



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105827780 B

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201510005528.2

(22)申请日 2015.01.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105827780 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(73)专利权人 中国移动通信集团江苏有限公司
地址 210029 江苏省南京市虎踞路59号

(72)发明人 童恩 周杰 周峰 屠翊 唐悦航

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51)Int.Cl.

H04M 1/57(2006.01)

H04M 3/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 102143292 A,2011.08.03,说明书第1-115段,附图1-6.

CN 101790254 A,2010.07.28,说明书第1-70段,附图1-3.

US 2004/0176092 A1,2004.09.09,全文.

CN 1780338 A,2006.05.31,全文.

审查员 杜旦杰

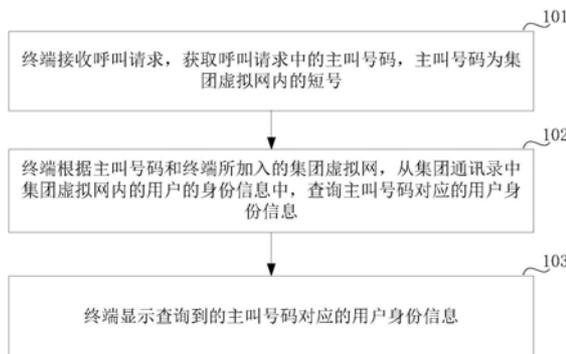
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种来电显示方法及装置

(57)摘要

本发明实施例涉及移动通信领域,尤其涉及一种来电显示方法及装置,用以准确显示主叫号码所对应的身份信息。本发明实施例中,终端获取主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;并根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息并显示。由于主叫号码为短号时,主叫号码与该被叫终端同加入一个集团虚拟网,由于根据终端所加入的集团虚拟网,查询主叫号码对应的用户身份信息,从而可唯一确定该集团虚拟网中该主叫号码对应的身份信息,从而避免在不同集团虚拟网中,相同短号对应不同身份信息所造成的显示错误现象,达到准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息的目的。



1. 一种来电显示方法,适用于加入集团虚拟网的终端,其特征在于,包括以下步骤:
终端接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,所述主叫号码为集团虚拟网内的短号;
所述终端根据所述主叫号码和所述终端所加入的同一个集团虚拟网,从集团通讯录中所述终端所加入的集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询所述主叫号码对应的用户身份信息;
所述终端显示查询到的所述主叫号码对应的用户身份信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端接收呼叫请求之后,还包括:
所述终端根据所述终端的本机长号,从集团通讯录中查询所述终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识,所述长号所对应的集团虚拟网的标识为所述终端加入的集团虚拟网的标识。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述查询所述主叫号码对应的用户身份信息之后,还包括:
若查询到所述主叫号码对应M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据所述终端的本机长号,从集团通讯录中获取所述终端对应的用户身份信息,将所述主叫号码对应的M条用户身份信息与所述终端对应的用户身份信息进行匹配,从所述M条用户身份信息中选择与所述终端的身份信息匹配的用户身份信息;
所述终端显示查询到的所述主叫号码对应的用户身份信息,具体包括:
所述终端显示从M条用户身份信息中选择出的与所述终端的身份信息匹配的用户身份信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
周期性与云端数据库同步集团通讯录,其中,所述云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片。
6. 一种来电显示装置,适用于加入集团虚拟网的终端,其特征在于,包括:
获取单元,用于接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,所述主叫号码为集团虚拟网内的短号;
处理单元,用于根据所述主叫号码和所述终端所加入的同一个集团虚拟网,从集团通讯录中所述终端所加入的集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询所述主叫号码对应的用户身份信息;
显示单元,用于显示查询到的所述主叫号码对应的用户身份信息。
7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述获取单元,还用于:
所述终端根据所述终端的本机长号,从集团通讯录中查询所述终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识,所述长号所对应的集团虚拟网的标识为所述终端加入的集团虚拟网的标识。
8. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述处理单元,还用于:
若查询到所述主叫号码对应M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据所述终端的本机长号,从集团通讯录中获取所述终端对应的用户身份信息,将所述主叫号码对应的M条用户身份

信息与所述终端对应的用户身份信息进行匹配,从所述M条用户身份信息中选择与所述终端的身份信息匹配的用户身份信息;

所述显示单元,具体用于:

所述终端显示从M条用户身份信息中选择出的与所述终端的身份信息匹配的用户身份信息。

9.如权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:

周期性云端数据库同步集团通讯录,其中,所述云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。

10.如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片。

一种来电显示方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及移动通信领域,尤其涉及一种来电显示方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,政府机关、国内大企业、上市公司、外企等大型集团,人员规模都比较大,为了使集团内员工联系起来方便,各个集团均会组建多个集团虚拟网,例如,可为每个部门组建一个集团虚拟网,将该部门的同事均加入到该集团虚拟网中。每一个加入集团虚拟网的用户均有一个短号,同一个集团虚拟网内的用户可使用短号相互打电话。现有技术中同时提供一种通讯录,用来搜索同一集团的同事的号码及相应短号。当同一集团的同事来电时,若主叫用户与被叫用户在同一个集团虚拟网内,则来电号码显示为主叫用户的短号,终端根据该短号显示该短号对应的身份信息,极大方便了用户。

[0003] 但同一个集团中可能会存在多个集团虚拟网,不同集团虚拟网内可能存在短号相同的情况,例如,在集团A的财务部的集团虚拟网内存在一个短号为62002的用户,在集团A的研发部的集团虚拟网内也存在一个短号为62002的用户,此时若主叫用户来电号码为短号,则可能会造成终端显示错误的情况。

[0004] 综上所述,亟需一种来电显示方法及装置,用以准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种来电显示方法及装置,用以准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息。

[0006] 本发明实施例提供一种来电显示方法,适用于加入集团虚拟网的终端,包括以下步骤:

[0007] 终端接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;

[0008] 终端根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息;

[0009] 终端显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息。

[0010] 较佳的,终端接收呼叫请求之后,还包括:

[0011] 终端根据终端的本机长号,从集团通讯录中查询终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识,长号所对应的集团虚拟网的标识为终端加入的集团虚拟网的标识。

[0012] 较佳的,查询主叫号码对应的用户身份信息之后,还包括:

[0013] 若查询到主叫号码对应M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据终端的本机长号,从集团通讯录中获取终端对应的用户身份信息,将主叫号码对应的M条用户身份信息与终端对应的用户身份信息进行匹配,从M条用户身份信息中选择与终端的身份信息匹配的用户身份信息;

- [0014] 终端显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息,具体包括:
- [0015] 终端显示从M条用户身份信息中选择出的与终端的身份信息匹配的用户身份信息。
- [0016] 较佳的,还包括:
- [0017] 周期性与云端数据库同步集团通讯录,其中,云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。
- [0018] 较佳的,身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片。
- [0019] 本发明实施例提供一种来电显示装置,适用于加入集团虚拟网的终端,包括:
- [0020] 获取单元,用于接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;
- [0021] 处理单元,用于根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息;
- [0022] 显示单元,用于显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息。
- [0023] 较佳的,获取单元,还用于:
- [0024] 终端根据终端的本机长号,从集团通讯录中查询终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识,长号所对应的集团虚拟网的标识为终端加入的集团虚拟网的标识。
- [0025] 较佳的,处理单元,还用于:
- [0026] 若查询到主叫号码对应有M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据终端的本机长号,从集团通讯录中获取终端对应的用户身份信息,将主叫号码对应的M条用户身份信息与终端对应的用户身份信息进行匹配,从M条用户身份信息中选择与终端的身份信息匹配的用户身份信息;
- [0027] 显示单元,具体用于:
- [0028] 终端显示从M条用户身份信息中选择出的与终端的身份信息匹配的用户身份信息。
- [0029] 较佳的,还包括:
- [0030] 周期性与云端数据库同步集团通讯录,其中,云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。
- [0031] 较佳的,身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片。
- [0032] 本发明实施例中,终端接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;终端根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息;终端显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息。
- [0033] 由于终端获取主叫号码之后,主叫号码为集团虚拟网内的短号时,主叫号码与该终端的被叫号码为加入同一个集团虚拟网中的号码,进一步由于根据终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网中查询主叫号码对应的用户身份信息并显示,即在该主叫号码所加入的集团虚拟网中查询该主叫号码所对应的身份信息,因此可唯一确定该集团虚拟网中该主叫号码对应的身份信息,避免了在不同集团虚拟网中,相同号码对应不同身份信息时所造成的显示错误现象,从而达到了准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息的目的。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,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,对于本领域的普通技术人员来讲,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。

[0035] 图1为本发明实施例提供的一种来电显示方法的流程示意图;

[0036] 图2为本发明实施例提供的一种终端显示主叫号码对应的用户身份信息的示意图;

[0037] 图3为本发明实施例提供的一种来电显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 本发明实施例中的终端可为手机终端、PC终端、平板终端等可进行通话的且具有来电显示的终端。

[0040] 本发明实施例中的集团虚拟网为专为集团客户建立专用的集团虚拟网,同处一个集团虚拟网内的终端之间可通过集团虚拟网为各个终端所分配的短号相互联系,集团虚拟网内的终端使用短号互相联系时,通话资费灵活优惠。通过集团虚拟网可为集团内的终端节省不必要的通信开支,还能实现多项个性化的集团业务功能,通过集团内部自身的管理为企业内部通信带来更高的效率。该集团虚拟网可以为VPMN网,即通常所说的V网。

[0041] 本发明实施例中集团虚拟网内终端的短号为3-6位,本发明实施例中终端的长号为终端的手机号,通常为11位。

[0042] 本发明实施例中处于同一个虚拟网中的终端之间,才能使用该虚拟网为各个终端所分配的短号进行通信,即当终端接收到的主叫号码为短号时,该主叫终端的主叫号码与被叫终端的被叫号码一定同处于同一个虚拟网中。

[0043] 本发明实施例中可有多个集团虚拟网,一个终端的长号在当前时刻仅能加入一个集团虚拟网,且该终端的长号在该集团虚拟网中仅对应一个短号。由于终端的长号具有唯一性,即不同终端的长号不同,不会存在两个不同的终端的长号相同的情况,因此一个短号可能出现在多个集团虚拟网中,不同虚拟网中的相同的短号所对应的终端的长号不同。

[0044] 本发明实施例中的集团通讯录中保存一个集团内的多个虚拟网的终端的长号、终端的短号,以及终端的长号所对应的用户身份信息。

[0045] 基于上述内容,图1示出了本发明实施例提供的一种来电显示方法,适用于加入集团虚拟网的终端,包括以下步骤:

[0046] 步骤101,终端接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;

[0047] 步骤102,终端根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息;

[0048] 步骤103,终端显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息。

[0049] 较佳的,本发明实施例中的终端安装了集团通讯录客户端,相应的在终端的本地数据库中存储一套集团通讯录的身份信息,该本地数据中的集团通讯录的身份信息包括该集团内部所有集团虚拟网内成员的信息。此时,可快速从本地数据库中查询主叫号码对应的用户身份信息。该集团通讯录通常为政府机关工作人员的通讯录,或为企业内部各个部门的工作人员的通讯录,较佳的,一个集团内部有多个部门,每个部门均对应一个集团虚拟网,该集团的所有集团虚拟网内的用户身份信息均存储于集团通讯录中。

[0050] 较佳的,各个集团虚拟网还存在一个云端数据库,用于存储该集团虚拟网内用户的实时身份信息。较佳的,终端周期性与云端数据库同步集团通讯录,其中,云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。即终端的本地数据库中存储的集团通讯录需要定期与云端数据库同步,以便于保持本地数据库内的集团通讯录的准确性。例如,用户从一个集团虚拟网转移至另一个集团虚拟网,则云端数据库中该用户的信息发生了改变,而本地数据库中的集团通讯录与云端数据库中的各个集团虚拟网内的通讯录同步之后,才能正确显示该用户当前正确的集团虚拟网的相关信息。

[0051] 具体来说,集团通讯录中包括终端的短号、终端的短号所对应的终端的长号、终端长号对应的身份信息,较佳的,该身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片等与该用户有关信息。一种较佳的集团通讯录中用户的身份信息包括:用户的身份信息所在的数据库编号,用户所在的部门序号,用户所在的部门的编号,用户的标识号,用户的姓名,用户的长号,用户的短号,用户的办公号码,用户的邮件地址,用户的职位,用户所加入的集团虚拟网的标识。

[0052] 当确定出主叫号码对应的身份信息之后,并将该身份信息显示在终端屏幕上,如图2所示,图2示例性示出了本发明实施例提供的一种终端显示主叫号码对应的用户身份信息的示意图,在终端201上,显示主叫号码对应的用户的照片202、主叫号码对应的用户的姓名203、主叫号码对应的用户所处的部门204、主叫号码对应的用户所在的职位205,以及主叫号码206。

[0053] 本发明实施例中当监测到有呼叫请求时,立刻获取呼叫请求中的主叫号码,并检测该主叫号码是否为短号。检测方法为通过主叫号码的长度来判断,通常长号为11位,短号为3至6位。

[0054] 较佳的,当终端的集团通讯录中存储了一个集团中的所有集团虚拟网内的用户身份信息时,当确定主叫号码为长号时,可从集团通讯录中根据该主叫号码的长号查询是否存储有该主叫号码对应的身份信息,若有则将其显示。本发明实施例中,终端的集团通讯录中存储有该终端所对应的集团虚拟网内的用户身份信息,进一步该终端的集团通讯录中也可存储该集团内的其它所有或其它部分集团虚拟网内的用户身份信息,本发明实施例不做限制。

[0055] 当确定主叫号码为短号时,由于只有主叫用户与被叫用户处于同一个集团虚拟网内时,主叫用户才能与被叫用户通过短号进行通信,即主叫号码才能是短号。因此,当确定主叫号码为短号时,即确定主叫号码与被叫号码处于同一个集团虚拟网中。

[0056] 较佳的,每个集团虚拟网均有集团虚拟网标识。集团通讯录中包括终端的长号对应的该终端长号所加入的集团虚拟网的标识。终端接收呼叫请求,并确定主叫号码为短号之后,终端根据终端的本机长号,从集团通讯录中查询终端的本机长号所对应的集团虚拟

网的标识,长号所对应的集团虚拟网的标识为终端加入的集团虚拟网的标识。

[0057] 由于不同集团虚拟网可能为不同的终端长号配置相同的短号,而终端的长号仅对应一个集团虚拟网标识,且终端的长号仅对应一个短号,因此,根据终端的本机长号可唯一确定一个集团虚拟网的标识。进一步由于主叫号码与被叫号码处于同一个集团虚拟网中,因此从集团通讯录中查询到的终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识即为主叫号码所对应的集团虚拟网的标识。

[0058] 终端根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息。即终端根据终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识、以及主叫号码唯一确定主叫用户所对应的身份信息。

[0059] 较佳的,查询主叫号码对应的用户身份信息之后,若查询到主叫号码对应有M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据终端的本机长号,从集团通讯录中获取终端对应的用户身份信息,将主叫号码对应的M条用户身份信息与终端对应的用户身份信息进行匹配,从M条用户身份信息中选择与终端的身份信息匹配的用户身份信息;终端显示从M条用户身份信息中选择出的与终端的身份信息匹配的用户身份信息。

[0060] 在实施中,同一主叫号码对应有多个身份,此时,终端可显示该主叫号码所对应的所有身份信息。一种较佳的显示方式为,终端择一显示该用户的身份信息,即显示与被叫用户身份相关的主叫号码所对应的身份信息。例如,某用户可能即为第一公司的总经理,又为第二公司的财务部长,而第一公司与第二公司同属于一个集团,而被叫号码所对应的用户属于第二公司,较佳的,终端在查询到主叫号码对应有多条用户身份信息时,进一步根据终端的本机长号,从集团通讯录中获取终端对应的用户身份信息,发现终端的长号码对应的身份信息为第二公司行政部职员,此时将主叫号码对应的多条用户身份信息与终端对应的用户身份信息,即第二公司行政部职员进行匹配,发现主叫号码对应的多条用户身份信息中的“第二公司的财务部长”与被叫用户的身份信息“第二公司行政部职员”匹配,因此终端显示从M条用户身份信息中选择出的与终端的身份信息匹配的用户身份信息,即终端显示主叫号码所对应的身份信息“第二公司的财务部长”。

[0061] 本发明实施例中的从主叫号码对应的M条用户身份信息中选择与终端的身份信息匹配的用户身份信息是指主叫号码对应多条身份信息中的某条身份信息与终端的身份信息有关联,例如同属于一个部门、或同属于一个公司、或同属于一个体系等。具体匹配的条件可自己定义,本发明实施例中不做限制。

[0062] 从上述内容可以看出:由于终端获取主叫号码之后,主叫号码为集团虚拟网内的短号时,主叫号码与该终端的被叫号码为加入同一个集团虚拟网中的号码,进一步由于根据终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网中查询主叫号码对应的用户身份信息并显示,即在该主叫号码所加入的集团虚拟网中查询该主叫号码所对应的身份信息,因此可唯一确定该集团虚拟网中该主叫号码对应的身份信息,避免了在不同集团虚拟网中,相同号码对应不同身份信息时所造成的显示错误现象,从而达到了准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息的目的。

[0063] 图3示例性示出了一种来电显示装置的结构示意图。

[0064] 基于相同的构思,本发明实施例提供一种来电显示装置,如图3所示,适用于加入集团虚拟网的终端,包括获取单元301、处理单元302、显示单元303:

[0065] 获取单元301,用于接收呼叫请求,获取呼叫请求中的主叫号码,主叫号码为集团虚拟网内的短号;

[0066] 处理单元302,用于根据主叫号码和终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网内的用户的身份信息中,查询主叫号码对应的用户身份信息;

[0067] 显示单元303,用于显示查询到的主叫号码对应的用户身份信息。

[0068] 较佳的,获取单元301,还用于:

[0069] 终端根据终端的本机长号,从集团通讯录中查询终端的本机长号所对应的集团虚拟网的标识,长号所对应的集团虚拟网的标识为终端加入的集团虚拟网的标识。

[0070] 较佳的,处理单元302,还用于:

[0071] 若查询到主叫号码对应M条用户身份信息, $M \geq 2$,则根据终端的本机长号,从集团通讯录中获取终端对应的用户身份信息,将主叫号码对应的M条用户身份信息与终端对应的用户身份信息进行匹配,从M条用户身份信息中选择与终端的身份信息匹配的用户身份信息;

[0072] 显示单元303,具体用于:

[0073] 终端显示从M条用户身份信息中选择出的与终端的身份信息匹配的用户身份信息。

[0074] 较佳的,还包括:

[0075] 周期性与云端数据库同步集团通讯录,其中,云端数据库包括各个集团虚拟网内的通讯录。

[0076] 较佳的,身份信息包括以下内容中的一项或几项:姓名、部门、职位、照片。

[0077] 从上述内容可以看出:由于终端获取主叫号码之后,主叫号码为集团虚拟网内的短号时,主叫号码与该终端的被叫号码为加入同一个集团虚拟网中的号码,进一步由于根据终端所加入的集团虚拟网,从集团通讯录中集团虚拟网中查询主叫号码对应的用户身份信息并显示,即在该主叫号码所加入的集团虚拟网中查询该主叫号码所对应的身份信息,因此可唯一确定该集团虚拟网中该主叫号码对应的身份信息,避免了在不同集团虚拟网中,相同号码对应不同身份信息时所造成的显示错误现象,从而达到了准确显示主叫号码为短号时该主叫号码所对应的身份信息的目的。

[0078] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0079] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0080] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特

定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0081] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0082] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0083] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

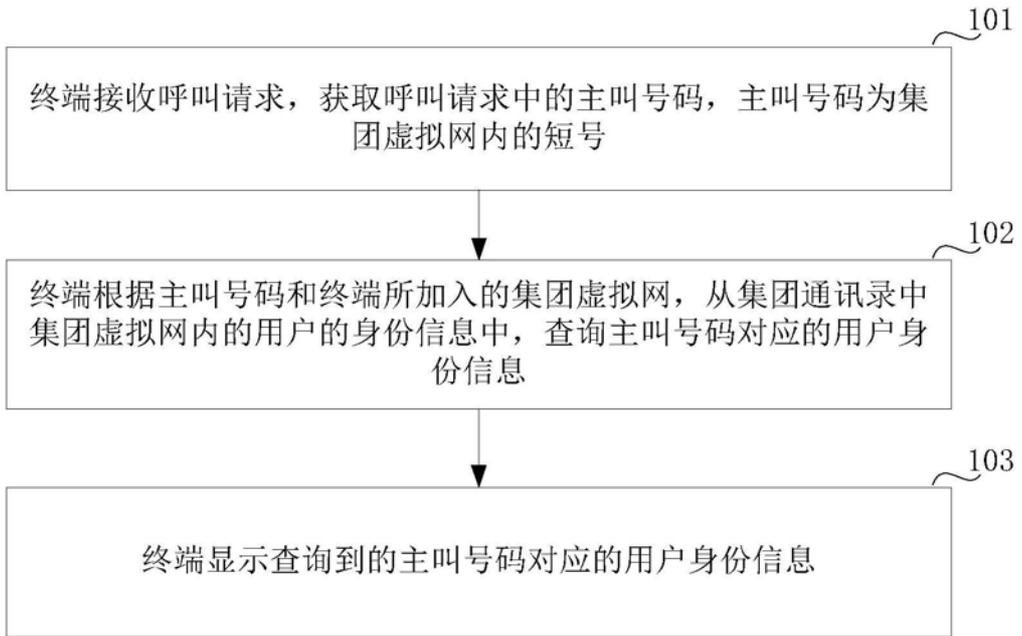


图1

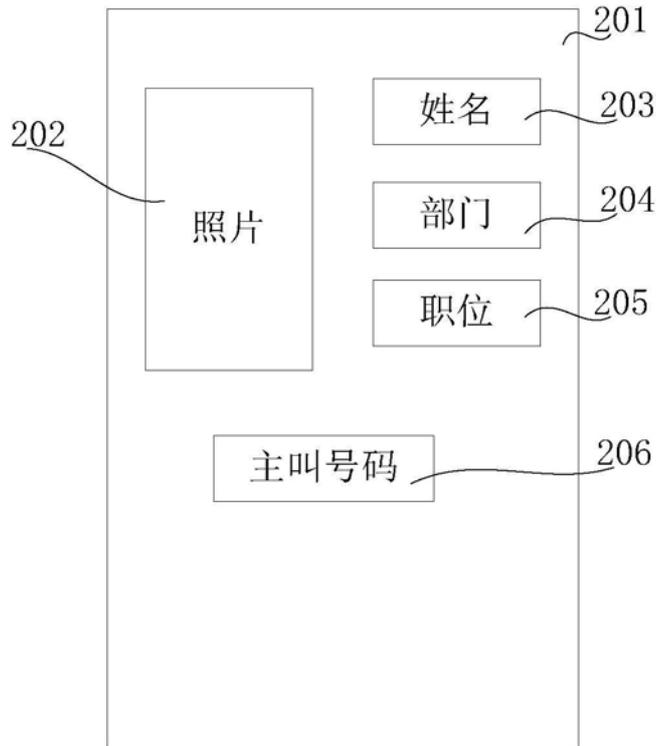


图2

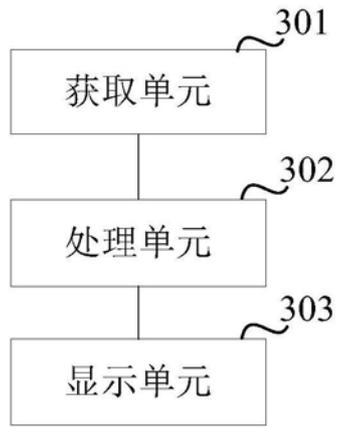


图3