(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

(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))。

调节页面显示方式的方法及装置

本申请基于申请号为201510020768.X、申请日为2015年1月15日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及互联网技术领域，尤其涉及调节页面显示方式的方法及装置。

背景技术

在原生的Android系统中，根据终端的显示屏幕的分辨率为各种终端定义有不同的逻辑密度。由于原生的Android系统只是根据分辨率选择逻辑密度，因此，不同物理屏幕尺寸的手机，比如5英寸和5.5英寸手机，其逻辑密度可能都是xxhdpi（480dpi），当一个有xxhdpi资源的应用程序分别装到这两款手机上时，视觉的直观表现是，xxhdpi的图片资源的边长在5.5英寸的手机上是5英寸手机上的1.1倍（5.5/5=1.1）比例的放大，而很多用户买大屏幕手机的目的，并不是希望其仅是小屏幕的放大版，而是希望获得更多的内容，比如在一张页面上能容纳更多的app图标。而目前的安卓系统的密度机制，导致了无法对第三方应用程序进行布局调整。

相关技术中，手机厂商为不同屏幕尺寸的手机使用不同的切图的方式，它可以将图片横向和纵向随意进行拉伸，而保留像素精细度，可满足Android平台多种分辨率适配的需求。但这种切图方式只对其系统应用程序等其预装的应用程序实现页面布局调节，对用户自己安装的第三方应用程序不起作用，并且对特定设备是不可以更改布局的。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供调节页面显示方式的方法及装置，用以实现根据用户需要调整终端设备的页面显示方式。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种调节页面显示方式的方法，包括：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

在一个实施例中，所述根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页

面中元素的缩放比例，可包括：

根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

在一个实施例中，根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述方法还可包括：

设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

所述根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度，包括：

显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种调节页面显示方式的装置，包括：

第一获取模块，用于根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

第二获取模块，用于获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

确定模块，用于根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

缩放模块，用于根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

在一个实施例中，所述确定模块，可包括：

计算子模块，用于根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑

密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

在一个实施例中，所述第一获取模块，可包括：

第一选择子模块，用于根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述装置还可包括：

设置模块，用于设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

第一选择子模块还用于：显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述第一获取模块，可包括：

第二选择子模块，用于根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种调节页面显示方式的装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中，所述处理器被配置为：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

本公开实施例提供的技术方案，通过获取与用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度、和待显示的应用程序的第二逻辑密度，并根据第一逻辑密度和第二逻辑密度确定页面中元素的缩放比例，从而根据该缩放比例对应用程序的页面中的元素进行放大或缩小，从而实现了可根据用户需要对页面的显示方式进行调整，满足了用户对不同页面显示方式的需求。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种调节页面显示方式的方法的流程图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种调节页面显示方式的方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的再一种调节页面显示方式的方法的流程图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的再一种调节页面显示方式的方法的流程图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种调节页面显示方式的装置的框图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种调节页面显示方式的装置的框图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的再一种调节页面显示方式的装置的框图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的再一种调节页面显示方式的装置的框图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的再一种调节页面显示方式的装置的框图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种适用于调节页面显示方式的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种调节页面显示方式的方法的流程图。如图 1 所示，该方法可应用于设备的系统程序或者其它应用程序，该方法包括以下步骤 S101-S104：

在步骤 S101 中，根据用户对页面显示方式的需求，获取与用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，第一逻辑密度由开发者在系统中定义。

在本实施例中，第一逻辑密度为安卓系统的深度定制开发者在系统中定义的逻辑密度，而非原生的 Android 系统定义的逻辑密度。

以安卓手机为例，在原生的安卓操作系统中，用于设备显示的逻辑密度存在默认定义。例如，原生的安卓系统定义了几种屏幕逻辑密度值，比如 160dpi（mdpi），240dpi（hdpi），320dpi（xhdpi），480dpi(xxhdpi)，640dpi(xxxhdpi)。

举例说明，在拥有分辨率为 640 的显示屏幕的移动终端中，原生的安卓操作系统会默认使用 xxxhdpi 作为逻辑密度控制设备的显示，而不会考虑屏幕的物理尺寸。

在本公开实施例中，改进了上述技术，由安卓系统的深度定制开发者重新定义了逻辑密度，不再以屏幕的分比例作为选择逻辑密度的依据，而是根据用户对于页面显示方式的需求，自定义了多种逻辑密度。

其中，对于用户对于页面显示方式的需求，至少包括两种情况：

（1）用户对于页面布局的大小的设定。

在目前情况下，有的用户希望页面显示的元素尽量大一些（例如老人），有的人希望

屏幕上显示的内容尽量多，就希望显示元素小一些。对于此，我们可以在操作系统中提供设置选项，提供不同的页面布局的大小让用户进行选择。

例如，可以在开机引导或“设置”中加入页面布局选项，页面布局选项可以有“小”、“默认”、“中”、“大”、“特大”等几个选项，当用户想调整页面布局时，点击其中的一个选项，由于每个选项对应各自的缩放比例，因此可根据该选项对应的缩放比例对页面布局进行调整。

基于此方式，如图 2 所示，本步骤 S101 可以实施为如下步骤 S201：

在步骤 S201 中，根据用户对页面布局的大小的设定，选择与用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

亦基于此方式，在一个实施例中，如图 3 所示，上述方法还可包括 S105-S106：

在步骤 S105 中，设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

此时，步骤 S201 可实施为如下步骤 S106：

在步骤 S106 中，显示至少两个页面布局选项；确定至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

（2）基于用户对于在屏幕上显示的页面元素的物理尺寸的需求。

在相同分辨率的情况下，屏幕的物理尺寸有可能是不同的。

例如：

型号为 X1 的手机的屏幕，分辨率为 480dpi，其物理尺寸为 5 寸；

型号为 X2 的手机的屏幕，分辨率为 480dpi，其物理尺寸为 5.5 寸。

如果依据原生的安卓系统的定义，将会为 X1 和 X2 选择相同的逻辑密度，因此，在 5.5 寸屏幕的 X2 上的页面就会产生页面放大的情况。但往往在实际应用过程中，用户希望在不同尺寸屏幕上显示的元素的物理尺寸是相同的，这样可以对大屏幕的设备屏幕进行有效利用，对于用户的感官也较好。

因此，本公开实施例通过改进原生系统中的逻辑密度机制，为不同型号（或不同尺寸）的手机设定不同的逻辑密度，以使在不同尺寸屏幕上显示页面时，元素的物理尺寸是一致的。

基于此方式，如图 4 所示，本步骤 S101 可以实施为如下步骤 S401：

在步骤 S401 中，根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

在步骤 S102 中，获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，第二逻辑密度由待显示的应用程序的开发者定义。

在一个实施例中，第二逻辑密度也可称为资源密度，用户在开发应用程序时，会设置

第二逻辑密度，比如，第二逻辑密度可以为 480dpi。

在步骤 S103 中，根据第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定应用程序页面中的元素的缩放比例。

在一个实施例中，步骤 S103 可实施为如下步骤 A1：

步骤 A1，根据下列公式（1）计算出应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z} \quad \text{.....(1)}$$

其中，m 表示应用程序页面中元素的缩放比例；X 表示第一逻辑密度；Z 表示第二逻辑密度。

以屏幕尺寸 5.5 英寸的设备为例，第一逻辑密度选择 480dpi，第二逻辑密度为 400dpi。则应用程序页面中元素的缩放比例 m=480dpi/400dpi=1.2 倍。

在步骤 S104 中，根据缩放比例将应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

举例说明，根据步骤 S103 计算出的缩放比例为 1.2，也就是将页面中的元素放大 1.2 倍。

由上可知，本公开实施例所提供了至少两种对于逻辑密度的选择方法（如步骤 S201 和步骤 S401），通过改变原生系统里对于逻辑密度的选择机制，本公开实施例可以达到多种效果。

例如：

在如步骤 S201 所述的逻辑密度选择方法中，为每一种页面布局的大小设定一个对应的逻辑密度，在用户希望更改页面布局大小时，通过更换第一逻辑密度，可以自由的调整页面布局的大小。

在如步骤 S401 所述的逻辑密度选择方法中，可以根据终端的型号或屏幕尺寸设定一种第一逻辑密度，而不再使用原生系统默认的逻辑密度。这样的好处是，使逻辑密度与终端的型号或屏幕的尺寸对应，而不再是只是与屏幕分辨率对应，通过根据终端型号或屏幕的尺寸选择逻辑密度，可以获得与该型号或屏幕尺寸对应的最佳逻辑密度。从而实现在不同终端上的显示页面的元素的物理尺寸一致，给用户以最佳的感官，并且在大屏幕的终端上显示更多的内容，而不仅仅只是相对于相同分辨率、但是屏幕尺寸较小的终端上显示页面的放大而已。

在本公开的一个实施方式中，对于应用程序的显示页面中的元素的缩放，主要是针对依靠逻辑密度进行显示的元素，而非应用程序中的全部显示资源，以达到缩放时不影响对显示页面的合理布局。

本公开实施例提供的上述方法，通过获取与用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度和待显示的应用程序的第二逻辑密度，并根据第一逻辑密度和第二逻辑密度确定页面中元素的缩放比例，从而根据该缩放比例对应用程序的页面中的元素进行放大或缩小，从而实现了可根据用户需要对页面的显示方式进行调整，满足了用户对不同页面显示方式

的需求。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种调节页面显示方式的装置的框图，如图 5 所示，该调节页面显示方式的装置包括：

第一获取模块 51，被配置根据用户对页面显示方式的需求，获取与用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

第二获取模块 52，被配置为获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，第二逻辑密度由待显示的应用程序的开发者定义；

确定模块 53，被配置为根据第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定应用程序页面中的元素的缩放比例；

缩放模块 54，被配置为根据缩放比例将应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

在一个实施例中，如图 6 所示，确定模块 53，可包括：

计算子模块 531，被配置为根据下列公式计算出应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，m 表示应用程序页面中元素的缩放比例；X 表示第一逻辑密度；Z 表示第二逻辑密度。

在一个实施例中，如图 7 所示，第一获取模块 51，可包括：

第一选择子模块 511，被配置为根据用户对页面布局的大小的设定，选择与用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，如图 8 所示，上述装置还可包括：

设置模块 55，被配置为设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

第一选择子模块 511 还用于：显示至少两个页面布局选项；确定至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，如图 9 所示，第一获取模块 51，可包括：

第二选择子模块 512，被配置为根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

本公开实施例提供的上述装置，通过获取与用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度和待显示的应用程序的第二逻辑密度，并根据第一逻辑密度和第二逻辑密度确定页面中元素的缩放比例，从而根据该缩放比例对应用程序的页面中的元素进行放大或缩小，从而实现了可根据用户需要对页面的显示方式进行调整，满足了用户对不同页面显示方式的需求。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种调节页面显示方式的装置 600 的框图，该装

置适用于终端设备。例如，装置 600 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 10，装置 600 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 602，存储器 604，电源组件 606，多媒体组件 608，音频组件 610，输入/输出（I/O）的接口 612，传感器组件 614，以及通信组件 616。

处理组件 602 通常控制装置 600 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 602 可以包括一个或多个处理器 620 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 602 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 602 和其他组件之间的交互。例如，处理部件 602 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 608 和处理组件 602 之间的交互。

存储器 604 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 600 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 600 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 604 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 606 为装置 600 的各种组件提供电力。电力组件 606 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 600 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 608 包括在装置 600 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 608 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 600 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 610 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 610 包括一个麦克风（MIC），当装置 600 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 604 或经由通信组件 616 发送。在一些实施例中，音频组件 610 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 612 为处理组件 602 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 614 包括一个或多个传感器，用于为装置 600 提供各个方面的状态评估。

例如，传感器组件 614 可以检测到设备 600 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为装置 600 的显示器和小键盘，传感器组件 614 还可以检测装置 600 或装置 600 一个组件的位置改变，用户与装置 600 接触的存在或不存在，装置 600 方位或加速/减速和装置 600 的温度变化。传感器组件 614 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 614 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 614 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件616被配置为便于装置600和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置600可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 616 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信部件 616 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 600 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 604，上述指令可由装置 600 的处理器 620 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种调节页面显示方式的装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中，所述处理器被配置为：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

该处理器还被配置为：根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序

的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

该处理器还被配置为：所述根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中元素的缩放比例，可包括：

根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

该处理器还被配置为：根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

该处理器还被配置为：设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

所述根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度，包括：

显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

该处理器还被配置为：所述根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

一种非临时性计算机可读存储介质，当存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种调节页面显示方式的方法，包括：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

在一个实施例中，所述根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中元素的缩放比例，可包括：

根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

在一个实施例中，根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述方法还可包括：

设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

所述根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度，包括：

显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

在一个实施例中，所述根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，可包括：

根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1、一种调节页面显示方式的方法，其特征在于，包括：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中元素的缩放比例，包括：

根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，包括：

根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

所述根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度，包括：

显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，包括：

根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

6、一种调节页面显示方式的装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

第二获取模块，用于获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

确定模块，用于根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

缩放模块，用于根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述确定模块，包括：

计算子模块，用于根据下列公式计算出所述应用程序页面中元素的缩放比例 m；

$$m = \frac{X}{Z}$$

其中，所述 m 表示所述应用程序页面中元素的缩放比例；所述 X 表示所述第一逻辑密度；所述 Z 表示所述第二逻辑密度。

8、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块，包括：

第一选择子模块，用于根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

9、如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

设置模块，用于设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度；

第一选择子模块还用于：显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度。

10、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块，包括：

第二选择子模块，用于根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度。

11、一种调节页面显示方式的装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中，所述处理器被配置为：

根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义；

获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义；

根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例；

根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示。

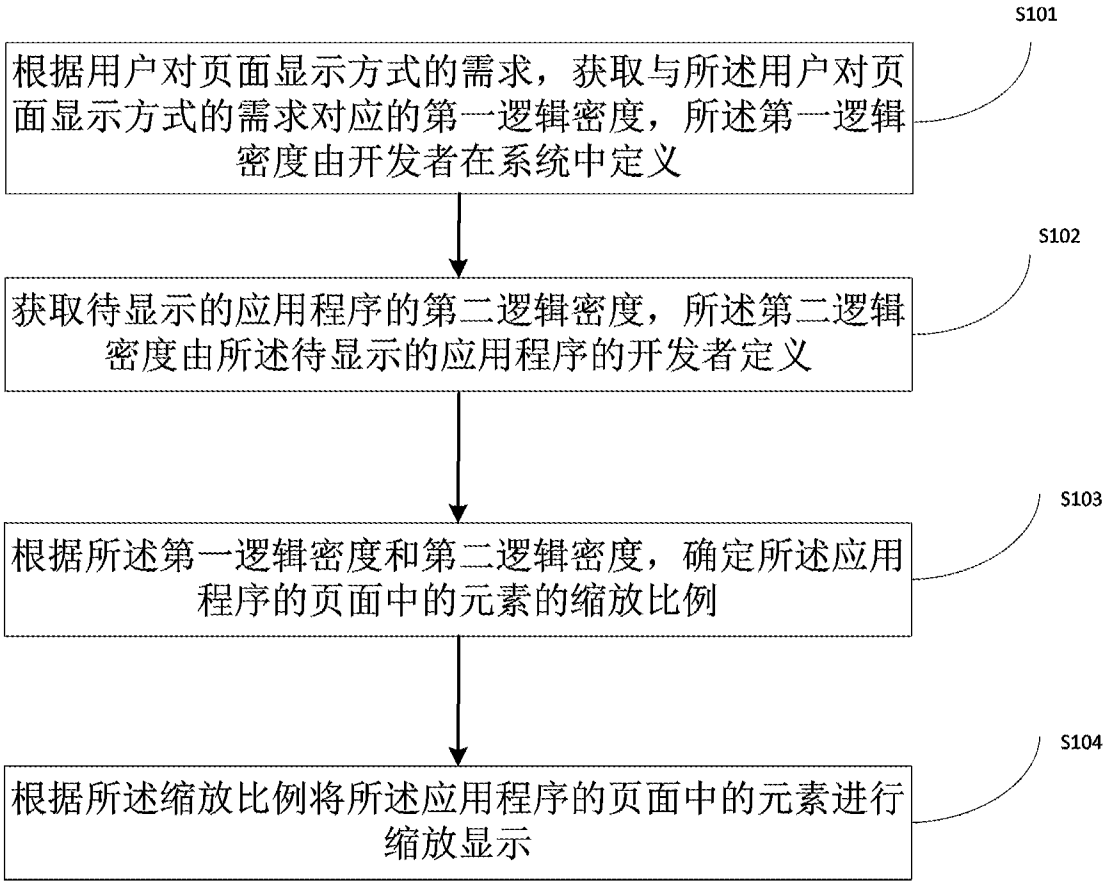
S101
根据用户对页面显示方式的需求，获取与所述用户对页面显示方式的需求对应的第一逻辑密度，所述第一逻辑密度由开发者在系统中定义
S102
获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，所述第二逻辑密度由所述待显示的应用程序的开发者定义
S103
根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序的页面中的元素的缩放比例
S104
根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示

图1

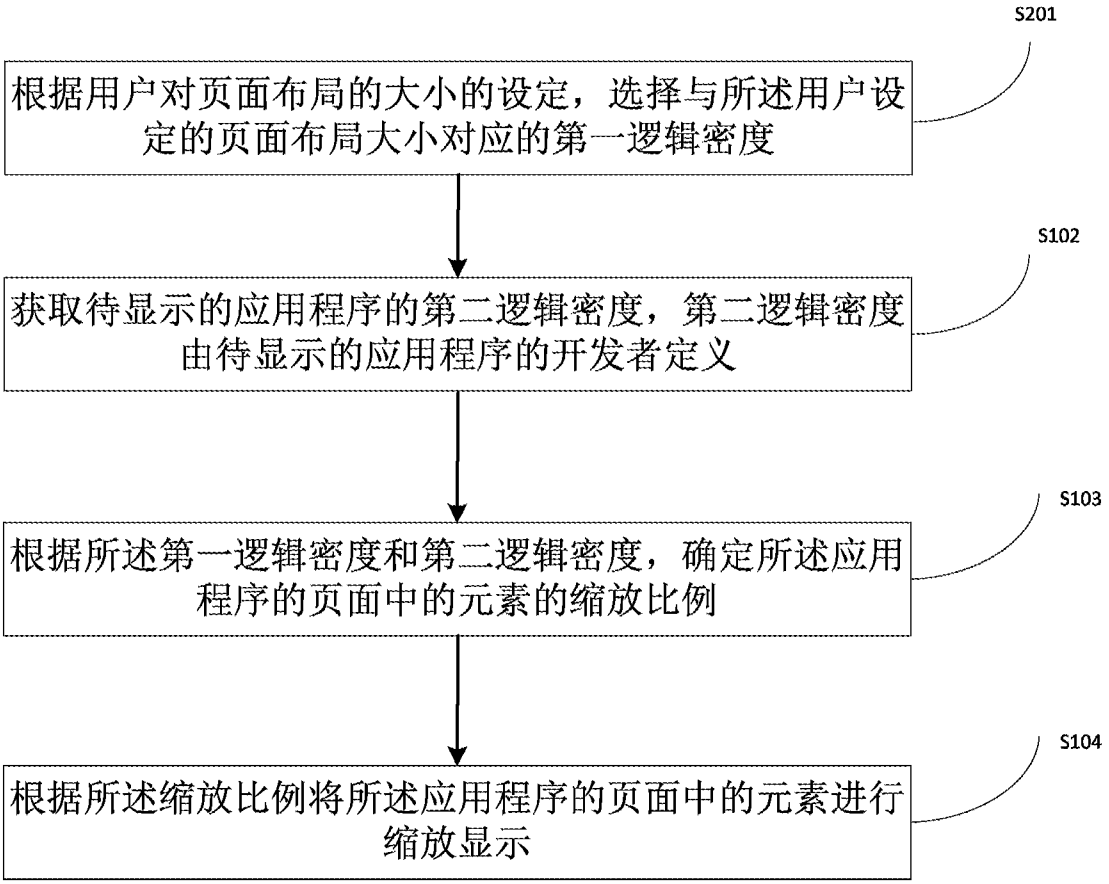
S201
根据用户对页面布局的大小的设定，选择与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度
S102
获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，第二逻辑密度由待显示的应用程序的开发者定义
S103
根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序的页面中的元素的缩放比例
S104
根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示

图2

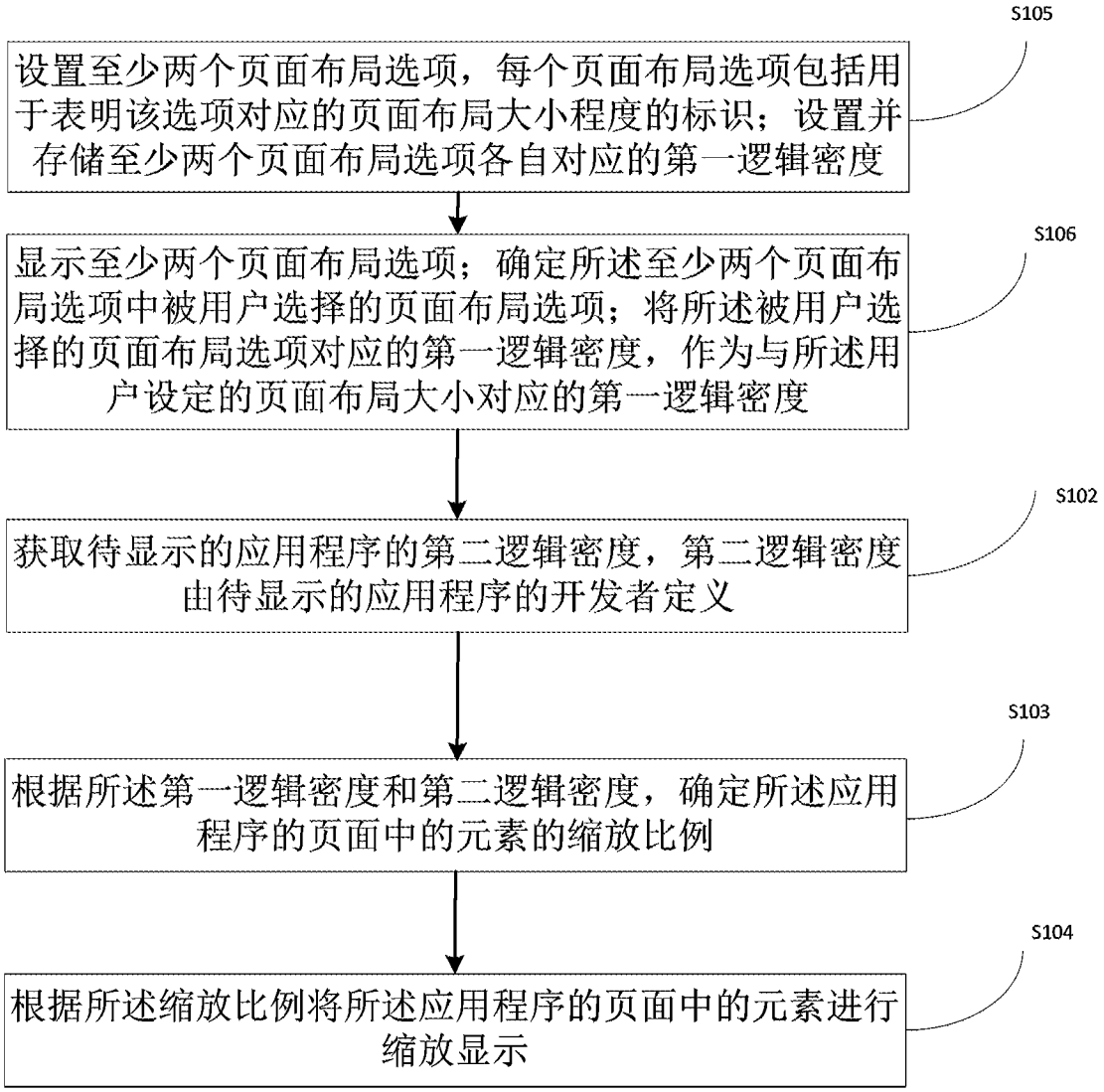
S105
设置至少两个页面布局选项，每个页面布局选项包括用于表明该选项对应的页面布局大小程度的标识；设置并存储至少两个页面布局选项各自对应的第一逻辑密度
S106
显示至少两个页面布局选项；确定所述至少两个页面布局选项中被用户选择的页面布局选项；将所述被用户选择的页面布局选项对应的第一逻辑密度，作为与所述用户设定的页面布局大小对应的第一逻辑密度
S102
获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，第二逻辑密度由待显示的应用程序的开发者定义
S103
根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序的页面中的元素的缩放比例
S104
根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示

图3

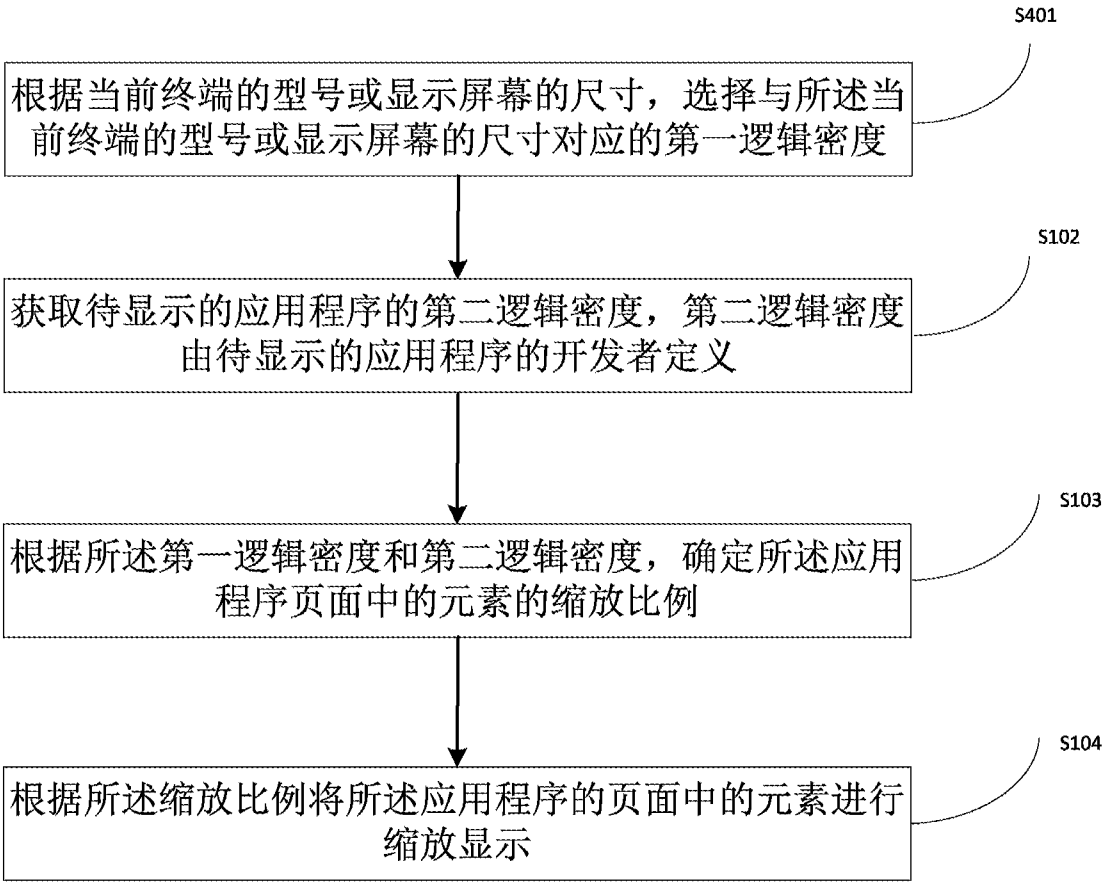
S401
根据当前终端的型号或显示屏幕的尺寸，选择与所述当前终端的型号或显示屏幕的尺寸对应的第一逻辑密度
S102
获取待显示的应用程序的第二逻辑密度，第二逻辑密度由待显示的应用程序的开发者定义
S103
根据所述第一逻辑密度和第二逻辑密度，确定所述应用程序页面中的元素的缩放比例
S104
根据所述缩放比例将所述应用程序的页面中的元素进行缩放显示

图4

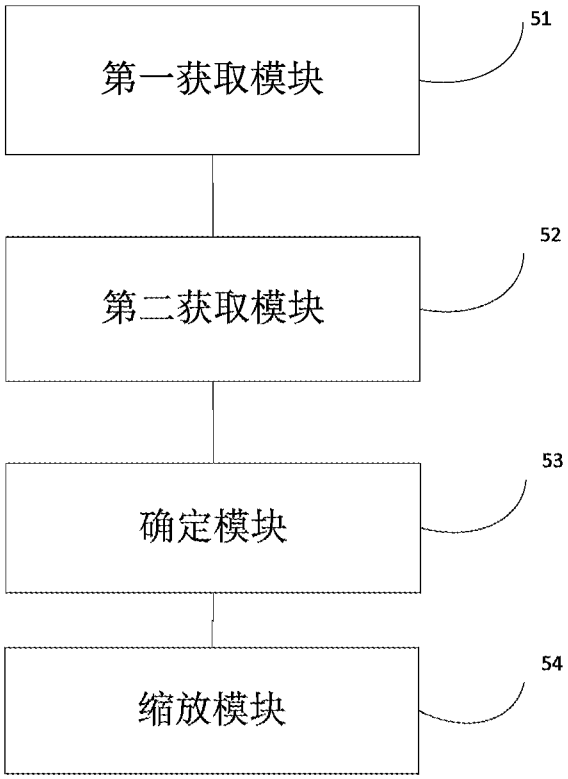

图5

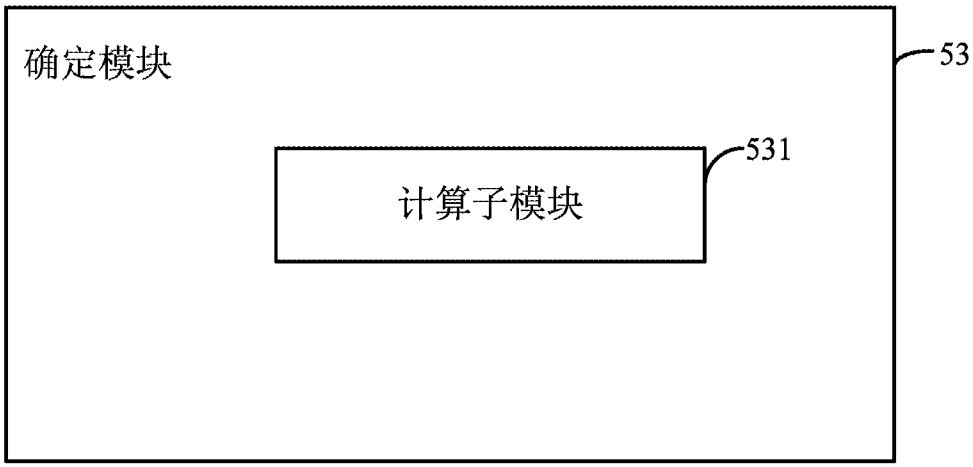

图6

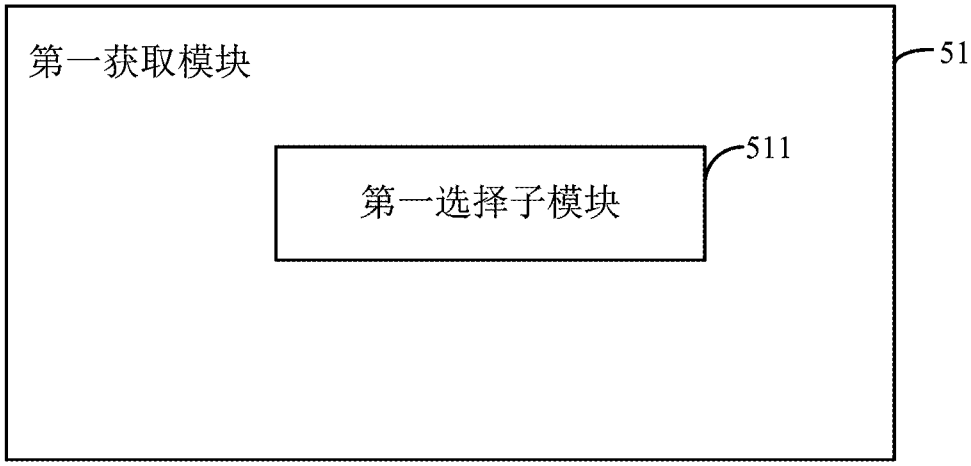
第一获取模块
51
511
第一选择子模块

图7

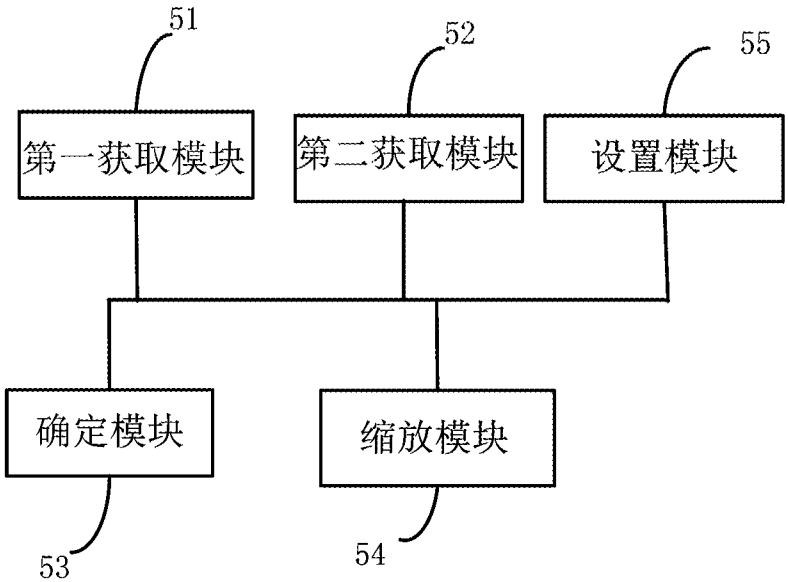
51
52
55
第一获取模块
第二获取模块
设置模块
确定模块
缩放模块
53
54

图8

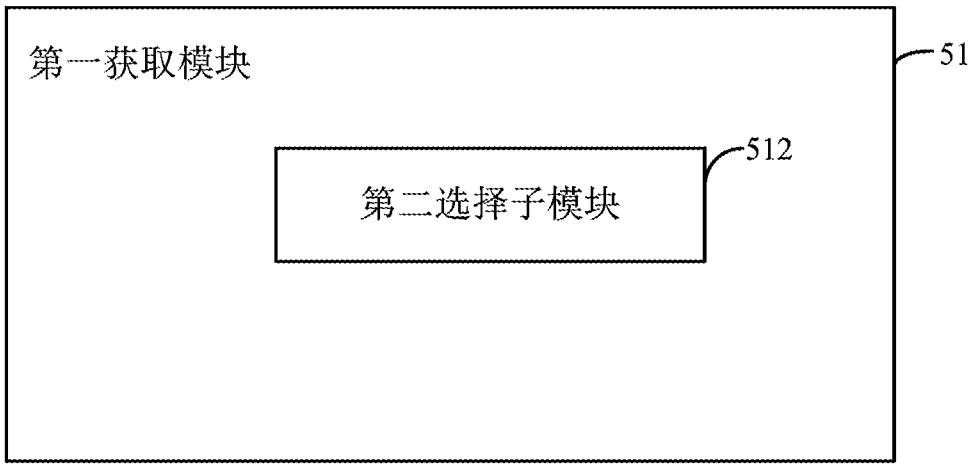

图9

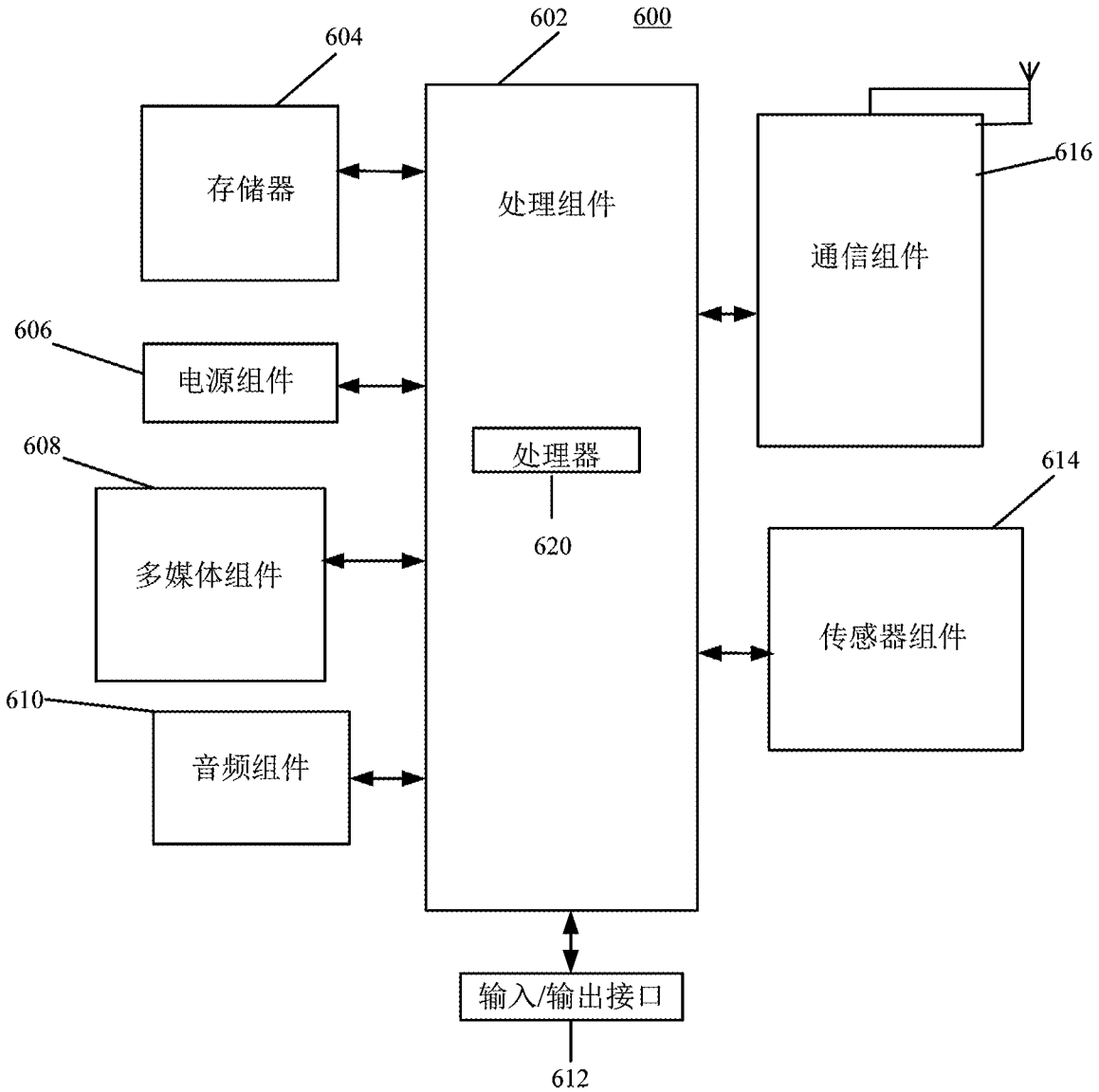
600
602
604
存储器
处理组件
处理器
620
616
通信组件
606
电源组件
608
多媒体组件
614
传感器组件
610
音频组件
输入/输出接口
612

图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/088582

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484 (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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, GOOGLE, IEEE: page, dpi, zoom, proportion, display, screen, size

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104598131 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO.) 06 May 2015 (06.05.2015) claims 1 to 11	1-11
X	CN 104063148 A (IFLYTEK CO., LTD.) 24 September 2014 (24.09.2014) claims 1 to 12	1-11
A	CN 103699329 A (UC MOBILE LTD.) 02 April 2014 (02.04.2014) the whole document	1-11
A	CN 104050185 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCI & TEC CO., LTD.) 17 September 2014 (17.09.2014) the whole document	1-11
A	US 2009089660 A1 (ATKINS, C.BRIAN et al.) 02 April 2009 (02.04.2009) the whole document	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 October 2015	29 October 2015
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 ZHANG, Tao Telephone No. (86-10) 62414427

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/088582

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104598131 A	06 May 2015	None	
CN 104063148 A	24 September 2014	None	
CN 103699329 A	02 April 2014	None	
CN 104050185 A	17 September 2014	None	
US 2009089660 A1	02 April 2009	CN 101971204 A	09 February 2011
		WO 2009045336 A3	18 June 2009
		JP 2010541097 A	24 December 2010
		EP 2195776 A4	11 July 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/088582

A. 主题的分类

G06F 3/0484(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）)

WPI，EPODOC，CNPAT，CNKI，GOOGLE，IEEE: 页面，逻辑密度，缩放，比例，显示，屏幕，尺寸，page，dpi，zoom，proportion，display，screen，size

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 104598131 A (小米科技有限责任公司) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 权利要求1-11	1-11
X	CN 104063148 A (科大讯飞股份有限公司) 2014年 9月 24日 (2014-09-24) 权利要求1-12	1-11
A	CN 103699329 A (优视科技有限公司) 2014年 4月 2日 (2014-04-02) 全文	1-11
A	CN 104050185 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 9月 17日 (2014-09-17) 全文	1-11
A	US 2009089660 A1 (ATKINS, C.BRIAN 等) 2009年 4月 2日 (2009-04-02) 全文	1-11

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2015年 10月 13日	2015年 10月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	张涛
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62414427

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/088582

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	104598131	A	2015年 5月 6日	无			
CN	104063148	A	2014年 9月 24日	无			
CN	103699329	A	2014年 4月 2日	无			
CN	104050185	A	2014年 9月 17日	无			
US	2009089660	A1	2009年 4月 2日	CN	101971204	A	2011年 2月 9日
				WO	2009045336	A3	2009年 6月 18日
				JP	2010541097	A	2010年 12月 24日
				EP	2195776	A4	2012年 7月 11日