

# (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 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/019372 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/0487** (2013.01) **G06F 3/0481** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/104538

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 29 日 (29.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710605615.0 2017 年 7 月 24 日 (24.07.2017) CN

(71) 申请人: 上海壹账通金融科技有限公司 (ONECONNECT FINANCIAL TECHNOLOGY CO., LTD. (SHANGHAI)) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区凯滨路 166 号 9 层、10 层, Shanghai 200000 (CN)。

(72) 发明人: 陈 志 辉 (CHEN, Zhihui); 中国上海市徐汇区凯滨路 166 号 9 层、10 层, Shanghai 200000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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,

(54) Title: PICTURE OPERATION AND CONTROL METHOD AND DEVICE FOR MOBILE TERMINAL, MOBILE TERMINAL, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 移动终端的图片操作控制方法、装置、移动终端及介质

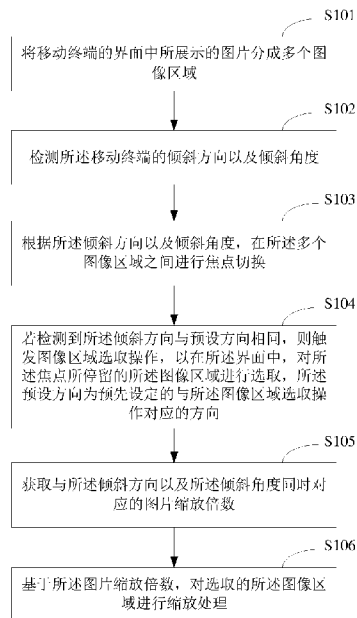


图 1

(57) Abstract: The present solution is applicable to the technical field of mobile terminals, and provides a picture operation and control method and device for a mobile terminal, a mobile terminal, and a medium. The method comprises: dividing a picture displayed in an interface of the mobile terminal into multiple image areas; detecting an inclination direction and an inclination angle of the mobile terminal; performing focus switching among the multiple image areas according to the inclination direction and the inclination angle; if it is detected that the inclination direction is the same as a preset direction, triggering an image area selecting operation so as to select,

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))。

in the interface, an image area where a focus stays; acquiring a picture scaling factor that simultaneously corresponds to the inclination direction and the inclination angle; and scaling the selected image area based on the picture scaling factor. By means of the present solution, a user can select an image area at any position of an interface by means of an inclination operation on a mobile terminal, so that the difficulty in implementing single-handed operation and control on a picture in a large-screen mobile terminal is reduced, and the efficiency of operating and controlling the picture is improved.

(57) 摘要: 本方案提供了一种移动终端的图片操作控制方法、装置、移动终端及介质, 适用于移动终端技术领域, 该方法包括: 将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域; 检测移动终端的倾斜方向以及倾斜角度; 根据倾斜方向以及倾斜角度, 在多个图像区域之间进行焦点切换; 若检测到倾斜方向与预设方向相同, 则触发图像区域选取操作, 以在界面中, 对焦点所停留的图像区域进行选取; 获取与倾斜方向以及倾斜角度同时对应的图片缩放倍数; 基于图片缩放倍数, 对选取的图像区域进行缩放处理。本方案使得用户能够利用对移动终端的倾斜操作来选取界面任意位置的图片区域, 降低了对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控的难度, 提高了图片的操控效率。

## 移动终端的图片操作控制方法、装置、移动终端及介质

5 本申请享有 2017 年 7 月 24 日递交的申请号为 201710605615.0、名称为“移动终端的图片操作控制方法及移动终端”中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

### 技术领域

本申请属于移动终端技术领域，尤其涉及一种移动终端的图片操作控制方法、装置、移动终端及介质。

### 10 背景技术

为了使得移动终端能够在屏幕上显示更多的内容，提高用户的视觉体验，随着显示屏制造工艺的发展，移动终端也向着大屏幕的趋势发展。

15 实际场景中，图片的操作控制，如放大图片或者缩小图片，通常需要至少两个手指头来完成触控。若用户的一只手提着重物，而此时用户想要使用手机，并且还想对图片执行操作控制，则只能通过另一只手来实现单手操控。在单手操控的场景之下，用户不但需要一只手来手持手机，还得同时腾出该手的两个手指头，因而图片操控变得愈发困难。另外，若用户想要放大显示图片顶端的一个位置点，则会因屏幕过大而难以触及该位置点，从而无法对该位置点的图片进行放大处理。

20 综上，现有技术中，用户难以对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控，由此使得图片操控效率较为低下。

### 技术问题

有鉴于此，本申请实施例提供了一种移动终端的图片操作控制方法、装置、移动终端及介质，以解决现有技术中用户难以对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控，由此使得图片操控效率较为低下的问题。

### 25 技术解决方案

本申请实施例的第一方面，提供了一种移动终端的图片操作控制方法，包括：

将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

5 基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

本申请实施例的第二方面，提供了一种移动终端的图片操作控制装置，包括：

分割模块，用于将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

第一检测模块，用于检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

10 切换模块，用于根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

选取模块，用于若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

获取模块，用于获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

15 缩放模块，用于基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

本申请实施例的第三方面，提供了一种移动终端，包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如上述第一方面所述的移动终端的图片操作控制方法的步骤。

20 本申请实施例的第四方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时实现如上述第一方面所述的移动终端的图片操作控制方法的步骤。

## 有益效果

25 本申请实施例中，在将图片分成多个图像区域之后，通过实时检测到的倾斜方向以及倾斜角度来控制移动终端界面中的焦点进行切换，使得用户在单手操控的情况下，也能基于对移动终端的倾斜操作来选取界面任意位置的一个图片区域。在选取了图片区域后，仅需再次对移动终端执行倾斜操作，便能对该图片区域执行用户所需缩放倍数的缩放操作，无需再使用多个手指头来完成对图片的操作控制，因此，本申请实施例降低了对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控的难度，提高了图片的操控效率。

## 附图说明

30 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制方法的实现流程图；

5 图 2 是本申请实施例提供的方向传感器所适用的三维坐标系的示意图；

图 3 是本申请实施例提供的焦点切换方向的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制方法 S101 的具体实现流程图；

图 5 是本申请另一实施例提供的移动终端的图片操作控制方法的实现流程图；

图 6 是本申请另一实施例提供的移动终端的图片操作控制方法 S101 的具体实现流程图；

10 图 7 是本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制方法 S103 的具体实现流程图；

图 8 是本申请又一实施例提供的移动终端的图片操作控制方法的实现流程图；

图 9 是本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制装置的结构框图；

图 10 是本申请实施例提供的另一移动终端的图片操作控制装置的结构框图；

图 11 是本申请实施例提供的又一移动终端的图片操作控制装置的结构框图；

15 图 12 是本申请实施例提供的移动终端的示意图。

## 本发明的实施方式

以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路  
20 以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

本申请的各个实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、掌上电脑（Personal Digital Assistant，PDA）以及智能手表等终端设备。

为了说明本申请所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

图 1 示出了本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制方法的实现流程，详述如下：

25 S101：将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域。

根据用户在移动终端中发出的选取指令，将本地相册文件、移动应用中的图像缩略图或者图片链接所对应的图片显示于移动终端的界面中。

在展示图片的同时，将该图片分割成多个图像区域，并且，在每一图像区域上添加一个可被选取的控件。优选地，图像区域之间的分割线并未展示于界面中，避免用户在查看图  
30 片的过程中产生视觉影响。

S102: 检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度。

本申请实施例中，加速度传感器为可以测量移动终端在各个方向上的加速度值的电子器件。当加速度传感器为三轴加速度计时，可测量 x、y、z 三轴的加速度。基于各个方向上的加速度值，可判断移动终端的倾斜方向。

5 示例性地，当移动终端在 x 轴上所检测得到的加速度为正值时，确定出当前时刻移动终端的倾斜方向为向左倾斜；当移动终端在 x 轴上所检测得到的加速度为负值时，确定出当前时刻移动终端的倾斜方向为向右倾斜；当移动终端在 y 轴上所检测得到的加速度为负值时，确定出当前时刻移动终端的倾斜方向为向上倾斜；当移动终端在 y 轴上所检测得到的加速度为正值时，确定出当前时刻移动终端的倾斜方向为向下倾斜。

10 方向传感器用于测量移动终端在倾斜方向上的倾斜角度大小。根据内置的方向传感器，可实时获得方向传感器所返回的三个参数值，分别为方位角、倾斜角以及滚动角。方位角、倾斜角以及滚动角分别表征了移动终端绕着 z 轴、x 轴以及 y 轴所旋转的角度大小。

示例性地，如图 2 所示，若将移动终端竖立于水平面，则从移动终端的底部指向顶部的方向为 y 轴的正方向；从移动终端的背面指向移动终端正面的方向为 z 轴的正方向；面向  
15 移动终端的显示屏，从左至右的方向为 x 轴的正方向。当移动终端绕着 x 轴旋转时，倾斜角的数值会发生变化，其取值范围在-180 度至 180 度之间。若将移动终端从顶部开始抬起，直到其沿着 x 轴旋转 180 度，则该旋转过程中，倾斜角的数值会在 0 到-180 度之间逐渐发生变化。若将移动终端从底部开始抬起，直到其沿着 x 轴旋转 180 度，则该旋转过程中，倾斜角的数值会在 0 到 180 度之间逐渐发生变化。因此，在用户执行移动终端的倾斜操作时，根据  
20 方向传感器所返回的倾斜角参数，可获得移动终端在 x 轴上的倾斜角度。

除了通过加速度传感器来测量移动终端的倾斜方向外，还可通过方向传感器所测量得到的倾斜角度来确定移动终端的倾斜方向，保证了在加速度传感器失灵的情况下，依然可以对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控，提高了移动终端单手操控的可靠性。

例如，若方向传感器所测量得到的滚动角值为 0 到 90 度，则确定移动终端绕着 y 轴向  
25 右侧旋转，即移动终端的左侧被抬起，因而可得知倾斜方向为向右倾斜。

S103: 根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换。

本申请实施例中，焦点表示移动终端界面中光标被激活的位置。移动终端界面中焦点的位置可以根据移动终端的倾斜方向以及倾斜角度来进行调整。当用户想要对无法触及的图片区域进行选取操作时，可以根据实际需要倾斜移动终端，将焦点调整至该图片区域所在  
30 位置。

作为本申请的一个实施示例，可根据移动终端的倾斜方向，确定界面中焦点切换的方

向。例如，如图 3 所示，若当前时刻的焦点位于 B 点，则当移动终端的倾斜方向为向下倾斜时，焦点切换的方向为向下一图片区域 C 所在的位置进行移动；当移动终端的倾斜方向为向上倾斜时，焦点切换的方向为向上一图片区域 A 所在的位置进行移动。

若预设时长内移动终端的倾斜方向保持不变，则将焦点沿着同一方向进行连续快速切换。即，正常模式下，完成一次焦点切换需要 a 秒，则连续快速切换过程中，完成一次焦点切换需要  $1/N \times a$  秒。其中，N 为大于零的整数。通过该切换方式，在焦点位于移动终端界面底端，而用户想要选取移动终端界面顶端的图像区域时，用户无需再重复执行一次又一次地移动终端倾斜操作，而只需保持移动终端的倾斜方向不变，便可以将焦点迅速切换至界面顶端，从而实现图像区域的快速选取。

作为本申请的另一个实施示例，可根据移动终端的倾斜角度，确定界面中焦点切换的方向。例如，若移动终端的倾斜角度为绕 x 轴旋转 0 到 180 度，则焦点切换的方向为向下一图片区域所在的位置进行移动；若移动终端的倾斜角度为绕 x 轴旋转 -180 度到 0 度，则焦点切换的方向为向上一图片区域所在的位置进行移动。

优选地，为了降低焦点的误切换率，在获取移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时，仅在预设时长内，如 0.5s 内，持续获取到相同的倾斜方向或者相同角度区间的倾斜角度时，才触发焦点切换事件，以根据预设时长内的倾斜方向以及倾斜角度，确定界面中焦点切换的方向。

S104：若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向。

界面中焦点切换的方向仅为向上一图片区域所在的位置切换或者向下一图片区域所在的位置切换，而实际场景中，移动终端的倾斜方向还可能出现各种其他方向，因此，除了根据移动终端的倾斜方向，确定界面中焦点切换的方向之外，还可以将剩余的任一倾斜方向预先设置为与图像区域选取操作对应的一个倾斜方向。

例如，当移动终端的倾斜方向为向右倾斜时，确定当前时刻用户需要执行图像区域选取操作。因此，通过对移动终端进行上下左右倾斜操作，用户可调整焦点的位置，并在焦点到达用户所需选取的一个图片区域的位置时，执行向右倾斜操作，由此可实现对该图片区域的选取。

S105：获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数。

本申请实施例中，在选取了界面中的一个图像区域后，继续保持对移动终端的倾斜方向以及倾斜角度进行检测。根据移动终端在各个时刻的倾斜方向以及倾斜角度，可以通过预

设的计算公式或者预设的对应关系表来获取各个时刻的图片缩放倍数。

示例性地， $a_{xt}$ 以及 $a_{yt}$ 表示在时刻  $t$ ，移动终端分别在  $x$  轴以及  $y$  轴方向上的加速度； $\theta_{xt}$ 以及  $\theta_{yt}$ 表示在时刻  $t$ ，移动终端分别绕  $x$  轴以及  $y$  轴旋转的倾斜角度（单位：弧度 rad），则图片缩放倍数  $A$  可通过以下公式计算得出：

$$A = \frac{a_{xt}}{|a_{xt}|} \times \frac{15}{2\pi} \times |\theta_{yt}| + \frac{a_{yt}}{|a_{yt}|} \times \frac{15}{2\pi} \times |\theta_{xt}|$$

5 例如，若移动终端向上倾斜，则检测到  $y$  轴方向上的加速度小于零，故 $\frac{a_{yt}}{|a_{yt}|} = -1$ ；若移动终端同时绕  $x$  轴旋转了 36 度时，则 $\theta_{xt} = 36 \times \frac{\pi}{180}$ （rad）；此时，若移动终端未在其他方向上发生倾斜操作，则 $|\theta_{yt}|=0$ ，故将各项参数带入上述公式后，可计算得到的图片缩放倍数  $A$  为 1.5。由于 1.5 为正值，故将图片放大 1.5 倍。

S106：基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

10 示例性地，若 $t_1$ 时刻所检测到的倾斜方向为向左倾斜，倾斜角度为 30 度，且向左倾斜所对应的图像缩放操作为放大图像，30 度倾斜角度所对应的缩放倍数为 120%，则在 $t_1$ 时刻可将用户选取的图像区域放大 1.2 倍。若 $t_2$ 时刻所检测到的倾斜方向为向右倾斜，倾斜角度为 10 度，且向右倾斜所对应的图像缩放操作为缩小图像，10 度倾斜角度所对应的缩放倍数为 100%，则在 $t_1$ 时刻可将用户选取的图像区域缩小 1 倍。可见，在选取了图像区域后，用户可以根据实际需要实时改变移动终端的倾斜程度，以对选取的区域进行实时缩放控制。

优选地，除了通过倾斜操作的方式来缩放图片之外，还可根据用户在移动终端上所发出的多点触控事件来缩放图片，实现图片区域的多途径控制，使得用户依然能够利用手指头触控的方式来缩放图片，由此提高了图片的操控灵活性。

20 本申请实施例中，在将图片分成多个图像区域之后，通过加速度传感器以及方向传感器所实时检测到的倾斜方向以及倾斜角度来控制界面中的焦点进行切换，使得用户在单手操控的情况下，也能基于对移动终端的倾斜操作来选取界面任意位置的一个图片区域。在选取了图片区域后，仅需再次对移动终端执行倾斜操作，便能对该图片区域执行用户所需缩放倍数的缩放操作，无需再使用多个手指头来完成对图片的操作控制，因此，本申请实施例降低了对大屏幕移动终端中的图片进行单手操控的难度，提高了图片的操控效率。

25 作为本申请的一个实施例，如图 4 所示，上述 S101 具体包括：

S401：检测所述移动终端在各个方向上的加速度。

S402：在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则触发图片分割事件。

本申请实施例中，获取移动终端在 x、y、z 三轴上所分别检测得到的加速度。在较为短暂的第一预设时长内，若在 x 轴、y 轴或 z 轴上所分别检测得到的加速度在正值以及负值之间不断发生切换，且切换次数大于预设阈值，如 3 次，则确定当前时刻用户需要对图片进行分割处理，故触发图片分割事件。其中，当加速度从正值变化为负值或者从负值变化为正值时，将切换次数加一。

例如，若第一预设时长为 3s，且在 3s 内 x 轴上的加速度依次出现负值、正值、负值、正值，则 3s 内的切换次数为 3。由于切换次数达到了预设阈值，因此，触发图片分割事件。

S403：统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目。

在第一预设时长结束前，若切换次数达到预设阈值，则触发图片分割事件，并持续检测第一预设时长内加速度在正负值之间持续发生变化的总次数。

根据检测得到的切换次数，确定图片的区域分割数目的步骤，例如可以是：若切换次数为 b，则区域分割数目为  $b \times b$ ；该步骤还可以是：若切换次数为 b，则区域分割数目为 b，即随机分割成 b 个图像区域。

S404：基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中所展示的所述图片分成多个图像区域。

本申请实施例中，通过检测任一方向上是否出现频繁在正负值之间变化的加速度，能够判断用户是否需要触发图片分割事件，从而确定用户是否需要利用单手操控的方式来缩放图片区域。通过检测加速度在正负值之间变化的次数，用户只需在同一方向上多次往返翻转移动终端，便能实现图片区域分割数量的准确控制，因而降低了图片操控的难度。

作为本申请的另一个实施例，如图 5 所示，在上述 S106 之后，返回执行 S401，即，检测所述移动终端在各个方向上的加速度。在 S401 之后，依序执行后续各个步骤。

具体地，在选取的图像区域被缩放后，根据移动终端的实时加速度，在 S402 中，再次判断第一预设时长内是否检测到任一方向上的加速度在正负值之间持续发生变化。若第一预设时长内检测到任一方向上的加速度在正负值之间持续发生变化，则根据检测得到的切换次数，确定图片的区域分割数目。基于该区域分割数目，对当前时刻终端界面中已被缩放的图片区域再次进行分割处理，以得到进一步缩放的多个图像区域，即上一次所选取的区域中的多个子区域。

其中，区域的子区域分割原理与上述原始图像的区域分割原理相同，因此不再一一赘述。

得到缩放区域中的多个子区域后，根据移动终端的倾斜方向以及倾斜角度，再次对界

面中的焦点进行切换，以通过焦点所处的位置来选取其中的一个子区域后，对该子区域再次进行缩放操作。

如图 6 所示，在 S401 之后，还包括：

5 S405：若在所述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

在对界面中的一个图像区域进行选取后，在较为短暂的第一预设时长内，若在 x 轴、y 轴或 z 轴上所分别检测得到的加速度恒定不变、持续为正值、持续为负值或者切换次数小于预设阈值，则确定在第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续  
10 发生变化。此时，根据实时所检测到的移动终端的倾斜方向以及倾斜角度，确定该图像区域的平移方向以及位移距离。

基于确定出的平移方向以及位移距离，对缩放后的图像区域进行移动，以使用户可以观看到当前未被显示于终端界面的部分图像。

本申请实施例中，在不同的时刻，基于移动终端的倾斜方向以及倾斜角度，能够对移动终端执行不同类型的响应操作，例如缩放操作、平移操作、区域分割操作，因此提高了图片操控的灵活度。通过对选取的图片区域进行多层次的区域分割处理，能够进一步细化图片  
15 区域的选取范围，从而能够更准确地定位出用户所需放大的一个图片区域，提高了图片操控的控制准确度。

作为本申请的一个实施例，图 7 示出了本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制  
20 方法 S103 的具体实现流程，详述如下：

S1031：生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域。

本申请实施例中，在终端界面中生成检测框，以检测框来表示终端界面中用于选取操作控件的一个焦点。检测框可根据接收到的控制指令，在终端界面中进行上下左右的移动。

优选地，由于检测框可用于选取图像中已分割的各个图像区域，因此，为了准确显示  
25 检测框在当前时刻所对应的一个图像区域，在界面的任意位置点，令检测框的边沿与其对应的区域的边沿相重叠，保证检测框的大小与每一图像区域的大小相同。

S1032：根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

根据移动终端的倾斜方向，确定界面中检测框移动的方向。例如，当倾斜方向为向下  
30 倾斜时，控制检测框向下一图像区域所在的位置方向移动；当倾斜方向为向上倾斜时，控制检测框向上一图像区域所在的位置方向移动。若在预设时长内检测到移动终端发生倾斜，则

执行一次检测框的移动操作。检测框的一次移动表示将检测框移动至图像中除当前检测框所在位置之外的另一图像区域的位置。

在每一次移动后，检测框的各框边将与该位置所对应的一个图像区域各框边重叠，且各个框边高亮显示。

5        作为本申请的一个实施示例，还可根据移动终端的倾斜角度，确定出检测框的移动距离。例如，若移动终端向左倾斜，且倾斜角度大于 90 度，则移动距离为 10 个图像区域。此时，将检测框移动至当前位置之前的第 10 个图像区域所在的位置。

当检测到当前时刻移动终端的倾斜方向为与图像区域选取操作对应的倾斜方向时，获取检测框的各个顶点坐标。

10       在图片中，确定各个顶点坐标围成的一个图像区域，并将该区域确定为当前时刻所选取的一个图像区域。

在检测框与用户所需选取的一个图像区域重叠时，用户可将移动终端倾斜至与图像区域选取操作对应的方向。此时，获取当前时刻检测框的各个顶点坐标，以根据该顶点坐标，从预设的图片中，确定与各个顶点坐标对应的像素点。通过预设的图像处理算法，对确定出  
15       的各个像素点之间所围成的区域进行识别，并提取识别到的区域，将该区域确定为用户所选取的图像区域，以执行缩放操作。

本申请实施示例中，通过生成可用于在界面中移动的检测框，并令检测框与其实时所处位置的图像区域重叠，保证了用户可以获知当前时刻可被选取的图像区域的面积大小，使得用户可以准确判断该分割得到的区域是否包含用户自身所需的一个图像元素，由此提高了图  
20       像区域的选取准确度。基于检测框的顶点坐标来确定图片中的区域，实现了对选取区域所对应的图像的识别以及提取。

作为本申请的又一实施示例，如图 8 所示，在上述 S101 之前，还包括：

S107：校准事件被触发时，发出提示信息，所述提示信息用于提示用户在第二预设时长内维持所述移动终端处于常用倾斜角度，所述常用倾斜角度表示所述用户在使用所述移动  
25       终端时频率最高的倾斜角度。

S108：检测所述第二预设时长内所述移动终端的倾斜角度，并将该倾斜角度确定为检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时的基准角度。

当检测到用户发出操控校准指令时，校准事件被触发。在移动终端界面中，发出操控方向选取信息，以请求用户选取当前时刻的移动终端操控方向。移动中操控方向包括横屏操  
30       作以及竖屏操作。

在接收到用户选取的移动终端操控方向后，发出提示信息，以提示用户以自己最习惯

操作的倾斜角度，在预设时长内，保持移动终端停留在该倾斜角度。

本申请实施例中，通过内置的方向传感器，对移动终端在预设时长内所停留的倾斜角度进行检测，以确定出移动终端在各个方向上的倾斜角度，并将该倾斜角度分别确定为基准角度。

5        在用户执行图片的单手操控的过程中，当检测到移动终端的倾斜角度时，将该倾斜角度确定为绝对倾斜角度。根据绝对倾斜角度以及基准角度的差值，计算出相对倾斜角度。则在后续对焦点进行方向切换控制以及对图像区域进行缩放操控的过程中，基于相对倾斜角度来执行判断。

10       本申请实施例中，根据移动终端用户的使用习惯不同，通过触发校准事件，可以确定用户的常用倾斜角度，从而可以基于基准角度来调整各个时刻所检测得到的倾斜角度，使得用户可以在维持自己使用习惯的情况下，更方便地对图片进行单手操控，降低了图片操控的难度，提高了大屏幕移动终端的图片操控效率。

应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

15       对应于上文实施例所述的移动终端的图片操作控制方法，图 9 示出了本申请实施例提供的移动终端的图片操作控制装置的结构框图，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分。

参照图 9，该装置包括：

20       分割模块 901，用于将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域。

第一检测模块 902，用于检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度。

切换模块 903，用于根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换。

25       选取模块 904，用于若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向。

获取模块 905，用于获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数。

缩放模块 906，用于基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

可选地，所述分割模块 901 包括：

30       检测子模块，用于检测所述移动终端在各个方向上的加速度。

触发子模块，用于在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度在正负值之

间持续发生变化，则触发图片分割事件。

统计子模块，用于统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目。

5 分割子模块，用于基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中所展示的所述图片分成多个图像区域。

可选地，如图 10 所示，所述移动终端的图片操作控制装置还包括：

第二检测模块 907，用于检测所述移动终端在各个方向上的加速度。

10 平移模块 908，用于若在所述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

可选地，所述切换模块 903 包括：

生成子模块，用于生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域。

控制子模块，用于根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

15 可选地，如图 11 所示，所述移动终端的图片操作控制装置还包括：

提示模块 909，用于校准事件被触发时，发出提示信息，所述提示信息用于提示用户在第二预设时长内维持所述移动终端处于常用倾斜角度，所述常用倾斜角度表示所述用户在使用所述移动终端时频率最高的倾斜角度。

20 校准模块 910，用于检测所述第二预设时长内所述移动终端的倾斜角度，并将该倾斜角度确定为检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时的基准角度。

图 12 是本申请一实施例提供的移动终端的示意图。如图 12 所示，该实施例的移动终端 12 包括：处理器 1200 以及存储器 1201，所述存储器上 1201 存储有可在所述处理器 1200 上运行的计算机可读指令 1202，例如图片操作控制程序。所述处理器 1200 执行所述计算机可读指令 1202 时实现上述各个移动终端的图片操作控制方法实施例中的步骤，例如图 1 所示的步骤 101 至 106。或者，所述处理器 1200 执行所述计算机可读指令 1202 时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如图 9 所示模块 901 至 906 的功能。

30 示例性的，所述计算机可读指令 1202 可以被分割成一个或多个模块/单元，所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器 1201 中，并由所述处理器 1200 执行，以完成本申请。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机可读指令指令段，该指令段用于描述所述计算机可读指令 1202 在所述移动终端 12 中的执行过程。

所述移动终端 12 可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。

所述移动终端可包括，但不仅限于，处理器 1200、存储器 1201。本领域技术人员可以理解，图 12 仅仅是移动终端 12 的示例，并不构成对移动终端 12 的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述移动终端还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

5        所称处理器 1200 可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

10        所述存储器 1201 可以是所述移动终端 12 的内部存储单元，例如移动终端 9 的硬盘或内存。所述存储器 1201 也可以是所述移动终端 12 的外部存储设备，例如所述移动终端 12 上配备的插接式硬盘，智能存储卡 (Smart Media Card, SMC)，安全数字 (Secure Digital, SD) 卡，闪存卡 (Flash Card) 等。进一步地，所述存储器 1201 还可以既包括所述移动终端 12 的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器 1201 用于存储所述计算机可读指令以及  
15        所述移动终端所需的其他程序和数据。所述存储器 1201 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

20        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，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该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（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。  
25        而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述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  
30        实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分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精神和范围。

## 权利要求书

1. 一种移动终端的图片操作控制方法，其特征在于，包括：

将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

5 根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

10 基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

2. 如权利要求 1 所述的图片操作控制方法，其特征在于，所述将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域，包括：

检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

15 在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则触发图片分割事件；

统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目；

基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中所展示的所述图片分成多个图像区域。

20 3. 如权利要求 2 所述的图片操作控制方法，其特征在于，在所述基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理之后，还包括：

检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

25 若在所述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

4. 如权利要求 1 所述的图片操作控制方法，其特征在于，所述根据所述倾

斜方向以及倾斜角度，对所述界面中的焦点进行切换，包括：

生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

5 5. 如权利要求 1 所述的图片操作控制方法，其特征在于，还包括：

校准事件被触发时，发出提示信息，所述提示信息用于提示用户在第二预设时长内维持所述移动终端处于常用倾斜角度，所述常用倾斜角度表示所述用户在使用所述移动终端时频率最高的倾斜角度；

10 检测所述第二预设时长内所述移动终端的倾斜角度，并将该倾斜角度确定为检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时的基准角度。

6. 一种移动终端的图片操作控制装置，其特征在于，包括：

分割模块，用于将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

第一检测模块，用于检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

15 切换模块，用于根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

选取模块，用于若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

20 获取模块，用于获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

缩放模块，用于基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

7. 根据权利要求 6 所述的图片操作控制装置，其特征在于，所述分割模块包括：

25 检测子模块，用于检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

触发子模块，用于在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度

在正负值之间持续发生变化，则触发图片分割事件；

统计子模块，用于统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目；

分割子模块，用于基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中  
5 所展示的所述图片分成多个图像区域。

8. 根据权利要求 7 所述的图片操作控制装置，其特征在于，还包括：

第二检测模块，用于检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

平移模块，用于若在所述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾  
10 斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

9. 根据权利要求 6 所述的图片操作控制装置，其特征在于，所述切换模块包括：

生成子模块，用于生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域；

15 控制子模块，用于根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

10. 根据权利要求 6 所述的图片操作控制装置，其特征在于，还包括：

提示模块，用于校准事件被触发时，发出提示信息，所述提示信息用于提示用户在第二预设时长内维持所述移动终端处于常用倾斜角度，所述常用倾斜  
20 角度表示所述用户在使用所述移动终端时频率最高的倾斜角度；

校准模块，用于检测所述第二预设时长内所述移动终端的倾斜角度，并将该倾斜角度确定为检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时的基准角度。

11. 一种移动终端，其特征在于，包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可  
25 读指令时实现如下步骤：

将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

12. 根据权利要求 11 所述的移动终端，其特征在于，所述将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域，包括：

10 检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则触发图片分割事件；

统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目；

15 基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中所展示的所述图片分成多个图像区域。

13. 根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时，还实现如下步骤：

检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

20 若在所述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

14. 根据权利要求 11 所述的移动终端，其特征在于，所述根据所述倾斜方向以及倾斜角度，对所述界面中的焦点进行切换，包括：

25 生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之

间移动。

15. 根据权利要求 11 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时，还实现如下步骤：

5 校准事件被触发时，发出提示信息，所述提示信息用于提示用户在第二预设时长内维持所述移动终端处于常用倾斜角度，所述常用倾斜角度表示所述用户在使用所述移动终端时频率最高的倾斜角度；

检测所述第二预设时长内所述移动终端的倾斜角度，并将该倾斜角度确定为检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度时的基准角度。

16. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时实现如下步骤：

将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域；

检测所述移动终端的倾斜方向以及倾斜角度；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，在所述多个图像区域之间进行焦点切换；

15 若检测到所述倾斜方向与预设方向相同，则触发图像区域选取操作，以在所述界面中，对所述焦点所停留的所述图像区域进行选取，所述预设方向为预先设定的与所述图像区域选取操作对应的方向；

获取与所述倾斜方向以及所述倾斜角度同时对应的图片缩放倍数；

基于所述图片缩放倍数，对选取的所述图像区域进行缩放处理。

20 17. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述将移动终端的界面中所展示的图片分成多个图像区域，包括：

检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

在第一预设时长内，若检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则触发图片分割事件；

25 统计所述第一预设时长内所述加速度在正负值之间持续发生变化的次数，以根据所述次数，确定图片的区域分割数目；

基于所述图像区域分割数目，将所述移动终端的界面中所展示的所述图片分成多个图像区域。

18. 根据权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时，还实现如下步骤：

5       检测所述移动终端在各个方向上的加速度；

若在上述第一预设时长内没有检测到任一方向上的所述加速度在正负值之间持续发生变化，则根据所述移动终端当前的倾斜方向以及倾斜角度，对缩放后的所述图像区域进行平移处理。

19. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述根据  
10   所述倾斜方向以及倾斜角度，对所述界面中的焦点进行切换，包括：

生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域；

根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

20. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算  
15   机可读指令被至少一个处理器执行时，还实现如下步骤：

所述根据所述倾斜方向以及倾斜角度，对所述界面中的焦点进行切换，包括：

生成检测框，所述检测框初始位于所述图片中的一个所述图像区域；

20   根据所述倾斜方向以及倾斜角度，控制所述检测框在所述多个图像区域之间移动。

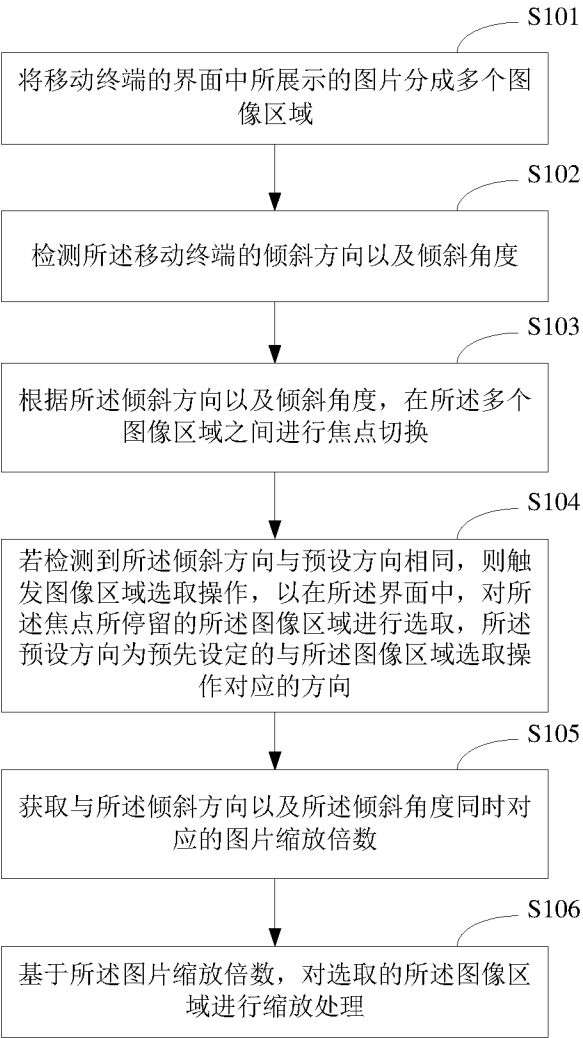


图 1

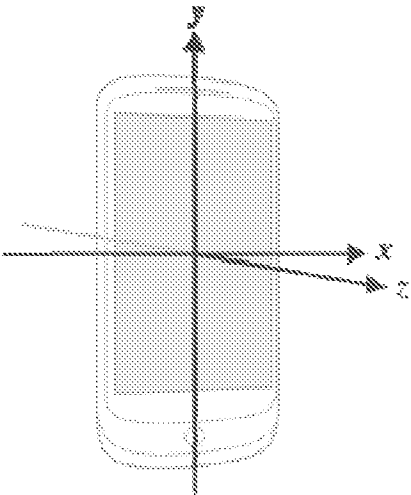


图 2

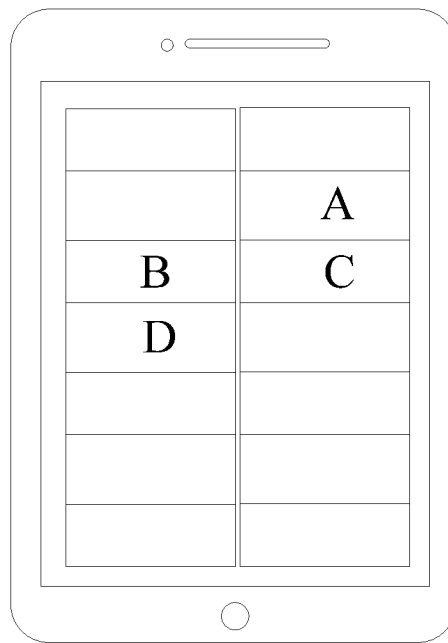


图 3

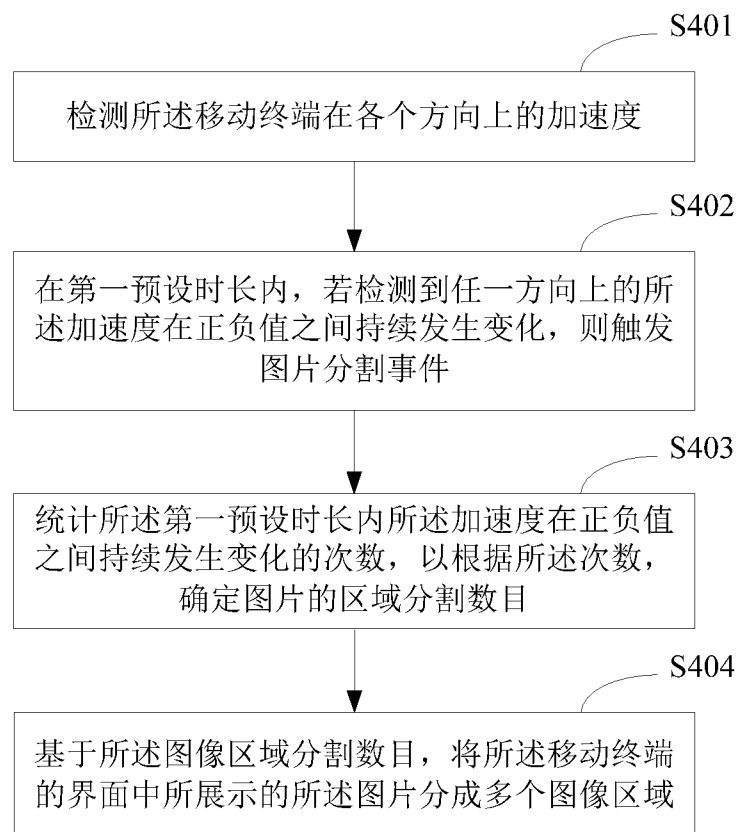


图 4

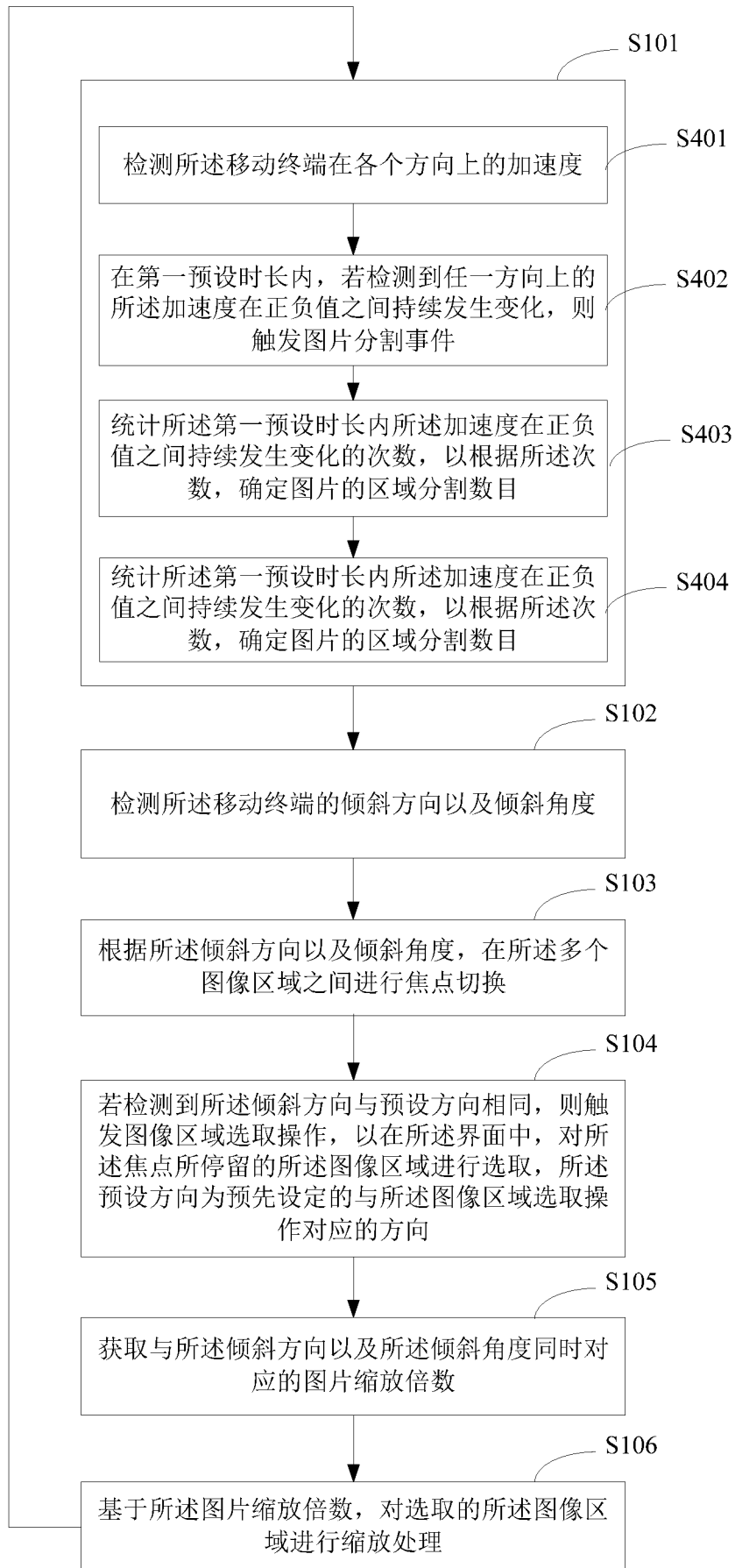


图 5

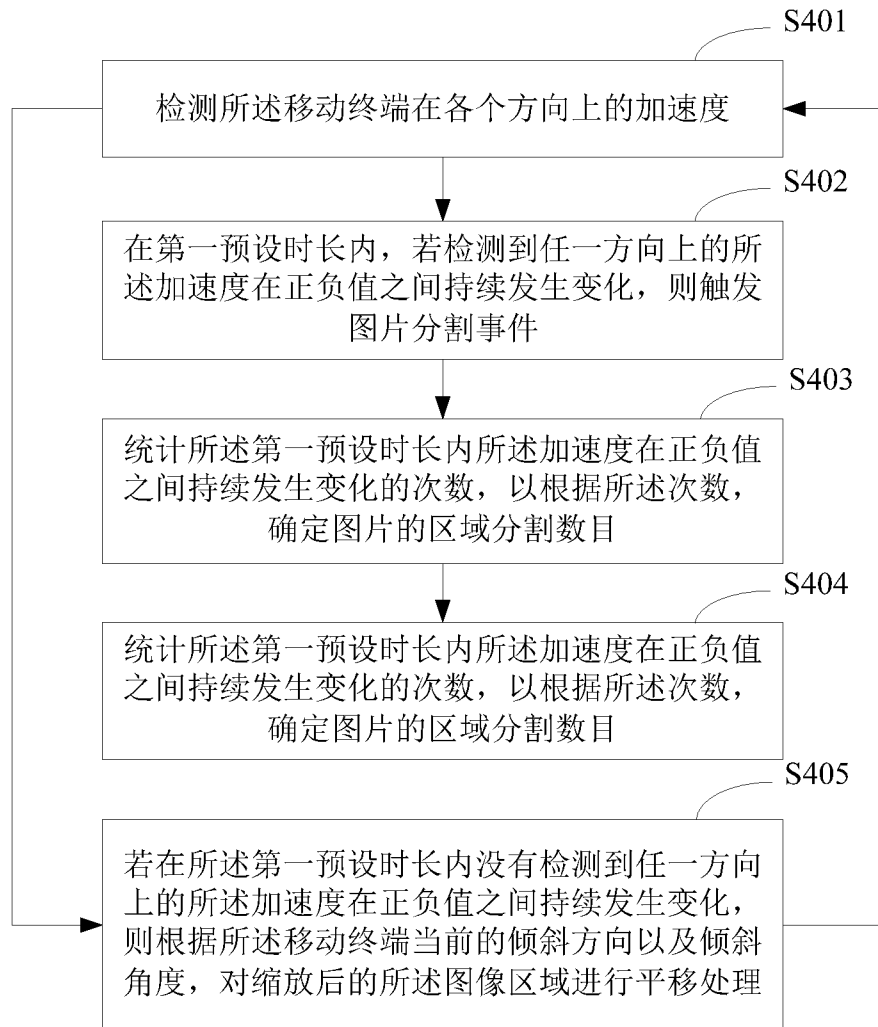


图 6

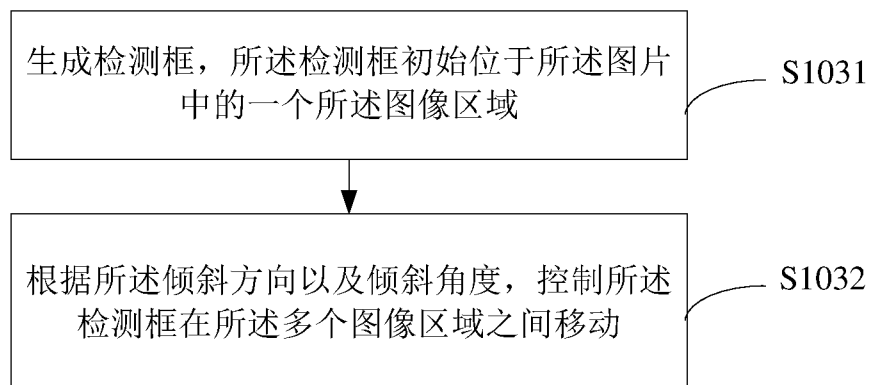


图 7

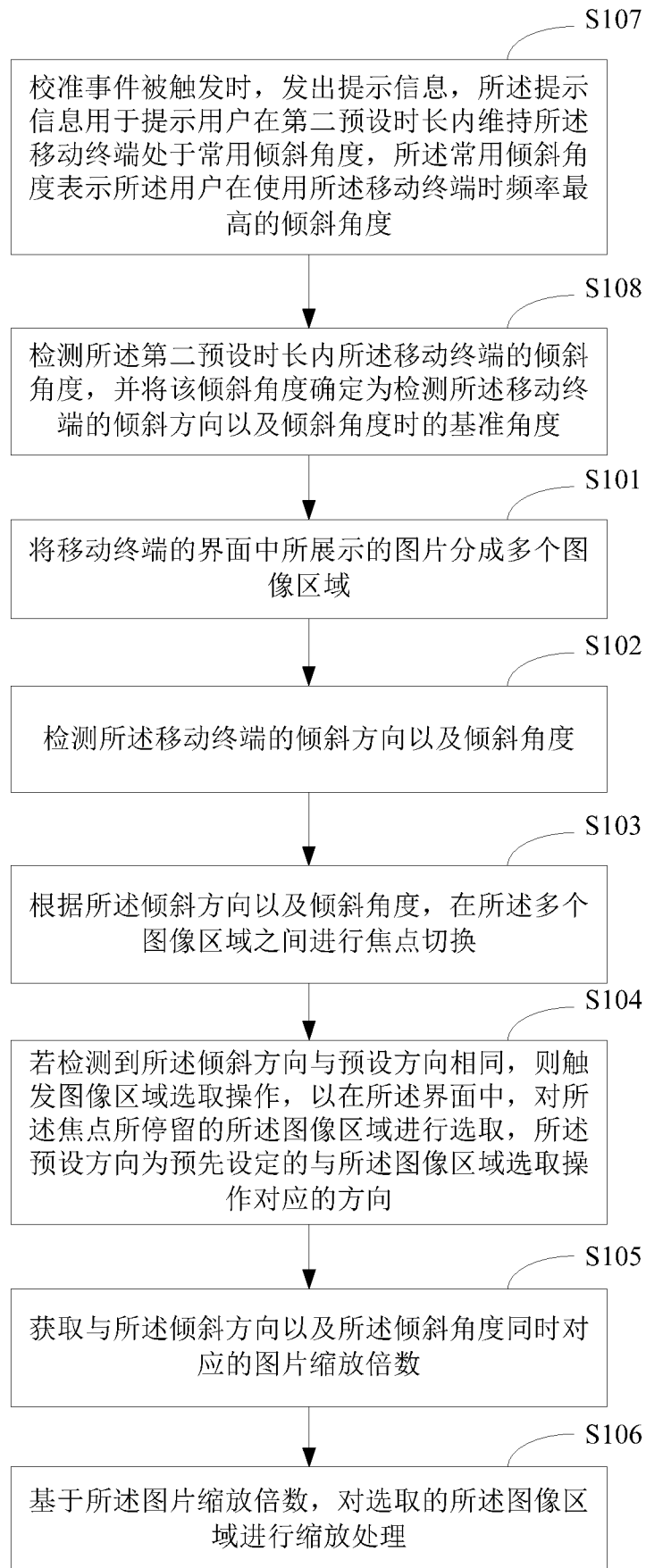


图 8

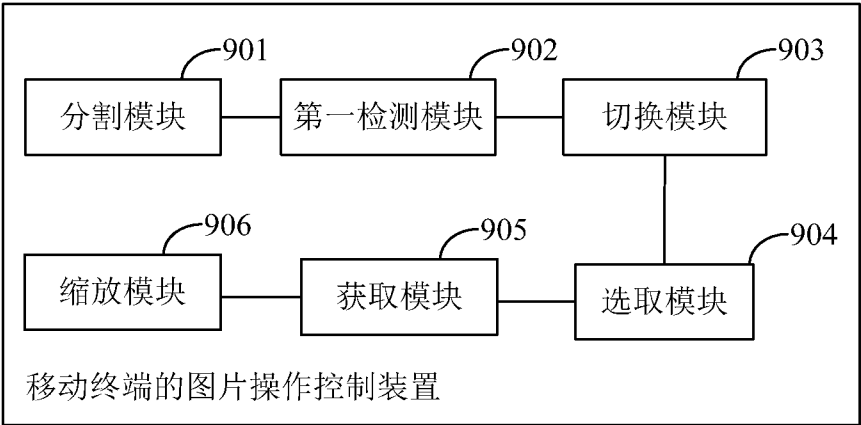


图 9

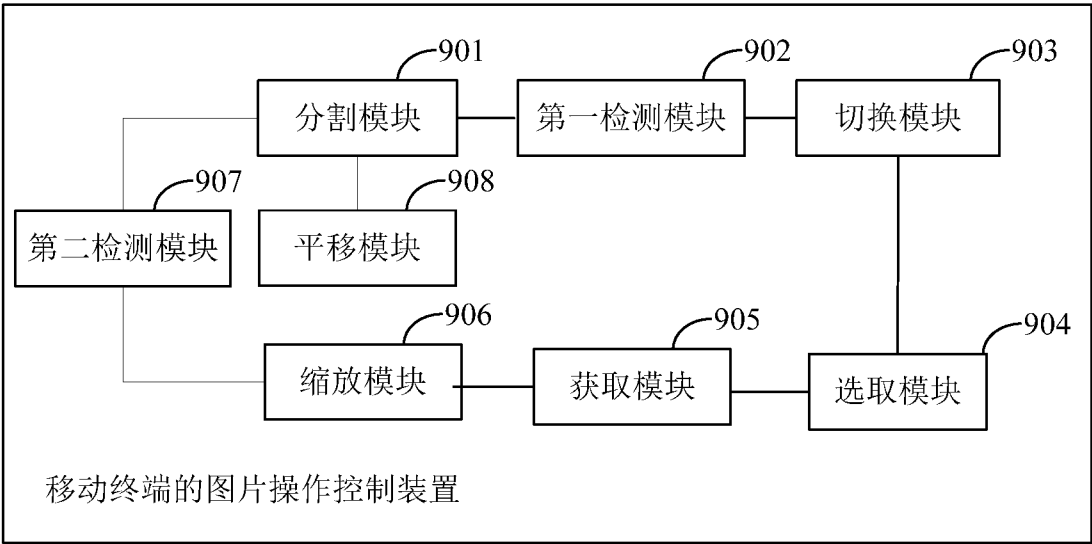


图 10

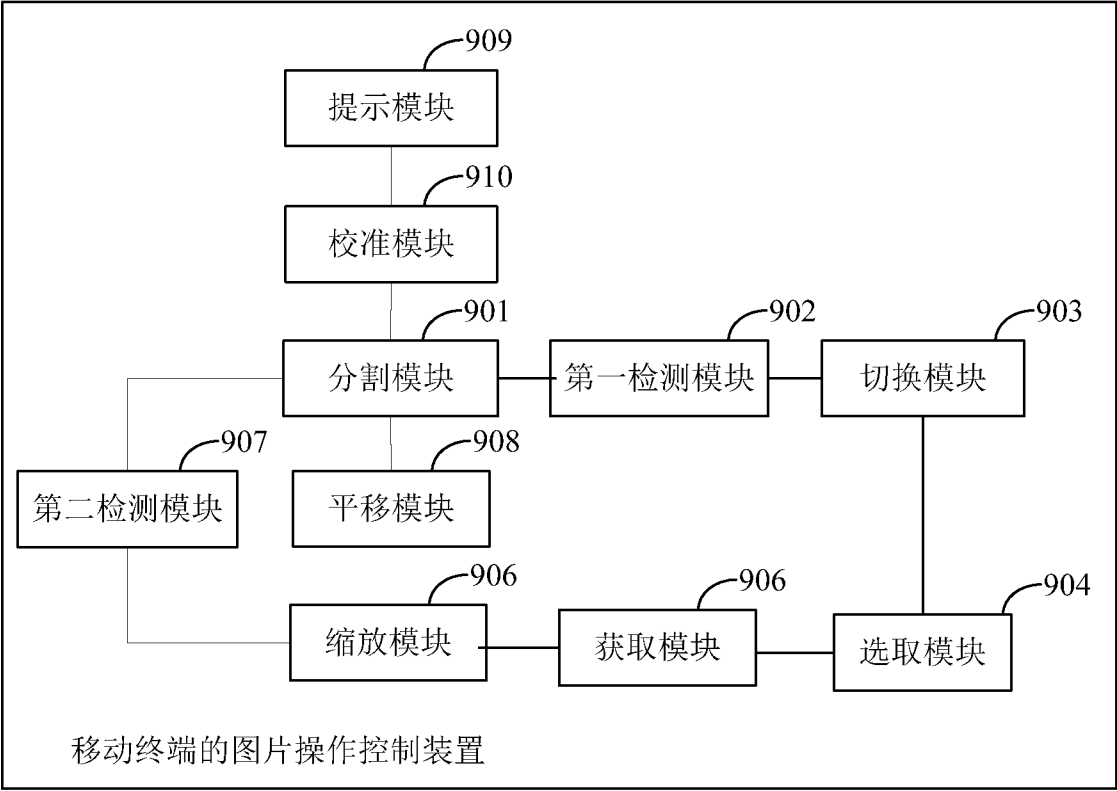


图 11

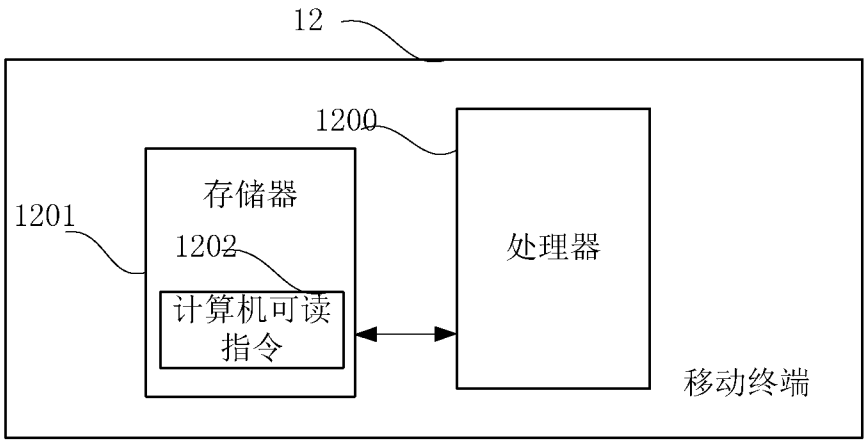


图 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/104538

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0487 (2013.01) i; G06F 3/0481 (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 G06K H04N CPC: G06F 3/0488; G06F 3/0481; G06F 3/0484

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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 移动终端, 便携式终端, 图像, 图片, 显示, 分割, 倾斜, 角度, 方向, 缩放, 放大, 缩小, mobile, phone, terminal, picture, display, tilt, angle, zoom in, zoom out, orientation

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                    | Relevant to claim No.       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Y         | CN 102681757 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 19 September 2012 (19.09.2012), description, paragraphs [0040]-[0053], and claim 19                    | 1, 4-6, 9-11, 14-16, 19, 20 |
| Y         | CN 101799716 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 11 August 2010 (11.08.2010), description, paragraphs [0004]-[0015] | 1, 4-6, 9-11, 14-16, 19, 20 |
| A         | CN 106569694 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 19 April 2017 (19.04.2017), entire document                                               | 1-20                        |
| A         | CN 105320393 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 10 February 2016 (10.02.2016), entire document                                               | 1-20                        |
| A         | CN 103076953 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 May 2013 (01.05.2013), entire document                                       | 1-20                        |

☒ 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<br>20 March 2018                                                                                                                                    | Date of mailing of the international search report<br>20 April 2018   |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>GONG, Jinling<br>Telephone No. (86-10) 53961810 |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/104538

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 8977987 B1 (GOOGLE INC.) 10 March 2015 (10.03.2015), entire document            | 1-20                  |

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

International application No.  
PCT/CN2017/104538

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 102681757 A                             | 19 September 2012 | JP 6068797 B2    | 25 January 2017  |
|                                            |                   | EP 2472382 A2    | 04 July 2012     |
|                                            |                   | JP 2012141976 A  | 26 July 2012     |
|                                            |                   | US 2012169775 A1 | 05 July 2012     |
|                                            |                   | US 9229631 B2    | 05 January 2016  |
|                                            |                   | EP 2472382 A3    | 28 October 2015  |
|                                            |                   | KR 20120075683 A | 09 July 2012     |
|                                            |                   | US 2016077729 A1 | 17 March 2016    |
| CN 101799716 A                             | 11 August 2010    | CN 101799716 B   | 26 October 2016  |
| CN 106569694 A                             | 19 April 2017     | None             |                  |
| CN 105320393 A                             | 10 February 2016  | None             |                  |
| CN 103076953 A                             | 01 May 2013       | CN 103076953 B   | 26 August 2015   |
| US 8977987 B1                              | 10 March 2015     | US 9075436 B1    | 07 July 2015     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/104538

## A. 主题的分类

G06F 3/0487(2013.01)i; G06F 3/0481(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 G06K H04N CPC: G06F3/0488; G06F3/0481; G06F3/0484

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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 移动终端, 便携式终端, 图像, 图片, 显示, 分割, 倾斜, 角度, 方向, 缩放, 放大, 缩小, mobile, phone, terminal, picture, display, tilt, angle, zoom in, zoom out, orientation

## 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                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Y    | CN 102681757 A (三星电子株式会社) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19)<br>说明书[0040]段至[0053]段, 权利要求19 | 1, 4-6, 9-11,<br>14-16, 19-20 |
| Y    | CN 101799716 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11)<br>说明书[0004]段至[0015]段  | 1, 4-6, 9-11,<br>14-16, 19-20 |
| A    | CN 106569694 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19)<br>全文                    | 1-20                          |
| A    | CN 105320393 A (中国移动通信集团公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10)<br>全文                       | 1-20                          |
| A    | CN 103076953 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01)<br>全文                      | 1-20                          |
| A    | US 8977987 B1 (GOOGLE INC.) 2015年 3月 10日 (2015 - 03 - 10)<br>全文                       | 1-20                          |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 3月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 20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

龚锦玲

电话号码 (86-10)53961810

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/104538

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 102681757 | A  | 2012年 9月 19日   | JP   | 6068797     | B2 | 2017年 1月 25日   |
|             |           |    |                | EP   | 2472382     | A2 | 2012年 7月 4日    |
|             |           |    |                | JP   | 2012141976  | A  | 2012年 7月 26日   |
|             |           |    |                | US   | 2012169775  | A1 | 2012年 7月 5日    |
|             |           |    |                | US   | 9229631     | B2 | 2016年 1月 5日    |
|             |           |    |                | EP   | 2472382     | A3 | 2015年 10月 28日  |
|             |           |    |                | KR   | 20120075683 | A  | 2012年 7月 9日    |
|             |           |    |                | US   | 2016077729  | A1 | 2016年 3月 17日   |
| CN          | 101799716 | A  | 2010年 8月 11日   | CN   | 101799716   | B  | 2016年 10月 26日  |
| CN          | 106569694 | A  | 2017年 4月 19日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 105320393 | A  | 2016年 2月 10日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 103076953 | A  | 2013年 5月 1日    | CN   | 103076953   | B  | 2015年 8月 26日   |
| US          | 8977987   | B1 | 2015年 3月 10日   | US   | 9075436     | B1 | 2015年 7月 7日    |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)