

(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 5 月 24 日 (24.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/090761 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0483 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/105500
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 10 日 (10.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611028325.6 2016 年 11 月 18 日 (18.11.2016) CN
- (71) 申请人: 捷开通讯 (深圳) 有限公司
(**JRD COMMUNICATION (SHENZHEN) LTD**) [CN/
CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道中
- 山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 孙力(**SUN, Li**); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。 边红日(**BIAN, Hongri**); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (**CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP**); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。

(54) **Title:** DISPLAY INTERFACE LAYOUT ADJUSTMENT METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种显示界面排版调整方法及系统

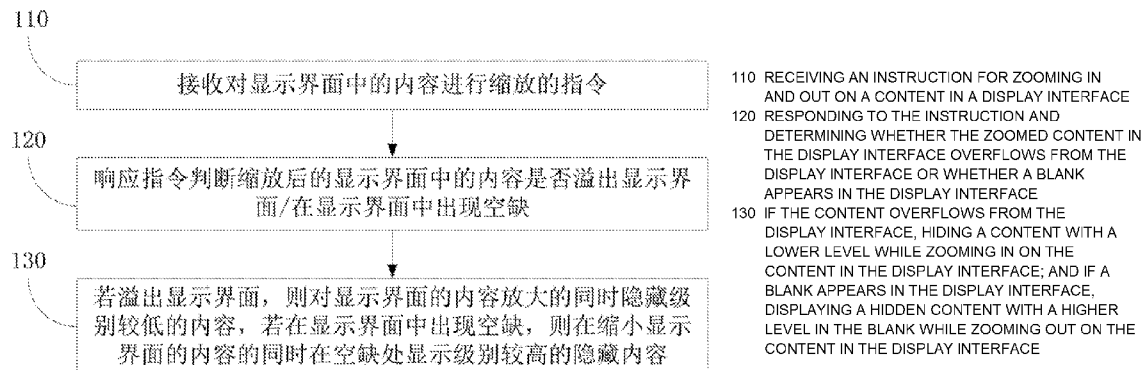


图 1

(57) **Abstract:** A display interface layout adjustment method and system. The method comprises: receiving an instruction for zooming in and out on a content in a display interface (110); responding to the instruction, and determining whether the zoomed content in the display interface overflows from the display interface or whether a blank appears in the display interface (120); and if the content overflows from the display interface, hiding the content with a lower level while zooming in on the content in the display interface; and if a blank appears in the display interface, displaying a hidden content with a higher level in the blank while zooming out on the content in the display interface (130). By means of the method, a user can zoom in on and display a relatively important content in an operation interface according to his/her own requirements or hide a relatively unimportant content, and can also ensure the overall beauty of the interface.

(57) **摘要:** 一种显示界面排版调整方法及系统, 所述方法包括: 接收对显示界面中的内容进行缩放的指令 (110); 响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺 (120); 若溢出所述显示界面, 则对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容, 若在所述显示界面中出现空缺, 则在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容 (130)。通过上述方法, 用户可以根据自己的需求将操作界面中较重要的内容进行放大显示, 或者将相对不重要的内容进行隐藏, 同时又能够保证界面的整体美观。

(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, 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))。

一种显示界面排版调整方法及系统

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及计算机技术领域，特别是涉及一种显示界面排版调整方法及系统。

[3] 【背景技术】

[4] 随着科技的发展，电子设备如计算机、智能手机等已经成为人们日常生活、学习以及工作中不可缺少的工具。同时，随着人们需求的增高，电子设备桌面显示的插件、应用程序等越来越多。作为用户与应用程序等交互的主要接口，应用程序等的操作界面具有重要的作用。

[5] 应用程序等的操作界面通常具有多个功能栏，不同的功能栏对用户操作该应用程序所能起到的作用常常不同。然而，目前电子设备的应用程序等的操作界面的布局都是预先设定好的，用户无法根据自己的需求自行调整功能栏的大小，对于一些不经常使用或者所起作用非常微小的功能栏不能够进行适当的隐藏或者其它相关操作，无法满足用户的使用需求。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示界面排版调整方法及系统，能够解决现有应用程序操作界面无法调整的问题。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种电子设备，所述电子设备包括：通信电路、处理器、存储器和显示屏，所述处理器耦接所述通信电路、所述存储器以及所述显示屏；所述通信电路用于，接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；所述处理器用于，响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺，并在当溢出所述显示界面时，对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，当所述显示界面中出现空缺时，在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容；所述存储器，用于保存重新调整后的所述显示界面的排版，以供用户使用；所述显示屏，用于呈现所述显示界面；其中，所述隐藏级别较低的所述内容，或者显示级别较高的隐藏内容是指：当所述

第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的内容；所述显示界面排版的调整指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。

[9] 其中，所述处理器还用于确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域，预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域，然后判断所述第二区域是否大于所述第一区域，并在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，并在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。

[10] 其中，所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第二阈值。

[11] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示界面排版调整方法，包括：接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺；若溢出所述显示界面，则对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，若在所述显示界面中出现空缺，则在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容。

[12] 进一步地，所述判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺包括：确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；判断所述第二区域是否大于所述第一区域，在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。

[13] 其中，所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在至少一个方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界距离，并超过第二阈值。

- [14] 其中，所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的内容。
- [15] 其中，所述对显示界面中的内容进行缩放的指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。
- [16] 其中，所述内容的级别根据在操作所述界面运行时所起作用的重要程度进行定义；所述重要程度越深，则所述内容的级别越高；所述重要程度越浅，则所述内容的级别越低。
- [17] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种界面排版调整系统，包括：接收模块，用于接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；判断模块，用于响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺；调整模块，用于当溢出所述显示界面时，对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，当所述显示界面中出现空缺时，在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容。
- [18] 进一步地，所述判断模块包括：确定单元，用于确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；预测单元，用于预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；判断单元，用于判断所述第二区域是否大于所述第一区域，在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。
- [19] 其中，所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第二阈值。
- [20] 其中，所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的内容。

[21] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过判断调整后的界面内容是否溢出显示界面或者存在空缺，再结合各界面内容的级别不同进行显示或隐藏。通过这种方式，能够通过隐藏不重要的界面内容来放大重要界面内容，或者通过缩小当前界面内容来显示目标内容，使得用户能够自行对界面内容的布局进行调节，进而为用户使用操作界面提供了便利。

[22] **【附图说明】**

[23] 图1是本发明显示界面排版调整方法第一实施例流程示意图；

[24] 图2是本发明显示界面排版调整方法第二实施例流程示意图；

[25] 图3是本发明显示界面调整方法的第一应用例的过程示意图；

[26] 图4是本发明显示界面调整方法的第二应用例的过程示意图；

[27] 图5是本发明显示界面排版调整系统第一实施例框架示意图；

[28] 图6是本发明显示界面排版调整系统第二实施例框架示意图

[29] 图7是本发明电子设备一实施例的结构示意图。

[30] **【具体实施方式】**

[31] 请参阅图1，图1是本发明显示界面排版调整方法第一实施例流程示意图。如图1所示，本发明显示界面排版调整方法包括：

[32] S110，接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；

[33] 其中，显示界面通常是指电子设备（如计算机，平板电脑，智能手机，智能手表等移动终端设备）中所安装的应用程序、插件等的能够进行人机交互，进而实现功能运作的操作界面。

[34] 界面内容即操作界面中引导用户进行操作应用程序进而实现功能的内容，如图3所示，在手机通话的显示界面中设有导航栏31，号码联想区32，显示号码区33以及键盘区34等界面内容。这些内容通常通过文字或者图标等形式来呈现。

[35] 对显示界面内容进行缩放的指令是指打开电子设备上类似于音量键、开关机键、主页键等的负责显示界面中的内容进行缩放的按键，触摸屏上的两点触控、多点触控或者在屏幕上触控完成预先设定的某一动作、形状，按压屏幕或者使电子设备完成某一预先设定的动作，如轻摇两下等中的至少一种。

[36] S120，响应指令判断缩放后的显示界面中的内容是否溢出显示界面/在显示界

面中出现空缺；

- [37] 响应指令是指在进入显示界面排版调整模式后，通过连续或断续按压、滑动、旋转电子设备上类似于音量键、开关机键、主页键等负责界面内容调整的按键，在触摸屏表面上下左右滑动触控，或者采用电子设备中的惯性器，加速度计，重力感应计等医用重力感应原理，朝某一个预先设定的方向倾斜手机等中的至少一种。
- [38] 例如在显示界面排版调整模式下，逆时针旋转界面内容调整按键，操作界面不断增大；相反，顺时针旋转上述按键，则操作界面不断减小。
- [39] 其中，内容溢出显示界面具体是指响应对显示界面中的内容进行缩放的指令后，智能电子设备例如手机的屏幕已经明显无法容纳当前被调整后的操作界面；显示界面中出现空缺具体是指，在对显示界面进行缩放后，当前界面四周与手机屏幕的边缘明显出现间隙。当然，在其它的应用场景中，也可以预先设定在出现无法容纳当前操作界面和出现间隙的基础上超出一定的尺寸再定义为界面内容溢出和显示界面出现空缺。
- [40] S130，若溢出显示界面，则对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，若在显示界面中出现空缺，则在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容。
- [41] 其中，显示界面内容的级别具体根据该内容在操作界面上运行时所起作用的重要程度进行定义。容易理解地，重要程度越深，则内容的级别越高；重要程度越浅，则内容的级别越低。
- [42] 同样以图3中手机通话界面为例，根据该应用程序的作用，以及用户的通常使用习惯，可以定义键盘区34为A级，显示号码区33为B级，导航栏31为C级，号码联想区32为D级。其中，由A到C级别逐渐降低。
- [43] 隐藏级别较低的内容具体是指在显示界面溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容。比如手机通话界面在调整前的界面310具有A级的键盘区34，B级的显示号码区33，C级的导航栏31以及D级的号码联想区32。当前显示界面响应放大指令，经判断，放大后显示界面内容溢出显示界面得到界面320，则自动隐藏D级的号码联想区，并对剩下的界面内容进行微调，使其在当前界面中保持美观，最

终得到当前界面330。其中微调可以是对当前界面上的各个内容进行横向或者纵向的压缩或者拉伸，以使得各个内容的尺寸满足当前界面的尺寸。可以理解地，若响应放大指令后，隐藏最低级别的界面内容后剩下的界面内容仍然处于溢出显示界面状态，则继续对剩下的界面内容中级别最低的界面内容进行隐藏，直至能够保持操作界面能够正常使用以及界面美观为止；同时，在空缺处显示级别较高的隐藏内容具体是指显示当前界面上由于之前响应放大指令而被隐藏的内容中级别较高的界面内容。与前例类似，如图4，假如当前操作界面410上只有A级的键盘区34，B级的显示号码区33和C级的导航栏31，而D级的号码联想区32已被隐藏，当响应缩小指令时，经判断，缩小后显示界面420上出现空缺，则自动显示被隐藏的内容中的C级的导航栏，并对界面内容尺寸进行微调以保证美观，最终得到当前界面430。同样，若响应缩小指令后，显示C级内容后界面仍存在空缺，则再显示剩下的隐藏内容中级别较高的内容，直至操作界面不再存在空缺为止。容易理解地，当前界面中所有界面信息均已存在，无隐藏内容时，即便对当前显示界面施加缩小指令，界面也不进行响应。

[44] 通过上述实施例的实施，用户能够方便的根据自己的习惯以及喜好设置显示界面中内容的大小，放大重要的界面内容，隐藏不重要的界面内容。

[45] 请参阅图2，图2是本发明显示界面排版调整方法第二实施例流程示意图。如图2所示，本发明显示界面排版调整方法第二实施例是在本发明显示界面排版调整方法第一实施例的基础上，步骤S120进一步包括：

[46] S121，确定缩放前显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；

[47] S122，预测缩放后显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；

[48] 容易理解地，显示界面中所有内容占用的区域具体指这些内容在显示界面中所占用的几何区域；

[49] S123，判断第二区域是否大于第一区域，在大于第一区域时判断为溢出显示界面，判断第二区域是否小于第一区域，在小于第一区域时判断为在显示界面中出现空缺。

[50] 具体地，第二区域溢出是指第二区域的中心到边界在至少一个方向上的尺寸大于中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；第二区域空缺是指第

二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第二阈值。其中，第二区域的中心是指第二区域的几何中心。对于第一阈值，针对不同的将要隐藏的界面内容具有不同的值，例如放大显示界面并超过第一阈值后显示界面将隐藏一个D级界面内容，则该第一阈值具体可以是该D级界面内容所在区域的几何中心到该区域边界的最短距离的一半。关于第二阈值，类似于第一阈值，也可以针对不同的要显示的界面内容对应不同的大小。

[51] 请参阅图5，图5是本发明显示界面排版调整系统第一实施例框架示意图。如图5所示，本发明显示界面排版调整系统包括：

[52] 接收模块51，用于接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；

[53] 判断模块52，用于响应指令判断缩放后的显示界面中的内容是否溢出显示界面/在显示界面中出现空缺；

[54] 调整模块53，用于当溢出显示界面时，对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，当显示界面中出现空缺时，在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容。

[55] 通过上述实施例的实施，接收模块51接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；判断模块52响应指令判断缩放后的显示界面中的内容是否溢出显示界面/在显示界面中出现空缺；然后调整模块53在溢出显示界面时，对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，在显示界面中出现空缺时，在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容，并保存调整后的界面。

[56] 请参阅图6，图6是本发明显示界面排版调整系统第二实施例框架示意图。如图6所示，本发明显示界面排版调整系统包括：

[57] 接收模块61，用于接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；

[58] 判断模块62，用于响应指令，对显示界面进行缩放；

[59] 判断模块62进一步包括：确定单元621，用于确定缩放前显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；预测单元622，用于预测缩放后显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；判断单元623，用于判断第二区域是否大于第一区域，在大于第一区域时判断为溢出显示界面，判断第二区域是否小于第一区域，在小于第一区域时判断为在显示界面中出现空缺；

- [60] 调整模块63，用于当溢出显示界面时，对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，当显示界面中出现空缺时，在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容。
- [61] 通过上述实施例的实施，接收模块61接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；判断模块62响应指令，然后其确定单元621确定缩放前显示界面中所有内容占用的区域为第一区域，预测单元622预测缩放后显示界面中所有内容占用的区域为第二区域，判断单元623判断第二区域是否大于第一区域，若大于第一区域，判断为溢出显示界面，此时调整模块63对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，同时判断单元623判断第二区域是否小于第一区域，若小于第一区域，则判断为在显示界面中出现空缺，然后调整模块63在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容。
- [62] 上述系统的建立，能够满足用户自行调节应用程序等的显示界面的大小，方便用户对应用程序的使用。
- [63] 请参阅图7，图7是本发明电子设备第一实施例的结构示意图。如图7所示，本发明电子设备包括：通信电路71，处理器72，存储器73及显示屏74，其中，通信电路71，存储器73和显示屏74均与处理器72连接。
- [64] 通信电路71，用于接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；
- [65] 处理器72，用于响应指令，对显示界面进行缩放，然后判断缩放后的显示界面中的内容是否溢出显示界面/在显示界面中出现空缺，并在溢出显示界面时，对显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的内容，在显示界面中出现空缺时，在缩小显示界面的内容的同时在空缺处显示级别较高的隐藏内容；
- [66] 存储器73，用于保存重新调整后的显示界面的排版，以供用户使用；
- [67] 显示屏74，用于呈现显示界面，比如呈现应用程序、插件的运行界面，进一步当应用程序、插件等的运行界面发生改变时，呈现更新后的应用程序、插件等的运行界面。
- [68] 上述实施例中，电子设备可以是计算机，平板电脑，智能手机以及智能手表，MP3，MP4等具有显示功能的电子设备。通过用户通过电子设备的物理器件或者触控屏幕等操作能够完成对电子设备中某一具体应用程序的操作界面的缩放，

并在缩放的同时隐藏相对不重要的界面内容，以及显示相对重要的界面内容，操作便捷，并增强了智能电子设备的功能多样性。

- [69] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种电子设备，其中，所述电子设备包括：通信电路、处理器、存储器和显示屏，所述处理器耦接所述通信电路、所述存储器以及所述显示屏；

所述通信电路用于，接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；

所述处理器用于，响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺，并在当溢出所述显示界面时，对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，当所述显示界面中出现空缺时，在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容；

所述存储器，用于保存重新调整后的所述显示界面的排版，以供用户使用；

所述显示屏，用于呈现所述显示界面；

其中，所述隐藏级别较低的所述内容，或者显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的内容；

所述显示界面排版的调整指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述处理器还用于确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域，预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域，然后判断所述第二区域是否大于所述第一区域，并在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，并在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是

指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第二阈值。

[权利要求 4]

一种显示界面排版调整方法，其中，包括：

接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；

响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺；

若溢出所述显示界面，则对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，若在所述显示界面中出现空缺，则在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的方法，其中，

所述判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺包括：

确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；

预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；

判断所述第二区域是否大于所述第一区域，在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。

[权利要求 6]

根据权利要求5所述的方法，其中，

所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在至少一个方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界距离，并超过第二阈值。

[权利要求 7]

根据权利要求5所述的方法，其中，

所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最

高的内容。

- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的方法，其中，
所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的内容。
- [权利要求 9] 根据权利要求4所述的方法，其中，
所述对显示界面中的内容进行缩放的指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。
- [权利要求 10] 根据权利要求5所述的方法，其中，
所述对显示界面中的内容进行缩放的指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。
- [权利要求 11] 根据权利要求6所述的方法，其中，
所述对显示界面中的内容进行缩放的指令由滑动物理器件、旋转物理器件或者多点触控、滑动触控中的至少一种产生。
- [权利要求 12] 根据权利要求4所述的方法，其中，
所述内容的级别根据在操作所述界面运行时所起作用的重要程度进行定义；
所述重要程度越深，则所述内容的级别越高；所述重要程度越浅，则所述内容的级别越低。
- [权利要求 13] 一种界面排版调整系统，其中，包括：
接收模块，用于接收对显示界面中的内容进行缩放的指令；
判断模块，用于响应所述指令判断缩放后的所述显示界面中的内容是否溢出所述显示界面/在所述显示界面中出现空缺；
调整模块，用于当溢出所述显示界面时，对所述显示界面的内容放大的同时隐藏级别较低的所述内容，当所述显示界面中出现空缺时，在缩小所述显示界面的内容的同时在所述空缺处显示级别较高的隐藏内容。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的系统，其中，
所述判断模块进一步包括：
确定单元，用于确定缩放前所述显示界面中所有内容占用的区域为第一区域；
预测单元，用于预测缩放后所述显示界面中所有内容占用的区域为第二区域；
判断单元，用于判断所述第二区域是否大于所述第一区域，在大于所述第一区域时判断为溢出所述显示界面，判断所述第二区域是否小于第一区域，在小于所述第一区域时判断为在所述显示界面中出现空缺。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的系统，其中，
所述第二区域溢出是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸大于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第一阈值；所述第二区域空缺是指所述第二区域中心到边界在任意方向上的尺寸小于所述中心在此方向上到界面边界的距离，并超过第二阈值。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述的系统，其中，所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的所述内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的所述内容。
- [权利要求 17] 根据权利要求15所述的系统，其中，
所述隐藏级别较低的所述内容，或者所述显示级别较高的隐藏内容是指：当所述第二区域溢出时，隐藏当前界面上级别最低的所述内容，当所述第二区域空缺时，显示当前界面的隐藏内容中级别最高的所述内容。

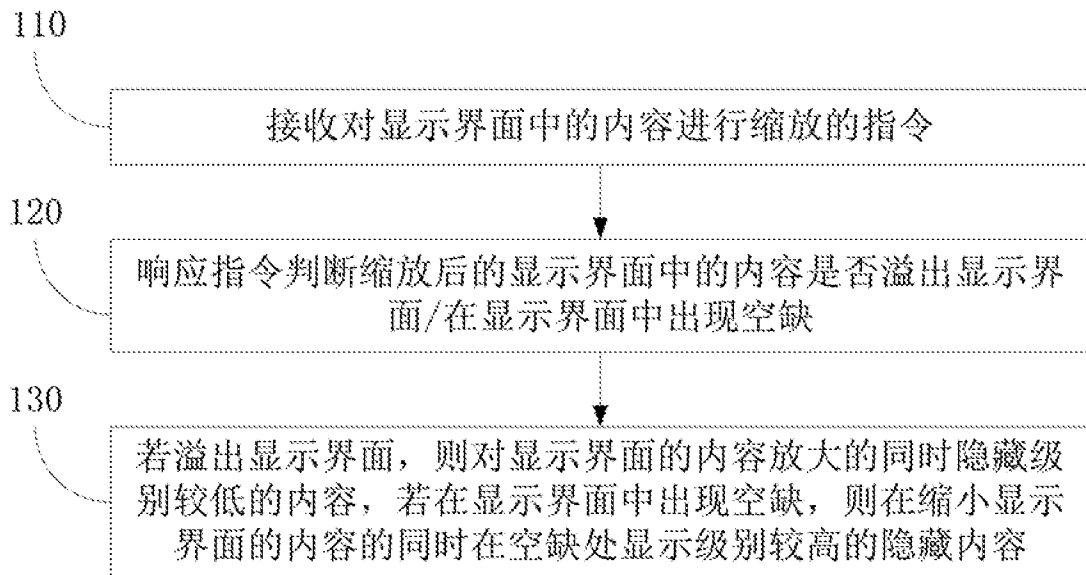


图 1

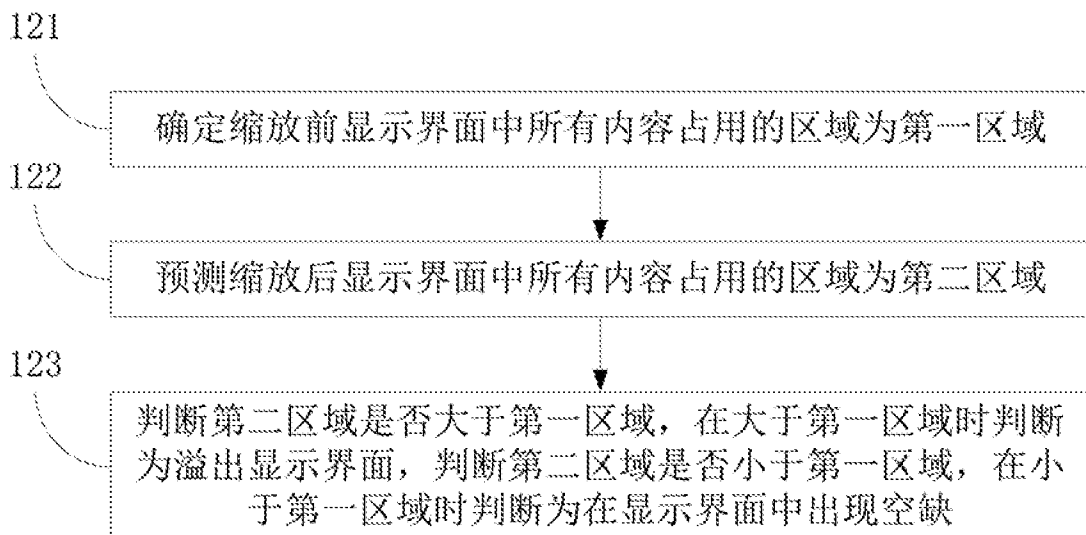


图 2

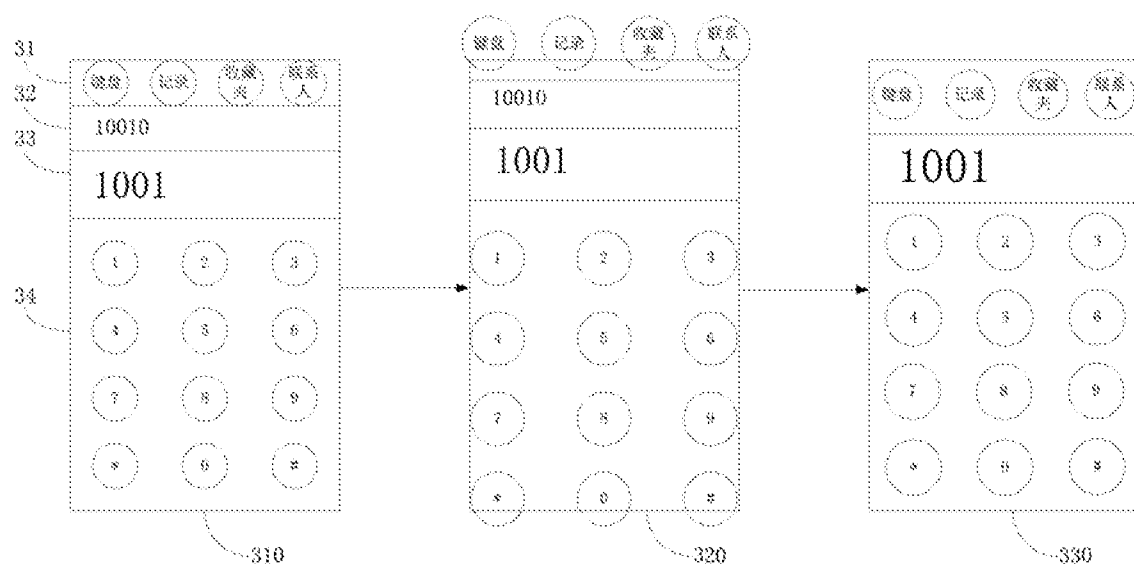
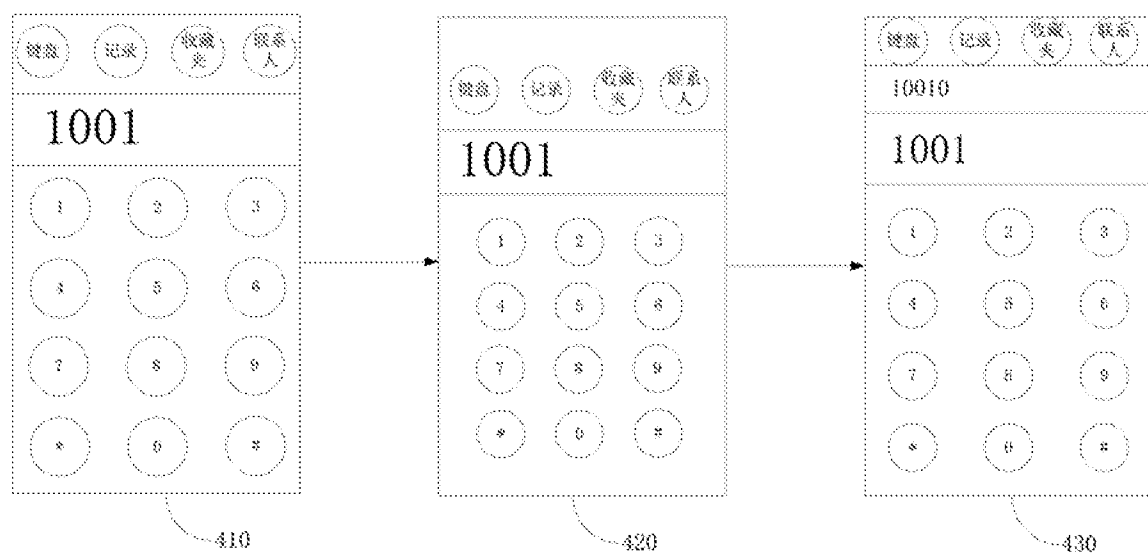


图 3



4

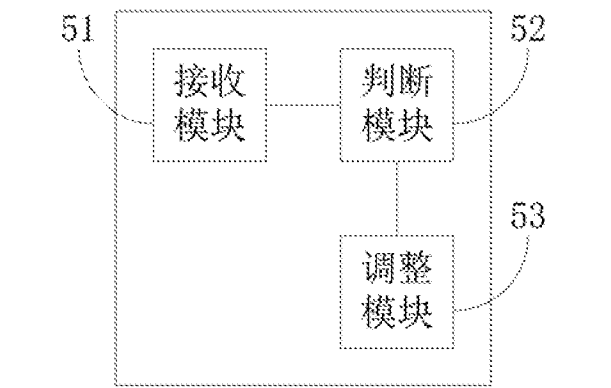


图 5

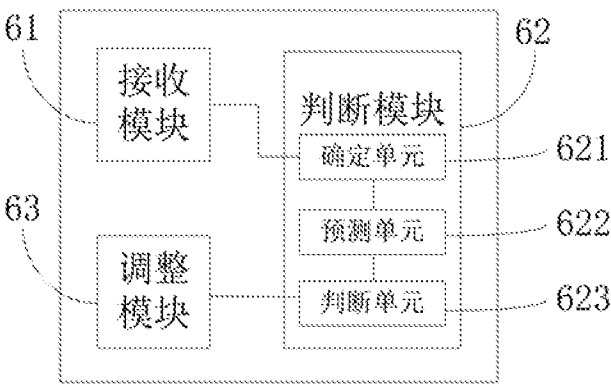


图 6

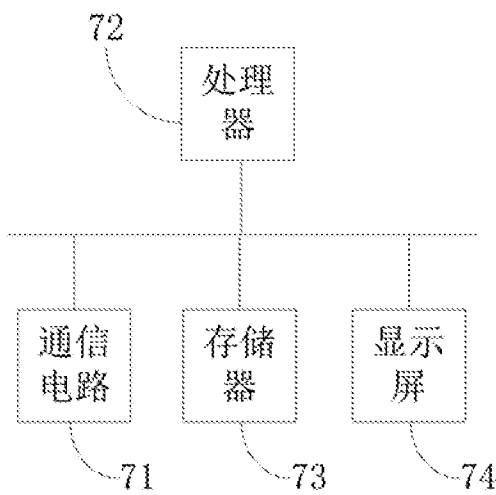


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105500

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0483 (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

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, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 调整, 缩放, 界面, 显示, 隐藏, 页面, 内容, 滑动, 滚动, 溢出, 空缺, 级别, 分级, modify, page, interface, display, over, zoom, hide, glide, vacancy, level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106648341 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-10, and description, paragraphs [0055]-[0060]	1-17
Y	CN 105745612 A (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC) 06 July 2016 (06.07.2016), description, paragraphs [0032]-[0075] and [0101]-[0120]	1-17
Y	CN 103927495 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0030]-[0051]	1-17
A	CN 105278910 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 January 2016 (27.01.2016), entire document	1-17
A	CN 105718228 A (KINGDEE SOFTWARE CHINA CO., LTD.) 29 June 2016 (29.06.2016), entire document	1-17

☐ 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
02 January 2018

Date of mailing of the international search report
19 January 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

WANG, Fang

Telephone No. (86-10) 5961369

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/105500

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106648341 A	10 May 2017	None	
CN 105745612 A	06 July 2016	WO 2015077189 A1	28 May 2015
		KR 20160086842 A	20 July 2016
		US 2015143287 A1	21 May 2015
		EP 3072042 A1	28 September 2016
CN 103927495 A	16 July 2014	WO 2015158212 A1	22 October 2015
CN 105278910 A	27 January 2016	None	
CN 105718228 A	29 June 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/105500

A. 主题的分类

G06F 3/0483(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

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, WPI, EPDOC, IEEE, CNKI: 调整, 缩放, 界面, 显示, 隐藏, 页面, 内容, 滑动, 滚动, 溢出, 空缺, 级别, 分级, modify, page, interface, display, over, zoom, hide, glide, vacancy, level

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 106648341 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10, 说明书第0055-0060段	1-17
Y	CN 105745612 A (微软技术许可有限责任公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第0032-0075、0101-0120段	1-17
Y	CN 103927495 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第0030-0051段	1-17
A	CN 105278910 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-17
A	CN 105718228 A (金蝶软件中国有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-17

☐ 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

2018年 1月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1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

王芳

电话号码 (86-10)53961369

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/105500

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	106648341	A	2017年 5月 10日	无			
CN	105745612	A	2016年 7月 6日	WO	2015077189	A1	2015年 5月 28日
				KR	20160086842	A	2016年 7月 20日
				US	2015143287	A1	2015年 5月 21日
				EP	3072042	A1	2016年 9月 28日
CN	103927495	A	2014年 7月 16日	WO	2015158212	A1	2015年 10月 22日
CN	105278910	A	2016年 1月 27日	无			
CN	105718228	A	2016年 6月 29日	无			