

(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
2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/149457 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/082921

(22) 国际申请日: 2014 年 7 月 24 日 (24.07.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410125658.5 2014 年 3 月 31 日 (31.03.2014) CN

(71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 李业 (LI, Ye); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。张伟良 (ZHANG, Weiliang); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。刘国明 (LIU, Guoming); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润

五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: PICTURE DISPLAY METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种图片显示的方法及装置

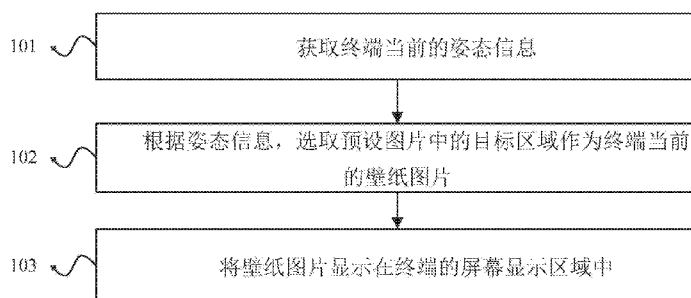


图1 / Fig. 1

101 Acquiring the current attitude information of a terminal
102 According to the attitude information, selecting a target area in a preset picture as the current wallpaper picture of the terminal
103 Displaying the wallpaper picture in the screen display area of the terminal

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of terminals. Provided are a picture display method and device, the method comprising: acquiring the current attitude information of a terminal; according to the attitude information, selecting a target area in a preset picture as the current wallpaper picture of the terminal; and displaying the wallpaper picture in the screen display area of the terminal. By acquiring the attitude information of a terminal, and selecting, according to the attitude information, a corresponding target area in a preset picture as a wallpaper picture for display, the present invention improves the interactivity between a user and the terminal when using the wallpaper function.

(57) 摘要: 提供了一种图片显示的方法及装置, 属于终端技术领域。所述方法包括: 获取终端当前的姿态信息; 根据所述姿态信息, 选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片; 将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。通过获取终端的姿态信息, 并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区域作为壁纸图片进行显示, 提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。



WO 2015/149457 A1



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))。

一种图片显示的方法及装置

本申请基于申请号为 201410125658.5、申请日为 2014 年 3 月 31 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
5 考。

技术领域

本公开涉及终端技术领域，特别涉及一种图片显示的方法及装置。

10 背景技术

随着终端技术的发展，终端的壁纸功能作为终端最前端的功能，极大的影响用户的体验，因此壁纸功能的开发越来越被重视。

当前的壁纸功能大多是在静态壁纸图片的基础上引入了时间这一变量。预先设定时间阶段与壁纸图片的对应关系，终端会在对应的时间阶段中显示对应的壁纸图片，使得壁纸
15 图片随着时间的推移而变化。

发明内容

为了解决相关技术的问题，本公开实施例提供了一种图片显示的方法及装置。所述技术方案如下：

20 根据本公开实施例的第一方面，提供一种图片显示的方法，包括：

获取终端当前的姿态信息；

根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片；

将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

25 根据本公开实施例的第二方面，提供一种图片显示的装置，包括：

获取模块，用于获取终端当前的姿态信息；

选取模块，用于根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片；

显示模块，用于将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

30

根据本公开实施例的第三方面，提供一种终端，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：

35 获取终端当前的姿态信息；

根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片；
将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

本公开的实施例提供的技术方案的一些有益效果可以包括：

- 5 获取终端的姿态信息，并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区域作为壁纸图片进行显示，提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。

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。

10

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 是本公开是根据一示例性实施例示出的一种图片显示的方法示例性流程图；

15

图 2 是本公开是根据一示例性实施例示出的一种图片显示的方法示例性流程图；

图 3 是本公开是根据一示例性实施例示出的一种图片显示的方法中终端的三维坐标系中选取预设图片的目标区域的示意图；

图 4 是本公开是根据一示例性实施例示出的一种图片显示的装置结构示意图；

图 5 是本公开是根据一示例性实施例示出的一种终端设备的结构示意图。

20

通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

25

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

实施例一

本公开实施例提供了一种图片显示的方法，参见图 1，方法流程包括：

在步骤 101 中，获取终端当前的姿态信息，本实施例的方法用于终端中；

30

在步骤 102 中，根据姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片，本实施例的方法用于终端中；

在步骤 103 中，将壁纸图片显示在终端的屏幕显示区域中，本实施例的方法用于终端中。

需要说明的是，在本公开实施例执行之前，需要将预设图片根据卷曲算法进行卷曲处理，得到经过卷曲处理后的预设图片。

35

其中，预设图片的分辨率至少大于或等于预设分辨率，该预设图片可以为终端中内置的系统图片，也可以由用户自行拍摄的，还可以为用户通过网络等第三方获取到的。其中，符合预设分辨率的预设图片即可通过卷曲算法将该预设图片进行卷曲处理，得到该预设图片对应的球形图片，根据用户的姿态信息选取的该球形图片中的目标区域在任意一个方向上都是连贯的。

可选的，由于预设图片的分辨率不满足卷曲算法中卷曲成球形图片的分辨率，有可能通过卷曲处理后无法得到完整的球形。因此，可以在进行卷曲算法处理前通过判断预设图片的分辨率是否满足卷曲算法中卷曲成球形图片的分辨率，若满足则执行卷曲算法，若不满足则更改卷曲算法中的参数，将预设图片进行卷曲处理后得到圆柱形图片。针对该圆柱形图片，根据用户的姿态信息选取的该圆柱形图片中的目标区域，仅可在水平方向上移动，而垂直方向上则无法移动。

在卷曲算法对预设图片进行卷曲处理时，按照一定的曲率完全预设图片成为球形，其球心则为一个三维坐标系的原点记为 O ，其半径记为 R ，该预设图片卷曲成球形后的球体记为 $\varphi(O)$ 。其中，三维坐标系与终端中感应器的坐标系方向一致。

此时需要根据该半径 R 的取值，来设置终端的虚拟屏幕区域的中心点距离该三维坐标系原点的长度，其中终端的虚拟屏幕区域的中心点记为 E 。其中以原点 O 为球心， E 点所在的球体的半径记为 r 即 OE 的长度，该 E 点所在的球体记为 $\psi(O)$ 。在本公开实施例中， R 可以根据预设图片的分辨率与半径之间的对应关系进行设置， r 则为了满足壁纸图片的最佳显示效果进行人为或系统默认的设置，其中 R/r 可以存在一定比例的对应关系，并且 $R > r$ ，可以理解为终端的虚拟屏幕区域是在卷曲处理后的预设图片对应的球形图片内部。可选的， $R/r=1.618$ ，即黄金比例。

由于预设图片在卷曲算法处理之前是一张平面图片，因此预设图片中每一个像素点的坐标是在一个二维坐标系中二维直角坐标。在进行卷曲算法处理之后得到的球形图片或圆柱形图片变更为三维立体的，因此处理后的球形图片或圆柱形图片中每一个像素点的坐标是在一个三维坐标系中的三维直角坐标。在卷曲算法处理时，会记录卷曲处理前的预设图片中每一个像素点的二维直角坐标与卷曲处理后的预设图片中每一个像素点的三维直角坐标的对应关系。

可选的，终端可以将预设图片卷曲处理后的球形图片的效果图呈现给用户，并通过提供美化、模糊等工具来调整该球形图片的效果，以使该球形图片尽量减少因为预设图片原有边界相接时的生硬效果。

本公开实施例获取终端的姿态信息，并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区域作为壁纸图片进行显示，提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。

实施例二

本公开实施例提供了一种图片显示的方法，参见图 2，该方法流程包括：

在步骤 201 中, 获取终端当前的姿态信息, 本实施例的方法用于终端中。

可选的, 步骤 201 的触发条件可以为:

在终端的屏幕点亮后, 根据预设时间间隔周期性的执行获取终端当前的姿态信息的步骤。

5 其中, 在终端屏幕点亮后, 可以由解锁状态进入正常使用状态时, 开始周期性的执行步骤 201。使得终端可以不断根据感应器测量得到的姿态信息, 以在预设图片中不断更新选取的目标区域。

通过终端内置的传感器, 可以包括但不限于: 重力感应传感器, 陀螺仪传感器等, 获取终端当前的姿态信息。

10 其中, 姿态信息在本公开实施例中可以包括但不限于终端在三维坐标系中的欧拉角信息。其中, 欧拉角为终端所在的三维坐标系中的三种角度, 包括: 左右倾斜角、前后倾斜角、左右摇摆角, 记为 (α, β, γ) 。

在步骤 202 中, 根据姿态信息, 选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片, 本实施例的方法用于终端中。

15 其中, 步骤 202 中选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片的过程可以进一步的为通过以下步骤得到:

在步骤 2021 中, 根据姿态信息和终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径, 在终端对应的三维坐标系中确定终端的虚拟屏幕区域, 本实施例的方法用于终端中。

20 其中, 在步骤 2021 中, 首先根据姿态信息, 确定终端的虚拟屏幕区域的中心点的坐标, 以便根据该坐标确定终端的虚拟屏幕区域在终端的三维坐标系中的位置。

根据姿态信息中的 (α, β, γ) 和 r , 可以得到 E 点在三维坐标系中的球坐标。其中由于 E 点位于球体 $\psi(O)$ 上, 并且 OE 垂直于终端的虚拟屏幕区域, 另外由于终端的姿态信息中, E 点并不受左右摇摆角 γ 的影响, 因此确定 E 点位置坐标记为: (α', β', r) , 其中 $\alpha' = \alpha + \pi/2$, $\beta' = \beta - \pi/2$, 即为 $(\alpha + \pi/2, \beta - \pi/2, r)$ 。终端的虚拟屏幕区域的姿态即为 E 点位置加上终端的左右摇摆角, 即 $(\alpha', \beta', r, \gamma)$ 。

25 设终端的虚拟屏幕区域的长和宽为 a 和 b , 因此终端的虚拟屏幕区域的球坐标可以根据 E 点的求坐标确定, 记为: $(\alpha', \beta', r, \gamma, a, b)$ 。其中, 如图 3 所示, 该图中示出了终端的三维坐标系中选取预设图片的目标区域的示意图, 包括终端的虚拟屏幕的位置。其中 ABCD 对应的平面区域, 则为终端的虚拟屏幕区域。

30 在步骤 2022 中, 从终端对应的三维坐标系中的原点开始, 通过终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影, 确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域, 本实施例的方法用于终端中。

35 由于 $R > r$, 从原点开始经过终端的虚拟屏幕区域投影在卷曲处理后的预设图片中的目标区域会比终端的虚拟屏幕区域的面积大, 如图 3 所示, 该图中 $A'B'C'D'$ 区域即为该投影后的目标区域, E' 为 $A'B'C'D'$ 区域的中心点, $OE' = R$ 。

根据相似原理, $A'B'C'D'$ 对应的目标区域的球坐标可以通过以下方式的到:

$$(\alpha', \beta', r, \gamma, a, b) * R/r = (\alpha', \beta', R, \gamma, a * R/r, b * R/r).$$

其中, E' 点的求坐标可以记为 (α', β', R) 。

因此步骤 2022 可以进一步的为:

- 5 根据终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径和卷曲处理后的预设图片所在球体的半径之间的比例, 以及终端的虚拟屏幕区域的球坐标, 确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域。

- 10 在步骤 2023 中, 根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域, 确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域, 并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片, 本实施例的方法用于终端中。

其中, 步骤 2023 中通过卷曲处理后的预设图片中的目标区域, 确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域的过程可以通过以下步骤得到:

在步骤 20231 中, 根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域的球坐标, 计算卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标, 本实施例的方法用于终端中。

- 15 其中, 球坐标与三维直角坐标之间的转换关系为:

$$x = r * \cos \alpha * \cos \beta;$$

$$y = r * \sin \alpha * \cos \beta;$$

$$z = r * \sin \beta.$$

- 20 将 E' 球坐标转换为三维直角坐标: $(R * \cos \alpha' * \cos \beta', R * \sin \alpha' * \cos \beta', R * \sin \beta')$, 并记为 (x, y, z) 。

设 A' 点的三维直角坐标为 (x', y', z') , 通过以下方程组可以解出 x', y', z' 的值:

$$(x' - x) * x + (y' - y) * y + (z' - z) * z = 0$$

$$y'^2 + z'^2 = x^2 + y^2 + z^2 + (a^2 + b^2)$$

依次方式可以通过该方程组解出四个解, 分别得到 $A' B' C' D'$ 对应的三维直角坐标。

- 25 在步骤 20232 中, 在预设图片中像素点的二维直角坐标和三维直角坐标的对应关系中, 确定卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标对应的卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标, 本实施例的方法用于终端中。

- 30 在步骤 20233 中, 根据卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标, 确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域, 并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片, 本实施例的方法用于终端中。

在步骤 203 中, 将壁纸图片显示在终端的屏幕显示区域中, 本实施例的方法用于终端中。

其中, 本步骤中则将该壁纸图片通过壁纸功能显示在终端的屏幕显示区域中。

本公开实施例获取终端的姿态信息, 并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区

域作为壁纸图片进行显示，提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。

实施例三

本公开实施例提供了一种图片显示的装置，参见图 4，该装置包括：

- 5 获取模块 401，用于获取终端当前的姿态信息；
选取模块 402，用于根据姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片；

显示模块 403，用于将壁纸图片显示在终端的屏幕显示区域中。

- 10 其中，选取模块 402，包括：

第一确定单元 4021，用于根据姿态信息和终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径，在终端对应的三维坐标系中确定终端的虚拟屏幕区域；

- 第二确定单元 4022，用于从终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的
15 预设图片中的目标区域；

选取单元 4023，用于根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片。

- 20 其中，第二确定单元 4022 用于根据终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径和卷曲处理后的预设图片所在球体的半径之间的比例，以及终端的虚拟屏幕区域的球坐标，确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域。

其中，选取单元 4023，包括：

- 25 计算子单元，用于根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域的球坐标，计算卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标；

确定子单元，用于在预设图片中像素点的二维直角坐标和三维直角坐标的对应关系中，确定卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标对应的卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标；

- 30 选取子单元，用于根据卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片。

其中，获取模块 401 用于：

- 35 在终端的屏幕点亮后，根据预设时间间隔周期性的执行获取终端当前的姿态信息的步

骤。

本公开实施例获取终端的姿态信息，并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区域作为壁纸图片进行显示，提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。

5 实施例四

本公开实施例提供了一种终端设备，如图 5 所示，该图是根据一示例性实施例示出的一种终端设备的框图。例如，终端设备 500 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 5，终端设备 500 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 502，存储器 504，
10 电源组件 506，多媒体组件 508，音频组件 510，输入/输出（I/O）的接口 512，传感器组件 514，以及通信组件 516。

处理组件 502 通常控制终端设备 500 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 502 可以包括一个或多个处理器 520 来执行
15 指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 502 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 502 和其他组件之间的交互。例如，处理部件 502 可以包括多媒体模块，
以方便多媒体组件 508 和处理组件 502 之间的交互。

存储器 504 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 500 的操作。这些数据的示例
包括用于在终端设备 500 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 504 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们
20 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 506 为终端设备 500 的各种组件提供电力。电力组件 506 可以包括电源管理
系统，一个或多个电源，及其他与为终端设备 500 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 508 包括在所述终端设备 500 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在
25 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。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或
滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施
30 例中，多媒体组件 508 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端设备 500 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 510 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 510 包括一个麦克
35 风（MIC），当终端设备 500 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 504 或经由通信组件 516 发送。在一些实施例中，音频组件 510 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 512 为处理组件 502 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 514 包括一个或多个传感器，用于为终端设备 500 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 514 可以检测到设备 500 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为终端设备 500 的显示器和小键盘，传感器组件 514 还可以检测终端设备 500 或终端设备 500 一个组件的位置改变，用户与终端设备 500 接触的存在或不存在，终端设备 500 方位或加速/减速和终端设备 500 的温度变化。传感器组件 514 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 514 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 514 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 516 被配置为便于终端设备 500 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端设备 500 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 516 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，所述通信部件 516 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，终端设备 500 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 504，上述指令可由终端设备 500 的处理器 520 执行以完成上述方法。例如，所述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。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得终端设备能够执行一种图片显示的方法，所述方法包括：

获取终端当前的姿态信息；

根据姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片；

将壁纸图片显示在终端的屏幕显示区域中。

其中，根据姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片，包括：

根据姿态信息和终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径，在终端对应的三维坐标系中确定终端的虚拟屏幕区域；

从终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域；

5 根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片。

其中，从终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域，包括：

10 根据终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径和卷曲处理后的预设图片所在球体的半径之间的比例，以及终端的虚拟屏幕区域的球坐标，确定终端的虚拟屏幕区域投影至卷曲处理后的预设图片中的目标区域。

其中，根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片，包括：

15 根据卷曲处理后的预设图片中的目标区域的球坐标，计算卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标；

在预设图片中像素点的二维直角坐标和三维直角坐标的对应关系中，确定卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标对应的卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标；

20 根据卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为终端当前的壁纸图片。

其中，获取终端当前的姿态信息，包括：

25 在终端的屏幕点亮后，根据预设时间间隔周期性的执行获取终端当前的姿态信息的步骤。

本公开实施例获取终端的姿态信息，并通过姿态信息在预设图片中选取对应的目标区域作为壁纸图片进行显示，提高了用户在使用壁纸功能时与终端的交互性。

30 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、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发明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，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

35 应当理解的是，本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1、一种图片显示的方法，其特征在于，所述方法包括：

获取终端当前的姿态信息；

根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片；

5 将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片，包括：

10 根据所述姿态信息和所述终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径，在所述终端对应的三维坐标系中确定所述终端的虚拟屏幕区域；

从所述终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过所述终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定所述终端的虚拟屏幕区域投影至所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域；

15 根据所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述从所述终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过所述终端的虚拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定所述终端的虚拟屏幕区域投影至所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域，包括：

20 根据所述终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径和卷曲处理后的预设图片所在球体的半径之间的比例，以及所述终端的虚拟屏幕区域的球坐标，确定所述终端的虚拟屏幕区域投影至所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域。

25 4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片，包括：

根据所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域的球坐标，计算所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标；

30 在预设图片中像素点的二维直角坐标和三维直角坐标的对应关系中，确定所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标对应的卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标；

根据所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片。

35

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取终端当前的姿态信息，包括：
在所述终端的屏幕点亮后，根据预设时间间隔周期性的执行获取终端当前的姿态信息的步骤。

5 6、一种图片显示的装置，其特征在于，所述装置包括：
获取模块，用于获取终端当前的姿态信息；
选取模块，用于根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的
壁纸图片；
显示模块，用于将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

10

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述选取模块，包括：
第一确定单元，用于根据所述姿态信息和所述终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的
半径，在所述终端对应的三维坐标系中确定所述终端的虚拟屏幕区域；
第二确定单元，用于从所述终端对应的三维坐标系中的原点开始，通过所述终端的虚
拟屏幕区域向卷曲处理后的预设图片进行投影，确定所述终端的虚拟屏幕区域投影至所述
15 卷曲处理后的预设图片中的目标区域；
选取单元，用于根据所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域，确定卷曲处理前的预
设图片中的目标区域，并选取所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域作为所述终端当前
的壁纸图片。

20

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述第二确定单元用于：
根据所述终端的虚拟屏幕区域中心点所在球体的半径和卷曲处理后的预设图片所在
球体的半径之间的比例，以及所述终端的虚拟屏幕区域的球坐标，确定所述终端的虚拟屏
幕区域投影至所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域。

25

9、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，包括：
计算子单元，用于根据所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域的球坐标，计算所述
卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标；
确定子单元，用于在预设图片中像素点的二维直角坐标和三维直角坐标的对应关系
30 中，确定所述卷曲处理后的预设图片中的目标区域各顶点的三维直角坐标对应的卷曲处理
前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐标；
选取子单元，用于根据所述卷曲处理前的预设图片中的目标区域各顶点的二维直角坐
标，确定卷曲处理前的预设图片中的目标区域，并选取所述卷曲处理前的预设图片中的目
标区域作为所述终端当前的壁纸图片。

35

10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述获取模块用于：

在所述终端的屏幕点亮后，根据预设时间间隔周期性的执行获取终端当前的姿态信息的步骤。

5 11、一种终端，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：

获取终端当前的姿态信息；

10 根据所述姿态信息，选取预设图片中的目标区域作为所述终端当前的壁纸图片；
将所述壁纸图片显示在所述终端的屏幕显示区域中。

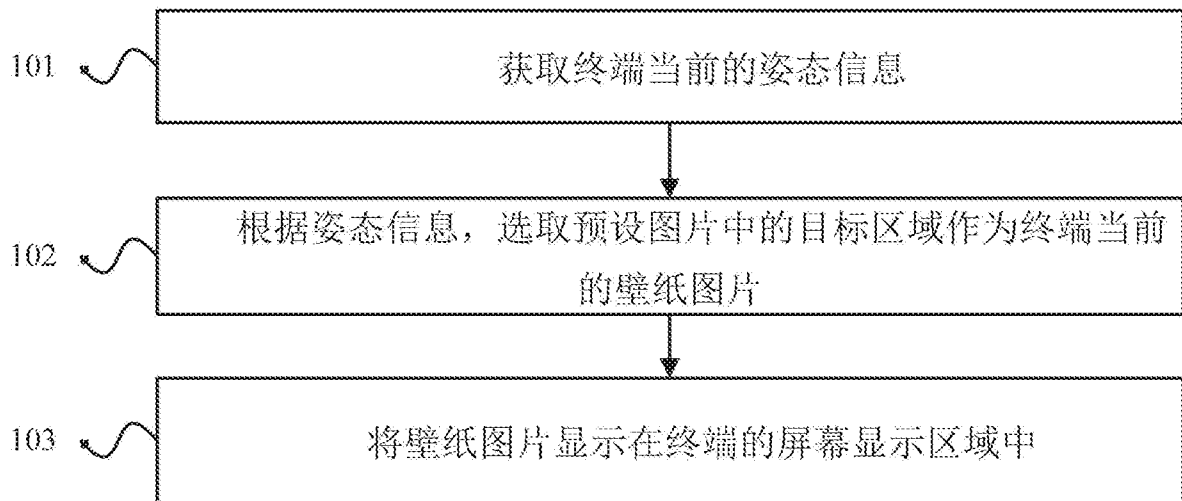


图1

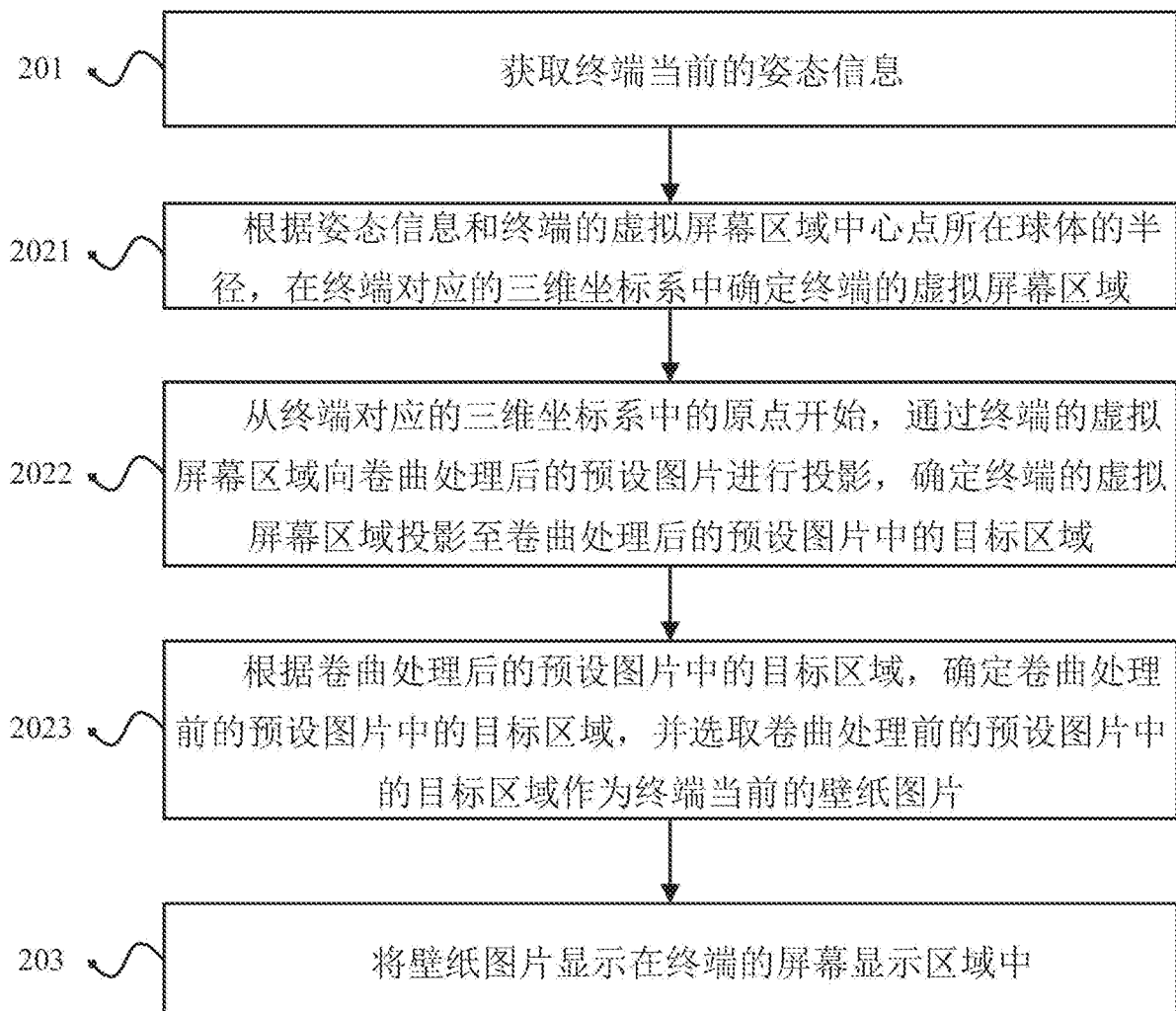


图2

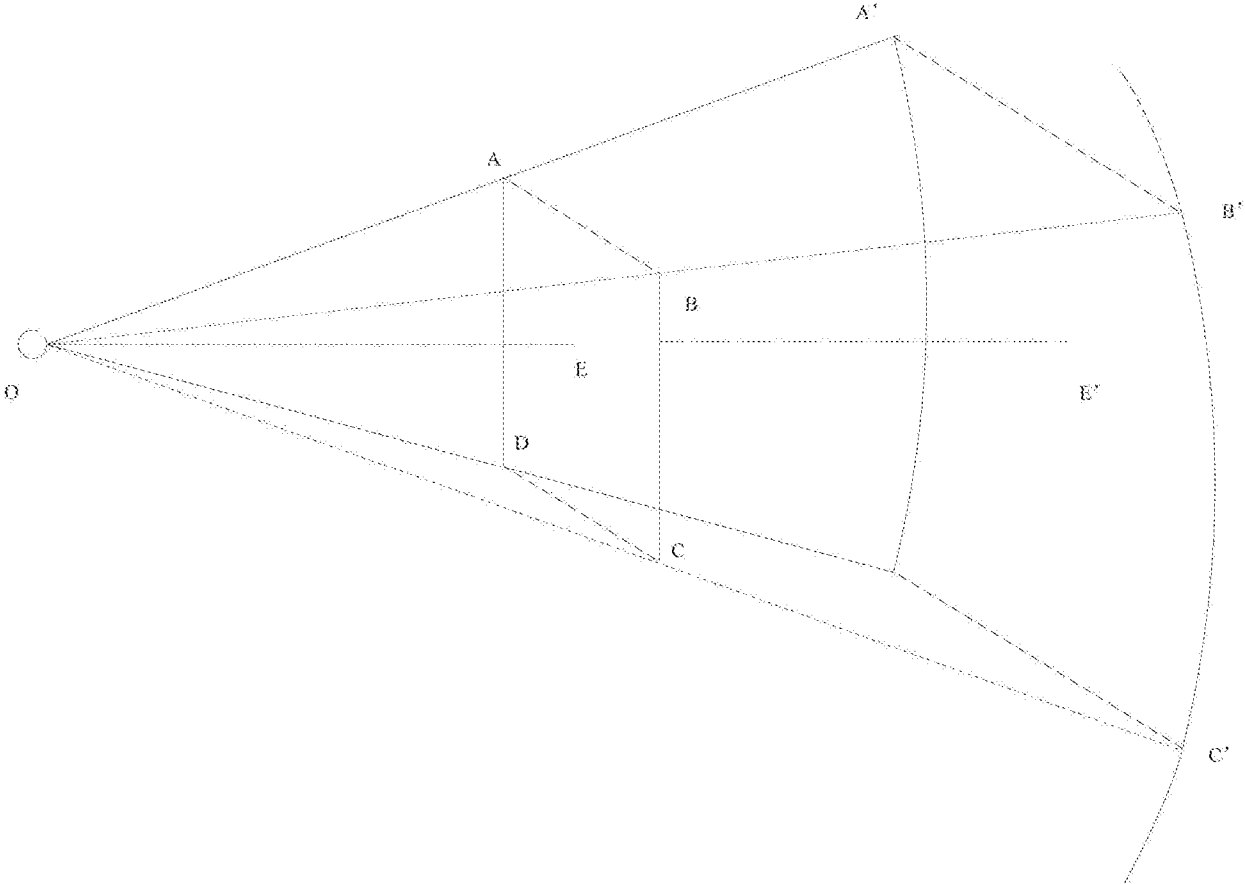


图3

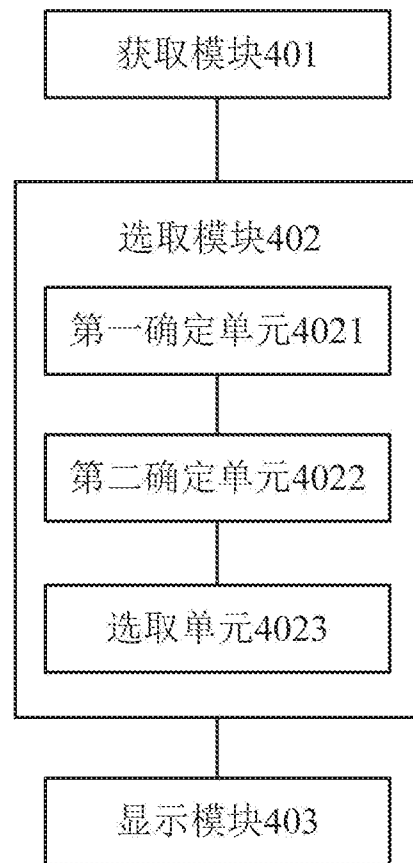


图4

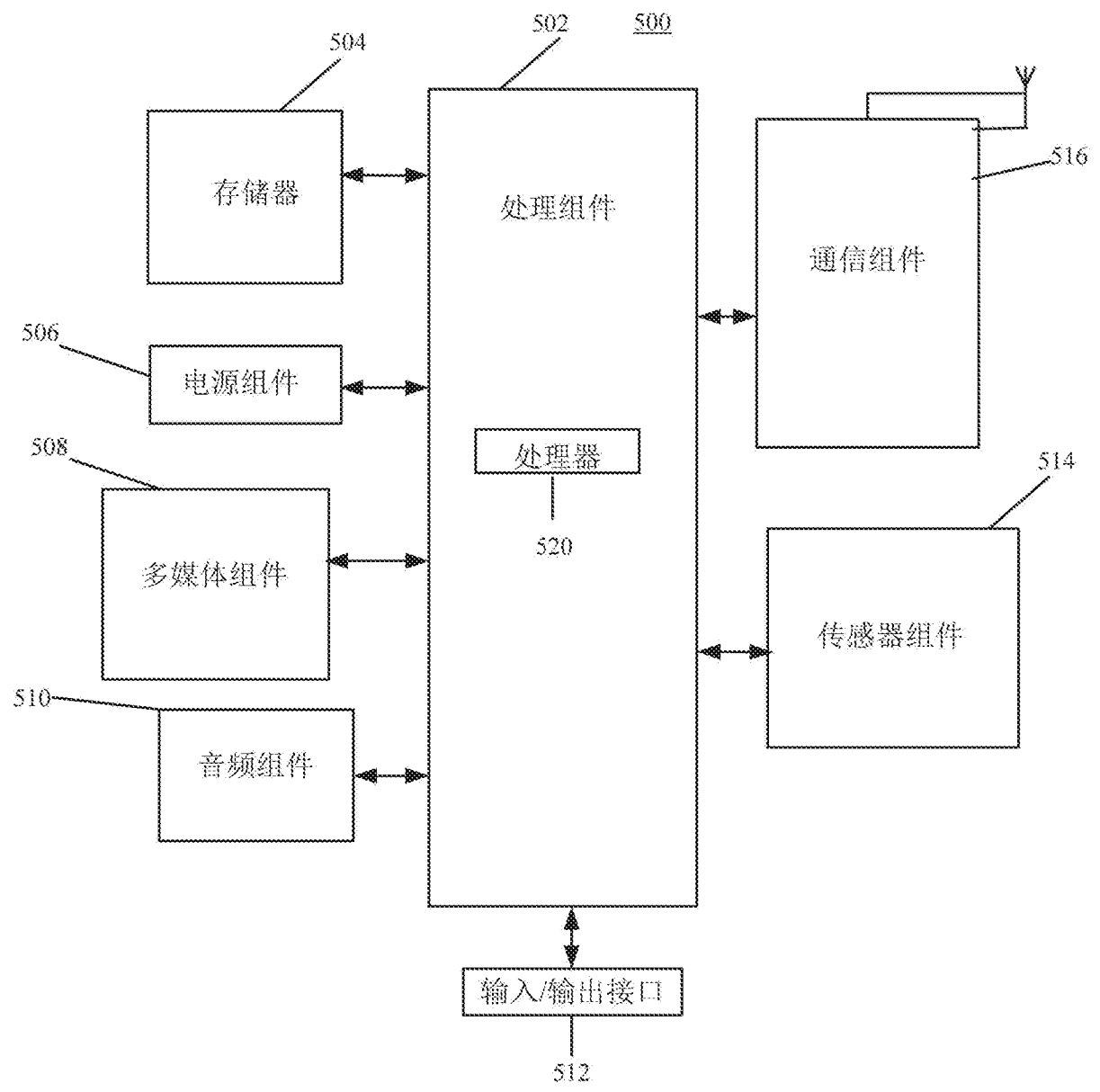


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/082921

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; G09G; G06T

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: image, display, gesture, select, target area, wall paper

WPI, EPODOC: image, picture, display???, gesture, posture, select???, target, area, region, wall w paper

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103472976 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs [0073]-[0138], and figures 1-6	1, 5-6, 10-11
X	CN 101739199 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 16 June 2010 (16.06.2010), description, paragraphs [0013]-[0024] and [0056]-[0109], and figures 1-4	1, 5-6, 10-11
A	CN 103000161 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 March 2013 (27.03.2013), the whole document	1-11
A	US 2013201217 A1 (NTT DOCOMO INC.), 08 August 2013 (08.08.2013), the whole document	1-11

☐ 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
16 December 2014 (16.12.2014)

Date of mailing of the international search report
06 January 2015 (06.01.2015)

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
JIANG, Yiming
Telephone No.: (86-10) **62413227**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/082921

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103472976 A	25 December 2013	None	
CN 101739199 A	16 June 2010	None	
CN 103000161 A	27 March 2013	None	
US 2013201217 A1	08 August 2013	JP 5480777 B2	23 April 2014
		WO 2012063593 A1	18 May 2012
		EP 2639684 A1	18 September 2013
		JP 2012103789 A	31 May 2012
		CN 103189827 A	03 July 2013

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) G06F; G09G; G06T 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: 图片, 图像, 图象, 显示, 姿态, 姿势, 选取, 选择, 目标区域, 壁纸, 墙纸 WPI, EPODOC: image, picture, display???, gesture, posture, select???, target, area, region, wall w paper		
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	CN 103472976 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书第[0073]-[0138]段、附图1-6	1、5-6、10-11
X	CN 101739199 A (联想北京有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0013]-[0024]、[0056]-[0109]段、附图1-4	1、5-6、10-11
A	CN 103000161 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-11
A	US 2013201217 A1 (NTT DOCOMO INC.) 2013年 8月 08日 (2013 - 08 - 08) 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 2014年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2015年 1月 06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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 蒋一明 电话号码 (86-10)62413227

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/082921

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	103472976	A	2013年 12月 25日	无			
CN	101739199	A	2010年 6月 16日	无			
CN	103000161	A	2013年 3月 27日	无			
US	2013201217	A1	2013年 8月 08日	JP	5480777	B2	2014年 4月 23日
				WO	2012063593	A1	2012年 5月 18日
				EP	2639684	A1	2013年 9月 18日
				JP	2012103789	A	2012年 5月 31日
				CN	103189827	A	2013年 7月 03日