

# (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  
2018年6月14日 (14.06.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/103314 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04N 17/00* (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/090945

(22) 国际申请日: 2017年6月29日 (29.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201611117141.7 2016年12月7日 (07.12.2016) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 纪德威 (JI, Dewei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京

市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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)。

(54) Title: PHOTOGRAPH-CAPTURE METHOD, APPARATUS, TERMINAL, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种拍照方法、装置、终端及存储介质

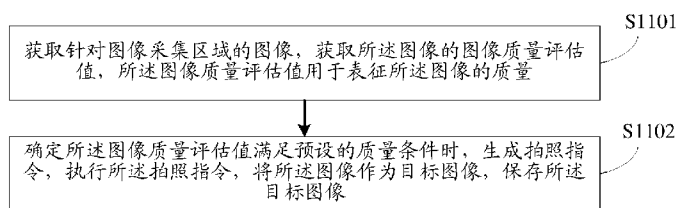


图 1-1

S1101 Obtain image in connection with image acquisition region, and obtain image-quality assessment value of image, image-quality assessment value being used for characterizing quality of image  
S1102 If it is determined that image-quality assessment value satisfies preset quality conditions, then generate photograph-capture instruction and execute photograph-capture instruction, take image to be target image, and store target image

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present disclosure is a photograph-capture method, said method comprising: obtaining an image in connection with an image acquisition region, and obtaining an image-quality assessment value of said image, said image-quality assessment value being used for characterizing the quality of the image; if it is determined that the image-quality assessment value satisfies preset quality conditions, then generating a photograph-capture instruction and executing said photograph-capture instruction, taking the image to be a target image, and storing said target image. Also disclosed in the embodiments of the present disclosure are a photograph-capture apparatus and terminal.

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种拍照方法, 该方法包括: 获取针对图像采集区域的图像, 获取所述图像的图像质量评估值, 所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量; 确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时, 生成拍照指令, 执行所述拍照指令, 将所述图像作为目标图像, 保存所述目标图像。本公开实施例同时公开了一种拍照的装置及终端。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 一种拍照方法、装置、终端及存储介质

### 技术领域

本公开涉及终端应用技术领域，尤其涉及一种拍照方法、装置、终端及存储介质。

### 背景技术

随着移动智能终端领域影像技术的快速发展，移动智能终端逐步取代了卡片机，成为人们日常生活中拍摄图片、视频的一种重要工具，与此同时，随着用户专业素养的不断提高，用户对移动终端的影像质量要求也越来越高，因此，随手拍出好照片也日益成为各大移动终端厂商所追求的一个目标。

在用户使用终端进行拍照的过程中，常常会碰到这种情况，即当遇到一些美妙的风景拿起手中的移动终端，再去按下快门时，往往这些美妙的风景转瞬即逝，难以捕捉；又或者捕捉下来的画面质量不是最佳的。

可见，相关技术不能实现对目标场景的有效抓拍。

### 发明内容

为解决相关技术中存在的技术问题，本公开实施例提供的拍照方法、装置、终端及存储介质，实现了对目标场景的有效抓拍，进而保证了终端所拍摄到的图像的质量。

为达到上述目的，本公开的技术方案是这样实现的：

一方面，本公开实施例提供了一种拍照方法，所述方法包括：

获取针对图像采集区域的图像，获取所述图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量；

确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时，生成拍照指令，执行所述拍照指令，将所述图像作为目标图像，保存所述目标图像。

在上述方案中，所述获取所述图像的图像质量评估值包括：

获取所述图像的属性参数的参数值，根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值；

所述属性参数包括以下属性参数至少之一：锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点。

在上述方案中，所述根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值包括：

将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；

计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的属性参数的参数值；

根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；

根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

在上述方案中，所述方法还包括：

将所述图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；

当所述图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值时，确定所述图像的图像质量评估值满足预设的质量条件。

在上述方案中，所述方法还包括：

当所述图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整。

在上述方案中，当所述属性参数包括锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点中的至少两个属性参数时，所述根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整包括：

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值，根据所述评估值的大小对所述属性参数进行排序得到排序结果；

根据所述排序结果调整各属相参数的参数值以对所述图像的图像质量评估值进行调整。

一方面，本公开实施例还提供了一种拍照方法，所述方法包括：

获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；

将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；

执行所述拍照指令，保存所述目标图像，。

在上述方案中，所述获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，包括：

获取所述每一个图像的至少一个属性参数的参数值；

按照预设规则，根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值。

在上述方案中，所述根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值，包括：

针对每一个图像，将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；

计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的至少一个属性参数的参数值；

根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；

根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

在上述方案中，所述方法还包括：

将所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；

将图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值的图像确定为满足预设的质量条件的图像。

在上述方案中，所述方法还包括：

当所述每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像；

根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值。

在上述方案中，根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值包括：

获取所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值；

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值，将属性参数的评估值中小于所述第一预设阈值的属性参数作为第一目标属性参数；

调整所述第一目标属性参数的参数值，直至所述第一目标属性参数的评估值大于或等于所述第一预设阈值。

在上述方案中，调整所述调整目标图像的质量评估值包括：

获取所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值；

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值，将评估值小于第二预设阈值的属性参数作为第二目标属性参数；

对所述第二目标属性参数按照评估值大小进行排序；

对排序后的第二目标属性参数的参数值依次进行调整，直至所述调整目标图像的图像质量评估值大于或等于所述预设的评估值阈值。

在上述方案中，所述属性参数包括：锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点

本公开实施例还一种拍照装置，所述装置包括：

采集模块，设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

处理模块，设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；

确定模块，设置为将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；

保存模块，设置为执行所述拍照指令，保存所述目标图像。

在上述方案中，所述装置，还包括：调整模块，设置为当所述每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，根据图像质量评估值对所述至少一个图像进行排序，将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像；根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值。

本公开实施例还提供了一种终端，包括：图像传感器、处理器和存储器；其中，

所述图像传感器，设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

所述处理器，设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；执行所述拍照指令，将所述目标图像保存在所述存储器中。

本公开实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，该程序运行时执行上述的拍照方法。

本公开实施例的拍照方法、装置、终端及存储介质，获取针对图像采集区域的图像，获取所述图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量；确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时，

生成拍照指令，执行所述拍照指令，将所述图像作为目标图像，保存所述目标图像，如此，将图像质量的评估值满足预设的质量条件的图像作为拍照的结果，另一方面，当针对图像采集区域的图像为多个图像时，将图像质量的评估值满足预设的质量条件的图像作为拍照的结果，实现了对目标场景的有效抓拍，进而保证了终端所拍摄的质量。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1-1 为本公开实施例一中的拍照方法的流程示意图；

图 1-2 为本公开实施例二中的拍照方法的流程示意图；

图 2 为本公开实施例三中的拍照方法的流程示意图；

图 3 为本公开实施例四中的拍照方法的流程示意图；

图 4 为本公开实施例四中的饱和度分析方法的流程示意图；

图 5 为本公开实施例五中的拍照装置的一种结构示意图；

图 6 为本公开实施例五中的拍照装置的另一种结构示意图；

图 7 为本公开实施例六中的终端的结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

实施例一：

本公开可选实施例提供了一种拍照方法，本公开实施例拍照方法的执

行主体可以为拍照装置，该拍照装置可以内置或者外接于一终端。这里，终端可以为智能手机、平板电脑，数码相机等。

图 1-1 为本公开实施例一中的拍照方法的流程示意图，参见图 1-1 所示，该方法包括：

S1101、获取针对图像采集区域的图像，获取所述图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量；

这里，拍照的模式可为自动拍照模式，也可为手动拍照模式。对于自动拍照模式，当终端接收到自动拍照指令时，进入自动拍照模式，此时，通过摄像头采集图像采集区域的图像，这里，触发自动拍照指令或手动拍照指令的操作可通过语音操作/点选操作/触摸操作终端上的物理按键/虚拟按键的触发进入对应拍照模式。

当采集到图像采集区域的图像时，对该图像进行分析，获取图像的图像质量评估值，所述获取所述图像的图像质量评估值包括：获取所述图像的属性参数的参数值，根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值；所述属性参数包括以下属性参数至少之一：锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点。获取图像的属性参数的方法可以采用特征提取方法，如：傅里叶变化、窗口傅里叶变化、小波变化、最小二乘法、边界方向直方图、基于 Tzmura 纹理特征的纹理特征提取等，当然，还可以有其它的算法，本公开实施例不做限定。

所述根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值包括：将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的属性参数的参数值；根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

这里，确定图像区块的属性参数的参数值的一种可行的实现方式为：选取该图像区块的几何中心点，计算该图像区块的几何中心点的属性参数的参数值，并将该图像区块的几何中心处的属性参数的参数值作为该图像

区块的属性参数的参数值；图像的属性参数的参数值为所有图像区块的相同属性参数的取值范围，例如，以计算该图像的饱和度的参数值为例进行说明：选取该图像区块的几何中心点，计算该几何中心点的饱和度的参数值，将该几何中心点的饱和度值作为相应区块的饱和度的参数值，则该图像的饱和度的参数值为该图像中饱和度的取值范围。

其中，预设分区策略为默认的或用户自定义的根据预设的长和宽将图像划分为至少两个图像区块的策略。当将图像划分为至少两个图像区块并获取每个图像区块的属性参数的参数值后，确定图像的属性参数的参数值，根据图像的属性参数的参数值计算每一个图像的图像质量评估值。这里，根据图像的属性参数的参数值计算每一个图像的图像质量评估值的方式可以且不限于以下一种实现方式为：根据预设的属性参数的参数值与评估值之间的映射关系，确定每一个图像的属性参数的评估值，根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

这里，当每一个图像区块的属性参数为一个属性参数比如：饱和度时，则根据每一个图像区块的饱和度的值确定图像的饱和度的值，进一步的，将图像的饱和度的值对应的评估值确定为图像的图像质量评估值。当每一个图像区块的属性参数为多个属性参数比如：饱和度、对比度时，根据每一个图像区块的饱和度、对比度确定图像的饱和度、对比度，并分别根据饱和度、对比度的参数值确定饱和度、对比度对应的评估值，并通过预设的计算方式利用饱和度的评分制和对比度对应的评估值计算出图像质量评估值，这里，预设的计算方式可为计算各属性参数的评估值的算术平均值等计算方式，本公开实施例对此并不进行限定。

其中，图像的属性参数的参数值可能为一个区间值，根据预设的属性参数的参数值与属性参数的评估值之间的映射关系，查找图像的属性参数的参数值所属的映射区间，从而确定图像的属性参数的评估值；图像质量评估值的确定由该图像的至少一个属性参数的评估值的算术平均值来量化决定，例如，以饱和度和对比度为例，计算图像的图像质量评估值如下：根据预设的饱和度的参数值与饱和度的评估值之间的映射关系，得到每一个图像的饱和度的评估值；根据预设的对比度的参数值与对比度的评估值

之间的映射关系，得到每一个图像的对比度的评估值，计算每一个的饱和度的评估值和对比度的评估值的算术平均值，将该算术平均值作为相应图像的图像质量评估值。

S1102、确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时，生成拍照指令，执行所述拍照指令，将所述图像作为目标图像，保存所述目标图像。

这里，在确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件之前，将所述图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；当所述图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值时，确定所述图像的图像质量评估值满足预设的质量条件。

这里，评估值阈值可以为系统默认设置的，也可以为用户在触发拍照过程中的任意时刻自定义设置的；用户预设评估值阈值的一种可行的实现方式为：通过屏幕提示用户设置触发自动拍照的图像质量评估值的阈值。

当所述图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整。

当确定图像质量评估值的属性参数为一个属性参数时，可直接对该属性参数的参数值进行调整，以使得图像质量评估值能够大于预设的评估值阈值，以对图像的图像质量进行调整，使得保存的目标图像为满足质量条件的图像。

当所述属性参数包括锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点中的至少两个属性参数时，所述根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整包括：

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值，根据所述评估值的大小对所述属性参数进行排序得到排序结果；根据所述排序结果调整各属性参数的参数值以对所述图像的图像质量评估值进行调整。

这里，当属性参数包括至少两个属性参数时，在调整的过程中，根据属性参数的评估值的大小对属性参数的参数值进行调整，比如：优先对评估值大的属性参数进行调整，以提高图像的整体图像质量评估值。

在本公开实施例中，当进行拍照时，通过对图像的图像质量评估值的计算，来确定图像的质量是否满足质量条件，确定满足质量条件时，生成拍照指令进行图像的保存；当不符合质量条件时，对图像的质量进行调整，以保证保存的图像为满足质量条件的图像。进一步的，在计算图像的图像质量评估值时，将图像划分为多个图像区块，以根据各图像区块的属性参数的参数值确定图像的属相参数的参数值，进而确定出图像的图像质量评估值，以精确的计算出图像的图像质量评估值。

## 实施例二

本公开可选实施例提供了一种拍照方法，本公开可选实施例拍照方法的执行主体可以为拍照装置，该拍照装置可以内置或者外接于一终端。这里，终端可以为智能手机、平板电脑，数码相机等。

图 1-2 为本公开可选实施例二中的拍照方法的流程示意图，参见图 1-2 所示，该方法包括：

S101：获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

这里，当用户确定对准要拍摄的目标场景后，通过语音操作/点选操作/触摸操作终端上的物理按键/虚拟按键触发自动拍照模式请求时，终端通过图像传感器针对同一图像采集区域，采集至少一个图像；这里，采集的至少一个图像作为目标图像的选择图像进行缓存，并不作为最终保存的目标图像。在本实施例中，图像采集区域是指图像传感器的取景区域。采集图像的数量可以根据实际需要，由用户自定义设置，也可以由系统默认设置。当然，还可以存在其它设定方式，本公开实施例不做限定。

S102：获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，图像质量评估值用于表征每一个图像的质量；

这里，终端需要对采集到的当前缓存的图像进行分析，得到每一个图像的图像质量评估值；

在实际应用中，图像的图像质量评估值可以为图像的至少一个属性参数的评估值的算术平均值；提取图像的属性参数的方法可以采用特征提取

方法，如：傅里叶变化、窗口傅里叶变化、小波变化、最小二乘法、边界方向直方图、基于 Tzmura 纹理特征的纹理特征提取等，当然，还可以有其它的算法，本公开实施例不做限定。

在实施过程中，为了获得一个图像的图像质量评估值，所述获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，包括：获取所述每一个图像的至少一个属性参数的参数值；按照预设规则，根据每一个图像的至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值。

这里，图像的属性参数可以为对比度、饱和度、亮度、锐度、噪声等，本公开实施例对此并不限定；这些属性参数的参数值可以作为衡量图像的图像质量的评价指标。

所述根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值，包括：针对每一个图像，将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的至少一个属性参数的参数值；根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

这里，确定图像区块的属性参数的参数值的一种可行的实现方式为：选取该图像区块的几何中心点，计算该图像区块的几何中心点的属性参数的参数值，并将该图像区块的几何中心处的属性参数的参数值作为该图像区块的属性参数的参数值；图像的属性参数的参数值为所有图像区块的相同属性参数的取值范围，例如，以计算该图像的饱和度的参数值为例进行说明：选取该图像区块的几何中心点，计算该几何中心点的饱和度的参数值，将该几何中心点的饱和度值作为相应区块的饱和度的参数值，则该图像的饱和度的参数值为该图像中饱和度的取值范围。

预设分区策略为默认的或用户自定义的根据预设的长和宽将图像划分为至少两个图像区块。上述按照预设规则，根据至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值的步骤可以且不限于以下一种实

现方式为：根据预设的属性参数的参数值与评估值之间的映射关系，确定每一个图像的至少一个属性参数的评估值，计算每一个图像的至少一个属性参数的评估值的算术平均值，将每一个图像的算术平均值作为相应图像的图像质量评估值。

由于图像的属性参数的参数值可能为一个区间值，根据预设的属性参数的参数值与属性参数的评估值之间的映射关系，查找图像的属性参数的参数值所属的映射区间，从而确定图像的属性参数的评估值；图像质量评估值的确定由该图像的至少一个属性参数的评估值的算术平均值来量化决定，例如，以饱和度和对比度为例，计算图像的图像质量评估值如下：根据预设的饱和度的参数值与饱和度的评估值之间的映射关系，得到每一个图像的饱和度的评估值；根据预设的对比度的参数值与对比度的评估值之间的映射关系，得到每一个图像的对比度的评估值，计算每一个的饱和度的评估值和对比度的评估值的算术平均值，将该算术平均值作为相应图像的图像质量评估值。

这里，获取的属性参数为一个属性参数时，可直接将图像的该属性参数的评估值作为图像的图像质量评估值。

S103: 将至少一个图像中图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；

这里，将所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；将图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值的图像确定为满足预设的质量条件的图像。

计算出至少一个图像中当前缓存图像的图像质量评估值时，将该图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较，如何该图像质量评估值大于或等于预设的评估值阈值，确定该图像为目标图像。

这里，预设的评估值阈值可以为系统默认设置的，也可以为用户在触发拍照过程中的任意时刻自定义设置的；用户预设预设的评估值阈值的一种可行的实现方式为：通过屏幕提示用户设置触发自动拍照的图像质量评估值的阈值。

S104: 执行拍照指令, 保存目标图像。

将目标图像直接保存后, 可以将目标图像通过终端的屏幕显示, 这里, 可删除图像质量评估值不满足预设的质量条件的图像。

需要说明的是, 上述过程可以为: 终端利用图像采集模块针对同一场景进行分别取景时, 一次性采集至少一个图像后, 对每一个图像进行处理; 也可以为终端利用图像采集模块针对同一场景进行分别取景时, 采集一个图像后, 立即对该图像进行处理, 直至  $i$  个图像质量满足预设拍摄所要求的质量条件而触发自动拍照,  $i$  为大于或等于 1 的正整数。

由此可见, 本公开实施例通过针对同一图像采集区域, 采集至少一个图像; 首先, 对至少一个图像中的每一个图像进行处理, 获得每一个图像的图像质量评估值, 图像质量评估值用于表征每一个图像的质量; 能够在自动触发拍照前针对同一采集区域采集的图像进行图像质量评估, 然后, 将至少一个图像中图像质量评估值大于或等于预设的评估值阈值的图像确定为目标图像, 并生成拍照指令; 执行拍照指令, 保存目标图像, 并删除至少一个图像中图像质量评估值小于预设的评估值阈值的图像; 可见, 如果图像的图像质量评估值大于或等于自动触发拍照阈值, 进行自动触发拍照, 能够实现自动触发拍照, 避免了不能及时抓拍目标景物, 保证了所拍摄照片的质量。

实施例三:

本公开实施例提供了一种拍照方法, 如图 2 所示, 本公开实施例中针对至少一个图像中的每一个图像都不满足预设的质量条件的情况进行说明:

本公开实施例中至少一个图像中每一个图像的图像质量评估值小于预设的评估值阈值时, 针对图像的属性参数的参数值进行的调整可以为对至少一个图像中的第  $k$  个图像的图像质量评估值进行的调整, 也可以为对至少一个图像中的  $n$  个图像的图像质量评估值进行的调整; 本公开实施例以对至少一个图像中的第  $k$  个图像的图像质量评估值进行的调整为例, 进行说明:

S201: 针对同一图像采集区域, 采集至少一个图像;

S202: 获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值, 所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量;

S203: 当所述每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时, 将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像, 根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值;

对质量评估值的调整可以通过调整影响图像质量的属性参数, 调整方法可以采用线性校正和非线性校正。

在实施过程中, 为了调整至少一个图像中的调整目标图像的图像质量评估值, S203 的可行的实现方式可以以下列两种方式实施:

方式 1、获取调整目标图像的至少一个属性参数的参数值; 确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值, 将属性参数的评估值中小于第一预设阈值的属性参数作为第一目标属性参数; 调整第一目标属性参数的参数值, 直至第一目标属性参数的评估值大于或等于第一预设阈值。

这里, 第一预设阈值的取值可以与预设的评估值阈值的取值相同, 也可以与预设的评估值阈值的取值不同, 本公开实施例对此并不限定; 调整第一目标属性参数的参数值可以为将第一目标属性参数中每一个属性参数的参数值进行调整, 例如, 对调整目标图像进行处理, 分别获得调整目标图像的对比度的参数值为(a, b), 亮度的参数值为(c, d), 饱和度的参数值为(e, f); 根据预设的对比度的参数值与评估值之间的映射关系, 可得到对比度的评估值为 60; 根据预设的亮度的参数值与评估值之间的映射关系, 可得到亮度的评估值为 70; 根据预设的饱和度的参数值与评估值之间的映射关系, 可得到饱和度的评估值为 80; 由于第一预设阈值为 75, 则小于 75 的属性参数为对比度和亮度, 分别调整对比度和亮度的参数值, 直至对比度和亮度的评估值大于或等于 75。

方式 2、获获取所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值;

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值，将评估值小于第二预设阈值的属性参数作为第二目标属性参数；对第二目标属性参数按照评估值大小进行排序；将排序后的第二目标属性参数的参数值进行依次调整，直至调整目标图像的图像质量评估值大于或等于预设的评估值阈值。

其中，第一预设阈值的大小可与第二预设阈值的大小相同，也可不同。

这里，将第二目标属性参数按照评估值的大小进行排序，例如，可以为按照评估值由小到大的顺序，本公开实施例对此并不限定。这里，当设置的第二预设阈值大于属性参数最大的评估值时，则第二目标属性参数包括所有的属性参数。将所有的属性参数的评估值进行排序。

上述将调整后的第二目标属性参数的参数值依次进行调整的步骤可以且不限于以下一种实现方式：先调整第二目标属性参数中的第一个属性参数，计算调整后的调整目标图像的图像质量评估值，如果调整后的调整目标图像的图像质量评估值大于或等于预设的评估值阈值，则保存调整目标图像；如果调整后的调整目标图像的图像质量评估值小于预设的评估值阈值，则调整第二个属性参数，直至第k个图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值，例如，对调整目标图像进行处理，分别获得调整目标图像的对比度的参数值为(a, b)，亮度的参数值为(c, d)，饱和度的参数值为(e, f)；根据预设的对比度的参数值与评估值之间的映射关系，可得到对比度的评估值为60；根据预设的亮度的参数值与评估值之间的映射关系，可得到亮度的评估值为70；根据预设的饱和度的参数值与评估值之间的映射关系，可得到饱和度的评估值为80；由于第二预设阈值为75，则小于75的属性参数为对比度和亮度，由于对比度的评估值小于亮度的评估值，首先调整对比度的参数值，直至对比度的评估值为75，然后判断调整后的对比度的评估值、亮度的评估值和饱和度的评估值的算术平均值是否大于或者等于预设的评估值阈值75，由于调整后的算术平均值等于预设的评估值阈值，因此不再调整亮度的参数值。

S204: 将至少一个图像中图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；

这里，满足预设的质量条件的图像为调整后的调整目标图像

S205: 执行拍照指令，保存目标图像。

本公开实施例中，终端通过当前预览图片的属性参数进行调整，使得当前预览图像的图像质量评估值满足预设的质量条件，然后，将调整后的当前预览图像保存，实现了自动拍照，并保证了所拍摄照片的质量。

实施例四：

本公开实施例提供了一种拍照方法，如图 3 所示，对本公开实施例的实现流程详细说明：

S301: 进入相机应用的预览界面；

S302: 提示用户是否需要打开自动拍照功能；

S303: 如果用户选择开启自动拍照功能，则提示用户输入自动触发拍照的预设的评估值阈值；

这里，若用户没有输入上述阈值时，则采用默认阈值。此时，假设拍照触发的阈值为 90 分。

S304: 计算当前预览图片进行属性参数的参数值；

这里，图像质量分析包括以下几方面：1、饱和度分析；2、噪声分析；3、锐度分析；4、对比度分析；5、亮度分析。当然，还可以为其它参数的分析，本公开实施例不做限定。

下面以饱和度分析为例进行详细说明，参见图 4 所示，假定当前预览图片的宽和高分别为 W、H。将该预览图片划分为  $a_1, a_2, \dots, a_{(N-1)}, a_N$ ，共 N 个区块，N 为大于或者等于 1 的整数。

首先，选取 N 个区块中第 i 个区块的中心点，根据饱和度计算公式(1)，获得该区块中心点的饱和度  $S_i$ ；

$$S = (\text{MaxV} - \text{MinV}) / \text{MaxV} \quad (1)$$

其中， $S$  为区块中心点的饱和度，区块中心点的明度最大值  $\text{Max}V=\max(R,G,B)$ ，区块中心点的明度最小值  $\text{Min}V=\min(R,G,B)$ ； $R$  为区块中心点的红色通道的取值， $G$  为区块中心点的绿色通道的取值， $B$  为区块中心点的蓝色通道的取值。

第二步，依次计算出  $S_1, S_2, \dots, S_N$ ；

第三步，根据下述公式 (2) 和公式 (3)，获得当前预览图片的饱和度取值范围为  $(S_{\min}, S_{\max})$ ；

$$S_{\min}=\min(S_1, S_2, \dots, S_N) \quad (2)$$

$$S_{\max}=\max(S_1, S_2, \dots, S_N) \quad (3)$$

第四步，将饱和度取值范围为  $(S_{\min}, S_{\max})$  作为饱和度的参数值。

同理，参照上述方法，终端还可以获得噪声的参数值、锐度的参数值、对比度的参数值以及亮度的参数值。

S305: 计算当前预览图片的属性参数的评估值；

下面以当前预览图片的饱和度的评估值为例说明。

首先，根据预设的饱和度的参数值与饱和度的评估值之间的映射关系，获得 S304 中获得的饱和度的参数值  $(S_{\min}, S_{\max})$  的评估值  $S_{\text{saturation}}$ 。例如，假设  $(S_{\min}, S_{\max})$  在 85%-95% 之间，那么，根据上述映射关系，可以得到饱和度的评估值为 95 分。

同理，参照上述方法，终端还可以根据预设的属性参数的参数值与属性参数的评估值之间的映射关系，获得当前预览图片的对比度的评估值  $S_{\text{contrast}}$ 、亮度的评估值  $S_{\text{luminance}}$ 、锐度的评估值  $S_{\text{sharpness}}$  以及噪声的评估值  $S_{\text{noise}}$  等方面的评估值；

S306: 根据  $S_{\text{saturation}}$ 、 $S_{\text{contrast}}$ 、 $S_{\text{luminance}}$ 、 $S_{\text{sharpness}}$  以及  $S_{\text{noise}}$ ，计算当前预览图片的图像质量评估值  $\text{Score}$ ；

这里，终端可以根据下述公式 (4) 来计算当前预览图片的图像质量评估值。

$$\text{Score} = (\text{S\_saturation} + \text{S\_noise} + \text{S\_sharpness} + \text{S\_contrast} + \text{S\_luminance}) / 5 \quad (4)$$

S307: 比较 Score 与 S\_threshold 的大小, 当 Score 大于或者等于 S\_threshold 时, 执行 S313; 当 Score 小于 S\_threshold 时, 执行 S308;

这里, S\_threshold 为触发拍照的阈值。

S308: 从 S\_saturation、S\_contrast、S\_luminance、S\_sharpness 以及 S\_noise 中筛选出小于 S\_threshold 的属性参数;

S309: 将小于 S\_threshold 的属性参数按照从大到小的顺序进行排序;

S310: 将第 i 个属性参数调整至 S\_threshold 后, 执行 S311;

这里, i 的初始取值为 5。

S311: 基于调整后的属性参数的参数值, 计算当前预览图像的图像质量评估值 Score\_mod;

S312: 如果 Score\_mod 大于或者等于 S\_threshold 时, 执行 S313; 如果 Score\_mod 小于 S\_threshold 时,  $i=i-1$ , 返回 S311;

S313: 保存调整后的当前预览图像。

实施例五:

基于同一公开构思, 本实施例提供一种拍照装置, 该拍照装置可以应用于上述一个或者多个实施例中所述的终端。

图 5 为本公开可选实施例中的拍照装置的结构示意图, 如图 5 所示, 该拍照装置 50, 包括: 采集模块 51, 设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像; 处理模块 52, 设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值, 图像质量评估值用于表征每一个图像的质量; 确定模块 53, 设置为将至少一个图像中图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像, 并生成拍照指令; 保存模块 54, 设置为执行拍照指令, 保存目标图像。

在本公开其它实施例中, 处理模块 52, 获取所述至少一个图像中的每

一个图像的图像质量评估值，包括：获取每一个图像的至少一个属性参数的参数值；按照预设规则，根据每一个图像的至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值。

在本公开其它实施例中，处理模块 52，根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值包括：针对每一个图像，将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的至少一个属性参数的参数值；根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。。

在本公开其它实施例中，如图 6 所示，拍照装置 50，还可以包括：比较模块 55，设置为将所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；将图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值的图像确定为满足预设的质量条件的图像。

在本公开其它实施例中，如图 6 所示，拍照装置，还可以包括：调整模块 56，设置为如果每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像；根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值。

在实际应用中，采集模块、处理模块、确定模块、保存模块、比较模块和调整模块均可由位于拍照装置的中央处理器（CPU, Central Processing Unit）、微处理器（MPU, Microprocessor Unit）、数字信号处理器（DSP, Digital Signal Processing）、或现场可编程门阵列（FPGA, Field - Programmable Gate Array）等实现。本公开实施例不做限定。

这里需要指出的是：以上装置实施例项的描述，与上述方法描述是类似的，具有同方法实施例相同的有益效果，因此不做赘述。对于本公开装置实施例中未披露的技术细节，本领域的技术人员请参照本公开方法实施例的描述而理解，为节约篇幅，这里不再赘述。

#### 实施例六：

基于同一公开构思，本公开实施例提供一种终端，该终端与上述一个或者多个实施例中所描述的终端一致。

参见图 7 所示，该终端 70，包括：图像传感器 71、处理器 72 和存储器 73，其中，图像传感器 71，所述图像传感器，设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；处理器 72，设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；执行所述拍照指令，将所述目标图像保存在存储器 73 中。

这里，上述处理器可以由 CPU、MPU、DSP 或 FPGA 等实现。本公开实施例不做限定。

#### 实施例七：

基于同一公开构思，本公开实施例提供一种存储介质，可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，获取针对图像采集区域的图像，获取图像的图像质量评估值，图像质量评估值用于表征图像的质量；

S2，确定图像质量评估值满足预设的质量条件时，生成拍照指令，执行拍照指令，将图像作为目标图像，保存目标图像。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

S2，获取至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，图像质量评估值用于表征每一个图像的质量；

S3, 将至少一个图像中图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像, 并生成拍照指令;

S4, 执行拍照指令, 保存目标图像。

这里需要指出的是: 以上终端实施例项的描述, 与上述方法描述是类似的, 具有同方法实施例相同的有益效果, 因此不做赘述。对于本公开终端实施例中未披露的技术细节, 本领域的技术人员请参照本公开方法实施例的描述而理解, 为节约篇幅, 这里不再赘述。

本领域内的技术人员应明白, 本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本公开可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本公开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和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上, 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的

功能的步骤。

以上，仅为本公开的较佳实施例而已，并非用于限定本公开的保护范围。

## 工业实用性

通过本公开的技术方案，获取针对图像采集区域的图像，获取所述图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量；确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时，生成拍照指令，执行所述拍照指令，将所述图像作为目标图像，保存所述目标图像，如此，将图像质量的评估值满足预设的质量条件的图像作为拍照的结果，另一方面，当针对图像采集区域的图像为多个图像时，将图像质量的评估值满足预设的质量条件的图像作为拍照的结果，实现了对目标场景的有效抓拍，进而保证了终端所拍摄的质量。

## 权利要求书

1、一种拍照方法，所述方法包括：

获取针对图像采集区域的图像，获取所述图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述图像的质量；

确定所述图像质量评估值满足预设的质量条件时，生成拍照指令，执行所述拍照指令，将所述图像作为目标图像，保存所述目标图像。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取所述图像的图像质量评估值包括：

获取所述图像的属性参数的参数值，根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值；

所述属性参数包括以下属性参数至少之一：锐度，对比度、饱和度、亮度和噪点。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述根据所述属性参数的参数值确定所述图像的图像质量评估值包括：

将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；

计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的属性参数的参数值；

根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；

根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：

将所述图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较;

当所述图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值时,确定所述图像的图像质量评估值满足预设的质量条件。

5、根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述方法还包括:

当所述图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时,根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其中,当所述属性参数包括锐度,对比度、饱和度、亮度和噪点中的至少两个属性参数时,所述根据所述属性参数的参数值对所述图像的图像质量评估值进行调整包括:

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值,根据所述评估值的大小对所述属性参数进行排序得到排序结果;

根据所述排序结果调整各属性参数的参数值以对所述图像的图像质量评估值进行调整。

7、一种拍照方法,所述方法包括:

获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像;

获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值,所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量;

将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像,并生成拍照指令;

执行所述拍照指令,保存所述目标图像。

8、根据权利要求 7 所述的方法,其中,所述获取所述至少一个

图像中的每一个图像的图像质量评估值，包括：

获取所述每一个图像的至少一个属性参数的参数值；

按照预设规则，根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述根据每一个图像的所述至少一个属性参数的参数值，计算每一个图像的图像质量评估值，包括：

针对每一个图像，将所述图像按照预设分区策略划分为至少两个图像区块；

计算所述至少两个图像区块中每一个图像区块的至少一个属性参数的参数值；

根据所述每一个图像区块的属性参数的参数值确定所述图像区块的属性参数的参数值；

根据所述图像的属性参数的参数值确定所述属性参数的评估值；根据所述属性参数的评估值确定所述图像的图像质量评估值。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

将所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值与预设的评估值阈值进行比较；

将图像的图像质量评估值大于预设的评估值阈值的图像确定为满足预设的质量条件的图像。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，

将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像;

根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值。

12、根据权利要求 11 所述的方法,其中,根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的质量评估值包括:

获取所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值;

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值,将属性参数的评估值中小于所述第一预设阈值的属性参数作为第一目标属性参数;

调整所述第一目标属性参数的参数值,直至所述第一目标属性参数的评估值大于或等于所述第一预设阈值。

13、根据权利要求 11 所述的方法,其中,调整所述调整目标图像的质量评估值包括:

获取所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值;

确定所述每一个属性参数的参数值对应的评估值,将评估值小于第二预设阈值的属性参数作为第二目标属性参数;

对所述第二目标属性参数按照评估值大小进行排序;

对排序后的第二目标属性参数的参数值依次进行调整,直至所述调整目标图像的图像质量评估值大于或等于所述预设的评估值阈值。

14、根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述属性参数包括:锐

度，对比度、饱和度、亮度和噪点

15、一种拍照装置，所述装置包括：

采集模块，设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

处理模块，设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；

确定模块，设置为将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；

保存模块，设置为执行所述拍照指令，保存所述目标图像。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述装置，还包括：  
调整模块，设置为当所述每一个图像的图像质量评估值不满足预设的质量条件时，根据图像质量评估值对所述至少一个图像进行排序，将所述至少一个图像中的图像质量评估值最大的图像作为调整目标图像；根据所述调整目标图像的至少一个属性参数的参数值调整所述调整目标图像的图像质量评估值。

17、一种终端，包括：图像传感器、处理器和存储器；其中，

所述图像传感器，设置为获取针对同一图像采集区域采集的至少一个图像；

所述处理器，设置为获取所述至少一个图像中的每一个图像的图像质量评估值，所述图像质量评估值用于表征所述每一个图像的质量；将所述至少一个图像中所述图像质量评估值满足预设的质量条件的图像确定为目标图像，并生成拍照指令；执行所述拍照指令，将所述目标图像保存在所述存储器中。

18. 一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行上述权利要求 1 至 14 任一项中所述的方法。

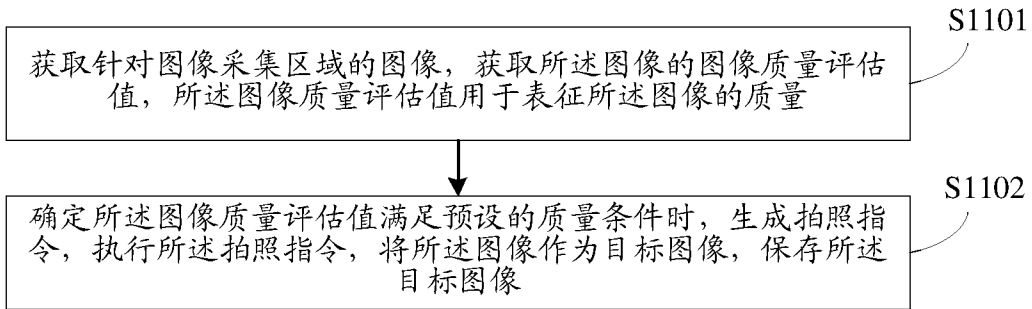


图 1-1

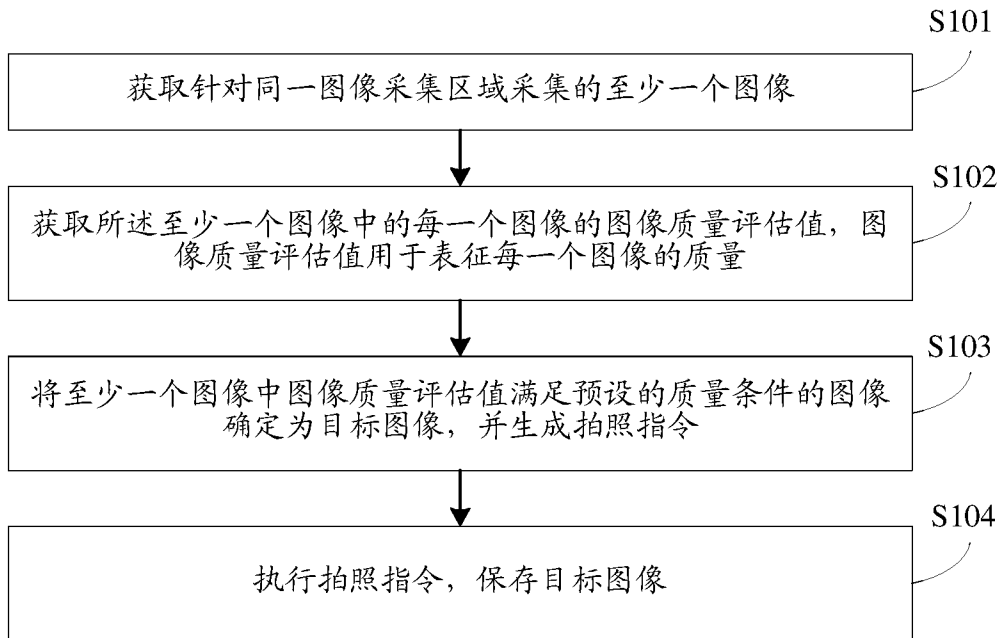


图 1-2

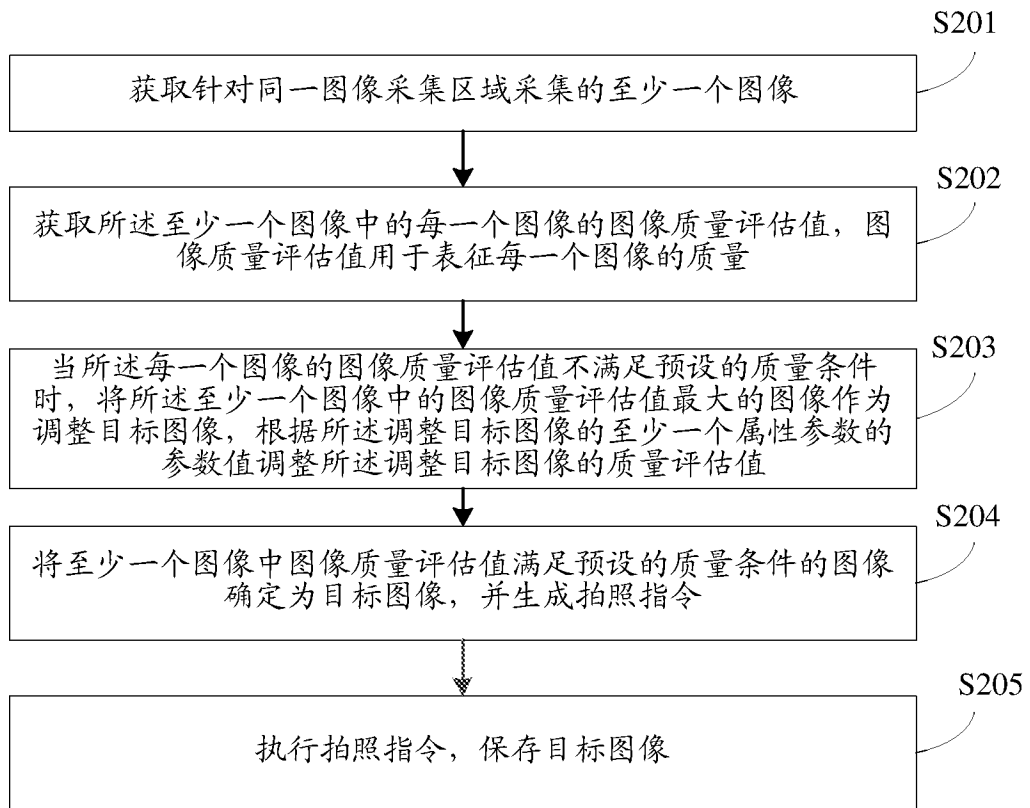


图 2

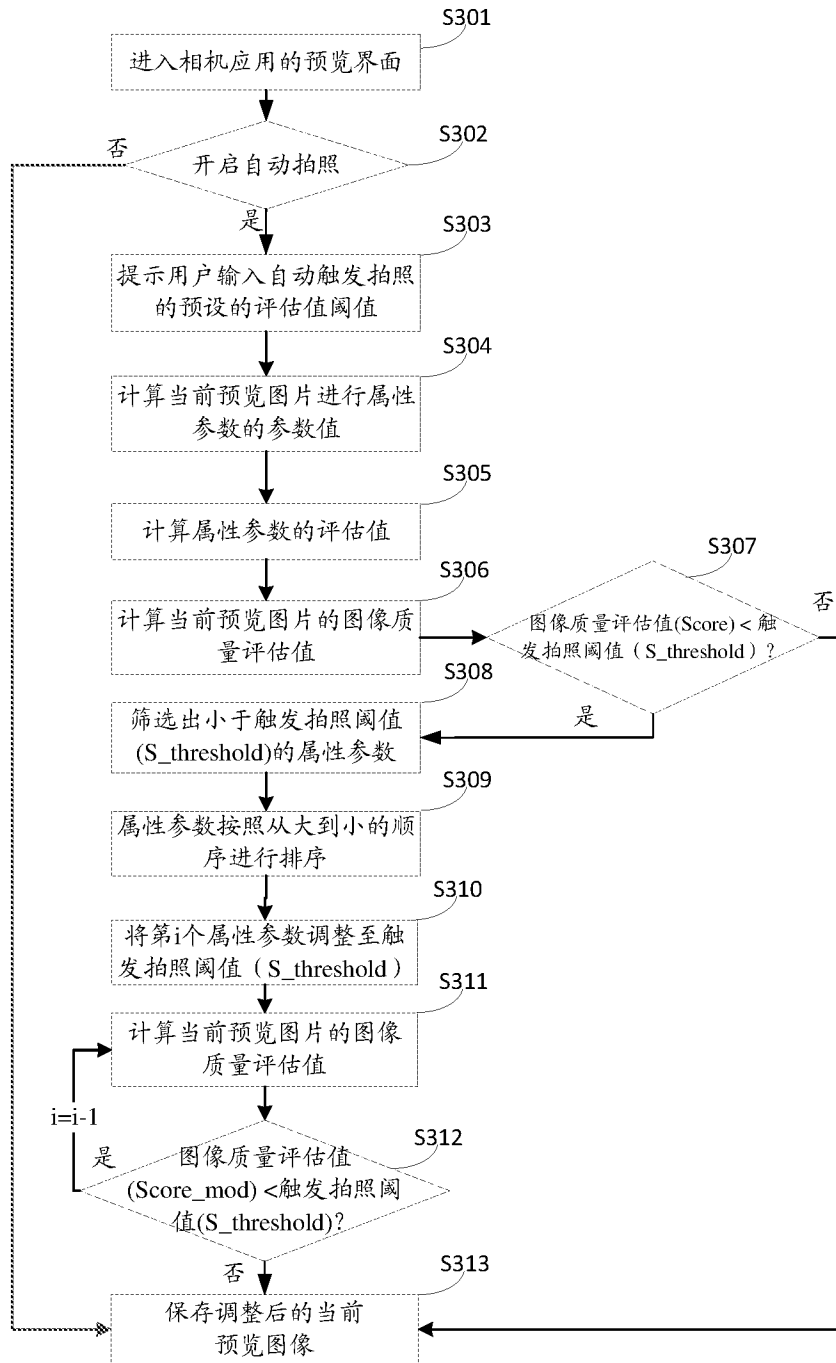


图 3

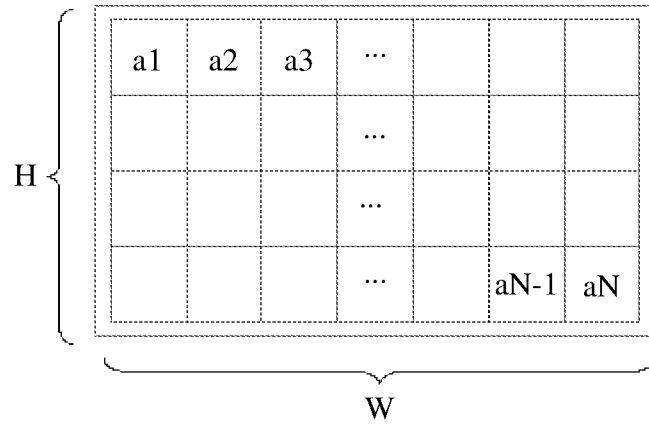


图 4

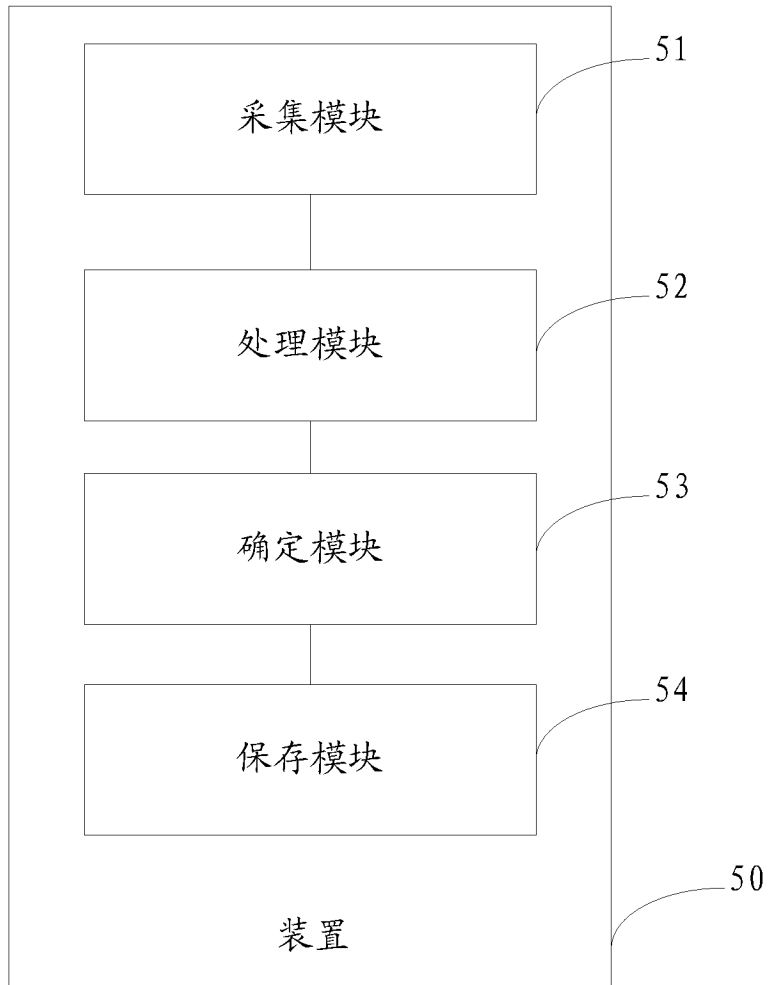


图 5

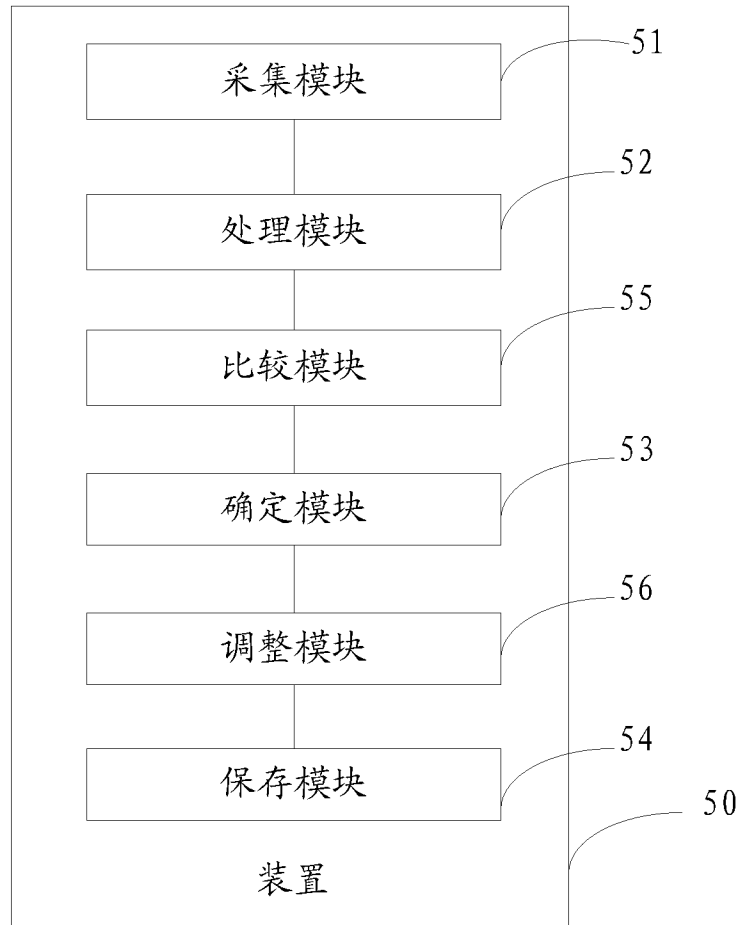


图 6

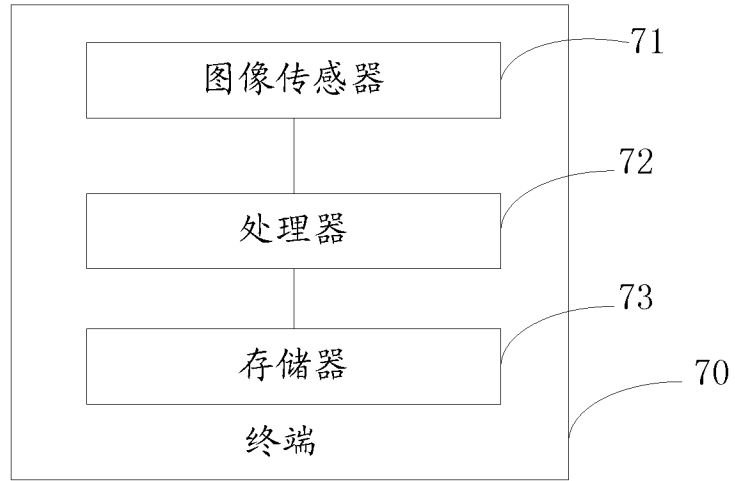


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/090945

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 17/00 (2006.01) i; H04N 5/232 (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

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, IEEE, CNKI: 拍摄, 拍照, 摄像, 照相, 图像, 图象, 影像, 影象, 图片, 照片, 相片, 评估, 评价, 分数, 质量, 满足, 大于, 符合, 超过, 高于, 不小于, 不低于, 保存, 存储, 记录, 预览, 自动 pickup, pick+ 2w up, photograph+, sho?t+, imaging, captur+, image, picture, photo, larg+, satisf+, me?t+, great+, high+, scor+, quality, sharpness, evaluat+, estimat+, definition, stor+, record+, memor+, sav+, automat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105430287 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), description, paragraphs 0042-0055, 0085 and 0096, and figures 1, 2 and 10	1-18
X	CN 105959537 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs 0047-0059, and figures 1-2	1-18
X	CN 105391942 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 March 2016 (09.03.2016), description, paragraphs 0074-0122, and figures 1-12	1-3, 5-9, 11-18
X	CN 104780308 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), description, paragraphs 0051-0086, and figures 1-3	1, 7, 15, 17, 18
A	WO 2016009199 A2 (OMG PLC), 21 January 2016 (21.01.2016), entire document	1-18

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">01 September 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">27 September 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">RONG, Fang</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413955</p>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/090945

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105430287 A	23 March 2016	None	
CN 105959537 A	21 September 2016	None	
CN 105391942 A	09 March 2016	None	
CN 104780308 A	15 July 2015	None	
WO 2016009199 A2	21 January 2016	GB 201412818 D0	03 September 2014
		WO 2016009199 A3	10 March 2016

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04N 17/00(2006.01)i; H04N 5/232(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 拍摄, 拍照, 摄像, 照相, 图像, 图象, 影像, 影象, 图片, 照片, 相片, 评估, 评价, 分数, 质量, 满足, 大于, 符合, 超过, 高于, 不小于, 不低于, 保存, 存储, 记录, 预览, 自动 pickup, pick+ 2w up, photograph+, sho?t+, imaging, captur+, image, picture, photo, larg+, satisf+, me?t+, great+, high+, scor+, quality, sharpness, evaluat+, estimat+, definition, stor+, record+, memor+, sav+, automat+</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105430287 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第0042-0055, 0085, 0096段、附图1, 2, 10</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105959537 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第0047-0059段、附图1-2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105391942 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第0074-0122段、附图1-12</td> <td>1-3, 5-9, 11-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104780308 A (联想北京有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第0051-0086段、附图1-3</td> <td>1, 7, 15, 17, 18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016009199 A2 (OMG PLC) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105430287 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第0042-0055, 0085, 0096段、附图1, 2, 10	1-18	X	CN 105959537 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第0047-0059段、附图1-2	1-18	X	CN 105391942 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第0074-0122段、附图1-12	1-3, 5-9, 11-18	X	CN 104780308 A (联想北京有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第0051-0086段、附图1-3	1, 7, 15, 17, 18	A	WO 2016009199 A2 (OMG PLC) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 105430287 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第0042-0055, 0085, 0096段、附图1, 2, 10	1-18																		
X	CN 105959537 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第0047-0059段、附图1-2	1-18																		
X	CN 105391942 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第0074-0122段、附图1-12	1-3, 5-9, 11-18																		
X	CN 104780308 A (联想北京有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第0051-0086段、附图1-3	1, 7, 15, 17, 18																		
A	WO 2016009199 A2 (OMG PLC) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 全文	1-18																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 9月 1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 9月 27日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>荣芳</p> <p>电话号码 (86-10)62413955</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2017/090945

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	105430287	A	2016年 3月 23日	无	
CN	105959537	A	2016年 9月 21日	无	
CN	105391942	A	2016年 3月 9日	无	
CN	104780308	A	2015年 7月 15日	无	
WO	2016009199	A2	2016年 1月 21日	GB 201412818 D0	2014年 9月 3日
				WO 2016009199 A3	2016年 3月 10日