



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105187667 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510648518. 0

(22) 申请日 2015. 10. 09

(71) 申请人 小米科技有限责任公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街 68 号
华润五彩城购物中心二期 13 层

(72) 发明人 张旭

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 林祥

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

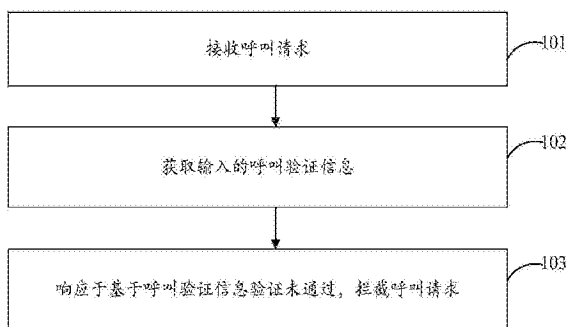
权利要求书2页 说明书14页 附图8页

(54) 发明名称

来电处理方法及装置

(57) 摘要

本公开提供了来电处理方法及装置,其中,所述方法包括:接收呼叫请求;获取输入的呼叫验证信息;响应于基于呼叫验证信息验证未通过,拦截呼叫请求。本公开中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。



1. 一种来电处理方法,其特征在于,所述方法包括:
接收呼叫请求;
获取输入的呼叫验证信息;
响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述获取输入的呼叫验证信息,包括:
输出验证信息输入提示;
获取针对所述输入提示的呼叫验证信息。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述输入提示为预设语音输入提示。
4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,包括:
响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配,包括:
响应于确定所述呼叫验证信息与所述输入提示包括的问题的预设答案不匹配。
6. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述呼叫验证信息包括音频信息;
所述响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配,包括:
响应于确定所述音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配,所述属性信息包括以下至少一项:声纹信息、内容信息。
7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在所述获取输入的呼叫验证信息之后,所述方法还包括:
输出所述呼叫验证信息;
响应于检测到针对输出的呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。
8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述输出所述呼叫验证信息,包括:
将所述呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息;
输出所述文字信息。
9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述获取输入的呼叫验证信息,包括:
检测呼叫设置;
响应于确定所述呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,获取输入的呼叫验证信息。
10. 一种来电处理装置,其特征在于,所述装置包括:
接收模块,被配置为接收呼叫请求;
获取模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,获取输入的呼叫验证信息;
拦截模块,被配置为响应于基于所述获取模块获取的所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。
11. 如权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:
第一输出子模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,输出验证信息输入提示;
第一获取子模块,被配置为获取针对所述第一输出子模块输出的所述输入提示的呼叫验证信息。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述输入提示为预设语音输入提示。

13. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述拦截模块包括:

确定子模块,被配置为响应于确定基于所述获取模块获取的所述呼叫验证信息与预定信息不匹配。

14. 如权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述确定子模块包括:

第一确定单元,被配置为响应于确定所述获取模块获取的所述呼叫验证信息与所述输入提示包括的问题的预设答案不匹配。

15. 如权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述呼叫验证信息包括音频信息;

所述确定子模块包括:

第二确定单元,被配置为响应于确定所述获取模块获取的所述音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配,所述属性信息包括以下至少一项:声纹信息、内容信息。

16. 如权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

输出模块,被配置为在所述获取模块获取所述呼叫验证信息之后,输出所述呼叫验证信息;

确定模块,被配置为响应于检测到针对所述输出模块输出的所述呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述输出模块包括:

转换子模块,被配置为将所述呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息;

第二输出子模块,被配置为输出所述转换模块转换得到的所述文字信息。

18. 如权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

检测子模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,检测呼叫设置;

第二获取子模块,被配置为响应于确定所述检测子模块检测的所述呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,获取输入的呼叫验证信息。

19. 一种来电处理装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收呼叫请求;

获取输入的呼叫验证信息;

响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。

来电处理方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信领域,尤其涉及来电处理方法及装置。

背景技术

[0002] 随着移动互联网技术的发展与普及,用户接收各大商家推送广告信息的重要方式之一,就是通过手机接听商家来电,其中,用户接听到的绝大部分的商家来电都属于骚扰来电。

[0003] 相关技术中,为了屏蔽骚扰来电,用户可以通过手机直接拦截已知的商家号码。采用上述方式进行拦截后,用户就不会接听到任何被拦截的来电。但是,被拦截的来电中有些可能是比较重要的,例如银行查询反馈,汽车保险提醒等等,这些来电对用户是非常有用的,也就是说,目前的相关技术无法真正实现智能防骚扰的目的。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本公开提供了来电处理方法及装置,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种来电处理方法,所述方法包括:

[0006] 接收呼叫请求;

[0007] 获取输入的呼叫验证信息;

[0008] 响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。

[0009] 可选地,所述获取输入的呼叫验证信息,包括:

[0010] 输出验证信息输入提示;

[0011] 获取针对所述输入提示的呼叫验证信息。

[0012] 可选地,所述输入提示为预设语音输入提示。

[0013] 可选地,所述响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,包括:

[0014] 响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配。

[0015] 可选地,所述响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配,包括:

[0016] 响应于确定所述呼叫验证信息与所述输入提示包括的问题的预设答案不匹配。

[0017] 可选地,所述呼叫验证信息包括音频信息;

[0018] 所述响应于确定所述呼叫验证信息与预定信息不匹配,包括:

[0019] 响应于确定所述音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配,所述属性信息包括以下至少一项:声纹信息、内容信息。

[0020] 可选地,在所述获取输入的呼叫验证信息之后,所述方法还包括:

[0021] 输出所述呼叫验证信息;

[0022] 响应于检测到针对输出的呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。

[0023] 可选地,所述输出所述呼叫验证信息,包括:

- [0024] 将所述呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息；
- [0025] 输出所述文字信息。
- [0026] 可选地,所述获取输入的呼叫验证信息,包括：
- [0027] 检测呼叫设置；
- [0028] 响应于确定所述呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,获取输入的呼叫验证信息。
- [0029] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种来电处理装置,所述装置包括：
- [0030] 接收模块,被配置为接收呼叫请求；
- [0031] 获取模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,获取输入的呼叫验证信息；
- [0032] 拦截模块,被配置为响应于基于所述获取模块获取的所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。
- [0033] 可选地,所述获取模块包括：
- [0034] 第一输出子模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,输出验证信息输入提示；
- [0035] 第一获取子模块,被配置为获取针对所述第一输出子模块输出的所述输入提示的呼叫验证信息。
- [0036] 可选地,所述输入提示为预设语音输入提示。
- [0037] 可选地,所述拦截模块包括：
- [0038] 确定子模块,被配置为响应于确定基于所述获取模块获取的所述呼叫验证信息与预定信息不匹配。
- [0039] 可选地,所述确定子模块包括：
- [0040] 第一确定单元,被配置为响应于确定所述获取模块获取的所述呼叫验证信息与所述输入提示包括的问题的预设答案不匹配。
- [0041] 可选地,所述呼叫验证信息包括音频信息；
- [0042] 所述确定子模块包括：
- [0043] 第二确定单元,被配置为响应于确定所述获取模块获取的所述音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配,所述属性信息包括以下至少一项：声纹信息、内容信息。
- [0044] 可选地,所述装置还包括：
- [0045] 输出模块,被配置为在所述获取模块获取所述呼叫验证信息之后,输出所述呼叫验证信息；
- [0046] 确定模块,被配置为响应于检测到针对所述输出模块输出的所述呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。
- [0047] 可选地,所述输出模块包括：
- [0048] 转换子模块,被配置为将所述呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息；
- [0049] 第二输出子模块,被配置为输出所述转换模块转换得到的所述文字信息。
- [0050] 可选地,所述获取模块包括：
- [0051] 检测子模块,被配置为在所述接收模块接收到所述呼叫请求后,检测呼叫设置；
- [0052] 第二获取子模块,被配置为响应于确定所述检测子模块检测的所述呼叫设置指示

允许响应任何呼叫请求,获取输入的呼叫验证信息。

[0053] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种来电处理装置,包括:

[0054] 处理器;

[0055] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0056] 其中,所述处理器被配置为:

[0057] 接收呼叫请求;

[0058] 获取输入的呼叫验证信息;

[0059] 响应于基于所述呼叫验证信息验证未通过,拦截所述呼叫请求。

[0060] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0061] 本公开实施例中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。

[0062] 本公开实施例中,在接收到呼叫请求后,可以通过语音输出输入提示,提示发起所述呼叫请求的主叫用户根据所述输入提示,输入呼叫验证信息,被叫终端在获取了所述呼叫验证信息后进行验证,如果验证未通过,则拦截所述呼叫请求。本公开实施例通过提示主叫用户输入呼叫验证信息,通过对所述呼叫验证信息进行验证,从而过滤掉骚扰来电,真正实现智能防骚扰。

[0063] 本公开实施例中,在对呼叫验证信息进行验证时,可以由被叫终端自动验证所述呼叫验证信息与预设信息是否匹配。可选地,所述被叫终端可以验证所述呼叫验证信息与输入提示包括的问题的预设答案是否匹配;或者如果所述呼叫验证信息包括音频信息,所述被叫终端还可以验证所述音频信息中的属性信息与预定属性信息是否匹配。如果呼叫验证信息与预设信息不匹配,则确定对所述呼叫验证信息验证未通过,此时可以确定与所述呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接拦截所述呼叫请求,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0064] 本公开实施例中,在对呼叫验证信息进行验证时,除了可以由被叫终端自动进行验证外,还可以由被叫用户进行验证。可选地,所述被叫终端可以将所述呼叫验证信息通过语音识别转换为文字信息,输出所述文字信息,由被叫用户对所述文字信息进行验证。相应地,如果被叫终端检测接收到被叫用户输入的验证未通过操作,则确定对所述呼叫验证信息验证未通过,此时同样可以确定与所述呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接拦截所述呼叫请求,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0065] 本公开实施例中,被叫用户可以预先对被叫终端进行呼叫设置,例如设置白名单等,被叫终端可以针对不同的呼叫设置,进行相应地处理。可选地,本公开实施例针对任何呼叫请求,均需要验证呼叫验证信息。

[0066] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0067] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

- [0068] 图 1 是本公开根据一示例性实施例示出的一种来电处理方法流程图；
- [0069] 图 2 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0070] 图 3 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0071] 图 4 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0072] 图 5 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0073] 图 6 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0074] 图 7A 至 7B 是本公开根据一示例性实施例示出的来电处理中的场景示意图；
- [0075] 图 8 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图；
- [0076] 图 9 是本公开根据一示例性实施例示出的一种来电处理装置框图；
- [0077] 图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0078] 图 11 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0079] 图 12 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0080] 图 13 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0081] 图 14 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0082] 图 15 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0083] 图 16 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图；
- [0084] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于来电处理装置的一结构示意图。

具体实施方式

[0085] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0086] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0087] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本公开范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0088] 如图 1 所示,图 1 是根据一示例性实施例示出的一种来电处理方法流程图,包括以下步骤:

[0089] 在步骤 101 中,接收呼叫请求。

[0090] 本公开实施例中涉及的终端可以是各种智能终端,例如,智能手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等。

[0091] 本步骤中,被叫终端可以按照相关技术检测是否接收到呼叫请求。如果接收到呼

叫请求,则继续执行后续步骤 102。

[0092] 在步骤 102 中,获取输入的呼叫验证信息。

[0093] 本公开实施例中,可选地,被叫用户需要预先在被叫终端上进行呼叫设置,只针对呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,获取呼叫验证信息。即上述步骤 102 如图 2 所示,包括:

[0094] 在步骤 102-1 中,检测呼叫设置。

[0095] 本步骤中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以按照相关技术检测呼叫设置。本公开实施例中,进行呼叫设置时可以包括以下几种情况:

[0096] <第一种>允许任何来电。

[0097] 被叫终端在接收到呼叫请求后,不需要进行过滤,直接进行来电提示,以便将来电通知给被叫用户。可选地,可以采用界面显示、发出来电提示音或进行振动中的至少一种方式进行来电提示。

[0098] <第二种>设置了白名单或黑名单。

[0099] 被叫终端在接收到呼叫请求后,获取主叫终端的终端标识,根据终端标识判断主叫终端是否属于白名单或黑名单。

[0100] 当被叫用户在被叫终端上设置了白名单时,如果主叫终端属于白名单,则进行来电提示,否则拦截呼叫请求。

[0101] 当被叫用户在被叫终端上设置了黑名单时,如果主叫终端属于黑名单,则直接拦截呼叫请求,否则进行来电提示。

[0102] <第三种>针对所有呼叫请求,均需要进行呼叫验证信息的验证。

[0103] 本公开实施例主要针对此种情况,接收到呼叫请求后,不立即进行来电提示,而是响应于确定呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,执行步骤 102-2。

[0104] 在步骤 102-2 中,获取输入的呼叫验证信息。

[0105] 进一步地,上述步骤 102-2 如图 3 所示,可以包括:

[0106] 在步骤 102-21 中,输出验证信息输入提示。

[0107] 本步骤中,输入提示可以为预设语音输入提示。被叫终端按照相关技术,输出预设语音输入提示。可选地,可以通过语音让主叫用户输入来电意图,或者回答问题等。

[0108] 在步骤 102-22 中,获取针对输入提示的呼叫验证信息。

[0109] 被叫终端在输出输入提示后,主叫用户可以针对输入提示输入呼叫验证信息,例如,输入提示是需要主叫用户回答问题,相应地,主叫用户需要针对输入提示包括的上述问题进行回答,被叫终端按照相关技术获取上述呼叫验证信息。

[0110] 本公开实施例中,在获取了呼叫验证信息后,需要对呼叫验证信息进行验证,可选地,可以通过以下方式进行:

[0111] <方式一>由被叫终端自动对呼叫验证信息进行验证。

[0112] 在步骤 103 中,响应于基于呼叫验证信息验证未通过,拦截呼叫请求。

[0113] 本步骤中,如果被叫终端基于呼叫验证信息验证未通过,则按照相关技术直接拦截呼叫请求,否则可以进行来电提示。

[0114] 可选地,响应于基于呼叫验证信息验证未通过可以包括:

[0115] 响应于确定呼叫验证信息与预定信息不匹配。

[0116] 本公开实施例中,被叫终端在确定呼叫验证信息与预定信息不匹配时,可以确定与上述呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接按照相关技术拦截呼叫请求,实现智能防骚扰,给用户带来便利。

[0117] 进一步地,被叫终端确定呼叫验证信息与预定信息不匹配时可以包括以下情况:

[0118] <第一种> 响应于确定呼叫验证信息与输入提示包括的问题的预设答案不匹配。

[0119] 被叫终端输出的输入提示是需要主叫用户回答问题,例如让主叫用户回答被叫用户的信息,包括姓名、工作单位、住址等信息。主叫用户针对输入提示包括的问题进行回答后,被叫终端可以通过相关技术中的语音识别,将呼叫验证信息转换为文字信息。被叫终端已经预先存储了输入提示包括的问题的预设答案,此时,被叫终端可以按照相关技术比较转换后得到的文字信息的内容与预设答案的内容是否匹配。

[0120] 如果不匹配,确定呼叫验证信息与预定信息不匹配,相应地,被叫终端可以直接拦截呼叫请求。如果匹配,说明主叫用户了解被叫用户的相关信息,因此可以确定与该呼叫请求对应的来电对被叫用户有用,此时被叫终端可以进行来电提示。

[0121] 当然,通过上述过程也可以判断出主叫用户是人还是机器,例如输入提示包括的问题是回答被叫用户的姓名,如果主叫用户是机器,则回答的内容肯定与预设答案的内容不匹配,被叫终端可以直接拦截掉主叫用户是机器的无用来电,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0122] <第二种> 如果呼叫验证信息包括音频信息,则响应于确定音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配。

[0123] 可选地,属性信息包括以下至少一项:声纹信息、内容信息。

[0124] 被叫终端可以预先保存一些指定用户的声纹信息,例如被叫终端上保存了被叫用户的同事、亲戚的声纹信息,被叫终端对主叫用户输入的音频信息进行验证,如果音频信息中的声纹信息与预定声纹信息不匹配,则被叫终端可以确定与上述呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接按照相关技术拦截呼叫请求,实现智能防骚扰,给用户带来便利。

[0125] 或者,被叫终端还可以通过相关技术中的语音识别将上述音频信息转换为文字信息,进而比较转换得到的文字信息与预存内容信息是否匹配,如果不匹配,则被叫终端同样可以确定与上述呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,直接按照相关技术拦截呼叫请求即可。

[0126] 上述过程是由被叫终端自动对获取的呼叫验证信息进行验证,本公开实施例中,还可以由被叫用户对呼叫验证信息进行验证,如下。

[0127] <方式二> 由被叫用户对呼叫验证信息进行验证。

[0128] 在完成上述步骤 102 后,上述方法如图 4 所示,还可以包括:

[0129] 在步骤 103' 中,输出呼叫验证信息。

[0130] 可选地,步骤 103' 如图 5 所示,可以包括:

[0131] 在步骤 103-1' 中,将呼叫验证信息通过语音识别转换为文字信息。

[0132] 被叫终端可以按照相关技术中的语音识别将呼叫验证信息转换为文字信息。例如输入提示是需要主叫终端输入来电意图,则被叫终端获取到主叫终端输入的呼叫验证信息后,通过语音识别转换为文字信息。

[0133] 在步骤 103-2' 中,输出文字信息。

[0134] 本步骤中,被叫终端同样可以按照相关技术输出转换得到的文字信息,可选地,可以在被叫终端的通知栏显示上述文字信息,或通过短信的方式输出上述文字信息。

[0135] 在步骤 104' 中,响应于检测到针对输出的呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。

[0136] 被叫用户根据输出的文字信息确定呼叫验证信息是否通过验证,如果未通过,则被叫用户通过验证未通过操作使得被叫终端确定对呼叫验证信息的验证未通过,被叫终端可以直接拦截上述呼叫请求。例如,主叫用户输入了来电意图,被叫终端获取后通过语音识别转换为文字信息并输出,被叫用户发现来电意图为推销产品,则被叫用户发起验证未通过操作,被叫终端检测到该操作后,拦截呼叫请求。

[0137] 当然,通过此种方式也可以判断出主叫用户是人还是机器,例如输入提示是需要主叫终端输入来电意图,如果主叫用户是机器,则回答的内容肯定不符合逻辑,被叫用户查看被叫终端输出的呼叫验证信息后,直接发起验证未通过操作,从而使得被叫终端拦截掉主叫用户是机器的无用来电,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0138] 上述实施例中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。

[0139] 本公开实施例中,被叫用户可以预先在被叫终端上设置不同的呼叫设置,以便被叫终端针对不同的呼叫设置类别分别进行相应处理。下面针对呼叫设置的不同类别对本公开提供的来电出来方法进行进一步说明。

[0140] < 第一类 > 允许任何来电。

[0141] 此时,不需要主叫用户输入呼叫验证信息,被叫终端在接收到任何呼叫请求后,直接进行来电提示。

[0142] < 第二类 > 针对任何呼叫请求,需要主叫用户针对输入提示包括的问题输入呼叫验证信息,进而由被叫用户决定是否拦截呼叫请求。

[0143] 如图 6 所示,图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图,包括以下步骤:

[0144] 在步骤 201 中,接收呼叫请求。

[0145] 在步骤 202 中,检测呼叫设置是否是在接收到任何呼叫请求后,均需要对呼叫验证信息进行验证。

[0146] 本步骤中,被叫终端在接收到呼叫请求后,不会立即进行来电提示,而是先按照相关技术检测呼叫设置,如果呼叫设置是需要接收到任何呼叫请求后,均需要对呼叫验证信息进行验证,则继续执行步骤 203,否则执行步骤 209。

[0147] 在步骤 203 中,输出验证信息输入提示。

[0148] 本公开实施例中,被叫用户需要预先在呼叫设置中输入主叫用户需要回答的问题。

[0149] 本步骤中,被叫终端在后台输出预设语音输入提示,例如在后台以语音的形式提示主叫用户进行留言,可选地,可以在留言提示音后进行留言,其中输入提示的内容是需要主叫用户输入来电意图。

[0150] 在步骤 204 中,获取输入的呼叫验证信息。

[0151] 主叫用户通过主叫终端收听到输入提示后,输入呼叫验证信息,其中,呼叫验证信息的内容是针对上述输入提示输入来电意图。主叫终端通过相关技术将采集到的主叫用户的音频信息转换为数字信息后发送到被叫终端,由被叫终端还原为音频信息,该音频信息即呼叫验证信息。

[0152] 在步骤 205 中,将呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息。

[0153] 本步骤中,被叫终端可以按照相关技术中的语音识别将上述音频信息转换为文字信息。

[0154] 在步骤 206 中,输出文字信息。

[0155] 本步骤中,被叫终端同样可以按照相关技术输出转换得到的文字信息,可选地,可以在被叫终端的通知栏显示上述文字信息如图 7A 所示,或通过短信的方式输出上述文字信息。

[0156] 在步骤 207 中,检测是否接收到验证未通过操作。

[0157] 可选地,被叫终端在通过通知栏输出语音应答信息时,可以直接在输出的语音应答信息中,输出让被叫用户选择拦截呼叫请求的相关文字链接,如图 7B 所示。被叫用户查看通知栏显示的主叫用户的来电意图,从而决定是否接听对应的来电,如果被叫用户根据来电意图决定不接听来电,则可以点击拦截呼叫请求的文字内容,此时被叫终端确定接收到验证未通过操作。

[0158] 如果确定接收到验证未通过操作,则执行步骤 208,否则执行步骤 209。

[0159] 在步骤 208 中,拦截呼叫请求。

[0160] 在步骤 209 中,进行来电提示。

[0161] 可选地,可以采用界面显示、发出来电提示音或进行振动中的至少一种方式进行来电提示,以便通知被叫用户已经接收到与该呼叫请求对应的来电。

[0162] 当然,输入提示包括的问题除了来电意图之外,还可以让主叫用户提供被叫用户的姓名、工作单位、住址等。被叫终端在接收到呼叫请求后,不会立即进行来电提示,而是在后台以语音形式提示主叫用户回答问题,当主叫用户回答问题后,将获取到的音频信息转换为文字信息,通过通知栏进行显示,由被叫用户自行决定是否需要接听与该呼叫请求对应的来电。

[0163] 当然,通过此种方式也可以判断出主叫用户是人还是机器,例如输入提示是需要主叫终端输入来电意图,如果主叫用户是机器,则被叫用户查看到的内容肯定是不符合逻辑的,被叫用户查看被叫终端输出的呼叫验证信息后,直接发起验证未通过操作,从而使得被叫终端拦截掉主叫用户是机器的无用来电,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0164] 上述实施例中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以将获取到的呼叫验证信息进行输出,由被叫用户决定是否接听与呼叫请求对应的来电,本公开实施例可以判断主叫用户是人还是机器,如果是人是否了解被叫用户的基本信息,从而确定该来电并非普通的推销、宣传或诈骗,实现了有效过滤掉骚扰来电,智能防骚扰的目的。

[0165] <第三类>针对任何呼叫请求,需要主叫用户针对输入提示包括的问题输入呼叫验证信息,进而由被叫终端决定是否拦截呼叫请求。

[0166] 如图 8 所示,图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种来电处理方法流程图,包括以下步骤:

[0167] 在步骤 301 中,接收呼叫请求。

[0168] 在步骤 302 中,检测呼叫设置是否是在接收到任何呼叫请求后,均需要对呼叫验证信息进行验证。

[0169] 本步骤中,被叫终端在接收到呼叫请求后,不会立即进行来电提示,而是先按照相关技术检测呼叫设置,如果呼叫设置是需要接收到任何呼叫请求后,均需要对呼叫验证信息进行验证,则继续执行步骤 303,否则执行步骤 308。

[0170] 在步骤 303 中,输出验证信息输入提示。

[0171] 本公开实施例中,被叫用户需要预先在呼叫设置中输入主叫用户需要回答的问题,还可以输入针对该问题的预设答案。本步骤中,被叫终端在后台输出预设语音输入提示,可选地,输入提示的内容是需要主叫用户回答问题,例如被叫用户的姓名,其中被叫用户已经预先输入了针对该问题的预设答案。

[0172] 在步骤 304 中,获取输入的呼叫验证信息。

[0173] 主叫用户通过主叫终端收听到输入提示后,输入呼叫验证信息,其中,呼叫验证信息的内容是针对上述输入提示输入被叫用户的姓名。主叫终端通过相关技术将采集到的主叫用户的音频信息转换为数字信息后发送到被叫终端,由被叫终端还原为音频信息,该音频信息即呼叫验证信息。

[0174] 在步骤 305 中,将呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息。

[0175] 本步骤中,被叫终端可以按照相关技术中的语音识别将上述音频信息转换为文字信息。

[0176] 在步骤 306 中,比较文字信息的内容和预设答案的内容是否匹配。

[0177] 如果比较结果指示文字信息的内容和预设答案的内容匹配,则执行步骤 307,否则执行步骤 308。

[0178] 在步骤 307 中,拦截呼叫请求。

[0179] 可选地,被叫终端可以进一步提示主叫用户,让主叫用户重新回答问题或挂断来电,重试超过预设次数后,被叫终端自动挂断与该呼叫请求对应的来电。例如,预设答案是张三,主叫用户的答案是李四,则被叫终端播放语音,提示主叫用户重新尝试回答被叫用户的姓名,尝试三次后,主叫用户仍未回答正确,则被叫终端直接挂断该来电,如果在三次之内主叫用户回答正确,则转入步骤 308。

[0180] 在步骤 308 中,进行来电提示。

[0181] 可选地,可以采用界面显示、发出来电提示音或进行振动中的至少一种方式进行来电提示,以便通知被叫用户已经接收到与该呼叫请求对应的来电。

[0182] 当然,通过此种方式也可以判断出主叫用户是人还是机器,例如输入提示是需要主叫终端输入来电意图,如果主叫用户是机器,则被叫终端获取到的呼叫验证信息肯定不能够与预设答案匹配,因此被叫终端可以拦截掉主叫用户是机器的无用来电,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0183] 上述实施例中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求。本公开实施例可以判断主叫用户是人还是机器,

如果是人是否了解被叫用户的基本信息,从而确定该来电并非普通的推销、宣传或诈骗,从而有效过滤掉骚扰来电,改善用户的通话体验,提供用户的信任度和感知度,实现智能防骚扰的目的。

[0184] <第四类>启动白名单模式。

[0185] 被叫终端接收到呼叫请求后,获取主叫终端的主叫终端标识,根据主叫终端标识,检测主叫终端是否属于白名单,例如被叫终端将通讯录中所有号码加入白名单,只接听白名单中终端的来电。

[0186] 本公开实施例中,被叫终端也可以预存声纹白名单。在接收到呼叫请求后,输出输入提示,让主叫用户通过语音输入指定内容,主叫用户输入的音频信息即呼叫验证信息,被叫终端将获取到的音频信息中的声纹信息与预定声纹信息进行比较,如果匹配,则被叫终端可以进行来电提示,否则拦截呼叫请求。

[0187] 例如,被叫终端接收到呼叫请求后,输出输入提示,输入提示的内容是请主叫用户朗读以下内容:

[0188] 在苍茫的大海上,狂风卷集着乌云。

[0189] 主叫用户朗读后,被叫终端按照相关技术获取音频信息,将其中的声纹信息与预存声纹信息进行比较,假设被叫终端预存的声纹白名单中包括了同事和亲戚的声纹信息,如果比较结果为不匹配,则被叫终端拦截呼叫请求;如果比较结果匹配,则被叫终端进行来电提示。

[0190] 当然,除了白名单模式,被叫终端也可以设置黑名单模式,例如将已知的商户号码或陌生号码加入黑名单,其中,商户号码可以通过被叫终端预存的黄页服务数据获取,例如小米科技旗下基于 Android 操作系统所开发的刷机所用的镜像 MIUI 就可以提供黄页服务数据。如果主叫终端属于黑名单则拦截呼叫请求,否则进行来电提示。同样地,也可以设置声纹黑名单。

[0191] 本公开实施例中,被叫用户可以预先在被叫终端上设置上述几种呼叫设置中的任意一种,以便被叫终端针对不同的类别进行来电处理,满足了被叫用户不同级别的防打扰的需求,给用户带来了便利。

[0192] 与前述的方法实施例相对应,本公开还提供了装置的实施例。

[0193] 如图 9 所示,图 9 是本公开根据一示例性实施例示出的一种来电处理装置框图,装置包括:接收模块 410、获取模块 420 和拦截模块 430。

[0194] 其中,接收模块 410,被配置为接收呼叫请求;

[0195] 获取模块 420,被配置为在接收模块 410 接收到呼叫请求后,获取输入的呼叫验证信息;

[0196] 拦截模块 430,被配置为响应于基于获取模块 420 获取的呼叫验证信息验证未通过,拦截呼叫请求。

[0197] 上述实施例中,被叫终端在接收到呼叫请求后,可以对输入的呼叫验证信息进行验证,如果验证未通过,则拦截呼叫请求,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。

[0198] 如图 10 所示,图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 9 所示实施例的基础上,获取模块 420 包括:第一输出子模块 421 和

第一获取子模块 422。

[0199] 其中,第一输出子模块 421,被配置为在接收模块 410 接收到呼叫请求后,输出验证信息输入提示;

[0200] 第一获取子模块 422,被配置为获取针对第一输出子模块 421 输出的输入提示的呼叫验证信息。

[0201] 可选地,输入提示为预设语音输入提示。

[0202] 上述实施例中,被叫终端可以在接收到呼叫请求后,输出预设语音输入提示,从而获取主叫用户针对上述输入提示输入的呼叫验证信息。通过对呼叫验证信息进行验证,从而有效过滤掉骚扰来电,实现智能防骚扰的目的。

[0203] 如图 11 所示,图 11 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 9 所示实施例的基础上,拦截模块 430 包括:确定子模块 431。

[0204] 确定子模块 431,被配置为响应于确定基于获取模块 420 获取的呼叫验证信息与预定信息不匹配。

[0205] 如图 12 所示,图 12 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 11 所示实施例的基础上,确定子模块 431 包括:

[0206] 第一确定单元 4311,被配置为响应于确定获取模块 420 获取的呼叫验证信息与输入提示包括的问题的预设答案不匹配。

[0207] 可选地,呼叫验证信息包括音频信息;

[0208] 如图 13 所示,图 13 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 11 所示实施例的基础上,确定子模块 431 包括:第二确定单元 4312。

[0209] 第二确定单元 4312,被配置为响应于确定获取模块 420 获取的音频信息中的属性信息与预定属性信息不匹配,属性信息包括以下至少一项:声纹信息、内容信息。

[0210] 上述实施例中,在对呼叫验证信息进行验证时,可以由被叫终端自动验证呼叫验证信息与预设信息是否匹配。可选地,被叫终端可以验证呼叫验证信息与输入提示包括的问题的预设答案是否匹配;或者如果呼叫验证信息包括音频信息,被叫终端还可以验证音频信息中的属性信息与预定属性信息是否匹配。如果呼叫验证信息与预设信息不匹配,则确定对呼叫验证信息验证未通过,此时可以确定与呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接拦截呼叫请求,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0211] 如图 14 所示,图 14 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 9 所示实施例的基础上,装置还包括:输出模块 440 和确定模块 450。

[0212] 其中,输出模块 440,被配置为在获取模块 420 获取呼叫验证信息之后,输出呼叫验证信息;

[0213] 确定模块 450,被配置为响应于检测到针对输出模块 440 输出的呼叫验证信息的验证未通过操作,确定验证未通过。

[0214] 如图 15 所示,图 15 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 14 所示实施例的基础上,输出模块 440 包括:转换子模块 441 和第二输出子模块 442。

[0215] 转换子模块 441,被配置为将呼叫验证信息通过语言识别转换为文字信息;

[0216] 第二输出子模块 442,被配置为输出转换模块 441 转换得到的文字信息。

[0217] 上述实施例中,在对呼叫验证信息进行验证时,除了可以由被叫终端自动进行验证外,还可以由被叫用户进行验证。可选地,被叫终端可以将呼叫验证信息通过语音识别转换为文字信息,输出文字信息,由被叫用户对文字信息进行验证。相应地,如果被叫终端检测接收到被叫用户输入的验证未通过操作,则确定对呼叫验证信息验证未通过,此时同样可以确定与呼叫请求对应的来电属于骚扰来电,被叫终端可以直接拦截呼叫请求,实现了智能防骚扰的目的,给用户带来了便利。

[0218] 如图 16 所示,图 16 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种来电处理装置框图,该实施例在前述图 9 所示实施例的基础上,获取模块 420 包括:

[0219] 检测子模块 423,被配置为在接收模块 410 接收到呼叫请求后,检测呼叫设置;

[0220] 第二获取子模块 424,被配置为响应于确定检测子模块检测的呼叫设置指示允许响应任何呼叫请求,获取输入的呼叫验证信息。

[0221] 上述实施例中,被叫用户可以预先对被叫终端进行呼叫设置,例如设置白名单等,被叫终端可以针对不同的呼叫设置,进行相应地处理。可选地,本公开实施例针对任何呼叫请求,均需要验证呼叫验证信息。

[0222] 相应的,本公开还提供一种来电处理装置,包括:

[0223] 处理器;

[0224] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0225] 其中,处理器被配置为:

[0226] 接收呼叫请求;

[0227] 获取输入的呼叫验证信息;

[0228] 响应于基于呼叫验证信息验证未通过,拦截呼叫请求。

[0229] 如图 17 所示,图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于来电处理装置 1700 的结构示意图。例如,装置 1700 可以是终端,例如,智能终端,该终端可以具体为移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,智能插座,智能血压计,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0230] 参照图 17,装置 1700 可以包括以下一个或多个组件:处理组件 1702,存储器 1704,电源组件 1706,多媒体组件 1708,音频组件 1710,输入/输出(I/O)的接口 1712,传感器组件 1714,以及通信组件 1716。

[0231] 处理组件 1702 通常控制装置 1700 的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1702 可以包括一个或多个处理器 1720 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 1702 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 1702 和其他组件之间的交互。例如,处理组件 1702 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 1708 和处理组件 1702 之间的交互。

[0232] 存储器 1704 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1700 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1700 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 1704 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0233] 电源组件 1706 为装置 1700 的各种组件提供电力。电源组件 1706 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 1700 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0234] 多媒体组件 1708 包括在装置 1700 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 1708 包括一个前置摄像头和 / 或后置摄像头。当装置 1700 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和 / 或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0235] 音频组件 1710 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如,音频组件 1710 包括一个麦克风 (MIC),当装置 1700 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1704 或经由通信组件 1716 发送。在一些实施例中,音频组件 1710 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0236] I/O 接口 1712 为处理组件 1702 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0237] 传感器组件 1714 包括一个或多个传感器,用于为装置 1700 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 1714 可以检测到装置 1700 的打开 / 关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置 1700 的显示器和小键盘,传感器组件 1714 还可以检测装置 1700 或装置 1700 一个组件的位置改变,用户与装置 1700 接触的存在或不存在,装置 1700 方位或加速 / 减速和装置 1700 的温度变化。传感器组件 1714 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1714 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 1714 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器,微波传感器或温度传感器。

[0238] 通信组件 1716 被配置为便于装置 1700 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1700 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件 1716 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件 1716 还包括近场通信 (NFC) 模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术,红外数据协会 (IrDA) 技术,超宽带 (UWB) 技术,蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0239] 在示例性实施例中,装置 1700 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0240] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器 1704,上述指令可由装置 1700 的处理器 1720 执行以完成上述方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0241] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0242] 以上仅为本公开的较佳实施例而已,并不用以限制本公开,凡在本公开的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开保护的范围之内。

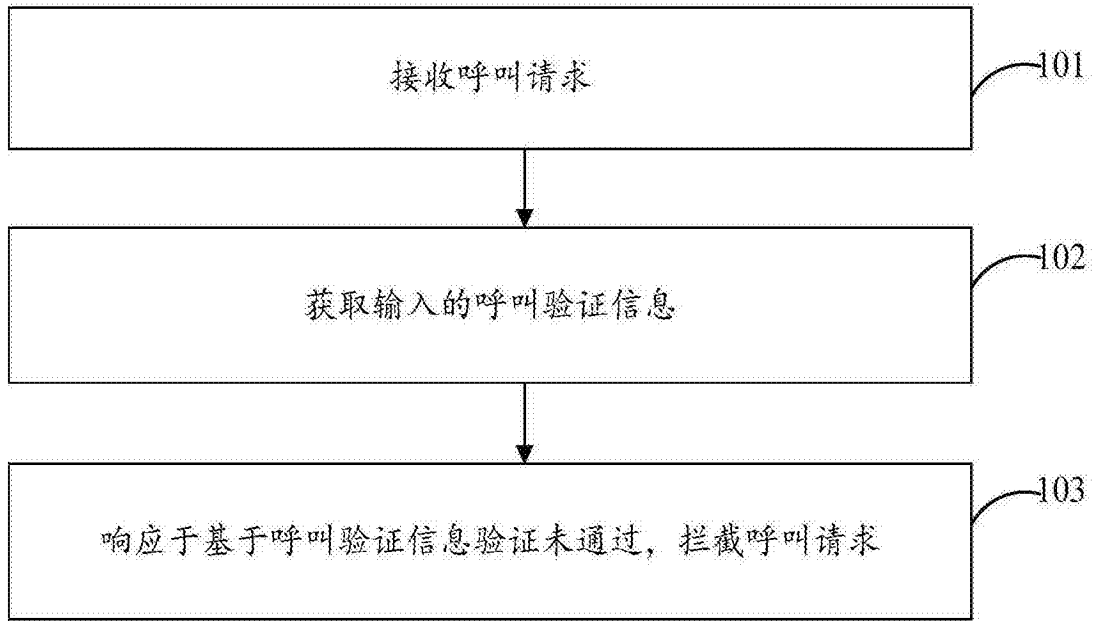


图 1

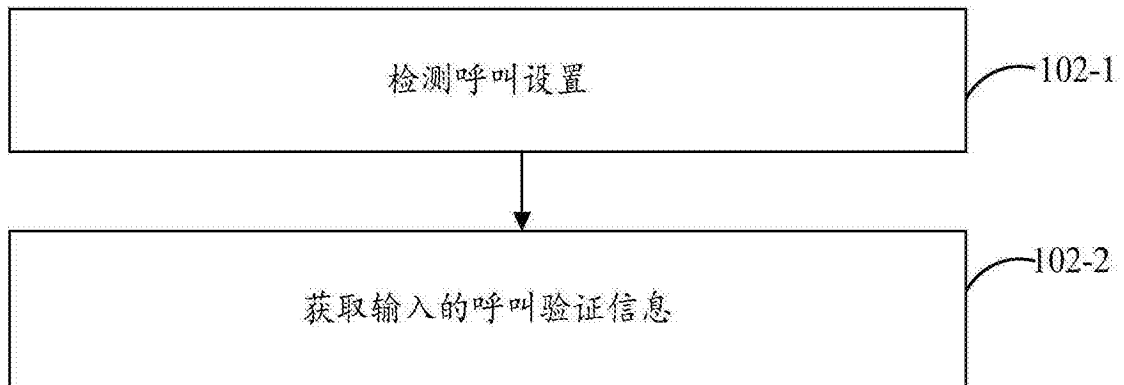


图 2

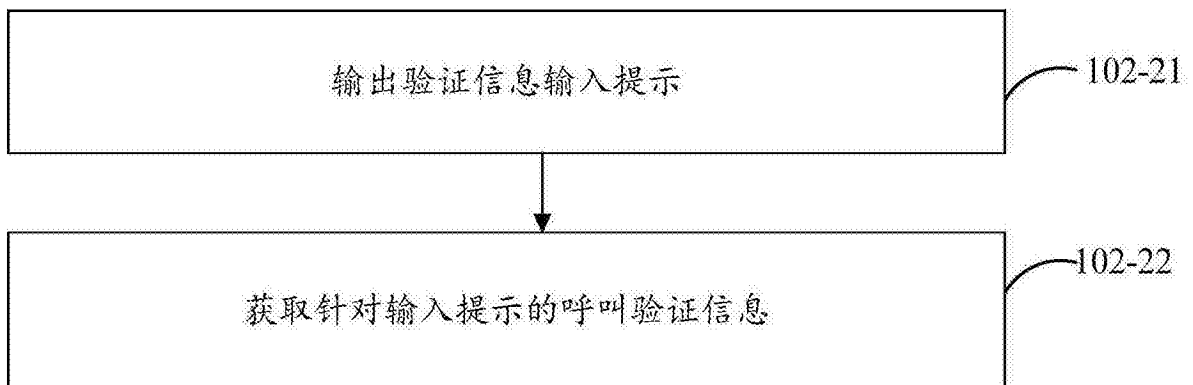


图 3

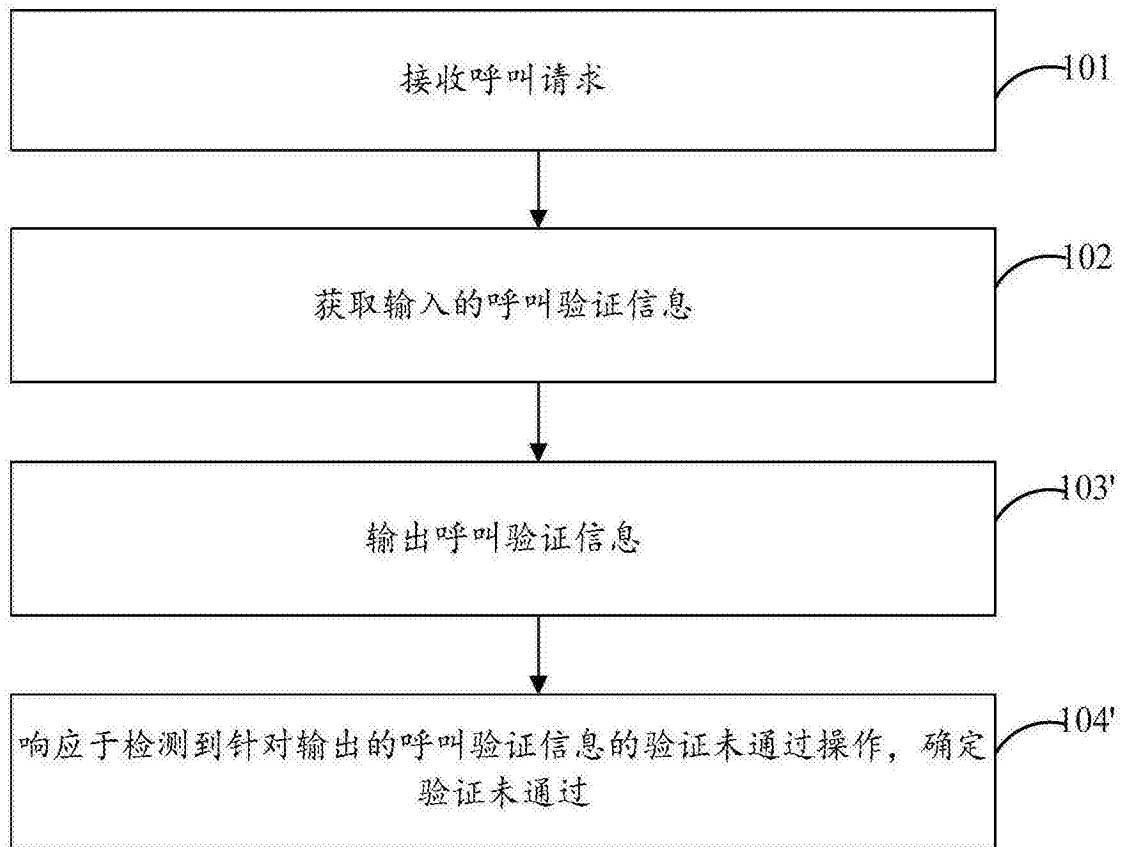


图 4

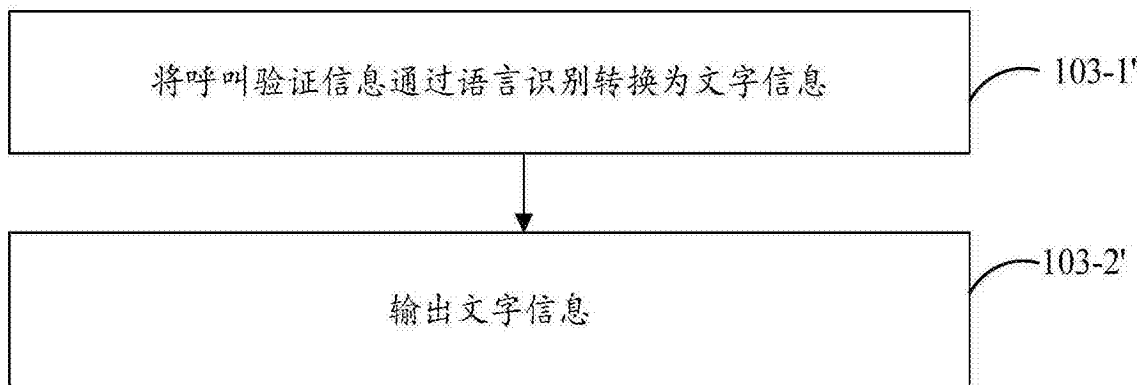


图 5

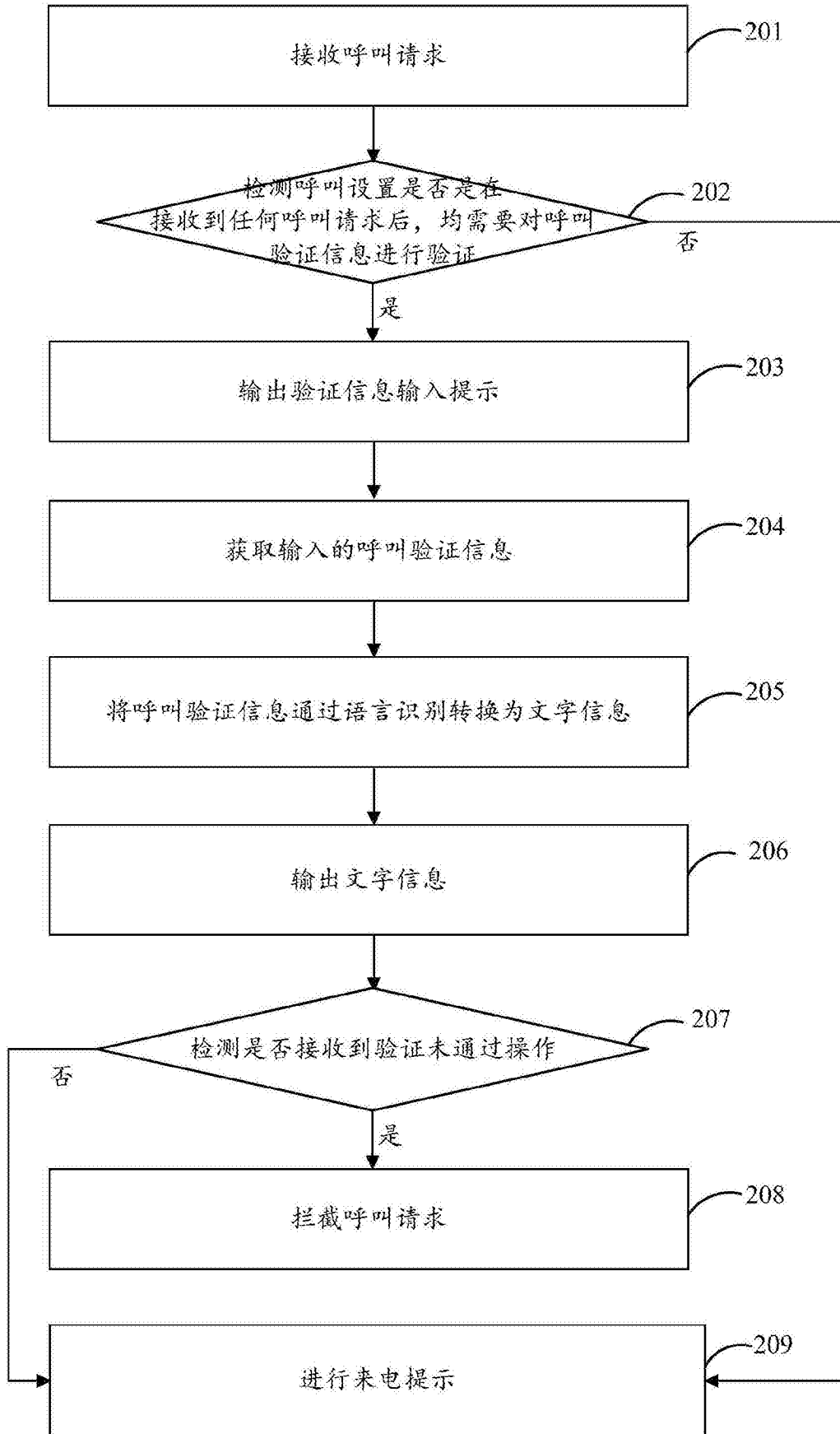


图 6

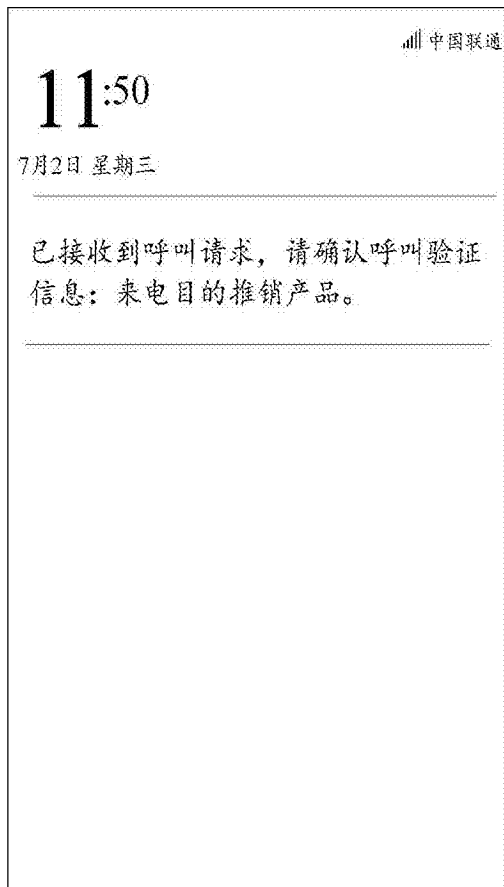


图 7A

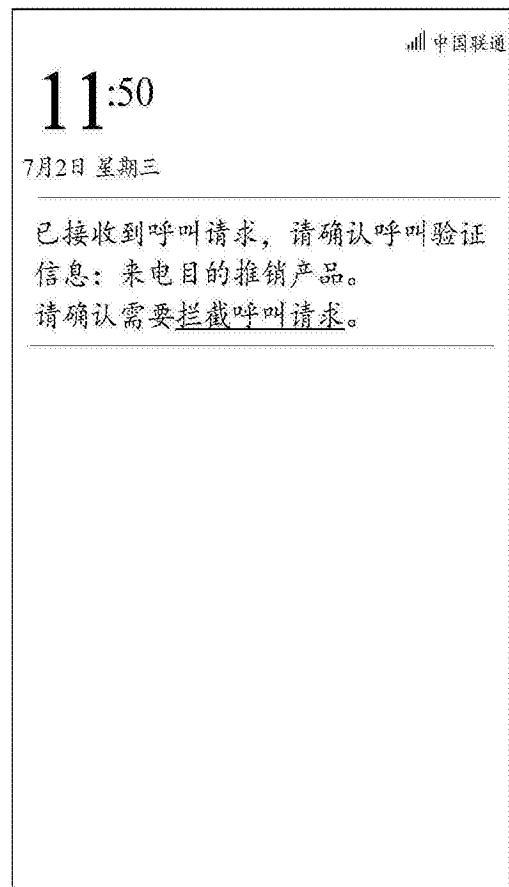


图 7B

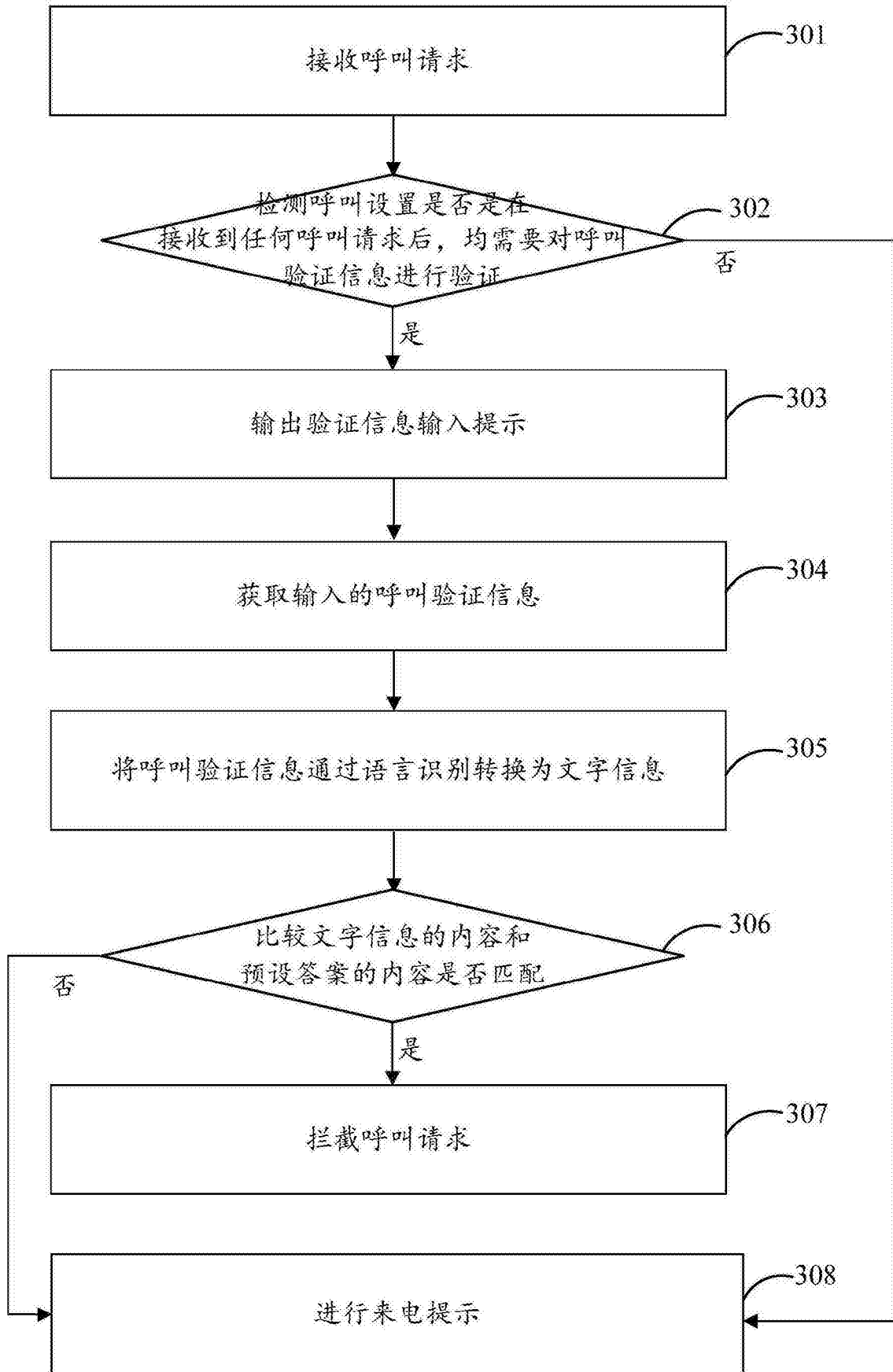


图 8

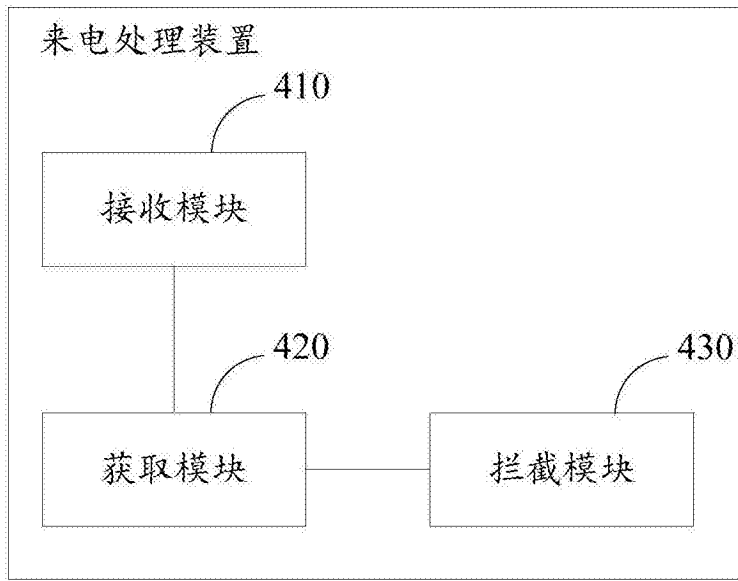


图 9

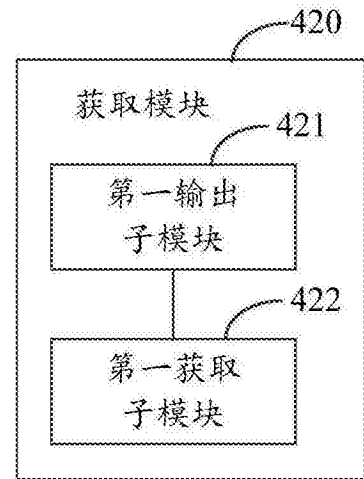


图 10

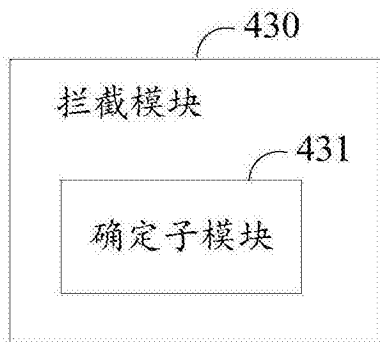


图 11

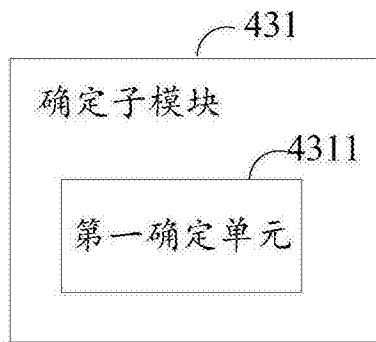


图 12

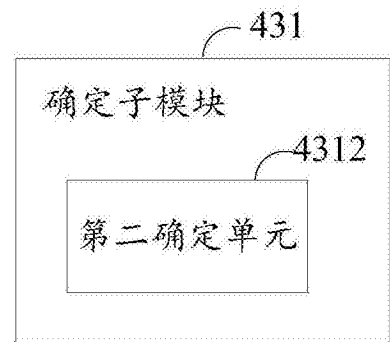


图 13

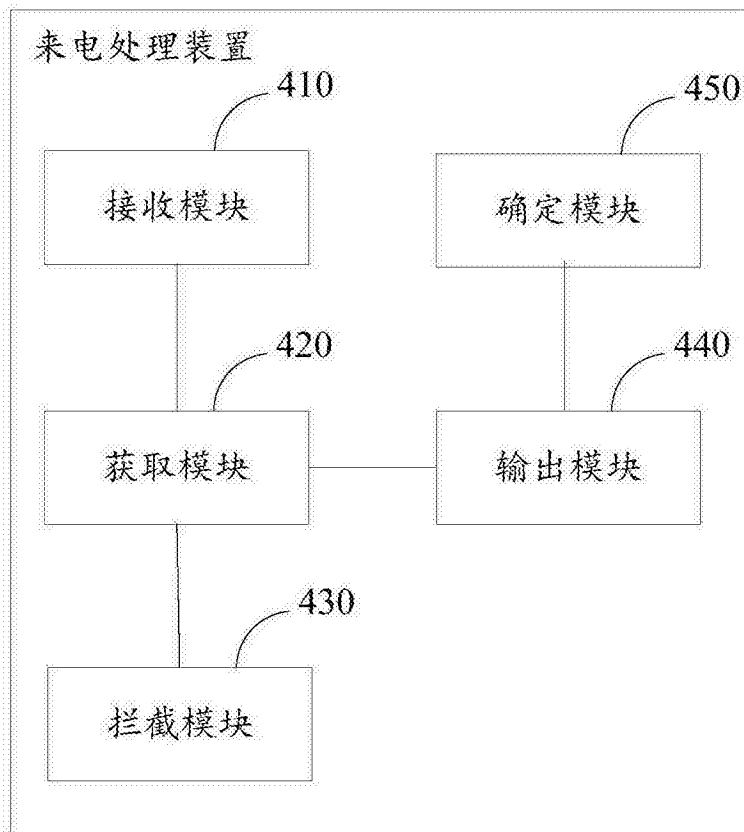


图 14

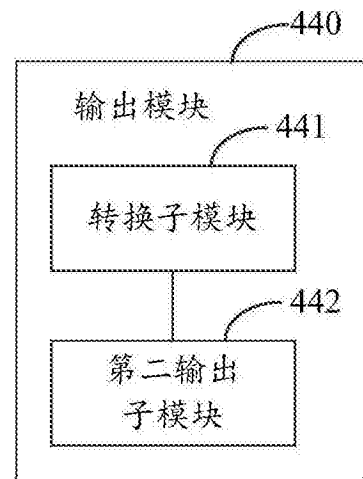


图 15

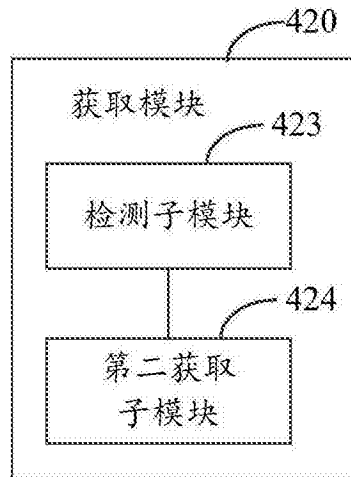


图 16

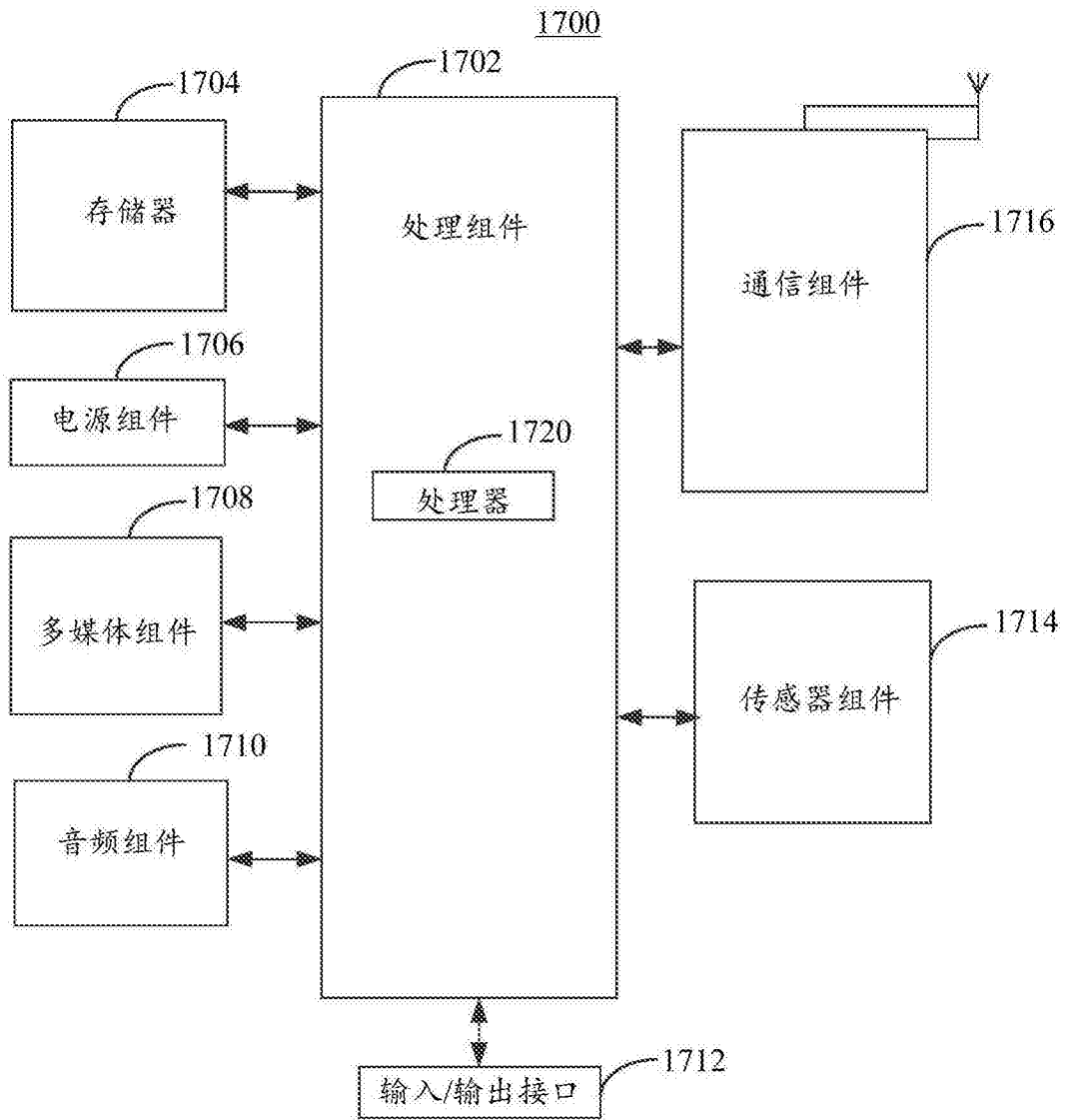


图 17