

## (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

2018 年 8 月 23 日 (23.08.2018)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2018/149222 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 3/14 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/117095

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 19 日 (19.12.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710080820.X 2017年2月15日 (15.02.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市掌网科技股份有限公司  
(INLIFE-HANDAET CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道科苑南路3099号中国储能大厦53楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 王媚(WANG, Mei); 中国广东省深圳市南山区粤海街道科苑南路3099号中国储能大厦53

楼, Guangdong 518057 (CN)。 李炜(LI, Wei); 中国广东省深圳市南山区粤海街道科苑南路3099号中国储能大厦53楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT &amp; TRADEMARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道1056号银座国际大厦810-815室, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: SINGLE-SCREEN AND DOUBLE-SCREEN APPLICATION SWITCHING METHOD AND INTERFACE

(54) 发明名称: 一种单双屏应用切换方法以及接口

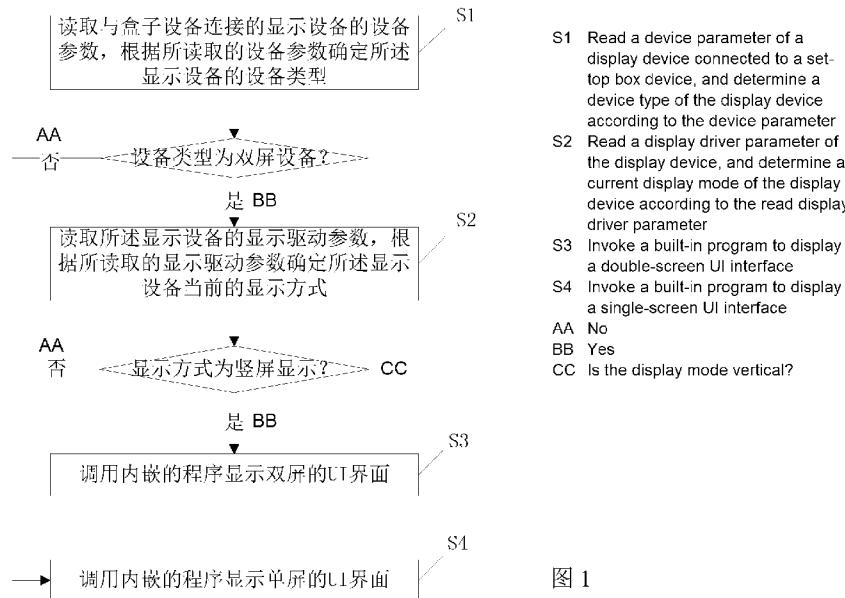


图 1

(57) Abstract: A single-screen and double-screen application switching method and system, the method comprising: S1, reading a device parameter of a display device connected to a set-top box device, determining a device type of the display device according to the device parameter, if the display device is a double-screen device, proceeding to S2, and if the display device is a single-screen device, proceeding to S4; S2, reading a display driver parameter of the display device, determining a current display mode of the display device according to the display driver parameter, if the display mode is vertical, proceeding to S3, and if the display mode is horizontal, proceeding to S4; S3, the set-top box device invoking a built-in program to display a double-screen UI interface and proceeding to end the method; S4, the set-top box device invoking a built-in program to display a single-screen UI interface and proceeding to end the method. The present invention provides a uniform interface with respect to different display devices, and the interface can automatically



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))。

---

recognize the display device type and the display mode, thus correspondingly displaying a single-screen or a double-screen UI interface, thereby solving the issue in the prior art in which application development is required to be performed twice on the same system, and reducing the workload of development and facilitating follow-up maintenance.

(57) 摘要: 一种单双屏应用切换方法以及系统, 方法包括: S1、读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数, 根据设备参数确定显示设备的设备类型, 如为双屏设备, 则进入S2, 如为单屏设备, 则进入S4; S2、读取显示设备的显示驱动参数, 根据显示驱动参数确定显示设备当前的显示方式, 如为竖屏显示, 则进入S3, 如为横屏显示, 则进入S4; S3、盒子设备调用内嵌的程序显示双屏的UI界面, 结束; S4、盒子设备调用内嵌的程序显示单屏的UI界面, 结束。本发明针对不同的显示设备提供统一的接口, 接口可以自动识别出显示设备类型以及显示方式, 从而相应的显示单屏或者双屏UI界面, 解决了现有技术中在同一种系统上做两次应用开发的问题, 减小了开发工作量, 且后期维护方便

# 一种单双屏应用切换方法以及接口

## 技术领域

[0001] 本发明涉及显示控制领域，尤其涉及一种单双屏应用切换方法以及接口。

## 背景技术

[0002] 目前，在设计显示在VR双屏设备和普通的单屏设备的应用时通常是按双屏模式和单屏模式分开设计和实现的，这样就需要对同一个应用在同一种系统上做两次开发。比如需要分别对android系统的VR双屏显示设备、手机平板和电视机等单屏显示设备分别进行应用开发。这种方式不仅工作量冗余，同时还为后期的维护带来了很多不便。

## 发明概述

## 技术问题

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种单双屏应用切换方法以及接口。

## 问题的解决方案

## 技术解决方案

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种单双屏应用切换方法，用于盒子设备，包括：

[0005] S1、读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则进入步骤S2，如果设备类型为单屏设备，则进入步骤S4；

[0006] S2、读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则进入步骤S3，如果显示方式为横屏显示，则进入步骤S4；

[0007] S3、盒子设备调用内嵌的程序显示双屏的UI界面，结束；

[0008] S4、盒子设备调用内嵌的程序显示单屏的UI界面，结束。

[0009] 在本发明所述的单双屏应用切换方法中，所述步骤S3中程序调用存储的一个UI

文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述步骤S4中程序调用存储的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且步骤S3和S4中对同样的功能模块进行封装复用。

- [0010] 在本发明所述的单双屏应用切换方法中，所述步骤S3包括：以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。
- [0011] 在本发明所述的单双屏应用切换方法中，所述的按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面包括：
- [0012] 获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放得到新的视图；
- [0013] 基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；
- [0014] 将每个缩放后的新的视图按照计算的位置在左边屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。
- [0015] 本发明还公开了一种单双屏应用切换接口，用于盒子设备，包括：
- [0016] 第一判断模块，用于读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则发送二次判断信号，如果设备类型为单屏设备，则发送单屏显示触发信号；
- [0017] 第二判断模块，用于在接收到二次判断信号后，读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则发送双屏显示触发信号，如果显示方式为横屏显示，则发送单屏显示触发信号；
- [0018] 双屏显示模块，用于在接收到双屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示双屏的UI界面；
- [0019] 单屏显示模块，用于在接收到单屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示单屏的UI界面。
- [0020] 在本发明所述的单双屏应用切换接口中，所述双屏显示模块中程序调用存储的一个UI文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述单屏显示模块中程序调用存

储的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且双屏显示模块和单屏显示模块对同样的功能模块进行封装复用。

- [0021] 在本发明所述的单双屏应用切换接口中，所述双屏显示模块以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。
- [0022] 在本发明所述的单双屏应用切换接口中，所述双屏显示模块包括：
- [0023] 大小缩放单元，用于获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放；
- [0024] 位置计算单元，用于基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；
- [0025] 双屏显示单元，用于将每个缩放后的新的视图按照计算的位置在左边屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。

#### 发明的有益效果

#### 有益效果

- [0026] 实施本发明的单双屏应用切换方法以及接口，具有以下有益效果：本发明针对不同的显示设备提供统一的接口，接口可以自动识别出显示设备类型以及显示方式，从而相应的显示单屏或者双屏UI界面，解决了现有技术中在同一种系统上做两次应用开发的问题，减小了开发工作量，且后期维护方便。

#### 对附图的简要说明

#### 附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图：

- [0028] 图1是本发明的单双屏应用切换方法的流程图；
- [0029] 图2是较佳实施例中步骤S3的流程图；
- [0030] 图3是本发明的单双屏应用切换接口的结构示意图；
- [0031] 图4是较佳实施例中的单双屏应用切换接口的结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

- [0032] 在本发明实施例中，针对不同的显示设备提供统一的接口，接口可以自动识别出显示设备类型以及显示方式，从而相应的显示单屏或者双屏UI界面，解决了现有技术中在同一种系统上做两次应用开发的问题，减小了开发工作量，且后期维护方便。
- [0033] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明，应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明，而不是对本申请技术方案的限定，在不冲突的情况下，本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。
- [0034] 参考图1，是本发明的单双屏应用切换方法的流程图。本发明的单双屏应用切换方法，用于盒子设备，主要包括：
- [0035] S1、读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则进入步骤S2，如果设备类型为单屏设备，则进入步骤S4；
- [0036] 例如，设备参数可以为设备的型号model。
- [0037] S2、读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则进入步骤S3，如果显示方式为横屏显示，则进入步骤S4；
- [0038] 例如，可以读取设备的rotation参数获知显示设备的显示驱动参数。
- [0039] S3、盒子设备调用内嵌的程序显示双屏的UI界面，结束；
- [0040] S4、盒子设备调用内嵌的程序显示单屏的UI界面，结束。
- [0041] 在一个较佳实施例中，系统内存储了用于画出单屏显示和双屏显示的UI界面的两种UI文件，步骤S3和S4基于存储的相应的程序实现。所述步骤S3中程序调用其中的一个UI文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述步骤S4中程序调用其中的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且步骤S3和S4中对同样的功能模块进行封装复用。
- [0042] 在另一个较佳实施例中，在双屏显示时，系统可以动态的画出相应的UI界面，

参考图2是较佳实施例中步骤S3的流程图。具体的，所述步骤S3包括：以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。

- [0043] 其中，所述的按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面包括：
- [0044] S31、获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放得到新的视图；
- [0045] 例如，假如当前的分辨率为1920\*1080，那么用双屏显示以后左边屏幕和右边屏幕的分辨率则相当于都变为960\*1080，分辨率缩放倍数为 $(1920*1080) / (960*1080)$ 。假如视图在单屏显示时的大小为(w,h)，则按照 $(1920*1080) / (960*1080)$ 进行缩放后的大小记为(w1,h1)。
- [0046] S32、基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；
- [0047] 假如视图在单屏显示时的位置为(x,y)，具体的，视图在左边屏幕的位置的纵坐标不变且横坐标缩小一半，记为(x1,y1)；以屏幕的中心线为对称轴，即可计算视图在右边屏幕的位置(x2,y2)。
- [0048] S33、将每个缩放后大小为(w1,h1)的新的视图，按照计算的位置(x1,y1)、(x2,y2)在左边屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。
- [0049] 相应的，本发明还公开了一种单双屏应用切换接口，用于盒子设备，参考图3，是本发明的单双屏应用切换接口的结构示意图，接口具体包括：
- [0050] 第一判断模块，用于读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则发送二次判断信号，如果设备类型为单屏设备，则发送单屏显示触发信号；例如，设备参数可以为设备的型号model。
- [0051] 第二判断模块，用于在接收到二次判断信号后，读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则发送双屏显示触发信号，如果显示方式为横屏显示，则发送单屏显示触发信号；例如，可以读取设备的rotation参数获知显示设备的显示驱动参数。

- [0052] 双屏显示模块，用于在接收到双屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示双屏的UI界面；
- [0053] 单屏显示模块，用于在接收到单屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示单屏的UI界面。
- [0054] 在一个较佳实施例中，所述双屏显示模块中程序调用存储的一个UI文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述单屏显示模块中程序调用存储的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且双屏显示模块和单屏显示模块对同样的功能模块进行封装复用。
- [0055] 参考图4是较佳实施例中的单双屏应用切换接口的结构示意图。在另一个较佳实施例中，所述双屏显示模块以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。具体的，在该实施例中，所述双屏显示模块包括：
- [0056] 大小缩放单元，用于获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放；
- [0057] 例如，假如当前的分辨率为 $1920*1080$ ，那么用双屏显示以后左边屏幕和右边屏幕的分辨率则相当于都变为 $960*1080$ ，分辨率缩放倍数为 $(1920*1080) / (960*1080)$ 。假如视图在单屏显示时的大小为 $(w,h)$ ，则按照 $(1920*1080) / (960*1080)$ 进行缩放后的大小记为 $(w1,h1)$ 。
- [0058] 位置计算单元，用于基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；
- [0059] 假如视图在单屏显示时的位置为 $(x,y)$ ，具体的，视图在左边屏幕的位置的纵坐标不变且横坐标缩小一半，记为 $(x1,y1)$ ；以屏幕的中心线为对称轴，即可计算视图在右边屏幕的位置 $(x2,y2)$ 。
- [0060] 双屏显示单元，用于将每个缩放后大小为 $(w1,h1)$ 的新的视图，按照计算的位置 $(x1,y1)$ 、 $(x2,y2)$ 在左边屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。
- [0061] 综上所述，实施本发明的单双屏应用切换方法以及接口，具有以下有益效果：本发明针对不同的显示设备提供统一的接口，接口可以自动识别出显示设备类型以及显示方式，从而相应的显示单屏或者双屏UI界面，解决了现有技术中在

同一种系统上做两次应用开发的问题，减小了开发工作量，且后期维护方便。

[0062] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

## 权利要求书

[权利要求 1]

一种单双屏应用切换方法，用于盒子设备，其特征在于，包括：

S1、读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则进入步骤S2，如果设备类型为单屏设备，则进入步骤S4；

S2、读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则进入步骤S3，如果显示方式为横屏显示，则进入步骤S4；

S3、盒子设备调用内嵌的程序显示双屏的UI界面，结束；

S4、盒子设备调用内嵌的程序显示单屏的UI界面，结束。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的单双屏应用切换方法，其特征在于，所述步骤S3中程序调用存储的一个UI文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述步骤S4中程序调用存储的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且步骤S3和S4中对同样的功能模块进行封装复用。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的单双屏应用切换方法，其特征在于，所述步骤S3包括：以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。

[权利要求 4]

根据权利要求3所述的单双屏应用切换方法，其特征在于，所述的按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面包括：

获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放得到新的视图；

基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；

将每个缩放后的新的视图按照计算的位置在左边屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。

[权利要求 5]

一种单双屏应用切换接口，用于盒子设备，其特征在于，包括：

第一判断模块，用于读取与盒子设备连接的显示设备的设备参数，根

据所读取的设备参数确定所述显示设备的设备类型，如果设备类型为双屏设备，则发送二次判断信号，如果设备类型为单屏设备，则发送单屏显示触发信号；

第二判断模块，用于在接收到二次判断信号后，读取所述显示设备的显示驱动参数，根据所读取的显示驱动参数确定所述显示设备当前的显示方式，如果显示方式为竖屏显示，则发送双屏显示触发信号，如果显示方式为横屏显示，则发送单屏显示触发信号；

双屏显示模块，用于在接收到双屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示双屏的UI界面；

单屏显示模块，用于在接收到单屏显示触发信号时，调用盒子设备内嵌的程序显示单屏的UI界面。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的单双屏应用切换接口，其特征在于，所述双屏显示模块中程序调用存储的一个UI文件按照双屏模式画出对应的UI界面，所述单屏显示模块中程序调用存储的另一个UI文件按照单屏模式画出对应的UI界面，且双屏显示模块和单屏显示模块对同样的功能模块进行封装复用。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的单双屏应用切换接口，其特征在于，所述双屏显示模块以屏幕中心线为对称轴将屏幕划分为左边屏幕和右边屏幕，按照对称规则同时动态画出左边屏幕和右边屏幕的UI界面。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的单双屏应用切换接口，其特征在于，所述双屏显示模块包括：  
大小缩放单元，用于获取整个屏幕的显示分辨率，并计算分辨率缩放倍数，按照分辨率缩放倍数对每个视图在单屏显示时的大小的基础上进行缩放；

位置计算单元，用于基于单屏时视图的位置，重新计算出每个视图在左边屏幕的位置，以屏幕的中心线为对称轴计算出每个视图在右边屏幕的位置；

双屏显示单元，用于将每个缩放后的新的视图按照计算的位置在左边

屏幕和右边屏幕中同时进行填充，实现双屏显示。

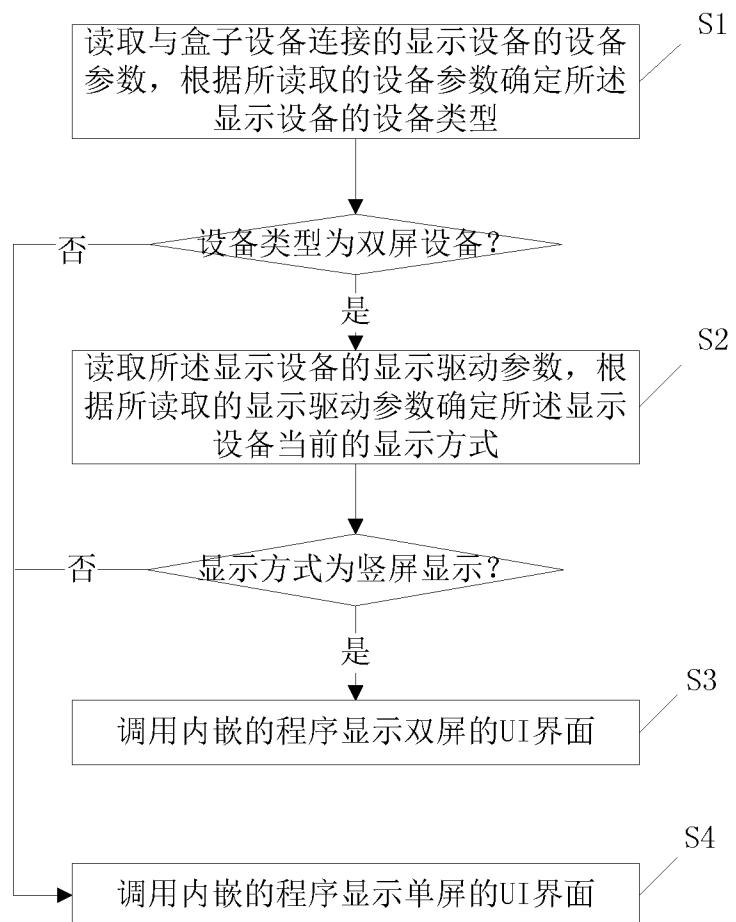


图 1

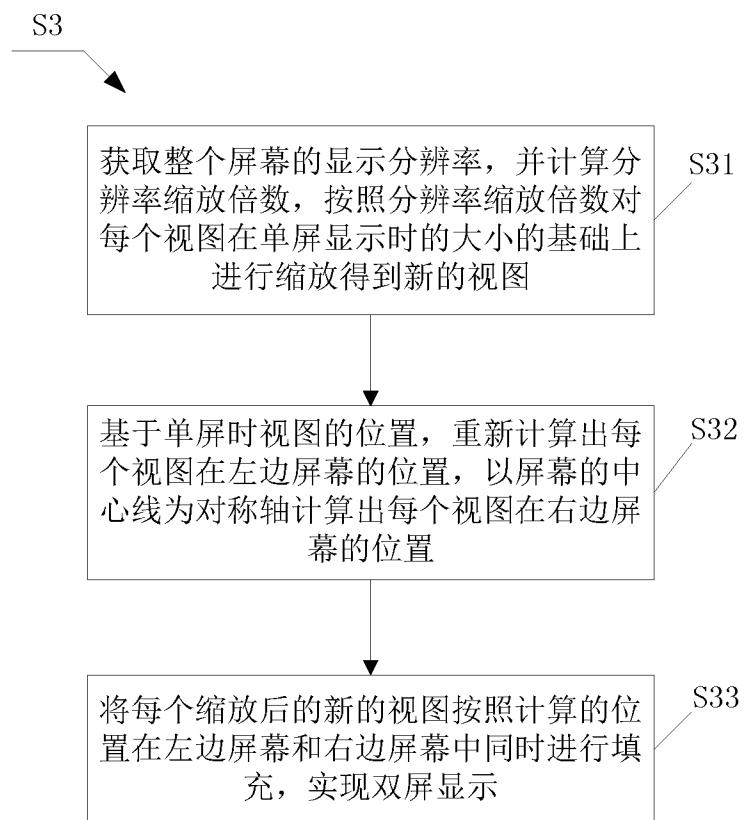


图 2

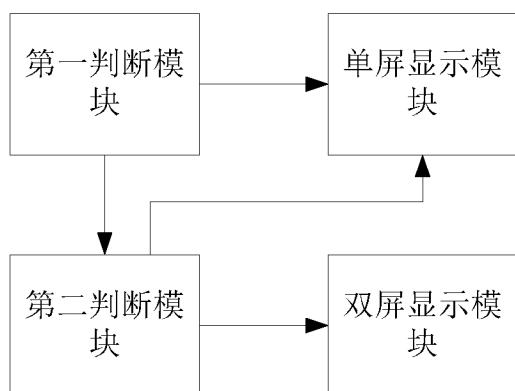


图 3

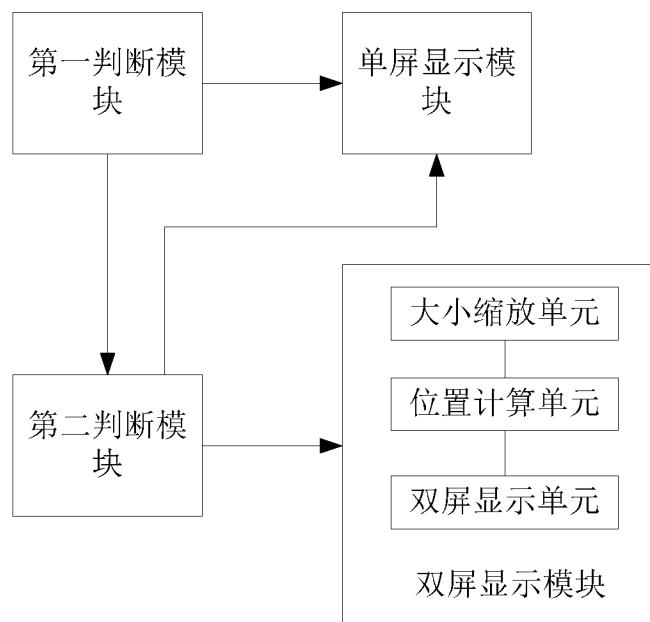


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/117095

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/14 (2006.01) i

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/-

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, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 用户界面, 副屏, 主屏, 单屏, 双屏, 盒子, 应用, 程序, 接口, 坚, 横, 界面, 驱动, 单双屏, 左屏, 右屏, 切换, 类型, 显示, 参数, 主副屏, UI, assistant, auxiliary, main screen, single screen, dual+, box, app, program, interface, upright, perpendicular, horizontal, drive, odd-dual, left, right, switch, type, display, parameter, main-auxiliary

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101316350 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 03 December 2008 (03.12.2008), entire document	1-8
A	CN 103645831 A (XIAMEN MEITUZHIIJA TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2014 (19.03.2014), entire document	1-8
A	US 8810533 B2 (Z124) 19 August 2014 (19.08.2014), entire document	1-8

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  29 January 2018	Date of mailing of the international search report  19 March 2018
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  XING, Lichao Telephone No. (86-10) 28950382

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

International application No.  
PCT/CN2017/117095

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101316350 A	03 December 2008	CN 101316350 B	02 June 2010
CN 103645831 A	19 March 2014	None	
US 8810533 B2	19 August 2014	US 2013021262 A1	24 January 2013

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/117095

## A. 主题的分类

G06F 3/14 (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)

G06F3/-

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, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI; 用户界面, 副屏, 主屏, 单屏, 双屏, 盒子, 应用, 程序, 接口, 坚, 横, 界面, 驱动, 单双屏, 左屏, 右屏, 切换, 类型, 显示, 参数, 主副屏, UI, assistant, auxiliary, main screen, single screen, dual+, box, app, program, interface, upright, perpendicular, horizontal, drive, odd-dual, left, right, switch, type, display, parameter, main-auxiliary

## 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
A	CN 101316350 A (财团法人工业技术研究院) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 全文	1-8
A	CN 103645831 A (厦门美图之家科技有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-8
A	US 8810533 B2 (Z124) 2014年 8月 19日 (2014 - 08 - 19) 全文	1-8

 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:	"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
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"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
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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
"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)	"&" 同族专利的文件
"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	

国际检索实际完成的日期  2018年 1月 29日	国际检索报告邮寄日期  2018年 3月 19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  邢丽超 电话号码 (86-20)28950382

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/117095

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 101316350 A	2008年 12月 3日	CN 101316350 B	2010年 6月 2日
CN 103645831 A	2014年 3月 19日	无	
US 8810533 B2	2014年 8月 19日	US 2013021262 A1	2013年 1月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)