(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106469054 A
(43)申请公布日 2017.03.01

(21)申请号 201510519169.2

(22)申请日 2015.08.21

(71)申请人 小米科技有限责任公司
地址 100085 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

(72)发明人 王永志 王兴超 陈良思 黄忠辉

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.
G06F 9/44(2006.01)
G06F 3/0482(2013.01)

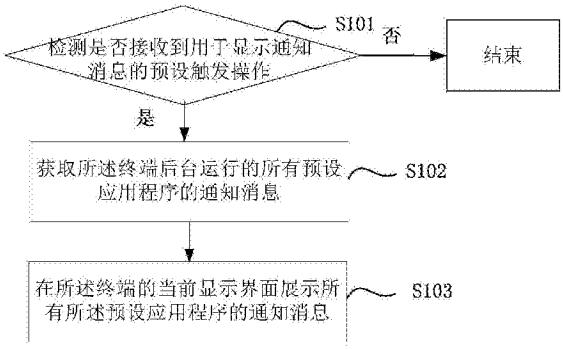
权利要求书3页 说明书12页 附图8页

(54)发明名称

通知消息控制方法、装置及终端

(57)摘要

本公开是关于一种通知消息控制方法及装置,该方法可以包括:检测是否接收到用于显示通知消息的预设触发操作;当接收到所述预设触发操作时,获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息;在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。采用该方法用户可以一键将后台运行的所有预设应用程序的通知消息都显示在当前显示界面中,该方法可以实现通知消息的阅读一键操作,减少了操作步骤,以及使得操作步骤的复杂性降低,提高了通知消息阅读的便利性。



CN 106469054 A

1. 一种通知消息控制方法，应用于终端，其特征在于，所述方法包括：

检测是否接收到用于显示通知消息的预设触发操作；

当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在所述终端的当前显示界面展示所有预设应用程序的通知消息，包括：

确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量；

确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量；

根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式；

按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的布局方式，包括：

在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式；

或者，

根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述布局方式包括：

每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述在所述终端的当前显示界面展示所有预设应用程序的通知消息，还包括：

判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值；

当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序；

当存在所述目标预设应用程序时，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录；

在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作；

当接收到所述预设选择操作时，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行；

控制所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作；

当接收到所述预设删除操作后，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除。

8. 一种通知消息控制装置，应用于终端，其特征在于，所述装置包括：

触发操作检测模块，用于检测是否接收到预设触发操作；

通知消息获取模块，用于当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

展示模块，用于在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述展示模块，包括：

第一数量确定单元，用于确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量；

第二数量确定单元，用于确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量；

布局方式确定单元，用于根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式；

通知消息显示单元，用于按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述布局方式确定单元包括：

布局方式选择子单元，用于在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；第一确定子单元，用于将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式；

或者，

布局方式计算子单元，用于根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，第二确定子单元，用于将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述布局方式包括：

每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

12. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述展示模块，还包括：

第一判断单元，用于判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值；

第二判断单元，用于当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序；

历史消息获取单元，用于当存在所述目标预设应用程序时，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录；

历史消息显示单元，用于在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

13. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

选择操作检测模块，用于检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作；

前台推送模块，用于当接收到所述选择操作时，当接收到所述预设选择操作时，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行；

显示控制模块，用于在所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

14. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

删除操作检测模块，用于检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作；

删除控制模块，用于当接收到所述预设删除操作后，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除。

15. 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：

检测是否接收到预设触发操作；

当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

通知消息控制方法、装置及终端

技术领域

[0001] 本公开涉及智能设备技术领域，尤其涉及一种通知消息控制方法、装置及终端。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，手机已经深入人们的生活，另外，手机不再是单纯用来打电话或发送短信，而是具有拍照、录像、定位、上网等多种功能的综合平台，使得人们在日常生活中越来越离不开手机。

[0003] 通常人们会在手机上会安装有各种各样的应用软件，在手机使用时会在后台运行的一些应用程序，当这些后台运行的应用程序接收到推送消息后，将会在手机上以通知的形式显示应用软件的推送消息。

[0004] 现有的通知通常是弹出式，这种方式对于每个推送消息都会添加一个通知的窗口，这种通知消息控制方式如果通知过多，会被滥用，则屏幕会布满通知，给用户使用带来较多不便。

发明内容

[0005] 为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种通知消息控制方法、装置及终端。

[0006] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种通知消息控制方法，应用于终端，所述方法包括：

[0007] 检测是否接收到用于显示通知消息的预设触发操作；

[0008] 当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

[0009] 在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0010] 本公开提供的该方法，当接收到预设触发操作后，可以获取后台运行的所有预设应用程序的通知消息，并且将获取到的所有通知消息都在终端的当前显示界面中进行展示。

[0011] 采用该方法用户可以一键将后台运行的所有预设应用程序的通知消息都显示在当前显示界面中，与相关技术中，采用下拉菜单滚动显示通知消息或者采用多屏显示不同应用程序的通知消息相比，用户只需进行预先触发操作后，无需在进行其它操作，就可以浏览所有通知消息，实现通知消息的阅读一键操作，减少了操作步骤，以及使得操作步骤的复杂性降低，提高了通知消息阅读的便利性。

[0012] 结合第一方面，在第一方面第一种可能的实现方式中，所述在所述终端的当前显示界面展示所有预设应用程序的通知消息，包括：

[0013] 确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量；

[0014] 确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量；

[0015] 根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式；

[0016] 按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0017] 本公开提供的该方法，可以根据终端接收所有预设应用程序的通知消息的一些参数，来确定展示这些通知消息的布局方式，因此，在显示通知消息时更加灵活、多变，可以更好地适应当前通知消息的实际情况。

[0018] 结合第一方面第一种可能的实现方式，在第一方面第二种可能的实现方式中，所述确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的布局方式，包括：

[0019] 在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式；

[0020] 或者，

[0021] 根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

[0022] 本公开提供的该方法，无论哪种采用哪种方式来确定目标布局方式，其目的都是为了使得最终确定的目标布局方式能够够更加适应当前显示的通知消息的实际情况。

[0023] 结合第一方面第二种可能的实现方式，在第一方面第三种可能的实现方式中，所述布局方式包括：

[0024] 每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

[0025] 本公开提供的该方法通过设置布局方式，可以使得通知消息在显示时，更加清楚明了，使得用户能够更加方便地查看所显示的所有通知消息。

[0026] 结合第一方面第一种可能的实现方式，在第一方面第四种可能的实现方式中，所述在所述终端的当前显示界面展示所有预设应用程序的通知消息，还包括：

[0027] 判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值；

[0028] 当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序；

[0029] 当存在所述目标预设应用程序时，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录；

[0030] 在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

[0031] 本公开提供的该方法，可以在通知消息对应的应用程序的总数量较少时，且某一个应用程序的通知消息少于预设值时，说明此时布局方式中内容较少，可以利用的显示面积较大，因此，可以在显示所有通知消息时，直接显示该通知消息少于预设值对应的应用程序中的历史消息记录，以便于用户无需打开应用程序就能够了解该通知消息的历史消息记录。

[0032] 结合第一方面，在第一方面第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

[0033] 检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设

选择操作；

[0034] 当接收到所述预设选择操作时，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行；

[0035] 控制所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

[0036] 本公开提供的该方法，当用户在通知消息显示界面进行操作时，还可以直接进入到与通知消息相对应的应用程序的界面，方便用户快速切换到应用程序中。

[0037] 结合第一方面，在第一方面第六种可能的实现方式中，所述方法还包括：

[0038] 检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作；

[0039] 当接收到所述预设删除操作后，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除。

[0040] 本公开提供的该方法，可以使得用户无需进入到预设应用程序的界面就可以将通知消息删除，与进入到每个预设应用程序中分别删除通知消息相比，可以通知消息的删除效率大大提高，方便用户对通知消息的管理。

[0041] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种通知消息控制装置，应用于终端，所述装置包括：

[0042] 触发操作检测模块，用于检测是否接收到预设触发操作；

[0043] 通知消息获取模块，用于当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

[0044] 展示模块，用于在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0045] 结合第二方面，在第二方面第一种可能的实现方式中，所述展示模块，包括：

[0046] 第一数量确定单元，用于确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量；

[0047] 第二数量确定单元，用于确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量；

[0048] 布局方式确定单元，用于根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式；

[0049] 通知消息显示单元，用于按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0050] 结合第二方面第一种可能的实现方式，在第二方面第二种可能的实现方式中，所述布局方式确定单元包括：

[0051] 布局方式选择子单元，用于在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；第一确定子单元，用于将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式；

[0052] 或者，

[0053] 布局方式计算子单元，用于根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，第二确定子单元，用于将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

[0054] 结合第二方面第二种可能的实现方式，在第二方面第三种可能的实现方式中，所述布局方式包括：

[0055] 每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

[0056] 结合第二方面第一种可能的实现方式，在第二方面第四种可能的实现方式中，所述展示模块，还包括：

[0057] 第一判断单元，用于判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值；

[0058] 第二判断单元，用于当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序；

[0059] 历史消息获取单元，用于当存在所述目标预设应用程序时，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录；

[0060] 历史消息显示单元，用于在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

[0061] 结合第二方面，在第二方面第五种可能的实现方式中，所述装置还包括：

[0062] 选择操作检测模块，用于检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作；

[0063] 前台推送模块，用于当接收到所述选择操作时，当接收到所述预设选择操作时，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行；

[0064] 显示控制模块，用于在所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

[0065] 结合第二方面，在第二方面第六种可能的实现方式中，所述装置还包括：

[0066] 删除操作检测模块，用于检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作；

[0067] 删除控制模块，用于当接收到所述预设删除操作后，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除。

[0068] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种终端，包括：

[0069] 处理器；

[0070] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[0071] 其中，所述处理器被配置为：

[0072] 检测是否接收到预设触发操作；

[0073] 当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

[0074] 在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0075] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0076] 本公开实施例提供的该方法，当接收到预设触发操作后，可以获取后台运行的所有预设应用程序的通知消息，并且将获取到的所有通知消息都在终端的当前显示界面中进行展示。

[0077] 采用该方法用户可以一键将后台运行的所有预设应用程序的通知消息都显示在当前显示界面中，与相关技术中，采用下拉菜单滚动显示通知消息或者采用多屏显示不同应用程序的通知消息相比，用户只需进行预先触发操作后，无需在进行其它操作，就可以浏

览所有通知消息，实现通知消息的阅读一键操作，减少了操作步骤，以及使得操作步骤的复杂性降低，提高了通知消息阅读的便利性。

[0078] 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

[0079] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0080] 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，对于本领域普通技术人员而言，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。

[0081] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种通知消息控制方法的流程图；

[0082] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种场景示意图；

[0083] 图 3 是图 1 中步骤 S103 的一种详细示意图；

[0084] 图 4 是图 1 中步骤 S103 的另一种详细示意图；

[0085] 图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种场景示意图；

[0086] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种通知消息控制方法的流程图；

[0087] 图 7 是根据一示例性实施例示出的又一种场景示意图；

[0088] 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种通知消息控制方法的流程图；

[0089] 图 9 为本公开实施例提供的一种通知消息控制装置的结构示意图；

[0090] 图 10 是图 9 中展示模块的一种结构示意图；

[0091] 图 11 是图 9 中展示模块的另一种结构示意图；

[0092] 图 12 为本公开实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0093] 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发明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、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0094] 在本公开实施例中所说的终端可以为常见移动终端，例如：手机、平板电脑等设备，也可以为带有触摸屏的笔记本电脑，以及，设置在营业厅或展厅的数字化平台等。无论哪种设备，在本公开实施例中，在终端都可以后台运行有若干个应用程序，并且这些应用程序可以接收通知消息，通知消息可以为普通应用程序自己推送的广告、通知等消息，例如：银行类应用程序或团购类应用程序等，也可以为 IM(Instant Messaging，即时通讯）应用程序接收到的即时消息。

[0095] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种通知消息控制方法的流程图。

[0096] 如图 1 所示，该通知消息控制方法可以应用于上述终端，该方法可以包括以下步骤：

[0097] 在步骤 S101 中，检测是否接收到用于显示通知消息的预设触发操作。

[0098] 预设触发操作的作用是控制终端显示通知消息。终端的设备制造商可以设置统一的预设触发操作，另外，用户可以根据自己的需要在终端中自行定义各自熟悉的预设触发操作。

[0099] 在本公开实施例中，可以为一些功能键的特殊使用方式，例如：按压“home 键”3 秒，也可以为一些组合按键，例如：同时按键“音量 +”和“音量 -”按键等。

[0100] 当接收到所述预设触发操作时，在步骤 S102 中，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息。否则，结束流程。

[0101] 当某一应用程序在终端的后台运行时，如果接收到通知消息，如果该应用程序不具有通知显示权限，那么该通知消息将会被直接隐藏，而不会显示在终端的当前显示界面上。另外，如果该应用程序具有通知显示权限，那么将会在终端的当前显示界面上显示该通知消息，然后一段时间后该通知消息将会隐藏。

[0102] 在本公开实施例中，当接收到通知消息后，可以利用现有的通知消息管理机制，将通知消息存储到缓存中，相应地，在该步骤中，可以直接从缓存中读取到后台运行的所有预设应用程序的通知消息。

[0103] 另外，本公开实施例中的预设应用程序可以为用户指定的一些特定应用程序，例如：IM(Instant Messaging，即时通讯）应用程序，或，支付宝等，而没有被用户指定的应用程序，其通知消息在该步骤将不会被获取。

[0104] 在步骤 S103 中，在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0105] 当获取到所有预设应用程序的通知消息后，为了便于用户可以全部查看，在该步骤中，可以将素有预设应用程序的通知消息，全部在终端的当前显示界面中进行展示。

[0106] 在进行展示时，可以将同一应用软件的通知消息集中展示，也可以将所有通知消息一起展示。如图 2 所示，图 2 中包括：终端 1 和通知消息展示框 2，从图 2 中可以看到，图中一共有四个应用程序，分别为“邮箱”、“微信”、“QQ”和“支付宝”，每个预设应用程序都有一个对应的通知消息展示框 2，每个通知消息展示框 2 在当前显示界面中占有一个独立的区域，并且在每个预设应用程序对应的通知消息展示框 2 中可以显示该预设应用程序的所有通知消息，并且通知消息可以逐行显示，每行显示不同的通知消息。对于一些较长通知消息，可以只显示前面几个字进行提示。

[0107] 图 2 所示实施例仅是本公开实施例的一种具体实现方式，在本公开其它实施例中，还可以不采用预设应用程序分块显示的方式，例如：将所有通知消息分别逐行显示，相同预设应用程序的通知消息相邻设置。无论哪种展示方式，只要将所有预设应用程序的通知消息都进行展示，都可以方便用户及时有效地查看通知消息。

[0108] 本公开实施例提供的该方法，当接收到预设触发操作后，可以获取后台运行的所有预设应用程序的通知消息，并且将获取到的所有通知消息都在终端的当前显示界面中进行展示。

[0109] 采用该方法用户可以一键将后台运行的所有预设应用程序的通知消息都显示在当前显示界面中，与相关技术中，采用下拉菜单滚动显示通知消息或者采用多屏显示不同应用程序的通知消息相比，用户只需进行预先触发操作后，无需在进行其它操作，就可以浏览所有通知消息，实现通知消息的阅读一键操作，减少了操作步骤，以及使得操作步骤的复

杂性降低，提高了通知消息阅读的便利性。

[0110] 在本公开另一实施例中，如图 3 所示，上述步骤 S103 可以包括以下步骤：

[0111] 在步骤 S1031 中，确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量。

[0112] 在步骤 S1032 中，确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量。

[0113] 在本公开实施例中，步骤 S1031 和步骤 S1032 的执行顺序还可以为，先执行步骤 S1032，再执行步骤 S1031，所以，图 3 所示步骤的顺序不应对本公开构成限制。

[0114] 在步骤 S1033 中，根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式。

[0115] 布局方式可以包括：每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

[0116] 通过设置布局方式，可以使得通知消息在显示时，更加清楚明了，使得用户能够更加方便地查看所显示的所有通知消息。

[0117] 本公开实施例提供的该方法，可以根据终端接收所有预设应用程序的通知消息的一些参数，来确定展示这些通知消息的布局方式，因此，在显示通知消息时更加灵活、多变，可以更好地适应当前通知消息的实际情况。

[0118] 在本公开一个实施例中，该步骤 S1033 可以采用以下实现方式：在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式。

[0119] 可以预先根据预设应用程序之间的组合情况，设置不同的布局方式，例如：IM 应用程序的通知消息展示框的面积可以大于银行或团购类应用程序的通知消息展示框的面积，或者，IM 应用程序的通知消息展示框中的字体可以大于银行或团购类应用程序的字体，等等。另外，还可以设置应用程序的面积大小优先级，例如：可以设置微信的通知消息展示框的面积大于 QQ 的通信消息展示框的面积。

[0120] 另外，还可以结合应用应用程序之间的组合情况以及各个应用程序的通知消息的数量来设置不同的布局方式，例如：可以根据通知消息数量的多少来设置通知消息展示框的面积大小。

[0121] 此外，还可以结合诸如显示界面的面积、通知消息展示框之间的间隙等等来设置不同的布局方式。

[0122] 在本公开一个实施例中，该步骤 S1033 可以采用以下实现方式：根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

[0123] 相比与提前设置多种预设布局方式相比，该实现方式更加智能，也更加灵活，更加适应当前的具体情况。

[0124] 在步骤 S1034 中，按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0125] 下面以一个具体的方式来说明一下本发明的计算方式，首先设定所有通知消息的字体，然后按照每个通知消息显示 10 个字来计算每条通知消息所占面积，将计算到的面积

与当前显示界面的面积进行比较，如果计算到的面积大于当前显示界面的面积，那么就将通知消息的字体统一减小 1 号，然后再计算，直至最终计算到的面积小于当前显示界面的面积。

[0126] 当然，在本公开其它实施例中，还可以通过减少通知消息的字数，或者，设置通知消息之间的间隔，等等方式来计算合适的目标布局方式。

[0127] 本公开实施例提供的该方法，无论哪种采用哪种方式来确定目标布局方式，其目的都是为了使得最终确定的目标布局方式能够够更加适应当前显示的通知消息的实际情况。

[0128] 在本公开另一实施例中，在展示通知消息时，如果当前后台运行的所有预设应用程序较少，并且某一个应用程序的通知消息数量较少，此时，相对而言，显示界面的面积较为充裕，如图 4 所示，图 1 所示实施例中的步骤 S103 还可以包括以下步骤：

[0129] 在步骤 S1035 中，判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值。

[0130] 当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，在步骤 S1036 中，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序。否则结束流程。

[0131] 当存在所述目标预设应用程序时，在步骤 S1037 中，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。否则，结束流程。

[0132] 在步骤 S1038 中，在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

[0133] 如图 5 所示，图中，QQ 应用程序对应的通知消息展示框中，既可以显示有最新的通知消息，也可以显示有历史消息记录。

[0134] 在上述步骤 S103 中展示通知消息后，还可以对通知消息进行一些操作，例如：点击操作、删除操作等。

[0135] 本公开实施例提供的该方法，可以在通知消息对应的应用程序的总数量较少时，且某一个应用程序的通知消息少于预设值时，说明此时布局方式中内容较少，可以利用的显示面积较大，因此，可以在显示所有通知消息时，直接显示该通知消息少于预设值对应的应用程序中的历史消息记录，以便于用户无需打开应用程序就能够了解该通知消息的历史消息记录。

[0136] 在本公开另一实施例中，在图 1 所示实施例的基础上，如图 6 所示，该方法还可以包括以下步骤：

[0137] 在步骤 S201 中，检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作。

[0138] 当终端的显示屏为触摸屏时，预设选择操作可以为触摸屏上的单击操作、双击操作、长按操作和活动操作中的任意一个；当终端的显示屏为非触摸屏时，预设选择操作还可以为按键的按压操作。

[0139] 当接收到所述预设选择操作时，在步骤 S202 中，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行。

[0140] 当用户的预设选择操作所选择的为在图 5 中的“Sunny：怎么可能??”时，参见图 7

所示，在该步骤中将会直接把 QQ 这一应用程序从后台运行推送到前台运行。

[0141] 在步骤 S203 中，控制所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

[0142] 参见图 7 所示，在将 QQ 应用程序从后台运行推送到前台运行时，还需要控制 QQ 应用程序直接进入到用户所选择的“Sunny：怎么可能??”，这一通知消息所在聊天界面中。

[0143] 本公开实施例提供的该方法，当用户在通知消息显示界面进行操作时，还可以直接进入到与通知消息相对应的应用程序的界面，方便用户快速切换到应用程序中。

[0144] 在本公开另一实施例中，在图 1 所示实施例的基础上，如图 8 所示，该方法还可以包括以下步骤：

[0145] 在步骤 S301 中，检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作；

[0146] 关于预设删除操作，详细可参见上述关于预设选择操作的描述，但在具体应用时，预设选择操作和预设删除操作分别为不同的操作。

[0147] 当接收到所述预设删除操作后，在步骤 S302 中，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除。否则，结束流程。

[0148] 本公开实施例提供的该方法，可以使得用户无需进入到预设应用程序的界面就可以将通知消息删除，与进入到每个预设应用程序中分别删除通知消息相比，可以通知消息的删除效率大大提高，方便用户对通知消息的管理。

[0149] 在步骤 S302 中，采用的输入预设删除操作后，直接将通知消息删除。这样可能会出现用户不小心输入误操作，而删除有用的通知消息，所以在本公开其它实施例中，在删除通知消息时，还可以根据接收到的预设删除操作显示“选择菜单”，然后用户在“选择菜单”中再次确认后再删除通知消息。

[0150] 图 9 为本公开实施例提供的一种通知消息控制装置的结构示意图。该通知消息控制装置应用于终端中，如图 9 所示，该装置可以包括：触发操作检测模块 11、通知消息获取模块 12 和展示模块 13，其中，

[0151] 触发操作检测模块 11 被配置为检测是否接收到预设触发操作；

[0152] 通知消息获取模块 12 被配置为当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

[0153] 展示模块 13 被配置为在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0154] 采用该装置用户可以一键将后台运行的所有预设应用程序的通知消息都显示在当前显示界面中，与相关技术中，采用下拉菜单滚动显示通知消息或者采用多屏显示不同应用程序的通知消息相比，用户只需进行预先触发操作后，无需在进行其它操作，就可以浏览所有通知消息，实现通知消息的阅读一键操作，减少了操作步骤，以及使得操作步骤的复杂性降低，提高了通知消息阅读的便利性。

[0155] 如图 10 所示，上述图 9 中的展示模块 13 可以包括：第一数量确定单元 131、第二数量确定单元 132、布局方式确定单元 133 和通知消息显示单元 134，其中，

[0156] 第一数量确定单元 131 被配置为确定所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量；

[0157] 第二数量确定单元 132 被配置为确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量；

[0158] 布局方式确定单元 133 被配置为根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式；

[0159] 通知消息显示单元 134 被配置为按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0160] 在本公开一个实施例中，上述布局确定单元 133 可以包括：布局方式选择子单元被配置为在多个预设布局方式中，选择与所有所述预设应用程序的数量、以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量相对应的预设布局方式；第一确定子单元被配置为将所选择的预设布局方式确定为所述目标布局方式。

[0161] 在本公开另一个实施例中，上述布局确定单元 133 可以包括：布局方式计算子单元被配置为根据所有所述预设应用程序的数量，每个所述预设应用程序的通知消息的数量，以及所述当前显示界面的面积计算布局方式，第二确定子单元被配置为将计算得到的布局方式确定为目标布局方式。

[0162] 上述布局方式可以包括：每个预设应用程序在当前显示界面所占面积、每个预设应用程序在当前显示界面中的位置、每个预设应用程序的通知消息的字体颜色、每个预设应用程序的通知消息的字体大小、每个预设应用程序的通知消息的显示字数中的一种或多种组合。

[0163] 在图 10 所示实施例的基础上，如图 11 所示，上述图 9 中的展示模块 13 还可以包括：第一判断单元 135、第二判断单元 136、历史消息获取单元 137 和历史消息显示单元 138，其中，

[0164] 第一判断单元 135 被配置为判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值；

[0165] 第二判断单元 136 被配置为当所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量小于第一预设值时，判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序；

[0166] 历史消息获取单元 137 被配置为当存在所述目标预设应用程序时，获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录；

[0167] 历史消息显示单元 138 被配置为在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录。

[0168] 在本公开又一实施例中，该装置还可以包括：选择操作检测模块、前台推送模块和显示控制模块，其中，

[0169] 选择操作检测模块被配置为检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作；

[0170] 前台推送模块被配置为当接收到所述选择操作时，当接收到所述预设选择操作时，将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行；

[0171] 显示控制模块被配置为在所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面。

[0172] 在本公开又一实施例中，该装置还可以包括：删除操作检测模块和删除控制模块，其中，

[0173] 删除操作检测模块被配置为检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所

述通知消息进行删除的预设删除操作；

[0174] 删除控制模块被配置为当接收到所述预设删除操作后，将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除

[0175] 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

[0176] 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种终端 800 的框图。例如，终端 800 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。

[0177] 参照图 12，终端 800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电源组件 806，多媒体组件 808，音频组件 810，输入 / 输出 (I/O) 的接口 812，传感器组件 814，以及通信组件 816。

[0178] 处理组件 802 通常控制终端 800 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。处理组件 802 可以包括一个或多个处理器 820 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 802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

[0179] 存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在终端 800 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 800 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 804 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。

[0180] 电源组件 806 为终端 800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0181] 多媒体组件 808 包括在所述终端 800 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。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。在一些实施例中，多媒体组件 808 包括一个前置摄像头和 / 或后置摄像头。当终端 800 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。

[0182] 音频组件 810 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风 (MIC)，当终端 800 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 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[0183] I/O 接口 812 为处理组件 802 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。

[0184] 传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为终端 800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 814 可以检测到终端 800 的打开 / 关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为终端 800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测终端 800 或终端 800 一个组件的位置改变，用户与终端 800 接触的存在或不存在，终端 800 方位或加速 / 减速和终端 800 的温度变化。传感器组件 814 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 814 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 814 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。

[0185] 通信组件 816 被配置为便于终端 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 800 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，通信组件 816 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，所述通信组件 816 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。

[0186] 在示例性实施例中，终端 800 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。

[0187] 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 804，上述指令可由终端 800 的处理器 820 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。

[0188] 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终端的处理器执行时，使得终端能够执行一种通知消息控制方法，所述方法包括：

[0189] 检测是否接收到预设触发操作；

[0190] 当接收到所述预设触发操作时，获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息；

[0191] 在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息。

[0192] 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。

[0193] 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。

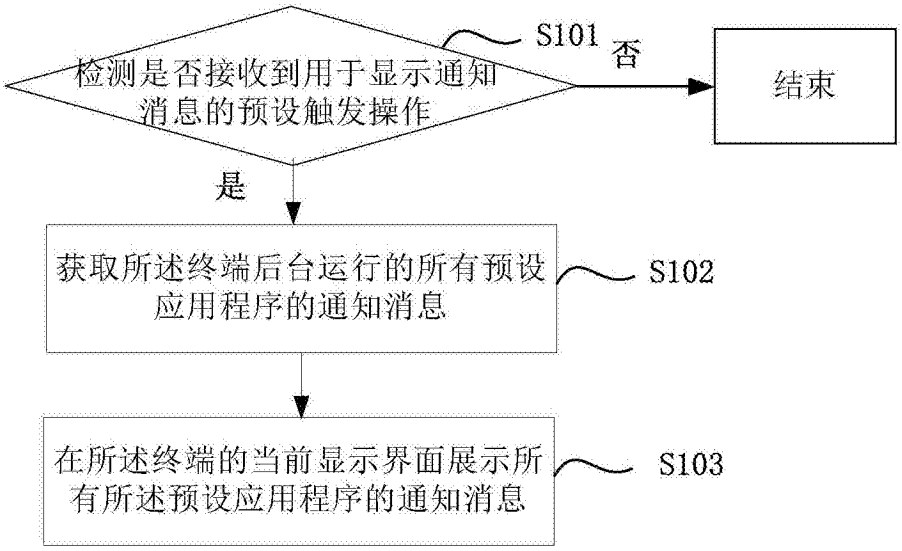

检测是否接收到用于显示通知消息的预设触发操作
S101
否
结束
是
获取所述终端后台运行的所有预设应用程序的通知消息
S102
在所述终端的当前显示界面展示所有所述预设应用程序的通知消息
S103

图 1

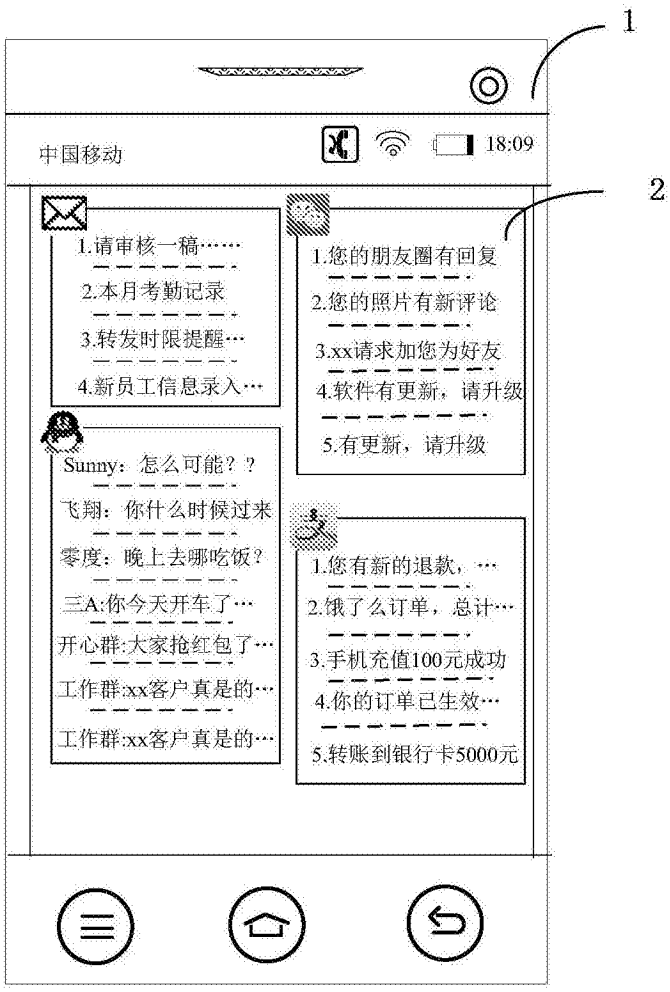

1
2
中国移动
18:09
1.请审核一稿……
2.本月考勤记录
3.转发时限提醒…
4.新员工信息录入…
1.您的朋友圈有回复
2.您的照片有新评论
3.xx请求加您为好友
4.软件有更新，请升级
5.有更新，请升级
Sunny：怎么可能？？
飞翔：你什么时候过来
零度：晚上去哪吃饭？
三A:你今天开车了…
开心群:大家抢红包了…
工作群:xx客户真是的…
工作群:xx客户真是的…
1.您有新的退款，…
2.饿了么订单，总计…
3.手机充值100元成功
4.你的订单已生效…
5.转账到银行卡5000元

图 2

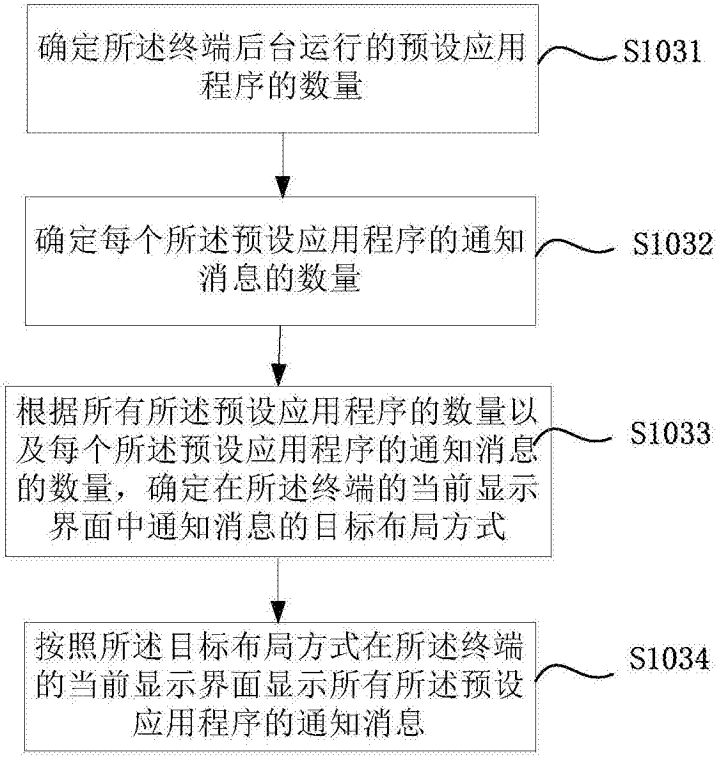

确定所述终端后台运行的预设应用程序的数量
S1031
确定每个所述预设应用程序的通知消息的数量
S1032
根据所有所述预设应用程序的数量以及每个所述预设应用程序的通知消息的数量，确定在所述终端的当前显示界面中通知消息的目标布局方式
S1033
按照所述目标布局方式在所述终端的当前显示界面显示所有所述预设应用程序的通知消息
S1034

图 3

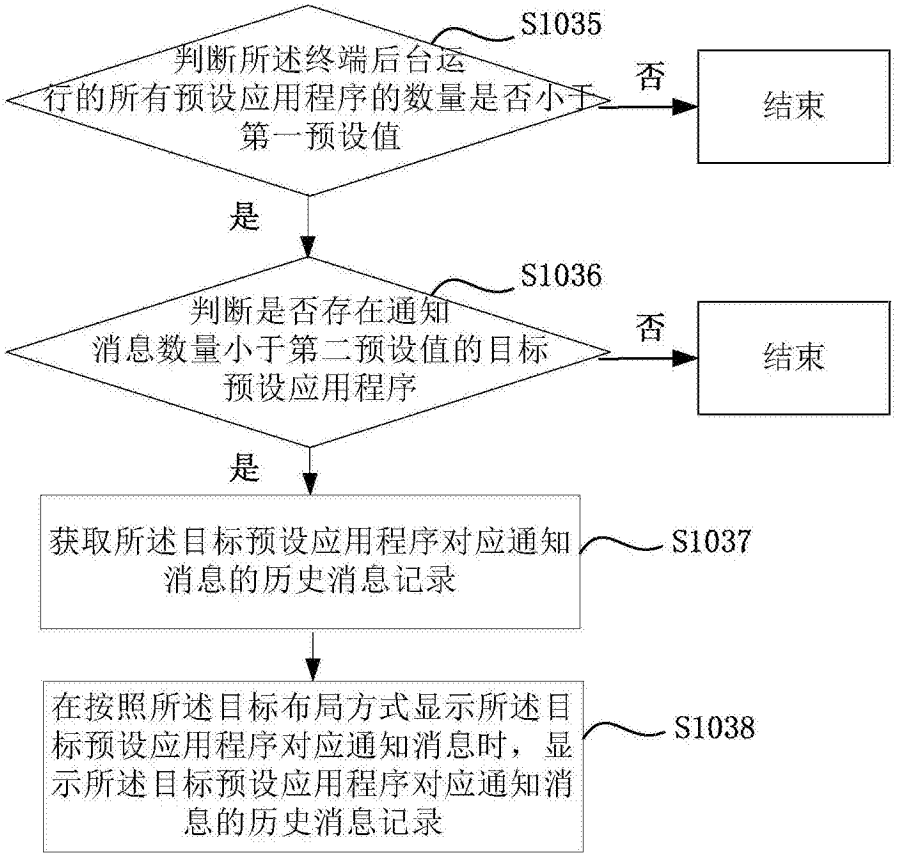

S1035
判断所述终端后台运行的所有预设应用程序的数量是否小于第一预设值
否
结束
是
S1036
判断是否存在通知消息数量小于第二预设值的目标预设应用程序
否
结束
是
获取所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录
S1037
在按照所述目标布局方式显示所述目标预设应用程序对应通知消息时，显示所述目标预设应用程序对应通知消息的历史消息记录
S1038

图 4

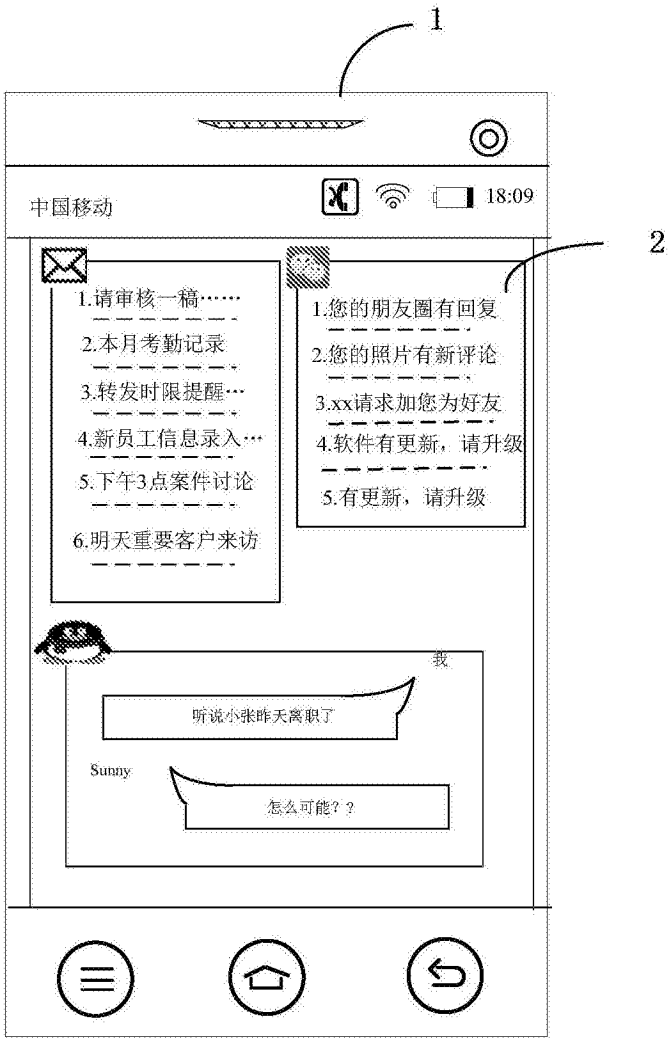

1
2
中国移动
18:09
1.请审核一稿……
2.本月考勤记录
3.转发时限提醒…
4.新员工信息录入…
5.下午3点案件讨论
6.明天重要客户来访
1.您的朋友圈有回复
2.您的照片有新评论
3.xx请求加您为好友
4.软件有更新，请升级
5.有更新，请升级
我
听说小张昨天离职了
Sunny
怎么可能？？

图 5

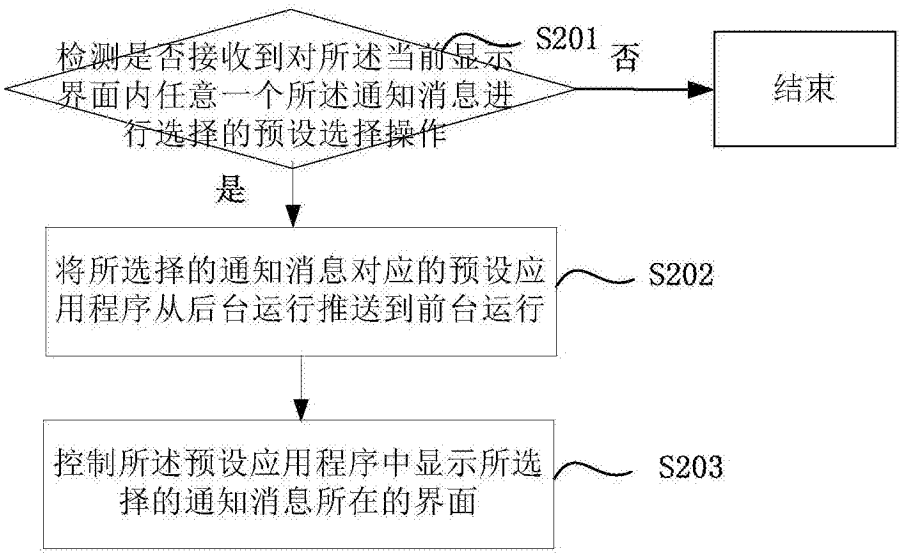

检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行选择的预设选择操作
S201
否
结束
是
将所选择的通知消息对应的预设应用程序从后台运行推送到前台运行
S202
控制所述预设应用程序中显示所选择的通知消息所在的界面
S203

图 6

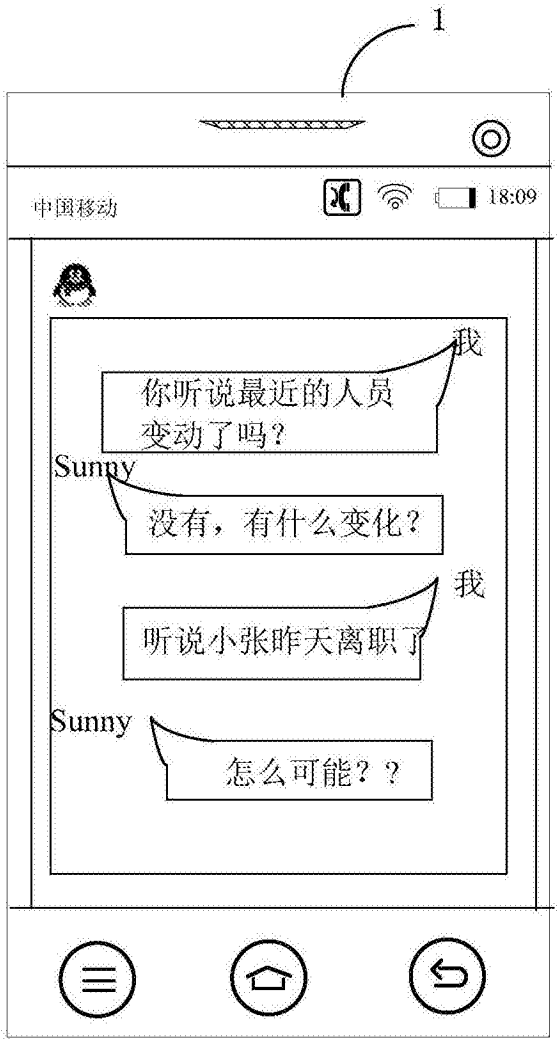

1
中国移动
18:09
我
你听说最近的人员变动了吗？
Sunny
没有，有什么变化？
我
听说小张昨天离职了
Sunny
怎么可能？？

图 7

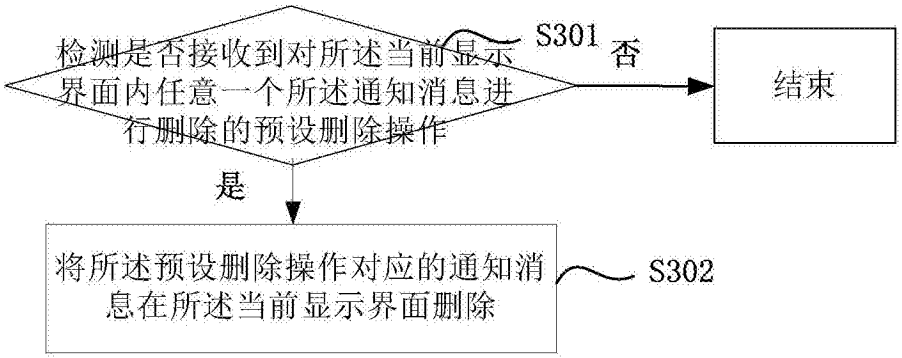

检测是否接收到对所述当前显示界面内任意一个所述通知消息进行删除的预设删除操作
S301
否
结束
是
将所述预设删除操作对应的通知消息在所述当前显示界面删除
S302

图 8

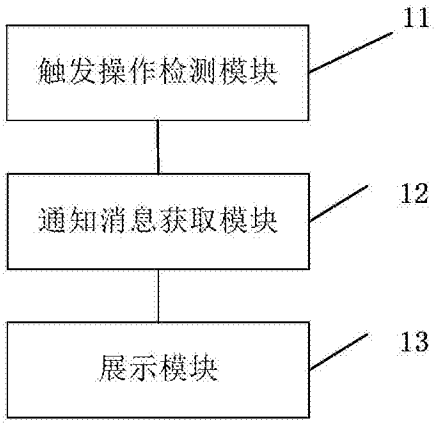

11
触发操作检测模块
12
通知消息获取模块
13
展示模块

图 9

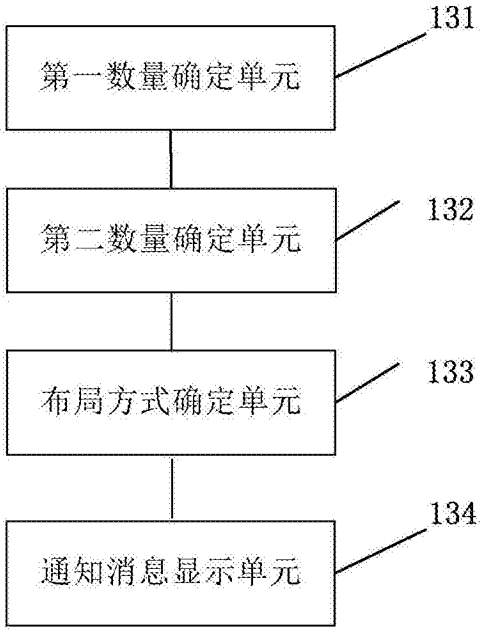

131
第一数量确定单元
132
第二数量确定单元
133
布局方式确定单元
134
通知消息显示单元

图 10

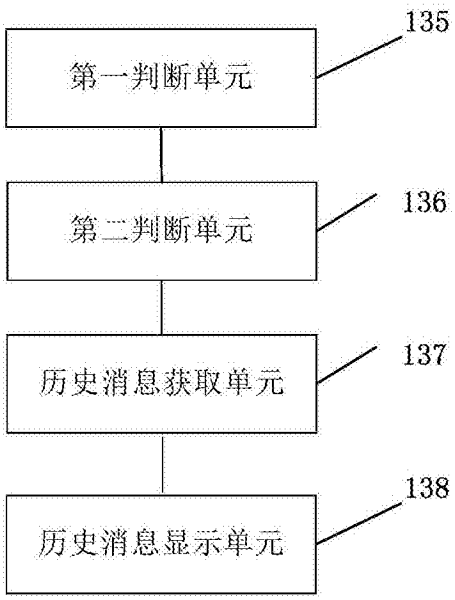

135
第一判断单元
136
第二判断单元
137
历史消息获取单元
138
历史消息显示单元

图 11

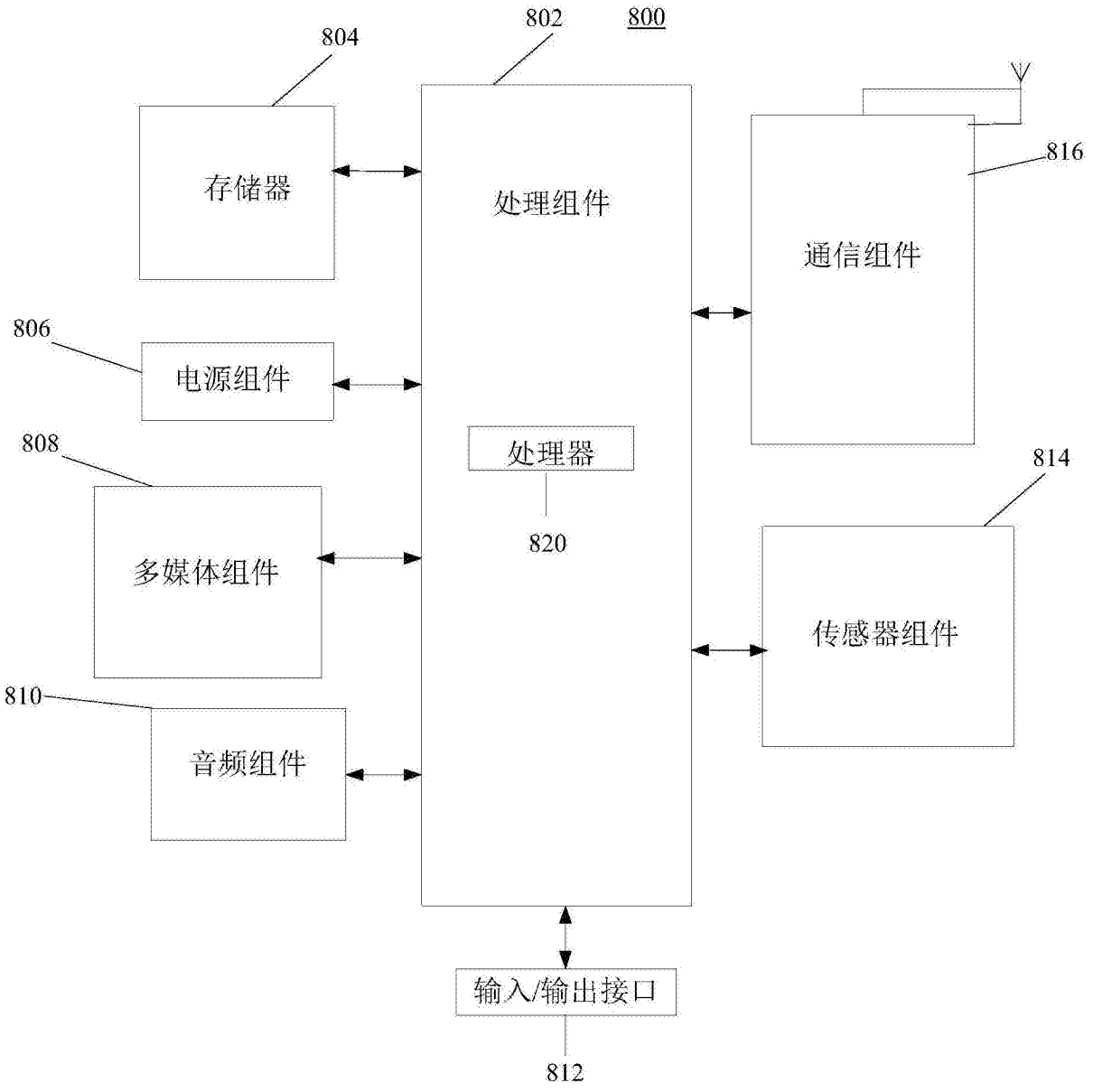

802
800
804
存储器
处理组件
816
通信组件
806
电源组件
处理器
808
820
814
多媒体组件
传感器组件
810
音频组件
输入/输出接口
812

图 12