(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 11 月 21 日 (21.11.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/218673 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/50 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122497

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810479463.9 2018年5月18日 (18.05.2018) CN

(71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(72) 发明人: 徐彭飞 (XU, Pengfei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 马颖江 (MA, Yingjiang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 杨萍 (YANG, Ping); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 邓轶超 (DENG, Yichao); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房, Guangdong 510623 (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:** INFORMATION PROCESSING METHOD, TERMINAL, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称**: 信息处理方法、终端及可读存储介质

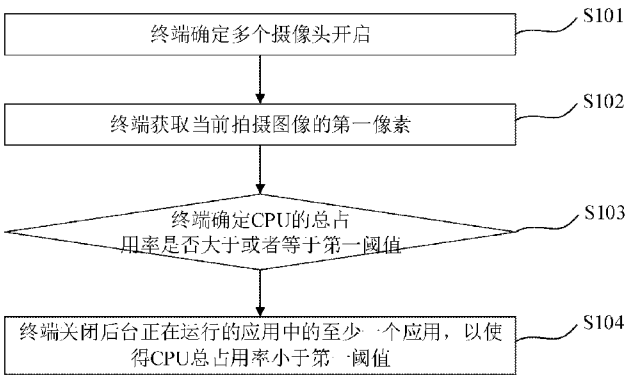


图 1

S101 A TERMINAL DETERMINES THAT A PLURALITY OF CAMERAS IS TURNED ON
S102 THE TERMINAL ACQUIRES A FIRST PIXEL OF A CURRENT PHOTOGRAPHED IMAGE
S103 THE TERMINAL DETERMINES THAT THE TOTAL OCCUPANCY RATE OF THE CPU IS GREATER THAN OR EQUAL TO A FIRST THRESHOLD
S104 THE TERMINAL TURNS OFF AT LEAST ONE OF APPLICATIONS RUNNING IN THE BACKGROUND, SO THAT THE TOTAL OCCUPANCY RATE OF THE CPU IS LESS THAN THE FIRST THRESHOLD

(57) **Abstract:** An information processing method, a terminal, and a readable storage medium, for solving the technical problem that a mobile phone becomes laggy when photographing by means of dual cameras. The method comprises: when photographing by means of a plurality of cameras included in a terminal, acquiring a first pixel value of a current photographed image; the terminal determining that the total occupancy rate of the central processing unit (CPU) is greater than or equal to a first threshold, the first threshold being, after a pixel value of a photographing application corresponding to the plurality of cameras is configured to be the first pixel value, the maximum value of the total occupancy rate of the CPU allowed when the photographing application is running; and the terminal turning off at least one of applications running in the background, so that the total occupancy rate of the CPU is less than the first threshold.

(57) **摘要**: 一种信息处理方法、终端及可读存储介质，用于解决通过双摄拍摄时出现手机卡顿的技术问题。该方法包括：在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像的第一像素值；所述终端确定中央处理器CPU总占用率大于或者等于第一阈值，其中，所述第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的CPU总占有率的最大值；所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得所述CPU总占用率小于所述第一阈值。

WO 2019/218673 A1

[见续页]

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))。

信息处理方法、终端及可读存储介质

相关申请

本申请要求2018年05月18日申请的，申请号为201810479463.9，名称为“一种信息处理方法、终端及可读存储介质”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，更具体的说，涉及一种信息处理方法、终端及可读存储介质。

背景技术

目前，手机的双摄拍照功能，即通过两个后置摄像头进行拍照渐渐普及，双摄拍照功能可以使得拍摄的图像的视觉效果更佳，但是双摄拍照同样存在着一些弊端。例如，双摄拍摄相较单个摄像头拍摄的算法精细度和复杂度显然更高，并且其算法精细度和复杂度直接影响到拍摄的图像的视觉效果，而往往是拍摄的图像的视觉效果越好，则算法精细度和复杂度愈高，那么在进行拍摄时的处理所占用的CPU资源也就越多，从而在拍摄像素较佳的图像时更容易使得手机出现卡顿的现象，并且由于手机的卡顿，还极有可能使得拍摄得到图像的质量不佳，进而使得用户体验不佳。

发明内容

有鉴于此，本申请公开一种信息处理方法、终端及可读存储介质，用于解决现有技术中通过双摄拍摄时出现手机卡顿的技术问题。

第一方面，提供一种信息处理方法，包括：

在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像的第一像素值；

所述终端确定中央处理器（Central Processing Unit，CPU）总占用率大于或者等于第一阈值，其中，所述第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的CPU总占有率的最大值；

所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得所述CPU总占用率小于所述第一阈值。

在该方法中，在终端通过多个摄像头进行拍摄时，则会获取当前选择拍摄的第一像素

值，并且在当前终端的CPU总占用率大于或者等于第一阈值，即在第一像素值时的所允许的CPU总占用率的最大值时，则会关闭后台正在运行的应用的部分或者全部，这样，一方面，能够减少其他应用占用CPU的处理能力，为多个摄像头拍照留有足够的处理能力，使得多个摄像头拍照更加流畅；另一方面，关闭了其他应用之后，还能够降低这些应用消耗的功耗，即降低了终端当前的总功耗，进而提高终端的续航能力。此外，在该方法中，第一阈值是与第一像素值相对应的，那么在选择的像素值不同时，相对应的第一阈值也可以不同，这样不管是在哪种像素值时均能够达到提高续航能力的效果，并且不管是选择哪种像素值的拍摄，均能够使得拍摄更加流畅。

优选的，所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，包括：

所述终端检测所述后台正在运行的应用中每个应用的CPU占用率；

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；

所述终端关闭所述至少一个应用。

在该方法中，在关闭应用时，可根据每个应用的CPU占用率来决定要关闭哪些应用，例如CPU占用率高的应用可以优先关闭，那么关闭的应用的则可以更少，进而可以更快的完成关闭应用的过程。

优选的，所述终端根据所述每个应用的CPU占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用，包括：

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率以及应用所属的重要等级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率、应用所属的重要等级以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用。

在该方法中，在关闭应用时，还可以根据应用的重要等级和优先级来确定关闭哪些应用，例如通话或者短信应用在终端中的重要等级通常较高，在关闭应用时通常不会关闭这些应用，以确保用户能够正常通信。

优选的，在所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用之后，所述方法还包括：

在通过所述多个摄像头进行拍摄时，所述终端确定第一应用在后台自动开启运行；

所述终端确定预设应用名单中不包括所述第一应用，其中，所述预设应用名单内的应

用被允许在所述多个摄像头进行拍摄时在后台运行；

所述终端关闭所述第一应用。

在该方法中，有的应用可能会在后台自动开启运行，那么在通过多个摄像头拍摄期间，若是未在预设应用名单中的应用自动开启运行了，那么终端还是会关闭该应用，以确保拍摄的流畅运行，以及减少在拍摄时终端的总功耗，以提高终端的续航能力。

第二方面，提供一种终端，包括：

获取单元，用于在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像的第一像素值；

确定单元，用于确定 CPU 总占用率大于或者等于第一阈值，其中，所述第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的 CPU 总占有率的最大值；

执行单元，用于关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得所述 CPU 总占用率小于所述第一阈值。

优选的，所述执行单元具体用于：

检测所述后台正在运行的应用中每个应用的 CPU 占用率；

根据所述每个应用的 CPU 占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；

关闭所述至少一个应用。

优选的，所述执行单元根据所述每个应用的 CPU 占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用，包括：

所述执行单元根据所述每个应用的 CPU 占用率以及应用所属的重要等级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述执行单元根据所述每个应用的 CPU 占用率以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述执行单元根据所述每个应用的 CPU 占用率、应用所属的重要等级以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用。

优选的，

所述确定单元，还用于在通过所述多个摄像头进行拍摄时，确定第一应用在后台自动开启运行；确定预设应用名单中不包括所述第一应用，其中，所述预设应用名单内的应用被允许在所述多个摄像头进行拍摄时在后台运行；

所述执行单元，还用于关闭所述第一应用。

第三方面，提供一种终端，

所述终端包括处理器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如第一方面所述的方法。

第四方面，提供一种可读存储介质，

所述可读存储介质存储有计算机指令，当所述计算机指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，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，还可以根据公开的附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例公开的信息处理方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例公开的终端的一种结构示意图；

图 3 为本申请实施例公开的终端的另一种结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

下面介绍本申请实施例的技术背景。

目前，手机的双摄拍照功能，即通过两个后置摄像头进行拍照渐渐普及，双摄拍照功能可以使得拍摄的图像的视觉效果更佳，但是双摄拍照同样存在着一些弊端。例如，双摄拍摄相较单个摄像头拍摄的算法精细度和复杂度显然更高，并且其算法精细度和复杂度直接影响到拍摄的图像的视觉效果，而往往是拍摄的图像的视觉效果越好，则算法精细度和复杂度愈高，那么在进行拍摄时的处理所占用的 CPU 资源也就越多，从而在拍摄像素较佳的图像时更容易使得手机出现卡顿的现象，并且由于手机的卡顿，还极有可能使得拍摄得到图像的质量不佳，进而使得用户体验不佳。

鉴于此，本申请公开一种信息处理方法，在该方法中，在终端通过多个摄像头进行拍摄时，则会获取当前选择拍摄的第一像素值，并且在当前终端的 CPU 总占用率大于或者等

于第一阈值，即在当前的拍摄应用的像素值被第一像素值时的所能允许的CPU总占用率的最大值时，则会关闭后台正在运行的应用的部分或者全部，这样，一方面，能够减少其他应用占用CPU的处理能力，为多个摄像头拍照留有足够的处理能力，使得多个摄像头拍照更加流畅；另一方面，关闭了其他应用之后，还能够降低这些应用消耗的功耗，即降低了终端当前的总功耗，进而提高终端的续航能力。此外，在该方法中，第一阈值是与第一像素值相对应的，那么在选择的像素值不同时，相对应的第一阈值也可以不同，这样不管是在哪种像素值时均能够达到提高续航能力的效果，并且不管是选择哪种像素值的拍摄，均能够使得拍摄更加流畅。

下面结合附图介绍本申请公开的技术方案。

请参见图1，本申请公开一种信息处理方法，该方法能够通过本申请公开的终端来执行，该终端例如可以通过手机或者平板电脑（PAD）等设备来实现。该方法的流程描述如下。

S101：终端确定多个摄像头开启。

本申请实施例中，该终端包括多个摄像头，且终端还可以通过多个摄像头进行图像的拍摄。其中，这多个摄像头可以是设置在终端的同一个平面上的，例如，例如现有技术中能够双摄拍照功能的手机的摄像头；或者，这多个摄像头还可以是设置在终端的不同平面上的摄像头，例如终端上的前置摄像头和后置摄像头。

具体的，一般来讲，在用户打开终端中拍照应用，例如用户打开手机系统自带的拍照应用，或者用户自行安装的拍照应用时，摄像头即会自动开启，也就是说，本申请实施例中所指的拍照应用与多个摄像头相对应即是指这多个摄像头是通过拍照应用触发的。其中，根据终端的默认设置或者用户的自行设置，终端包括的多个摄像头可以在满足条件时开启，例如，终端可以默认打开拍照应用，则自动开启多个摄像头；或者，用户还可以设置在选择相应的选项之后，例如开启双摄拍照功能之后，才将多个摄像头开启。

S102：终端获取当前拍摄图像的第一像素。

本申请实施例中，用户在通过终端中的拍照应用进行图像拍摄时，还可以提供给用户可选择拍摄的图像的像素的选项。其中，不同的像素对应这图像不同的视觉效果，像素的可选项例如可以包括4K、2K、720P以及480P等。

当用户选择图像的像素之后，则拍摄得到的图像的像素则为用户选择的像素，当然，在拍摄不同像素的图像时，终端所需要进行的处理是不同的。其中，像素越高，终端在拍摄时的算法的精细度越高，则需求的终端的处理能力越高，并且，由于算法愈加复杂，终端的功耗相应也会更高，发热量也就更大，续航能力也会更差，因此后续处理可以是针对

拍摄不同像素的图像进行的。

S103：终端确定 CPU 的总占用率是否大于或者等于第一阈值。

本申请实施例中，由于终端安装的应用不止拍照应用，还可以包括除拍照应用之外的各种各样的应用，也就是说除了拍照应用正在运行之外，其他应用也有可能在后台继续运行，而这些应用的运行也是需要占用 CPU 资源的，若是其他应用占用的资源过多，而终端中没有多余的 CPU 资源提供给多个摄像头拍摄时的算法计算，那么极有可能出现这多个摄像头在拍摄时的卡顿现象，或者说更严重的直接使得终端宕机，并且拍摄得到的图像可能也差强人意。

因此，为了避免多个摄像头拍摄时出现卡顿的现象，终端在多个摄像头开启之后，则会实时的检测 CPU 的总占用率，并确定 CPU 的总占用率是否超过第一阈值。其中，第一阈值为多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为第一像素值之后，拍照应用在运行时所能允许的 CPU 总占有率的最大值，也就是说，在像素值不同时，其对应的第一阈值可以是不同的，那么终端获取第一像素值之后，则可以根据第一像素值确定与之相对应的第一阈值。

其中，拍照应用在运行时，可以包括两种状态，即拍摄状态和待拍摄状态，其中，拍摄状态是指用户正在拍摄图像时的状态，待拍摄状态是指拍照应用开启，但是未进行拍摄时的状态，例如待拍摄状态可以是用户在调焦时的状态。在这两种状态时，所需要占用的 CPU 资源可能也是不同的，因此可以针对这两种不同的状态来设置不同的第一阈值，当然，也可以将这两种状态的第一阈值设置为相同，本申请实施例对此不做限制。上述所指的拍照应用在运行时可以是指拍照应用以拍摄状态运行时，或者，也可以是指拍照应用以待拍摄状态运行时。

具体的，终端可以为多个摄像头拍摄预留一定的 CPU 资源，例如终端预留的 CPU 资源为第二阈值，那么第一阈值则可以是根据第二阈值来确定的。其中，第二阈值可以与用户选择的第一像素值相对应，例如像素越高时，在通过多个摄像头拍摄时的算法的精细度越高，那么相应的占用的 CPU 资源也就越多，那么第二阈值则应较大，从而第一阈值则相应的可以更大。例如，终端为多个摄像头拍摄预留的 CPU 资源占 CPU 总资源的比例为 C%，即第二阈值为 C%，而在多个摄像头拍摄时，后台运行的应用所能占用的资源占 CPU 总资源的比例为 M%，那么第一阈值则可以设置为（C+M）%。其中，M%的具体值可以根据实际情况具体设置，例如可以根据终端中必须在后台运行的应用所需要占用的 CPU 资源进行设置。当然，为了方便统一管理，不同像素值对应的第一阈值也可以设置为相同的值。

S104：终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得 CPU 总占用率小于

第一阈值。

本申请实施例中，当终端确定CPU的总占有率大于或者等于第一阈值时，即终端当前的CPU的总占用率很高，这样可能使得终端发热严重，而且在多个摄像头拍照时还极有可能出现卡顿的现象，因此可以通过关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，减小占用CPU资源的应用的数量，从而使得CPU的总占用率能够低于第一阈值，从而减小终端的功耗，避免电池供电电流过大，温度过高。

具体的，当用户选择的像素值越高时，终端中需要为其提供更多的CPU资源，从而需要关闭的应用可能也就更多。这里为了方便比较，假设第一阈值相同，那么当用户选择的像素值越高时，则拍摄时的算法复杂程度更高，进而需要占用的CPU资源也就更多，那么也就是说终端需要为其预留的CPU资源也就更多，在第一阈值相同的情况下，只能压缩后台运行的应用所能占用的CPU资源，进而需要关闭的应用也就更多。

具体的，终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用时，可以先检测后台正在运行的应用中每个应用的CPU占用率，进而根据每个应用的CPU占用率来确定需要关闭的至少一个应用。例如，终端可以按照应用的CPU占用由大到小的顺序对后台运行的应用进行排序，然后依次从CPU占用率最大的应用开始关闭，每关闭一个应用计算一次当前的CPU的总占用率，直至CPU总占用率低于第一阈值；或者，终端可以直接计算当前CPU的总占用率与第一阈值的差值，根据这个差值以每个应用的CPU占用率确定需要关闭的至少一个应用，然后依次将这些应用关闭。

本申请实施例中，由于有些应用在终端的重要等级较高，例如通话或者短信应用等，这些应用若是被关闭，可能使得用户无法及时接听电话或者接收短信息等，从而给用户的生活和工作带来一定的困扰。因此，在关闭后台正在运行的应用时，还可以考虑到应用的重要等级，例如可以将上述每个应用的CPU占用率和应用所属的重要等级结合来确定需要关闭的至少一个应用。例如，终端中通话或者短信应用可以设置为重要等级最高的，即时通讯应用可以设置为次于通话或者短信应用的重要等级。

其中，一个应用在后台运行时，该应用可能会对应多个进程，因此本申请实施例所谓的关闭应用还可以是指关闭该应用的一个或者多个进程。具体的，在关闭该应用的进程时，同样可以按照进程的重要等级来确定需要关闭的进程，例如在即时通讯应用中，网络连接进程的重要等级可以设置为高于定位进程的重要等级。

本申请实施例中，在关闭后台正在运行的应用时，还可以根据设置的优先级确定需要关闭的应用。其中，优先级可以是终端出厂时进行设置的，或者，优先级也可以是用户根据自己的喜好自行设置的，或者，优先级可以按照应用的使用频率进行排序，使用频率较

高的优先级越低，在关闭时优先关闭使用频率较低的应用。

本申请实施例中，在确定需要关闭的至少一个应用时，还可以根据应用的CPU占用率、重要等级以及优先级来综合考虑。

本申请实施例中，有的应用可能会在后台自动开启运行，由于这些应用占用CPU资源，也有可能影响多个摄像头拍照时的效果，因此当终端在通过上述多个摄像头进行拍摄时，若是终端还检测到第一应用在后台自动开启运行，终端则可以确定第一应用是否位于预设应用名单中，若是预设应用名单中包括第一应用，则终端不对第一应用进行处理，但若是预设应用名单中不包括第一应用，则终端则会关闭第一应用，以避免第一应用占用CPU资源。其中，预设应用名单中的应用可以被允许在上述多个摄像头进行拍摄时在后台运行，例如预设应用名单中的应用可以为通话应用或者短信应用等较为重要的应用。

综上所述，本申请实施例中，在终端通过多个摄像头进行拍摄时，则会获取当前选择拍摄的第一像素值，并且在当前终端的CPU总占用率大于或者等于第一阈值，即在第一像素值时的所允许的CPU总占用率的最大值时，则会关闭后台正在运行的应用的部分或者全部，这样，一方面，能够减少其他应用占用CPU的处理能力，为多个摄像头拍照留有足够的处理能力，使得多个摄像头拍照更加流畅；另一方面，关闭了其他应用之后，还能够降低这些应用消耗的功耗，即降低了终端当前的总功耗，进而提高终端的续航能力。此外，在该方法中，第一阈值是与第一像素值相对应的，那么在选择的像素值不同时，相对应的第一阈值也可以不同，这样不管是在哪种像素值时均能够达到提高续航能力的效果，并且不管是选择哪种像素值的拍摄，均能够使得拍摄更加流畅。

请参见图2，基于同一发明构思，本申请公开一种终端，包括：

获取单元201，用于在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像的第一像素值；

确定单元202，用于确定CPU总占用率大于或者等于第一阈值，其中，第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的CPU总占有率的最大值；

执行单元203，用于关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得CPU总占用率小于第一阈值。

可选的，执行单元203具体用于：

检测后台正在运行的应用中每个应用的CPU占用率；

根据每个应用的CPU占用率从后台正在运行的应用中确定出至少一个应用；

关闭至少一个应用。

可选的，执行单元 203 根据每个应用的 CPU 占用率从后台正在运行的应用中确定出至少一个应用，包括：

执行单元 203 根据每个应用的 CPU 占用率以及应用所属的重要等级，从后台正在运行的应用中确定出至少一个应用；或者，

执行单元 203 根据每个应用的 CPU 占用率以及应用的优先级，从后台正在运行的应用中确定出至少一个应用；或者，

执行单元 203 根据每个应用的 CPU 占用率、应用所属的重要等级以及应用的优先级，从后台正在运行的应用中确定出至少一个应用。

可选的，

确定单元 202，还用于在通过多个摄像头进行拍摄时，确定第一应用在后台自动开启运行；确定预设应用名单中不包括第一应用，其中，预设应用名单内的应用被允许在多个摄像头进行拍摄时在后台运行；

执行单元 203，还用于关闭第一应用。

该设备可以用于执行图 1 所示的实施例所公开的方法，因此，对于该设备的各功能模块所能够实现的功能等可参考图 1 所示的实施例的描述，不多赘述。

请参见图 3，基于同一发明构思，本申请公开一种终端，包括至少一个处理器 301，至少一个处理器 301 用于执行存储器中存储的计算机程序时实现图 1 所示的实施例公开的信息处理方法的步骤。

可选的，至少一个处理器 301 具体可以包括中央处理器（CPU）、特定应用集成电路（application specific integrated circuit，ASIC），可以是一个或多个用于控制程序执行的集成电路，可以是使用现场可编程门阵列（field programmable gate array，FPGA）开发的硬件电路，可以是基带处理器。

可选的，至少一个处理器 301 可以包括至少一个处理核心。

可选的，该终端还包括存储器 302，存储器 302 可以包括只读存储器（read only memory，ROM）、随机存取存储器（random access memory， RAM）和磁盘存储器。存储器 302 用于存储至少一个处理器 301 运行时所需的数据。存储器 302 的数量为一个或多个。其中，存储器 302 在图 3 中一并示出，但需要知道的是存储器 302 不是必选的功能模块，因此在图 3 中以虚线示出。

基于同一发明构思，本申请公开一种可读存储介质，该可读存储介质上存储有计算机指令，当该计算机指令在计算机上运行时，使得计算机执行如图 1 所示的实施例公开的信息处理方法的步骤。

在具体的实施过程中，可读存储介质包括：通用串行总线闪存盘（Universal Serial Bus flash drive，USB）、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的存储介质。

在本申请实施例中，应该理解到，所揭露的设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

在本申请实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，或者各个单元也可以均是独立的物理模块。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备，例如可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等，或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：通用串行总线闪存盘（universal serial bus flash drive）、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以对本申请的技术方案进行了详细介绍，但以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请实施例的方法，不应理解为对本申请实施例的限制。本技术领域的技术人员可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请实施例的保护范围之内。

权 利 要 求

1、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像的第一像素值；

所述终端确定中央处理器CPU总占用率大于或者等于第一阈值，其中，所述第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的CPU总占有率的最大值；

所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得所述CPU总占用率小于所述第一阈值。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，包括：

所述终端检测所述后台正在运行的应用中每个应用的CPU占用率；

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；

所述终端关闭所述至少一个应用。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述终端根据所述每个应用的CPU占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用，包括：

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率以及应用所属的重要等级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述终端根据所述每个应用的CPU占用率、应用所属的重要等级以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用。

4、根据权利要求1-3任一所述的方法，其特征在于，在所述终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用之后，所述方法还包括：

在通过所述多个摄像头进行拍摄时，所述终端确定第一应用在后台自动开启运行；

所述终端确定预设应用名单中不包括所述第一应用，其中，所述预设应用名单内的应用被允许在所述多个摄像头进行拍摄时在后台运行；

所述终端关闭所述第一应用。

5、一种终端，其特征在于，包括：

获取单元（201），用于在通过终端包括的多个摄像头进行拍摄时，获取当前拍摄图像

的第一像素值；

确定单元（202），用于确定 CPU 总占用率大于或者等于第一阈值，其中，所述第一阈值为所述多个摄像头所对应的拍照应用的像素值被设置为所述第一像素值之后，所述拍照应用在运行时所能允许的 CPU 总占有率的最大值；

执行单元（203），用于关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得所述 CPU 总占用率小于所述第一阈值。

6、根据权利要求 5 所述的终端，其特征在于，所述执行单元（203）具体用于：

检测所述后台正在运行的应用中每个应用的 CPU 占用率；

根据所述每个应用的 CPU 占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；

关闭所述至少一个应用。

7、根据权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述执行单元（203）根据所述每个应用的 CPU 占用率从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用，包括：

所述执行单元（203）根据所述每个应用的 CPU 占用率以及应用所属的重要等级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述执行单元（203）根据所述每个应用的 CPU 占用率以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用；或者，

所述执行单元（203）根据所述每个应用的 CPU 占用率、应用所属的重要等级以及应用的优先级，从所述后台正在运行的应用中确定出所述至少一个应用。

8、根据权利要求 5-7 任一所述的终端，其特征在于，

所述确定单元（202），还用于在通过所述多个摄像头进行拍摄时，确定第一应用在后台自动开启运行；确定预设应用名单中不包括所述第一应用，其中，所述预设应用名单内的应用被允许在所述多个摄像头进行拍摄时在后台运行；

所述执行单元（203），还用于关闭所述第一应用。

9、一种终端，其特征在于，

所述终端包括处理器（301），所述处理器（301）用于执行存储器中存储的计算机程序时实现根据权利要求 1-4 中任一项所述的方法。

10、一种可读存储介质，其特征在于，

所述可读存储介质存储有计算机指令，当所述计算机指令在计算机上运行时，使得计算机执行根据权利要求 1-4 中任一项所述的方法。

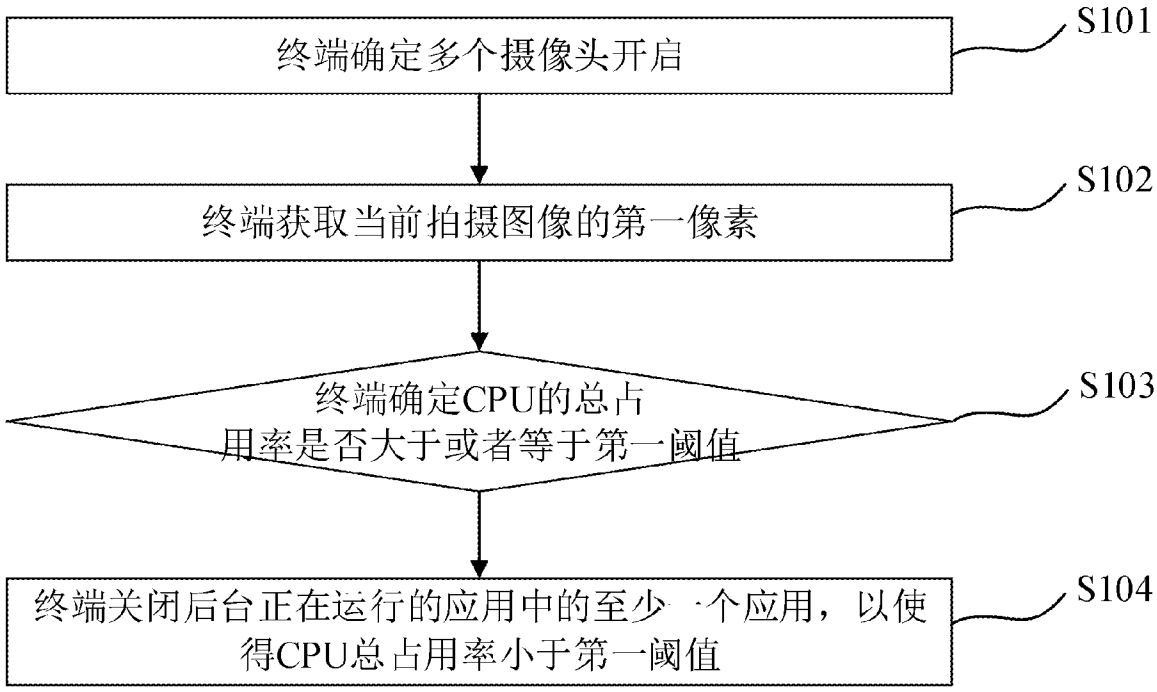

终端确定多个摄像头开启
S101
终端获取当前拍摄图像的第一像素
S102
终端确定CPU的总占用率是否大于或者等于第一阈值
S103
终端关闭后台正在运行的应用中的至少一个应用，以使得CPU总占用率小于第一阈值
S104

图 1

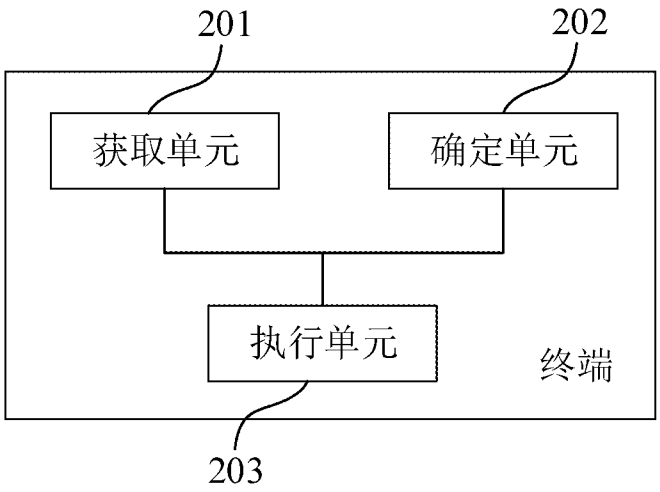


图 2

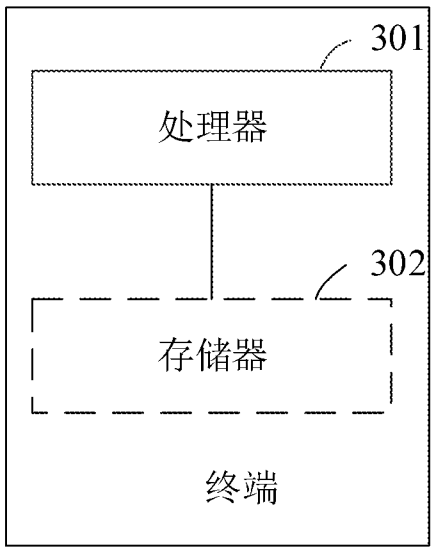


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/122497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/50(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)

G06F

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: 摄像, 像素, 处理器, 占用率, 阈值, 后台程序, camera, pixel, cpu, occupancy rate, threshold, background program

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108710539 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI) 26 October 2018 (2018-10-26) claims 1-10	1-10
Y	CN 104714874 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 June 2015 (2015-06-17) description, paragraphs [0002], [0003] and [0091]-[0111], and figures 3-7	1-10
Y	CN 105224439 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06) description, paragraphs [0020]-[0028]	1-10
A	CN 106331352 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-10
A	CN 105653407 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-10

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 March 2019	**21 March 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106095363 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) entire document	1-10
A	CN 107193653 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 22 September 2017 (2017-09-22) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/122497

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108710539	A	26 October 2018	None	
CN	104714874	A	17 June 2015	None	
CN	105224439	A	06 January 2016	None	
CN	106331352	A	11 January 2017	None	
CN	105653407	A	08 June 2016	None	
CN	106095363	A	09 November 2016	None	
CN	107193653	A	22 September 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/122497

A. 主题的分类

G06F 9/50(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)

G06F

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））

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE：摄像, 像素, 处理器, 占用率, 阈值, 后台程序, camera, pixel, cpu, occupancy rate, threshold, background program

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 108710539 A (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 10月 26日 (2018-10-26) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 104714874 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2015年 6月 17日 (2015-06-17) 说明书第[0002]-[0003]、[0091]-[0111]段、附图3-7	1-10
Y	CN 105224439 A (北京金山安全软件有限公司) 2016年 1月 6日 (2016-01-06) 说明书第[0020]-[0028]段	1-10
A	CN 106331352 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 1月 11日 (2017-01-11) 全文	1-10
A	CN 105653407 A (网易杭州网络有限公司) 2016年 6月 8日 (2016-06-08) 全文	1-10
A	CN 106095363 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 9日 (2016-11-09) 全文	1-10
A	CN 107193653 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 9月 22日 (2017-09-22) 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 3月 4日	2019年 3月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	吴卿
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961436

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/122497

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	108710539	A	2018年 10月 26日	无	
CN	104714874	A	2015年 6月 17日	无	
CN	105224439	A	2016年 1月 6日	无	
CN	106331352	A	2017年 1月 11日	无	
CN	105653407	A	2016年 6月 8日	无	
CN	106095363	A	2016年 11月 9日	无	
CN	107193653	A	2017年 9月 22日	无	