

(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
2020 年 7 月 23 日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/147674 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/54 (2006.01) *G06F 21/32* (2013.01)
G06F 3/14 (2006.01) *G06F 21/62* (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/071752

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 13 日 (13.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910035917.8 2019 年 1 月 15 日 (15.01.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 郑楷涛(ZHENG, Kaitao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: UNREAD MESSAGE PROMPT METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 未读消息提示方法及移动终端

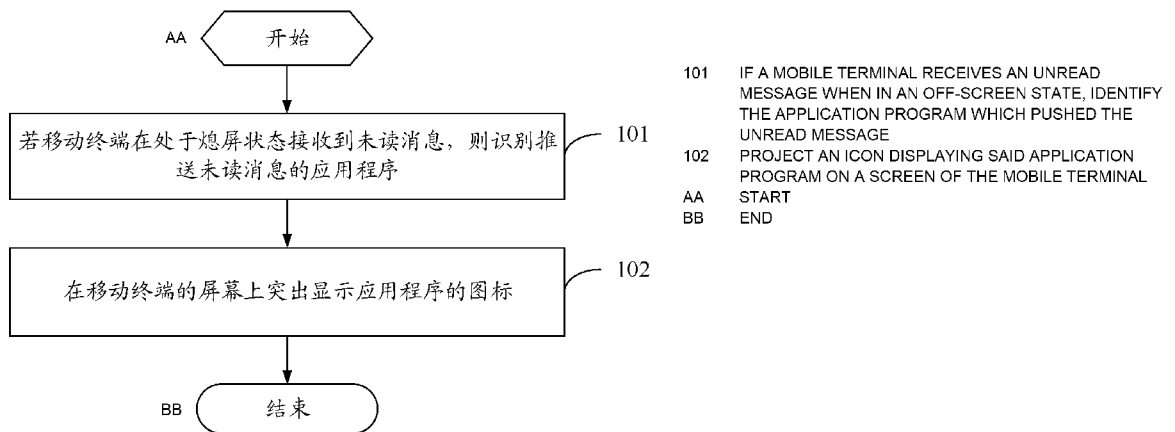


图 1

(57) Abstract: Provided by the embodiments of the present disclosure are an unread message prompt method and mobile terminal, the method comprising: if the mobile terminal receives an unread message when in an off-screen state, identifying the application program which pushed the unread message; and projecting an icon displaying said application program on a screen of the mobile terminal, wherein the parts of the screen where the icon is not displayed remain in an off-screen state.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种未读消息提示方法及移动终端, 该方法包括: 若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息, 则识别推送所述未读消息的应用程序; 在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标, 其中, 所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

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))。

未读消息提示方法及移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 15 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910035917.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种未读消息提示方法及移动终端。

背景技术

随着电子信息技术的不断发展，移动终端(例如智能手机、平板电脑等)的应用越来越广泛，在人们的工作以及生活中均扮演着不可或缺的角色。随着移动终端的普及性不断提高，很多重要的信息会通过移动终端提供给用户，用户需要及时对一些重要的信息进行处理。

相关技术中，移动终端在接受到未读消息后处于熄屏状态，用户通过熄屏状态的移动终端无法获知是否收到未读消息，因此，相关技术中的移动终端存在未读消息提示效果差的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种未读消息提示方法及移动终端，以解决相关技术中的移动终端存在未读消息提示效果差的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：一种未读消息提示方法，应用于移动终端，所述方法包括：

若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

第一方面，本公开实施例提供了一种未读消息提示方法，应用于移动终端，所述方法包括：

若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

第二方面，本公开实施例还提供一种移动终端，所述移动终端包括：

第一识别模块，用于若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

第一显示模块，用于在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

第三方面，本公开实施例还提供一种移动终端，其特征在于，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的未读消息提示方法的步骤。

第四方面，本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的未读消息提示方法的步骤。

在本公开实施例中，通过若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。这样，移动终端在熄屏状态接收到未读消息后会在屏幕上突出显示应用程序的图标，以提示用户及时处理未读消息，提高移动终端对未读消息的提示效果。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本公开实施例提供的一种未读消息提示方法的流程图；

图 2a 为本公开实施例提供的一种未读消息提示方法在一个突出显示时刻显示图标位置与未显示图标位置的状态示意图；

图 2b 为本公开实施例提供的一种未读消息提示方法在另一个突出显示时刻显示图标位置与未显示图标位置的状态示意图；

图 3 为本公开实施例提供的另一种未读消息提示方法的流程图；

图 4 为本公开实施例提供的一种未读消息提示方法中多个闪烁区域的示意图；

图 5 为本公开实施例提供的一种移动终端的结构图；

图 6 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图；

图 7 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图；

图 8 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图；

图 9 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图；

图 10 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图；

图 11 为本公开实施例提供的另一种移动终端的结构图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

请参阅图 1，图 1 为本公开实施例提供的一种未读消息提示方法的流程图，应用于移动终端，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 101、若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序。

熄屏状态是指移动终端在锁屏状态下且关闭屏幕的背光源以节省电能的待机状态。移动终端在处于熄屏状态下能够接收到其他移动终端或服务器发送的未读消息。

若移动终端在熄屏状态接收到其他移动终端上应用程序 A 发送的未读消息，则移动终端能够对推送未读消息的应用程序进行识别，并可以得出该未

读消息的应用程序为应用 A。

步骤 102、在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

图标在屏幕上突出显示能够提示用户及时对应用程序中的未读消息进行处理，具体的突出显示的方式有多种：可以是在闪烁显示应用程序的图标，其中，闪烁的方式可以是固定位置闪烁显示也可以是多个位置闪烁显示；可以是高亮显示，即以高于预设亮度的光线显示应用程序的图标；还可以是移动显示，即图标持续显示在屏幕上，图标在屏幕的显示位置随时间而变化。

屏幕上只有在突出显示图标的区域会点亮，其他区域保持熄屏状态，例如：一次突出显示图标的位置在屏幕的左上角时，除左上角外的其他区域保持熄屏状态（如图 2a 所示，其中，空白区表示点亮状态，填充区表示熄屏状态）；另一次突出显示图标的位置在屏幕的右上角时，除右上角外的其他区域保持熄屏状态（如图 2b 所示）。

另外，在接收到未读消息的应用程序的数量为多个时，可以是多个应用程序的图标共同在屏幕上突出显示，以高亮显示作为突出显示为例：若接收到未读消息的应用程序的数量为 2 个时，两个应用程序的图标共同显示在屏幕的两个位置，两个图标之外的区域为熄屏状态。

本公开实施例中，上述移动终端可以为手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等。

在本公开实施例中，通过若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。这样，移动终端在熄屏状态接收到未读消息后会在屏幕上突出显示应用程序的图标，以提示用户及时处理未读消息，提高移动终端对未读消息的提示效果。

请参阅图 3，图 3 为本公开实施例提供的另一种未读消息提示方法的流程图，本实施例与图 1 所示实施例的主要区别在于突出显示为闪烁显示，在

步骤 102 之后检测到移动终端发生晃动时会 在一个位置固定显示应用程序的图标。方法如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序。

步骤 301 的实现过程和有益效果可以对应参见步骤 101 中的描述，此处不再赘述。

步骤 302、在所述移动终端的屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，其中，所述图标在所述屏幕闪烁显示的位置随时间发生变化，且所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

闪烁显示具有较佳的提示效果能够较好的吸引用户的注意力。其中，闪烁的频率可以是由用户预先设定，也可以是默认的频率；同样的，闪烁显示的亮度可以是用户设定，也可以是默认的显示亮度。

图标的具体闪烁方式可以是在屏幕上随机位置闪烁；也可以是按照预设轨迹进行闪烁；还可以是在屏幕上预设划定有多个闪烁显示的区域（例如图 4 所示的九宫格），设置图标切换显示区域的时间，在一个显示区域闪烁显示直至达到预设切换时间后再换一个显示区域进行闪烁显示，在此不作限定。图标的闪烁位置随时间发生变化，能够避免图标长时间在一个位置闪烁出现烧屏现象，保护屏幕的显示效果。

屏幕在每次闪烁显示过程中只有用于显示图标的区域会点亮，其他区域保持熄屏状态，例如：一次闪烁显示图标的位置在屏幕的左上角时，除左上角外的其他区域保持熄屏状态（如图 2a 所示，其中，空白区表示点亮状态，填充区表示熄屏状态）；另一次闪烁显示图标的位置在屏幕的右上角时，除右上角外的其他区域保持熄屏状态（如图 2b 所示）。

另外，在接收到未读消息的应用程序的数量为多个时，可以是多个应用程序的图标统一闪烁显示，即亮的时候同时亮，灭的时候同时灭；也可以是多个应用程序的图标依次闪烁显示，例如：接收到未读消息的应用程序为应用 A、应用 B 和应用 C，第一次闪烁时应用 A 的图标亮，应用 B 和应用 C 的图标不亮，第二次闪烁时应用 B 的图标亮，应用 A 和应用 C 的图标不亮，第三次闪烁时应用 C 的图标亮，应用 A 和应用 B 的图标不亮，照此规律循环闪

烁；还可以是多种类型的应用程序的图标依次闪烁，例如：接收到未读消息的应用程序为应用 A、应用 B 和应用 C，其中，应用 A 和应用 C 为聊天软件，应用 B 为购物软件，第一次闪烁时应用 A 和应用 C 的图标亮，应用 B 的图标不亮；第二次闪烁时应用 B 的图标亮，应用 A 和应用 C 的图标不亮，照此规律循环闪烁。还可以是按其他方式进行多个应用图标的闪烁显示，例如：按照用户对应用软件的使用次数，使用次数多的应用软件的应用软件的图标的闪烁频率高，使用次数少的应用软件的应用软件的图标的闪烁频率低，等等方式，本公开对此不作限定。

其中，在一种可选的实施方式中，所述在所述移动终端屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标的步骤，包括：

确定所述应用程序接收到的未读消息的数量；

在所述移动终端屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，其中，所述图标的显示面积与所述数量成正比，或者，所述图标的闪烁频率与所述数量成正比。

在步骤 301 之后，移动终端能够统计得到每个应用程序接收到未读消息的数量，应用程序接收到的未读消息越多用户需要及时处理其中未读消息的概率越大，而增加图标在闪烁时的显示面积或者提高图标的闪烁频率能够提高应用程序的提示效果。因此，本实施方式通过增加图标在闪烁时的显示面积或者提高图标的闪烁频率的方式来对接收到的未读消息多的应用程序进行提示。

例如，移动终端上的应用 A 接收到 3 条未读消息、应用 B 接收到 2 条未读消息、应用 C 接收到 5 条未读消息，则应用 C 的图标在闪烁显示时的显示面积 > 应用 A 的图标在闪烁显示时的显示面积 > 应用 B 的图标在闪烁显示时的显示面积，或者，应用 C 的图标在闪烁显示时的闪烁频率 > 应用 A 的图标在闪烁显示时的闪烁频率 > 应用 B 的图标在闪烁显示时的闪烁频率。

本实施方式中，通过应用程序在闪烁显示中的显示面积或闪烁频率与接收到未读消息的数量成正比，能够使接收到的未读消息多的应用程序达到显著提醒的目的，更好提示用户及时对未读消息进行处理。

需要说明的是，上述显示面积与未读消息成正比的同样可以适用于图 1

所示实施例中，应用在图 1 所示实施例时，突出显示的图标面积与所述数量成正比，应用在图 1 中也可以达到上述相同有益效果。

步骤 303、在检测到所述移动终端发生晃动的情况下，控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕的第一预设位置显示所述图标。

移动终端发生晃动即移动终端来回摇动或上下摆动，可以通过移动终端内部的重力感应器来进行感应，当感应到移动终端发生晃动时认为此时用户将静置的移动终端拾起，从而令图标固定显示在屏幕上，便于用户针对图标进行触控操作来处理相应的未读消息。

图标固定显示的位置可以是图标当前闪烁显示的位置，也可以是第一预设位置，该第一预设位置可以是用户根据自己手持习惯设置的便于触控操作的位置，例如：屏幕的下半部分，或者，位于屏幕靠近用户惯用手的一侧。本实施例对于具体在什么位置固定显示图标不作限定。

图标在固定显示时，屏幕未显示图标的位置可以处于熄屏状态，从而解决移动终端的耗电量同时使得图标的显示更加醒目。

另外，在移动终端停止晃动且未对图标进行触控操作的情况下，可以重新返回执行步骤 302。

进一步地，为了避免用户是在行走或坐船过程中造成的移动终端的晃动，而造成图标不必要的固定显示，可以在判定移动终端发生晃动的条件之后额外增加晃动后移动终端的角度处于预设手持角度范围的条件，该预设手持角度范围可以是用户平常查阅手机时手机处于的角度范围，这样能够避免移动终端在用户未查看移动终端时固定显示图标，节约移动终端的耗电量。当然，也可以是在移动终端外表面增加接触传感器，接触传感器设置在用户手持移动终端会接触的位置上，在判定移动终端发生晃动的条件之后额外增加接触传感器检测到接触的条件，在移动终端发生晃动并且接触传感器感应到接触时固定显示图标，同样也能够避免移动终端在用户未查看移动终端时固定显示图标，节约移动终端的耗电量。

在一种可选的实施方式中，所述屏幕包括指纹识别模组，在步骤 303 之后，还可以包括：

若检测到作用于所述图标的第一触摸操作，则通过所述指纹识别模组识别所述第一触摸操作的指纹信息；

若所述指纹信息与预设指纹信息匹配，则解锁所述移动终端，并显示所述应用程序的应用界面。

第一触摸操作可以是点击操作（单击操作或者双击操作）、也可以是滑动操作，还可以是长按操作等等任意指纹与屏幕接触的触控操作，本实施方式对此不做限定。指纹识别模组位于屏幕的下方且对应显示所述图标的位置，在用户对图标进行第一触摸操作的情况下，指纹识别模组能够识别第一触控操作的指纹信息。具体的识别方式可以是：用户进行第一触控操作过程中手指接触到屏幕，屏幕发出的光线将指纹纹理照亮，指纹识别模组采集照亮后指纹纹理的图像，从而识别出第一触控操作的指纹信息。

移动终端解锁后显示的应用程序的应用界面可以是该应用程序内的未读消息列表界面，也可以是会话列表界面，还可以是包括未读消息的会话窗口界面等等，本实施例对于具体显示应用程序的何种应用界面不作限定。

进一步地，所述显示所述应用程序的应用界面的步骤，可以包括：

若所述应用程序接收到一条未读消息，则显示与所述未读消息对应的会话窗口界面；或者，

若所述应用程序接收到多条未读消息，则显示与目标未读消息对应的会话窗口界面，其中，所述目标未读消息为所述多条未读消息中消息内容优先级最高的未读消息。

消息内容的优先级可以依据消息中包括用户预先设定的关键词来进行判断，例如：“时间”、“金额”、“票据”、“食品”等等；也可以是未读消息中有包含用户身份信息的内容，例如：用户账户的昵称、用户的姓名等；还可以是用户预先设定不同内容的优先级，例如：涉及金钱方面的内容优先级最高、涉及时间方面的优先级次之、涉及体育方面的优先级最低，后续应用程序在收到三条未读消息且分别包含金钱、时间和体育方面的词汇时，用户通过第一触控操作解锁移动终端后，移动终端显示应用程序中包含金钱词汇的会话窗口界面。

通过在解锁移动终端后显示目标未读消息对应的会话窗口，能够筛选应

用程序接收到未读消息的重要程度，使用户能够更加快速的查看到更重要的内容，提高用户对重要内容的处理效率。

本实施方式中，用户通过在图标上进行第一触控操作，即可解锁移动终端并使移动终端显示应用程序的应用界面，减少了用户解锁移动终端、启动应用程序等操作，提高了用户处理未读消息的效率。

在另一种可选的实施方式中，在步骤 303 之后，还可以包括：

若检测到作用于所述图标的第二触摸操作，则识别所述应用程序的未读消息的消息内容；

点亮所述屏幕的第二预设位置，在所述第二预设位置显示目标未读消息，其中，所述目标未读消息为所述应用程序中未包括隐私信息的未读消息。

第二触摸操作可以是点击操作（单击操作或者双击操作）、也可以是滑动操作，还可以是长按操作等等触控操作，本实施方式对此不做限定。移动终端检测到作用于的第二触摸操作后，识别应用程序的未读消息，并区分出哪些未读消息包括隐私信息，哪些未读消息未包括隐私信息。

点亮屏幕中的第二预设位置，并在第二预设位置处显示之前识别出的未包括隐私信息的未读消息，第二预设位置可以与显示图标的位置不重合，以便于能够清晰地查看未读消息。

本实施方式中，用户能够在不解锁移动终端的情况下，通过在图标上进行第二触摸操作快速地查看到未包括隐私信息的未读消息，提高用户读取未读消息的效率。

本实施例中，通过检测到移动终端发生晃动的情况下，控制图标在当前显示位置固定显示，或者，在屏幕上的第一预设位置显示图标，能够节省用户等待闪烁出现图标的时间，便于用户对图标进行触控操作，提高用户处理未读消息的效率。

请参阅图 5，图 5 为本公开实施例提供的一种移动终端的结构图，如图 5 所示，移动终端 500 包括第一识别模块 501 和第一显示模块 502，其中：

第一识别模块 501，用于若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

第一显示模块 502，用于在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程

序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

可选的，如图 6 所示，所述第一显示模块 502，还用于在所述移动终端的屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，所述图标在所述屏幕闪烁显示的位置随时间发生变化；

所述移动终端 500 还包括：

第二显示模块 503，用于在检测到所述移动终端发生晃动的情况下，控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕的第一预设位置显示所述图标。

可选的，如图 7 所示，所述屏幕包括指纹识别模组，所述移动终端 500 还包括：

第二识别模块 504，用于若检测到作用于所述图标的第二触摸操作，则通过所述指纹识别模组识别所述第二触摸操作的指纹信息；

第三显示模块 505，用于若所述指纹信息与预设指纹信息匹配，则解锁所述移动终端，并显示所述应用程序的应用界面。

可选的，如图 8 所示，所述第三显示模块 505 包括：

第一显示单元 5051，用于若所述应用程序接收到一条未读消息，则显示与所述帐号的会话窗口界面；或者，

第二显示单元 5052，用于若所述应用程序接收到多条未读消息，则显示与目标未读消息对应的会话窗口界面，其中，所述目标未读消息为所述多条未读消息中消息内容优先级最高的未读消息。

可选的，如图 9 所示，所述移动终端 500 还包括：

第三识别模块 506，用于若检测到作用于所述图标的第三触摸操作，则识别所述应用程序的未读消息的消息内容；

第四显示模块 507，用于点亮所述屏幕的第二预设位置，在所述第二预设位置显示目标未读消息，其中，所述目标未读消息为所述应用程序中未包括隐私信息的未读消息。

可选的，如图 10 所示，所述第一显示模块 502 包括：

确定单元 5021，用于确定所述应用程序接收到的未读消息的数量；

第三显示单元 5022，用于在所述移动终端屏幕上突出显示所述应用程序

的图标，其中，所述图标的显示面积与所述数量成正比，或者，所述图标的闪烁频率与所述数量成正比。

发明实施例的移动终端 500 能够实现图 1 至图 4 的方法实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的移动终端 500，在熄屏状态接收到未读消息后会在屏幕上突出显示应用程序的图标，以提示用户及时处理未读消息，提高移动终端 500 对未读消息的提示效果。

图 11 为实现本公开各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图。

该移动终端 1100 包括但不限于：射频单元 1101、网络模块 1102、音频输出单元 1103、输入单元 1104、传感器 1105、显示单元 1106、用户输入单元 1107、接口单元 1108、存储器 1109、处理器 1110、以及电源 1111 等部件。本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 1110 用于：若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

可选的，所述处理器 1110 在执行在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标步骤，包括：在所述移动终端的屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，所述图标在所述屏幕闪烁显示的位置随时间发生变化；所述处理器 1110 还用于：在检测到所述移动终端发生晃动的情况下，控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕的第一预设位置显示所述图标。

可选的，所述屏幕包括指纹识别模组，所述处理器 1110 还用于：若检测到作用于所述图标的的第一触摸操作，则通过所述指纹识别模组识别所述第一触摸操作的指纹信息；若所述指纹信息与预设指纹信息匹配，则解锁所述移动终端，并显示所述应用程序的应用界面。

可选的，所述处理器 1110 在执行显示所述应用程序的应用界面的步骤，包括：若所述应用程序接收到一条未读消息，则显示与所述未读消息对应的会话窗口界面；或者，若所述应用程序接收到多条未读消息，则显示与目标未读消息对应的会话窗口界面，其中，所述目标未读消息为所述多条未读消息中消息内容优先级最高的未读消息。

可选的，所述处理器 1110 还用于：若检测到作用于所述图标的第二触摸操作，则识别所述应用程序的未读消息的消息内容；点亮所述屏幕的第二预设位置，在所述第二预设位置显示目标未读消息，其中，所述目标未读消息为所述应用程序中未包括隐私信息的未读消息。

可选的，所述处理器 1110 在执行在所述移动终端屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标的步骤，包括：确定所述应用程序接收到的未读消息的数量；在所述移动终端屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，其中，所述图标的显示面积与所述数量成正比。

移动终端 1100 能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的移动终端 1100，在熄屏状态接收到未读消息后会在屏幕上突出显示应用程序的图标，以提示用户及时处理未读消息，提高移动终端 1100 对未读消息的提示效果。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 1101 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1110 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1101 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 1101 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

移动终端通过网络模块 1102 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 1103 可以将射频单元 1101 或网络模块 1102 接收的或者在存储器 1109 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 1103 还可以提供与移动终端 1100 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 1103 包括扬

声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1104 用于接收音频或视频信号。输入单元 1104 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 11041 和麦克风 11042, 图形处理器 11041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1106 上。经图形处理器 11041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1109 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 1101 或网络模块 1102 进行发送。麦克风 11042 可以接收声音, 并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1101 发送到移动通信基站的格式输出。

移动终端 1100 还包括至少一种传感器 1105, 比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地, 光传感器包括环境光传感器及接近传感器, 其中, 环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 11061 的亮度, 接近传感器可在移动终端 1100 移动到耳边时, 关闭显示面板 11061 和/或背光。作为运动传感器的一种, 加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小, 静止时可检测出重力的大小及方向, 可用于识别移动终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等; 传感器 1105 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等, 在此不再赘述。

显示单元 1106 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1106 可包括显示面板 11061, 可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 11061。

用户输入单元 1107 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地, 用户输入单元 1107 包括触控面板 11071 以及其他输入设备 11072。触控面板 11071, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 11071 上或在触控面板 11071 附近的操作)。触

控面板 11071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1110，接收处理器 1110 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 11071。除了触控面板 11071，用户输入单元 1107 还可以包括其他输入设备 11072。具体地，其他输入设备 11072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 11071 可覆盖在显示面板 11061 上，当触控面板 11071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1110 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1110 根据触摸事件的类型在显示面板 11061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 11 中，触控面板 11071 与显示面板 11061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 11071 与显示面板 11061 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 1108 为外部装置与移动终端 1100 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 1108 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 1100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 1100 和外部装置之间传输数据。

存储器 1109 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1109 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 1109 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1110 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动

终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1109 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1109 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 1110 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1110 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1110 中。

移动终端 1100 还可以包括给各个部件供电的电源 1111（比如电池），可选的，电源 1111 可以通过电源管理系统与处理器 1110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，移动终端 1100 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种移动终端，包括处理器 1110，存储器 1109，存储在存储器 1109 上并可在所述处理器 1110 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 1110 执行时实现上述未读消息提示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述未读消息提示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更可选的实施方式。基于这样的理解，本公开

的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开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公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1、一种未读消息提示方法，应用于移动终端，所述方法包括：

若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标的步骤，包括：

在所述移动终端的屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，所述图标在所述屏幕闪烁显示的位置随时间发生变化；

所述在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标的步骤之后，所述方法还包括：

在检测到所述移动终端发生晃动的情况下，控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕的第一预设位置显示所述图标。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述屏幕包括指纹识别模组，所述控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕在第一预设位置显示所述图标的步骤之后，所述方法还包括：

若检测到作用于所述图标的第一触摸操作，则通过所述指纹识别模组识别所述第一触摸操作的指纹信息；

若所述指纹信息与预设指纹信息匹配，则解锁所述移动终端，并显示所述应用程序的应用界面。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述显示所述应用程序的应用界面的步骤，包括：

若所述应用程序接收到一条未读消息，则显示与所述未读消息对应的会话窗口界面；或者，

若所述应用程序接收到多条未读消息，则显示与目标未读消息对应的会话窗口界面，其中，所述目标未读消息为所述多条未读消息中消息内容优先级最高的未读消息。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕在第一预设位置显示所述图标的步骤之后，所述方法还包括：

若检测到作用于所述图标的第二触摸操作，则识别所述应用程序的未读消息的消息内容；

点亮所述屏幕的第二预设位置，在所述第二预设位置显示目标未读消息，其中，所述目标未读消息为所述应用程序中未包括隐私信息的未读消息。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其中，所述在所述移动终端屏幕上突出显示所述应用程序的图标的步骤，包括：

确定所述应用程序接收到的未读消息的数量；

在所述移动终端屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述图标的显示面积与所述数量成正比。

7、一种移动终端，包括：

第一识别模块，用于若所述移动终端在处于熄屏状态接收到未读消息，则识别推送所述未读消息的应用程序；

第一显示模块，用于在所述移动终端的屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述屏幕中未显示所述图标的位置处于熄屏状态。

8、根据权利要求7所述的移动终端，其中，所述第一显示模块，还用于在所述移动终端的屏幕上闪烁显示所述应用程序的图标，所述图标在所述屏幕闪烁显示的位置随时间发生变化；

所述移动终端还包括：

第二显示模块，用于在检测到所述移动终端发生晃动的情况下，控制所述图标在所述屏幕当前显示位置固定显示，或者，在所述屏幕的第一预设位置显示所述图标。

9、根据权利要求8所述的移动终端，其中，所述屏幕包括指纹识别模组，所述移动终端还包括：

第二识别模块，用于若检测到作用于所述图标的第一触摸操作，则通过所述指纹识别模组识别所述第一触摸操作的指纹信息；

第三显示模块，用于若所述指纹信息与预设指纹信息匹配，则解锁所述

移动终端，并显示所述应用程序的应用界面。

10、根据权利要求9所述的移动终端，其中，所述第三显示模块包括：

第一显示单元，用于若所述应用程序接收到一条未读消息，则显示与所述未读消息对应的会话窗口界面；或者，

第二显示单元，用于若所述应用程序接收到多条未读消息，则显示与目标未读消息对应的会话窗口界面，其中，所述目标未读消息为所述多条未读消息中消息内容优先级最高的未读消息。

11、根据权利要求8所述的移动终端，还包括：

第三识别模块，用于若检测到作用于所述图标的第二触摸操作，则识别所述应用程序的未读消息的消息内容；

第四显示模块，用于点亮所述屏幕的第二预设位置，在所述第二预设位置显示目标未读消息，其中，所述目标未读消息为所述应用程序中未包括隐私信息的未读消息。

12、根据权利要求7至11中任一项所述的移动终端，其中，所述第一显示模块包括：

确定单元，用于确定所述应用程序接收到的未读消息的数量；

第三显示单元，用于在所述移动终端屏幕上突出显示所述应用程序的图标，其中，所述图标的显示面积与所述数量成正比。

13、一种移动终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的未读消息提示方法的步骤。

14、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的未读消息提示方法的步骤。

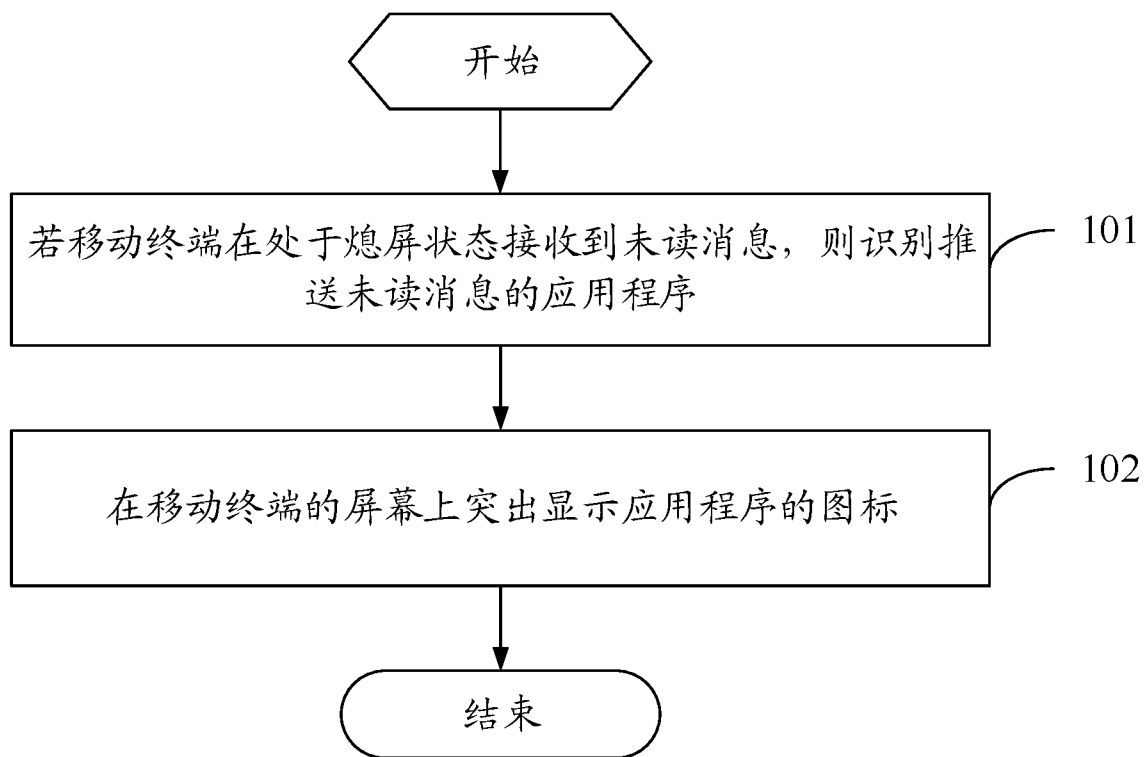


图 1

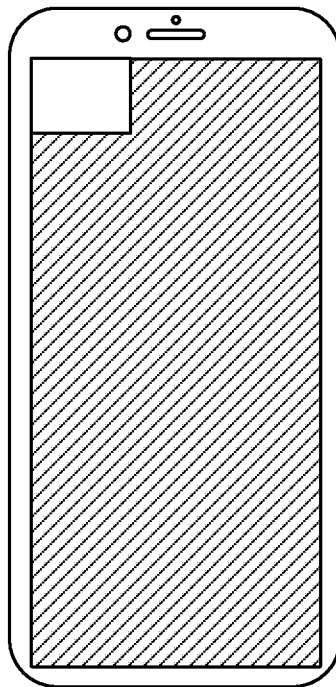


图 2a

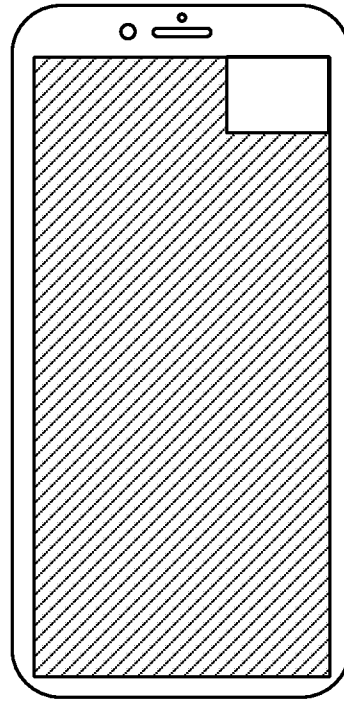


图 2b

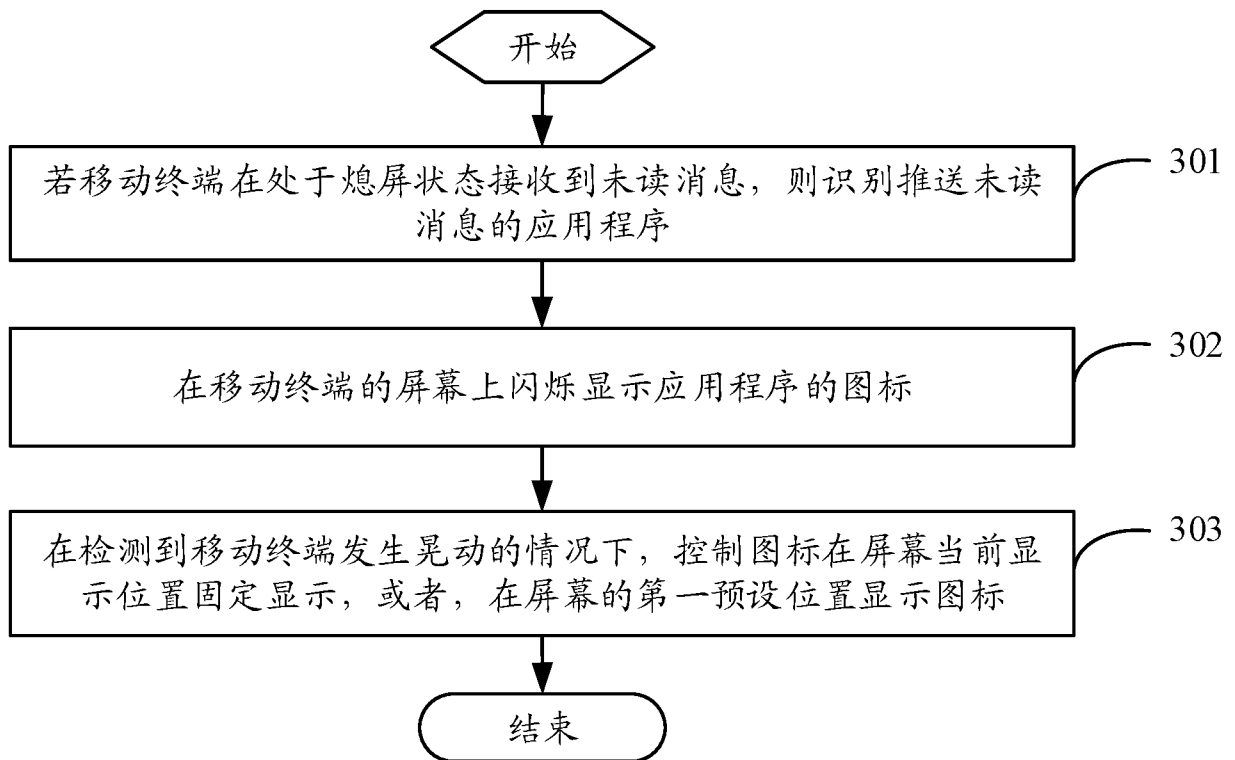


图 3

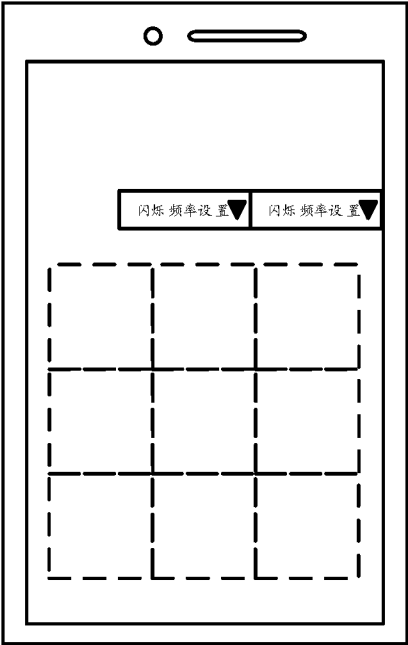


图 4

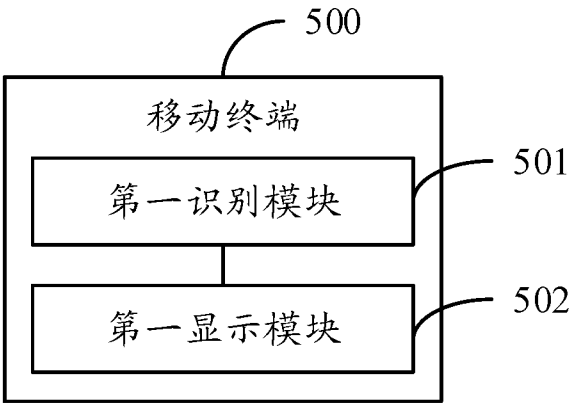


图 5

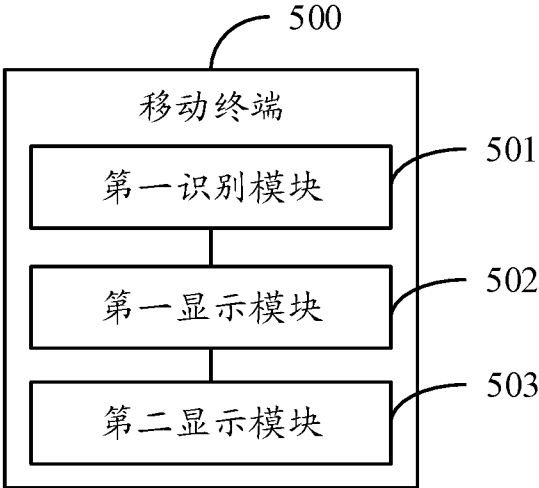


图 6

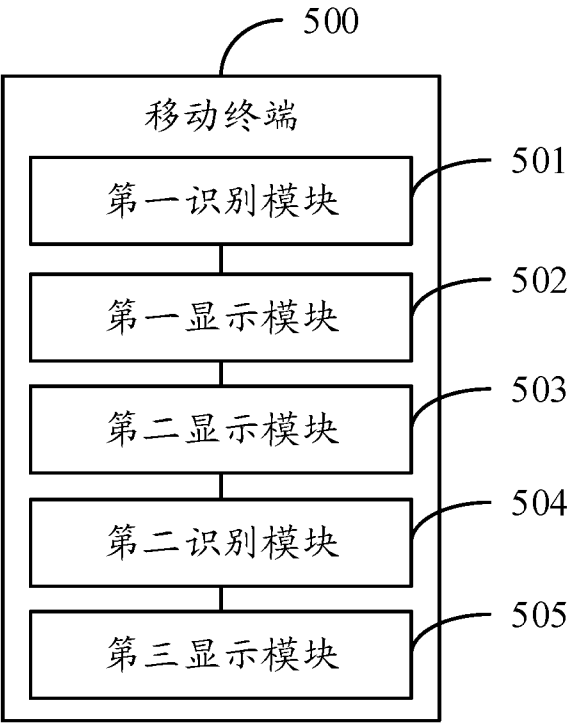


图 7

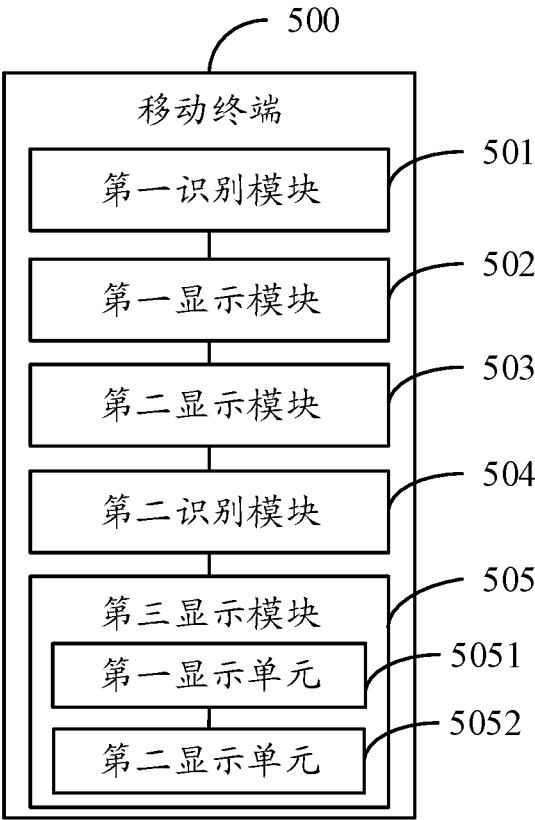


图 8

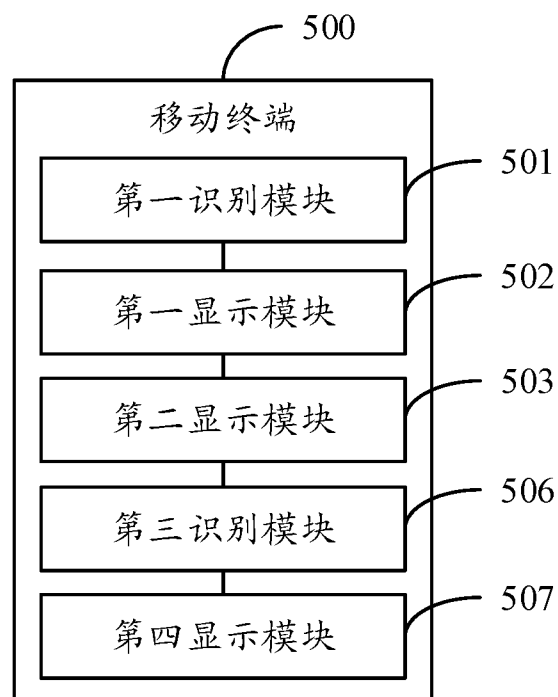


图 9

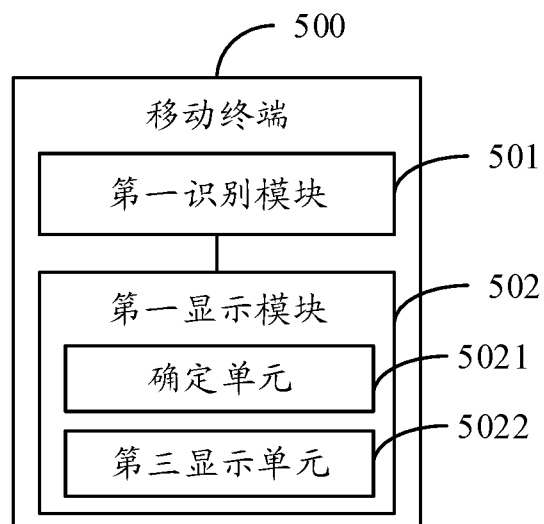


图 10

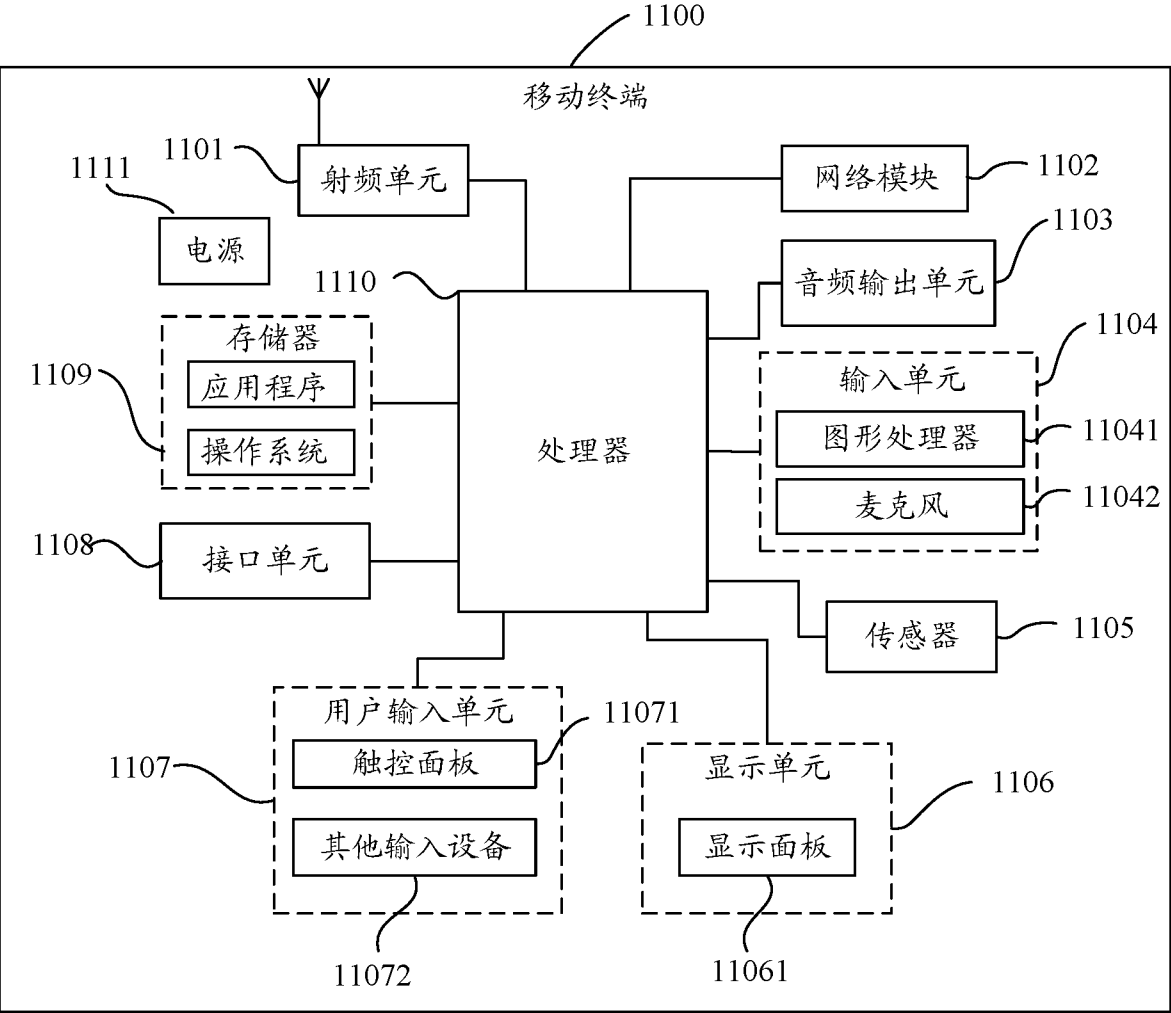


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/54(2006.01)i; G06F 3/14(2006.01)n; G06F 21/32(2013.01)n; G06F 21/62(2013.01)n

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 9/-; G06F 3/-; G06F 21/-

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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 未读, 消息, 提示, 熄屏, 黑屏, 应用程序, 突出, 点亮, 高亮, 显示, 图标, 指纹, unread, message, prompting, off-screen, black screen, application, highlight, display, icon, fingerprint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108021302 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) description, paragraphs [0020]-[0120]	1-4, 6-10, 12-14
Y	CN 108021302 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) description, paragraphs [0020]-[0120]	5-6, 11-14
Y	CN 107329661 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 07 November 2017 (2017-11-07) description, paragraphs [0031]-[0160]	5-6, 11-14
A	CN 108337374 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) entire document	1-14
PX	CN 109739669 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) claims 1-14	1-14



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

13 April 2020

Date of mailing of the international search report

17 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071752

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108021302	A	11 May 2018	WO	2019105227	A1	06 June 2019
				CN	108021302	B	18 October 2019
CN	107329661	A	07 November 2017	None			
CN	108337374	A	27 July 2018	None			
CN	109739669	A	10 May 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/071752

A. 主题的分类

G06F 9/54(2006.01)i; G06F 3/14(2006.01)n; G06F 21/32(2013.01)n; G06F 21/62(2013.01)n

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 9/-; G06F 3/-; G06F 21/-

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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 未读, 消息, 提示, 熄屏, 黑屏, 应用程序, 突出, 点亮, 高亮, 显示, 图标, 指纹, unread, message, prompting, off-screen, black screen, application, highlight, display, icon, fingerprint

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 108021302 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第[0020]-[0120]段	1-4, 6-10, 12-14
Y	CN 108021302 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第[0020]-[0120]段	5-6, 11-14
Y	CN 107329661 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07) 说明书第[0031]-[0160]段	5-6, 11-14
A	CN 108337374 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 全文	1-14
PX	CN 109739669 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 权利要求1-14	1-14

☐ 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

2020年 4月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

吴敏

电话号码 86-(010)-62411697

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071752

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	108021302	A	2018年 5月 11日	WO	2019105227	A1	2019年 6月 6日
				CN	108021302	B	2019年 10月 18日
CN	107329661	A	2017年 11月 7日	无			
CN	108337374	A	2018年 7月 27日	无			
CN	109739669	A	2019年 5月 10日	无			