



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113126851 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110541250.6

(22) 申请日 2021.05.18

(71) 申请人 维沃移动通信(杭州)有限公司
地址 311121 浙江省杭州市余杭区仓前街
道龙泉路20号2幢305室

(72) 发明人 王世轩

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319
代理人 乔珊珊

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 3/0484 (2013.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/14 (2006.01)

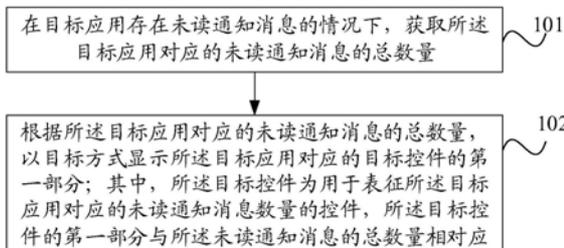
权利要求书2页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

通知消息的展示方法和电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种通知消息的展示方法和电子设备,属于通信技术领域。其中,通知消息的展示方法包括:在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。



1. 一种通知消息的展示方法,其特征在于,包括:

在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;

根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;

其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

2. 根据权利要求1所述的通知消息的展示方法,其特征在于,还包括:

在监测到所述目标应用的首个未读通知消息的情况下,在目标应用图标对应的目标区域显示所述目标控件;

其中,所述目标应用图标为所述目标应用对应的图标。

3. 根据权利要求1所述的通知消息的展示方法,其特征在于,所述根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分,包括:

根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量和所述目标控件对应的通知容量,确定所述目标控件的第一部分;

根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号;

通过所述目标标记符号对所述目标控件的第一部分进行标记。

4. 根据权利要求3所述的通知消息的展示方法,其特征在于,所述根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号,包括:

确定所述目标应用所归属的应用类型;

在所述目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号;

在所述目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。

5. 根据权利要求1所述的通知消息的展示方法,其特征在于,所述第一部分在所述目标控件上所占比例根据所述未读通知消息的总数量的增长而增长,且所述第一部分在所述目标控件上所占比例的增长速度与所述未读通知消息的总数量负相关。

6. 一种通知消息的展示装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;

第一显示模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;

其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

7. 根据权利要求6所述的通知消息的展示装置,其特征在于,还包括:

第二显示模块,用于在监测到所述目标应用的首个未读通知消息的情况下,在目标应用图标对应的目标区域显示所述目标控件;

其中,所述目标应用图标为所述目标应用对应的图标。

8. 根据权利要求6所述的通知消息的展示装置,其特征在于,所述第一显示模块包括:
- 第一确定子模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量和所述目标控件对应的通知容量,确定所述目标控件的第一部分;
 - 第二确定子模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号;
 - 标记子模块,用于通过所述目标标记符号对所述目标控件的第一部分进行标记。
9. 根据权利要求8所述的通知消息的展示装置,其特征在于,所述第二确定子模块包括:
- 第一确定单元,用于确定所述目标应用所归属的应用类型;
 - 第二确定单元,用于在所述目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号;
 - 第三确定单元,用于在所述目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。
10. 根据权利要求6所述的通知消息的展示装置,其特征在于,所述第一部分在所述目标控件上所占比例根据所述未读通知消息的总数量的增长而增长,且所述第一部分在所述目标控件上所占比例的增长速度与所述未读通知消息的总数量负相关。
11. 一种电子设备,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程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至5任一项所述的通知消息的展示方法的步骤。
12. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至5任一项所述的通知消息的展示方法的步骤。

通知消息的展示方法和电子设备

技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,具体涉及一种通知消息的展示方法和电子设备。

背景技术

[0002] 电子设备的通知推送功能可以使得用户获悉最新的信息动态,同时具有推送有效信息、及时提醒事项、及时反馈信息的作用。

[0003] 由于电子设备所安装的应用越来越多,因此接收的通知消息也越来越多。现有技术中,在这些通知消息没有处理的情况下,会在应用图标的右上角显示未读通知消息的数量,未读通知消息只是通过数字形式展示在应用图标上,所以用户对于未读通知消息的感知并不直观,且容易使用户产生视觉恐慌。

[0004] 由此可见,现有技术中未读通知消息的展示方式存在展示形式单一的问题。

发明内容

[0005] 本申请实施例的目的是提供一种通知消息的展示方法和电子设备,以解决现有技术中未读通知消息的展示方式存在展示形式单一的问题。

[0006] 第一方面,本申请实施例提供了一种通知消息的展示方法,该方法包括:

[0007] 在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;

[0008] 根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;

[0009] 其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

[0010] 第二方面,本申请实施例提供了一种通知消息的展示装置,该装置包括:

[0011] 获取模块,用于在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;

[0012] 第一显示模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;

[0013] 其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

[0014] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括处理器、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程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0015] 第四方面,本申请实施例提供了一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0016] 第五方面,本申请实施例提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如第一方面所述的方

法。

[0017] 在本申请实施例中,在监测到目标应用存在未读通知消息的情况下,获取目标应用对应的未读通知消息的总数量,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分,可以便于用户基于目标控件的第一部分直观了解未读通知消息的数量情况,丰富了未读通知消息数量的展示形式,且可以减缓用户产生的视觉焦虑和视觉疲劳。

附图说明

[0018] 图1是本申请实施例提供的通知消息的展示方法的示意图;

[0019] 图2是本申请实施例提供的在目标应用图标周缘显示目标控件的示意图;

[0020] 图3是本申请实施例提供的开启渐进通知模式的示意图;

[0021] 图4是本申请实施例提供的与未读通知消息的总数量以及第一部分的增长率关联的曲线图;

[0022] 图5是本申请实施例提供的在目标应用图标上显示目标控件的示意图;

[0023] 图6是本申请实施例提供的通知消息的展示方法的具体实例示意图;

[0024] 图7是本申请实施例提供的通知消息的展示装置的框图;

[0025] 图8是本申请实施例提供的电子设备的示意框图之一;

[0026] 图9是本申请实施例提供的电子设备的示意框图之二。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0028] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0029] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的通知消息的展示方法进行详细地说明。

[0030] 参见图1所示,本申请实施例提供的通知消息的展示方法,包括:

[0031] 步骤101、在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量。

[0032] 电子设备在监测到有通知消息到达时,识别通知消息所对应的目标应用,若在预设时长接收到用户打开通知消息的输入,则通过图形用户界面显示目标应用的落地页,以展示监测到的通知消息。若在预设时长内未接收到用户打开通知消息的输入,则将监测到的通知消息确定为未读通知消息。其中,电子设备在接收到通知消息时可以显示通知消息对应的通知横幅,在开始显示通知横幅至通知横幅取消显示的这段时长可以为预设时长。

在确定目标应用存在未读通知消息时,统计截止到当前时刻,目标应用对应的未读通知消息的总数量。

[0033] 步骤102、根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

[0034] 在获取目标应用对应的未读通知消息的总数量之后,可以在目标应用对应的目标控件上确定第一部分,目标控件为用于表征目标应用对应的未读通知消息数量的控件,具体的,目标控件可以为进度条控件,表征目标应用对应的未读通知消息的数量进度。其中,目标控件对应于一通知容量,在目标控件上确定第一部分时,可以根据目标应用对应的未读通知消息的总数量以及目标控件对应的通知容量,在目标控件上确定第一部分。

[0035] 在确定第一部分之后,可以通过目标方式显示目标控件的第一部分,在采用目标方式显示目标控件的第一部分时,可以采用标记符号对目标控件的第一部分进行标记,如采用特定形状、特定符号、特定颜色、特定颜色饱和度对第一部分进行标记。通过对目标控件的第一部分进行标记,可以便于用户直观的了解到未读通知消息的数量情况,使得未读通知消息的数量通过处于标记状态的目标控件进行展示。

[0036] 本申请上述实施过程,在监测到目标应用存在未读通知消息的情况下,获取目标应用对应的未读通知消息的总数量,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分,可以便于用户基于第一部分直观了解未读通知消息的数量情况,丰富了未读通知消息数量的展示形式,且相较于在应用图标上展示数字的方式,可以减缓用户产生的视觉焦虑和视觉疲劳。

[0037] 可选的,本申请实施例提供的通知消息的展示方法,还包括如下步骤:

[0038] 在监测到所述目标应用的首个未读通知消息的情况下,在目标应用图标对应的目标区域显示所述目标控件;

[0039] 其中,所述目标应用图标为所述目标应用对应的图标。

[0040] 针对监测到目标应用的首个未读通知消息的情况,可以触发在目标应用图标对应的目标区域显示目标控件,其中目标应用图标即为目标应用所对应的图标,目标应用图标对应的目标区域可以为目标应用图标的四周、目标应用图标的上方、目标应用图标的下方、目标应用图标所占用的区域等。目标控件可以为直线形状、圆形、方形、环形或者其他形状。如,参见图2所示,目标区域为目标应用图标的边缘四周所对应的区域,方环形状的目标控件在目标区域显示。电子设备在监测到首个未读通知消息时,在目标应用图标的周缘确定目标区域,并触发方环形状的目标控件在目标区域显示,其中方环形状的目标控件对应的总长度(四条边的总长度)与通知容量相对应。

[0041] 本申请实施例通知消息的展示方法对应于渐进通知模式,在用户开启渐进通知模式时,可以在监测到首个未读通知消息的情况下,在目标应用图标对应的目标区域显示目标控件。具体可以为:在监测到目标应用的首个未读通知消息的情况下,在显示界面的多个应用图标中识别出目标应用对应的目标应用图标,然后确定目标应用图标对应的目标区域。例如,针对目标区域为目标应用图标的边缘四周所对应的区域的情况,可以根据桌面壁纸和目标应用图标之间的RGB色值的对比,提取出目标应用图标的边缘,然后依据目标区域

与各应用图标不重叠的原则确定目标区域。当然目标区域还可以处于其他位置,相应的,还可以通过其他方式确定目标区域,这里不再列举阐述。在确定目标区域之后可以在目标区域显示目标控件。若未开启渐进通知模式,则直接针对监测到的未读通知消息,在目标应用图标的右上角显示未读通知消息的数量。

[0042] 其中,在开启渐进通知模式时还可以设置通知容量。开启渐进通知模式的过程可参见图3所示,在图形用户界面显示通知与状态栏对应的页面,在该页面上包括渐进通知选项,在选中渐进通知选项之后,显示渐进通知选项对应的页面,根据用户的输入开启渐进通知提醒,并设置通知容量。其中,不同应用所对应的通知容量可以相同或者不同,图3示意的是各应用对应的通知容量相同的情况。在渐进通知选项对应的页面,在开启渐进通知提醒之后,还可以显示多个应用分别对应的通知容量设置控件,以实现针对不同的应用分别设置通知容量。

[0043] 本申请上述实施过程,根据用户的选择开启渐进通知模式,在该模式下,根据触发条件在目标区域显示目标控件,可以实现根据用户的选择通过目标控件展示未读通知消息的数量情况,通过基于首个未读通知消息触发在目标应用图标对应的目标区域展示目标控件,可以保证目标控件显示的及时性,同时可以保证在合适位置显示目标控件。

[0044] 可选的,步骤102:所述根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分,包括:

[0045] 根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量和所述目标控件对应的通知容量,确定所述目标控件的第一部分;

[0046] 根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号;

[0047] 通过所述目标标记符号对所述目标控件的第一部分进行标记。

[0048] 在根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分时,需要在目标控件上确定第一部分、确定目标标记符号,然后在目标控件的第一部分显示目标标记符号,即采用目标标记符号对目标控件的第一部分进行标记。

[0049] 下面对确定目标控件的第一部分的过程进行阐述,在确定目标控件的第一部分时,包括以下方案其中之一。

[0050] 方案一

[0051] 在根据未读通知消息的总数量以及目标控件对应的通知容量,在目标控件上确定第一部分时,可以根据未读通知消息的总数量与通知容量的比值,在目标控件上确定第一部分,第一部分在目标控件上所占比例和未读通知消息的总数量与通知容量的比值相等,即,该方案中可以基于未读通知消息的总数量与通知容量的比值在目标控件上确定第一部分。

[0052] 方案二

[0053] 针对目标控件而言,可以包括多个连续的子区域,每一子区域对应于一数量,各子区域对应的数量之和为目标控件对应的通知容量,在根据未读通知消息的总数量以及目标控件对应的通知容量,在目标控件上确定第一部分时,可以根据未读通知消息的总数量在目标控件上确定至少一个子区域,将所确定的至少一个子区域进行组合,将得到的组合区域确定为第一部分。

[0054] 方案三

[0055] 针对目标控件而言,可以对应一第一位置、一第二位置以及至少一个第三位置,其中第一位置对应于数量0,第二位置对应于通知容量,每个第三位置对应于一数量信息,在根据未读通知消息的总数量以及目标控件对应的通知容量,在目标控件上确定第一部分时,可以以第一位置为起点,根据未读通知消息的总数量、每个第三位置对应的数量信息、第二位置对应的通知容量,确定终点位置,即以第一位置为起点,沿着预设路径(在预设路径的延伸方向上,所对应的数量依次增大)到达终点位置,根据起点位置和终点位置确定第一部分,即将起点位置与终点位置之间的部分(预设路径对应的部分)确定为第一部分。

[0056] 当然根据未读通知消息的总数量和目标控件对应的通知容量,在目标控件上确定第一部分的方式并不局限于上述几种,本领域技术人员还可以采用其他方式确定与未读通知消息的总数量对应的第一部分。

[0057] 在确定目标标记符号时,可以根据统计的目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号,其中目标标记符号包括但不限于目标颜色、目标颜色饱和度、目标形状、目标符号等。

[0058] 其中,在目标控件上确定第一部分以及确定目标标记符号,两者无明确的先后执行顺序,可以首先确定目标控件的第一部分、然后确定目标标记符号,还可以首先确定目标标记符号、然后确定目标控件的第一部分,也可以同时确定目标控件的第一部分以及目标标记符号。

[0059] 在目标控件上确定第一部分且确定目标标记符号之后,可以在目标控件的第一部分显示目标标记符号,即采用目标标记符号对目标控件的第一部分进行标记,使得第一部分以区别于其他部分的显示样式进行显示,以便于用户可以基于第一部分以及目标标记符号直观的了解未读通知消息对应的数量情况。

[0060] 本申请上述实施过程,通过基于未读通知消息的总数量以及目标控件的通知容量,在目标控件上确定第一部分,根据未读通知消息的总数量确定目标标记符号,以目标标记符号对目标控件的第一部分进行标记,可以实现以标记的形式展示第一部分,使得用户可以基于目标控件以及目标标记符号直观了解未读通知消息的数量情况。

[0061] 可选的,所述根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号,包括:

[0062] 确定所述目标应用所归属的应用类型;

[0063] 在所述目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号;

[0064] 在所述目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。

[0065] 在根据目标应用对应的未读通知消息的总数量确定目标标记符号时,可以首先确定目标应用所归属的应用类型。在确定目标应用所归属的应用类型时,可以根据目标应用的使用频次确定目标应用所归属的应用类型(如,根据目标应用的使用频次确定目标应用属于高频应用(使用次数大于或者等于预设次数阈值和/或使用频率大于或者等于预设频率阈值)时,则确定目标应用归属于第一应用类型,在确定目标应用属于低频应用(如,使用次数小于预设次数阈值和/或使用频率小于预设频率阈值)时,则确定目标应用归属于第二

应用类型)。也可以根据目标应用的重要等级确定目标应用所归属的应用类型(如,在目标应用的重要等级大于或者等于预设等级时,确定目标应用属于第一应用类型,在目标应用的重要等级小于预设等级时,确定目标应用属于第二应用类型),其中这里的重要等级可以替换为应用与用户之间的关联度等级(即,针对每个应用可以对应一与用户之间的关联度,关联度越高,则等级越高)。还可以以应用分类为维度确定目标应用所归属的应用类型(如,通信类应用属于第一应用类型、电商类应用属于第二应用类型)。

[0066] 在确定目标应用所归属的应用类型之后,若目标应用属于第一应用类型,则可以根据标记符号与未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号,若目标应用属于第二应用类型,则可以根据标记符号与未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。

[0067] 下面针对目标标记符号为目标颜色、目标颜色饱和度、目标形状、目标符号的情况,分别对确定第一目标标记符号和第二目标标记符号的过程进行阐述。

[0068] 针对目标标记符号为目标颜色的情况,在确定目标应用属于第一应用类型之后,可以根据色相与未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标颜色。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的色相不同,且可以按照预设光谱顺序(如,红、橙、黄、绿、青、蓝、紫依次排列)建立色相与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设光谱顺序依次与不同的色相建立第一对应关系。即,未读通知消息的总数量越多,则对应的色相越靠后。例如,在未读通知消息的总数量对应于数量范围1至10时,对应的色相为红色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围11至20时,对应的色相为橙色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围21至30时,对应的色相为黄色。在建立第一对应关系之后,可以确定第一目标颜色,进而通过第一目标颜色显示目标控件的第一部分,如,在目标控件的第一部分显示红色,在目标控件除第一部分之外的其他部分以默认颜色(白色)显示,实现以突出的颜色对第一部分进行标记。

[0069] 在确定目标应用属于第二应用类型之后,可以根据色相与未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标颜色。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的色相不同,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,可以按照预设光谱顺序(如,红、橙、黄、绿、青、蓝、紫依次排列)建立色相与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设光谱顺序依次与不同的色相建立关联。在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,可以按照预设光谱顺序(如,红、橙、黄、绿、青、蓝、紫依次排列)的相反顺序,建立色相与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设光谱顺序的相反顺序依次与不同的色相建立关联。根据未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时对应的关联以及未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时对应的关联,可以形成第二对应关系。例如,预设数量阈值为30,在未读通知消息的总数量对应于数量范围1至5时,对应的色相为红色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围6至10时,对应的色相为橙色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围11至15时,对应的色相为黄色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围16至20时,对应的色相为绿色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围21至25时,对应的色相为青色,在未读通知消息的总数量对应于数量范围26至30时,对应的色相为蓝色。在未读通知消息的总数量对应于数量范围31至35时,对应的色相为青色,在未读通知消息的总数量对应

于数量范围36至40时,对应的色相为绿色。在建立第二对应关系之后,可以确定第二目标颜色,进而通过第二目标颜色显示目标控件的第一部分。上述实施过程虽然存在同一色相对应于不同数量范围的情况(如,数量范围21至25时,对应的色相为青色;数量范围31至35时,对应的色相为青色),但可以基于第一部分在目标控件上所占的比例,了解到未读通知消息的数量情况。

[0070] 上述针对目标标记符号为目标颜色的情况,可以使得用户基于目标控件的第一部分(通过第一部分在目标控件上所占比例可以了解未读通知消息数量与通知容量的比例)以及第一部分对应的色相(通过第一部分的色相可以直观了解未读通知消息的数量范围)两个维度,清晰直观了解未读通知消息的数量情况。

[0071] 针对目标标记符号为目标颜色饱和度的情况,在确定目标应用归属于第一应用类型之后,可以根据颜色饱和度与未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标颜色饱和度。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的颜色饱和度不同,颜色饱和度和未读通知消息的总数量正相关,即按照未读通知消息的总数量越大,则颜色饱和度的取值越大这一原则建立第一对应关系。如在未读通知消息的总数量对应于数量范围1至10时,对应于第一颜色饱和度(50%),在未读通知消息的总数量对应于数量范围11至20时,对应于第二颜色饱和度(60%),在未读通知消息的总数量对应于数量范围21至30时,对应于第三颜色饱和度(70%)。在建立第一对应关系之后,可以确定第一目标颜色饱和度,通过默认颜色(如,红色)对应的第一目标颜色饱和度显示目标控件的第一部分,如,在目标控件的第一部分以第一目标颜色饱和度(70%)显示红色,在目标控件除第一部分之外的其他部分显示白色。

[0072] 在确定目标应用归属于第二应用类型之后,可以根据颜色饱和度与未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标颜色饱和度。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的颜色饱和度不同,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,颜色饱和度和未读通知消息的总数量正相关,在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,颜色饱和度和未读通知消息的总数量负相关,根据这一原则建立第二对应关系。如,预设数量阈值为30,在未读通知消息的总数量小于或者等于30时,随着未读通知消息的总数量的增加,颜色饱和度增强,在未读通知消息的总数量大于30时,随着未读通知消息的总数量的增加,颜色饱和度减弱。在建立第二对应关系之后,可以确定第二目标颜色饱和度,通过默认颜色(如,红色)对应的第二目标颜色饱和度显示目标控件的第一部分,如,在目标控件的第一部分以第二目标颜色饱和度(60%)显示红色,在目标控件除第一部分之外的其他部分显示白色。上述实施过程可能会存在同一颜色饱和度对应于不同数量范围的情况,但可以基于第一部分在目标控件上所占的比例,了解到未读通知消息的数量情况。

[0073] 上述针对目标标记符号为目标颜色饱和度的情况,可以使得用户基于第一部分(通过第一部分在目标控件上所占比例可以了解未读通知消息数量与通知容量的比例)以及第一部分对应的颜色饱和度(通过第一部分的颜色饱和度可以直观了解未读通知消息的数量范围)两个维度,清晰直观了解未读通知消息的数量情况,且可以在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,针对第二应用类型的应用,弱化颜色饱和度,使得用户在第一应用类型的应用上的关注度大于第二应用类型的应用,实现减少第二应用类型的应用通知对用户的打扰。

[0074] 针对目标标记符号为目标形状的情况,在确定目标应用归属于第一应用类型之后,可以根据形状与未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标形状。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的形状不同,且可以按照预设形状排列顺序(如三角形、正方形、圆形依次排列)建立形状与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设形状排列顺序依次与不同的形状建立第一对应关系。即,未读通知消息的总数量越多,则对应的形状越靠后。在建立第一对应关系之后,可以确定第一目标形状,进而在目标控件的第一部分显示第一目标形状,如,在目标控件的第一部分显示圆形。

[0075] 在确定目标应用归属于第二应用类型之后,可以根据形状与未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标形状。其中未读通知消息的总数量的不同数量范围对应的形状不同,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,可以按照预设形状排列顺序(如三角形、正方形、圆形依次排列)建立形状与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设形状排列顺序依次与不同的形状建立关联。在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,可以按照预设形状排列顺序(如三角形、正方形、圆形依次排列)的相反顺序,建立形状与未读通知消息的总数量之间的关联,随着未读通知消息的总数量的增多,按照预设形状排列顺序的相反顺序依次与不同的形状建立关联。根据未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时对应的关联以及未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时对应的关联,可以形成第二对应关系。在建立第二对应关系之后,可以确定第二目标形状,进而在目标控件的第一部分显示第二目标形状。上述实施过程可能会存在同一形状对应于不同数量范围的情况,但可以基于第一部分在目标控件上所占的比例,了解到未读通知消息的数量情况。

[0076] 上述针对目标标记符号为目标形状的情况,可以使得用户基于第一部分(通过第一部分在目标控件上所占比例可以了解未读通知消息数量与通知容量的比例)以及第一部分上显示的形状(通过第一部分上显示的形状可以直观了解未读通知消息的数量范围)两个维度,清晰直观了解未读通知消息的数量情况。

[0077] 针对目标标记符号为目标符号(目标符号可以为加号、减号等)的情况,与目标标记符号为目标形状的情况类似,这里不再赘述。且需要说明的是,标记符号也可以包括形状、符号、颜色、颜色饱和度中至少两种情况的组合,如,形状、符号、颜色分别对应于不同的未读通知消息的总数量,对于此种情况这里不再列举阐述。

[0078] 本申请上述实施过程,在目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据第一对应关系确定第一目标标记符号,在目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据第二对应关系确定第二目标标记符号,可以基于不同的应用类型确定对应的标记方式。

[0079] 可选的,所述第一部分在所述目标控件上所占比例根据所述未读通知消息的总数量的增长而增长,且所述第一部分在所述目标控件上所占比例的增长速度与所述未读通知消息的总数量负相关。

[0080] 目标控件的第一部分在目标控件上所占的比例随未读通知消息的总数量的增长而增长,且第一部分在目标控件上所占的比例的增长属于非线性增长,随着未读通知消息的总数量的增加,第一部分在目标控件上所占比例的增长速度减缓,可以在一定程度上减缓用户的视觉焦虑。

[0081] 下面通过一具体实例对第一部分在目标控件上所占的比例的非线性增长进行介绍,目标应用对应的未读通知消息的总数量为 x ,第一部分在目标控件上所占的比例可以按照 $y=\log_a^x$ ($a>1$)的曲线斜率进行增长, y 越大(即 x 越大),增长速率越慢。若 a 等于2, x 的最大值为64,则该公式为 $y=\log_2^x$,对应的曲线如图4所示,横轴表示未读通知消息的总数量,纵轴表示 y 的取值,曲线的斜率代表增长速率,未读通知消息数量从4到8,和数量从8到12的增长速率是完全不同的,随着未读通知消息总数量的增加,第一部分在目标控件上所占的比例的增长呈现渐缓的趋势。

[0082] 其中,第一部分在目标控件上所占的比例的非线性增长还可以对应于其他形式,但需要遵循随着未读通知消息的总数量的增加,对应的增长速度逐渐减小的原则,具体形式这里不再一一列举阐述。

[0083] 其中,在标记符号为颜色饱和度时,针对第一应用类型的应用而言,随着未读通知消息总数量的增加,第一部分在目标控件上所占的比例的增长呈现渐缓的趋势,颜色饱和度与未读通知消息的总数量正相关,颜色饱和度随着未读通知消息总数量的增加而增强。针对第二应用类型的应用而言,随着未读通知消息总数量的增加,第一部分在目标控件上所占的比例的增长呈现渐缓的趋势,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,颜色饱和度随未读通知消息的总数量的增加而增强,在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,颜色饱和度随未读通知消息的总数量的增加而减弱。对于标记符号为形状、符号、颜色的情况,不再与第一部分在目标控件上所占的比例的增长情况进行结合阐述。

[0084] 本申请上述实施过程,通过随着未读通知消息的总数量的增加,减缓第一部分在目标控件上所占比例的增长速度,可以实现非线性增长,避免第一部分的快速增长,可以在一定程度上减缓用户的视觉焦虑。

[0085] 本申请实施例中的目标控件可以为进度条形式,显示在目标应用图标的一侧(如长条形的进度条显示在目标应用图标的下方)或者周缘(如,方环形状的进度条显示在目标应用图标的四周),当然并不局限于此。参见图5所示,目标控件可以显示在目标应用图标上,目标控件的第一部分(目标应用图标的底部区域)显示气泡。随着未读通知消息的总数量的增加,气泡的数量增加,相应的第一部分在目标控件上所占比例也增加,气泡数量以及第一部分在目标控件上所占比例均为非线性增长,即,随着未读通知消息的总数量的增加,增长速率减缓。其中,针对标记符号为颜色饱和度的情况,若目标应用属于第一应用类型,随着未读通知消息的总数量的增加,气泡的颜色饱和度随之增加,若目标应用属于第二应用类型,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,随着未读通知消息的总数量的增加,气泡的颜色饱和度随之增强,在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,随着未读通知消息的总数量的增加,气泡的颜色饱和度随之减弱。

[0086] 需要说明的是,在接收到用户对目标应用对应的目标控件所执行的满足预设输入特征的输入时(如,用户手指对目标控件的长时间按压、用户手指对目标控件执行的满足预设力度的点击等),可以取消第一部分在目标控件上以目标方式进行的显示,即控制目标控件对应的数量清零,实现清空目标应用的通知提醒。

[0087] 下面通过一具体实例对本申请实施例提供的通知消息的展示方法的整体实施流程进行介绍,如图6所示,包括:

- [0088] 步骤601、检测是否开启渐进通知模式,若开启执行步骤602,否则执行步骤611。
- [0089] 步骤602、获取目标控件对应的通知容量,通知容量可以为默认容量或者用户设置的容量。
- [0090] 步骤603、针对各应用在对应的区域显示目标控件。
- [0091] 步骤604、在接收到通知消息时,获取通知消息对应的目标应用。
- [0092] 步骤605、检测该通知消息是否被打开,若未被打开则执行步骤607,若被打开则执行步骤606。
- [0093] 步骤606、跳转至目标应用落地页,显示通知消息。
- [0094] 步骤607、在通知消息对应的通知横幅消失后,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标颜色饱和度显示目标应用对应的目标控件的第一部分。
- [0095] 步骤608、在目标应用属于高频应用时,随着未读通知消息的总数量的增加,第一部分对应的颜色饱和度增强。高频应用为使用频次较高的应用。在步骤608之后执行步骤610。
- [0096] 步骤609、在目标应用属于低频应用时,在未读通知消息的总数量小于或者等于预设数量阈值时,随着未读通知消息的总数量的增加,第一部分对应的颜色饱和度增强,在未读通知消息的总数量大于预设数量阈值时,随着未读通知消息的总数量的增加,第一部分对应的颜色饱和度减弱。在步骤609之后执行步骤610。
- [0097] 步骤610、根据用户满足预设输入特征的输入,控制目标控件对应的数量清零。
- [0098] 步骤611、以现有方式在应用图标的右上角显示未读通知消息的数量。
- [0099] 上述实施过程,可以采用目标控件展示未读通知消息的数量情况,提供了新型的通知数量展示方式,通过将目标控件与颜色饱和度进行结合,实现从两个维度优化用户的感知。
- [0100] 以上为本申请实施例提供的通知消息的展示方法的实施流程,在监测到目标应用存在未读通知消息的情况下,获取目标应用对应的未读通知消息的总数量,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分,可以便于用户基于第一部分在目标控件上所占的比例和第一部分的标记方式两个维度直观了解未读通知消息的数量情况,丰富了未读通知消息数量的展示形式,且可以减缓用户产生的视觉焦虑和视觉疲劳。
- [0101] 进一步的,随着未读通知消息数量的增加,第一部分在目标控件上非线性增长,可减缓第一部分在目标控件上所占比例的增长速度,实现未读通知消息数量的非线性展示,进一步减缓用户的视觉焦虑;在确定目标标记符号时,根据目标应用所归属的应用类型,采用匹配的对应关系确定目标标记符号,可以基于不同的应用类型确定对应的标记方式。
- [0102] 需要说明的是,本申请实施例提供的通知消息的展示方法,执行主体可以为通知消息的展示装置,或者该通知消息的展示装置中的用于执行通知消息的展示的方法的控制模块。本申请实施例中以通知消息的展示装置执行通知消息的展示的方法为例,说明本申请实施例提供的通知消息的展示装置。
- [0103] 图7是本申请实施例提供的一种通知消息的展示装置的示意框图。如图7所示,所述通知消息的展示装置包括:
- [0104] 获取模块701,用于在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对

应的未读通知消息的总数量；

[0105] 第一显示模块702,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分；

[0106] 其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

[0107] 可选的,该装置还包括：

[0108] 第二显示模块,用于在监测到所述目标应用的首个未读通知消息的情况下,在目标应用图标对应的目标区域显示所述目标控件；

[0109] 其中,所述目标应用图标为所述目标应用对应的图标。

[0110] 可选的,所述第一显示模块包括：

[0111] 第一确定子模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量和所述目标控件对应的通知容量,确定所述目标控件的第一部分；

[0112] 第二确定子模块,用于根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号；

[0113] 标记子模块,用于通过所述目标标记符号对所述目标控件的第一部分进行标记。

[0114] 可选的,所述第二确定子模块包括：

[0115] 第一确定单元,用于确定所述目标应用所归属的应用类型；

[0116] 第二确定单元,用于在所述目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号；

[0117] 第三确定单元,用于在所述目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。

[0118] 可选的,所述第一部分在所述目标控件上所占比例根据所述未读通知消息的总数量的增长而增长,且所述第一部分在所述目标控件上所占比例的增长速度与所述未读通知消息的总数量负相关。

[0119] 以上为本申请实施例提供的通知消息的展示装置,在监测到目标应用存在未读通知消息的情况下,获取目标应用对应的未读通知消息的总数量,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分,可以便于用户基于第一部分在目标控件上所占的比例和第一部分的标记方式两个维度直观了解未读通知消息的数量情况,丰富了未读通知消息数量的展示形式,且可以减缓用户产生的视觉焦虑和视觉疲劳。

[0120] 进一步的,随着未读通知消息数量的增加,第一部分在目标控件上非线性增长,可减缓第一部分在目标控件上所占比例的增长速度,实现未读通知消息数量的非线性展示,进一步减缓用户的视觉焦虑;在确定目标标记符号时,根据目标应用所归属的应用类型,采用匹配的对应关系确定目标标记符号,可以基于不同的应用类型确定对应的标记方式。

[0121] 本申请实施例中的通知消息的展示装置可以是装置,也可以是终端中的部件、集成电路或芯片。该装置可以是移动电子设备,也可以为非移动电子设备。示例性的,移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等,非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器

(Network Attached Storage, NAS)、个人计算机(personal computer, PC)、电视机(television, TV)、柜员机或者自助机等,本申请实施例不作具体限定。

[0122] 本申请实施例中的通知消息的展示装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,可以为iOS操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本申请实施例不作具体限定。

[0123] 本申请实施例提供的通知消息的展示装置能够实现图1、图6所示的通知消息的展示方法实施例实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0124] 可选地,如图8所示,本申请实施例还提供一种电子设备800,包括处理器801,存储器802,存储在存储器802上并可在所述处理器801上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器801执行时实现上述通知消息的展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。

[0125] 需要说明的是,本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

[0126] 图9为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

[0127] 该电子设备900包括但不限于:射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909以及处理器910等部件。

[0128] 本领域技术人员可以理解,电子设备900还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器910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。图9中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子设备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,在此不再赘述。

[0129] 其中,处理器910用于:在目标应用存在未读通知消息的情况下,获取所述目标应用对应的未读通知消息的总数量;根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,控制显示单元906以目标方式显示所述目标应用对应的目标控件的第一部分;其中,所述目标控件为用于表征所述目标应用对应的未读通知消息数量的控件,所述目标控件的第一部分与所述未读通知消息的总数量相对应。

[0130] 可选的,处理器910还用于:在监测到所述目标应用的首个未读通知消息的情况下,控制显示单元906在目标应用图标对应的目标区域显示所述目标控件;其中,所述目标应用图标为所述目标应用对应的图标。

[0131] 可选的,处理器910还用于:根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量和所述目标控件对应的通知容量,确定所述目标控件的第一部分;根据所述目标应用对应的未读通知消息的总数量,确定目标标记符号;通过所述目标标记符号对所述目标控件的第一部分进行标记。

[0132] 可选的,处理器910还用于:确定所述目标应用所归属的应用类型;在所述目标应用归属于第一应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第一对应关系,确定第一目标标记符号;在所述目标应用归属于第二应用类型的情况下,根据标记符号与所述未读通知消息的总数量的第二对应关系,确定第二目标标记符号。

[0133] 可选的,处理器910还用于:控制所述第一部分在所述目标控件上所占比例根据所

述未读通知消息的总数量的增长而增长,且所述第一部分在所述目标控件上所占比例的增长速度与所述未读通知消息的总数量负相关。

[0134] 这样,在监测到目标应用存在未读通知消息的情况下,获取目标应用对应的未读通知消息的总数量,根据目标应用对应的未读通知消息的总数量,以目标方式显示目标应用对应的目标控件的第一部分,可以便于用户基于第一部分在目标控件上所占的比例和第一部分的标记方式两个维度直观了解未读通知消息的数量情况,丰富了未读通知消息数量的展示形式,且可以减缓用户产生的视觉焦虑和视觉疲劳。

[0135] 进一步的,随着未读通知消息数量的增加,第一部分在目标控件上非线性增长,可减缓第一部分在目标控件上所占比例的增长速度,实现未读通知消息数量的非线性展示,进一步减缓用户的视觉焦虑;在确定目标标记符号时,根据目标应用所归属的应用类型,采用匹配的对应关系确定目标标记符号,可以基于不同的应用类型确定对应的标记方式。

[0136] 应理解的是,本申请实施例中,输入单元904可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)9041和麦克风9042,图形处理器9041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。显示单元906可包括显示面板9061,可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板9061。用户输入单元907包括触控面板9071以及其他输入设备9072。触控面板9071,也称为触摸屏。触控面板9071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备9072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。存储器909可用于存储软件程序以及各种数据,包括但不限于应用程序和操作系统。处理器910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、用户页面和应用程序等,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910中。

[0137] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述通知消息的展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。

[0138] 其中,所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0139] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现上述通知消息的展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。

[0140] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

[0141] 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。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及

的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0142] 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佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机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,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0143] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请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申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

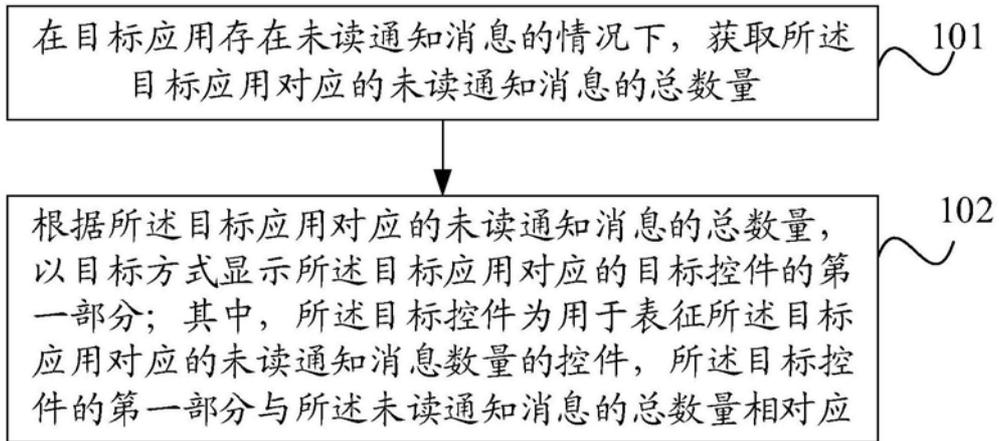


图1

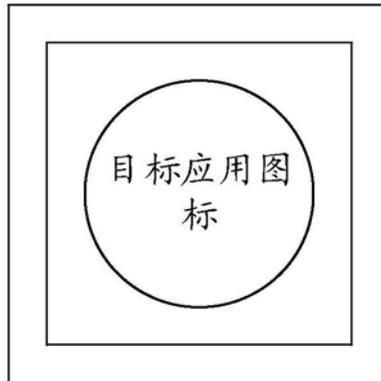


图2

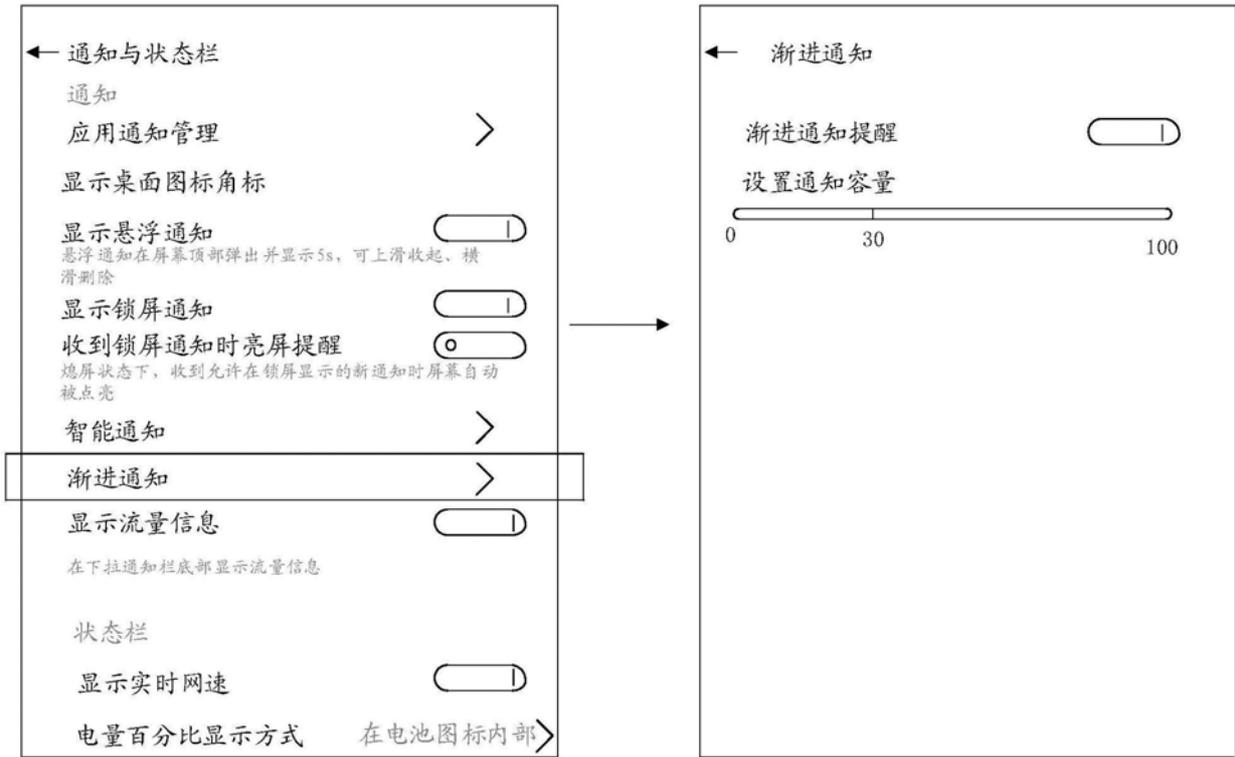


图3

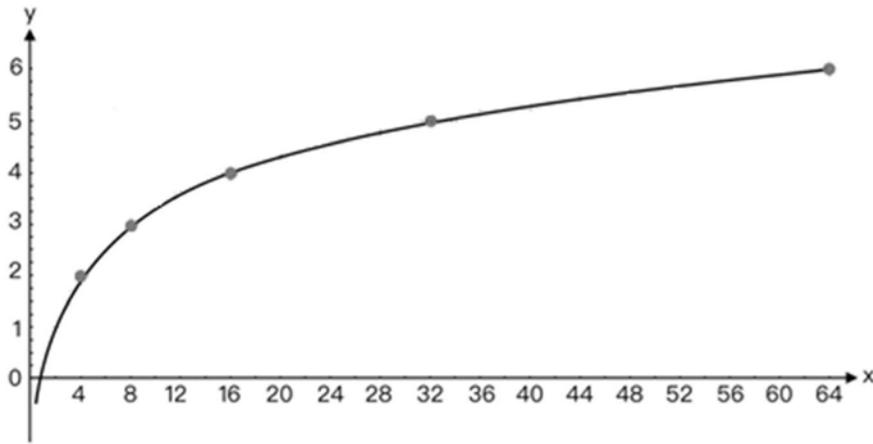


图4

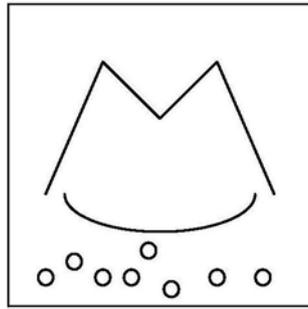


图5

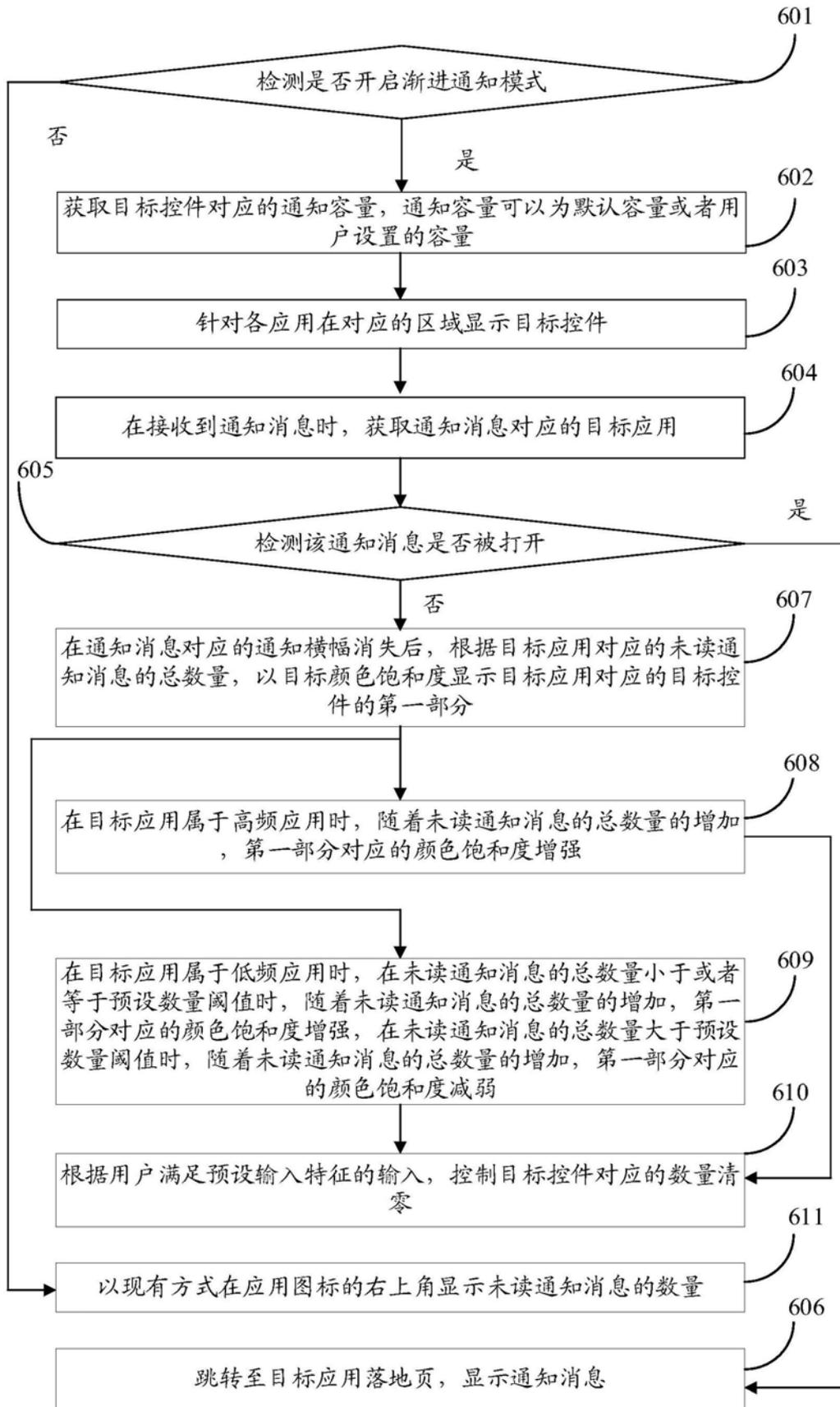


图6

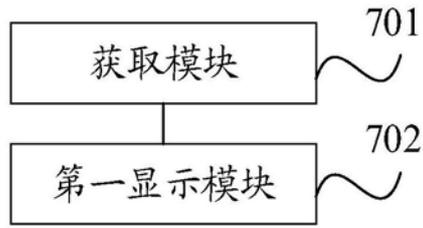


图7

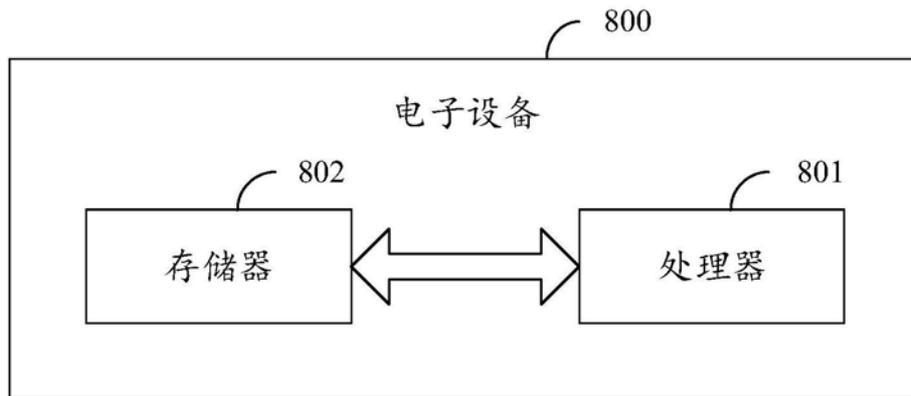


图8

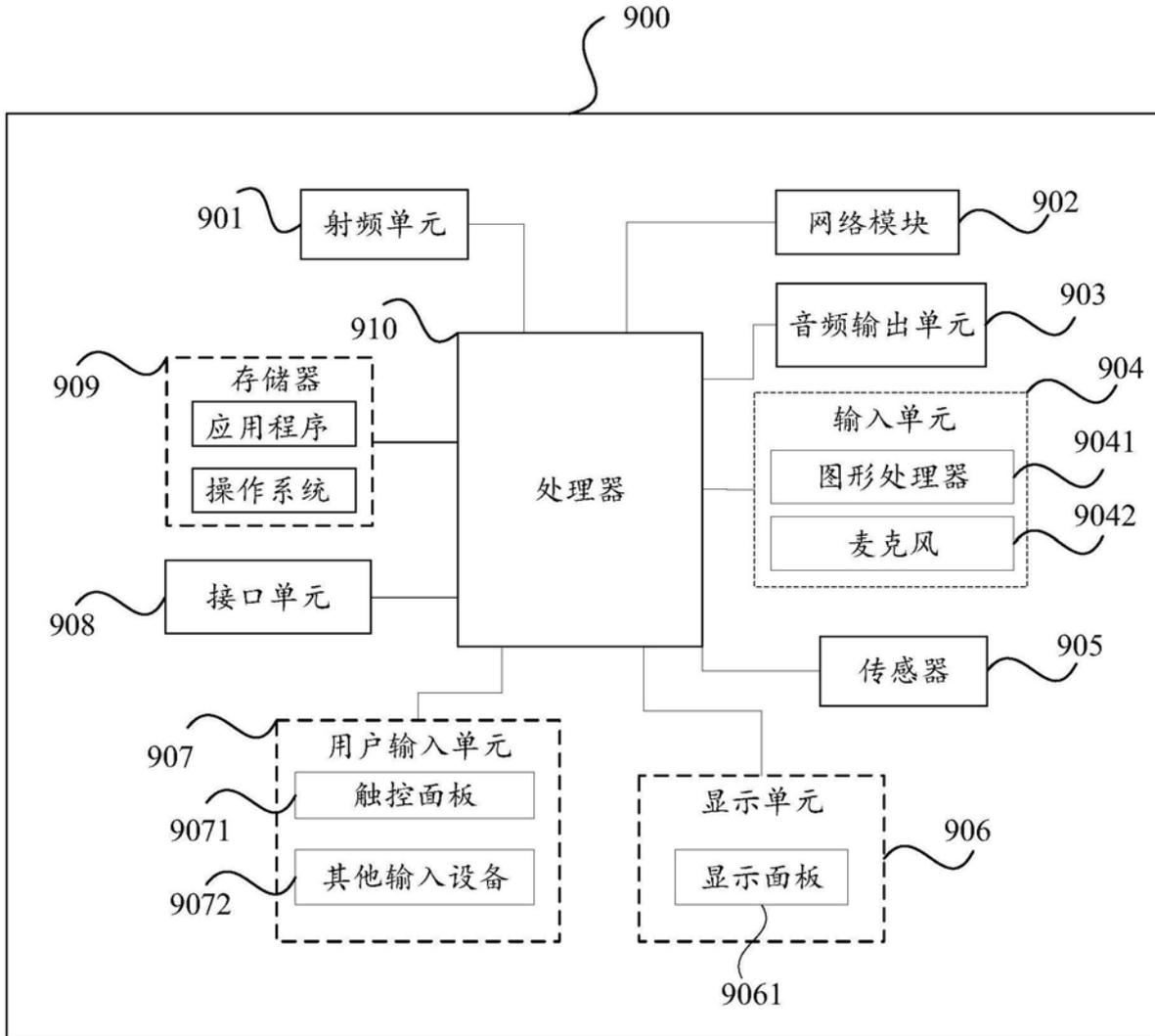


图9