

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/161827 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0346 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/096765

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 25 日 (25.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610180438.1 2016 年 3 月 25 日 (25.03.2016) CN

(71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

(72) 发明人: 索浩森 (SUO, Haosen); 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市爱迪森知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南

海大道 4050 号上海汽车大厦 703 室, Guangdong 518057 (CN)。

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

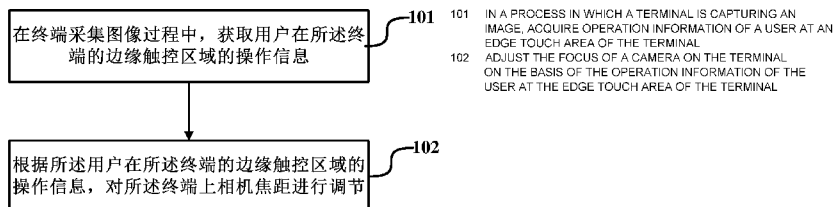
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR ADJUSTING FOCUS OF CAMERA AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种调节相机焦距的方法和终端



(57) Abstract: A method for adjusting the focus of a camera and a terminal. The method: in a process in which a terminal is capturing an image, acquiring operation information of a user at an edge touch area of the terminal (101); and adjusting the focus of a camera on the terminal (102), thus allowing the user to adjust the focus of the camera by means of an operation with respect to an edge of the terminal. The method and terminal achieve the goal of allowing the user to adjust accurately and quickly the focus by means of a one-handed operation, thus facilitating operation for the user, reducing operating costs for the user, and increasing operational efficiency.

(57) 摘要: 一种调节相机焦距的方法和终端, 所述方法通过在终端采集图像过程中, 获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息 (101); 根据所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息, 对所述终端上相机焦距进行调节 (102), 从而让用户通过对终端边缘进行操作就能实现对相机焦距的调节。所述方法和终端能够让用户通过单手操作就可以准确、快速的对焦距进行调节的目的, 方便了用户的操作, 降低了用户的操作成本, 提高了操作效率。

WO 2017/161827 A1

一种调节相机焦距的方法和终端

本申请要求于2016年3月25日提交中国专利局,申请号为2016101804381,发明名称为“一种调节相机焦距的方法和终端”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种调节相机焦距的方法和终端。

背景技术

当前主流手机都是触屏手机,用户通过对屏幕上的功能按键进行点击或滑动来实现对手机的操作。

拍照功能是当前手机中的标配功能,用户在使用拍照功能时往往需要调节焦距来实现某些拍摄效果。

在实现本申请的过程中,发明人发现现有技术至少存在如下问题:

随着技术的发展和用户的需求手机触摸屏变的越来越大,在用户进行拍照时,如果用户通过单手来调节焦距,那么用户无法准确、快速的将焦距调节到理想的位置,给用户带来了操作上的不便,如果用户采用双手操作,会造成操作成本的增加。

发明内容

有鉴于此,本申请实施例提供一种调节相机焦距的方法和终端,用以解决现有技术中用户无法准确、快速的将焦距调节到理想的位置,操作成本较高的问题。

为实现上述申请目的,一方面,本申请实施例提供了一种调节相机焦距的方法,所述方法包括:

在终端采集图像过程中,获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息;

根据所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息,对所述终端上相机焦距进行调节。

其中，根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节，具体包括：

检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作；

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作，根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端上相机焦距进行调节。

其中，在获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息之前，所述方法还包括：

检测所述终端是横屏状态还是竖屏状态，以获得检测结果；

获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

根据所述检测结果，获取所述用户在所述终端的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

其中，当所述屏幕显示状态为竖屏显示时，所述方法还包括：检测所述用户当前的手持状态，所述手持状态包括：左手持握和右手持握；

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

其中，若所述屏幕显示状态为横屏显示，所述有效区域为所述终端的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域的滑动操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的点击操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的按压操作。

本申请实施例在终端采集图像过程中，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。本申请实现了通过单手操作就可以准确、快速的对相机焦距进行调节的目的，方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操

作效率。

为实现上述申请目的，另一方面，本申请实施例还提供一种终端，所述终端包括：

获取模块，在终端采集图像过程中，用于获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息；

调节模块，用于根据所述获取模块获取的所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。

其中，所述终端，还包括：

检测模块，用于检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作；

所述调节模块，具体用于：

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作，根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端上相机焦距进行调节。

其中，所述检测模块，还具体用于：

在所述获取模块获取所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息之前，检测所述终端是横屏状态还是竖屏状态，以获得检测结果；

所述获取模块，具体用于：

根据所述检测结果，获取所述用户在所述终端的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

其中，所述检测模块，还具体用于：当所述屏幕显示状态为竖屏显示时，检测所述用户当前的手持状态，所述手持状态包括：左手持握和右手持握；

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

其中，若所述屏幕显示状态为横屏显示，所述有效区域为所述终端的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域的滑动操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的点击操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的按压操作。

本申请实施例在终端采集图像过程中，通过获取模块获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；调节模块根据获取模块获取的所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。本申请通过单手操作就可以准确、快速的对相机焦距进行调节的目的，方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 为本申请实施例中的一种调节相机焦距的方法流程图；

图 2 为本申请实施例中的一种终端的结构示意图；

图 3 为本申请实施例提供的执行调节相机焦距的方法的电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

应当明确，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

本申请实施例为让用户通过单手操作就能准确、快速的调节相机焦距，本申请实施例提出了一种调节相机焦距的方法，具体如图 1 所示，其为本申请实施例所提供的方法的流程示意图，所述方法可包括以下步骤：

步骤 101，在终端采集图像过程中，获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息。

具体的，所述终端采集图像的过程可以为通过所述终端中的相机进行拍照或摄像的过程。

需要说明的是，本申请实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人计算机（Personal Computer，PC）、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、无线手持设备、平板电脑（Tablet Computer）、手机、MP3 播放器、MP4 播放器等，且所述终端具有采集图像的功能。

边缘触控是通过终端边缘或边框提供触控输入，跟踪手指在终端边缘上的轻击、滑动或按压，实现对手机的控制。

终端的边缘触控区域可以为用户自然持握所述终端时，用户的拇指在终端的侧面能够达到的区域，终端的侧面是除所述正面和背面的其他四个侧面。

本申请实施例中，终端的边缘触控区域可以利用物理按键、虚拟按键、传感器或者屏幕实现。

例如，若终端使用了曲面屏幕，则终端的边缘触控区域可以利用曲面屏幕的边缘屏幕实现。以电容式触摸屏为例进行说明，当用户手指触摸在边缘触摸屏上时，触点的电容就会发生变化，使得与电容相连的振荡器频率发生变化，通过测量振荡器频率变化可以确定触摸位置，进而能够获取到用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息。

或者，又例如，对于没有使用曲面屏幕的终端，其的边缘触控区域可以利

用物理按键、虚拟按键或者传感器实现。如果终端边缘上存在调节音量的物理按键，以终端中调节音量的物理按键为例进行说明，当用户手指按压调节音量的物理按键时，终端会获得用户是按压在了调高音量的按键上还是按压在了调低音量的按键上，从而获取到用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息；如果终端边缘上存在具有一定功能的虚拟按键，以终端上的虚拟按键为例，并且所述虚拟按键是电容式虚拟按键时，终端通过电容式虚拟按键的电容量来判断用户触摸在哪个虚拟按键上，具体的，用户接触到电容式虚拟按键时手指会与电容式虚拟按键中的电极片形成电容，终端通过侦测电容量的变化来确定用户触摸的位置就可以确定出用户触摸在了哪个虚拟按键上，进而能够获取到用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息；如果终端边缘上存在具有一定功能的传感器，以终端上的传感器为例，并且所述传感器是压力传感器时，当用户按压到压力传感器时，在压力传感器的薄片表面形成半导体变形压力，通过按压使薄片变形产生压电阻抗效果，使阻抗的变化转换成电信号，终端获得电信号后就可以确定出用户在哪个压力传感器上进行的按压，或在压力传感器上哪个位置进行的按压，从而确定用户对哪个功能的压力传感器进行的按压，进而能够获取到用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息。进一步地，终端边缘上存在具有一定功能的传感器还可以为光感应器。

在获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息之前，所述方法还包括：
检测所述终端是横屏状态还是竖屏状态，以获得检测结果。

具体的，由于终端的横屏状态下的手持方式和竖屏状态的手持方式是不同的，进而会造成操作方式的不同，因此需要先确定出终端是横屏状态还是竖屏状态，在确定终端是横屏显示还是竖屏显示时可以通过屏幕显示图像的宽高度的大小来确定，当图像的宽度大于高度时终端确定此时为横屏显示，当图像的宽度小于高度时终端确定此时为竖屏显示，还可以通过陀螺仪来确定，陀螺仪可以精确的获取终端的转动和偏转动作，陀螺仪通过对终端的转动和偏转的测量来确定终端是横屏还是竖屏，当然还可以通过重力感应器来确定，当一个重力块因为重力原因改变方向，重力块下面的压电晶体接收到了电阻的变化，由此来判断重力的方向，根据重力的方向来确定终端是横屏还是竖屏。

所述检测结果为横屏状态或竖屏状态。

获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

根据所述检测结果，获取所述用户在所述终端的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

具体的，终端在横屏状态或竖屏状态时用户手指自然能够到达的区域和进行的操作方式时不同的，因此，在确定出检测结果后，需要再确定出终端设备的边缘触控区域上的有效区域，只有在有效区域中的操作才可以实现调节相机焦距的目的。

例如：若终端使用了曲面屏幕，在终端的边缘触控区域利用曲面屏幕的边缘屏幕实现获取用户的操作信息时，边缘屏幕的有效区域为用户自然持握终端时用户拇指能够点击或接触到的屏幕边缘区域；若终端边缘上存在调节音量的物理按键，在终端的边缘触控区域利用调节音量的物理按键实现获取用户的操作信息时，有效区域为调节音量的物理按键；若终端边缘上存在具有一定功能的虚拟按键，在终端的边缘触控区域利用虚拟按键实现获取用户的操作信息时，有效区域为虚拟按键所在的区域；若终端边缘上存在具有一定功能的传感器，在终端的边缘触控区域利用传感器实现获取用户的操作信息时，有效区域为传感器所在的区域。

当所述屏幕显示状态为竖屏显示时，所述方法还包括：检测所述用户当前的手持状态，所述手持状态包括：左手持握和右手持握。

具体的，在竖屏显示时，用户可以是左手持物或右手持握，并且在不同的手持状态下，用户在进行单手操作时能够触碰到区域是不同的，如：用户当前的手持状态为左手持握时，用户能够灵活运用的是左拇指，并且用左拇指能够触碰到的是终端的左侧边缘触控区域；用户当前的手持状态为右手持握时，用户能够灵活运用的是右拇指，并且用右拇指能够触碰到的是终端的右侧边缘触控区域，因此需要检测出用户当前是左手持握还是右手持握。

其中，在检测用户当前手持状态时可以根据用户握持终端左右边缘两侧的手指数量来检测当前用户的持握状态，本申请的目的是为了确定用户当前手持状态，因此检测用户当前手持状态的方法均属于本申请的保护范围。

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

具体的，左手持握和右手持握时用户能够触碰到的边缘触控区域是不同的，因此左手持握和右手持握的有效区域也是不同的。

若屏幕显示状态为横屏显示，有效区域为所述终端的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

具体的，由于屏幕显示状态为横屏显示时，此时用户握持设备的状态比较特殊，用户可以双手握持设备，此时用户能够触碰到的设备的四个侧面，终端设备的四个侧面都可以为有效区域，但是为了避多余的操作引起的操作错误和误操作引起的额外的焦距调节，可以根据预设的有效区域规则确定四个侧面中的一个侧面边缘触控区域为有效区域，具体选择哪个侧面为有效区域可以根据实际需求确定。

所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域的滑动操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的点击操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的按压操作。

具体的，由于边缘触控区域可以是终端的侧面、屏幕边缘或某些实体按键，当边缘触控区域是终端的侧面、屏幕边缘时，用户通过在边缘触控区域上下滑动来实现相机焦距的调节；当边缘触控区域是终端的侧面、屏幕边缘时，且边缘触控区域分成两部分区域，一部分区域是使焦距变大，另一部分是使焦距变小，用户根据自身的需求通过按压其中的一个区域来实现调节焦距的目的；当边缘触控区域是终端的某些实体按键时，用户可以通过对实体按键的按压来实现对相机焦距的调节。

步骤 102，根据所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。

具体的，用户通过在终端的边缘触控区域上进行操作就可以对终端上的相机焦距进行调剂。

根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距

进行调节，具体包括：

检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作；

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作，根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端上相机焦距进行调节。

具体的，焦距调节的指定操作是了判断用户在有效区域中的操作是否可以触发调节相机焦距。如果焦距调节的指定操作是在有效区域内向上滑动和向下滑动，在终端获取操作信息后，判断操作是否为向上滑动或向下滑动，如果操作信息是向上滑动或向下滑动，设备就可以根据滑动的方向确定如何调节相机焦距，在调节相机焦距时还要根据预设的焦距调剂规则进行调节，如果预设的焦距调节规则是：当沿边缘触控区域向上滑动时随着滑动距离的变大相机焦距随之变大；当沿边缘触控区域向下滑动时随着滑动距离的变大相机焦距随之变小，如果获取的操作信息为向上滑动，那么终端将相机焦距调大，如果获取的操作信息为向下滑动，那么终端将相机焦距调小。具体的预设的焦距调节规则可以根据实际需要进行确定。

本申请实施例在终端采集图像过程中，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据获取的所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。本申请通过单手操作就可以准确、快速的对相机焦距进行调节的目的，方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率。

本申请实施例进一步给出实现上述方法实施例中各步骤及方法的终端 20 实施例，如图 2 所述，其为本申请实施例所提供的终端 20 的功能方块图，该终端 20 包括：

获取模块 21，在终端 20 采集图像过程中，用于获取用户在所述终端 20 的边缘触控区域的操作信息；

调节模块 22，用于根据所述获取模块获取的所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的操作信息，对所述终端 20 上相机焦距进行调节。

所述终端 20，还包括：

检测模块，用于检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作；

所述调节模块，具体用于：

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作，根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端 20 上相机焦距进行调节。

所述检测模块，还具体用于：

在所述获取模块获取所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的操作信息之前，检测所述终端 20 是横屏状态还是竖屏状态，以获得检测结果；

所述获取模块，具体用于：

根据所述检测结果，获取所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

所述检测模块，还具体用于：当所述屏幕显示状态为竖屏显示时，检测所述用户当前的手持状态，所述手持状态包括：左手持握和右手持握；

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握，所述有效区域为所述终端 20 在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端 20 在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

若所述屏幕显示状态为横屏显示，所述有效区域为所述终端 20 的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的操作信息包括：

所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的滑动操作；或者，

所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的点击操作；或者，

所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的按压操作。

由于本申请实施例中的各单元能够执行图 1 所示的方法，本申请实施例未详细描述的部分，可参考对图 1 的相关说明。

本申请实施例在终端 20 采集图像过程中，通过获取模块获取用户在终端 20 的边缘触控区域的操作信息；调节模块根据获取模块获取的所述用户在所述终端 20 的边缘触控区域的操作信息，对所述终端 20 上相机焦距进行调节。本申请通过单手操作就可以准确、快速的对相机焦距进行调节的目的，方便了用户

的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率。

本申请实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令可执行上述任意方法实施例中的调节相机焦距的方法。

图3是本申请实施例提供的调节相机焦距的方法的电子设备30的硬件结构示意图，如图3所示，该设备包括：

一个或多个处理器31以及存储器32，处理器31和存储器32可以通过总线或者其他方式连接，图3中以通过总线连接为例。

图3中以一个处理器31为例。

存储器32作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的调节相机焦距的方法对应的程序指令/模块（例如，附图2所示的获取模块21、调节模块22）。处理器31通过运行存储在存储器32中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行电子设备30的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例调节相机焦距的方法。

存储器32可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储用户在电子设备30的边缘触控区域的操作信息等。此外，存储器32可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器32可选包括相对于处理器31远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至调节相机焦距的终端20。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器32中，当被所述一个或者多个处理器31执行时，执行上述任意方法实施例中的调节相机焦距的方法，例如，执行以上描述的图1中的方法步骤101至步骤102，实现图2中的模块21-22的功能。

上述产品可执行本申请实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模

块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请实施例所提供的方法。

本申请实施例的电子设备 30 以多种形式存在，包括但不限于：

(1)移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能，并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机(例如 iPhone)、多媒体手机、功能性手机，以及低端手机等。

(2)超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴，有计算和处理功能，一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID 和 UMPC 设备等，例如 iPad。

(3)便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器(例如 iPod)，掌上游戏机，电子书，以及智能玩具和便携式车载导航设备。

(4)其他具有数据交互功能的电子装置。

(5)照相机、摄像机等拍照设备。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到至少两个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本申请实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种调节相机焦距的方法，其特征在于，所述方法包括：

在终端采集图像过程中，获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息；

根据所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节。

2、如权利要求1所述方法，其特征在于，所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端上相机焦距进行调节，包括：

检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作；

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作，根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端上相机焦距进行调节。

3、如权利要求1所述方法，其特征在于，在所述获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息之前，所述方法还包括：

检测所述终端是横屏状态还是竖屏状态，以获得检测结果；

获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

根据所述检测结果，获取所述用户在所述终端的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

4、如权利要求3所述方法，其特征在于，当所述屏幕显示状态为竖屏显示时，所述方法还包括：检测所述用户当前的手持状态，所述手持状态包括：左手持握和右手持握；

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

5、如权利要求3所述方法，其特征在于，若所述屏幕显示状态为横屏显

示, 所述有效区域为所述终端的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

6、如权利要求1所述方法, 其特征在于, 所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息包括:

所述用户在所述终端的边缘触控区域的滑动操作; 或者,

所述用户在所述终端的边缘触控区域的点击操作; 或者,

所述用户在所述终端的边缘触控区域的按压操作。

7、一种终端, 其特征在于, 所述终端包括:

获取模块, 在终端采集图像过程中, 用于获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息;

调节模块, 用于根据所述获取模块获取的所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息, 对所述终端上相机焦距进行调节。

8、如权利要求7所述终端, 其特征在于, 所述终端, 还包括:

检测模块, 用于检测所述操作信息是否为焦距调节的指定操作;

所述调节模块, 具体用于:

如果检测出所述操作信息是焦距调节的指定操作, 根据预设的焦距调节规则和所述操作信息对所述终端上相机焦距进行调节。

9、如权利要求7所述终端, 其特征在于, 所述检测模块, 还具体用于:

在所述获取模块获取所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息之前, 检测所述终端是横屏状态还是竖屏状态, 以获得检测结果;

所述获取模块, 具体用于:

根据所述检测结果, 获取所述用户在所述终端的边缘触控区域上的有效区域的操作信息。

10、如权利要求9所述终端, 其特征在于, 所述检测模块, 还具体用于: 当所述屏幕显示状态为竖屏显示时, 检测所述用户当前的手持状态, 所述手持状态包括: 左手持握和右手持握;

若检测到所述用户当前的手持状态为左手持握, 所述有效区域为所述终端

在竖屏状态时左侧的所述边缘触控区域；

若检测到所述用户当前的持握状态为右手持握，所述有效区域为所述终端在竖屏状态时右侧的所述边缘触控区域。

11、如权利要求 9 所述终端，其特征在于，若所述屏幕显示状态为横屏显示，所述有效区域为所述终端的四个侧面中任意一侧边缘触控区域。

12、如权利要求 7 所述终端，其特征在于，所述用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域的滑动操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的点击操作；或者，

所述用户在所述终端的边缘触控区域的按压操作。

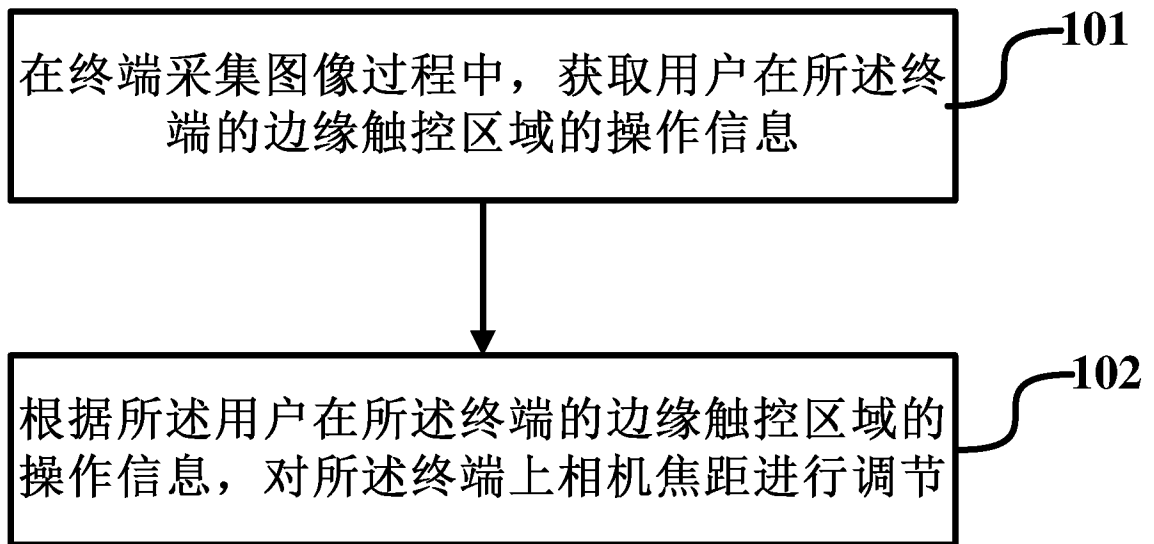


图 1

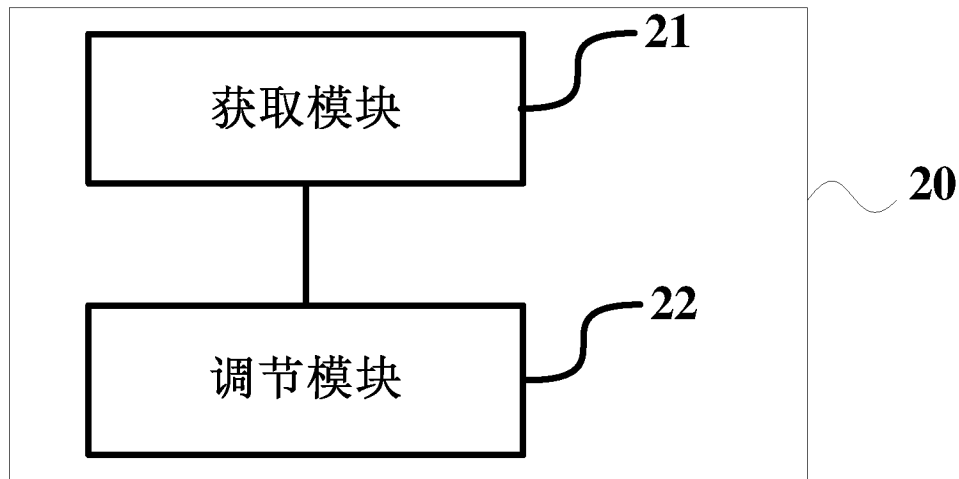


图 2

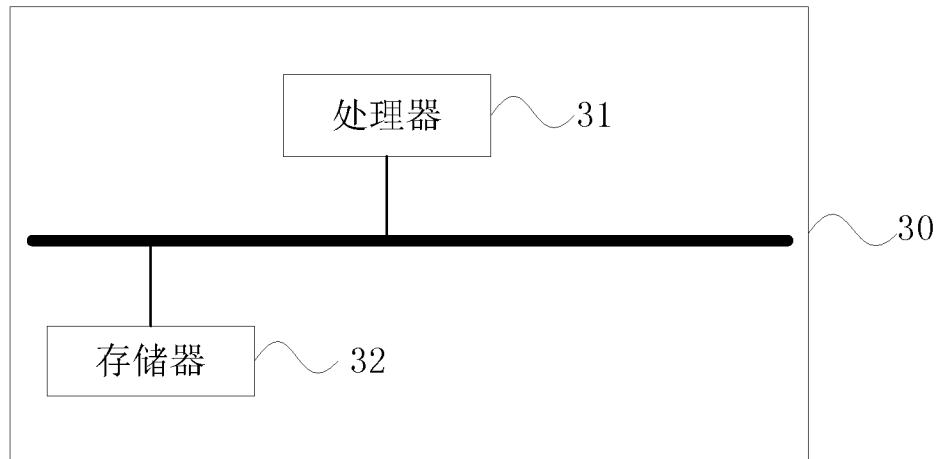


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/096765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0346 (2013.01) 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; H04Q

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, EPODOC, WPI, CNKI: touch-sensitive, touch screen, touch control, side edge, speedy, quick, focusing, focal distance, touch, plane, shortcut, fringe, edge, frame, foci, focus

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105867654 A (LETV HOLDING (BEIJING) CO., LTD. et al.) 17 August 2016 (17.08.2016) claims 1-12	1-12
X	CN 104182164 A (CELLON COMMUNICATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014) description, paragraphs [0005]-[0038] and [0085]-[0090], and figures 1-8	1-3, 5-9, 11, 12
Y	CN 104182164 A (CELLON COMMUNICATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014) description, paragraphs [0005]-[0038] and [0085]-[0090], and figures 1-8	4, 10
Y	CN 104731478 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 24 June 2015 (24.06.2015) description, paragraphs [0021]-[0025]	4, 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 12 December 2017	Date of mailing of the international search report 05 January 2017
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, Juan Telephone No. (86-10) 62413714

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/096765

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104866135 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 August 2015 (26.08.2015) the whole document	1-12
A	US 2011087963 A1 (AT & T MOBILITY II LLC.) 14 April 2011 (14.04.2011) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/096765

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105867654 A	17 August 2016	None	
CN 104182164 A	03 December 2014	None	
CN 104731478 A	24 June 2015	None	
CN 104866135 A	26 August 2015	None	
US 2011087963 A1	14 April 2011	JP 2013507684 A	04 March 2013
		WO 2011043949 A1	14 April 2011
		EP 2486477 A1	15 August 2012
		CN 102667697 A	12 September 2012
		KR 20120083883 A	26 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096765

A. 主题的分类

G06F 3/0346(2013.01)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; H04Q

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))

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 触摸, 触敏, 触屏, 触控, 边缘, 边沿, 边框, 侧沿, 侧边, 快捷, 便捷, 快速, 调焦, 焦距, touch, plane, shortcut, fringe, edge, frame, foci, focus

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 105867654 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-12	1-12
X	CN 104182164 A (赛龙通信技术深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0005]-[0038]段、第[0085]-[0090]段, 图1-8	1-3, 5-9, 11-12
Y	CN 104182164 A (赛龙通信技术深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0005]-[0038]段、第[0085]-[0090]段, 图1-8	4, 10
Y	CN 104731478 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0021]-[0025]段	4, 10
A	CN 104866135 A (努比亚技术有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 全文	1-12
A	US 2011087963 A1 (AT & T MOBILITY II LLC.) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文	1-12

☐ 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

2016年 12月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 5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

受权官员

孙娟

电话号码 (86-10)62413714

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096765

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	105867654	A	2016年 8月 17日	无			
CN	104182164	A	2014年 12月 3日	无			
CN	104731478	A	2015年 6月 24日	无			
CN	104866135	A	2015年 8月 26日	无			
US	2011087963	A1	2011年 4月 14日	JP	2013507684	A	2013年 3月 4日
				WO	2011043949	A1	2011年 4月 14日
				EP	2486477	A1	2012年 8月 15日
				CN	102667697	A	2012年 9月 12日
				KR	20120083883	A	2012年 7月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)