



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103369099 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201210081896. 1

(22) 申请日 2012. 03. 26

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园北区梦溪道2号酷派信息港

(72) 发明人 郭斌

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

H04M 1/275(2006. 01)

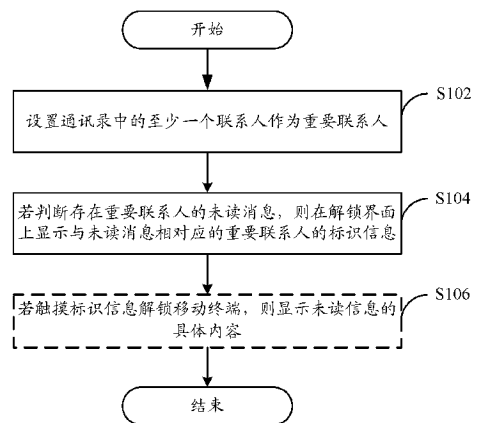
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

移动终端和该移动终端未读消息显示方法

(57) 摘要

本发明公开了一种移动终端和该移动终端未读消息显示方法,其中该方法包括:设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人;若判断存在重要联系人的未读消息,则在解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。通过本发明,根据解锁界面上显示的内容就能够得知具体是哪位联系人发送的未读消息,简化了操作步骤,并提升了用户体验。



1. 一种移动终端未读消息显示方法,其特征在于,包括:
设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人;
若判断存在所述重要联系人的未读消息,则在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,具体为:
在解锁条上或者解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息;
所述在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息的步骤之后还包括:
若触摸所述标识信息解锁所述移动终端,显示所述未读消息的具体内容。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,
所述未读消息的类型包括:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程;
所述标识信息包括:联系人的姓名、照片、头像或者图片。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,若同一重要联系人存在多种类型的未读取消息,所述方法还包括:
预先设置多种解锁形式,其中,每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息;
根据提供的解锁形式解锁所述移动终端,并显示对应的未读消息的具体内容。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,若所述重要联系人的未读消息包括多种类型,则所述显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,包括:
分别设置所述重要联系人的标识信息的多种显示形式,所述多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应,其中,所述多种显示形式包括:根据颜色显示、根据形状显示;
按照接收到所述未读消息的类型,分别显示与所述多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,若存在多个重要联系人的未读消息,则所述显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,包括:
预先设置所述重要联系人的重要程度,按照所述重要联系人的重要程度的顺序,显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者
按照接收到所述未读消息的接收时间,顺序显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者
按照接收到所述未读消息的数量,顺序显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:
在解锁条上滚动显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。
8. 一种移动终端,其特征在于,包括:
设置模块,用于设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人;
判断模块,用于判断是否存在所述重要联系人的未读消息;
第一显示模块,用于若所述判断模块判断结果为是,则在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

9. 根据权利要求 8 所述的移动终端,其特征在于,所述在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,具体为:

在解锁条上或者解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息;

所述移动终端还包括:

接收模块,用于接收来自用户的解锁所述移动终端的解锁指令;

第二显示模块,用于根据所述解锁指令,显示所述未读消息的具体内容。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的移动终端,其特征在于,

所述未读消息的类型包括:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程;

所述标识信息包括:联系人的姓名、照片、头像或者图片。

11. 根据权利要求 10 所述的移动终端,其特征在于,所述第二显示模块具体包括:

第一设置子模块,用于预先设置多种解锁形式,其中,每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息;

第一显示子模块,用于根据所述设置子模块设置的解锁形式解锁所述移动终端,并显示对应的未读消息的具体内容。

12. 根据权利要求 10 所述的移动终端,其特征在于,所述第一显示模块具体包括:

第二设置子模块,用于分别设置所述重要联系人的标识信息的多种显示形式,所述多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应,其中,所述多种显示形式包括:根据颜色显示、根据形状显示;

第二显示子模块,用于按照接收到所述未读消息的类型,分别显示与所述多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。

13. 根据权利要求 12 所述的移动终端,其特征在于,所述第一显示模块还包括:

第三显示子模块,用于按照预先设置所述重要联系人的重要程度的顺序,显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到所述未读消息的接收时间,顺序显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到所述未读消息的数量,顺序显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

14. 根据权利要求 13 所述的移动终端,其特征在于,第三显示子模块还用于,在解锁条上滚动显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

移动终端和该移动终端未读消息显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯领域,尤其涉及一种移动终端和该移动终端未读消息显示方法。

背景技术

[0002] 目前,手机等移动终端也已经成为人们日常生活中必不可少的通讯工具,可以通过电话、信息、邮件等方式进行联系与沟通。一般在收到短信,邮件或新来电时,手机会通过响铃或振动来提示用户查看或接听。

[0003] 智能手机已经成为了手机市场上的主流,一般情况下,智能手机都使用触摸屏,为了节省电量消耗会自动黑屏待机,在按电源键以后亮屏,通过滑动解锁可以正常使用手机并查看消息。

[0004] 在正常待机情况下,用户若是想查看有无未接来电,或者未读消息和邮件,需要按电源键使手机亮屏,解锁后可以观察托盘上方的图标了解到通讯记录情况。但是,用户仅通过图标是无法判断具体是哪位联系人的消息的。需要去下拉托盘主动查询通话记录,短信信箱,邮箱后才能知道是谁的消息。然而,有时对于用户而言,某些重要联系人的消息才是最需要立刻去查看的,而一些普通联系人的消息或垃圾短信和邮件,可以不必实时关心其动态。

[0005] 因此,有必要提出改进的技术方案,解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种移动终端和该移动终端未读消息显示方法,以解决现有技术存在的必须解锁手机才能够通过托盘查看通讯记录情况、导致操作繁琐的问题,其中:

[0007] 根据本发明实施例的移动终端未读消息显示方法包括:设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人;若判断存在重要联系人的未读消息,则在解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0008] 其中,所述在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,具体为:在解锁条上或者解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息;若触摸标识信息解锁移动终端,显示未读消息的具体内容。

[0009] 其中,未读消息的类型包括:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程;标识信息包括:联系人的姓名、照片、头像或者图片。

[0010] 其中,若同一重要联系人存在多种类型的未读取消息,该方法还包括:预先设置多种解锁形式,其中,每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息;根据提供的解锁形式解锁移动终端,并显示对应的未读消息的具体内容。

[0011] 其中,若重要联系人的未读消息包括多种类型,则显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息,包括:分别设置重要联系人的标识信息的多种显示形式,多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应,其中,多种显示形式包括:根据颜色显示、根据形状显示;

按照接收到未读消息的类型,分别显示与多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。

[0012] 其中,若存在多个重要联系人的未读消息,则显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息,包括:预先设置重要联系人的重要程度,按照重要联系人的重要程度的顺序,显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到未读消息的接收时间,顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到未读消息的数量,顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0013] 其中,该方法还包括:在解锁条上滚动显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0014] 根据本发明实施例的移动终端包括:设置模块,用于设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人;判断模块,用于判断是否存在重要联系人的未读消息;第一显示模块,用于若判断模块判断结果为是,则在解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0015] 其中,所述在解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,具体为:在解锁条上或者解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息;所述移动终端还包括:接收模块,用于接收来自用户的解锁移动终端的解锁指令;第二显示模块,用于根据解锁指令,显示未读消息的具体内容。

[0016] 其中,未读消息的类型包括:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程;标识信息包括:联系人的姓名、照片、头像或者图片。

[0017] 其中,第二显示模块具体包括:第一设置子模块,用于预先设置多种解锁形式,其中,每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息;第一显示子模块,用于根据设置子模块设置的解锁形式解锁移动终端,并显示对应的未读消息的具体内容。

[0018] 其中,第一显示模块具体包括:第二设置子模块,用于分别设置重要联系人的标识信息的多种显示形式,多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应,其中,多种显示形式包括:根据颜色显示、根据形状显示;第二显示子模块,用于按照接收到未读消息的类型,分别显示与多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。

[0019] 其中,第一显示模块还包括:第三显示子模块,用于按照预先设置重要联系人的重要程度的顺序,显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到未读消息的接收时间,顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到未读消息的数量,顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0020] 其中,第三显示子模块还用于,在解锁条上滚动显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。当所述重要联系人的太多导致解锁条上显示不全的情形下,可在解锁条上滚动显示所述重要联系人的标识消息。进一步的,

[0021] 根据本发明的技术方案,通过在解锁条上或者解锁图标周围显示具有未读消息的联系人的标识信息,当用户进入到解锁界面时,通过解锁条上或者解锁图标上显示的内容就能够得知具体是哪位联系人发送的未读消息,简化了操作步骤,并提升了用户体验。

附图说明

[0022] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图 1 是根据本发明实施例的移动终端未读消息显示方法的流程图;

[0024] 图 2 是根据本发明实施例的解锁界面的示意图;

[0025] 图 3 是根据本发明实施例的移动终端未读消息显示方法的优选处理方案的流程图;

[0026] 图 4 是根据本发明实施例的移动终端的结构框图;

[0027] 图 5 是根据本发明实施例的移动终端的优选结构的框图。

具体实施方式

[0028] 本发明的主要思想在于,设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人,若判断存在重要联系人的未读消息,则进入解锁界面时在解锁条上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图及具体实施例,对本发明作进一步地详细说明。

[0030] 根据本发明的实施例,提供了一种移动终端未读消息显示方法。

[0031] 图 1 是根据本发明实施例的移动终端未读消息显示方法的流程图,如图 1 所示,该方法包括:

[0032] 步骤 S102,设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人。

[0033] 重要联系人是与用户密切相关的联系人,可以通过在通讯录中一一设置重要联系人,或者将某一分组中的联系人都设为重要联系人。

[0034] 步骤 S104,若判断存在重要联系人的未读消息,则在解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。非重要联系人的新消息不会在解锁界面上体现出来。此处解锁界面上显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息具体可以为,在解锁条上或者解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息:当所述移动终端的解锁方式为解锁条滑动解锁时,可在解锁条上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;当所述移动终端的解锁方式为滑动图标解锁方式时,则可在解锁图标的周围显示与所述未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息,当然,也可直接在解锁图标上进行显示,此处对此不进行限定。当然,此处解锁界面还可以是其他的界面解锁方式,此处对此不进行限定。

[0035] 此处的重要联系人的标识信息可以由用户自定义设置,例如可以为联系人的姓名、照片、头像或者图片,在此不进行限定。通过所述重要联系人的标识信息,用户可以直接得知具体是哪位联系人的未读消息。

[0036] 通过上述实施例,当用户进入到解锁界面时,通过解锁条界面上显示的内容就能够得知具体是哪位联系人发送的未读消息,从而提升了用户体验。

[0037] 继续参考图 1,上述方法还包括:

[0038] 步骤 S106,若触摸标识信息解锁移动终端,则显示未读消息的具体内容。在解锁界面为解锁条的情形下,通过触摸所述标识信息滑动解锁所述移动终端,显示未读消息的具体内容;在所述解锁界面为解锁图标的情形下,在解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息,通过触摸所述重要联系人的标识信息图标与解锁图标重合实

现解锁并显示未读消息的具体内容。

[0039] 在本发明的一些实施例中,未读消息的类型包括但不限于:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程。如果同一联系人存在多种类型的未读取消息,则步骤S104包括:预先设置多种解锁形式,其中,每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息;用户根据提供的解锁形式解锁移动终端,并显示对应的未读消息。



[0040] 以上述未读消息包括未接电话、未读信息和未读邮件三种类型、解锁界面为解锁条解锁方式为例进行说明,设置未接电话的解锁形式为从左至右滑动解锁条,设置未读消息的解锁形式为从右至左滑动解锁条,设置未读邮件的解锁形式为从上至下滑动解锁条。当然,以上设置的解锁方式仅为举例说明,在一些实施方式中还可以设置其他的解锁方式,此处不赘述。在设置完毕解锁形式后,当用户进入解锁界面(例如通过触发电源键进入)后,显示屏被点亮,在解锁界面会有相应的解锁方式的提示,用户就可以根据提供的解锁形式解锁移动终端,从而直接显示对应的未读消息。承上述例子,当用户选择从左至右滑动解锁条解锁时,在解锁终端同时进入未接电话的显示界面,显示未接电话的具体信息。

[0041] 根据本发明的实施例,重要联系人的未读消息可以包括多种类型,分别设置重要联系人的标识信息的多种显示形式,多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应,其中,多种显示形式包括:根据颜色显示、根据形状显示。当进入解锁界面时,在解锁条上显示与多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。下面举例说明。在接收到重要联系人的来电、信息或邮件时,在解锁条上显示该联系人的头像(没有头像的联系人显示姓名),并且头像(或姓名)的边框用不同的图标形状、或头像使用不同颜色来标识不同类别的消息。可以选择头像使用圆形、方形、三角形等不同形状来代表相对应的未接来电、未读信息、未读邮件等消息;或者将头像以红色、蓝色、黄色等不同颜色来表示对应的未接来电、未读信息、未读邮件等消息。并且,还可以在头像或者姓名设置不同的标记来区别未读消息的类型,例如,在头像或者姓名的右侧设置圆圈、三角、方框等标记来对应未读消息的类型。另外,当接收到同一类型的多个未读消息时,在联系人的标识信息一侧用数字表示该未读消息的数量。这样,用户通过解锁条上的显示就能够直观得知对应联系人的未读消息的类型以及对应的数量。

[0042] 以上描述的是接收到同一联系人的多种类型的未读消息的场景,下面继续描述接收到多个联系人的多种类型的未读消息的场景。

[0043] 根据本发明的实施例,若存在多个联系人的未读消息,当进入解锁界面时,可以根据一定的顺序在解锁条上显示重要联系人的标识信息。例如,预先设置重要联系人的重要程度,按照重要联系人的重要程度的顺序在解锁界面的解锁条上显示与未读取消息相对应的重要联系人的标识信息;或者按照接收到未读消息的接收时间,顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;或者根据未读消息的数量,在解锁界面的解锁条上顺序显示与未读取消息相对应的重要联系人的标识信息。此外,若解锁条上的重要联系人的标识信息太多导致滑动解锁条上显示不全,也可以在解锁条上滚动显示头像。进一步地,还可以定义未读消息个数最多的联系人,将其标识信息固定显示在解锁条的最前端排在第一个位置显示而不随头像滚动。进一步地,所述多个联系人中的每一联系人的多种类型的未读消息的场景,可以参考之前的实施例。

[0044] 以下再以一个应用实例,对本发明的方法进行说明。图2所示为本发明实施例的

解锁界面的示意图。如图 2 所示,在解锁条上显示有与未读消息相对应的联系人的标识信息。设置的重要联系人有:张三、李四和王五,其中,张三没有头像以姓名显示,李四的头像为,王五的头像为。以联系人的头像或姓名的不同的形状来标识不同类别的消息,并在联系人的标识信息一侧用数字表示未读消息的数量。在本实例中,以圆形来标识未读邮件、方形标识未接来电、三角形标识未读信息。张三的姓名边框有圆形和三角形,表示有来自张三的未读短息和未读邮件;李四的头像边框有方形和三角形,表示有来自李四的未读短息和未接来电;王五的头像边框只有方形,表示有来自王五的未接来电。在解锁条上按照未读消息的数量从左至右顺序显示联系人的头像或姓名,张三排在第一位置,李四和王五的未读消息的数量相同,由于李四的未读消息的种类较多,排在第二位置,王五排在第三位置。通过上述实例,在解锁条显示的内容就能够得知具体是哪位联系人发送的未读消息的类型和数量,从而可以进一步指导用户操作,有效提升了用户体验。

[0045] 下面结合图 3 对本发明方法的处理流程进行说明。如图 3 所示,为本发明未读消息显示方法的流程图,包括:

[0046] 步骤 S302,手机为黑屏待机状态,保持锁机。

[0047] 步骤 S304,接收到新信息或新邮件等消息,或有新的未接来电。

[0048] 步骤 S306,判断上述未读消息是否来自重要联系人,如果不是则在屏幕上方的托盘显示图标;如果是则执行步骤 S308。

[0049] 步骤 S308,在触发电源键等按键后点亮触摸屏,在解锁条上显示重要联系人的表示信息。

[0050] 步骤 S310,针对不同新消息类型设置不同的解锁形式。每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息,具体解锁形式请参考本文之前的描述,此处不赘述。

[0051] 步骤 S312,按照设置的解锁形式解锁唤醒并正常查看新消息。用户根据提供的解锁形式解锁移动终端,并显示对应的未读消息。

[0052] 根据本发明实施例,还提供一种移动终端。根据本发明实施例的移动终端可以是手机、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)等智能移动终端。

[0053] 图 4 是根据本发明实施例的移动终端的结构框图,参考图 4,该移动终端包括:设置模块 10、判断模块 20 和第一显示模块 30,其中:

[0054] 设置模块 10 用于设置通讯录中的至少一个联系人作为重要联系人。判断模块 20 用于判断是否存在重要联系人的未读消息。第一显示模块 30 用于若判断模块 20 判断结果为是,则进入解锁界面时在解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。此处解锁界面上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息具体可以为,在解锁条上或者解锁图标周围显示与未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息:当所述移动终端的解锁方式为解锁条滑动解锁时,可在解锁条上显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息;当所述移动终端的解锁方式为滑动图标解锁方式时,则可在解锁图标的周围显示与未读消息相对应的所述重要联系人的标识信息,当然,也可直接在解锁图标上进行显示,此处对此不进行限定。当然,此处解锁界面还可以是其他的界面解锁方式,此处对此不进行限定。

[0055] 其中,上述标识信息包括:联系人的姓名、照片、头像或者图片;未读消息的类型包括:未接电话、未读信息、未读邮件、待办日程。

[0056] 参考图 5, 第一显示模块 30 具体包括: 第二设置子模块 310、第二显示子模块 320、第三显示子模块 330。第二设置子模块 310, 用于分别设置重要联系人的标识信息的多种显示形式, 多种显示形式与未读消息的多种类型一一对应, 其中, 多种显示形式包括: 根据颜色显示、根据形状显示; 第二显示子模块 320 用于按照接收到未读消息的类型, 分别显示与多种类型的未读消息相对应的重要联系人的标识信息的多种显示形式。第三显示子模块 330 用于按照预先设置重要联系人的重要程度的顺序, 显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息; 或者按照接收到未读消息的接收时间, 顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息; 或者按照接收到未读消息的数量, 顺序显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。此外, 第三显示子模块 330 还用于在解锁条上滚动显示与未读消息相对应的重要联系人的标识信息。

[0057] 继续参考图 5, 该移动终端还包括: 接收模块 40, 用于接收来自用户的解锁移动终端的解锁指令。第二显示模块 50, 用于根据解锁指令, 显示未读消息的具体内容。在解锁界面为解锁条的情形下, 通过触摸所述标识信息滑动解锁所述移动终端, 显示未读消息的具体内容; 在所述解锁界面为解锁图标的情形下, 在解锁图标周围显示与所述未读消息相对应的重要联系人的标识信息, 通过触摸所述重要联系人的标识信息图标与解锁图标重合实现解锁并显示未读消息的具体内容。在一些实施例中, 第一显示模块 30 和第二显示模块 50 可以合一设置。

[0058] 所述第二显示模块 50 具体包括: 第一设置子模块 510 用于预先设置多种解锁形式, 其中, 每种解锁形式对应解锁一种类型的未读消息; 第一显示子模块 520 用于根据所述设置子模块设置的解锁形式解锁所述移动终端, 并显示对应的未读消息的具体内容。

[0059] 本发明的方法的操作步骤与移动终端的结构特征对应, 可以相互参照, 不再一一赘述。

[0060] 综上所述, 根据本发明的技术方案, 通过在解锁条上显示具有未读消息的联系人的标识信息, 当用户进入到解锁界面时, 通过解锁条上显示的内容就能够得知具体是哪位联系人发送的未读消息, 简化了操作步骤, 并提升了用户体验。

[0061] 以上所述仅为本发明的实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的权利要求范围之内。

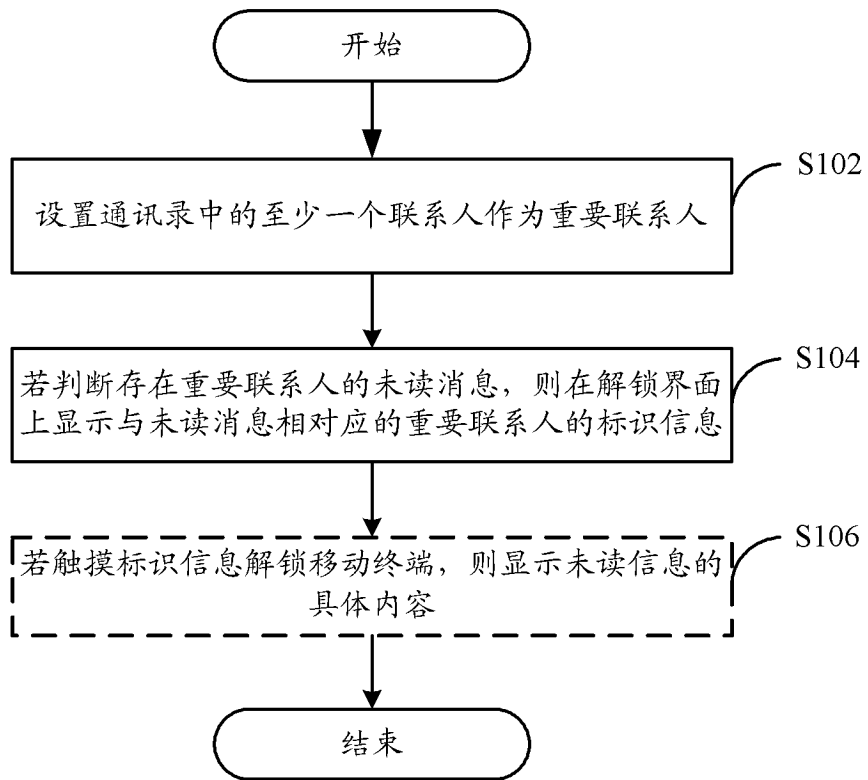


图 1



图 2

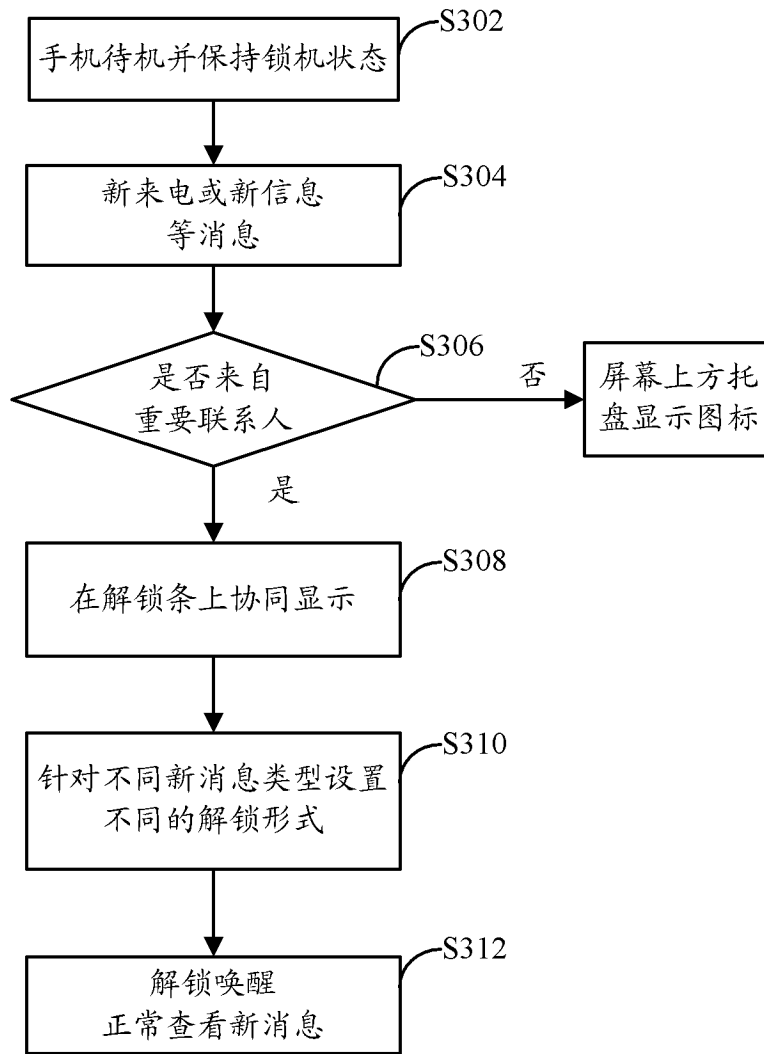


图 3

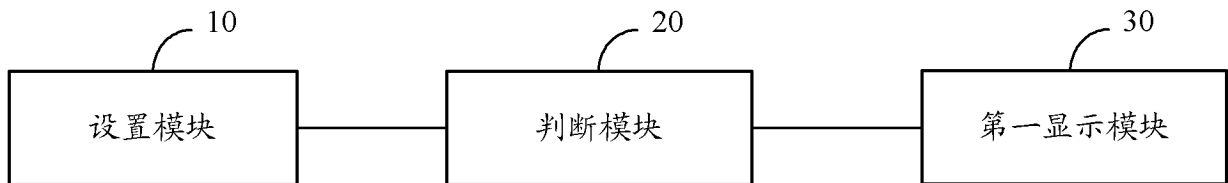


图 4

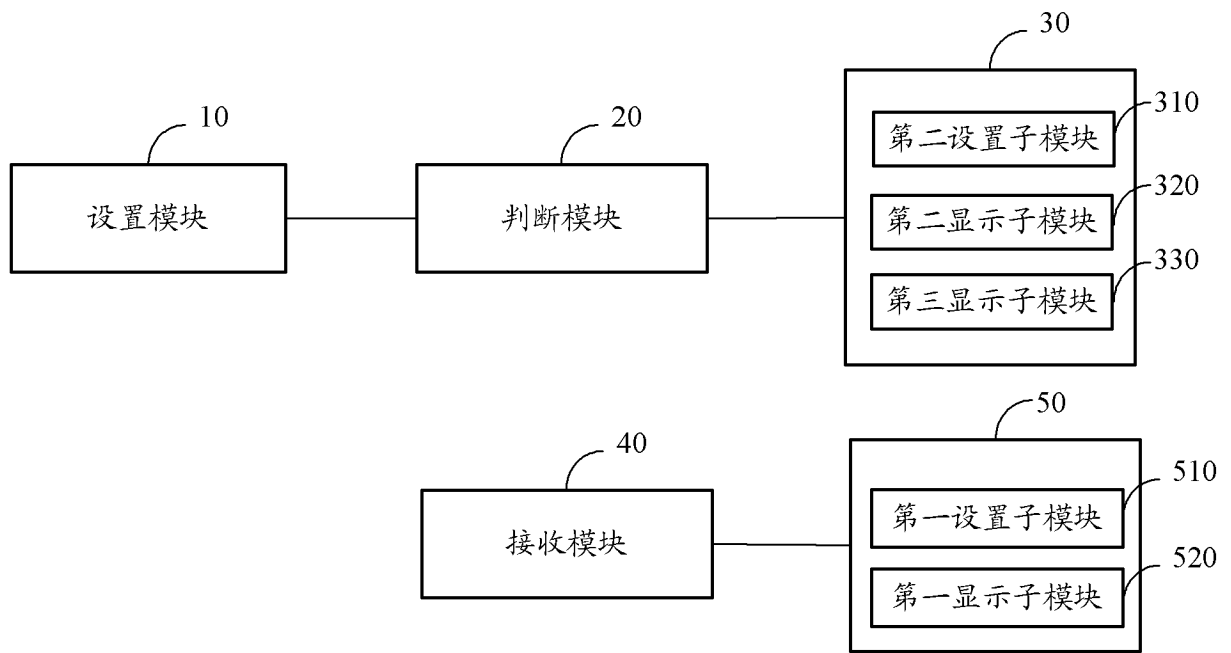


图 5