

(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
2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/101722 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/090176
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 22 日 (22.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210587006.4 2012 年 12 月 28 日 (28.12.2012) CN
201310557312.8 2013 年 11 月 8 日 (08.11.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市中兴移动通信有限公司 (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO. LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 B 区 C 区, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 赵蕴泽 (ZHAO, Yunze); 中国广东省深圳市宝安区宝民二路翠景居 A2 栋 813 室, Guangdong 518000 (CN)。 井洪亮 (JING, Hongliang); 中国广东

省深圳市罗湖区怡景花园荷美阁 201 室, Guangdong 518000 (CN)。 崔小辉 (CUI, Xiaohui); 中国广东省深圳市南山区松坪山小区 23 栋 707 室, Guangdong 518000 (CN)。 申世安 (SHEN, Shian); 中国广东省深圳市南山区西丽留仙洞中兴人才公寓 5A 栋 912, Guangdong 518000 (CN)。 里强 (LI, Qiang); 中国北京市海淀区清林苑小区 1 楼, Beijing 100000 (CN)。

(74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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,

[见续页]

(54) Title: PICK-UP DEVICE AND PICK-UP METHOD

(54) 发明名称: 一种摄像装置和摄像方法

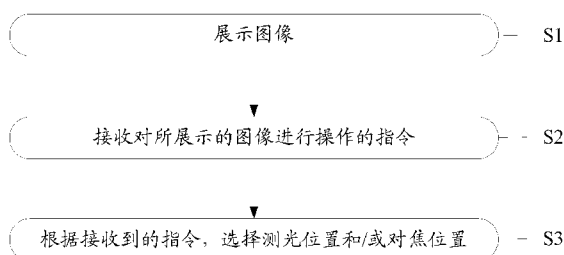


图 3 / Fig.3

S1 Displaying an image
S2 Receiving an instruction for operating on the displayed image
S3 Selecting a photometric location and/or a focusing location according to the received instruction

(57) Abstract: Disclosed are a pick-up device and a pick-up method. The pick-up device comprises: a display unit module used for displaying an image; a receiving unit module used for receiving an instruction for operating on the image displayed on the display unit module; and a processing unit module used for selecting a photometric location and/or a focusing location according to the instruction received by the receiving unit module. The present invention can oppositely operate and select a focusing region and a photometric region as required, so as to perform patterning according to different scenarios, thereby improving the user experience. Thus, in the process of finding a view, a user can respectively drag a focusing box or a photometric box to perform independent focusing and photometry, thereby improving the playability and the user experience.

(57) 摘要: 本发明公开了一种摄像装置和摄像方法。一种摄像装置, 其包括: 显示单元模块, 用于展示图像; 接收单元模块, 用于接收对显示单元模块上所展示的图像进行操作的指令; 处理单元模块, 用于根据接收单元模块接收到的指令, 选择测光位置和/或对焦位置。本发明可以根据需要对立操作选择对焦区域和测光区域, 根据不同场景进行构图, 提升了用户体验。使得用户在取景过程中可以分别拖动对焦框或测光框进行独立对焦和测光, 提高了可玩性和用户体验。



WO 2014/101722 A1



ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- (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,

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种摄像装置和摄像方法

技术领域

本发明涉及摄像技术领域，特别涉及一种摄像装置和摄像方法。

背景技术

目前的手机、数码相机等手持移动设备在预览取景界面进行手动对焦的时候，会将触控点的焦距值和光线信息同时进行测算，也就是说，用户点击屏幕手动对焦的时候，取景界面的测光值也会同时改变。

这种对焦和测光的方式在大部分情况下并不能满足用户的要求。比如在户外逆光拍摄的情况下，背景光线较充足，由于对焦和测光集于一点，所拍摄的照片会比较暗。

发明内容

有鉴于此，本发明要解决的技术问题是提供一种摄像装置和摄像方法，以解决现有拍照取景过程中无法独立对焦点和测光点，不便于用户根据不同环境下的背景光量进行取景拍摄等缺点。也即，提供了一种将对焦点和测光点独立开来，单独进行对焦值和测光值设定的取景方案，及其对应的一种摄像装置和摄像方法。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下：

一种摄像装置，其包括：

显示单元模块，用于展示图像；

接收单元模块，用于接收对显示单元模块上所展示的图像进行操作的指令；

处理单元模块，用于根据接收单元模块接收到的指令，选择测光位置和/或对焦位置。

一种摄像方法，其包括：

展示图像；

接收对所展示的图像进行操作的指令；

根据接收到的指令，选择测光位置和/或对焦位置。

根据本发明的实施例，用户采用本发明进行预览构图时，可以根据需要对立操作选择对焦区域和测光区域，根据不同场景进行构图，提升了用户体验。使得用户在取景过程中可以分别拖动对焦框或测光框进行独立对焦和测光，提

高了可玩性和用户体验。

附图说明

图 1 为本发明第一实施例一种摄像装置的模块示意图。

图 2 为本发明实施例提供的显示单元模块的屏幕的示意图。

图 3 为本发明实施例提供的一种摄像方法的流程图。

图 4 为本发明实施例提供的一种摄像方法 Android 平台的手机进行举例说明的流程图。

具体实施方式

以下结合附图和实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

实施例一：

请参阅图 1，其是本发明第一实施例一种摄像装置的模块示意图。

一种摄像装置，其包括：显示单元模块 11、接收单元模块 12，以及处理单元模块 13。

显示单元模块 11，用于展示图像；其中，图像可以是摄像头捕捉的图像，摄像头接收到的图像，或者摄像装置内存储的图像。此外，所述显示单元模块 11 还用于展示测光图案和/对焦图案。摄像头与显示单元模块 11 相互连接。所述摄像头设置于所述摄像装置的外部。所述摄像头可以是前置摄像头，或者后置摄像头，也可以是单独的摄像头，通过数据线与显示单元模块 11 相互连接。显示单元模块 11 可以是液晶显示屏或者 OLED 显示屏。

接收单元模块 12，用于接收对显示单元模块 11 上所展示的图像进行操作的指令。其中，指令可以是手势操作的指令，也可以是声控/语音的指令，或者是触控输入的指令。所述指令包括：对展示的测光图案进行拖动或点击，而选择测光位置的指令；和/或对展示的对焦图案进行拖动或点击，而选择对焦位置的指令。接收单元模块 12 可以是鼠标、键盘、麦克风、触控板、投影设备，或者前者的各种组合。

处理单元模块 13，用于根据接收单元模块 12 接收到的指令，选择测光位置 and/或对焦位置。优选地，所述处理单元模块 13 包括计算单元，所述计算单元用于将选择的至少一测光位置的测光图案所覆盖的像素的亮度值为输入值，通过预设的函数进行计算，得到输出值，所述摄像装置基于所述输出值进行拍照。

举例而言，如图 2 所示，触控输入的指令为利用手指在展示图像的显示单元模块 11 的屏幕上触控，用户可以选择测光位置，比如手指拖动测光图案 100，观察曝光量变化，并根据需要选择测光点；也可以选择对焦位置，比如手指将对焦图案 200 拖动到需要对焦的位置，进行对焦。

优选地，所述测光位置至少二个；和/或所述对焦位置至少二个。

优选地，所述测光图案与对焦图案的颜色不同，或者形状不同。

请参阅图 3，其是本发明一种摄像方法的流程示意图。

一种摄像方法，其包括以下步骤：

步骤 S1：展示图像；

其中，图像可以是摄像头捕捉的图像，摄像头接收到的图像，或者摄像装置内存储的图像。所述图像还可以包括测光图案和/或对焦图案。

步骤 S2：接收对所展示的图像进行操作的指令；

其中，所述指令包括：选择测光位置的指令和/或选择对焦位置的指令。

步骤 S3：根据接收到的指令，选择测光位置和/或对焦位置。

其中，根据接收到的选择测光位置的指令，选择测光位置。根据接收到的选择对焦位置的指令，选择对焦位置。

所述选择测光位置和/或对焦位置的步骤，进一步包括：

对展示的测光图案进行拖动或点击，而选择测光位置；和/或

对展示的对焦图案进行拖动或点击，而选择对焦位置。

在其他实施例中，所述测光位置至少二个；和/或所述对焦位置至少二个。

在其他实施例中，所述测光图案与对焦图案的颜色不同，或者形状不同，这样便于区别，利于用户操作。

优选地，以选择的至少一测光位置的测光图案所覆盖的像素的亮度值为输入值，通过预设的函数进行计算，根据计算得到的输出值，进行拍照。

优选地，在对焦位置的个数至少二个时，且不同的对焦位置所对应的图像与摄像装置存在远近距离的分布，根据不同的对焦位置调节对焦参数进行拍照，从而优化拍照图像的清晰度（sharpness）。

实施例二：

以 Android 平台的手机进行举例说明，并请参阅图 4：

本产品采用 Android 自带的 dispatchTouchEvent（触摸事件分发，Android 系统自带的触屏事件处理方法）进行触屏事件分发和处理，将触控区域的坐标

同之前对焦框和测光框的位置进行比较,以判断此次拖动或者点击事件是针对对焦还是测光所进行的操作。进行判断之后利用 `calculateTapArea` (计算坐标区域,以触点的为中心计算出矩形区域)方法进行坐标变换由 UI 的屏幕坐标换算成底层可以利用的驱动坐标。通过高通接口 `setMeteringArea` (设置测光区域,用于将测光区域向底层传递的接口)进行测光区域的设定,通过 JNI 将参数数据传递到 HAL 层并最终由底层所接收,本发明所提出的将对焦点和测光点独立出来进行取景的方法包括以下三个模块:

(1) 对焦区域以及测光区域触屏事件的获取和区域判断:

①.`WindowManagerService` (窗口管理服务,Android 框架层中用于管理窗口中 View 的服务)派发 Touch 事件到当前的 top Activity,在 `WindowManagerService` 中的函数 `dispatchPointer` (分发触点,在 `WindowManagerService` 中发送消息的方法),通过一个 `IWindow` 的客户端代理对象把消息发送到相应的 `IWindow` 服务端,也就是一个 `IWindow.Stub` 子类;②.接收到消息后会调用 `IWindow.Stub` 子类的实现方法 `dispatchPointer`;③.传递到顶层的 View 之后会调用该 View 的 `dispatchTouchEvent` 方法,至此已完成了触屏事件的获取。将当前获取的触屏坐标值与之前的对焦区域坐标值和测光区域坐标值进行比较判断得出当前点击或拖动区域为对焦有效区域还是测光有效区域或者是无效区域。

(2) 有效区域坐标计算以及 UI 到驱动的坐标变换:

通过 `calculateTapArea` 根据当前的触点计算出对焦区域和测光区域,之后通过 Matrix 中的 `mapRect` 和 Util 工具类中的 `prepareMatrix` (准备坐标变换,Android App 层工具类,用于将上层界面坐标转换为底层驱动坐标)坐标变换将上层界面坐标转换为底层驱动坐标

(3) 参数传递以及底层接口调用

相应区域测算完成之后,通过 framework 层的 `setMeteringArea` 和 `setFocusArea` (设置对焦区域,用于将对焦区域向底层传递的接口)将参数传到 JNI (Java Native Interface, JAVA 本地调用,用于完成上层 java 语言到底层 c 语言的调用),并通过 `android_hardware_Camera` (JNI 层的一个函数,处理相机模块中 java 语言到 c 语言的调用)传递到 HAL 层,最终由 `native_set_parms` 实现。

上述实施例,仅是以 Android 平台来举例,且不限于 Android 平台,还可以在苹果公司的 iOS,微软公司的 Windows 等平台或者操作系统上实现。

根据本发明实施例，用户采用本发明进行预览构图时，可以根据需要对立操作选择对焦区域和测光区域，根据不同场景进行构图，提升了用户体验。

以上参照附图说明了本发明的优选实施例，并非因此局限本发明的权利范围。本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质，可以有多种变型方案实现本发明，比如作为一个实施例的特征可用于另一实施例而得到又一实施例。凡在运用本发明的技术构思之内所作的任何修改、等同替换和改进，均应在本发明的权利范围之内。

权 利 要 求 书

- 1、一种摄像装置，其特征在于，包括：
显示单元模块，用于展示图像；
接收单元模块，用于接收对显示单元模块上所展示的图像进行操作的指令；以及
处理单元模块，用于根据接收单元模块接收到的指令，选择测光位置和对焦位置。
- 2、根据权利要求 1 所述的一种摄像装置，其特征在于，所述显示单元模块还用于展示测光图案和对焦图案。
- 3、根据权利要求 2 所述的一种摄像装置，其特征在于，所述指令包括：
对展示的测光图案进行拖动或点击，而选择测光位置的指令；和/或
对展示的对焦图案进行拖动或点击，而选择对焦位置的指令。
- 4、根据权利要求 2 所述的一种摄像装置，其特征在于，所述处理单元模块包括计算单元，所述计算单元用于将选择的至少一测光位置的测光图案所覆盖的像素的亮度值为输入值，通过预设的函数进行计算，得到输出值，所述摄像装置基于所述输出值进行拍照。
- 5、一种摄像方法，其特征在于，包括：
展示图像；
接收对所展示的图像进行操作的指令；
根据接收到的指令，选择测光位置和对焦位置。
- 6、根据权利要求 5 所述的一种摄像方法，其特征在于，
所述指令包括：选择测光位置的指令和/或选择对焦位置的指令；以及
根据接收到的选择测光位置的指令，选择测光位置；
根据接收到的选择对焦位置的指令，选择对焦位置。
- 7、根据权利要求 5 所述的一种摄像方法，其特征在于，
所述测光位置至少二个；和/或所述对焦位置至少二个。
- 8、根据权利要求 5 所述的一种摄像方法，其特征在于，所述选择测光位

置和/或对焦位置的步骤，进一步包括：

对展示的测光图案进行拖动或点击，而选择测光位置；和/或
对展示的对焦图案进行拖动或点击，而选择对焦位置。

9、根据权利要求 8 所述的一种摄像方法，其特征在于，所述测光图案与对焦图案的颜色不同，或者形状不同。

10、根据权利要求 8 所述的一种摄像方法，其特征在于，进一步包括：

以选择的至少一测光位置的测光图案所覆盖的像素的亮度值为输入值，通过预设的函数进行计算，根据计算得到的输出值，进行拍照。

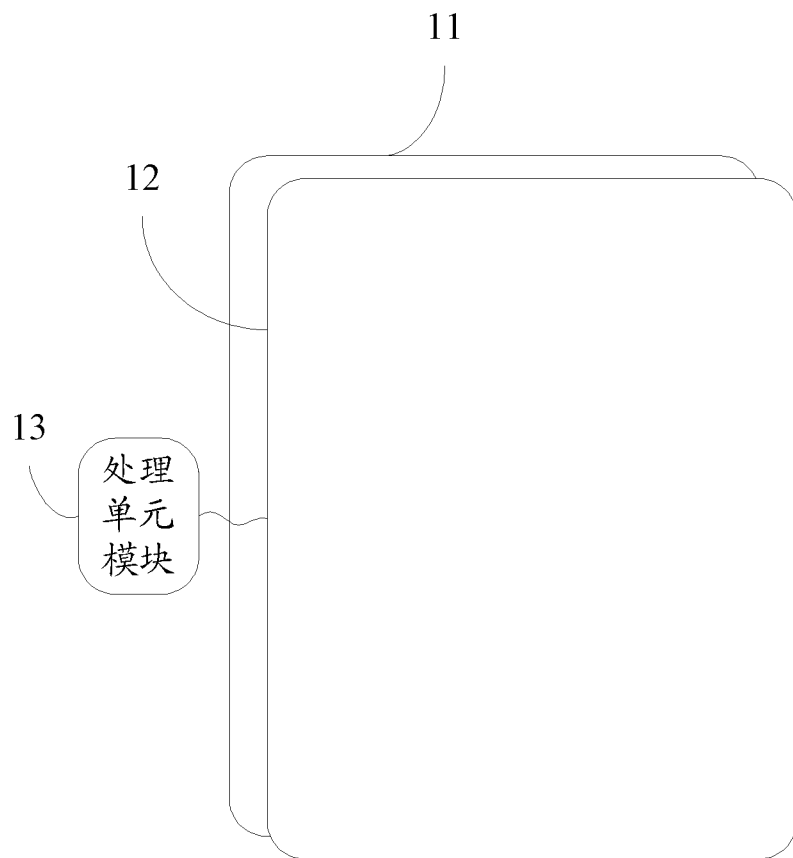


图 1

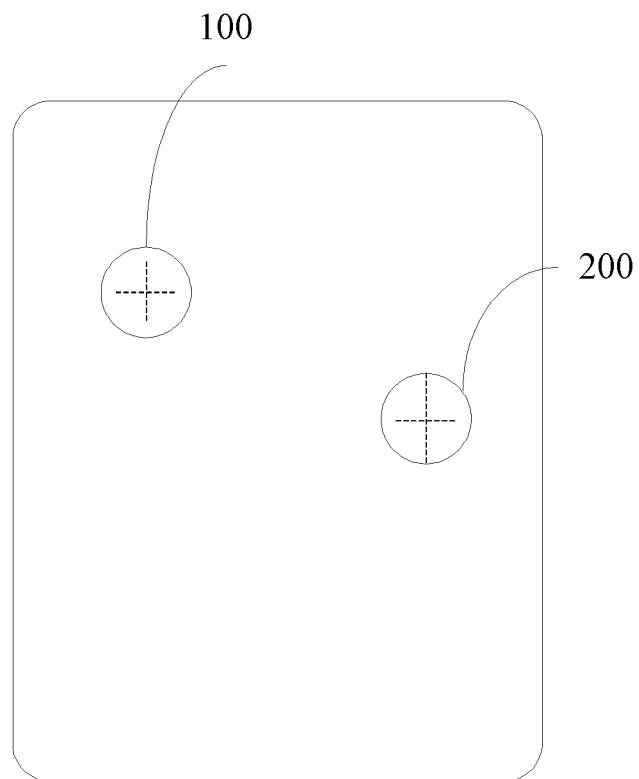


图 2

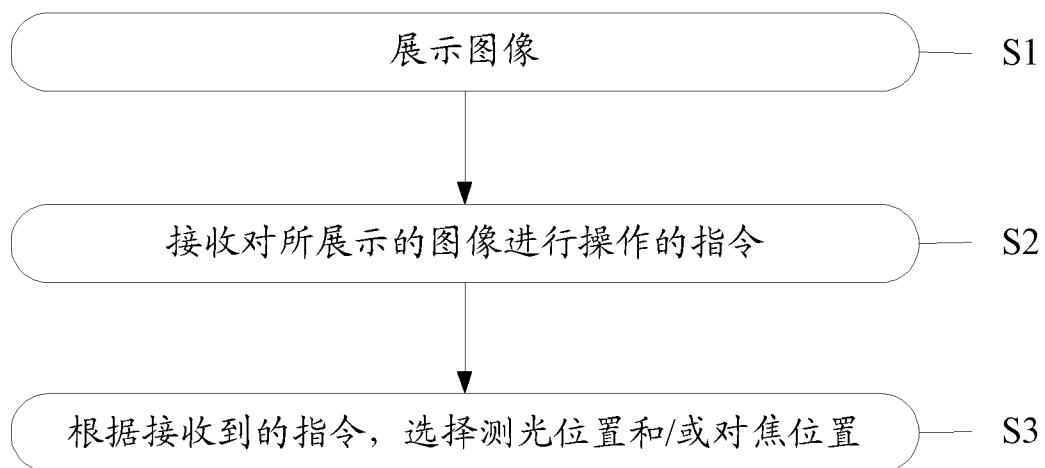


图 3

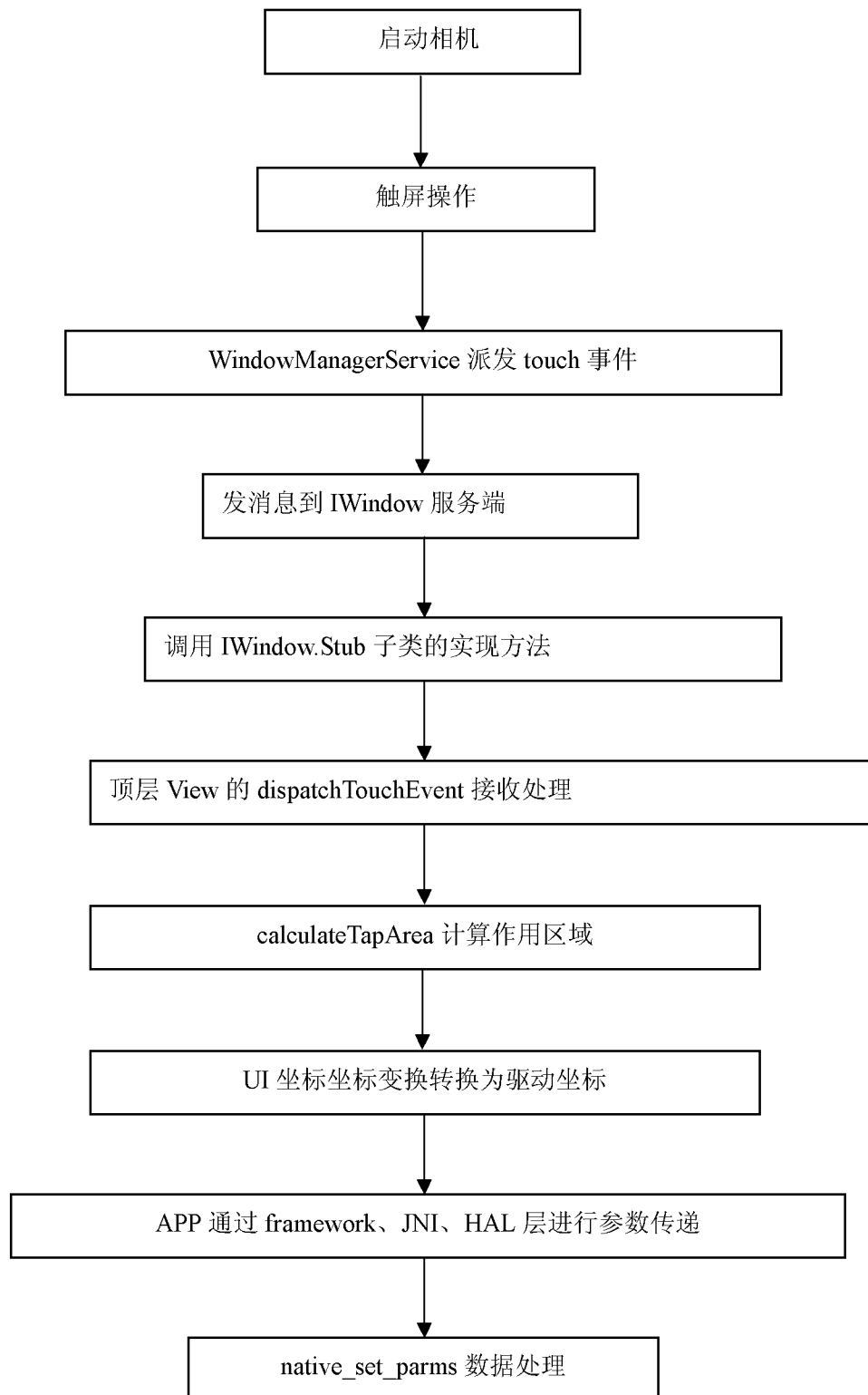


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/090176

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI: camera shooting, photograph, camera, display, picture, photometry, focus, position, point, area, pattern, frame, separate, independent, single, respective, select, set

WPI, EPODOC, IEEE: camera, image, photo+, picture, show, display, meter, measure+, photometr+, focus+, point, position, region, area, pattern, separate+, respective+, independent+, select, set

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/0027983 A1 (PICKENS, J. et al.), 04 February 2010 (04.02.2010), description, paragraphs [0078], [0079], [0089], [0096] and [0097], and figures 6, 7 and 9B	1-10
A	US 2003/0179310 A1 (IRIE, Y.), 25 September 2003 (25.09.2003), the whole document	1-10
A	CN 101669358 A (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATION AB), 10 March 2010 (10.03.2010), the whole document	1-10
A	CN 101582985 A (WANG, Yulong), 18 November 2009 (18.11.2009), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 28 January 2014 (28.01.2014)	Date of mailing of the international search report 27 March 2014 (27.03.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 HU, Zhai Telephone No.: (86-10) 62413078

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/090176

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2010/0027983 A1	04.02.2010	JP 2010041716 A	18.02.2010
US 2003/0179310 A1	25.09.2003	JP H10311999 A	24.11.1998
CN 101669358 A	10.03.2010	EP 2143265 A1	13.01.2010
		WO 2008132544 A1	06.11.2008
		JP 2010526461 A	29.07.2010
		US 2008/0266438 A1	30.10.2008
CN 101582985 A	18.11.2009	None	

A. 主题的分类

H04N 5/232 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI: 摄像, 拍照, 相机, 摄影, 显示, 展示, 图像, 照片, 测光, 对焦, 位置, 点, 区域, 图案, 框, 分开, 独立, 单独, 分别, 选择, 设置

WPI, EPODOC, IEEE: camera, image, photo+, picture, show, display, meter, measure+, photometr+, focus+, point, position, region, area, pattern, separate+, respective+, independent+, select, set

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	US 2010/0027983 A1 (PICKENS, Jeremy 等) 04.2 月 2010 (04.02.2010) 说明书第[0078]、[0079]、[0089]、[0096]、[0097]段, 图 6、7、9B	1-10
A	US 2003/0179310 A1 (IRIE, Yoshiaki) 25.9 月 2003 (25.09.2003) 全文	1-10
A	CN 101669358 A (索尼爱立信移动通信有限公司) 10.3 月 2010 (10.03.2010) 全文	1-10
A	CN 101582985 A (王玉龙) 18.11 月 2009 (18.11.2009) 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

28.1 月 2014 (28.01.2014)

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

受权官员

胡翟

电话号码: (86-10) 62413078

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/090176

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2010/0027983 A1	04.02.2010	JP 2010041716 A	18.02.2010
US 2003/0179310 A1	25.09.2003	JP H10311999 A	24.11.1998
CN 101669358 A	10.03.2010	EP 2143265 A1	13.01.2010
		WO 2008132544 A1	06.11.2008
		JP 2010526461 A	29.07.2010
		US 2008/0266438 A1	30.10.2008
CN 101582985 A	18.11.2009	无	