



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105827510 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201610199868. 8

(22) 申请日 2016. 03. 31

(71) 申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号

(72) 发明人 蔡云涛

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

H04L 12/58(2006. 01)

H04W 4/12(2009. 01)

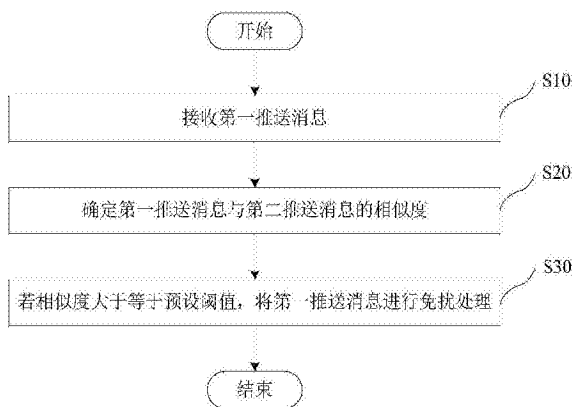
权利要求书2页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端

(57) 摘要

本发明提供一种用于移动终端的推送消息处理方法及移动终端,所述推送消息处理方法包括:接收第一推送消息;确定所述接收的第一推送消息与所述移动终端已接收到的第二推送消息的相似度;若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理。采用上述用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端,可有助于避免移动终端的用户被重复的推送消息所打扰,提高用户的使用体验。



1. 一种用于移动终端的推送消息处理方法,其特征在于,所述方法包括:  
接收第一推送消息;  
确定所述第一推送消息与移动终端已接收到的第二推送消息的相似度;  
若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述第一推送消息与所述移动终端已接收到的第二推送消息的相似度的步骤,包括:  
根据所述第一推送消息和第二推送消息中包含的相同字符串的数量确定接收的所述第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述接收第一推送消息的步骤之后,所述确定所述第一推送消息与移动终端已接收到的第二推送消息的相似度的步骤之前,还包括:  
提取所述第一推送消息的内容;  
其中,所述根据所述第一推送消息和第二推送消息中包含的相同字符串的数量确定接收的所述第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度的步骤,包括:  
提取第二推送消息的内容;  
确定所述第一推送消息的内容与所述第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量;  
基于所述相同字符串的数量确定所述第一推送消息与所述第二推送消息的相似度。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述基于所述相同字符串的数量确定所述第一推送消息与所述第二推送消息的相似度的步骤,包括:  
计算所述相同字符串的数量与所述第一推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量第一比值;  
计算所述相同字符串的数量与所述第二推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量第二比值;  
将第一比值与第二比值中数值小的比值确定为相似度值。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述第一推送消息与移动终端已接收到的第二推送消息的相似度的步骤之后,还包括:  
若所述相似度小于预设阈值,将所述第一推送消息进行推送处理。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理的步骤,包括:  
若所述相似度大于等于预设阈值,确定所述第二推送消息是否已经被阅读;  
若所述第二推送消息未被阅读,将所述第一推送消息进行免扰处理。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在所述确定所述第二推送消息是否已经被阅读的步骤之后,还包括:若所述第二推送消息已经被阅读,将所述第一推送消息进行屏蔽处理。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述若所述第二推送消息未被阅读,将所述第一推送消息进行免扰处理的步骤,包括:将所述第一推送消息的推送通知与所述第二推送消息的推送通知合并,形成新的包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知。

9. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:

推送消息接收模块,用于接收第一推送消息;

确定模块,用于确定推送消息接收模块接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度;

推送消息处理模块,用于若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理。

10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述确定模块具体用于,根据所述第一推送消息和第二推送消息中包含的相同字符串的数量确定接收的所述第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,还包括:第一推送消息内容提取模块,用于提取所述推送消息接收模块接收到的第一推送消息的内容;

其中,所述确定模块包括:

第二推送消息内容提取子模块,用于提取第二推送消息的内容;

字符串确定子模块,用于确定所述第一推送消息的内容与所述第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量;

相似性确定子模块,用于基于所述相同字符串的数量确定所述第一推送消息与所述第二推送消息的相似度。

12. 根据权利要求11所述的移动终端,其特征在于,所述相似性确定子模块包括:

第一计算单元,用于计算所述相同字符串的数量与所述第一推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第一比值;

第二计算单元,用于计算所述相同字符串的数量与所述第二推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第二比值;

相似确定单元,用于将第一比值与第二比值中数值小的比值确定为相似度值。

13. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,若所述相似度小于预设阈值,所述推送消息处理模块还用于,将所述第一推送消息进行推送处理。

14. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,若所述相似度大于等于预设阈值,所述推送消息处理模块具体用于,确定所述第二推送消息是否已经被阅读,若所述第二推送消息未被阅读,将所述第一推送消息进行免扰处理。

15. 根据权利要求14所述的移动终端,其特征在于,若所述第二推送消息已经被阅读,所述推送消息处理模块用于将所述第一推送消息进行屏蔽处理。

16. 根据权利要求14所述的移动终端,其特征在于,所述推送消息处理模块,包括:

推送通知处理子模块,用于若所述第二推送消息未被阅读,将所述第一推送消息的推送通知与所述第二推送消息的推送通知合并,形成新的包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知。

## 用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理技术领域,更具体地,涉及一种用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展和普及,在移动终端中安装的应用可为用户提供各种各样的推送消息,由于应用提供的推送消息不占用过多的存储资源和网络资源,而且推送消息也很方便用户查看,使得这种消息获得方式在移动终端中得以广泛使用,为人们的生活带来了便利。

[0003] 正由于“推送消息”的上述优点,移动终端中安装的很多应用均会采用这种方式来向用户提供消息,使得用户每天会接到大量的“推送消息”。但是,不同应用常常会推送相同内容的推送消息,当在移动终端中安装的应用较多时,大量重复的推送消息反复推送并提示,对用户形成骚扰,降低用户的使用体验。

### 发明内容

[0004] 本发明的示例性实施例的目的在于提供一种用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端,以解决现有的移动终端中的重复推送消息给用户带来困扰的技术问题。

[0005] 根据本发明示例性实施例的一方面,提供一种用于移动终端的推送消息处理方法,所述方法包括:接收第一推送消息;确定所述第一推送消息与移动终端已接收到的第二推送消息的相似度;若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理。

[0006] 根据本发明示例性实施例的另一方面,提供一种移动终端,所述移动终端包括:推送消息接收模块,用于接收第一推送消息;确定模块,用于确定推送消息接收模块接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度;推送消息处理模块,用于若所述相似度大于等于预设阈值,将所述第一推送消息进行免扰处理。

[0007] 本发明实施例提供的用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端,通过将接收到的第一推送消息与移动终端中已存在的第二推送消息进行相似度比对,来判断接收到的第一推送消息是否是重复的消息,若相似度大于等于预设阈值则认定第一推送消息是重复的消息,对第一推送消息进行免打扰处理,这样,移动终端的用户不会被重复的消息推送提示打扰,提高了用户的使用体验。

### 附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0009] 图1示出根据本发明一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流

程图；

[0010] 图2示出根据本发明另一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流程图；

[0011] 图3示出根据本发明又一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流程图；

[0012] 图4示出根据本发明示例性实施例的推送通知的显示样式的示意图；

[0013] 图5示出根据本发明一个示例性实施例的移动终端的结构框图；

[0014] 图6示出根据本发明一个示例性实施例的在移动终端中用于设置关于本发明的推送消息处理应用的相关参数的界面的示例图；

[0015] 图7示出根据本发明另一个示例性实施例的移动终端的结构框图；

[0016] 图8示出根据本发明另一个示例性实施例的图7中的相似性确定子模块的结构框图；

[0017] 图9示出根据本发明又一个示例性实施例的移动终端的结构框图；

[0018] 图10示出根据本发明示例性实施例的移动终端的实体装置图。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 图1示出根据本发明一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流程图。这里,作为示例,该移动终端可以是智能手机、平板电脑、个人数字助理等具有向用户提供推送消息功能的电子设备。

[0021] 参照图1,该方法包括:

[0022] 步骤S10,接收第一推送消息。

[0023] 例如,可在在移动终端中运行的应用接收第一推送消息,具体说来,可在在移动终端中运行的应用接收用于指示该应用产生第一推送消息的广播消息,这里,该广播消息可包含第一推送消息的内容,并可指示第一推送消息所来自的应用。

[0024] 步骤S20,确定接收的第一推送消息与移动终端已接收到的第二推送消息的相似度。这里,已接收到的第二推送消息可指在接收第一推送消息之前接收到的推送消息。

[0025] 作为示例,第二推送消息可包括多个不同的第二推送消息,即,步骤S20中可分别确定第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的每个第二推送消息的相似度。

[0026] 可选地,步骤S20中可还包括获取第二推送消息的步骤。这里,第二推送消息可被存储在移动终端的存储模块(例如,移动终端的缓存)中,步骤S20中可先从存储模块中提取第二推送消息,然后再确定第一推送消息与提取的第二推送消息的相似度。

[0027] 步骤S30,若第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值,将第一推送消息进行免扰处理。

[0028] 具体说来,如果第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值,则表明第一推送消息与第二推送消息为相似推送消息,此时将第一推送消息进行免扰处理,作

为示例,将第一推送消息进行免扰处理可指在移动终端不产生关于第一推送消息的新的推送通知。

[0029] 针对第二推送消息包括多个不同的第二推送消息的情况,当第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的一个第二推送消息的相似度大于等于预设阈值时,将第一推送消息进行免扰处理。

[0030] 如果第一推送消息与第二推送消息的相似度小于预设阈值,则表明第一推送消息与第二推送消息不属于相似推送消息,则将第一推送消息进行推送处理。这里,将第一推送消息进行推送处理可指在移动终端的屏幕显示第一推送消息。此时,可将第一推送消息存储到移动终端的存储模块(例如,移动终端的缓存)中。

[0031] 针对第二推送消息包括多个不同的第二推送消息的情况,当第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的每个第二推送消息的相似度均小于预设阈值时,将第一推送消息进行推送处理。

[0032] 根据上述图1所示的用于移动终端的推送消息处理方法,通过将接收到的第一推送消息与移动终端中已存在的第二推送消息进行相似度比对,来判断接收到的第一推送消息是否是重复的消息,若相似度大于等于预设阈值则认定第一推送消息是重复的消息,对第一推送消息进行免打扰处理,这样,移动终端的用户不会被重复的消息推送提示打扰,提高了用户的使用体验。

[0033] 图2示出根据本发明另一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流程图。

[0034] 如图2所示,该方法包括:

[0035] 步骤S210,接收第一推送消息。

[0036] 例如,可从在移动终端中运行的应用接收第一推送消息,具体说来,可从在移动终端中运行的应用接收用于指示该应用产生第一推送消息的广播消息,这里,该广播消息可包含第一推送消息的内容,并可指示第一推送消息所来自的应用。

[0037] 此外,在接收到第一推送消息之后,可还通过对第一推送消息进行解析得到第一推送消息的内容,以用于确定第一推送消息与第二推送消息的相似度。

[0038] 步骤S221,计算第一推送消息的内容与第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量与第一推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第一比值,并计算所述相同字符串的数量与第二推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第二比值。

[0039] 具体说来,步骤S221需先确定第一推送消息的内容与第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量,然后根据所述相同字符串的数量来计算第一比值和第二比值,以确定第一推送消息与第二推送消息的相似度。

[0040] 例如,可对第一推送消息的内容进行解析,得到第一推送消息的内容所包含的全部字符串,还可对第二推送消息的内容进行解析,得到第二推送消息的内容所包含的全部字符串,然后确定第一推送消息的内容所包含的全部字符串与第二推送消息的内容所包含的全部字符串中的相同字符串的数量。

[0041] 作为示例,假设第一推送消息的内容可为“xxx发生重大事故”,第二推送消息的内容可为“xxx地方发生重大事故”,通过对第一推送消息的内容和第二推送消息的内容进行解析,可确定出第一推送消息的内容和第二推送消息的内容中包含的相同字符串为“xxx”

和“发生重大事故”，则相同字符串的数量为9。

[0042] 这里，步骤S221可还包括提取第二推送消息的内容的步骤。这里，第二推送消息可指在接收第一推送消息之前接收到的推送消息。

[0043] 可选地，步骤S221中可还包括获取第二推送消息的步骤。这里，第二推送消息可被存储在移动终端的存储模块（例如，移动终端的缓存）中，步骤S221中可先从存储模块中提取第二推送消息，然后再通过对第二推送消息进行解析得到第二推送消息的内容。

[0044] 例如，以上述示例为例，在本示例中，可用A表示第一推送消息的内容所包含的全部字符串的数量，用B表示第二推送消息的内容所包含的全部字符串的数量，用 $A \cap B$ 表示第一推送消息的内容和第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量，并将第一比值记为“R1”，则 $R1 = A \cap B / A * 100\%$ 。例如，第一推送消息的内容为“xxx发生重大事故”，第一推送消息的内容和第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量为9（即， $A \cap B = 9$ ），第一推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量也为9（即， $A = 9$ ），则此时，第一比值为1（即，100%）。

[0045] 例如，以上述示例为例，在本示例中，可将第二比值记为“R2”，则 $R2 = A \cap B / B * 100\%$ 。例如，第二推送消息的内容可为“xxx地方发生重大事故”，第一推送消息的内容和第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量为9（即， $A \cap B = 9$ ），第二推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量为11（即， $B = 11$ ），则此时，第二比值为0.82（即，82%）。这里，在本示例中，比值取小数点后的两位，应理解，本领域技术人员可根据需要来选择取值的小数点后的保留位数。

[0046] 在计算得到第一比值和第二比值之后，可将第一比值与第二比值中数值小的比值确定为相似度值。这里，如果第一比值与第二比值相等，则可将第一比值与第二比值中的任意一数值确定为相似度值。

[0047] 具体说来，步骤S222，确定第一比值是否小于第二比值。

[0048] 如果第一比值小于第二比值，则执行步骤S223：将第一比值确定为相似度值。

[0049] 如果第一比值大于等于第二比值，则执行步骤S224：将第二比值确定为相似度值。

[0050] 例如，以步骤S221中的示例为例，第一比值R1为100%，第二比值R2为82%，通过将第一比值R1与第二比值R2进行比较可知，第二比值R2的数值小，因此将第二比值确定为相似度值。

[0051] 步骤S230，若相似度值大于等于预设阈值，则表明第一推送消息与第二推送消息为相似推送消息，可将第一推送消息进行免扰处理。

[0052] 可选地，将第一推送消息进行免扰处理的步骤可还包括：确定第二推送消息是否已经被阅读，如果第二推送消息未被阅读，将第一推送消息进行免扰处理，此外，如果第二推送消息已经被阅读时，将第一推送消息进行屏蔽处理，这里，将第一推送消息进行屏蔽处理可指在移动终端的屏幕不显示第一推送消息。

[0053] 若第一推送消息与第二推送消息的相似度小于设定阈值，则表明第一推送消息与第二推送消息不属于相似推送消息，则将第一推送消息进行推送处理。这里，将第一推送消息进行推送处理可指在移动终端的屏幕显示第一推送消息。

[0054] 例如，以步骤S221中的示例为例，假设设定阈值为75%，则可将第二比值R2(82%)与设定阈值(75%)进行比较，由于第二比值R2(82%)大于设定阈值(75%)，则可将第一推

送消息进行免扰处理。

[0055] 这里,由于图2中的步骤S230与图1中的步骤S30相同,本发明对此部分的内容不再赘述。

[0056] 应理解,第二推送消息可包括多个不同的第二推送消息,可重复上述步骤S221~步骤S224来分别确定第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的每个第二推送消息的相似度,以对第一推送消息执行相应地处理方式。

[0057] 根据上述另一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法,可基于多条推送消息中包括的相同字符串的数量来确定推送消息的相似度,并将相似的推送消息进行免扰处理,能够有效避免移动终端的用户被重复的推送消息所打扰,并提高确定多个推送消息的相似度的准确性。

[0058] 图3示出根据本发明又一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法的流程图。在本实施例中,在移动终端的屏幕上向用户呈现推送通知,且该推送通知中包含多条相似推送消息。

[0059] 这里,由于图3中的步骤S310和步骤S320与图1中的步骤S10和步骤S20相同,本发明对此部分的内容不再赘述。

[0060] 步骤S330,若第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值,则显示包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知。

[0061] 具体说来,可将所述第一推送消息的推送通知与所述第二推送消息的推送通知合并,形成新的包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知,以实现所述第一推送消息进行免扰处理。这里,新的推送通知可指示存在相似推送消息的数量。

[0062] 如果在将第一推送消息与第二推送消息合并显示时已经存在推送通知,此时表明第二推送消息已包含在该推送通知中,仅需更新推送通知,以指示存在更多条相似推送消息。

[0063] 例如,可在移动终端的屏幕上(例如,可在用户界面的通知栏中)显示推送通知,图4示出根据本发明示例性实施例的推送通知的显示样式的示意图,在图4所示的示例中,推送通知可包括用于指示该推送通知中包括的相似推送消息的数量的数字,在将第一推送消息与第二推送消息合并显示时如果已经存在推送通知,且该推送通知中包括的相似推送消息与第一推送消息、第二推送消息也相似,此时可更新推送通知,例如,可更新推送通知中显示的用于指示该推送通知中包括的相似推送消息的数量的数字的值。此外,根据用户对推送通知的操作可在移动终端的屏幕上向用户呈现该推送通知中所包含的所述多条相似推送消息。这里,应理解,图4示出的推送通知的显示样式仅为示例,本领域技术人员可根据需要对推送通知的显示样式进行调整或修改,本发明对此不做限定。

[0064] 步骤S340,接收用于选中推送通知的选择操作,并响应于所述选择操作,显示所述推送通知所指示的多条相似推送消息。

[0065] 作为示例,所述选择操作可为点击操作,例如,可在移动终端的通知栏中显示新的包括第一推送消息和第二推送消息的推送通知,然后根据用户的操作(例如,滑动操作)在移动终端的屏幕呈现下拉菜单,在该下拉菜单中包括上述新的推送通知,当接收到用户对下拉菜单中的推送通知的点击操作之后,该推送通知被选中。然而,本发明不限于此,还可通过接收用户对移动终端的通知栏中显示的推送通知的点击操作来选中该推送通知。



[0066] 在一个示例中,可响应于所述选择操作,在移动终端的屏幕呈现包含所述多条相似推送消息的窗口,从而向用户显示所述多条相似推送消息。

[0067] 在另一示例中,可响应于所述选择操作,在移动终端的下拉菜单中显示所述多条相似推送消息。

[0068] 步骤S350,接收用户对所述多条相似推送消息中的一条相似推送消息的选择,并响应于所述选择,显示与选择的所述一条相似推送消息对应的应用的用于呈现所述一条相似推送消息的界面。

[0069] 作为示例,在选择一条相似推送消息之后,可获取该条相似推送消息所来自的应用,并在移动终端的屏幕呈现该应用的用于显示该条相似推送消息的界面。

[0070] 例如,假设该条相似推送消息为来自应用W的“xxx发生重大事故”的推送消息,在从推送通知中包含的所述多条相似推送消息中选择了该条相似推送消息之后,可在移动终端呈现应用W的用于显示“xxx发生重大事故”的详细内容的界面。

[0071] 根据上述又一个示例性实施例的用于移动终端的推送消息处理方法,可通过将第一推送消息的推送通知与第二推送消息的推送通知合并的方式来对第一推送消息进行免扰处理,并可基于用户在移动终端的屏幕上对合并的推送通知的输入来向用户呈现被选中的多条相似推送消息中的一条相似推送消息,以方便用户的查看。

[0072] 此外,应理解,上述各示例性实施例的用于电子终端的推送消息处理方法可以被实现为计算机可读记录介质中的计算机代码。本领域技术人员可以根据对上述方法的描述来实现所述计算机代码。当所述计算机代码在计算机中被执行时实现本发明的上述方法。

[0073] 图5示出根据本发明一个示例性实施例的移动终端的结构框图。这里,作为示例,该移动终端可以是智能手机、平板电脑、个人数字助理等具有向用户提供推送消息功能的电子设备。

[0074] 如图5所示,根据本发明示例性实施例的移动终端可包括:推送消息接收模块10、确定模块20和推送消息处理模块30。这些模块可由数字信号处理器、现场可编程门阵列等通用硬件处理器来实现,也可通过专用芯片等专用硬件处理器来实现,还可完全通过计算机程序来以软件方式实现,例如,本发明示例性实施例的移动终端中的各模块可被实现为安装在移动终端上的应用(例如,推送消息处理应用)中的各个模块。

[0075] 应理解,作为示例,根据本发明示例性实施例的移动终端可还包括:设置模块,用于设置关于本发明的推送消息处理应用的相关参数,例如,所述相关参数可包括以下项中的至少一项:对比精度(即,比较第一推送消息与第二推送消息是否的相似精度)、用于确定是否开启本发明的推送消息处理应用的功能的选项。

[0076] 图6示出根据本发明一个示例性实施例的在移动终端中用于设置关于本发明的推送消息处理应用的相关参数的界面的示例图。

[0077] 如图6所示,在本示例中,“启用通知过滤”表示用于确定是否开启本发明的推送消息处理应用的功能的选项,根据用户对“启用通知过滤”选项的操作(例如,点击操作)来启用本发明的推送消息处理应用的功能或关闭本发明的推送消息处理应用的功能。当推送消息处理应用的功能被启用时,各模块执行本发明上述的用于移动终端的推送消息处理方法。

[0078] 此外,还可在所述界面中显示用于设置对比精度的数值轴和滑块,通过接收用户

用于将滑块拖拽到显示的数值轴上的预定位置的拖拽操作,来将对比精度设置为与预定位置对应的数值。在图6的示例中,对比精度可设置为75%。

[0079] 这里,应理解,图6示出的用于设置关于本发明的推送消息处理应用的相关参数的界面仅为示例,本领域技术人员可根据需要来对显示相关参数的界面的样式进行调整或修改,本发明对此不做限定。

[0080] 参见图5,推送消息接收模块10用于接收第一推送消息。

[0081] 例如,推送消息接收模块10可从在移动终端中运行的应用接收第一推送消息,具体说来,推送消息接收模块10可从在移动终端中运行的应用接收用于指示该应用产生第一推送消息的广播消息,这里,该广播消息可包含第一推送消息的内容,并可指示第一推送消息所来自的应用。

[0082] 确定模块20用于确定推送消息接收模块10接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。这里,已接收到的第二推送消息可指在接收第一推送消息之前接收到的推送消息。

[0083] 作为示例,第二推送消息可包括多个不同的第二推送消息,即,确定模块20可分别确定第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的每个第二推送消息的相似度。

[0084] 可选地,确定模块20可还用于获取第二推送消息,例如,确定模块20可先从移动终端的缓存中提取第二推送消息,然后再确定第一推送消息与提取的第二推送消息的相似度。

[0085] 推送消息处理模块30用于若第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值,将第一推送消息进行免扰处理。作为示例,将第一推送消息进行免扰处理可指在移动终端不产生关于第一推送消息的新的推送通知。

[0086] 具体说来,推送消息处理模块30可先将第一推送消息与第二推送消息的相似度与预设阈值进行比较,即,确定第一推送消息与第二推送消息的相似度是否大于等于预设阈值,在第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值时,将第一推送消息进行免扰处理。

[0087] 针对第二推送消息包括多个不同的第二推送消息的情况,当第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的一个第二推送消息的相似度大于等于预设阈值时,推送消息处理模块30将第一推送消息进行免扰处理。

[0088] 如果第一推送消息与第二推送消息的相似度小于预设阈值,则表明第一推送消息与第二推送消息不属于相似推送消息,推送消息处理模块30将第一推送消息进行推送处理。这里,将第一推送消息进行推送处理可指在移动终端的屏幕显示第一推送消息。此时,推送消息处理模块30可将第一推送消息存储到移动终端的存储模块(例如,移动终端的缓存)中。

[0089] 针对第二推送消息包括多个不同的第二推送消息的情况,当第一推送消息与所述多个不同的第二推送消息中的每个第二推送消息的相似度均小于预设阈值时,推送消息处理模块30将第一推送消息进行推送处理。

[0090] 根据上述图5所示的移动终端,通过将接收到的第一推送消息与移动终端中已存在的第二推送消息进行相似度比对,来判断接收到的第一推送消息是否是重复的消息,若相似度大于等于预设阈值则认定第一推送消息是重复的消息,对第一推送消息进行免打扰

处理,这样,移动终端的用户不会被重复的消息推送提示打扰,提高了用户的使用体验。

[0091] 图7示出根据本发明另一个示例性实施例的移动终端的结构框图。

[0092] 如图7所示,根据本发明另一个示例性实施例的移动终端可包括:推送消息接收模块210、确定模块220和推送消息处理模块230,其中,确定模块220可包括第二推送消息内容提取子模块221、字符串确定子模块222和相似性确定子模块223。

[0093] 具体说来,推送消息接收模块210用于接收第一推送消息。

[0094] 例如,推送消息接收模块210可从在移动终端中运行的应用接收第一推送消息,具体说来,可从在移动终端中运行的应用接收用于指示该应用产生第一推送消息的广播消息,这里,该广播消息可包含第一推送消息的内容,并可指示第一推送消息所来自的应用。

[0095] 此外,推送消息接收模块210可还用于提取接收到的第一推送消息,并通过对第一推送消息进行解析得到第一推送消息的内容,以用于确定第一推送消息与第二推送消息的相似度。

[0096] 确定模块220用于确定推送消息接收模块接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。例如,可根据所述第一推送消息和所述第二推送消息中包含的相同字符串的数量确定接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。

[0097] 具体说来,确定模块220中的第二推送消息内容提取子模块221用于提取第二推送消息的内容。这里,第二推送消息可指在接收第一推送消息之前接收到的推送消息。

[0098] 可选地,第二推送消息内容提取子模块221还用于获取第二推送消息,例如,第二推送消息内容提取子模块221可从移动终端的缓存中获取第二推送消息,并在获取第二推送消息之后,通过对第二推送消息进行解析得到第二推送消息的内容。

[0099] 字符串确定子模块222用于确定第一推送消息的内容与第二推送消息的内容中包含的相同字符串的数量。

[0100] 例如,字符串确定子模块222可对第一推送消息的内容进行解析,得到第一推送消息的内容所包含的全部字符串,还可对第二推送消息的内容进行解析,得到第二推送消息的内容所包含的全部字符串,然后确定第一推送消息的内容所包含的全部字符串与第二推送消息的内容所包含的全部字符串中的相同字符串的数量。

[0101] 相似性确定子模块223用于基于所述相同字符串的数量确定第一推送消息与第二推送消息的相似度。

[0102] 下面参照图8来详细描述图7中的相似性确定子模块223的结构。

[0103] 图8示出根据本发明另一个示例性实施例的图7中的相似性确定子模块的结构框图。

[0104] 如图8所示,根据本发明另一个示例性实施例的相似性确定子模块223可包括:第一计算单元331、第二计算单元332和相似确定单元333。

[0105] 具体说来,第一计算单元331用于计算所述相同字符串的数量与第一推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第一比值。

[0106] 第二计算单元332用于计算所述相同字符串的数量与第二推送消息的内容中所包含的全部字符串的数量的第二比值。

[0107] 在计算得到第一比值和第二比值之后,相似确定单元333用于将第一比值与第二比值中数值小的比值确定为相似度值。这里,如果第一比值与第二比值相等,则将第一比值

与第二比值中的任一数值确定为相似度值。

[0108] 例如,相似确定单元333可确定第一比值是否小于第二比值,如果第一比值小于第二比值,则将第一比值确定为相似度值,如果第一比值大于等于第二比值,则将第二比值确定为相似度值。

[0109] 参见图7,推送消息处理模块230用于若第一推送消息与第二推送消息的相似度值大于等于预设阈值,将第一推送消息进行免扰处理。

[0110] 具体说来,推送消息处理模块230可先将第一推送消息与第二推送消息的相似度与预设阈值进行比较,即,确定第一推送消息与第二推送消息的相似度是否大于等于预设阈值,在第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值时,将第一推送消息进行免扰处理。

[0111] 可选地,根据本发明另一个示例性实施例的推送消息处理模块230可还用于在所述相似度大于等于预设阈值时,确定第二推送消息是否已经被阅读,如果第二推送消息未被阅读,推送消息处理模块230将第一推送消息进行免扰处理,如果第二推送消息已经被阅读,推送消息处理模块230将第一推送消息进行屏蔽处理,这里,将第一推送消息进行屏蔽处理可指在移动终端的屏幕不显示第一推送消息。

[0112] 如果第一推送消息与第二推送消息的相似度值小于设定阈值,则表明第一推送消息与第二推送消息不属于相似推送消息,推送消息处理模块230将第一推送消息进行推送处理。这里,将第一推送消息进行推送处理可指在移动终端的屏幕显示第一推送消息。

[0113] 这里,由于图7中的推送消息处理模块230的功能与图5中的推送消息处理模块30的功能相同,本发明对此部分的内容不再赘述。

[0114] 根据上述另一个示例性实施例的移动终端,可基于多条推送消息中包括的相同字符串的数量来确定推送消息的相似度,并将相似的推送消息进行免扰处理,能够有效避免移动终端的用户被重复的推送消息所打扰,并提高确定多个推送消息的相似度的准确性。

[0115] 图9示出根据本发明又一个示例性实施例的移动终端的结构框图。

[0116] 如图9所示,根据本发明又一个示例性实施例的移动终端可包括推送消息接收模块310、确定模块320、推送消息处理模块330、操作接收模块340。这里,图9中的推送消息接收模块310、确定模块320、推送消息处理模块330的功能与图5中的推送消息接收模块10、确定模块20、推送消息处理模块30的功能相同的部分,本发明对此部分的内容不再赘述。

[0117] 在本实施例中,当第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值时,推送消息处理模块330可包括推送通知处理子模块,用于将所述第一推送消息的推送通知与所述第二推送消息的推送通知合并,形成新的包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知。这里,推送通知可指示存在相似推送消息的数量。

[0118] 如果在将第一推送消息与第二推送消息合并显示时已经存在推送通知,且该推送通知中包含的多条相似推送消息与第一推送消息、第二推送消息也相似,则推送消息处理模块330更新推送通知,并显示更新后的推送通知,以指示存在更多条相似推送消息。例如,推送通知可包括用于指示该推送通知中包括的相似推送消息的数量的数字,推送消息处理模块330可更新推送通知中显示的用于指示该推送通知中包括的相似推送消息的数量的数字的值。

[0119] 操作接收模块340接收用于选中该推送通知的选择操作。作为示例,所述选择操作

可为点击操作,例如,推送消息处理模块330可在移动终端的通知栏中显示新的包括第一推送消息和第二推送消息的推送通知,然后根据用户的操作(例如,滑动操作)在移动终端的屏幕呈现下拉菜单,在该下拉菜单中包括上述新的推送通知,当操作接收模块340接收到用户对下拉菜单中的推送通知的点击操作之后,该推送通知被选中。然而,本发明不限于此,还可通过接收用户对移动终端的通知栏中显示的推送通知的点击操作来选中该推送通知。

[0120] 推送消息处理模块330响应于所述选择操作,显示所述推送通知所指示的所述多条相似推送消息。

[0121] 在一个示例中,推送消息处理模块330可响应于所述选择操作,在移动终端的屏幕呈现包含所述多条相似推送消息的窗口,从而向用户显示所述多条相似推送消息。

[0122] 在另一示例中,推送消息处理模块330可响应于所述选择操作,在移动终端的下拉菜单中显示所述多条相似推送消息。

[0123] 当操作接收模块340接收用户对所述多条相似推送消息中的一条相似推送消息的选择时,推送消息处理模块330响应于所述选择,显示与选择的所述一条相似推送消息对应的应用的用于呈现所述一条相似推送消息的界面。

[0124] 作为示例,在选择一条相似推送消息之后,推送消息处理模块330可获取该条相似推送消息所来自的应用,并在移动终端的屏幕呈现该应用的用于显示该条相似推送消息的界面。

[0125] 根据上述又一个示例性实施例的移动终端,可通过将第一推送消息的推送通知与第二推送消息的推送通知合并的方式来对第一推送消息进行免扰处理,并可基于用户在移动终端的屏幕上对推送通知的输入来向用户呈现被选中的多条相似推送消息中的一条相似推送消息,以方便用户的查看。

[0126] 图10示出根据本发明示例性实施例的移动终端的实体装置图。

[0127] 如图10所示,根据本发明示例性实施例的移动终端可包括:至少一个处理器100、存储器200、至少一个网络接口300和用户接口400。移动终端中的各个组件可通过总线系统500耦合在一起。可理解,总线系统500用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统500除包括数据总线之外,可还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图10中将各种总线都标为总线系统500。

[0128] 其中,用户接口400可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0129] 可以理解,本发明示例性实施例中的存储器200可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-OnlyMemory,ROM)、可编程只读存储器(ProgrammableROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(ErasablePROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(ElectricallyEPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(RandomAccessMemory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(StaticRAM,SRAM)、动态随机存取存储器(DynamicRAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(SynchronousDRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(DoubleDataRateSDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(EnhancedSDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(SynclinkDRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器

(DirectRambusRAM, DRRAM)。本文描述的终端和方法的存储器200旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0130] 在一些实施方式中,存储器200存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统201和应用程序202。

[0131] 其中,操作系统201,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序202,包含各种应用程序,例如媒体播放器(MediaPlayer)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明上述示例性实施例方法的程序可以包含在应用程序202中。

[0132] 在本发明实施例中,通过调用存储器200存储的程序或指令,具体的,可以是应用程序202中存储的程序或指令,处理器100用于接收第一推送消息,确定接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度,若第一推送消息与第二推送消息的相似度大于等于预设阈值,将第一推送消息进行免扰处理。

[0133] 上述本发明示例性实施例揭示的方法可以应用于处理器100中,或者由处理器100实现。处理器100可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器100中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器100可以是通用处理器、数字信号处理器(DigitalSignalProcessor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器200,处理器100读取存储器200中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0134] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0135] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0136] 可选地,处理器100可根据第一推送消息和第二推送消息中包含的相同字符串的数量确定接收的第一推送消息与已接收到的第二推送消息的相似度。

[0137] 可选地,处理器100还可用于:将所述第一推送消息的推送通知与所述第二推送消息的推送通知合并,形成新的包括所述第一推送消息和所述第二推送消息的推送通知,这

里,新的推送通知可指示存在相似推送消息的数量。

[0138] 可选地,作为另一个实施例,处理器100可还用于:在所述移动终端中显示新的推送通知之后,接收用于选中所述新的推送通知的选择操作,响应于所述选择操作,显示所述新的推送通知所指示的所述多条相似推送消息,接收用户对所述多条相似推送消息中的一条相似推送消息的选择,响应于所述选择,显示与选择的所述一条相似推送消息对应的应用的用于呈现所述一条相似推送消息的界面。

[0139] 根据本发明示例性实施例的移动终端能够实现前述示例性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。

[0140] 根据本发明示例性实施例的移动终端,可有助于避免移动终端的用户被重复的推送消息所打扰,提高用户的使用体验。

[0141] 此外,上述用于移动终端的推送消息处理方法以及移动终端可避免用户对多条相似推送消息进行逐条地甄别,减少用户负担。

[0142] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0143] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0144] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0145] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0146] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0147] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0148] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。



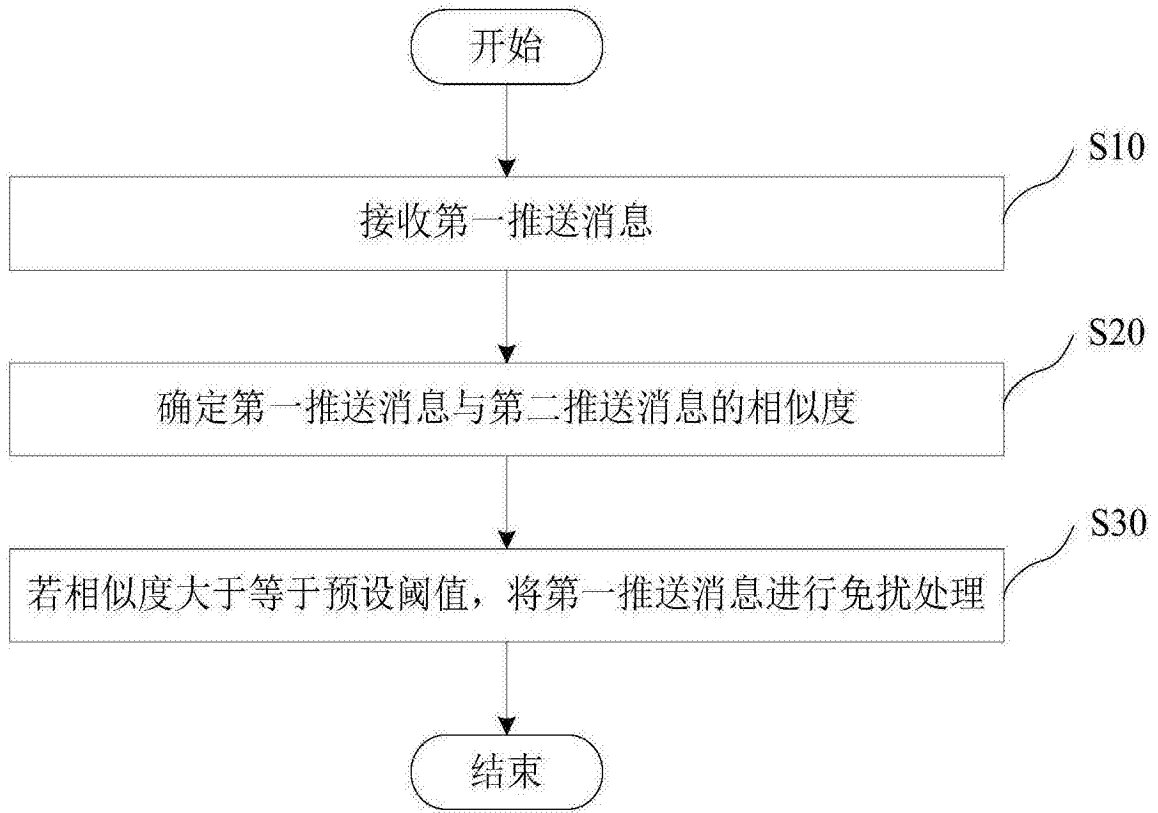


图1

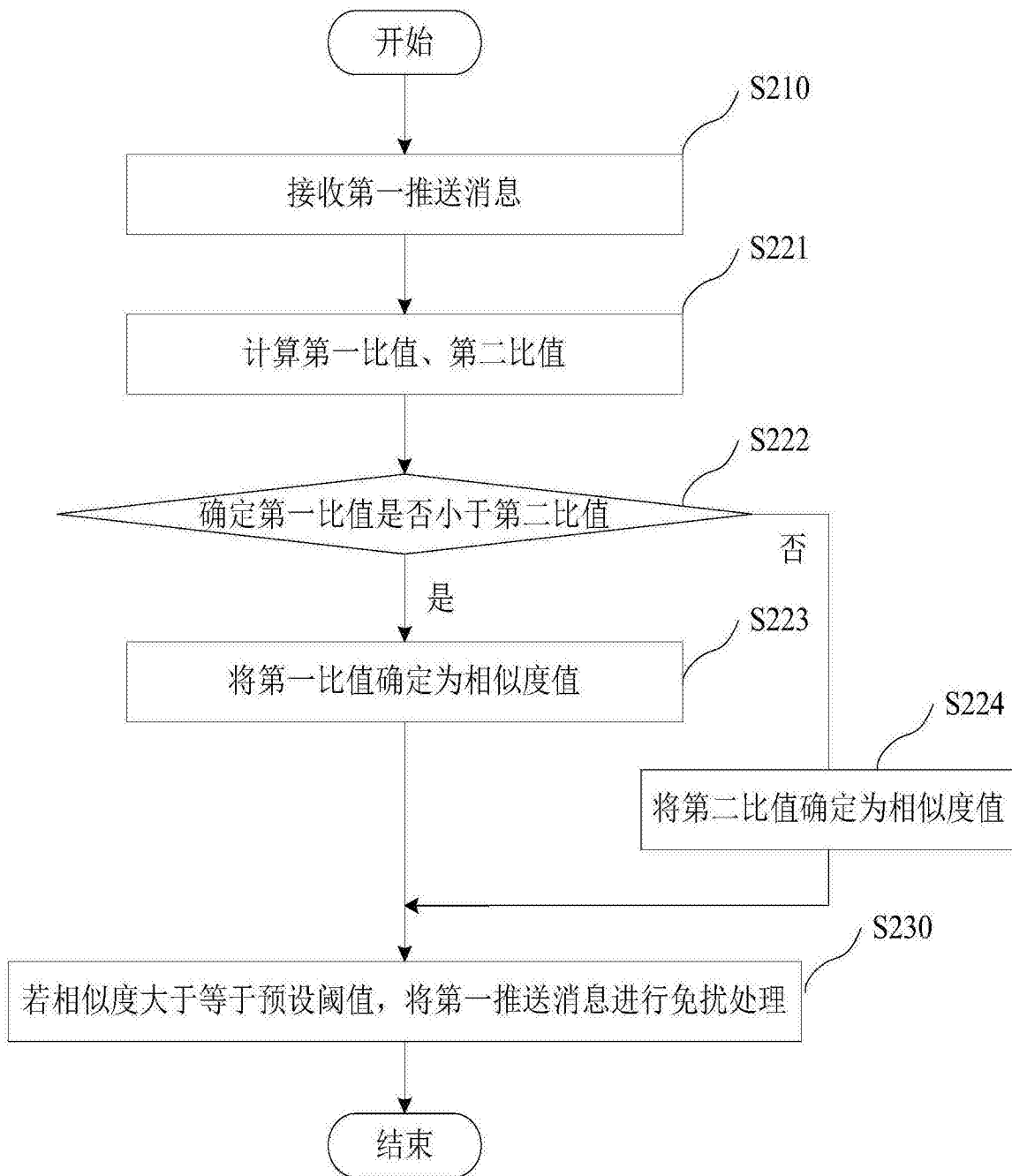


图2

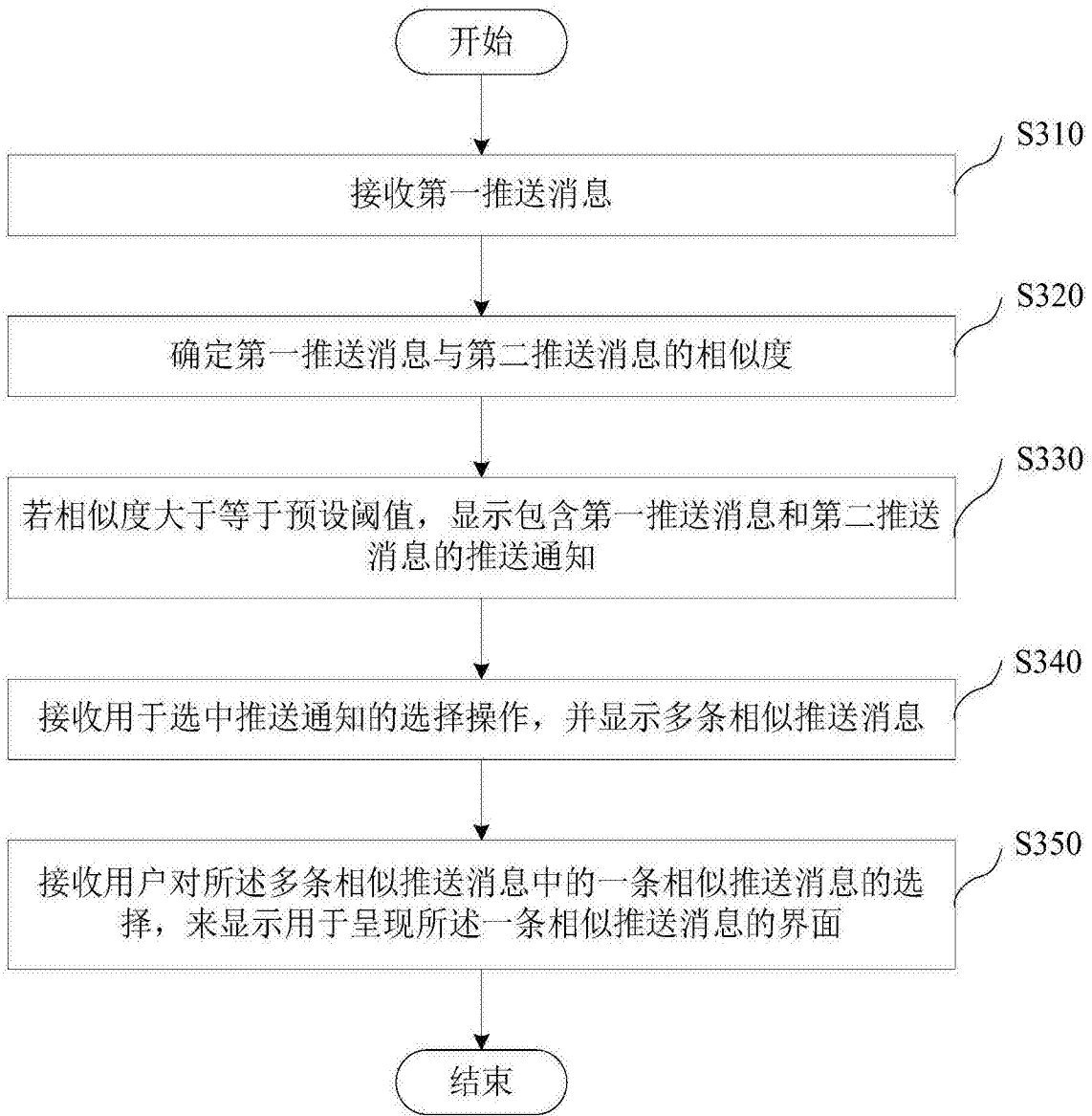


图3

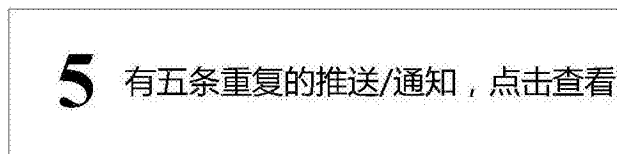


图4

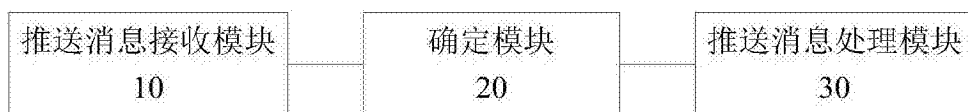


图5

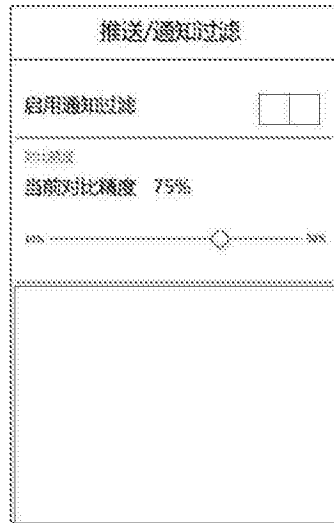


图6

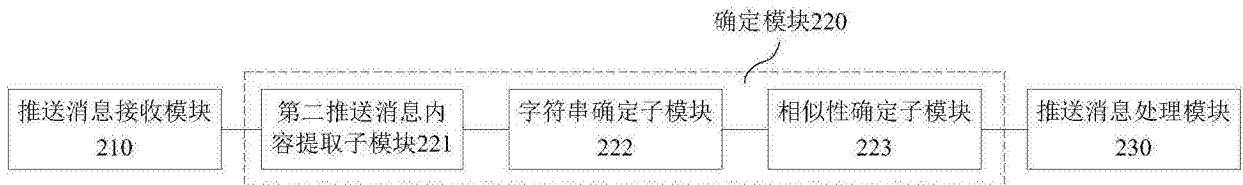


图7

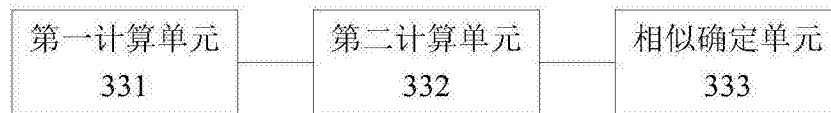


图8

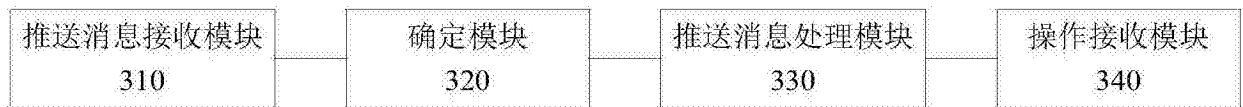


图9

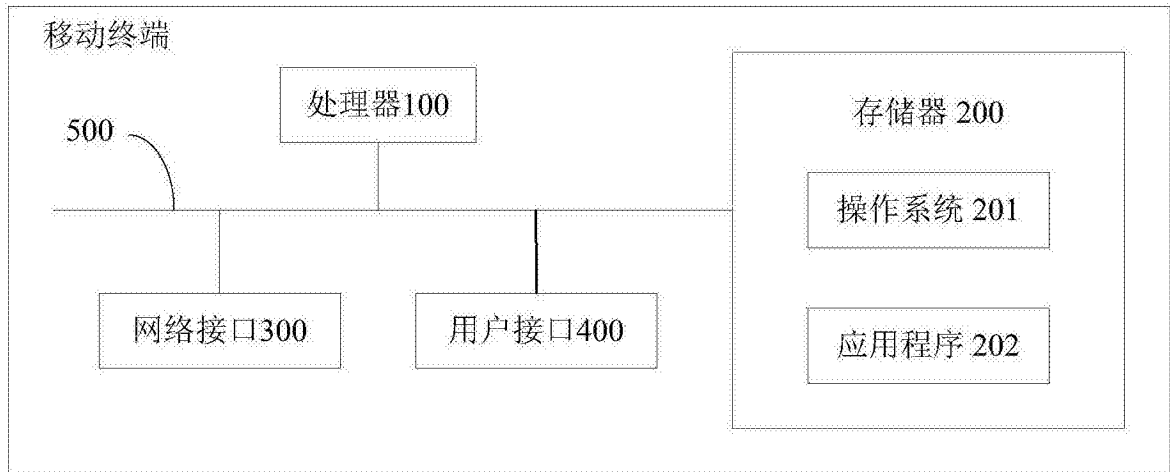


图10