

(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 5 月 28 日 (28.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/074259 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/247 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087716
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 22 日 (22.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 严炜炜 (YAN, Weiwei); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财
富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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, LT,
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, 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: TERMINAL AND METHOD FOR CONTROLLING CAMERA

(54) 发明名称: 终端和摄像头的控制方法



图 1 / FIG.1

100 TERMINAL
102 TOUCH SENSING MODULE
104 CONTROL MODULE

(57) Abstract: The present invention provides a terminal. The terminal comprises: a touch sensing module, used for forming at least one touch sensing region on the terminal, each of the touch sensing regions being located in an associated region of any terminal camera; and a control module, used for controlling an ON or OFF state of a specific terminal camera on the terminal according to a touch operation sensed in the any touch sensing region. The present invention also provides a method for controlling a camera. The technical solutions of the present invention can rapidly and accurately control a camera in a terminal and simplify operations of a user, thereby improving touch experience.

(57) 摘要: 本发明提供了一种终端, 包括: 触摸感应模块, 用于在所述终端上形成至少一个触摸感应区域, 每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内; 控制模块, 用于根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作, 控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。本发明还提出了一种摄像头的控制方法。通过本发明的技术方案, 可以快速、准确地控制终端上的摄像头, 简化用户操作, 提升用户体验。

终端和摄像头的控制方法

5 技术领域

本发明涉及终端操控技术领域，具体而言，涉及一种终端和一种摄像头的控制方法。

背景技术

10 用户对于终端上的摄像头的控制，大致包括两个方面：1、开启摄像头；2、切换摄像头。

针对方面 1，在相关技术中，用户若要启动摄像头，需要进入菜单选项，并点击“照相机”等应用程序的图标，才能够完成摄像头的开启，过程较为繁琐。

15 同时，如果终端上设置有多个摄像头，如前置摄像头和后置摄像头，那么：在一种情况下，终端将某个摄像头作为默认摄像头，即每次均开启该摄像头；在另一种情况下，终端对用户最近一次使用的摄像头具有记忆功能，即用户开启“照相机”应用时，终端会自动打开用户最近关闭该功能时使用的摄像头。然而，无论是默认摄像头，还是最近使用的摄像头，
20 都有可能不是用户真正希望开启的摄像头，即相关技术中，由于使用的开启接口相同，使得终端无法直接确定用户希望开启的摄像头。

针对方面 2，当终端上设置有多个摄像头时，如前置摄像头和后置摄像头，若用户希望在两者之间进行切换，必须在界面上点击某个设定的功能按键才能够完成，有时该功能按键可能并不处于当前界面上，即可能处
25 于某个子菜单下，使得切换过程更加繁琐。

因此，如何简便、准确地实现对终端摄像头的控制，成为目前亟待解决的技术问题。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，可以快速、准确地控制终端上的摄像头，简化用户操作，提升用户体验。

有鉴于此，本发明提出了一种终端，包括：触摸感应模块，用于在所述终端上形成至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；控制模块，用于根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，终端摄像头的关联区域可以是包含摄像头的镜头区域的区域，也可以是镜头区域附近的区域或是其他区域，使得用户在该关联区域时，能够自然地联想到是对摄像头的直接操作，符合用户的使用心理。

因此，通过设置触摸感应区域，使得用户可以通过对触摸感应区域的操作，直接控制摄像头的开关状态，无需开启选择和点击专门的应用图标；同时，通过对触摸感应区域的操作，使得用户可以直接确定开启终端上特定的终端摄像头，不需要开启后再进行切换，有助于简化用户操作。

其中，触摸感应区域可以为一个，位于终端上任一摄像头的关联区域内，则用户可以通过该触摸感应区域开启终端上的每个摄像头。或者，触摸感应区域也可以为多个，分别位于终端上的多个摄像头的关联区域内；特别地，可以为每个摄像头都设置一个对应的触摸感应区域，使得用户在对每个触摸感应区域进行操作时，都可以直接确定是对相应的摄像头进行的操作，有助于避免误操作的发生。

此外，对于摄像头的开关状态，可以是单纯的开启或关闭摄像头；也可以是对摄像头的切换，即对一个摄像头的开启和对另一个摄像头的关闭。

在上述技术方案中，优选地，所述控制模块还用于：预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式，并判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，对于用户通过一个触摸感应区域来控制多个摄像头

的开关状态的情况下，为了区分不同摄像头，可以采用不同的操作方式。具体的，比如通过“单击”控制前置摄像头，通过“双击”控制后置摄像头。

其中，不同的触摸感应区域之间，可以采用相同的操作方式，即同一种操作方式在每个触摸感应区域都可以控制同一个摄像头；也可以采用不同的操作方式，则同一种操作方式在不同触摸感应区域可能用于控制不同的摄像头，或者在部分触摸感应区域中无法应用。

在上述任一技术方案中，优选地，若所述控制模块根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，则所述控制模块还用于：根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。

在该技术方案中，隐含了对终端内摄像头状态的获取和判断，而通过自动关闭已开启的摄像头，实际上避免了多个摄像头的同时开启，帮助用户顺利完成摄像头的切换操作。

当然，用户可以设置是否允许同时启用多个摄像头，当不允许时，采用上述的技术方案（自动关闭已开启的摄像头）；当允许时，则在终端屏幕上同时显示多个摄像头的拍摄画面，如采用类似“画中画”或分屏显示的方式。

在上述任一技术方案中，优选地，每个所述终端摄像头都存在对应的触摸感应区域，则所述控制模块还用于：根据每个所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制与该触摸感应区域对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，具体限定了为每个摄像头都设置对应的触摸感应区域的情况，并且用户通过触摸感应区域直接控制对应的摄像头，从而形成了摄像头和触摸感应区域之间一一对应的关联关系，使得用户在进行操作时，无需记忆各种操作方式或某个触摸感应区域是否能够开启某个摄像头，有助于降低学习成本，简化用户操作。

在上述任一技术方案中，优选地，所述控制模块还用于：在任一终端摄像头的关联区域内包含有触摸感应区域的情况下，确定该触摸感应区域是与所述任一终端摄像头相对应的。

在该技术方案中，具体限定了基于摄像头的关联区域与触摸感应区域之间的包含关系，确定摄像头与触摸感应区域的对应关系。

当然，除此之外显然也可以通过其他方式进行设定，比如用户可以根据使用习惯，人为改变预设的摄像头与触摸感应区域之间的对应关系。

- 5 在上述任一技术方案中，优选地，任一终端摄像头的关联区域包括：所述任一终端摄像头的镜头区域。

在该技术方案中，由于用户在视觉层面上，能够直接观察到的即镜头区域本身（触摸感应区域使用透明材料制成），则通过将关联区域设置为镜头区域，则用户无需关心终端内部的功能改进以及关联关系，想要控制
10 摄像头时，即可直接对摄像头进行操作，从而降低了操作的复杂度。

在上述任一技术方案中，优选地，所述触摸感应模块包括：至少一组信号发射线和信号接收线，设置在所述触摸感应区域内，并在每组信号发射线和信号接收线之间形成耦合电容；其中，所述控制模块通过检测所述耦合电容的电量变化值，判断是否感应到触摸操作。

- 15 在该技术方案中，具体可以通过类似电容式触摸显示屏的方式，设置触摸感应区域，以感应用户的触摸操作。

当然，也可以通过其他方式来感应用户的触摸操作。具体地，当仍以类似“触摸屏”的判断方式而言，也可以采用类似电阻式触摸显示屏的方式来感应用户的触摸操作；当采用其他判断方式时，比如在一种较为具体的实施方式下，可以通过如光线感应和热量感应，则当触摸感应区域感应到的光线强度低于预设强度、热量高于预设热量时，说明用户的手指覆盖
20 在该触摸感应区域上，即可判断为用户执行了触摸操作。

本发明还提出了一种摄像头的控制方法，包括：在终端上设置至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的
25 终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，终端摄像头的关联区域可以是包含摄像头的镜头区域的区域，也可以是镜头区域附近的区域或是其他区域，使得用户在触摸该关联区域时，能够自然地联想到是对摄像头的直接操作，符合用户的使

用心理。

因此，通过设置触摸感应区域，使得用户可以通过对触摸感应区域的操作，直接控制摄像头的开关状态，无需开启选择和点击专门的应用图标；同时，通过对触摸感应区域的操作，使得用户可以直接确定开启终端上特定的终端摄像头，不需要开启后再进行切换，有助于简化用户操作。

其中，触摸感应区域可以为一个，位于终端上任一摄像头的关联区域内，则用户可以通过该触摸感应区域开启终端上的每个摄像头。或者，触摸感应区域也可以为多个，分别位于终端上的多个摄像头的关联区域内；特别地，可以为每个摄像头都设置一个对应的触摸感应区域，使得用户在对每个触摸感应区域进行操作时，都可以直接确定是对相应的摄像头进行的操作，有助于避免误操作的发生。

此外，对于摄像头的开关状态，可以是单纯的开启或关闭摄像头；也可以是对摄像头的切换，即对一个摄像头的开启和对另一个摄像头的关闭。

在上述技术方案中，优选地，还包括：预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式；以及判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，对于用户通过一个触摸感应区域来控制多个摄像头的开关状态的情况下，为了区分不同摄像头，可以采用不同的操作方式。具体的，比如通过“单击”控制前置摄像头，通过“双击”控制后置摄像头。

其中，不同的触摸感应区域之间，可以采用相同的操作方式，即同一种操作方式在每个触摸感应区域都可以控制同一个摄像头；也可以采用不同的操作方式，则同一种操作方式在不同触摸感应区域可能用于控制不同的摄像头，或者在部分触摸感应区域中无法应用。

在上述任一技术方案中，优选地，若根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，则所述控制方法还包括：根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。

在该技术方案中，隐含了对终端内摄像头状态的获取和判断，而通过自动关闭已开启的摄像头，实际上避免了多个摄像头的同时开启，帮助用户顺利完成摄像头的切换操作。

当然，用户可以设置是否允许同时启用多个摄像头，当不允许时，采用上述的技术方案（自动关闭已开启的摄像头）；当允许时，则在终端屏幕上同时显示多个摄像头的拍摄画面，如采用类似“画中画”或分屏显示的方式。

在上述任一技术方案中，优选地，每个所述终端摄像头都存在对应的触摸感应区域，则所述控制方法还包括：根据每个所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制与该触摸感应区域对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，具体限定了为每个摄像头都设置对应的触摸感应区域的情况，并且用户通过触摸感应区域直接控制对应的摄像头，从而形成了摄像头和触摸感应区域之间一一对应的关联关系，使得用户在进行操作时，无需记忆各种操作方式或某个触摸感应区域是否能够开启某个摄像头，有助于降低学习成本，简化用户操作。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：若任一终端摄像头的关联区域内包含有触摸感应区域，则确定该触摸感应区域是与所述任一终端摄像头相对应的。

在该技术方案中，具体限定了基于摄像头的关联区域与触摸感应区域之间的包含关系，确定摄像头与触摸感应区域的对应关系。

当然，除此之外显然也可以通过其他方式进行设定，比如用户可以根据使用习惯，人为改变预设的摄像头与触摸感应区域之间的对应关系。

在上述任一技术方案中，优选地，任一终端摄像头的关联区域包括：所述任一终端摄像头的镜头区域。

在该技术方案中，由于用户在视觉层面上，能够直接观察到的即镜头区域本身（触摸感应区域使用透明材料制成），则通过将关联区域设置为镜头区域，则用户无需关心终端内部的功能改进以及关联关系，想要控制摄像头时，即可直接对摄像头进行操作，从而降低了操作的复杂度。

通过以上技术方案，可以快速、准确地控制终端上的摄像头，简化用

户操作，提升用户体验。

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、完全软件实施例、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。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、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 and/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程 and/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。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的终端的示意框图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的终端的前置摄像头对应的触摸感应区域的示意图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的后置摄像头对应的触摸感应区域的示意图；

图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的终端的后置摄像头对应的触摸感应区域的示意图；

5 图 5 示出了根据本发明的一个实施例的构成触摸感应区域的硬件结构的示意图；

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的摄像头的控制方法的示意图；

10 图 7 示出了根据本发明的一个实施例的控制终端摄像头的示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的终端的示意框图。

20 如图 1 所示，根据本发明的一个实施例的终端，包括：触摸感应模块，用于在所述终端上形成至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；控制模块，用于根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。

25 一、触摸感应区域

下面结合图 2 至图 4，对触摸感应区域的设置情况进行详细说明。其中，图 2 示出了根据本发明的一个实施例的终端的前置摄像头对应的触摸感应区域的示意图；图 3 示出了根据本发明的一个实施例的终端的后置摄像头对应的触摸感应区域的示意图；图 4 示出了根据本发明的另一个实施

例的终端的后置摄像头对应的触摸感应区域的示意图。

1、触摸感应区域的位置

触摸感应区域位于摄像头的关联区域内，该关联区域应当是在视觉上能够使用户认为其与摄像头具体之间联系的区域，比如摄像头附近的区域，具体可以是包含该摄像头的镜头区域的区域。

根据本发明的一个较为具体的实施例，如图 2 所示，对于终端内的前置摄像头，即摄像头 202A，其对应的关联区域 204A 包含该摄像头 202A 的镜头区域且大于该镜头区域。

关联区域 204A 的大小、形状等可以由厂商预设，或由用户根据需要自行设置。在对关联区域 204A 进行设置时，应当尽可能使得用户在看到关联区域 204A 时，能够自然地认为其与摄像头 202A 是相对应的，从而使得用户在通过关联区域 204A 内的触摸感应区域 206A 对摄像头 202A 进行操作时，能够更加自然、顺畅。

当然，出于用户的自身使用习惯，显然也可以将关联区域 204A 设置在其他位置，从而满足用户的个人需求。

在图 2 中，触摸感应区域 206A 在关联区域 204A 内，且将摄像头 202A 包含其中，则当用户进行触摸操作时，感觉上像是直接对摄像头 202A 进行操作，使得用户无需关心内部复杂的控制逻辑，降低学习成本，提升用户体验。

如图 3 所示，示出了终端背部的后置摄像头，即摄像头 202B，在对应的关联区域 204B 中，设置了触摸感应区域 206B，以用于控制摄像头 202B。

在图 3 中，触摸感应区域 206B 并没有将摄像头 202B 包含在其中，而是处于摄像头 202B 的周围，比如具体为其下方。由于用户手指上通常会沾有如油脂、灰尘等污物，使得用户在对诸如图 2 所示的包含摄像头 202A 的触摸感应区域 206A 进行操作时，可能使得污物被转移到摄像头 202A 上，从而影响拍摄质量。

因此，通过诸如图 3 所示的方式，即将触摸感应区域 206B 设置在对应的摄像头 202B 的周围，而非包含该摄像头 202B，使得避免了手指上的

污物对摄像头 202B 可能造成的影响，用户无需担心拍摄质量下降。

2、触摸感应区域的数量

终端上的每个摄像头对应的触摸感应区域的数量可以不止一个。比如图 4 所示，在摄像头 202B 的下方和左侧，分别设置了触摸感应区域 206B 和触摸感应区域 206C，从而当用户进行触摸操作时，能够通过增加触摸面积，从而使得用户更容易实现对摄像头 202B 的操作控制。

在图 4 所示的实施例 10 中，是由于用户在单手握持终端时，更容易触摸到摄像头 202B 的下方和左侧；但根据实际需求，本领域技术人员显然能够想到在诸如摄像头 202B 的上方或右侧等处，增加更多的触摸感应区域（图中未示出）。

同时，在诸如图 2 所示的实施例 15 中，即对于终端的前置摄像头，也可以将触摸感应区域 206A 设置在摄像头 202A 的周围，并通过增加更多的触摸感应区域（图中未示出），从而增大可触摸操作的范围。

二、操控逻辑

15 1、单个摄像头

比如终端中仅包含如图 3 或图 4 所示的单个摄像头 202B，则用户直接通过对应的触摸感应区域 206A 或触摸感应区域 206B，实现对该摄像头 202B 的控制。

具体地，比如用户通过点击触摸感应区域 206A 或触摸感应区域 20 206B，控制处于关闭状态的摄像头 202B 开启，或将已开启的摄像头 202 关闭。

2、多个摄像头

（1）触摸感应区域的数量小于摄像头的数量

在一个较为具体的实施例 25 中，假定终端内同时包含图 2 所示的前置的摄像头 202A，以及图 3 或图 4 所示的后置的摄像头 202B；同时，假定终端上仅设置了对应于摄像头 202A 的触摸感应区域 206A。

在该技术方案中，优选地，所述控制模块 104 还用于：预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式，并判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作

方式对应的终端摄像头的开关状态。

可见，由于触摸感应区域的数量较少，使得至少存在一个触摸感应区域需要同时对多个摄像头进行控制。比如在上述实施例 5 中，需要通过触摸感应区域 206A 对摄像头 202A 和摄像头 202B 进行控制，则可以具体根据用户的操作方式来区分具体的操作控制对象，比如通过“单击”控制前置摄像头 202A，通过“双击”控制后置摄像头 202B。

如果终端内包含有多个需要控制多个摄像头的触摸感应区域时，比如终端包含摄像头 A、摄像头 B 和摄像头 C（图中未示出），且需要由对应于摄像头 A 的触摸感应区域 a 和对应于摄像头 B 的触摸感应区域 b，分别 10 对摄像头 C 进行控制，则对于触摸感应区域 a 和触摸感应区域 b 而言，可以采用相同的操作方式来控制触摸感应区域 c，比如都是“长按”；也可以采用不同的操作方式，比如触摸感应区域 a 为“长按”、触摸感应区域 b 为“双击”。

（2）每个摄像头都存在对应的触摸感应区域

15 在一个较为具体的实施例中，假定终端内同时包含图 2 所示的前置的摄像头 202A，以及图 3 或图 4 所示的后置的摄像头 202B；同时，假定终端上同时设置了对应于摄像头 202A 的触摸感应区域 206A，以及对应于摄像头 202B 的触摸感应区域 206B。

在一种情况下，用户通过每个触摸感应区域，仅能够直接对相应的摄像头 20 进行控制，比如通过触摸感应区域 206A 直接控制摄像头 202A，从而形成了摄像头 202A 和触摸感应区域 206A 之间一一对应的关联关系，使得用户在进行操作时，无需记忆各种操作方式或某个触摸感应区域是否能够开启某个摄像头，有助于降低学习成本，简化用户操作。

在另一种情况下，用户可以通过触摸感应区域来控制终端上的任一摄像头， 25 比如通过触摸感应区域 206A 控制摄像头 202A 和摄像头 202B，具体可以通过不同的操作方式，从而区分用户实际希望的操作对象。

三、开关状态

在本发明中，用户可以通过终端上的触摸感应区域，实现对终端上的一个或多个摄像头的开关状态的控制。

具体地，以终端同时包含图 2 和图 3 所示的摄像头 202A 和摄像头 202B 为例。假定用户通过触摸感应区域 206A 发出了对摄像头 202A 的控制指令，则当摄像头 202A 处于关闭状态时，终端将开启该摄像头 202A，当摄像头 202A 处于开启状态时，终端将关闭该摄像头 202A；进一步地，
5 比如当用户单击触摸感应区域 206A 时，则根据摄像头 202A 当前的开关状态，终端直接将其切换为另一状态，即由开启切换为关闭，或由关闭切换为开启。

同时，优选地，若所述控制模块 104 根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，则所述控制模块 104 还用于：根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。
10

在该技术方案中，隐含了对终端内摄像头状态的获取和判断，而通过自动关闭已开启的摄像头，实际上避免了多个摄像头的同时开启，帮助用户顺利完成摄像头的切换操作。

当然，用户可以设置是否允许同时启用多个摄像头，当不允许时，采用上述的技术方案（自动关闭已开启的摄像头）；当允许时，则在终端屏幕上同时显示多个摄像头的拍摄画面，如采用类似“画中画”或分屏显示的方式。
15

四、硬件结构

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的构成触摸感应区域的硬件结构的示意图。
20

如图 5 所示，在一种较为具体的实施例中，以终端内的任一摄像头 202 为例，假定在该摄像头 202 对应的镜头区域内，设置对应的图 1 所示的触摸感应模块 102，则对应于上述任一技术方案，优选地，触摸感应模块 102 包括：

至少一组信号发射线 208 和信号接收线 210，设置在所述触摸感应区域（图中未示出）内，并在每组信号发射线 208 和信号接收线 210 之间形成耦合电容 212（图中位置用于示意）；其中，所述控制模块 104 通过检测所述耦合电容 212 的电量变化值，判断是否感应到触摸操作。
25

在该技术方案中，具体可以通过类似电容式触摸显示屏的方式，设置

触摸感应区域，以感应用户的触摸操作。

当然，也可以通过其他方式来感应用户的触摸操作。具体地，当仍以类似“触摸屏”的判断方式而言，也可以采用类似电阻式触摸显示屏的方式来感应用户的触摸操作；当采用其他判断方式时，比如在一种较为具体的实施方式下，可以通过如光线感应和热量感应，则当触摸感应区域感应到的光线强度低于预设强度、热量高于预设热量时，说明用户的手指覆盖在该触摸感应区域上，即可判断为用户执行了触摸操作。

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的摄像头的控制方法的示意图。

10 如图 6 所示，根据本发明的一个实施例的摄像头的控制方法，包括：

步骤 602，在终端上设置至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；

步骤 604，根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。

15 在该技术方案中，终端摄像头的关联区域可以是包含摄像头的镜头区域的区域，也可以是镜头区域附近的区域或是其他区域，使得用户在触摸该关联区域时，能够自然地联想到是对摄像头的直接操作，符合用户的使用心理。

20 因此，通过设置触摸感应区域，使得用户可以通过对触摸感应区域的操作，直接控制摄像头的开关状态，无需开启选择和点击专门的应用图标；同时，通过对触摸感应区域的操作，使得用户可以直接确定开启终端上特定的终端摄像头，不需要开启后再进行切换，有助于简化用户操作。

其中，触摸感应区域可以为一个，位于终端上任一摄像头的关联区域内，则用户可以通过该触摸感应区域开启终端上的每个摄像头。或者，触摸感应区域也可以为多个，分别位于终端上的多个摄像头的关联区域内；特别地，可以为每个摄像头都设置一个对应的触摸感应区域，使得用户在对每个触摸感应区域进行操作时，都可以直接确定是对相应的摄像头进行的操作，有助于避免误操作的发生。

此外，对于摄像头的开关状态，可以是单纯的开启或关闭摄像头；也

可以是对摄像头的切换，即对一个摄像头的开启和对另一个摄像头的关闭。

在上述技术方案中，优选地，还包括：预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式；以及判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，对于用户通过一个触摸感应区域来控制多个摄像头的开关状态的情况下，为了区分不同摄像头，可以采用不同的操作方式。具体的，比如通过“单击”控制前置摄像头，通过“双击”控制后置摄像头。

其中，不同的触摸感应区域之间，可以采用相同的操作方式，即同一种操作方式在每个触摸感应区域都可以控制同一个摄像头；也可以采用不同的操作方式，则同一种操作方式在不同触摸感应区域可能用于控制不同的摄像头，或者在部分触摸感应区域中无法应用。

在上述任一技术方案中，优选地，若根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，则所述控制方法还包括：根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。

在该技术方案中，隐含了对终端内摄像头状态的获取和判断，而通过自动关闭已开启的摄像头，实际上避免了多个摄像头的同时开启，帮助用户顺利完成摄像头的切换操作。

当然，用户可以设置是否允许同时启用多个摄像头，当不允许时，采用上述的技术方案（自动关闭已开启的摄像头）；当允许时，则在终端屏幕上同时显示多个摄像头的拍摄画面，如采用类似“画中画”或分屏显示的方式。

在上述任一技术方案中，优选地，每个所述终端摄像头都存在对应的触摸感应区域，则所述控制方法还包括：根据每个所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制与该触摸感应区域对应的终端摄像头的开关状态。

在该技术方案中，具体限定了为每个摄像头都设置对应的触摸感应区域的情况，并且用户通过触摸感应区域直接控制对应的摄像头，从而形成

了摄像头和触摸感应区域之间一一对应的关联关系，使得用户在进行操作时，无需记忆各种操作方式或某个触摸感应区域是否能够开启某个摄像头，有助于降低学习成本，简化用户操作。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：若任一终端摄像头的关联区域内包含有触摸感应区域，则确定该触摸感应区域是与所述任一终端摄像头相对应的。

在该技术方案中，具体限定了基于摄像头的关联区域与触摸感应区域之间的包含关系，确定摄像头与触摸感应区域的对应关系。

当然，除此之外显然也可以通过其他方式进行设定，比如用户可以根据使用习惯，人为改变预设的摄像头与触摸感应区域之间的对应关系。

在上述任一技术方案中，优选地，任一终端摄像头的关联区域包括：所述任一终端摄像头的镜头区域。

在该技术方案中，由于用户在视觉层面上，能够直接观察到的即镜头区域本身（触摸感应区域使用透明材料制成），则通过将关联区域设置为镜头区域，则用户无需关心终端内部的功能改进以及关联关系，想要控制摄像头时，即可直接对摄像头进行操作，从而降低了操作的复杂度。

图 7 示出了根据本发明的一个实施例的控制终端摄像头的示意图。

如图 7 所示，根据本发明的一个实施例的控制终端摄像头的过程包括：

步骤 702，假定终端处于待机状态，且屏幕进入灭屏状态。

步骤 704，当终端上的触摸感应区域检测到用户的触摸操作时，进入步骤 706。

步骤 706，终端在触摸操作的控制下被唤醒，屏幕进入亮屏状态。

步骤 708A，在一种较为具体的情况下，如果终端内的每个摄像头与触摸感应区域之间存在一一对应的关系时，则基于用户执行触摸操作的触摸感应区域，终端直接启动对应的摄像头。

步骤 708B，在另一种较为具体的情况下，如果用户执行触摸操作的触摸感应区域存在同时对应的多个摄像头时，则终端对用户所采用的触摸

操作的触摸方式，匹配对应的摄像头并启动该摄像头。

步骤 710，在上述步骤中的摄像头已开启的情况下，若触摸感应区域再次检测到用户的触摸操作，则可以进入步骤 712，即关闭已开启的摄像头，并确定是否存在需要开启的摄像头。

5 具体地，比如针对步骤 708A 所属的情况下，由于摄像头和触摸感应区域是一一对应的，则当步骤 710 中检测到用户的触摸操作的触摸感应区域与步骤 704 中的触摸感应区域相同时，则仅需执行步骤 712，即关闭对应的摄像头；当两次操作的触摸感应区域不相同时，则在执行了步骤 712 之后，即在关闭已开启的摄像头的同时，需要开启步骤 710 操作的触摸感
10 应区域对应的摄像头，换言之，实际上实现了对两个摄像头的切换操作。

再比如针对步骤 708B 所属的情况下，由于触摸感应区域存在多个对应的摄像头，则终端需要根据用户再次输入的触摸操作的操作方式，确定对应的摄像头，如果与首次操作对应的摄像头一致，则仅需关闭该摄像头，否则通过步骤 712 关闭首次开启的摄像头，同时开启再次操作对应的
15 摄像头。

当然，步骤 712 是可选的，即用户可以同时开启多个摄像头，而通过其他方式实现对摄像头的关闭，比如为每个摄像头设置对应的开启操作和关闭操作，且两者的操作方式不同。

需要说明的是：在本申请的技术方案中，为了不影响摄像头的拍摄过
20 程，对于需要使得触摸感应区域包含摄像头的镜头区域的情况下，应当尽可能采用透明导电材料，比如 ITO（铟锡氧化物）等。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，考虑到相关技术中，用户无法准确、快速地控制摄像头，因此，本发明提出了一种终端和一种摄像头的控制方法，可以快速、准确地控制终端上的摄像头，简化用户操
25 作，提升用户体验。

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、完全软件实施例、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。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、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

5 流程图和/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

10 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。

15 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。

20 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种终端，其特征在于，包括：

5 触摸感应模块，用于在所述终端上形成至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；

控制模块，用于根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。

2. 根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述控制模块还用于：

10 预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式，并判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头的开关状态。

3. 根据权利要求 2 所述的终端，其特征在于，若所述控制模块根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，
15 则所述控制模块还用于：

根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。

4. 根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，每个所述终端摄像头都存在对应的触摸感应区域，则所述控制模块还用于：

20 根据每个所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制与该触摸感应区域对应的终端摄像头的开关状态。

5. 根据权利要求 4 所述的终端，其特征在于，所述控制模块还用于：

在任一终端摄像头的关联区域内包含有触摸感应区域的情况下，确定该触摸感应区域是与所述任一终端摄像头相对应的。

25 6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的终端，其特征在于，任一终端摄像头的关联区域包括：所述任一终端摄像头的镜头区域。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的终端，其特征在于，所述触摸感应模块包括：

30 至少一组信号发射线和信号接收线，设置在所述触摸感应区域内，并在每组信号发射线和信号接收线之间形成耦合电容；

其中，所述控制模块通过检测所述耦合电容的电量变化值，判断是否感应到触摸操作。

8. 一种摄像头的控制方法，其特征在于，包括：

在终端上设置至少一个触摸感应区域，每个所述触摸感应区域位于任一终端摄像头的关联区域内；

根据任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制所述终端上特定的终端摄像头的开关状态。

9. 根据权利要求 8 所述的摄像头的控制方法，其特征在于，还包括：

预先设置对应于每个终端摄像头的操作方式；以及

判断是否存在与任一所述触摸感应区域感应到的触摸操作相匹配的操作方式，若存在，则控制所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头的开关状态。

10. 根据权利要求 9 所述的摄像头的控制方法，其特征在于，若根据所述触摸操作，确定需要开启所述相匹配的操作方式对应的终端摄像头，则所述控制方法还包括：

根据感应到的所述触摸操作，关闭所述终端内已开启的终端摄像头。

11. 根据权利要求 8 所述的摄像头的控制方法，其特征在于，每个所述终端摄像头都存在对应的触摸感应区域，则所述控制方法还包括：

根据每个所述触摸感应区域感应到的触摸操作，控制与该触摸感应区域对应的终端摄像头的开关状态。

12. 根据权利要求 11 所述的摄像头的控制方法，其特征在于，还包括：

若任一终端摄像头的关联区域内包含有触摸感应区域，则确定该触摸感应区域是与所述任一终端摄像头相对应的。

13. 根据权利要求 8 至 12 中任一项所述的摄像头的控制方法，其特征在于，任一终端摄像头的关联区域包括：所述任一终端摄像头的镜头区域。

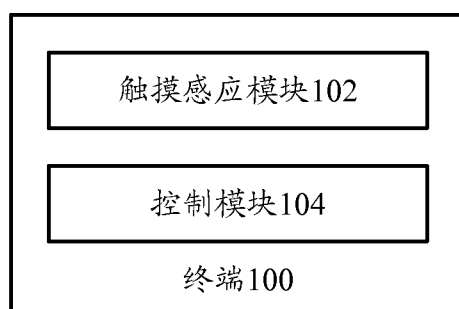


图 1

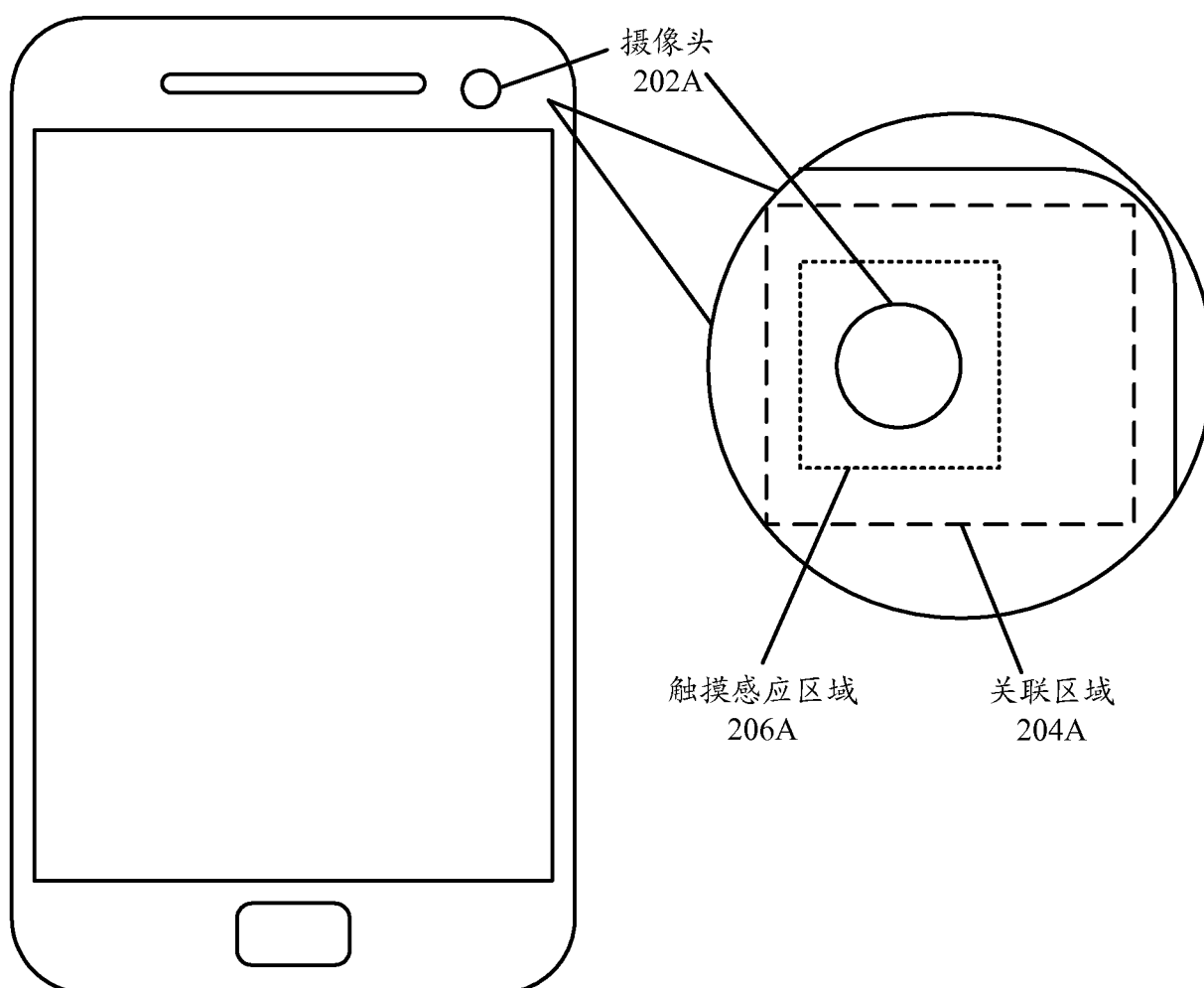


图 2

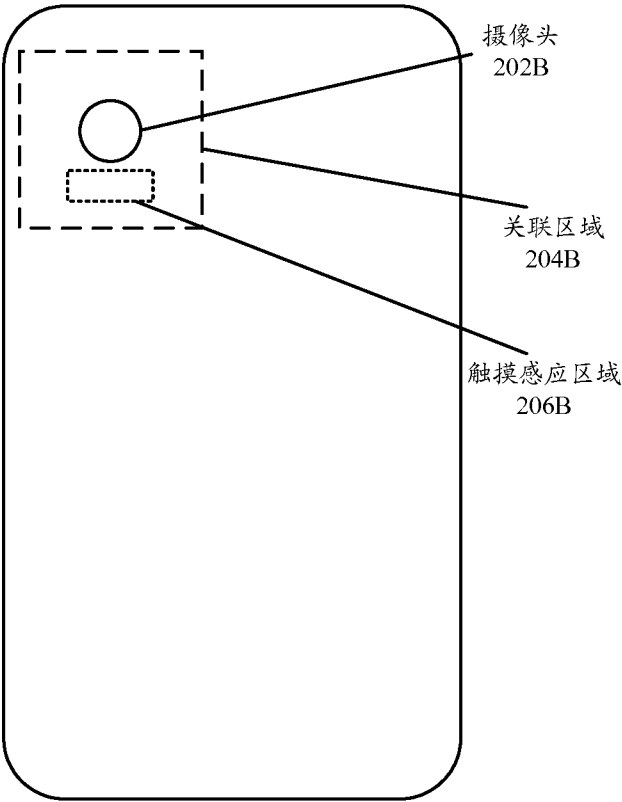


图 3

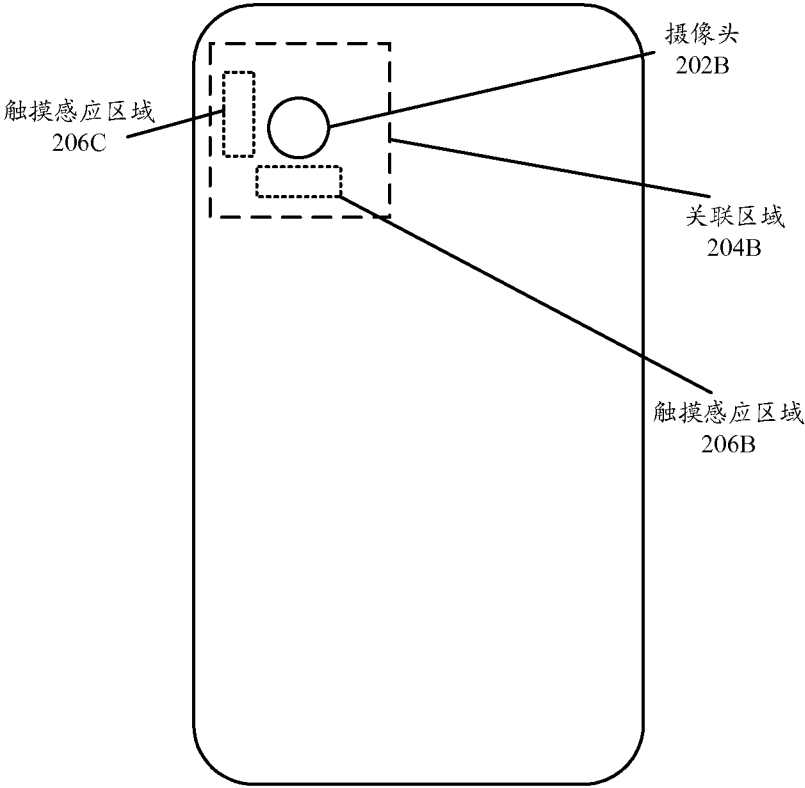


图 4

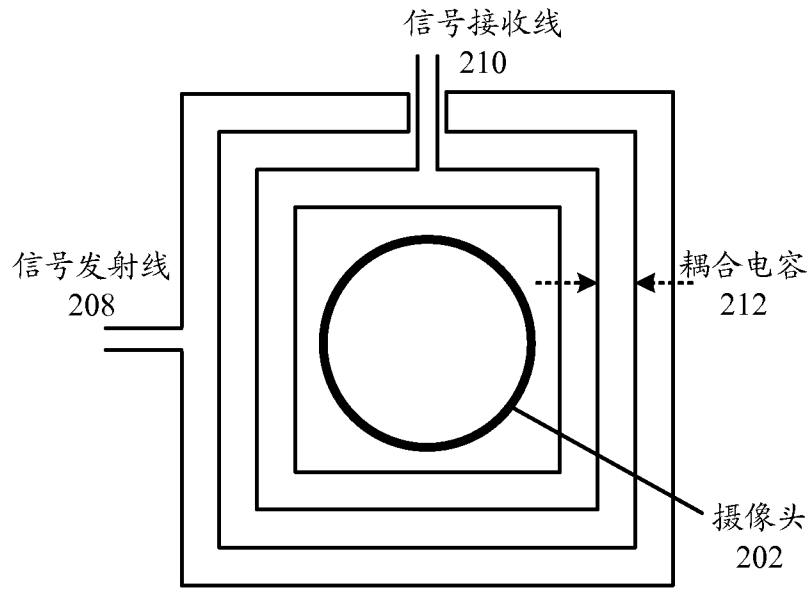


图 5

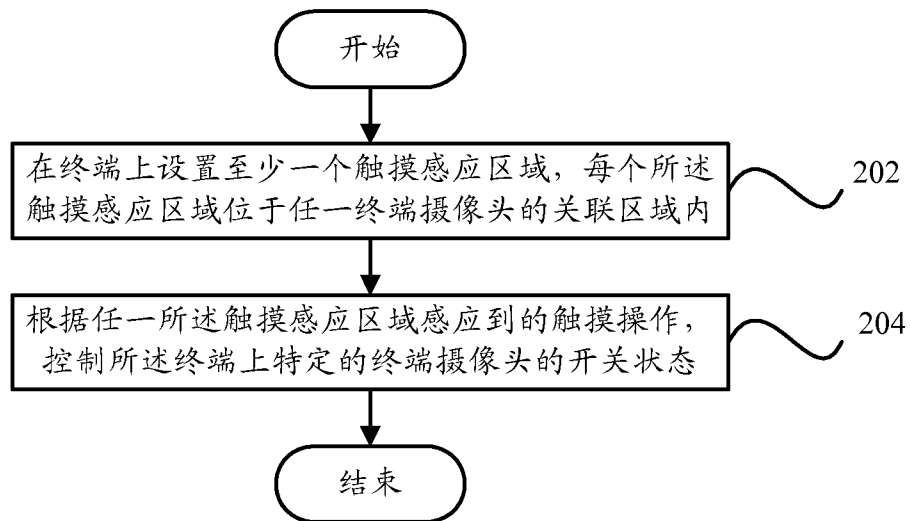


图 6

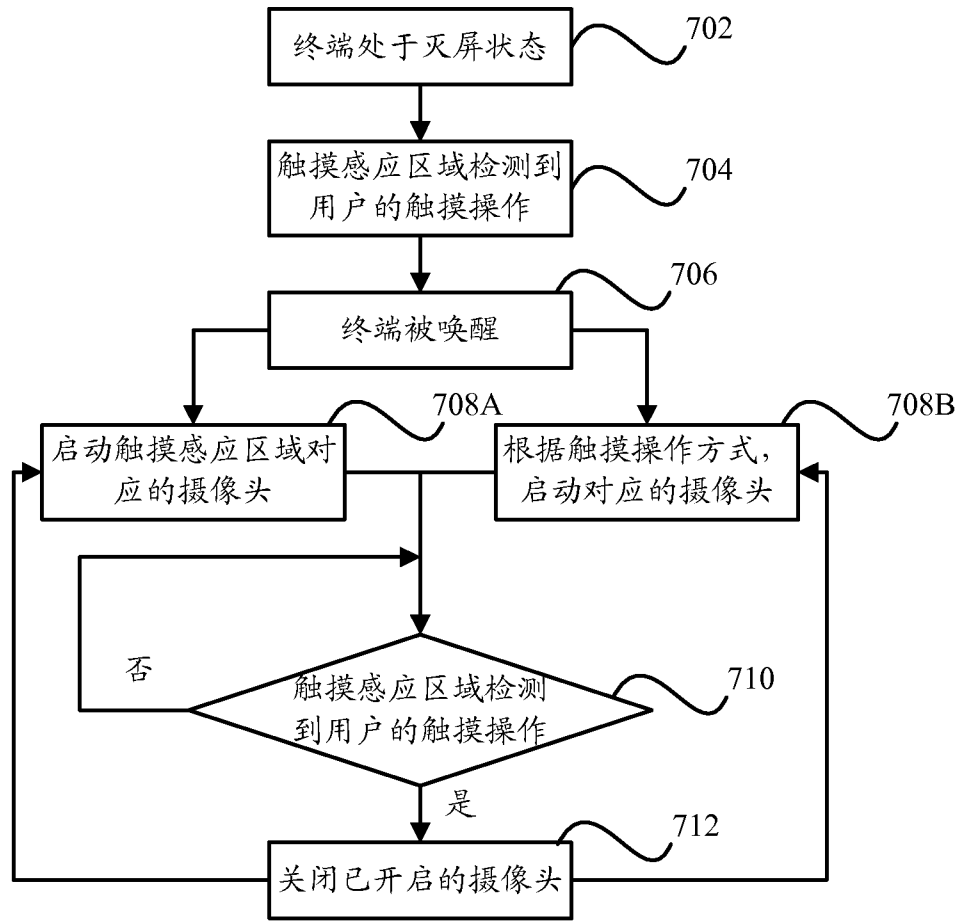


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/247 (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)

IPC: H04N; H04M

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, CNKI, VEN: handphone, mobile phone, mobile terminal, terminal, camera, open, close, touch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103227869 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATION CO., LTD.) 31 July 2013 (31.07.2013) see description, paragraphs [0029]-[0031], [0040], [0054] and [0060]	1-13

☐ 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
15 August 2014 (15.08.2014)

Date of mailing of the international search report
27 March 2014 (27.03.2014)

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
SUN, Changlu
Telephone No. (86-10) 62411435

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087716

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103227869 A	31 July 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/087716

B. 主题的分类

H04M 1/247 (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)

IPC: H04N, H04M

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, CNKI: 手机, 移动终端, 摄像头, 开启, 关闭, 触摸

VEN: mobile phone, terminal, camera, open, close, touch+

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
X	CN 103227869 A (广东欧珀移动通信有限公司) 31.7 月 2013 (31.07.2013), 说明书第 29-31, 40, 54, 60 段	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
15.8 月 2014 (15.08.2014)

国际检索报告邮寄日期
27.3 月 2014 (27.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

孙昌璐
电话号码: (86-10) **62411435**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/087716

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103227869 A	31.07.2013	无	