

(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
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/023966 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/095583

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 2 日 (02.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳传音通讯有限公司 (SHENZHEN TRANSSION COMMUNICATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园 9 栋 B 座 14 层 01-07 号房, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 张龙澎 (ZHANG, Longpeng); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园 9 栋 B 座 14 层 01-07 号房, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京大成律师事务所 (BEIJING DACHENG LAW OFFICES, LLP.); 中国上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心 15/16 层, Shanghai 200120 (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,

(54) Title: PHOTOGRAPHY SYSTEM AND PHOTOGRAPHY METHOD FOR INTELLIGENT TERMINAL

(54) 发明名称: 一种智能终端的拍照系统及拍照方法

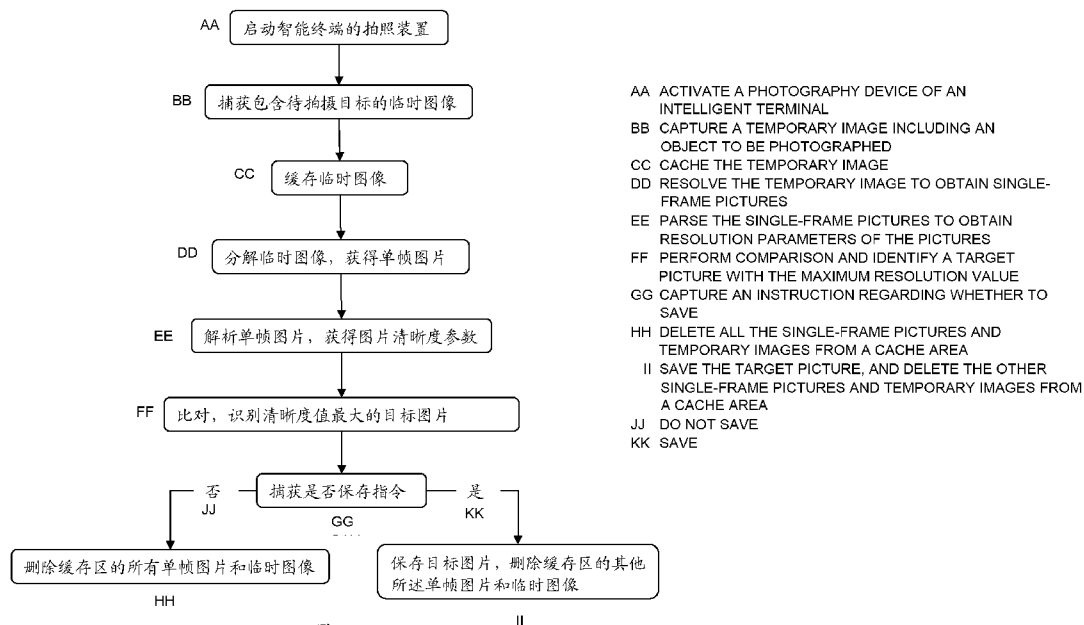


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to a photography system and photography method for an intelligent terminal. The photography method comprises: activating a photography device of an intelligent terminal; capturing a temporary image including an object to be photographed; caching the temporary image; resolving the temporary image to obtain at least one single-frame picture, and caching the at least one single-frame picture in a cache area of the intelligent terminal; parsing all the single-frame pictures so as to obtain resolution parameters of the single-frame pictures; comparing the resolution parameters, marking a single-frame picture with

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则
4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the maximum resolution parameter as a target picture, and sending a save request; and according to a feedback action concerning the save request, saving the target picture and displaying same, and deleting the other single-frame pictures and temporary images from the cache area. The present invention also relates to a photography system of an intelligent terminal. The present invention, by using a method for photographing images including multiple frames, and comparing the images to obtain a picture with the best picture quality for pushing to a user, overcomes the problems of a photographed picture being of poor quality caused by a hand not being stable at the moment of photographing a single picture, etc., thereby improving the user experience of a user.

(57) 摘要: 本发明涉及一种智能终端的拍照系统及拍照方法, 拍照方法包括: 启动智能终端的拍照装置, 捕获包含待拍摄目标的临时图像, 缓存临时图像, 分解临时图像, 获得至少一幅单帧图片, 缓存于智能终端的缓存区, 解析每一单帧图片, 获得单帧图片的清晰度参数, 比对所述清晰度参数, 将包含最大清晰度参数的单帧图片标记为目标图片, 并发送一保存请求, 根据对保存请求的反馈动作, 保存目标图片并显示, 删除缓存区的其他单帧图片和临时图像。本发明还涉及一种智能终端的拍照系统。本发明利用从拍摄包含多帧的图像, 从中比对获得图片质量最好的图片推送至用户的方法, 克服了拍摄单张图片时, 拍摄瞬间手持不稳等影响拍摄图片质量不佳的问题, 提高用户的使用体验。

一种智能终端的拍照系统及拍照方法

技术领域

本发明涉及智能终端的拍照技术领域，尤其涉及一种智能终端的拍照系统及拍照方法。

背景技术

随着科学技术的发展和进步，智能终端不断进行革新。当前，智能终端因其多功能性和便携性逐渐渗入到人们生活的方方面面。特别是由于智能终端携带的摄像装置的不断发展，智能终端拍摄的照片或者影像无论是像素还是色彩上均已可以满足人们的视觉需求。从而，智能终端逐渐替代了专业的摄像设备，成为人们旅游观光时拍摄、摄像的首选工具。但是，由于拍照时的角度问题、手势问题等，常常会造成成像效果的缺陷，如人物或者景物的照片质量，如产生清晰度低，过度曝光，曝光不足等等问题，造成错过某些稍纵即逝的景象，影响用户的使用体验。

影响智能终端所拍摄图片质量的因素，硬件上包括，相机镜头、相机感光芯片、相机传感器、软件算法等；而从拍摄者角度看，拍摄者的对焦不准、快门速度不够快、相机抖动、拍摄主题移动等，往往会造成拍摄照片的模糊不清晰等。为解决智能终端拍摄图片不清晰的情况，目前市场上推出多款图像处理软件，如美图秀秀、VSCO、Priime 等，其可通过添加滤芯效果，调节图片的对比度、曝光度等方式，在一定程度上修复图片的质量。然而，对于拍摄时，相机抖动等引起的过度模糊的情况，上述图片处理程序也难以解决。

视频或者电影等画面，是将一幅幅画幅放映在银幕上。利用人的“视觉暂留”，当电影画面换幅频率达到每秒 15 幅~30 幅时，观众便见不到黑暗的间隔了，这时人“看到”的就是运动的事物，这就是电影的基本原理。而，这里的一幅画面就是电影的一帧，实际上就是电影胶片中的一格。可见，帧——就是影像动画中最小单位的单幅影像画面。一帧就是一副静止的画面，连续的帧就形成动画，如电视图像等。

本发明基于上述图像的原理，利用智能终端首先获取极短的图像，然后从该图像中获取最清晰的单帧图片作为拍摄照片展现给用户。克服了拍摄单张照片时，手持不稳等造

成图片质量较差的问题。

发明内容

本发明提供一种智能终端的拍照方法，利用从拍摄包含多帧的图像，从中比对获得图片质量最好的图片推送至用户的方法，克服了拍摄单张图片时，拍摄瞬间手持不稳等影响拍摄图片质量不佳的问题，提高用户的使用体验。

具体地，本发明提供一种智能终端的拍照方法，其包括以下步骤：

启动所述智能终端的拍照装置，捕获包含待拍摄目标的临时图像，缓存所述临时图像，分解所述临时图像，获得至少一幅单帧图片，缓存于所述智能终端的缓存区，解析每一所述单帧图片，获得所述单帧图片的清晰度参数，比对所述清晰度参数，将包含最大清晰度参数的单帧图片标记为目标图片，并发送一保存请求，根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述目标图片并显示，删除缓存区的其他所述单帧图片和所述临时图像。

优选地，上述拍照方法还包括：接收一启动指令，启动手动筛选，分解所述临时图像，获得至少一幅单帧图片，缓存于所述智能终端的缓存区的步骤后，发送保存请求，接收一对所述保存请求的反馈动作，识别所述反馈动作定向的一目标图片，保存所述目标图片。

优选地，上述拍照方法还包括：还包括，在所述智能终端中预存一基准图片，解析所述单帧图片，获得所述单帧图片的图片质量参数，与所述基准图片的基准图片质量参数逐一比对，识别与所述基准图片的基准图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，发送一保存请求，根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述目标图片并显示。

优选地，上述拍照方法还包括：捕获包含待拍摄目标的临时图像的步骤包括：接收一拍摄指令；根据所述拍摄指令获取一包含待拍摄目标的临时图像，其中所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻时的一帧及拍摄时刻的后一帧的单帧图片。

优选地，上述拍照方法中：所述图片质量参数包括，清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度。

本发明的另一方面在于，还公开一种智能终端的拍照系统，包括，拍照装置，处理器。

其中，所述拍照装置捕获包含待拍摄目标的临时图像，所述处理器中包括，缓存模块，与所述拍照装置通讯连接，缓存所述临时图像至所述智能终端的缓存区，图像分解模块，与所述缓存模块通讯连接，读取所述临时图像，分解所述临时图像，获得至少一

幅单帧图片，图像解析模块，与所述图像分解模块通讯连接，解析每一所述单帧图片，获取所述单帧图片的清晰度参数，数据处理模块，与所述图像解析模块通讯连接，比对每一单帧图片的所述清晰度参数，识别清晰度值最大的所述单帧图片，标记为目标图片，发送一保存请求，存储模块，与所述缓存模块通讯连接，识别对所述保存请求的反馈动作，从所述存储模块中识别并保存所述目标图片。

优选地，上述拍照装置还包括，模式控制模块，识别启动指令，启动手动筛选，所述图像分解模块，读取所述临时图像，将所述临时图像分解为至少一幅单帧图片后，所述缓存模块缓存所述单帧图片至所述智能终端的缓存区，发送一存储请求，所述存储模块根据对所述存储请求的反馈动作，识别所述反馈动作定向的一目标图片，识别并保存目标图片。

优选地，上述拍照装置还包括，还包括，预存模块，识别操作指令，在所述智能终端中预存一基准图片，所述图像解析模块解析所述单帧图片，获取所述单帧图片的图片质量参数后，识别一操作指令，读取所述基准图片的图片质量参数，所述数据处理模块比对所述基准图片的图片质量参数及每张所述单帧图片的图片质量参数，识别与所述基准图片的图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，发送一保存请求，所述存储模块根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述最佳单帧图片。

优选地，上述拍照装置还包括，所述拍摄装置接收一拍摄指令，根据所述拍摄指令，获取一包含待拍摄目标的临时图像，其中，所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻的一帧及拍摄时刻的最后一帧的单帧图片。

优选地，上述拍照系统中，所述图片质量参数包括，清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度。

与现有技术相比较，本发明的技术优势在于：

- 1) 利用本发明技术方案，可获得一包含多帧的图像；
- 2) 本发明可实现通过分解图像，获得单帧图片；
- 3) 本发明可实现自动比对单帧图片的质量参数，获得清晰度最好的单帧图片推送用户；
- 4) 本发明可实现用户从分解的单帧图片中自主选择并保存单帧图片；
- 5) 本发明还可与预存基准图片比对，获取与之图片质量效果最接近的单帧图片推送用户。

附图说明

图 1 为一符合本发明一优选实施例的智能终端的拍照方法的流程示意图；

图 2 为一符合本发明一优选实施例的用户自主筛选图片的智能终端拍照方法的流程示意图;

图 3 为一符合本发明一优选实施例的利用基准图片筛选图片的智能终端拍照方法的流程示意图;

图 4 为一符合本发明一优选实施例的智能终端的拍照系统的结构图;

图 5 为一符合本发明一优选实施例的用户自主筛选图片的智能终端拍照系统的结构图;

图 6 为一符合本发明一优选实施例的利用基准图片筛选图片的智能终端拍照系统的结构图。

具体实施方式

以下结合附图及具体实施例, 详细阐述本发明的优势。下面的描述涉及附图时, 除非另有表示, 不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反, 它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

参见图 1, 其为符合本发明一优选实施例的智能终端拍照方法的流程示意图。从图中可以看出, 本实施例所提供的拍照方法主要包括以下步骤:

- 启动智能终端的拍照装置

本实施例中, 确定拍摄目标后, 可以通过触发所述智能终端的相机快捷键或者按动所述智能终端的相机快捷按钮的形式, 向所述智能终端发送一启动所述智能终端的拍照装置的指令。从而, 所述智能终端的拍照模块识别上述操作指令, 启动并打开所述智能终端的摄像头, 从而外部光线可通过所述智能终端的镜头进入所述智能终端, 通过所述智能终端的传感器, 将光学信号转换为电信号, 电信号再经过模数转换变为数字信号, 数字信息经过数字信号处理芯片 (DSP) 加工处理, 以及智能终端处理器的处理, 最终以图像的形式显示于所述智能终端的显示界面上。

- 捕获包含待拍摄目标的临时图像

本实施例中, 通过所述智能终端的显示界面观察到所述待拍摄目标后, 通过触动拍照快捷键或者按动拍照快捷按钮等的形式, 向所述智能终端发送一拍照指令, 所述智能终端的拍照模块识别上述操作指令, 捕获接收到所述操作指令前后, 如前后 0.5 秒, 时间内的画面, 形成一临时图像。

优选地, 所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻

的一帧及拍摄时刻的后一帧的单帧图片。也即，所述临时图像至少记录了所述智能终端接收到所述操作指令前一帧、接收到所述操作指令的当前一帧及接收到所述操作指令后一帧的画面。

其成像原理在于，本实施例中，所述智能终端的拍照模块自启动开始，始终捕获预设时间内，如 0.5 秒的连续动态图像，并逐次替换，当所述智能终端接收到拍摄图片的操作指令后，所述智能终端记录最后一个预设时间内的图像，记录接收到操作指令当前的图像，并延时记录拍摄图片操作指令后预设时间，如 0.5 秒的图像，并将上述图像合成为一个临时图像。

- 缓存所述临时图像

本实施例中，所述智能终端的缓存模块相应地，可将拍摄模块捕获的临时图像存储于所述智能终端的缓存区中，以备后期提取利用。

- 分解所述临时图像，获得单帧图片

基于当前智能终端等电子设备的成像原理，本实施例中，利用设置图像分解模块，读取所述缓存区中的临时图像，并将所述临时图像逐帧分解，将所述临时图像分解为数张单帧图片，并对分解后的单帧图片根据分解顺序等进行逐一编号。由于手势抖动，拍摄物体移动等时间前后的影像均被所述智能终端记录，所以，但所述临时图像被分解为数张单帧图片后，各图片将显示不同的图片质量。

- 解析每一单帧图片，获得所述单帧图片的清晰度参数

本实施例中，通过在所述智能终端中设置相应的图像解析模块，可实现将所述图片中可视的图片清晰度情况，转换为计算机可读的数字信息，并将所述单帧图片的清晰度参数的名称及其具体数据一一对应，并与所述单帧图片的编码相对应，反馈至所述智能终端。

- 比对清晰度参数，识别清晰度值最大的最清晰单帧图片

本实施例中，所述智能终端中还设置有数据处理模块，从而，当所述智能终端接收到所述图像解析模块反馈的单帧图片编号、图片清晰度参数名称、参数具体数据后，所述数据模块将逐一对比每一单帧图片的清晰度参数，并得到清晰度数值最大的单帧图片，并将对该最清晰的单帧图片进行标记处理，标记为目标图片，然后，向所述智能终端发送一保存请求。

- 捕获反馈动作，保存目标图片，删除缓存区的其他所述单帧图片和所述临时图像

本实施例中，所述智能终端分解所述临时图像，并通过比对分析，筛选出最清晰的目标图片后，并将该目标图片推送至用户，并发出一保存请求，若用户对该目标图片较

为满意，则可通过如勾选保存等形式，向所述智能终端发送一对所述保存请求的反馈动作，而，所述智能终端中设置有相应的存储模块，当所述存储模块识别到用户的保存所述目标图片的反馈动作后，将从所述智能终端的缓存区提取所述目标图片，存储于所述智能终端的图片数据库，如相册等中。同时，删除缓存于所述缓存区的其他单帧图片及所述临时图像。从而，解除其他单帧图片及临时图像对所述智能终端内存的占用。

另外，考虑到智能终端的比对筛选相对客观，用户对于图片的筛选不仅仅依赖于清晰度一个参数，往往清晰度不强的图片也可体现不同的艺术效果。从而，本实施例中还提出一种关闭智能终端自主筛选，而由用户自主选择保存单帧图片的技术效果。其技术方案（参见图2）具体如下：

- 预先选择手动筛选

本实施例中，当用户希望自主的从解析得到的单帧图片中选择满意的图片时，可以预先在所述智能终端拍照应用程序下选择手动筛选。那么，所述智能终端的模式控制模块，接收并识别上述启动指令，从而启动所述智能终端的拍照方式为手动筛选，并相应地关闭所述图像解析模块及数据处理模块。

- 分解所述临时图像，获得单帧图片后，缓存于所述智能终端的缓存区后，
发送保存请求

本实施例中，所述智能终端的图像分解模块分解所述临时图像，并获得单帧图片后，所述缓存模块将所述单帧图片缓存于所述智能终端的缓存区，而后，所述图像分解模块将直接向外发送一保存请求。用户可从分解得到的多张单帧图片中，勾选满意的单帧图片，从而向所述智能终端发送一反馈动作。所述智能终端的存储模块可接收上述反馈动作，并识别所述反馈动作定向的一目标图片，并存储相应的目标图片和/或临时图像，而删除其他单帧图片和/或所述临时图像。

另外，用户自主从数张单帧图片中筛选较为满意的图片，一定程度上的繁琐工作对用户的使用体验造成了影响。本实施例的另一种技术方案中，提出一种通过预设基准图片的形式，利用智能终端自动筛选与所述基准图片质量参数最接近的图片自动推送至用户，大大减少了用户的筛选工作量。具体地，参见图3及以下详细说明：

- 在所述智能终端中预存一基准图片

本实施例中，所述智能终端中设置有预存模块，可将所选择的一质量参数最佳的图片预先存储所述智能终端中。所述基准图片作为阈值照片，与解析获取的单帧图片进行比较，筛选符合要求的单帧图片。

- 解析所述单帧图片，获取所述单帧图片的图片质量参数后，进一步解析所述基准

图片，获取所述基准图片的质量参数

本实施例中，所述图像解析模块逐一解析所述单帧图片，读取并将所述单帧图片中的图片质量信息转换为计算机可读的数字信息后。此处，优选地，所述图片质量参数包括清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度等。用户可通过选择通过基准图片筛选的操作，向所述智能终端发送一操作指令，所述智能终端的图像解析模块识别所述操作指令，将进一步读取所述基准图片的图片质量信息，并相应地转换为同样的计算机可读的数字信息。

- 识别与所述基准图片的基准图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片

本实施例中，所述图像解析模块一一读取所述单帧图片及基准图片的图片质量参数后，所述智能终端的数据处理模块，一一将所述单帧图片的图片质量信息的数字信息与所述基准图片的代表图片质量信息的数字信息进行比对，筛选并标记出与所述基准图片的图片质量参数相同或者相接近的项最多的单帧图片，作为与所述基准图片的基准图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，向外发送一保存请求。

- 根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述目标图片并显示

本实施例中，所述智能终端的存储模块识别所述智能终端反馈的反馈动作，将保存所述目标图片，而相应地，删除其他单帧图片及临时图像，或者根据所述反馈动作，不保存任何单帧图片，相应地，删除所有的单帧图片及临时图像。

本发明的另一方面，在于提供一种智能终端的拍照系统，参见图 4，其为符合本发明一优选实施例的智能终端拍照系统的结构图，从图中可以看出，本实施例所提供的拍照系统具体包括：

- 拍照装置

本实施例中，所述智能终端的拍照装置，用于捕获包含待拍摄目标的临时图像。具体地，本实施例中，确定拍摄目标后，可以通过触发所述智能终端的相机快捷键或者按动所述智能终端的相机快捷按钮的形式，向所述智能终端发送一启动所述智能终端的拍照装置的指令。从而，所述智能终端的拍照模块识别上述操作指令，启动并打开所述智能终端的摄像头，从而外部光线可通过所述智能终端的镜头进入所述智能终端，通过所述智能终端的传感器，将光学信号转换为电信号，电信号再经过模数转换变为数字信号，数字信息经过数字信号处理芯片（DSP）加工处理，以及智能终端处理器的处理，最终以图像的形式显示于所述智能终端的显示界面上。

所述智能终端的显示界面观察到所述待拍摄目标后，通过触动拍照快捷键或者按动拍照快捷按钮等的形式，向所述智能终端发送一拍照指令，所述智能终端的拍照模块识

别上述操作指令，捕获接收到所述操作指令前后，如前后 0.5 秒，时间内的画面，形成一临时图像。

优选地，所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻的一帧及拍摄时刻的后一帧的单帧图片。也即，所述临时图像至少记录了所述智能终端接收到所述操作指令前一帧、接收到所述操作指令的当前一帧及接收到所述操作指令后一帧的画面。

其成像原理在于，本实施例中，所述智能终端的拍照模块自启动开始，始终捕获预设时间内，如 0.5 秒的连续动态图像，并逐次替换，当所述智能终端接收到拍摄图片的操作指令后，所述智能终端记录最后一个预设时间内的图像，记录接收到操作指令当前的图像，并延时记录拍摄图片操作指令后预设时间，如 0.5 秒的图像，并将上述图像合成为一个临时图像。

- 处理器，其具体包括：
- 缓存模块

所述缓存模块与所述拍照模块通讯连接，缓存所述临时图像至所述智能终端的缓存区。具体地，本实施例中，所述智能终端的缓存模块相应地，可将拍摄模块捕获的临时图像存储于所述智能终端的缓存区中，以备后期提取利用。

- 图像分解模块

图像分解模块，与所述缓存模块通讯连接，读取所述临时图像，将所述临时图像分解为单帧图片。具体地，基于当前智能终端等电子设备的成像原理，本实施例中，利用设置图像分解模块，读取所述缓存区中的临时图像，并将所述临时图像逐帧分解，将所述临时图像分解为数张单帧图片，并对分解后的单帧图片根据分解顺序等进行逐一编号。由于手势抖动，拍摄物体移动等时间前后的影像均被所述智能终端记录，所以，但所述临时图像被分解为数张单帧图片后，各图片将显示不同的图片质量。

- 图像解析模块

图像解析模块，与所述图像分解模块通讯连接，解析每一所述单帧图片，获取所述单帧图片的清晰度参数。具体地，本实施例中，通过在所述智能终端中设置相应的图像解析模块，可实现将所述图片中可视的图片清晰度情况，转换为计算机可读的数字信息，并将所述单帧图片清晰度的参数的名称及其具体数据一一对应，并与所述单帧图片的编码相对应，反馈至所述智能终端。

- 数据处理模块

数据处理模块，与所述图像解析模块通讯连接，比对每一单帧图片的所述清晰度参

数，识别清晰度值最大的所述单帧图片，标记为目标图片，向外发送一保存请求。具体地，本实施例中，当所述智能终端接收到所述图像解析模块反馈的单帧图片编号、图片质量参数名称、参数具体数据后，所述数据模块将逐一对比每一单帧图片的清晰度参数，并得到清晰度数值最大的单帧图片，并将对该最清晰的单帧图片进行标记处理，标记为目标图片，然后，向所述智能终端发送一保存请求。

- 存储模块

存储模块，与所述缓存模块通讯连接，识别对所述保存请求的反馈动作，从所述存储模块中识别并保存所述目标图片。具体地，本实施例中，所述智能终端分解所述临时图像，并通过比对分析，筛选出最清晰的单帧图片后，并将该最清晰的单帧图片推送至用户，并发出一保存请求，若用户对该单帧图片较为满意，则可通过勾选保存等形式，向所述智能终端发送一对所述保存请求的反馈动作，而，所述智能终端中设置有相应的存储模块，当所述存储模块识别到用户的保存所述目标图片的反馈动作后，将从所述智能终端的缓存区提取所述目标图片，存储于所述智能终端的图片数据库，如相册等中。同时，删除缓存于所述缓存区的其他单帧图片及所述临时图像。从而，解除其他单帧图片及临时图像对所述智能终端内存的占用。

优选地，考虑到智能终端的比对筛选相对客观，用户对于图片的筛选不仅仅依赖于清晰度一个参数，往往清晰度不强的图片也可体现不同的艺术效果。从而，本实施例中还提出一种关闭智能终端自主筛选，而由用户自主选择保存单帧图片的技术方案。参见图 5，本实施例中还包括如下模块：

- 模式控制模块

模式控制模块，识别启动指令，启动手动筛选，关闭图像解析模块及数据处理模块。具体地，本实施例中，当用户希望自主的从解析得到的单帧图片中选择满意的图片时，可以预先在所述智能终端拍照应用程序下选择手动筛选模式。那么，所述智能终端的模式控制模块，接收并识别上述启动指令，从而启动所述智能终端的拍照方式为手动筛选，并相应地关闭所述图像解析模块及数据处理模块。

从而，所述智能终端的图像分解模块分解所述临时图像，并获得单帧图片后，所述缓存模块将所述单帧图片缓存于所述智能终端的缓存区，而后，所述图像分解模块将直接向外发送一保存请求。用户可从分解得到的多张单帧图片中，勾选满意的单帧图片，从而向所述智能终端反馈一反馈动作。所述智能终端的存储模块可接收上述反馈动作，并识别所述反馈动作定向的一目标图片，并存储相应的目标图片和/或临时图像，而删除其他单帧图片和/或所述临时图像。

更加优选地，考虑到，用户自主从数张单帧图片中筛选较为满意的图片，一定程度上的繁琐工作对用户的使用体验造成了影响。本实施例的另一种技术方案中，提出一种通过预设基准图片的形式，利用智能终端自动筛选与所述基准图片质量参数最接近的图片自动推送至用户，大大减少了用户的筛选工作量。具体地，参见图 6，本实施例中还包括以下模块：

- 预存模块

预存模块，识别操作指令，在所述智能终端中预存一基准图片。具体地，本实施例中，所述预存模块，可将所选择的一质量参数最佳的图片预先存储所述智能终端中。所述基准图片作为阈值照片，与解析获取的单帧图片进行比较，筛选符合要求的单帧图片。

从而，本实施例中，所述图像解析模块逐一解析所述单帧图片，读取并将所述单帧图片中的图片质量信息转换为计算机可读的数字信息后。此处，优选地，所述图片质量参数包括清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度等。用户可通过选择通过基准图片筛选的操作，向所述智能终端发送一操作指令，所述智能终端的图像解析模块识别所述操作指令，将进一步读取所述基准图片的图片质量信息，并相应地转换为同样的计算机可读的数字信息。

本实施例中，所述图像解析模块一一读取所述单帧图片及基准图片的图片质量参数后，所述智能终端的数据处理模块，一一将所述单帧图片的图片质量信息的数字信息与所述基准图片的代表图片质量信息的数字信息进行比对，筛选并标记出与所述基准图片的图片质量参数相同或者相接近的项最多的单帧图片，作为与所述基准图片的基准图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，向外发送一保存请求。

最终，本实施例中，所述智能终端的存储模块识别所述智能终端反馈的保存请求，将保存所述目标图片，而相应地，删除其他单帧图片及临时图像，或者根据所述反馈动作，不保存任何单帧图片，相应地，删除所有的单帧图片及临时图像。

综上所述，利用本发明技术方案，可获得一包含多帧的图像；本发明可实现通过分解图像，获得单帧图片；本发明可实现自动比对单帧图片的质量参数，获得清晰度最好的单帧图片推送用户；本发明可实现用户从分解的单帧图片中自主选择并保存单帧图片；本发明还可与预存基准图片比对，获取与之图片质量效果最接近的单帧图片推送用户。

应当注意的是，本发明的实施例有较佳的实施性，且并非对本发明作任何形式的限制，任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例，但凡未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

权利要求书

1. 一种智能终端的拍照方法，其特征在于，包括以下步骤：
启动所述智能终端的拍照装置，
捕获包含待拍摄目标的临时图像，
缓存所述临时图像，
分解所述临时图像，获得至少一幅单帧图片，缓存于所述智能终端的缓存区，
解析每一所述单帧图片，获得所述单帧图片的清晰度参数，
比对所述清晰度参数，将包含最大清晰度参数的单帧图片标记为目标图片，并发送一保存请求，
根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述目标图片并显示，删除缓存区的其他所述单帧图片和所述临时图像。
2. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，
接收一启动指令，启动手动筛选，
分解所述临时图像，获得至少一幅单帧图片，缓存于所述智能终端的缓存区的步骤后，
发送保存请求，
接收一对所述保存请求的反馈动作
识别所述反馈动作定向的一目标图片，保存所述目标图片。
3. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，
还包括，
在所述智能终端中预存一基准图片，
解析所述单帧图片，获得所述单帧图片的图片质量参数，与所述基准图片的基准图片质量参数逐一比对，
识别与所述基准图片的基准图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，
发送一保存请求，
根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述目标图片并显示。
4. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，
捕获包含待拍摄目标的临时图像的步骤包括：
接收一拍摄指令；
根据所述拍摄指令获取一包含待拍摄目标的临时图像，其中

所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻时的一帧及拍摄时刻的最后一帧的单帧图片。

5. 如权利要求 3 所述的拍照方法，其特征在于，
所述图片质量参数包括，清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度。
6. 一种智能终端的拍照系统，包括，
拍照装置，处理器，
其中，所述拍照装置捕获包含待拍摄目标的临时图像，
其特征在于，
所述处理器中包括，
缓存模块，与所述拍照装置通讯连接，缓存所述临时图像至所述智能终端的缓存区，
图像分解模块，与所述缓存模块通讯连接，读取所述临时图像，分解所述临时图像，
获得至少一幅单帧图片，
图像解析模块，与所述图像分解模块通讯连接，解析每一所述单帧图片，获取所述单帧图片的清晰度参数，
数据处理模块，与所述图像解析模块通讯连接，比对每一单帧图片的所述清晰度参数，
识别清晰度值最大的所述单帧图片，标记为目标图片，发送一保存请求，
存储模块，与所述缓存模块通讯连接，识别对所述保存请求的反馈动作，从所述存储模块中识别并保存所述目标图片。
7. 如权利要求 6 所述的拍照系统，其特征在于，
还包括，
模式控制模块，识别启动指令，启动手动筛选，
所述图像分解模块，读取所述临时图像，将所述临时图像分解为至少一幅单帧图片后，
所述缓存模块缓存所述单帧图片至所述智能终端的缓存区，发送一存储请求，
所述存储模块根据对所述存储请求的反馈动作，识别所述反馈动作定向的一目标图片，识别并保存目标图片。
8. 如权利要求 6 所述的拍照系统，其特征在于，
还包括，
预存模块，识别操作指令，在所述智能终端中预存一基准图片，
所述图像解析模块解析所述单帧图片，获取所述单帧图片的图片质量参数后，识别一

操作指令，读取所述基准图片的图片质量参数，

所述数据处理模块比对所述基准图片的图片质量参数及每张所述单帧图片的图片质量参数，识别与所述基准图片的图片质量参数匹配的图片质量参数对应的目标图片，发送一保存请求，

所述存储模块根据对所述保存请求的反馈动作，保存所述最佳单帧图片。

9. 如权利要求 6 所述的拍照系统，其特征在于，

所述拍摄装置接收一拍摄指令，根据所述拍摄指令，获取一包含待拍摄目标的临时图像，

其中，所述临时图像至少包括接收所述拍摄指令的拍摄时刻的前一帧、拍摄时刻的一帧及拍摄时刻的最后一帧的单帧图片。

10. 如权利要求 6 所述的拍照系统，其特征在于，

所述图片质量参数包括，清晰度、纹理、光圈、特效、色温、色调、曝光度、对比度、饱和度、锐度、晕影（暗角）、亮度和/或透明度。

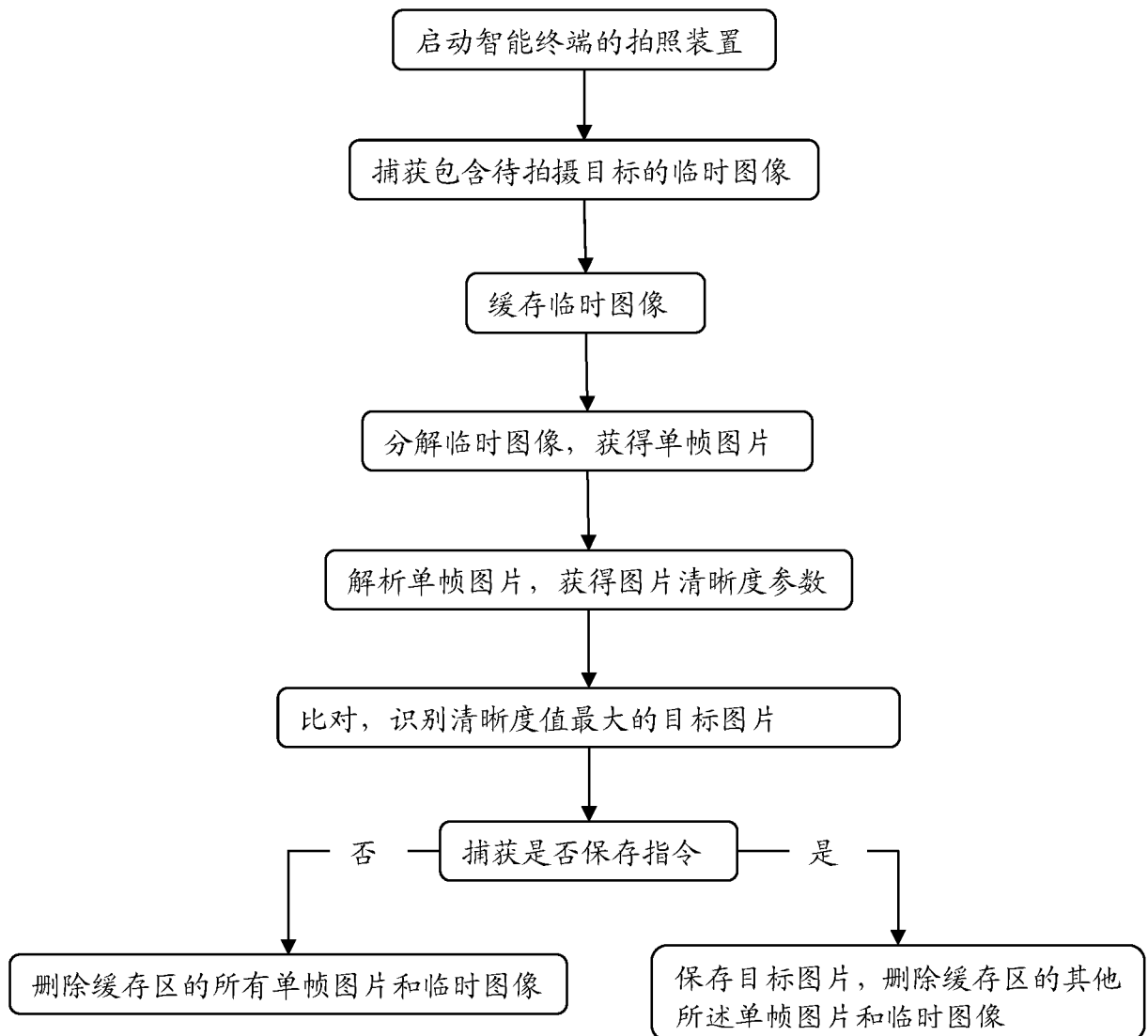


图 1

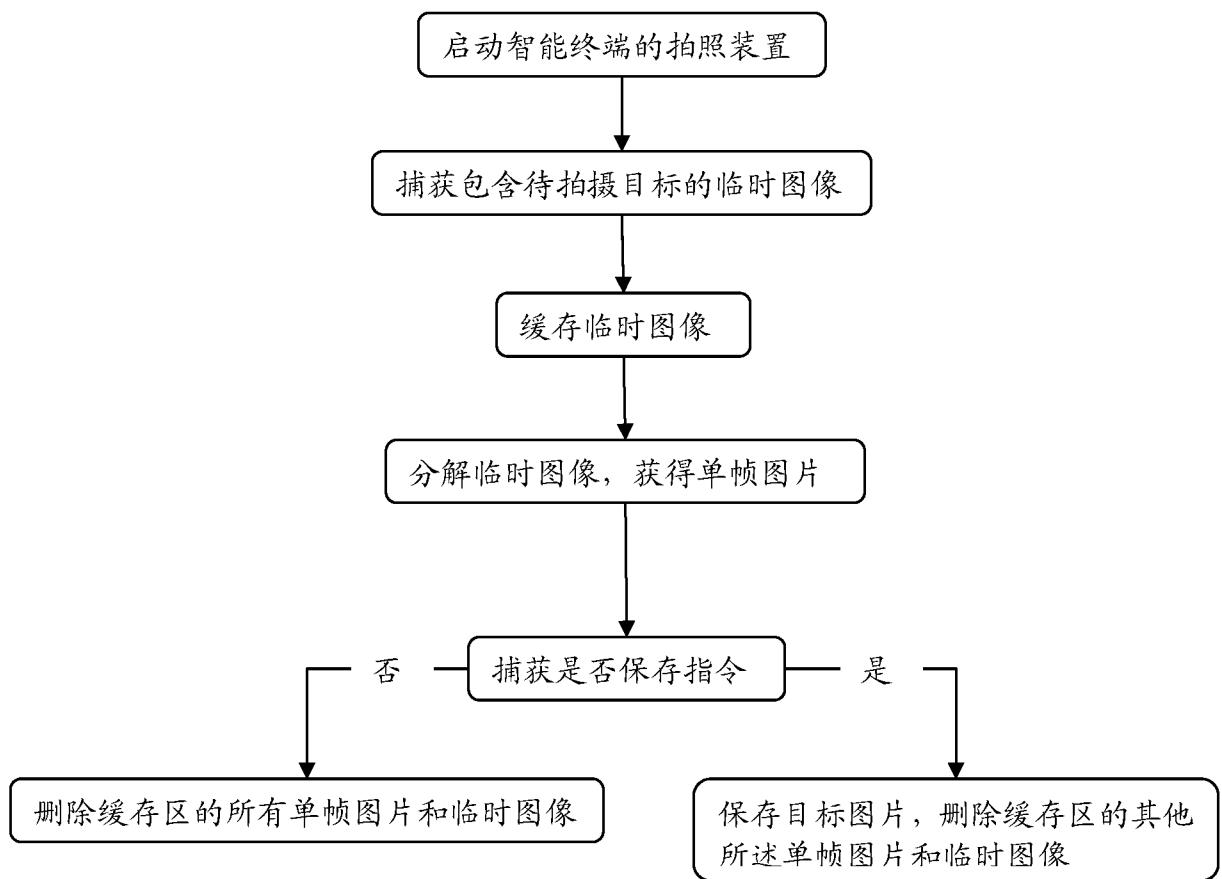


图 2

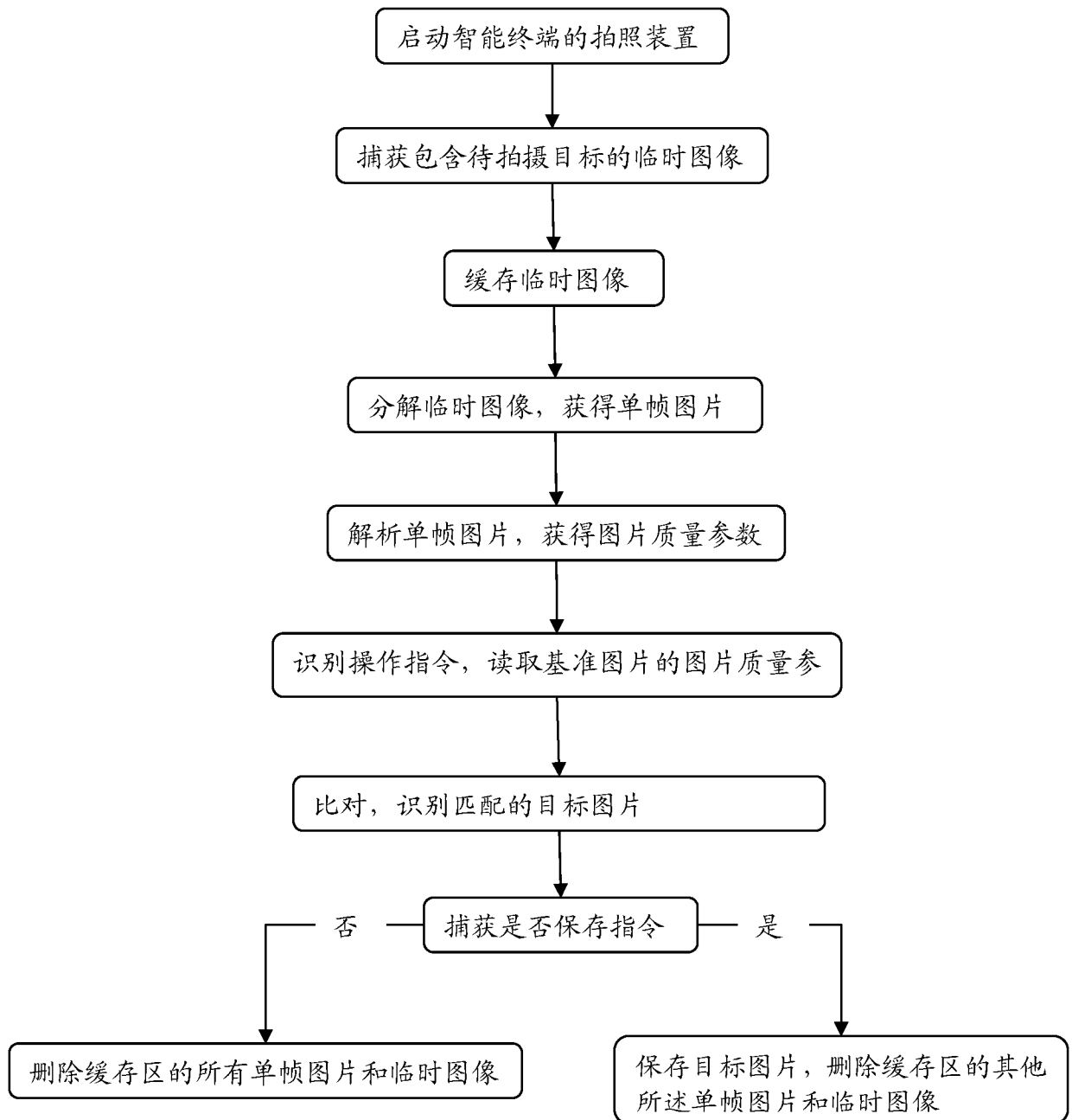


图 3

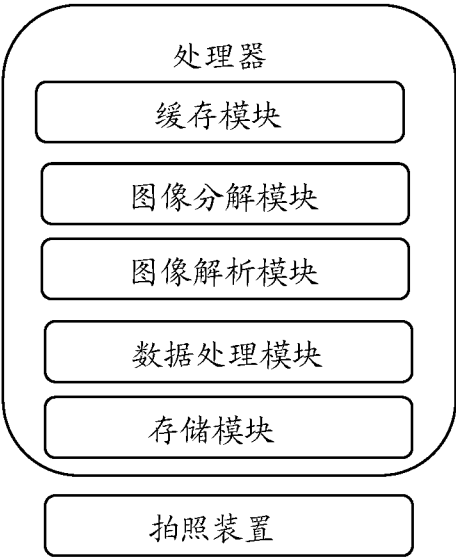


图 4

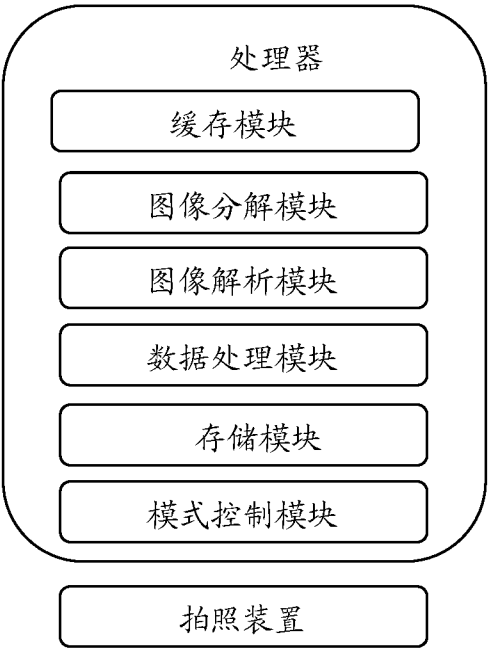


图 5

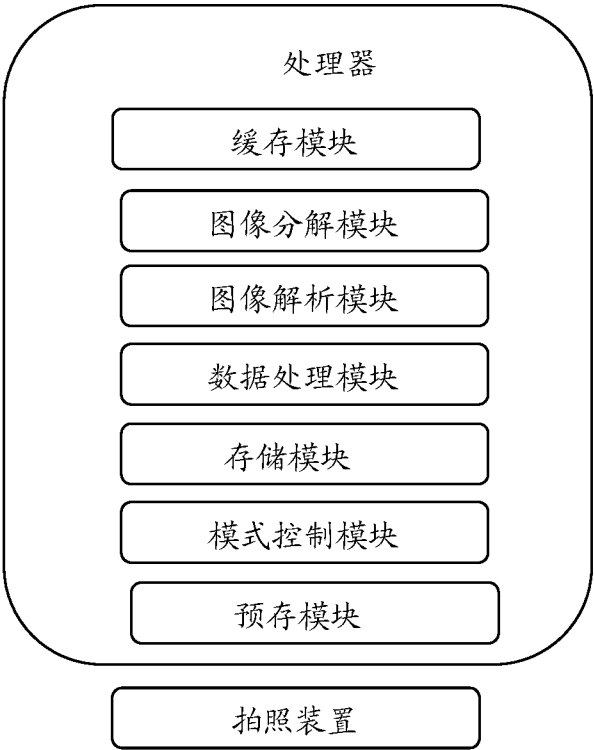


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/095583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN: 拍照, 照相, 拍摄多帧, 多幅, 多张, N 张, 连拍, 连续拍摄, 连续拍照, 图片, 照片, 缓存, 比较, 对比, 清晰, camera, continuous shooting, multiple, image, picture, buffer, cache, compare+, definition, legibility, legible

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106851112 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 13 June 2017 (13.06.2017), description, paragraphs 0021-0050, and figures 1-4	1-10
X	CN 105049728 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), description, paragraphs 0020-0045, and figures 1-5	1-10
X	CN 101431607 A (ALTEK CO., LTD.), 13 May 2009 (13.05.2009), description, page 4, line 12 to page 7, line 12, and figures 1-4	1-10
X	CN 105654463 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs 0016-0067, and figures 1-5	1-10
X	CN 104767933 A (CHANGYOU.COM LIMITED), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs 0045-0094, and figures 1-3	1-10
A	US 2014125841 A1 (OLYMPUS CORP.), 08 May 2014 (08.05.2014), entire document	1-10
A	JP 2013038699 A (NEC SYSTEM TECHNOLOGIES LTD.), 21 February 2013 (21.02.2013), entire 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 16 April 2018	Date of mailing of the international search report 23 April 2018
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 WANG, Fang Telephone No. 86-010-62412006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/095583

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106851112 A	13 June 2017	None	
CN 105049728 A	11 November 2015	None	
CN 101431607 A	13 May 2009	CN 101431607 B	01 December 2010
CN 105654463 A	08 June 2016	WO 2017076040 A1	11 May 2017
CN 104767933 A	08 July 2015	None	
US 2014125841 A1	08 May 2014	JP 2014096654 A	22 May 2014
		US 9137446 B2	15 September 2015
		JP 6021594 B2	09 November 2016
JP 2013038699 A	21 February 2013	JP 5480211 B2	23 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095583

A. 主题的分类 H04N 5/232 (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 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, CNKI, CNTXT, VEN: 拍照, 照相, 拍摄多帧, 多幅, 多张, N 张, 连拍, 连续拍摄, 连续拍照, 图片, 照片, 缓存, 比较, 对比, 清晰, camera, continuous shooting, multiple, image, picture, buffer, cache, compare+, definition, legibility, legible																										
C. 相关文件 <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 106851112 A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 说明书第 0021-0050 段, 附图 1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105049728 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 0020-0045 段, 附图 1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101431607 A (华晶科技股份有限公司) 2009 年 5 月 13 日 (2009 - 05 - 13) 说明书第 4 页第 12 行-第 7 页第 12 行, 附图 1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105654463 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016 年 6 月 8 日 (2016 - 06 - 08) 说明书第 0016-0067 段, 附图 1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104767933 A (北京畅游天下网络技术有限公司) 2015 年 7 月 8 日 (2015 - 07 - 08) 说明书第 0045-0094 段, 附图 1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014125841 A1 (OLYMPUS CORP) 2014 年 5 月 8 日 (2014 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013038699 A (NEC SYSTEM TECHNOLOGIES LTD) 2013 年 2 月 21 日 (2013 - 02 - 21) 全文</td> <td>1-10</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 106851112 A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 说明书第 0021-0050 段, 附图 1-4	1-10	X	CN 105049728 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 0020-0045 段, 附图 1-5	1-10	X	CN 101431607 A (华晶科技股份有限公司) 2009 年 5 月 13 日 (2009 - 05 - 13) 说明书第 4 页第 12 行-第 7 页第 12 行, 附图 1-4	1-10	X	CN 105654463 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016 年 6 月 8 日 (2016 - 06 - 08) 说明书第 0016-0067 段, 附图 1-5	1-10	X	CN 104767933 A (北京畅游天下网络技术有限公司) 2015 年 7 月 8 日 (2015 - 07 - 08) 说明书第 0045-0094 段, 附图 1-3	1-10	A	US 2014125841 A1 (OLYMPUS CORP) 2014 年 5 月 8 日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-10	A	JP 2013038699 A (NEC SYSTEM TECHNOLOGIES LTD) 2013 年 2 月 21 日 (2013 - 02 - 21) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 106851112 A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 2017 年 6 月 13 日 (2017 - 06 - 13) 说明书第 0021-0050 段, 附图 1-4	1-10																								
X	CN 105049728 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 0020-0045 段, 附图 1-5	1-10																								
X	CN 101431607 A (华晶科技股份有限公司) 2009 年 5 月 13 日 (2009 - 05 - 13) 说明书第 4 页第 12 行-第 7 页第 12 行, 附图 1-4	1-10																								
X	CN 105654463 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016 年 6 月 8 日 (2016 - 06 - 08) 说明书第 0016-0067 段, 附图 1-5	1-10																								
X	CN 104767933 A (北京畅游天下网络技术有限公司) 2015 年 7 月 8 日 (2015 - 07 - 08) 说明书第 0045-0094 段, 附图 1-3	1-10																								
A	US 2014125841 A1 (OLYMPUS CORP) 2014 年 5 月 8 日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-10																								
A	JP 2013038699 A (NEC SYSTEM TECHNOLOGIES LTD) 2013 年 2 月 21 日 (2013 - 02 - 21) 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 2018 年 4 月 16 日		国际检索报告邮寄日期 2018 年 4 月 23 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 王芳 电话号码 86-010-62412006																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/095583

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	106851112	A	2017年 6月 13日	无			
CN	105049728	A	2015年 11月 11日	无			
CN	101431607	A	2009年 5月 13日	CN	101431607	B	2010年 12月 1日
CN	105654463	A	2016年 6月 8日	WO	2017076040	A1	2017年 5月 11日
CN	104767933	A	2015年 7月 8日	无			
US	2014125841	A1	2014年 5月 8日	JP	2014096654	A	2014年 5月 22日
				US	9137446	B2	2015年 9月 15日
				JP	6021594	B2	2016年 11月 9日
JP	2013038699	A	2013年 2月 21日	JP	5480211	B2	2014年 4月 23日