

(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
2015 年 6 月 11 日 (11.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/081870 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *G06T 5/50* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/093024
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310658550.8 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013) CN
- (71) 申请人: 华为终端有限公司 (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地 B 区 2 号楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 陈刚 (CHEN, Gang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张兼 (ZHANG, Jian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 罗巍 (LUO, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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))。

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD, DEVICE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种图像处理方法、装置及终端

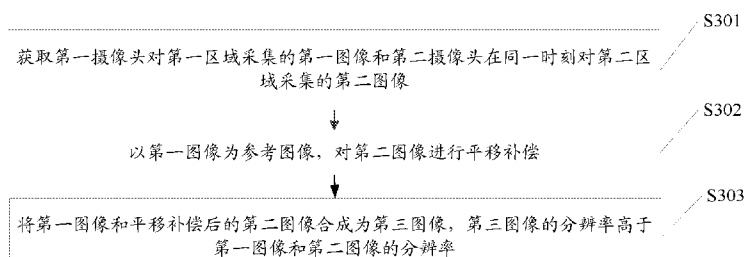


图 3 /FIG. 3

S301 Acquiring a first image of a first area captured by a first camera and a second image of a second area captured at the same time by a second camera
S302 Performing translational compensation on the second image by using the first image as a reference image
S303 Combining the first image and the translational compensated second image into a third image, the resolution of the third image being higher than the resolution of the first and second images

(57) Abstract: The present invention relates to the field of image applications. Disclosed are an image processing method, device and terminal to solve the technical problem in the prior art of generating "ghosts" when combining multiple frames of low-resolution images into a high-resolution image. The method applies to a terminal comprising a first camera and a second camera located on the same side of the terminal. The method comprises: acquiring a first image of a first area captured by the first camera and a second image of a second area captured at the same time by the second camera; performing translational compensation on the second image by using the first image as a reference image; combining the first image and the translational compensated second image into a third image, the resolution of the third image being higher than the resolution of the first and second images.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/081870 A1



本发明涉及图像应用领域，公开了一种图像处理方法、装置及终端，以解决现有技术中在通过多帧低分辨率图像合成高分辨率图像时所产生的“鬼影”的技术问题，该方法应用于包含第一摄像头和第二摄像头的终端中，第一摄像头和第二摄像头位于终端的同一侧面，方法包括：获得第一摄像头对第一区域采集的第一图像和第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像；以第一图像为参考图像，对第二图像进行平移补偿；将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率。

一种图像处理方法、装置及终端

本申请要求于 2013 年 12 月 6 日提交中国专利局，申请号为 201310658550.8、发明名称为“一种图像处理方法、装置及终端”的中国专利申请，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及图像应用领域，特别涉及一种图像处理方法、装置及终端。

背景技术

在大量的图像应用领域，可以通过超分辨率算法得到高分辨率图像，超分辨率算法指的是将多帧低分辨率图像进行融合，进而生成一帧高分辨率图像。而由于在采集多帧低分辨率图像时会存在时间差异，故而导致存在在不同时间所采集的多帧图像之间会有局部运动的差异，局部运动则是由两帧图像采集的时间间隔内，场景中的物体发生的运动所致。

由于在两帧图像采集的时间间隔内，场景中的物体会发生运动，进而导致在将两帧低分辨率图像合成为高分辨率图像时，高分辨率图像中会存在鬼影问题，如图 1 所示，合成的照片存在“鬼影”。

发明内容

本发明实施例提供一种图像处理方法、装置及终端，以解决现有技术中在通过多帧低分辨率图像合成高分辨率图像时存在“鬼影”的技术问题。

根据本发明实施例的第一方面，提供一种图像处理方法，应用于包含第一摄像头和第二摄像头的终端中，所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧面，所述方法包括：获取所述第一摄像头对第一区域采集的第一图像和所述第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像；以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，第三图像的分辨率高于所述第一图像

和所述第二图像的分辨率。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿，具体包括：确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；对所述第二摄像头采集的所述第二图像依据所述平移量进行平移补偿。

结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，通过以下公式确定所述平移量： $d=B*f/Z$ ；其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量； B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离； Z 表示所述物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，具体包括：根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

根据本发明实施例的第二方面，提供一种图像处理装置，包括：获取模块，用于获取第一摄像头对第一区域采集的第一图像和第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像，其中所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述图像处理装置的同一平面；平移补偿模块，连接于所述获取模块，用于在通过所述获取模块获得所述第一图像和所述第二图像之后，以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；图像合成模块，连接于所述平移补偿模块，用于在通过所述平移补偿模块对所述第二图像进行平移补偿之后，将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，所述第三图像的分辨率高于所述第一图像和所述第二图像的分辨率。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述平移补偿模块，具体包括：确定单元，用于确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；补

偿单元，连接于所述确定单元，用于在基于所述确定单元确定所述平移量之后，对所述第二摄像头采集的所述第二图像依据所述平移量进行平移补偿。

结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述确定单元具体用于，通过以下公式确定所述平移量： $d=B*f/Z$ ；其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量； B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离； Z 表示所述物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示所述第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述图像合成模块，具体包括：确定单元，用于根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；合成单元，连接于所述确定单元，用于根据所述确定单元确定所述公共区域之后，将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

根据本发明实施例的第三方面，提供一种终端，包括：第一摄像头，用于对第一区域采集获得第一图像；第二摄像头，用于在所述第一摄像头采集所述第一图像的同一时刻对第二区域采集获得第二图像，所述第一摄像头与所述第二摄像头位于所述终端的同一侧面；处理器，连接于所述第一摄像头和所述第二摄像头，用于以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；以及将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，所述第三图像的分辨率高于所述第一图像和所述第二图像的分辨率。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述第一摄像头和所述第二摄像头光轴平行和/或所述第一摄像头与所述第二摄像头固定设置于所述终端。

结合第三方面，在第二种可能的实现方式中，所述处理器以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿，具体包括：确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；对所述第二摄像头采集的所述第二图像依

据所述平移量进行平移补偿。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述处理器确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量，具体为：通过以下公式确定所述平移量： $d=B*f/Z$ ；其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量； B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离； Z 表示所述物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述处理器将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，具体包括：根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

本发明有益效果如下：

由于在本发明实施例中，在同一时刻通过第一摄像头对第一区域进行采集获得第一图像并且通过第二摄像头对第二区域进行采集获得第二图像，然后以第一图像为参考图像对第二图像进行平移补偿，最后将第一图像和第二图像合成为第三图像，而第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率，由于第一图像和第二图像为在同一时刻所采集的图像，故而这两帧图像之间不会存在物体运动，并且以第一图像为参考图像对第二图像进行了平移补偿，从而使第二图像与第一图像中的相同物体位置重叠；并且由于第一图像和第二图像是同时采集的，故而在获取第一图像和第二图像时，用户手的抖动方向相同，故而能够防止因为用户手抖所产生的“鬼影”，从而解决了在通过多帧低分辨率图像合成高分辨率图像时所产生的“鬼影”问题；

进一步的，由于在同一时刻采集第一图像和第二图像，故而采集第一图像和第二图像的耗时可以缩小，并且在合成第三图像时，不需要通过算法来纠正局部运动和用户手抖所产生的“鬼影”问题，进而提升了获取第三图像

的速度，可以提高用户的体验度。

附图说明

图 1 为本现有技术中在通过两张低分辨率图像合成高分辨率图像时存在“鬼影”问题的示意图；

图 2 为本发明实施例图像处理方法中第一摄像头和第二摄像头设置于终端同一侧面的示意图；

图 3 为本发明实施例图像处理方法的流程图；

图 4 为本发明实施例图像处理方法中对第二图像进行平移补偿的流程图；

图 5 为本发明实施例图像处理方法中平移量计算公式中的 d 、 B 、 f 、 Z 之间的位置关系示意图；

图 6 为本发明实施例图像处理方法中将第一图像和平移补偿后的第二图像进行合成的流程图；

图 7a 为本发明实施例图像采集的方法中采集获得的第一图像和第二图像的示意图；

图 7b 为本发明实施例图像处理方法中将第二图像进行平移补偿且确定出得第一图像和第二图像的公共区域的示意图；

图 7c 为本发明实施例图像处理方法中确定出的第一图像和第二图像的组合格区域和公共区域的示意图；

图 8 为本发明实施例一中图像处理方法的流程图；

图 9 为本发明实施例二中图像处理方法的流程图；

图 10 为本发明实施例中图像采集装置的结构图；

图 11 为本发明实施例中终端的结构图。

具体实施方式

为了解决现有技术中在通过多帧图像合成图像时存在“鬼影”的技术问题，本发明实施例中提供了一种图像处理方法，该方法应用于包含第一摄像头和第二摄像头的终端中，第一摄像头和第二摄像头位于终端的同一侧面，该方法包括：获取第一摄像头对第一区域采集的第一图像和第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像；以第一图像为参考图像，对第二图像进行平移补偿；将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率。

由于第一图像和第二图像为在同一时刻所采集的图像，故而这两帧图像之间不会存在物体运动，并且以第一图像为参考图像对第二图像进行了平移补偿，从而使第二图像与第一图像中的相同物体位置重叠；并且由于第一图像和第二图像是同时采集的，故而在获取第一图像和第二图像时，用户手的抖动方向相同，故而能够防止因为用户手抖所产生的“鬼影”，从而解决了在通过多帧低分辨率图像合成高分辨率图像时所产生的“鬼影”问题；

进一步的，由于在同一时刻采集第一图像和第二图像，故而采集第一图像和第二图像的耗时可以缩小，并且在合成第三图像时，不需要通过算法来纠正局部运动 and 用户手抖所产生的“鬼影问题”，进而提升了获取第三图像的速度，可以提高用户的体验度。

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。

第一方面，本发明实施例提供一种图像处理方法，请参考图 2，该方法应用于包含第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的终端中，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 位于终端的同一侧面，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 可以通过连接器 12 相连。

请参考图 3，该方法具体包括以下步骤：

步骤 S301：获取第一摄像头 10 对第一区域采集的第一图像和第二摄像头 11 在同一时刻对第二区域采集的第二图像；其中第一图像和第二图像分别为一帧图像。

可以理解的是，获取第一摄像头 10 对第一区域采集的第一图像和第二摄像头 11 在同一时刻对第二区域采集的第二图像，可以是获取第一摄像头 10 对第一区域拍照时的预览第一图像和第二摄像头 11 在同一时刻对第二区域拍照时的预览第二图像；也可以是获取第一摄像头 10 对第一区域拍照的第一图像和第二摄像头 11 在同一时刻对第二区域拍照的第二图像。

其中，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的焦距可以相同。

步骤 S302：以第一图像为参考图像，对第二图像进行平移补偿；

步骤 S303：将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率。

步骤 S301 中，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 可以为完全独立的摄像头，可以通过软件控制第一摄像头 10 和第二摄像头 11 同时采集，故而第二图像中的某一物体相对于第一图像中的某一物体是绝对静止的，例如：在一个场景中，用户 A 处于运动状态，如果是现有技术中在不同的时间采集图像，那么第一图像中用户 A 所在位置和第二图像中用户 A 所在位置则不相同，进而在合成第三图像之后会形成“鬼影”；但是在本发明中，尽管用户 A 在运动，但是在经过平移补偿之后，第一图像和第二图像中用户 A 都位于相同的位置，从而避免了因为两帧图像之间物体运动所导致的“鬼影”问题。

在具体实施过程中，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 可以有多种设置方式，下面将列举其中的三种较优的设置方式，当然，在具体实施过程中，不限于以下三种情况。

第一种，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行。

举例来说，光轴就是指的摄像头的镜头所在平面的垂直方向，也即光学

系统的对称轴，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行，也就是第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的镜头所在平面的垂直线平行，如果第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行，那么能够防止第一图像和第二图像之间发生扭曲、遮挡等问题，进而使所计算的平移量更加准确。

第二种，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 固定设置于一终端。

在这种情况下，可以保证第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的相对位置、姿态不发生变化，即使是用户在使用过程中发生跌落、挤压等。在这种情况下，能够防止用户手抖时第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的抖动方向不同，进而能够进一步的防止因为用户手抖带来的“鬼影”问题。

第三种，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行且第一摄像头 10 和第二摄像头 11 固定设置于一终端。

在这种情况下，由于能够防止第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的相对位置、姿态发生变化，进而能够防止由于第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的相对位置、姿态发生变化所导致的第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的光轴不平行，从而所计算的第二图像相对于第一图像的平移量更加精确，进而能够进一步的防止“鬼影”问题。

步骤 S302 中，以第一图像为参考图像，对第二图像进行平移补偿，如图 4 所示，具体又包括以下步骤：

步骤 S401：确定第一图像和第二图像之间的平移量；

步骤 S402：对第二摄像头 11 采集的第二图像依据平移量进行平移补偿。

可选的，步骤 S401 中可以通过如下公式确定第一图像和第二图像之间的平移量：

$$d=B*f/Z;$$

其中，d 表示与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量；

B 表示第一摄像头 10 和第二摄像头 11 之间的距离；

Z 表示物体与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的垂直距离, 也即物体的深度, f 表示第一摄像头 10 的焦距或所述第二摄像头 11 的焦距。

如图 5 所示, 为 d 、 B 、 f 、 Z 之间的位置关系示意图, 其中, 在通过第一摄像头 10 采集获得第一图像以及通过第二摄像头 11 采集获得第二图像之后, 就可以获得第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所产生的深度, 然后通过上述平移量计算公式确定不同的物体的平移量。

进一步的, 也可以预先通过上述平移量计算公式对第一摄像头 10 和第二摄像头 11 产生的深度和该深度上对应的平移量进行标定, 标定方法可以如下:

在离散的 N 个不同的深度层次上采集 N 组特定图像(如棋盘格图像), 每组包含两张图像, 分别来自第一摄像头 10 和第二摄像头 11, 然后标定出每组图像之间的平移量, 这样就获得了 N 组平移量, 这 N 组平移量即为标定的 N 个深度上的像素之间的平移量。可以将这 N 个深度以及对应的 N 个平移量预存在 rom 中, 供实际拍照时使用。

如果预先通过上述方式对平移量进行了标定, 那么确定第一图像和第二图像之间的平移量的过程如下:

根据传入的被采集场景的深度信息, 在 rom 中查询该深度对应的平移量, 该平移量就是第二图像相对于第一图像在该深度上的平移量(假设一第一图像为参考图像), 例如: 场景中某点 A 的深度为 D , 在 rom 中查询 D 对应的平移量为 M , 那么第二图像中的像素 A 相对于第一图像中的像素 A 的平移量就为 M 。

在这种情况下, 由于在生成第三图像时, 并不需要再重新计算获得平移量, 故而进一步的提高了获取第三图像的速度。

并且, 由于场景中相同深度的物体在第二图像相对于第一图像的平移量是相同的, 故而在出厂时可以针对每个产品进行标定, 故而所确定的平移量的精度更高。

步骤 S402 中, 对第二摄像头 11 采集的第二图像依据平移量进行平移补

偿，例如为：保持第一图像不变，将第二图像的每个点的坐标减去其对应深度的平移量，就可以获得进行平移补偿后的第二图像。

步骤 S303 中，将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，请参考图 6，具体包括以下步骤：

步骤 S601：根据平移补偿的结果确定第一图像和第二图像的公共区域；

步骤 S602：将第一图像和第二图像的公共区域合成为第三图像。

步骤 S601 中，请按考图 7a，为采集获得第一图像 70a 和第二图像 70b，那么可以首先确定第二图像 70b 中每个像素点的深度所对应的平移量，接着将第二图像 70b 中的每个像素点分别减去其对应深度的平移量，就可以获得平移补偿后的第二图像 70b，如图 7b 所示，在这种情况下，就可以将第一图像 70a 和第二图像 70b 的相同部分的内容作为公共区域 71。

而步骤 S602 中，将第一图像 70a 和第二图像 70b 的公共区域合成为第三图像又可以分为多种方式，下面列举其中的两种进行介绍，当然，在具体实施过程中，不限于以下两种情况。

①将第一图像 70a 和平移补偿后的第二图像 70b 合成为第三图像，具体为：将第一图像 70a 和第二图像 70b 裁剪出公共区域 71，将裁剪出公共区域的第一图像 70a 和第二图像 70b 合成为第三图像。

由于在对第二图像 70b 进行平移补偿之后，第二图像 70b 与第一图像 70a 的相同物体位于相同位置，进而可以直接确定出第一图像 70a 和第二图像 70b 中相同坐标所在区域作为公共区域 71。

在这种情况下，由于仅仅需要将第一图像 70a 和第二图像 70b 的公共区域 61 进行合成，而不需要处理其它区域，故而具有能够提高终端的处理速度、并且降低终端的处理负担。

②将第一图像和第二图像的公共区域合成为第三图像，具体为：确定第一图像 70a 和第二图像 70b 的组合区域 72(也即：第一图像 70a 和第二图像 70b 的区域的并集)，如图 7c 所示；将第一图像 70a 和第二图像 70b 的组合区域

72 进行合成，最后从合成结果中裁剪出第一图像 70a 和第二图像 70b 的公共区域 71 作为第三图像。

由于在对第二图像 70b 进行平移补偿之后，第二图像 70b 与第一图像 70a 的相同物体位于相同位置，故而可以确定出第一图像 70a 和第二图像 70b 中相同坐标所在区域作为公共区域 71 并存储；确定第一图像 70a 和第二图像 70b 的坐标所包含的最大区域作为组合区域。

在具体实施过程中，步骤 S303 中，可以通过插值方法将第一图像 70a 和平移补偿后的第二图像 70b 合成为第三图像，例如：核回归插值方法或者基于边缘的核回归插值方法等等，本发明实施例不作限制。

由于在上述方案中，在将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像时，首先需要确定第一图像和第二图像之间的公共区域，而在合成高分辨率图像时，只有对第一图像和第二图像的公共区域进行合成才能达到高分辨率的效果，而非公共区域并不能通过图像合成的方式来提高分辨率，故而在这种情况下，所合成的第三图像更加精确。

以下通过几个具体的实施例来介绍本发明中的图像处理方法，下面的实施例主要介绍了该图像处理方法的几个可能的实现方式。需要说明的是，本发明中的实施例只用于解释本发明，而不能用于限制本发明。一切符合本发明思想的实施例均在本发明的保护范围之内，本领域技术人员自然知道应该如何根据本发明的思想进行变形。

本发明实施例一以该终端为手机为例进行介绍，该手机包括两个摄像头，该两个摄像头位于手机的同一侧面、光轴平行且固定设置于该手机，请参考图 8 为本发明实施例一中图像处理方法的流程图。

步骤 S801a：第一摄像头 10 采集获得第一图像，第一图像分辨率为：3264px*2448px；

步骤 S801b：在与第一摄像头 10 采集获得第一图像的同时，第二摄像头 11 采集获得第二图像，第二图像分辨率为：3264px*2448px；

步骤 S802: 根据场景深度信息、以及预存的深度与平移量的对应关系对第一图像和第二图像进行平移补偿;

具体的, 第一摄像头 10 可以将第一图像传递给手机中的平移补偿模块, 并且第二摄像头 11 将第二图像传递给手机中的平移补偿模块, 进而通过平移补偿模块对第一图像和第二图像进行平移补偿; 其具体步骤如下: 根据场景的深度信息从手机中预存的深度与平移量的对应关系中, 确定出每个深度的像素点对应的平移量; 接着将第二图像的像素点的坐标分别减去其对应深度的平移量, 就获得平移补偿后的第二图像; 最后确定第一图像和平移补偿后的第二图像的公共区域;

步骤 S803: 在确定第一图像和平移补偿后的第二图像的公共区域之后, 将第一图像、平移补偿后的第二图像进行合成。

具体的, 在确定第一图像和平移补偿后的第二图像的公共区域之后, 将第一图像、平移补偿后的第二图像以及公共区域对应的坐标信息传递给手机的图像合成模块; 通过图像合成模块对第一图像和平移后的第二图像的公共区域进行裁剪, 最后将裁剪过的第一图像和第二图像通过插值算法融合为一张高分辨率的图像, 也即: 第三图像, 第三图像分辨率例如为: 4160px*3120px。在本实施例中, 所列举的第一图像、第二图像和第三图像的分辨率大小仅仅为一个举例, 并不作为限制。

本实施例以该终端为平板电脑为例进行介绍, 该平板电脑包括第一摄像头 10 和第二摄像头 11, 第一摄像头 10 和第二摄像头 11 位于平板电脑的同一侧面, 请参考图 9, 该图像处理方法包括以下步骤:

步骤 S901a: 第一摄像头 10 采集获得第一图像;

步骤 S901b: 在与第一摄像头 10 采集获得第一图像的同时, 第二摄像头 11 采集获得第二图像;

步骤 S902: 第一摄像头 10 将第一图像以及第二摄像头 11 将第二图像分别传递给手机中的平移补偿模块, 然后通过平移补偿模块对第一图像和第二

图像进行平移补偿；其具体步骤如下：平移补偿模块根据采集场景的深度信息将第一图像划分为 N 个区域，然后根据公式 $d=B*f/Z$ 分别计算每一个区域的平移量；

步骤 S903：在确定第一图像和平移补偿后的第二图像的公共区域之后，将第一图像、平移补偿后的第二图像以及公共区域的坐标信息传递至手机的图像合成模块，通过图像合成模块确定第一图像和第二图像的组合区域，并将第一图像和第二图像的组合区域合成为一张高分辨率图像，最后从这张高分辨率图像中裁剪出第一图像和第二图像的公共区域，就可以获得第三图像。

第二方面，本发明实施例提供一种图像处理装置，请参考图 10，具体包括以下结构：

获取模块 100，用于获取第一摄像头 10 对第一区域采集的第一图像和第二摄像头 11 在同一时刻对第二区域采集的第二图像，其中第一摄像头 10 和第二摄像头 11 位于图像处理装置的同一平面；

平移补偿模块 101，连接于获取模块 100，用于在通过获取模块 100 获得第一图像和第二图像之后，以第一图像为参考图像，对第二图像进行平移补偿；

图像合成模块 102，连接于平移补偿模块 101，用于在通过平移补偿模块 101 对第二图像进行平移补偿之后，将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率。

可选的，第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行和/或

第一摄像头 10 与第二摄像头 11 固定设置于一终端。

可选的，平移补偿模块 101，具体包括：

确定单元，用于确定第一图像和第二图像之间的平移量；

补偿单元，连接于确定单元，用于在基于确定单元确定平移量之后，对第二摄像头 11 采集的第二图像依据平移量进行平移补偿。

可选的，确定单元具体用于，通过以下公式确定平移量：

$$d=B*f/Z;$$

其中, d 表示与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量;

B 表示第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的距离;

Z 表示物体与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的垂直距离, f 表示第一摄像头的焦距或第二摄像头的焦距。

可选的, 图像合成模块 102, 具体包括:

确定单元, 用于根据平移补偿的结果确定第一图像和第二图像的公共区域;

合成单元, 连接于确定单元, 用于根据确定单元确定公共区域之后, 将第一图像和第二图像的公共区域合成为第三图像。

由于本发明实施例所介绍的图像处理装置为实施例本发明实施例中图像处理装置所采用的图像处理装置, 故而基于本发明实施例所介绍的图像处理装置, 本领域所属技术人员能够了解本发明实施例所介绍的图像处理装置的具体结构及变形, 故而在此不再详细介绍。

第三方面, 本发明实施例提供一种终端, 该终端例如为: 手机、平板电脑、数码相机等等, 请参考图 11, 该终端包括:

第一摄像头 10, 用于对第一区域采集获得第一图像;

第二摄像头 11, 用于在第一摄像头 10 采集第一图像的同一时刻对第二区域采集获得第二图像, 第一摄像头 10 与第二摄像头 11 位于终端的同一侧面;

处理器 13, 连接于第一摄像头 10 和第二摄像头 11, 用于以第一图像为参考图像, 对第二图像进行平移补偿; 以及

将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像, 第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率。

其中, 第一摄像头 10 和第二摄像头 11 可以通过连接器 12 相连 (如图 2 所示)。

可选的, 第一摄像头 10 和第二摄像头 11 光轴平行和/或

第一摄像头 10 与第二摄像头 11 固定设置于终端。

可选的, 处理器 13 以第一图像为参考图像, 对第二图像进行平移补偿, 具体包括:

确定第一图像和第二图像之间的平移量;

对第二摄像头 11 采集的第二图像依据平移量进行平移补偿。

可选的, 处理器 13 确定第一图像和第二图像之间的平移量, 具体为:

通过以下公式确定平移量:

$$d=B*f/Z;$$

其中, d 表示与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量;

B 表示第一摄像头 10 和第二摄像头 11 的距离;

Z 表示物体与第一摄像头 10 和第二摄像头 11 所在平面的垂直距离, f 表示第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

其中, 第一摄像头的焦距可以与第二摄像头的焦距相同。

可选的, 处理器 13 将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像, 具体包括:

根据平移补偿的结果确定第一图像和第二图像的公共区域;

将第一图像和第二图像的公共区域合成为第三图像。

可以理解的是, 第一摄像头和第二摄像头位于终端的同一侧面, 可以为, 第一摄像头和第二摄像头位于终端的背面, 第一摄像头和第二摄像头的像素可以相同也可以不相同。当然, 第一摄像头和第二摄像头也可以终端的前面。该终端可以为, 手机、平板电脑、穿戴式设备、腕带式设备、数码相机、或眼镜等。

由于本发明实施例所介绍的终端为实施例本发明实施例中图像处理方法所采用的终端, 故而基于本发明实施例所介绍的图像处理方法, 本领域所属

技术人员能够了解本发明实施例所介绍的终端的具体结构及变形，故而在此不再详细介绍。

本申请提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

(1) 由于在本发明实施例中，在同一时刻通过第一摄像头对第一区域进行采集获得第一图像并且通过第二摄像头对第二区域进行采集获得第二图像，然后以第一图像为参考图像对第二图像进行平移补偿，最后将第一图像和第二图像合成为第三图像，而第三图像的分辨率高于第一图像和第二图像的分辨率，由于第一图像和第二图像为在同一时刻所采集的图像，故而这两帧图像之间不会存在物体运动，并且以第一图像为参考图像对第二图像进行了平移补偿，从而使第二图像与第一图像中的相同物体位置重叠；并且由于第一图像和第二图像是同时采集的，故而在获取第一图像和第二图像时，用户手的抖动方向相同，故而能够防止因为用户手抖所产生的“鬼影”，从而解决了在通过多帧低分辨率图像合成高分辨率图像时所产生的“鬼影”问题；

进一步的，由于在同一时刻采集第一图像和第二图像，故而采集第一图像和第二图像的耗时可以缩小，并且在合成第三图像时，不需要通过算法来纠正局部运动 and 用户手抖所产生的“鬼影问题”，进而提升了获取第三图像的速度，可以提高用户的体验度。

(2) 由于在本发明实施例中，第一摄像头和第二摄像头光轴平行，从而能够防止第一图像和第二图像之间发生扭曲、遮挡等问题，进而使所计算的平移量更加准确，进而能够进一步的防止“鬼影”问题。

而由于第一摄像头和第二摄像头固定设置，故而能够防止第一摄像头和第二摄像头的相对位置、姿态发生变化，从而能够保证场景中相同深度的物体在第二图像相对于第一图像的平移量是相同的，在这种情况下，可以预先存储深度与平移量之间的对应关系，在拍照时可以直接通过场景的实际深度来确定其对应的平移量，而不需要在采集获得两张图像之后再进行计算，从而提高了获得第三图像的速度；并且可以防止用户手抖时第一摄像头和第二

摄像头的抖动方向不同，故而能够进一步的防止“鬼影”问题；

而由于第一摄像头和第二摄像头既可以光轴平行又可以固定设置于一终端，故而能够防止因为第一摄像头和第二摄像头的相对位置变化导致光轴不平行，而光轴不平行则会导致预存的平移量不够准确，进而能够保证对第二图像进行平移补偿的更加准确，进而能够进一步的防止“鬼影”问题。

(3) 由于在本发明实施例中，在将第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像时，需要确定第一图像和第二图像之间的公共区域，而在合成高分辨率图像时，只有对第一图像和第二图像的公共区域进行合成才能达到获取高分辨率图像的技术效果，而非公共区域并不能通过图像合成的方式达到提高分辨率的技术效果，故而在这种情况下，所合成的第三图像更加精确。

(4) 由于在本发明实施例中，在将第一图像和第二图像合成为第三图像时，可以仅仅对第一图像和第二图像的公共区域进行合成处理，而不需要对其它区域进行处理，故而具有提高终端的处理速度、以及降低终端处理负担的技术效果。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

显然，本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样，倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种图像处理方法，其特征在于，应用于包含第一摄像头和第二摄像头的终端中，所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧面，所述方法包括：

获取所述第一摄像头对第一区域采集的第一图像和所述第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像；

以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；

将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，所述第三图像的分辨率高于所述第一图像和所述第二图像的分辨率。

2、如权利要求1所述方法，其特征在于，所述以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿，具体包括：

确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；

对所述第二摄像头采集的所述第二图像依据所述平移量进行平移补偿。

3、如权利要求2所述方法，其特征在于，通过以下公式确定所述平移量：

$$d=B*f/Z;$$

其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量；

B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离；

Z 表示所述物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示所述第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

4、如权利要求3所述方法，其特征在于，所述将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，具体包括：

根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；

将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

5、一种图像处理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一摄像头对第一区域采集的第一图像和第二摄像头在同一时刻对第二区域采集的第二图像，其中所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述图像处理装置的同一平面；

平移补偿模块，连接于所述获取模块，用于在通过所述获取模块获得所述第一图像和所述第二图像之后，以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；

图像合成模块，连接于所述平移补偿模块，用于在通过所述平移补偿模块对所述第二图像进行平移补偿之后，将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，所述第三图像的分辨率高于所述第一图像和所述第二图像的分辨率。

6、如权利要求 5 所述装置，其特征在于，所述平移补偿模块，具体包括：

确定单元，用于确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；

补偿单元，连接于所述确定单元，用于在基于所述确定单元确定所述平移量之后，对所述第二摄像头采集的所述第二图像依据所述平移量进行平移补偿。

7、如权利要求 6 所述装置，其特征在于，所述确定单元具体用于，通过以下公式确定所述平移量：

$$d=B*f/Z;$$

其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量；

B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离；

Z 表示物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示所述第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

8、如权利要求 6 所述装置，其特征在于，所述图像合成模块，具体包括：

确定单元，用于根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；

合成单元，连接于所述确定单元，用于根据所述确定单元确定所述公共区

域之后，将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

9、一种终端，其特征在于，包括：

第一摄像头，用于对第一区域采集获得第一图像；

第二摄像头，用于在所述第一摄像头采集所述第一图像的同时对第二区域采集获得第二图像，所述第一摄像头与所述第二摄像头位于所述终端的同一侧面；

处理器，连接于所述第一摄像头和所述第二摄像头，用于以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿；以及

将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，所述第三图像的分辨率高于所述第一图像和所述第二图像的分辨率。

10、如权利要求 9 所述终端，其特征在于，所述第一摄像头和所述第二摄像头光轴平行和/或

所述第一摄像头与所述第二摄像头固定设置于所述终端。

11、如权利要求 9 所述终端，其特征在于，所述处理器以所述第一图像为参考图像，对所述第二图像进行平移补偿，具体包括：

确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量；

对所述第二摄像头采集的所述第二图像依据所述平移量进行平移补偿。

12、如权利要求 11 所述终端，其特征在于，所述处理器确定所述第一图像和所述第二图像之间的平移量，具体为：

通过以下公式确定所述平移量：

$$d=B*f/Z;$$

其中， d 表示与第一摄像头和第二摄像头所在平面的距离为 Z 的物体在第二图像中相对于在第一图像中的平移量；

B 表示第一摄像头和第二摄像头的距离；

Z 表示物体与所述第一摄像头和所述第二摄像头所在平面的垂直距离， f 表示所述第一摄像头的焦距或所述第二摄像头的焦距。

13、如权利要求 11 所述终端，其特征在于，所述处理器将所述第一图像和平移补偿后的第二图像合成为第三图像，具体包括：

根据所述平移补偿的结果确定所述第一图像和所述第二图像的公共区域；

将所述第一图像和所述第二图像的所述公共区域合成为所述第三图像。

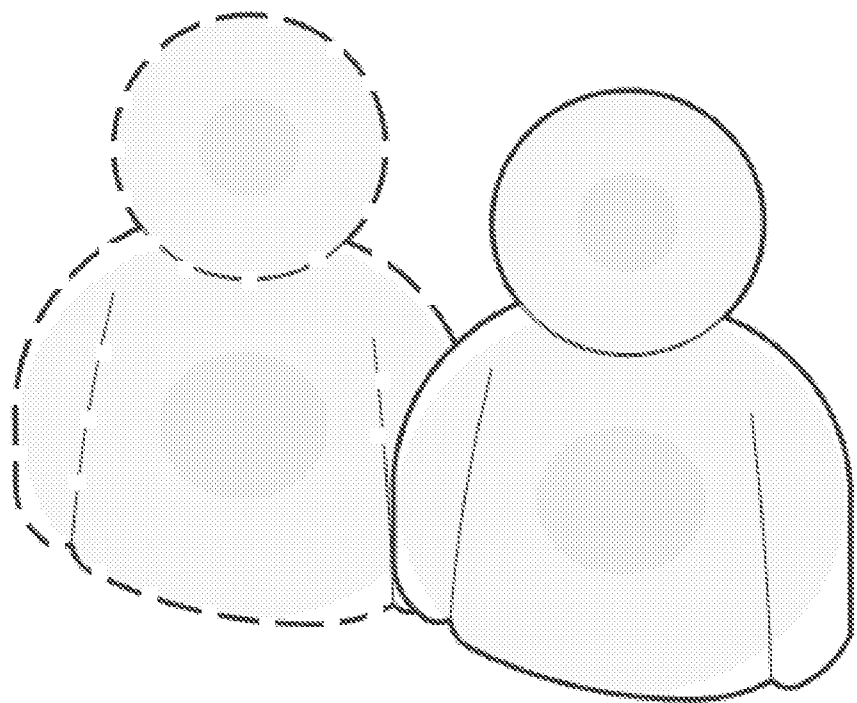


图 1

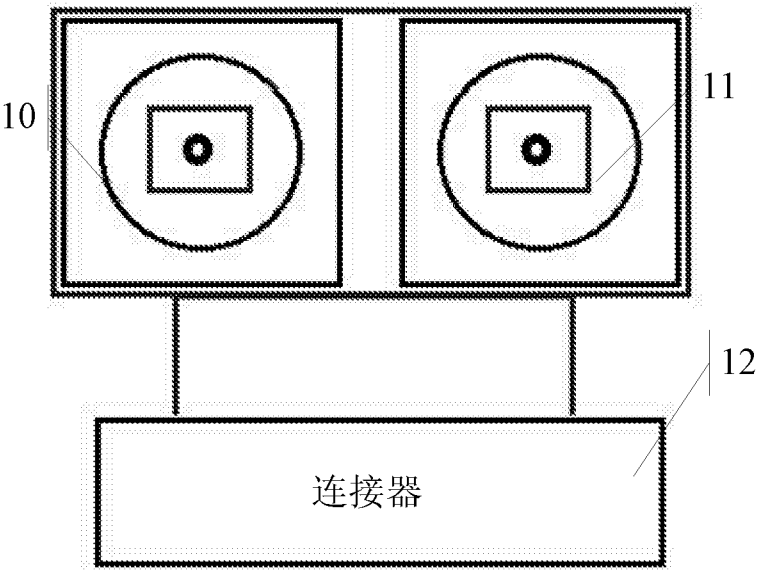


图 2

2/7

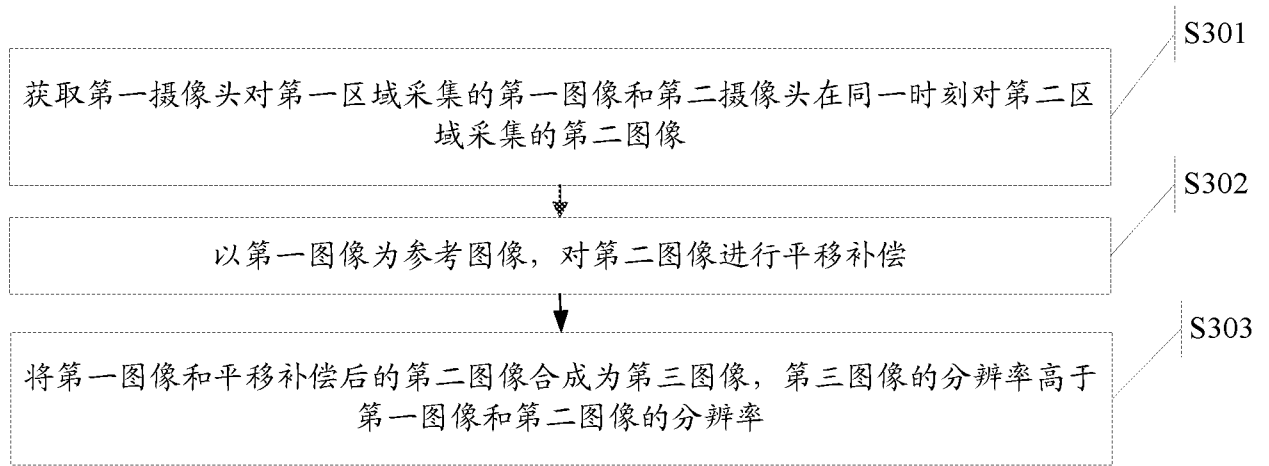


图 3

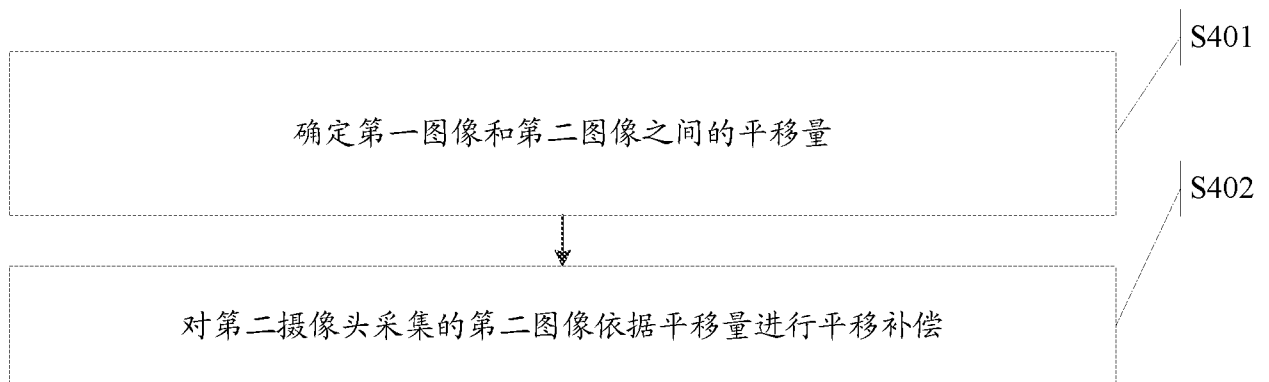


图 4

3/7

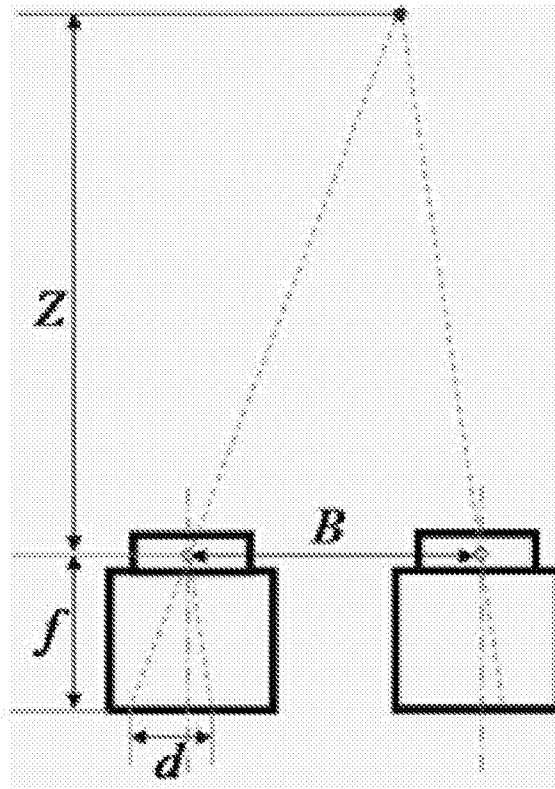


图 5

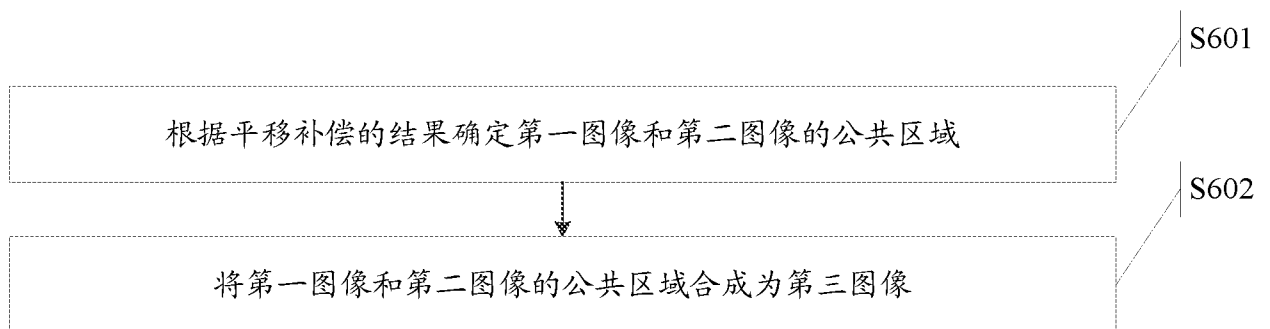


图 6

4/7

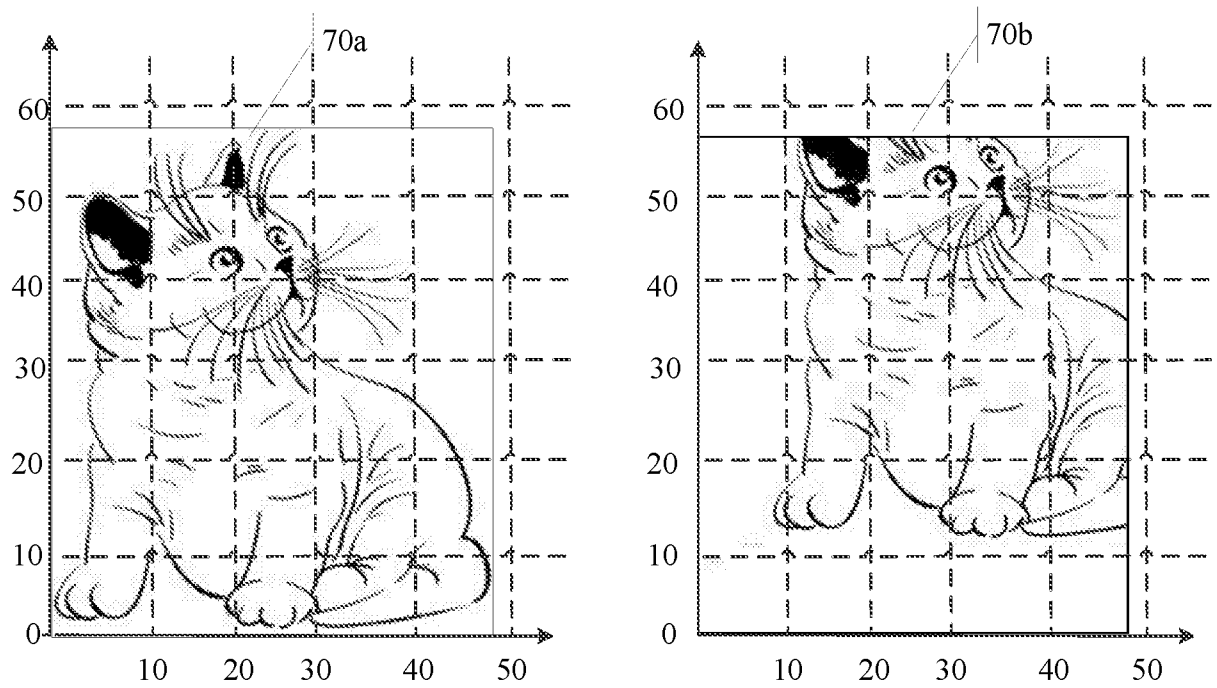


图 7a

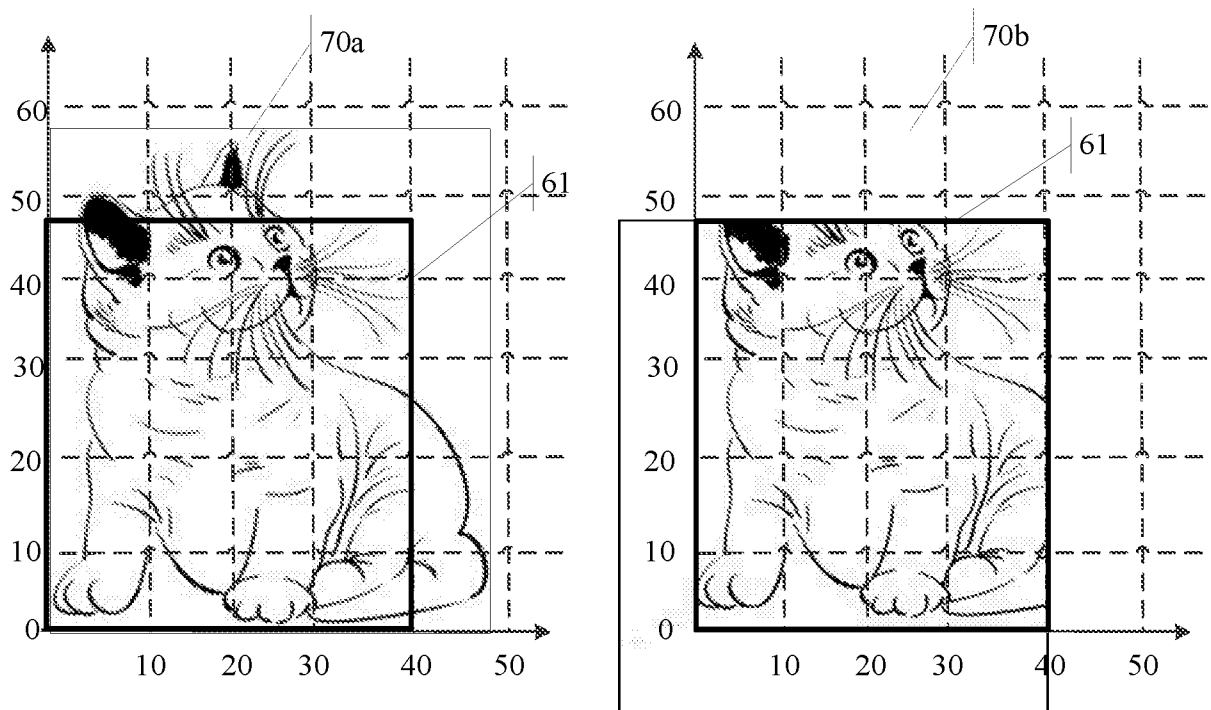


图 7b

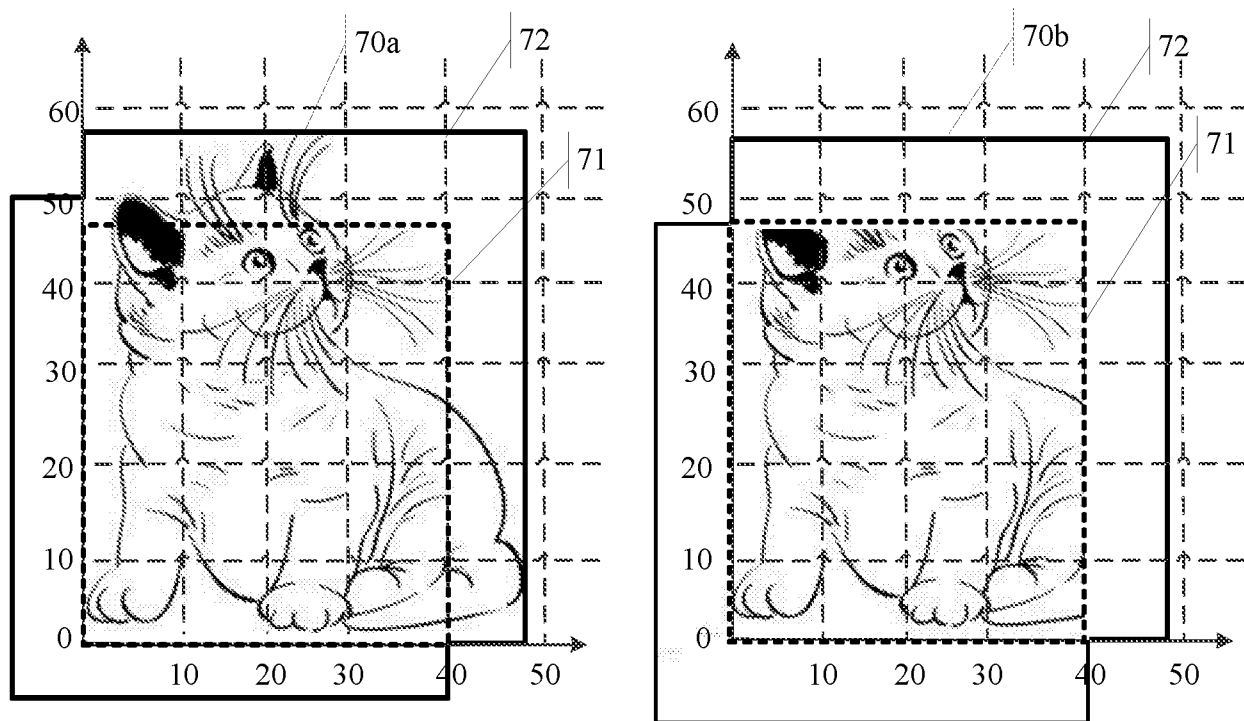


图 7c

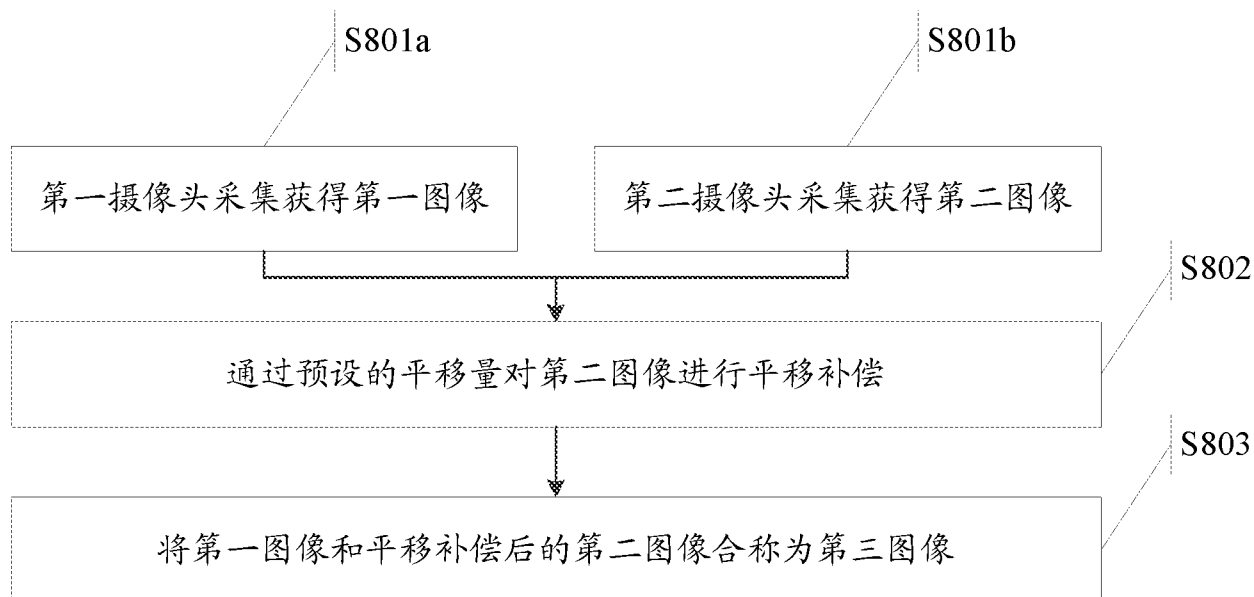


图 8

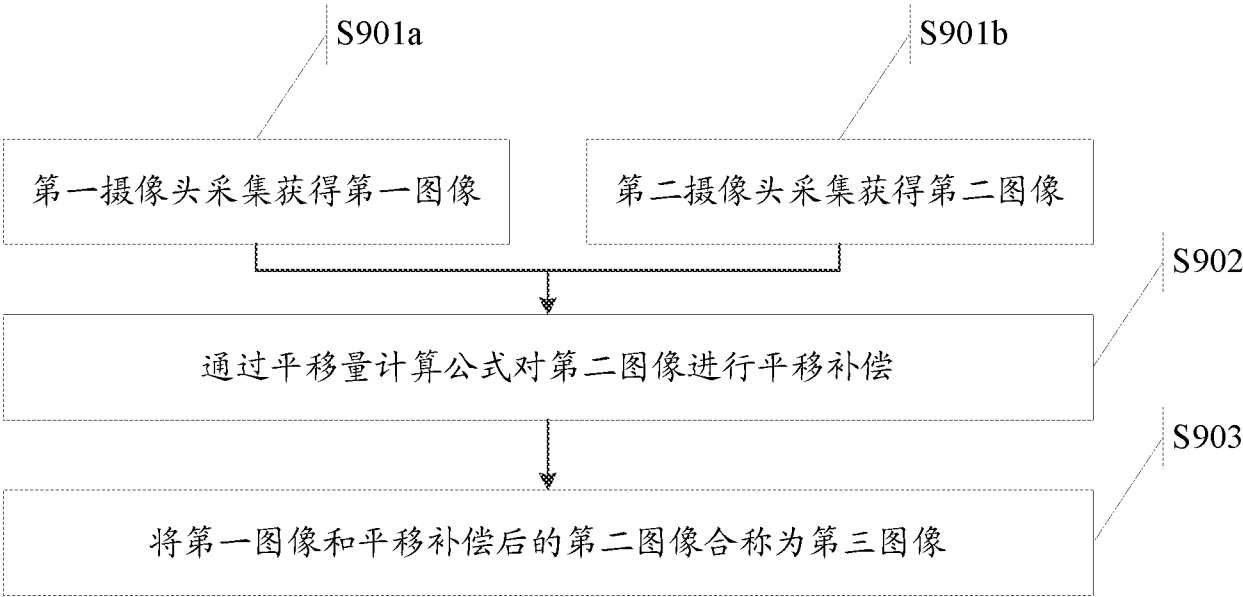


图 9

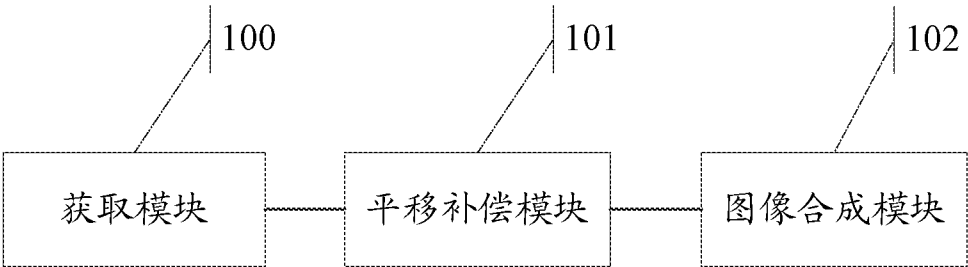


图 10

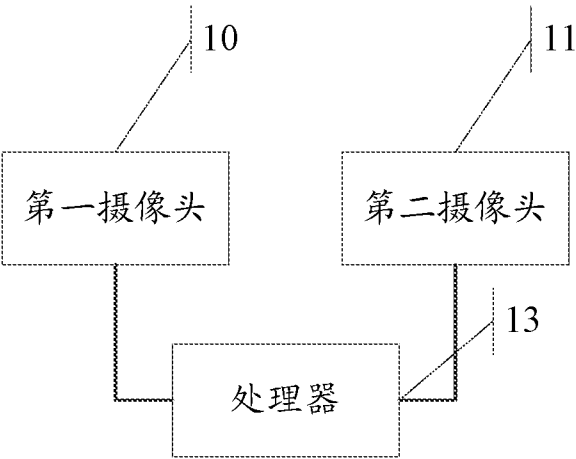


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/093024**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 5/225 (2006.01) i; G06T 5/50 (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)

H04N; 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)

CNABS, CNTXT, VEN: composite, fusion, high definition, mobile terminal, image, picture, shift, offset, overlay, superimpose, compose, mix, high resolution, handset, mobile phone, user equipment, camera, two, double, couple, first, second, same side, coplanar

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103685951 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), claims 1-13, and description, paragraphs 0005-0142	1-13
Y	CN 102314678 A (SUZHOU GALAXY ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs 0006-0040	1-13
Y	CN 202143153 U (TIANJIN SAMSUNG OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.), 08 February 2012 (08.02.2012), description, paragraphs 0008-0027, and figures 1-2	1-13
Y	CN 1879401 A (SEIKO EPSON CORPORATION), 13 December 2006 (13.12.2006), description, page 1, line 26 to page 15, line 22	1-13
Y	CN 102496158 A (ZTE CORP.), 13 June 2012 (13.06.2012), description, paragraphs 0005-0030 and 0038-0066, and figures 1-5	1-13

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

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

Date of the actual completion of the international search 30 January 2015 (30.01.2015)	Date of mailing of the international search report 09 February 2015 (09.02.2015)
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 HUANG, Zhi Telephone No.: (86-10) 62089373

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/093024

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103685951 A	26 March 2014	None	
CN 102314678 A	11 January 2012	CN 102314678 B	12 March 2014
CN 202143153 U	08 February 2012	None	
CN 1879401 A	13 December 2006	US 2007133901 A1	14 June 2007
		EP 1684506 A1	26 July 2006
		US 7738731 B2	15 June 2010
		US 7961985 B2	14 June 2011
		US 2010232703 A1	16 September 2010
		WO 2005046221 A1	19 May 2005
		JP 4325625 B2	02 September 2009
		CN 100440944 C	03 December 2008
		EP 1684506 A4	04 June 2008
CN 102496158 A	13 June 2012	None	

A. 主题的分类 H04N 5/225(2006.01)i; G06T 5/50(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) H04N; 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)) CNABS, CNTXT, VEN: 图像, 图象, 平移, 叠加, 合成, 融合, 高分辨率, 高清晰度, 手机, 移动终端, 摄像头, 相机, 两, 双, 第一, 第二, 同侧, 同面, 同一侧, 同一平面, image, picture, shift, offset, overlay, superimpose, compose, mix, high resolution, handset, mobilephone, user equipment, camera, two, double, couple, first, second, same side, coplanar		
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 103685951 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 权利要求1-13, 说明书第0005-0142段	1-13
Y	CN 102314678 A (苏州科雷芯电子科技有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第0006-0040段	1-13
Y	CN 202143153 U (天津三星光电子有限公司) 2012年 2月 08日 (2012 - 02 - 08) 说明书第0008-0027段, 附图1-2	1-13
Y	CN 1879401 A (精工爱普生株式会社) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 说明书第1页第26行-第15页第22行	1-13
Y	CN 102496158 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 说明书第0005-0030, 0038-0066段, 附图1-5	1-13
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 1月 30日		国际检索报告邮寄日期 2015年 2月 09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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 黄智 电话号码 (86-10)62089373

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/093024

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	103685951	A	2014年 3月 26日	无			
CN	102314678	A	2012年 1月 11日	CN	102314678	B	2014年 3月 12日
CN	202143153	U	2012年 2月 08日	无			
CN	1879401	A	2006年 12月 13日	US	2007133901	A1	2007年 6月 14日
				EP	1684506	A1	2006年 7月 26日
				US	7738731	B2	2010年 6月 15日
				US	7961985	B2	2011年 6月 14日
				US	2010232703	A1	2010年 9月 16日
				WO	2005046221	A1	2005年 5月 19日
				JP	4325625	B2	2009年 9月 02日
				CN	100440944	C	2008年 12月 03日
				EP	1684506	A4	2008年 6月 04日
CN	102496158	A	2012年 6月 13日	无			