



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108347527 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201810054353.8

(22)申请日 2018.01.19

(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 洪超 喻士领

(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 王洪

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

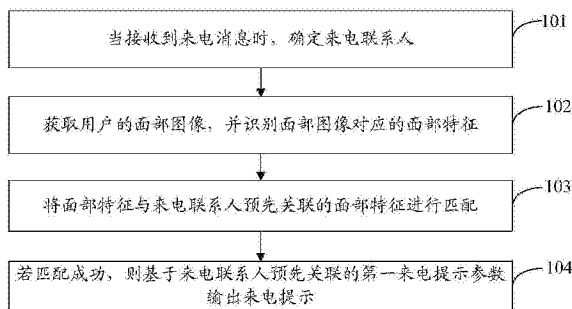
权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种来电提示方法及移动终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种来电提示方法及移动终端,其中所述方法包括:当接收到来电消息时,确定来电联系人;获取用户的面部图像,并识别所述面部图像对应的面部特征;将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配;若匹配成功,则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示;其中,第一来电提示参数包括:第一昵称和第一来电铃声。通过本发明实施例提供的来电提示方法,能够根据移动终端使用者的不同灵活地更换来电提示。



1. 一种来电提示方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括:
 - 当接收到来电消息时,确定来电联系人;
 - 获取用户的面部图像,并识别所述面部图像对应的面部特征;
 - 将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配;
 - 若匹配成功,则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示;其中,第一来电提示参数包括:第一昵称和第一来电铃声。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述当接收到来电消息时,确定来电联系人的步骤之前,所述方法还包括:
 - 针对所述移动终端通信录中的各联系人,接收录入的第一面部图像,并识别所述第一面部图像对应的第一面部特征;
 - 确定所述联系人对应的第一昵称;
 - 确定所述联系人对应的第一来电铃声;
 - 建立所述联系人与所述第一面部特征、所述第一昵称以及第一来电铃声之间的关联关系。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述确定所述联系人对应的第一昵称的步骤,包括:
 - 接收用户输入的昵称,将所述昵称确定为所述联系人对应的第一昵称;或者,
 - 查找与所述联系人在第三方社交应用程序中的聊天记录;
 - 从所述聊天记录中,查找使用频率最高的昵称作为所述联系人对应的第一昵称。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述确定所述联系人对应的第一来电铃声的步骤,包括:
 - 接收用户手动选择的来电铃声,将所述来电铃声确定为所述联系人对应的第一来电铃声;或者,
 - 确定所述联系人近期所收听的各第一歌曲和各第一歌曲对应的收听频率;
 - 确定用户近期所收听的各第二歌曲和各第二歌曲对应的收听频率;
 - 确定第三歌曲作为所述联系人对应的第一来电铃声,所述第三歌曲为所述第一歌曲与所述第二歌曲中相同、且收听频率最高的歌曲。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述识别所述第一面部图像对应的第一面部特征的步骤之后,所述方法还包括:
 - 为所述第一面部特征设置人物关系标签;其中,所述人物关系标签用于指示所述第一面部图像指示的人物与所述联系人的人物关系。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,当获取到多个用户的面部图像,识别到多个面部特征时,所述将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配的步骤,包括:
 - 判断识别到的各所述面部特征是否均与所述联系人建立有关联关系;
 - 若否,则确定匹配失败;
 - 若是,则判断各面部特征对应的人物关系标签是否相同;
 - 若相同,则确定匹配成功;若不同,则确定匹配失败。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述若匹配成功,则基于所述来电联系人

预先关联的第一来电提示参数输出来电提示的步骤：

若匹配成功，确定识别到的各所述面部特征中、与所述联系人最先建立关联关系的目标面部特征；其中，当一个联系人与多个面部特征建立关联关系时，记录各所述面部特征关联的先后顺序；

确定所述目标面部特征关联的昵称和来电铃声作为第一来电提示参数，基于所述第一来电提示参数输出来电提示。

8. 一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括：

确定模块，用于当接收到来电消息时，确定来电联系人；

获取模块，用于获取用户的面部图像，并识别所述面部图像对应的面部特征；

匹配模块，用于将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配；

第一提示模块，用于若匹配成功，则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示；其中，第一来电提示参数包括：第一昵称和第一来电铃声。

9. 根据权利要求8所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

第一接收模块，用于在所述确定模块当接收到来电消息时，确定来电联系人之前，针对所述移动终端通信录中的各联系人，接收录入的第一面部图像，并识别所述第一面部图像对应的第一面部特征；

昵称确定模块，用于确定所述联系人对应的第一昵称；

铃声确定模块，用于确定所述联系人对应的第一来电铃声；

建立模块，用于建立所述联系人与所述第一面部特征、所述第一昵称以及第一来电铃声之间的关联关系。

10. 根据权利要求9所述的移动终端，其特征在于，所述昵称确定模块包括：

昵称接收子模块，用于接收用户输入的昵称，将所述昵称确定为所述联系人对应的第一昵称；或者，

查找子模块，用于查找与所述联系人在第三方社交应用程序中的聊天记录；

第一确定子模块，用于从所述聊天记录中，查找使用频率最高的昵称作为所述联系人对应的第一昵称。

11. 根据权利要求9所述的移动终端，其特征在于，所述铃声确定模块包括：

铃声接收子模块，用于接收用户手动选择的来电铃声，将所述来电铃声确定为所述联系人对应的第一来电铃声；或者，

第二确定子模块，用于确定所述联系人近期所收听的各第一歌曲和各第一歌曲对应的收听频率；

第三确定子模块，用于确定用户近期所收听的各第二歌曲和各第二歌曲对应的收听频率；

第四确定子模块，用于确定第三歌曲作为所述联系人对应的第一来电铃声，所述第三歌曲为所述第一歌曲与所述第二歌曲中相同、且收听频率最高的第三歌曲。

12. 根据权利要求9所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

标签设置模块，用于在所述第一接收模块识别所述第一面部图像对应的第一面部特征之后，为所述第一面部特征设置人物关系标签；其中，所述人物关系标签用于指示所述第一面部图像指示的人物与所述联系人的人物关系。

13. 根据权利要求12所述的移动终端,其特征在于,当获取到多个用户的面部图像,识别到多个面部特征时,所述匹配模块包括:

判断子模块,用于当获取到多个用户的面部图像,识别到多个面部特征时,判断识别到的各所述面部特征是否均与所述联系人建立有关联关系;

第一结果确定子模块,用于若否,则确定匹配失败;若是,则判断的各面部特征对应的人物关系标签是否相同;

第二结果确定子模块,用于若相同,则确定匹配成功;若不同,则确定匹配失败。

14. 根据权利要求13所述的移动终端,其特征在于,所述第一提示模块包括:

目标面部特征确定子模块,用于若匹配成功,确定识别到的各所述面部特征中、与所述联系人最先建立关联关系的目标面部特征;其中,当一个联系人与多个面部特征建立关联关系时,记录各所述面部特征关联的先后顺序;

参数确定子模块,用于确定所述目标面部特征关联的昵称和来电铃声作为第一来电提示参数,基于所述第一来电提示参数输出来电提示。

15. 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权利要求1至7中任一项所述的来电提示方法的步骤。

一种来电提示方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,特别是涉及一种来电提示方法及移动终端。

背景技术

[0002] 移动终端中通常可以为不同的联系人设置不同的来电昵称和来电铃声。当检测到联系人来电时,依据为该联系人设置的来电昵称和来电铃声输出来电提示。例如:情侣之间设置比较甜蜜隐私的昵称和自己定制的铃声,当接收到另一方来电时,输出预设的甜蜜隐私的昵称和定制的铃声。

[0003] 而现有的来电提示方案,当移动终端拥有者的移动终端被他人使用时,该拥有者的情侣来电时,朋友或者同事就会看到来电界面显示的比较隐私的昵称并且听到定制铃声,陷入尴尬的场景。

[0004] 可见,目前的来电提示方案,仅能够固定的按照为联系人提前设置的来电昵称和来电铃声输出来电提示。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种来电提示方法及移动终端,以解决现有技术中存在不同用户使用当前移动终端时,来电提示方式单一,灵活性差的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,提供了一种来电提示方法,当接收到来电消息时,确定来电联系人;获取用户的面部图像,并识别所述面部图像对应的面部特征;将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配;若匹配成功,则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示;其中,第一来电提示参数包括:第一昵称和第一来电铃声。

[0008] 第二方面,提供了一种移动终端,其中所述移动终端包括:确定模块,用于当接收到来电消息时,确定来电联系人;获取模块,用于获取用户的面部图像,并识别所述面部图像对应的面部特征;匹配模块,用于将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配;第一提示模块,用于若匹配成功,则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示;其中,第一来电提示参数包括:第一昵称和第一来电铃声。

[0009] 第三方面,提供了一种移动终端,包括:存储器、处理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本发明实施例中所述的来电提示方法的步骤。

[0010] 第四方面,提供了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本发明实施例中所述的来电提示方法的步骤。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0012] 在本发明实施例中,通过采集用户即移动终端的当前使用者的面部特征,将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配,依据匹配结果的不同灵活地更换来电

提示所对应的来电提示参数,从而达到根据移动终端 使用者的不同灵活地更换来电提示的目的。

[0013] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它 目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0014] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚了。附图仅用于示出优选实施方式,而并不认为是 对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0015] 图1是根据本发明实施例一的一种来电提示方法的步骤流程图;

[0016] 图2是根据本发明实施例二的一种来电提示方法的步骤流程图;

[0017] 图3是根据本发明实施例三的一种来电提示方法的步骤流程图;

[0018] 图4是根据本发明实施例四的一种移动终端的结构框图;

[0019] 图5是根据本发明实施例五的一种移动终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1,示出了本发明实施例一的一种来电提示方法的步骤流程图。

[0023] 本发明实施例的来电提示方法包括以下步骤:

[0024] 步骤101:当接收到来电消息时,确定来电联系人。

[0025] 通过移动终端设置的通讯录可以确定来电联系人。本发明实施例中,预 先为各联系人关联面部特征和第一来电提示参数。此外,在移动终端中还为 各联系人预设第二来电提示参数和第三来电提示参数。需要说明的是,为 各联系人预设的第二来电提示参数可以相同也可以不同,同理为各联系人预 设的第三来电提示参数可以相同也可以不同。

[0026] 步骤102:获取用户的面部图像,并识别面部图像对应的面部特征。

[0027] 移动终端可以通过前置摄像头采集移动终端当前用户的面部图像,通过 面部特征识别功能识别得到当前用户的面部特征。

[0028] 需要说明的是,移动终端当前用户可以为一个或者多个,当一个用户时 则识别到一个面部特征,当多个用户时识别到多个面部特征。

[0029] 步骤103:将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配。

[0030] 来电联系人预先可关联一个或多个面部特征,在进行匹配时,若采集到 的各用户的面部特征均分别与来电联系人预先关联的面部特征匹配,则确定 匹配成功;若采集到的各用户的面部特征中仅有部分与来电联系人预先关联 的面部特征匹配,则确定匹配失败。

[0031] 步骤104:若匹配成功,则基于来电联系人预先关联的第一来电提示参 数输出来

电提示。

[0032] 其中,第一来电提示参数可以包括:第一昵称和第一来电铃声。其中,第一昵称和第一来电铃声可由用户手动设置,也可以由移动终端智能匹配确定。

[0033] 若匹配失败,则可基于预设的第二来电提示参数输出来电提示。

[0034] 第二来电提示参数可以包括:第二昵称和第二来电铃声。

[0035] 需要说明的是,若未获取到用户的面部图像,则可基于预设的第三来电提示参数输出来电提示。第三来电提示参数可以包括:第三昵称和第三来电铃声。

[0036] 移动终端为各联系人分别关联第一来电提示参数,为各联系人统一预设第二来电提示参数和第三提示参数。在进行来电提示时,基于移动终端不同的使用场景,调用各场景匹配的来电提示参数输出来电提示。其中,移动终端的使用场景可分为:移动终端当前使用用户与联系人关联面部特征指示的用户统一的第一场景;移动终端当前使用用户与联系人关联面部特征指示的用户不统一的第二场景;移动终端当前无使用用户的第三场景。

[0037] 本发明实施例提供的来电提示方法,通过采集用户即移动终端的当前使用者的面部特征,将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配,依据匹配结果的不同灵活地更换来电提示所对应的来电提示参数,从而达到根据移动终端使用者的不同灵活地更换来电提示的目的。

[0038] 实施例二

[0039] 参照图2,示出了本发明实施例二的一种来电提示方法的步骤流程图。

[0040] 本发明实施例的来电提示方法具体包括以下步骤:

[0041] 步骤201:针对移动终端通信录中的各联系人,接收录入的第一面部图像,并识别第一面部图像对应的第一面部特征。

[0042] 用户可以根据实际需求为移动终端通信录中的一个或多个联系人关联面部特征和第一来电提示参数。在具体实现过程中,可以为同一联系人关联一个或多个用户即关联一个或多个面部特征。当为同一联系人关联多个面部特征时,需要记录先后关联顺序。

[0043] 录入的第一面部图像可以为移动终端所有者的面部图像,也可以为移动终端所有者所授权用户的面部图像。

[0044] 步骤202:确定联系人对应的第一昵称。

[0045] 确定联系人对应的第一昵称时,可以将用户输入的昵称确定为第一昵称,也可以由移动终端为该联系人智能匹配第一昵称,具体地:

[0046] 移动终端接收用户输入的昵称,将昵称确定为联系人对应的第一昵称;或者,查找与联系人在第三方社交应用程序中的聊天记录;从聊天记录中,查找使用频率最高的昵称作为联系人对应的第一昵称。

[0047] 将用户输入的昵称作为第一昵称,能够满足用户的个性化需求。依据聊天记录智能地匹配第一昵称,无需用户手动设置操作便捷,且所匹配出的昵称更加贴切。

[0048] 需要说明的是,在移动终端为联系人智能匹配第一昵称时,若未查找到该联系人在第三方社交应用程序中的聊天记录、或者从聊天记录中未查到昵称,则可显示用户设置接口,提示用户手动设置第一昵称。

[0049] 步骤203:确定联系人对应的第一来电铃声。

[0050] 确定联系人对应的第一来电铃声时,可以将用户设置的来电铃声确定为第一来电铃声,也可以由移动终端为该联系人智能匹配第一来电铃声。具体地:

[0051] 接收用户手动选择的来电铃声,将来电铃声确定为联系人对应的第一来电铃声;或者,确定联系人近期所收听的各第一歌曲和各第一歌曲对应的收听频率;确定用户近期所收听的各第二歌曲和各第二歌曲对应的收听频率;确定第三歌曲作为联系人对应的第一来电铃声,第三歌曲为第一歌曲与第二歌曲中相同、且收听频率最高的第三歌曲。

[0052] 例如:第一歌曲与第二歌曲中相同的歌曲为A、B,A对应的收听频率高于B对应的收听频率,故将A歌曲作为联系人对应的第一来电铃声。

[0053] 将用户选择的来电铃声作为第一来电铃声,能够满足用户的个性化需求。依据双方所收听歌曲智能地匹配第一来电铃声,无需用户手动设置操作便捷,且所匹配出的来电铃声更加符合用户心意。

[0054] 需要说明的是,在移动终端为联系人智能匹配第一来电铃声时,若未查找到该联系人匹配的第三歌曲,则可显示用户设置接口,提示用户手动设置第一来电铃声。

[0055] 需要说明的是,步骤203并不局限于在步骤202之后执行还可以在步骤202之前执行,或者两个步骤并行执行。

[0056] 步骤204:建立联系人与第一面部特征、第一昵称以及第一来电铃声之间的关联关系。

[0057] 第一昵称和第一来电铃声将作为该联系人关联的第一来电提示参数,预存在移动终端中。

[0058] 步骤201至步骤204为为一个联系人关联一个面部特征和一组第一来电提示参数的具体过程。在具体实现过程中,可以重复执行步骤201至步骤204为同一联系人关联多个面部特征以及每个面部特征对应的一组第一来电提示参数。也可以重复执行步骤201至步骤204为各联系人关联面部特征和第一来电提示参数。

[0059] 需要说明的是,若已预先为联系人关联完成所需的面部特征和第一来电提示参数,则无需再执行步骤201至步骤204。

[0060] 在具体实现过程中,除为各所需联系人关联面部特征和第一来电提示参数外,还可以为各联系人预设统一的第二来电提示参数和第三来电提示参数。当然,也可以为各联系人预设不同的第二来电提示参数和第三来电提示参数,本发明实施例中对此不做具体限制。

[0061] 步骤205:当接收到来电消息时,确定来电联系人。

[0062] 通过移动终端设置的通讯录可以确定来电联系人。

[0063] 步骤206:获取用户的面部图像,并识别面部图像对应的面部特征。

[0064] 移动终端可以通过前置摄像头采集移动终端当前用户的面部图像,通过面部特征识别功能识别得到当前用户的面部特征。移动终端当前用户可以为一个或者多个,当一个用户时则识别到一个面部特征,当多个用户时识别到多个面部特征。本发明实施例中以当前用户为一个为例进行说明。

[0065] 若未获取到面部图像,则不进行面部特征匹配,直接确定移动终端当前无用户,基于预设的第三来电提示参数输出来电提示。

[0066] 步骤207:将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配。

[0067] 若采集到的面部特征与来电联系人预先关联的面部特征中的某一个面部特征匹配,则确定匹配成功。反之,若采集到的面部特征与来电联系人预先关联的面部特征均不匹配,则确定匹配失败。

[0068] 步骤208:依据匹配结果确定对应的来电提示参数,输出来电提示。

[0069] 若匹配成功,则基于来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示。若匹配失败,则基于预设的第二来电提示参数输出来电提示。

[0070] 本发明实施例提供的来电提示方法,通过采集用户即移动终端的当前使用者的面部特征,将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配,依据匹配结果的不同灵活地更换来电提示所对应的来电提示参数,从而达到根据移动终端使用者的不同灵活地更换来电提示的目的。此外,在为联系人关联第一来电提示参数时,分别提供两种第一昵称和第一来电铃声的设置方式,灵活性强、且能够满足用户的实际需求。

[0071] 实施例三

[0072] 参照图3,示出了本发明实施例三的一种来电提示方法的步骤流程图。

[0073] 本发明实施例的来电提示方法具体包括以下步骤:

[0074] 步骤301:针对移动终端通信录中的各联系人,接收录入的第一面部图像,并识别第一面部图像对应的第一面部特征。

[0075] 在具体实现过程中,可以为同一联系人关联一个或多个面部特征。当为同一联系人关联多个面部特征时,需要记录各面部特征与该联系人的先后关联顺序。为联系人关联面部特征的同时,还需要为该面部特征关联一组第一来电提示参数。步骤301至步骤304为为一个联系人关联一个面部特征和一组第一来电提示参数的具体流程,在具体实现过程中,可以重复该流程为同一联系人关联多个面部特征和多组第一来电提示参数,还可以为各联系人关联面部特征和第一来电提示参数。

[0076] 本发明实施例中以为同一联系人关联多个面部特征和多组第一来电提示参数为例进行说明。

[0077] 步骤302:为第一面部特征设置人物关系标签。

[0078] 其中,人物关系标签用于指示第一面部图像指示的人物与联系人的人物关系。第一人物关系标签可以为“同学”“家人”“同事”等标签。

[0079] 步骤303:确定联系人对应的第一昵称,以及联系人对应的第一来电铃声。

[0080] 对于确定联系人对应的第一昵称、第一来电铃声的具体方式,参照实施例二中的相关说明即可,本发明实施例中对此不再赘述。

[0081] 步骤304:建立联系人与第一面部特征、第一昵称以及第一来电铃声之间的关联关系。

[0082] 第一昵称和第一来电铃声将作为该联系人关联的第一来电提示参数,预存在移动终端中。

[0083] 在具体实现过程中,除为各所需联系人关联面部特征和第一来电提示参数外,还可以为各联系人预设统一的第二来电提示参数和第三来电提示参数。当然,也可以为各联系人预设不同的第二来电提示参数和第三来电提示参数,本发明实施例中对此不做具体限制。

[0084] 步骤305:当接收到来电消息时,确定来电联系人。

[0085] 通过移动终端设置的通讯录可以确定来电联系人。

[0086] 步骤306:获取用户的面部图像,并识别面部图像对应的面部特征。

[0087] 移动终端当前用户可以为一个或者多个,当一个用户时则识别到一个面部特征,当多个用户时识别到多个面部特征。本发明实施例中以当前用户为多个为例进行说明。

[0088] 步骤307:当识别到多个面部特征时,判断各面部特征是否均与联系人建立有关联关系;若否,则确定匹配失败;若是,则执行步骤208。

[0089] 面部特征进行匹配时,可以判断两面部特征的相似度是否高于预设值,若是则确定二者匹配;若否,则确定二者不匹配。

[0090] 例如:识别到三个面部特征,则分别将这三个面部特征与该联系人预先关联的各面部特征进行匹配,若三个面部特征均匹配到相似度高于预设值的面部特征,则确定匹配成功。反之,若至少有一个识别到的面部特征未匹配到相似度高于预设值的面部特征,则确定匹配失败。

[0091] 步骤308:若是,则判断识别到的各面部特征对应的人物关系标签是否相同;若不同,则确定匹配失败;若相同,则确定匹配成功执行步骤309。

[0092] 由于该联系人预先关联有多个面部特征,每个面部特征对应有关联顺序以及人物关系标签。本发明实施例中通过人物关系标签确定移动终端的当前用户是否属于同一分类;若识别到的各面部特征对应的人物关系标签相同,则确定移动终端的当前用户属于同一分类,确定匹配成功;反之确定移动终端的当前用户不属于同一分类,确定匹配失败。

[0093] 若匹配失败时,则基于为该联系人预设的第二来电提示参数输出来电提示。若匹配成功时,则基于为该联系人预设的第一来电提示参数输出来电提示。由于该联系人关联有多组第一来电提示参数,因此需要从中确定出一组第一来电提示参数输出来电提示,具体确定方式如步骤309至步骤310中所述。

[0094] 步骤309:若相同,确定识别到的各面部特征中、与联系人最先建立关联关系的的目标面部特征。

[0095] 联系人关联的每个面部特征对应有关联顺序,因此通过关联顺序可确定识别到的各面部特征中、与联系人最先建立关联关系的的目标面部特征。

[0096] 步骤310:确定目标面部特征关联的昵称和来电铃声作为第一来电提示参数,基于第一来电提示参数输出来电提示。

[0097] 在确定目标面部特征后,基于联系人关联的各面部特征与第一来电提示参数组的对应关系,即可确定本次用于来电提示的第一来电提示参数。

[0098] 本发明实施例提供的来电提示方法,除具有实施例一中所示的来电提示方法所具有的有益效果外,提供多个人同时使用移动终端时,准确区分使用场景基于不同的使用场景提供不同来电提示的方法,能够使来电昵称和铃声展示更加智能灵活。

[0099] 实施例四

[0100] 参照图4,示出了本发明实施例四的一种移动终端的结构框图。

[0101] 本发明实施例的移动终端可以包括:确定模块401,用于当接收到来电消息时,确定来电联系人;获取模块402,用于获取用户的面部图像,并识别所述面部图像对应的面部特征;匹配模块403,用于将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配;第一提示模块404,用于若匹配成功,则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示

参数输出来电提示;其中,第一来电提示参数包括:第一昵称和第一来电铃声。

[0102] 优选地,所述移动终端还包括:第一接收模块405,用于在所述确定模块当接收到来电消息时,确定来电联系人之前,针对所述移动终端通信录中的各联系人,接收录入的第一面部图像,并识别所述第一面部图像对应的第一面部特征;昵称确定模块406,用于确定所述联系人对应的第一昵称;铃声确定模块407,用于确定所述联系人对应的第一来电铃声;建立模块408,用于建立所述联系人与所述第一面部特征、所述第一昵称以及第一来电铃声之间的关联关系。

[0103] 优选地,所述昵称确定模块406包括:昵称接收子模块4061,用于接收用户输入的昵称,将所述昵称确定为所述联系人对应的第一昵称;或者,查找子模块4062,用于查找与所述联系人在第三方社交应用程序中的聊天记录;第一确定子模块4063,用于从所述聊天记录中,查找使用频率最高的昵称作为所述联系人对应的第一昵称。

[0104] 优选地,所述铃声确定模块407包括:铃声接收子模块4071,用于接收用户手动选择的来电铃声,将所述来电铃声确定为所述联系人对应的第一来电铃声;或者,第二确定子模块4072,用于确定所述联系人近期所收听的各第一歌曲和各第一歌曲对应的收听频率;第三确定子模块4073,用于确定用户近期所收听的各第二歌曲和各第二歌曲对应的收听频率;第四确定子模块4074,用于确定第三歌曲作为所述联系人对应的第一来电铃声,所述第三歌曲为所述第一歌曲与所述第二歌曲中相同、且收听频率最高的第三歌曲;将所述。

[0105] 优选地,所述移动终端还包括:标签设置模块409,用于在所述第一接收模块405识别所述第一面部图像对应的第一面部特征之后,为所述第一面部特征设置人物关系标签;其中,所述人物关系标签用于指示所述第一面部图像指示的人物与所述联系人的人物关系。

[0106] 优选地,当获取到多个用户的面部图像,识别到多个面部特征时,所述匹配模块403包括:判断子模块4031,用于当获取到多个用户的面部图像,识别到多个面部特征时,判断识别到的各所述面部特征是否均与所述联系人建立有关联关系;第一结果确定子模块4032,用于若否,则确定匹配失败;若是,则判断各面部特征对应的人物关系标签是否相同;第二结果确定子模块4033,用于若相同,则确定匹配成功;若不同,则确定匹配失败。

[0107] 优选地,所述第一提示模块404包括:目标面部特征确定子模块4041,用于若匹配成功,确定识别到的各所述面部特征中、与所述联系人最先建立关联关系的目标面部特征;其中,当一个联系人与多个面部特征建立关联关系时,记录各所述面部特征关联的先后顺序;参数确定子模块4042,用于确定所述目标面部特征关联的昵称和来电铃声作为第一来电提示参数,基于所述第一来电提示参数输出来电提示。

[0108] 本发明实施例提供的移动终端能够实现图1至图3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。

[0109] 本发明实施例提供的移动终端,通过采集用户即移动终端的当前使用者的面部特征,将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配,依据匹配结果的不同灵活地更换来电提示所对应的来电提示参数,从而达到根据移动终端使用者的不同灵活地更换来电提示的目的。

[0110] 实施例五

[0111] 图5为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，

[0112] 该移动终端600包括但不限于：射频单元601、网络模块602、音频输出单元603、输入单元604、传感器605、显示单元606、用户输入单元607、接口单元608、存储器609、处理器610、以及电源611等部件。本领域技术人员可以理解，图5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。在本发明实施例中，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。

[0113] 处理器610，用于当接收到来电消息时，确定来电联系人；获取用户的面部图像，并识别所述面部图像对应的面部特征；将所述面部特征与所述来电联系人预先关联的面部特征进行匹配；若匹配成功，则基于所述来电联系人预先关联的第一来电提示参数输出来电提示；其中，第一来电提示参数包括：第一昵称和第一来电铃声。

[0114] 本发明实施例提供的移动终端，通过采集用户即移动终端的当前使用者的面部特征，将面部特征与来电联系人预先关联的面部特征进行匹配，依据匹配结果的不同灵活地更换来电提示所对应的来电提示参数，从而达到根据移动终端使用者者的不同灵活地更换来电提示的目的。

[0115] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元601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610处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元601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601还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0116] 移动终端通过网络模块602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。

[0117] 音频输出单元603可以将射频单元601或网络模块602接收的或者在存储器609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603还可以提供与移动终端600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603包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0118] 输入单元604用于接收音频或视频信号。输入单元604可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）6041和麦克风6042，图形处理器6041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606上。经图形处理器6041处理后的图像帧可以存储在存储器609（或其它存储介质）中或者经由射频单元601或网络模块602进行发送。麦克风6042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601发送到移动通信基站的格式输出。

[0119] 移动终端600还包括至少一种传感器605，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6061的亮度，接近传感器可在移动终端600移动到耳边时，关闭显示面板6061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605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。

[0120] 显示单元606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606可包括显示面板6061,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6061。

[0121] 用户输入单元607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607包括触控面板6071以及其他输入设备6072。触控面板6071,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6071上或在触控面板6071附近的操作)。触控面板6071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610,接收处理器610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6071。除了触控面板6071,用户输入单元607还可以包括其他输入设备6072。具体地,其他输入设备6072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。

[0122] 进一步的,触控面板6071可覆盖在显示面板6061上,当触控面板6071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器610以确定触摸事件的类型,随后处理器610根据触摸事件的类型在显示面板6061上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板6071与显示面板6061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6071与显示面板6061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。

[0123] 接口单元608为外部装置与移动终端600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608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600内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端600和外部装置之间传输数据。

[0124] 存储器609可用于存储软件程序以及各种数据。存储器609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)等。此外,存储器609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。

[0125] 处理器610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609内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器609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610可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器610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610中。

[0126] 移动终端600还可以包括给各个部件供电的电源611(比如电池),优选的,电源611可以通过电源管理系统与处理器610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。

[0127] 另外,移动终端600包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0128] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器610,存储器609,存储在存储器609上并可在所述处理器610上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器610执行时实现上述来电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。

[0129] 本发明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来电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,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0130] 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。

[0131] 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)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0132] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

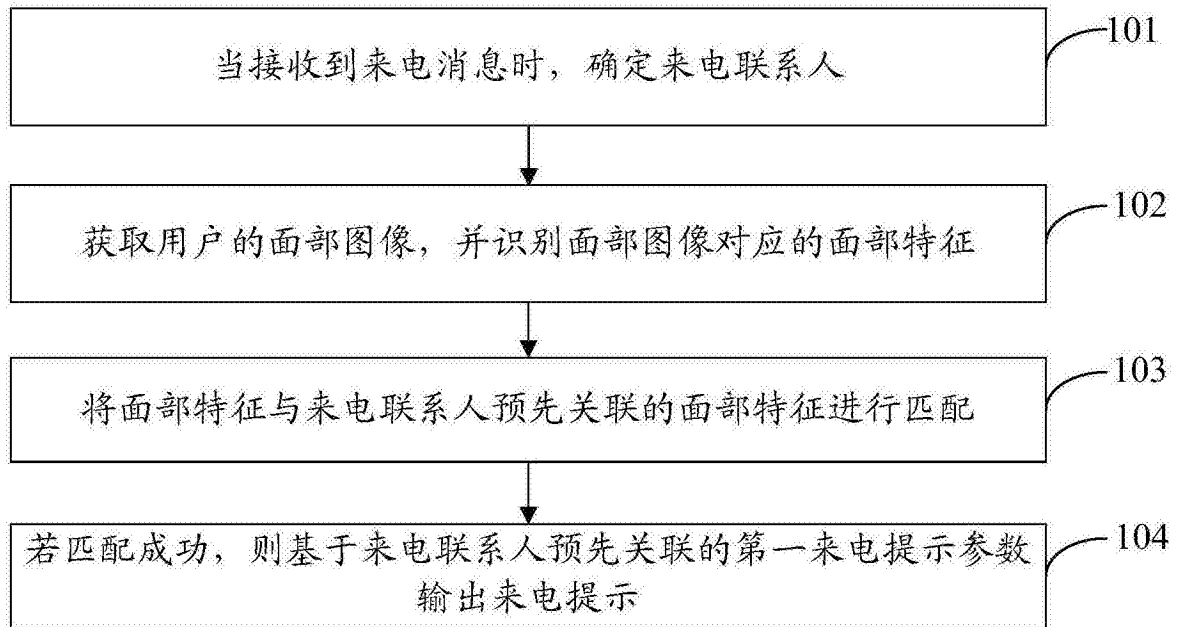


图1

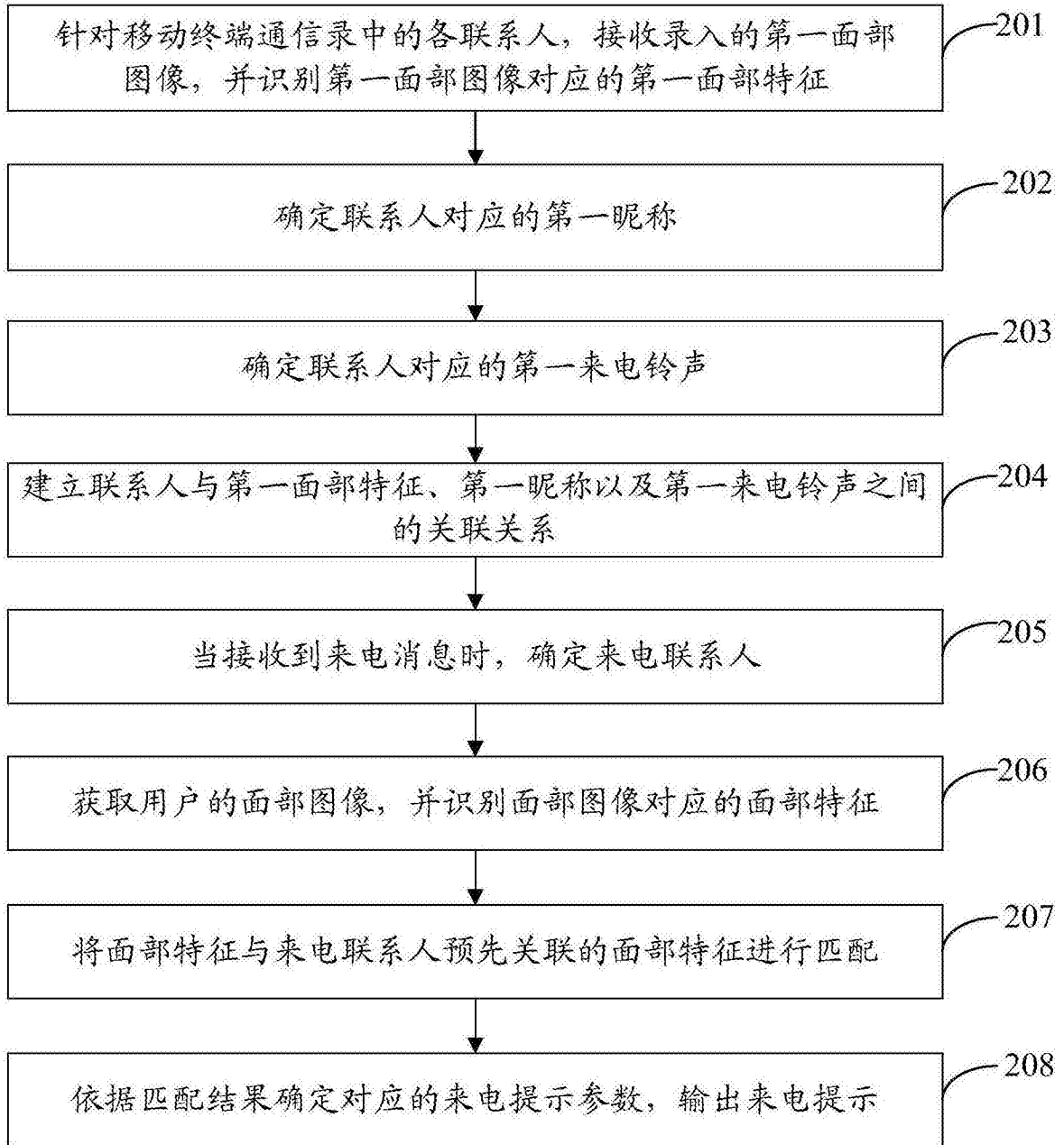


图2

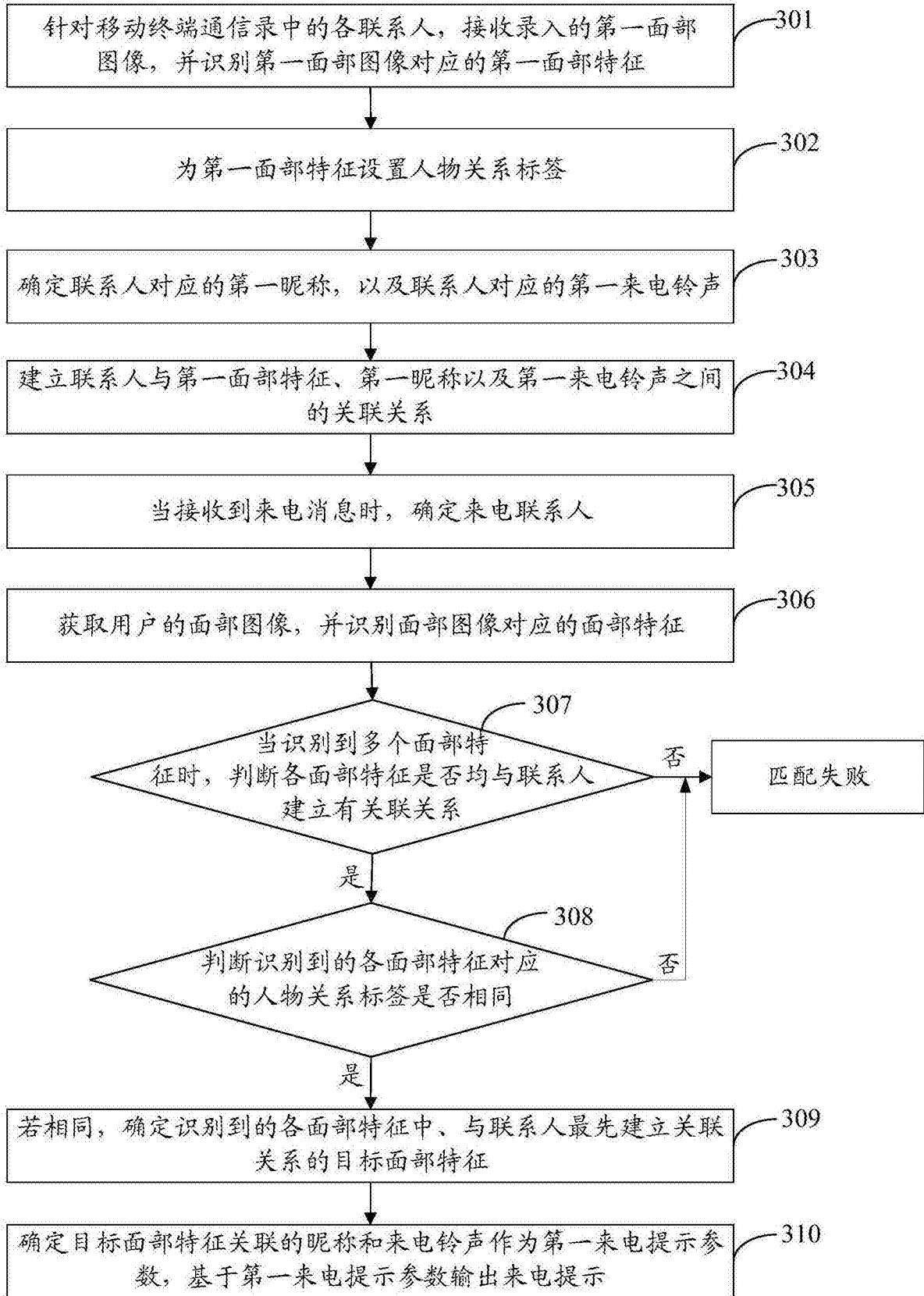


图3



图4

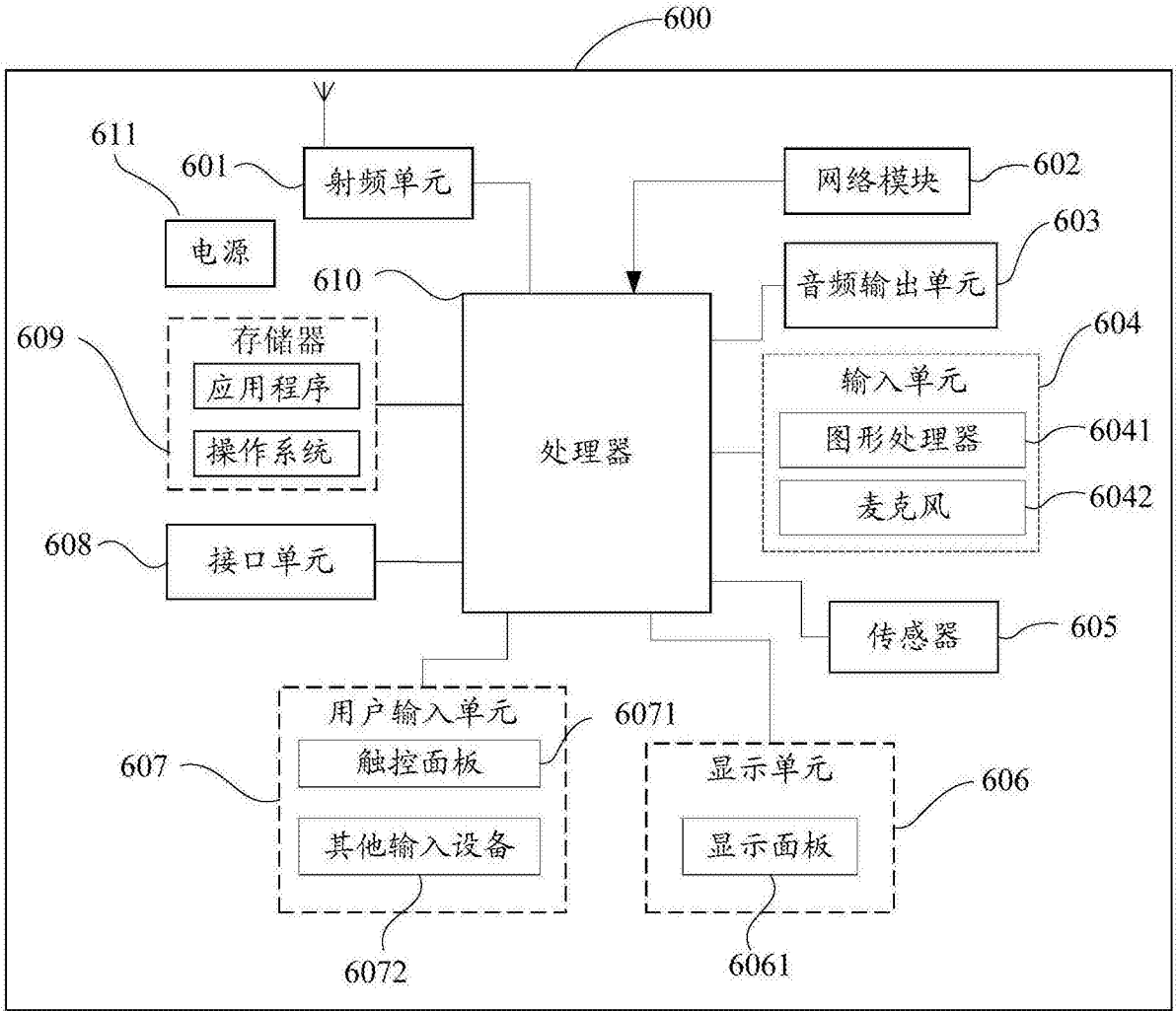


图5