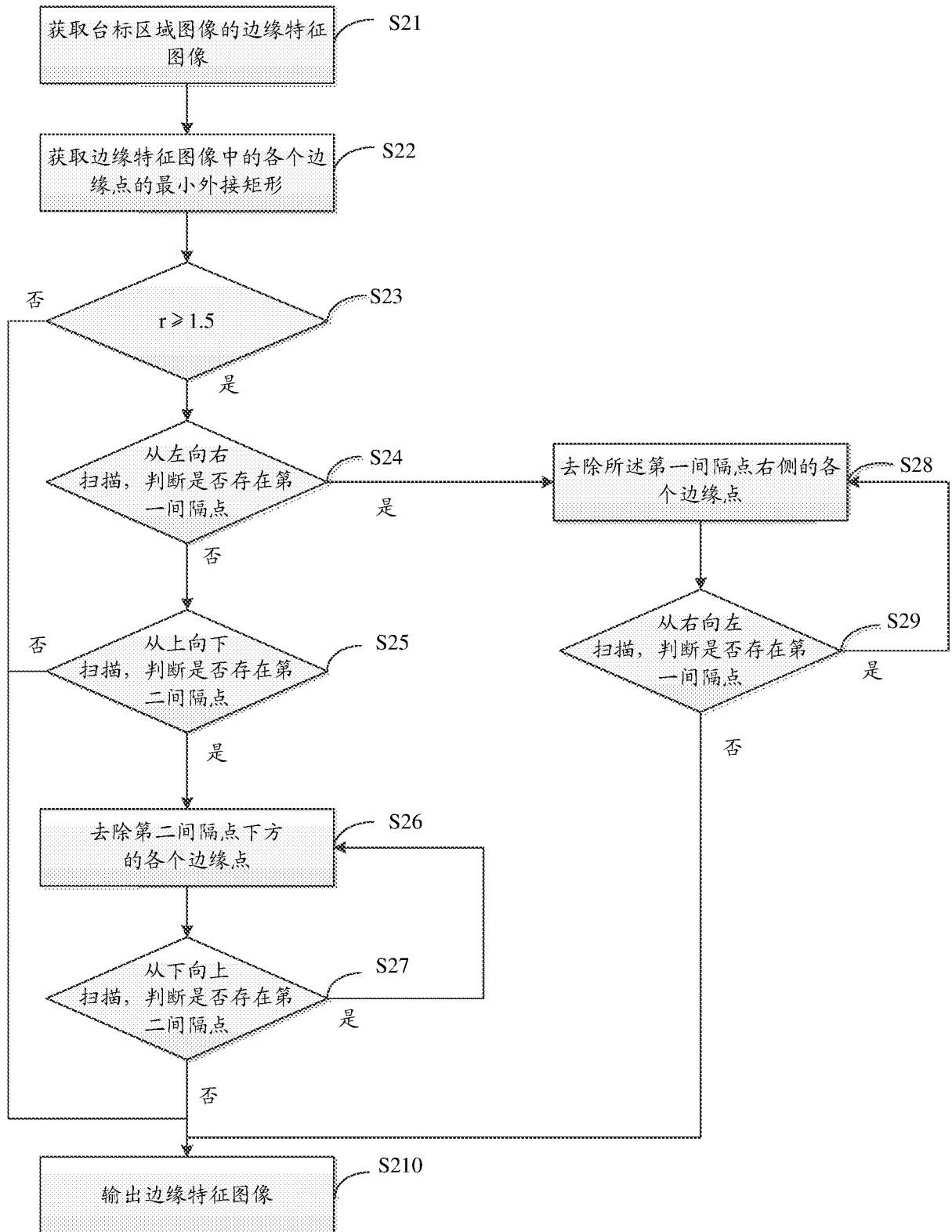


图 2



图 3

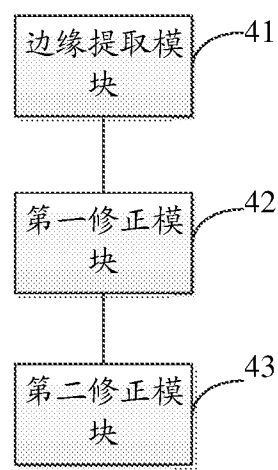


图 4

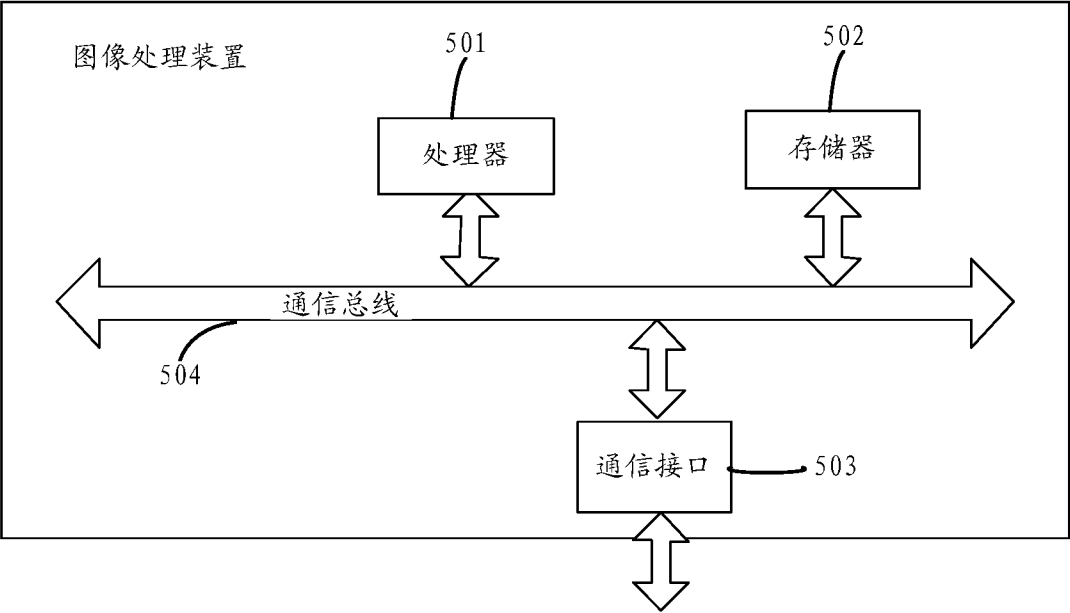


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/086602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 7/00 (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)

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, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: tv, mark, logo, image, margin, background, pixel, filter, wipe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 105869139 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY TIANJIN CO., LTD.) 17 August 2016 (17.08.2016) description, paragraphs [0022]-[0077], and figures 1, 3 and 6	1-2, 10, 11, 19
A	CN 102446272 A (TCL CORPORATION) 09 May 2012 (09.05.2012) the abstract, and description, paragraphs [0022]-[0052], and figure 1	1-21
A	CN 102831611 A (BEIJING JETSEN TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 December 2012 (19.12.2012) the whole document	1-21
A	CN 102567727 A (ZTE CORPORATION) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-21
A	CN 101950366 A (PEKING UNIVERSITY) 19 January 2011 (19.01.2011) the whole document	1-21
A	US 2013136350 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 30 May 2013 (30.05.2013) the whole document	1-21
A	WO 02095663 A3 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 20 February 2003 (20.02.2003) the whole document	1-21

☐ 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 August 2016	Date of mailing of the international search report 22 September 2016
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Xia Telephone No. (86-10) 61648105

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/086602

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105869139 A	17 August 2016	None	
CN 102446272 A	09 May 2012	None	
CN 102831611 A	19 December 2012	None	
CN 102567727 A	11 July 2012	None	
CN 101950366 A	19 January 2011	None	
US 2013136350 A1	30 May 2013	CN 103136742 A	05 June 2013
		TW 201322144 A	01 June 2013
WO 02095663 A3	20 February 2003	KR 20030026983 A	03 April 2003
		CN 1613092 A	04 May 2005
		JP 2004530214 A	30 September 2004
		US 2003021476 A1	30 January 2003
		EP 1405265 A2	07 April 2004

A. 主题的分类 G06T 7/00 (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) 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, WPI, EPDOC, CNKI, GOOGLE: 台标, 图像, 边缘, 背景点, 去除, 过滤, tv, mark, logo, image, margin, background, pixel, filter, wipe		
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
E	CN 105869139 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0022]-[0077]段, 图1, 3, 6	1-2, 10-11, 19
A	CN 102446272 A (TCL集团股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 摘要, 说明书第[0022]-[0052]段, 图1	1-21
A	CN 102831611 A (北京捷成世纪科技股份有限公司) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 全文	1-21
A	CN 102567727 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-21
A	CN 101950366 A (北京大学) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-21
A	US 2013136350 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 2013年 5月 30日 (2013 - 05 - 30) 全文	1-21
☒ 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 8月 26日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9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		授权官员 张霞 电话号码 (86-10) 61648105

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
A	WO 02095663 A3 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 2003年 2月 20日 (2003 - 02 - 20) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086602

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	105869139	A	2016年 8月 17日	无	
CN	102446272	A	2012年 5月 9日	无	
CN	102831611	A	2012年 12月 19日	无	
CN	102567727	A	2012年 7月 11日	无	
CN	101950366	A	2011年 1月 19日	无	
US	2013136350	A1	2013年 5月 30日	CN 103136742 A	2013年 6月 5日
				TW 201322144 A	2013年 6月 1日
WO	02095663	A3	2003年 2月 20日	KR 20030026983 A	2003年 4月 3日
				CN 1613092 A	2005年 5月 4日
				JP 2004530214 A	2004年 9月 30日
				US 2003021476 A1	2003年 1月 30日
				EP 1405265 A2	2004年 4月 7日