



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104363583 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410650363. X

(22) 申请日 2014. 11. 14

(71) 申请人 深圳市中兴移动通信有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新园北
环大道 9018 号大族创新大厦 A 座六楼

(72) 发明人 杨文峰 魏宇星

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

H04W 12/02 (2009. 01)

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

终端通信方法和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种终端通信方法，在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端接收第二终端反馈的响应信息；在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。本发明还公开了一种终端通信系统。本发明在第二终端不支持加密通信时，及时通过普通通信的方式与第二终端进行通信，提高第一终端与第二终端之间的通信效率。

在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端接收第二终端
反馈的响应信息 S10

在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一
终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于
接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接 S20

1. 一种终端通信方法,其特征在于,所述终端通信方法包括以下步骤:

在向第二终端发送加密通信请求后,第一终端接收第二终端反馈的响应信息;

在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

2. 如权利要求1所述的终端通信方法,其特征在于,所述在向第二终端发送加密通信请求后,第一终端侦测第二终端反馈的响应信息的步骤之后,所述终端通信方法还包括步骤:

在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时,或者,在预设时间间隔内未接收到所述响应信息时,所述第一终端建立与第二终端之间的通信连接。

3. 如权利要求1或2所述的终端通信方法,其特征在于,所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤包括:

在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端修改加密通信请求中的报文头信息,以生成普通通信请求;

所述第一终端将所述普通通信请求发送至第二终端,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

4. 如权利要求1所述的终端通信方法,其特征在于,所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤包括:

在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端显示切换提示信息,以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话;

在接收到用户输入的确认信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

5. 如权利要求1、2或4所述的终端通信方法,其特征在于,所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤之后,所述终端通信方法还包括步骤:

所述第一终端输出普通通信的提示信息。

6. 一种终端通信系统,其特征在于,所述终端通信系统包括:

接收模块,用于在向其它终端发送加密通信请求后,接收其它终端反馈的响应信息;

发送模块,用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,向所述其它终端发送普通通信请求,以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述发送模块所在的终端之间的通信连接。

7. 如权利要求6所述的终端通信系统,其特征在于,所述终端通信系统还包括:

通信模块,用于在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时,或者,在预设时间间隔内未接收到所述响应信息时,建立与其它终端之间的通信连接。

8. 如权利要求6或7所述的终端通信系统,其特征在于,所述发送模块包括:

处理单元,用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,修改加密通信请求

中的报文头信息，以生成普通通信请求；

第一发送单元，用于将所述普通通信请求发送至其它终端，以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一发送单元所在的终端之间的通信连接。

9. 如权利要求 6 所述的终端通信系统，其特征在于，所述发送模块包括：

显示单元，用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，显示切换提示信息，以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话；

第二发送单元，用于在接收到用户输入的确认信息时，向所述其它终端发送普通通信请求，以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第二发送单元所在的终端之间的通信连接。

10. 如权利要求 6、7 或 9 所述的终端通信系统，其特征在于，所述终端通信系统还包括：

输出模块，用于输出普通通信的提示信息。

终端通信方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域，尤其涉及终端通信方法和系统。

背景技术

[0002] 随着用户对个人隐私以及安全的重视，保证通信过程中通信数据安全问题则变得极为重要，现有的移动终端往往通过对通信数据进行加密的方式保护用户的通信数据。移动终端在进行通话时，往往通过设置终端工作状态的方式改变当前的通话方式，如加密通话方式或者普通通话方式，而当移动终端通过加密通话方式拨打加密电话之后，若被叫终端不处于加密状态或者不支持加密通话方式，则可能导致用户拨打的加密电话断开，但用户无法知晓断开原因，可能重复拨打加密电话，导致通信效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提出一种终端通信方法，所述终端通信方法包括以下步骤：

[0004] 在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端接收第二终端反馈的响应信息；

[0005] 在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

[0006] 优选地，在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端侦测第二终端反馈的响应信息的步骤之后，所述终端通信方法还包括步骤：

[0007] 在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时，或者，在预设时间间隔内未接受到所述响应信息时，所述第一终端建立与第二终端之间的通信连接。

[0008] 优选地，所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤包括：

[0009] 在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端修改加密通信请求中的报文头信息，以生成普通通信请求；

[0010] 所述第一终端将所述普通通信请求发送至第二终端，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

[0011] 优选地，所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤包括：

[0012] 在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端显示切换提示信息，以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话；

[0013] 在接收到用户输入的确认信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

[0014] 优选地，所述在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接的步骤之后，所述终端通信方法还包括步骤：

[0015] 所述第一终端输出普通通信的提示信息。

[0016] 此外，为实现上述目的，本发明还提出一种终端通信系统，所述终端通信系统包括：

[0017] 接收模块，用于在向其它终端发送加密通信请求后，接收其它终端反馈的响应信息；

[0018] 发送模块，用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，向所述其它终端发送普通通信请求，以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述发送模块所在的终端之间的通信连接。

[0019] 优选地，所述终端通信系统还包括：

[0020] 通信模块，用于在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时，或者，在预设时间间隔内未接收到所述响应信息时，建立与其它终端之间的通信连接。

[0021] 优选地，所述发送模块包括：

[0022] 处理单元，用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，修改加密通信请求中的报文头信息，以生成普通通信请求；

[0023] 第一发送单元，用于将所述普通通信请求发送至其它终端，以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一发送单元所在的终端之间的通信连接。

[0024] 优选地，所述发送模块包括：

[0025] 显示单元，用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，显示切换提示信息，以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话；

[0026] 第二发送单元，用于在接收到用户输入的确认信息时，向所述其它终端发送普通通信请求，以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第二发送单元所在的终端之间的通信连接。

[0027] 优选地，所述终端通信系统还包括：

[0028] 输出模块，用于输出普通通信的提示信息。

[0029] 本发明提出的终端通信方法，在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端接收第二终端反馈的响应信息，在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。在第二终端不支持加密通信时，及时通过普通通信的方式与第二终端进行通信，提高第一终端与第二终端之间的通信效率。

附图说明

[0030] 图 1 为本发明终端通信方法第一实施例的流程示意图；

[0031] 图 2 为图 1 中步骤 S20 第一实施例的细化流程示意图；

[0032] 图 3 为图 1 中步骤 S20 第二实施例的细化流程示意图；

[0033] 图 4 为本发明终端通信方法第二实施例的流程示意图；

[0034] 图 5 本发明终端通信系统第一实施例的功能模块示意图；

- [0035] 图 6 为图 5 中发送模块第一实施例的细化功能模块示意图；
- [0036] 图 7 为图 5 中发送模块第二实施例的细化功能模块示意图；
- [0037] 图 8 本发明终端通信系统第二实施例的功能模块示意图。
- [0038] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0039] 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。
- [0040] 本发明提供一种终端通信方法。
- [0041] 参照图 1，图 1 为本发明终端通信方法第一实施例的流程示意图。
- [0042] 本实施例提出一种终端通信方法，所述终端通信方法包括：
- [0043] 步骤 S10，在向第二终端发送加密通信请求后，第一终端接收第二终端反馈的响应信息；
- [0044] 在本实施例中，第一终端在处于加密工作状态时，若用户触发通信请求，则该通信请求为加密通信请求；或者，第一终端在接收到用户触发通信指令时，显示通信方式选择界面，以供用户基于所述选择界面选择加密通信方式或者普通通信方式；在接收到用户输入的加密通信的选择信息时，触发加密通信请求。
- [0045] 步骤 S20，在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。
- [0046] 第二终端在接收到第一终端发送的加密通信请求时，可对该加密请求对应的加密请求报文进行识别，在无法对加密请求报文进行识别时，可向第一终端反馈不支持加密通信的信息；或者第二终端基于加密请求报文进行识别，并将识别信息发送至第一终端，在接收到的识别信息与预设到的识别信息不匹配时，第一终端将所述识别信息作为不支持加密通信的信息；或者第二终端无法识别所述加密请求报文时，向所述第一终端发送不支持无法识别的信息，所述第一终端将所述无法识别的信息作为不支持加密通信的信息。
- [0047] 在本实施例中，为保证当前通信链路不断开，参照图 2，所述步骤 S20 包括：
- [0048] 步骤 S21，在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端修改加密通信请求中的报文头信息，以生成普通通信请求；
- [0049] 步骤 S22，所述第一终端将所述普通通信请求发送至第二终端，以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。
- [0050] 在本实施例中，通过报文头来标识当前的通信请求的类型，第二终端在接收到通信请求报文时，获取接收到的通信请求报文的报文头，基于该报文头确定当前通信请求报文为加密通信请求报文或者普通通信请求报文。第一终端与第二终端基于普通通信请求建立通信连接的方式为现有技术，在此不再赘述。
- [0051] 本领域技术人员可以理解的是，在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时，所述第一终端重新封装普通通信请求报文，并将封装得到的普通通信请求报文发送至第二终端。
- [0052] 本领域技术人员可以理解的是，在步骤 S20 之后，该终端通信方法还包括步骤：在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时，或者，在预设时间间隔内未接受到所述响应

信息时,所述第一终端建立与第二终端之间的通信连接。

[0053] 在本实施例中,在第二终端支持加密通信或者第二终端处于加密工作状态时,可直接响应接收到的加密通信请求即可;或者在第二终端支持加密通信或者第二终端处于加密工作状态时,向第一终端反馈支持加密通信的响应信息。

[0054] 本实施例提出的终端通信方法,在向第二终端发送加密通信请求后,第一终端接收第二终端反馈的响应信息,在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。在第二终端不支持加密通信时,及时通过普通通信的方式与第二终端进行通信,提高第一终端与第二终端之间的通信效率。

[0055] 进一步地,为提高通信的安全性以及准确性,参照图3,在本发明终端通信方法第一实施例中,所述步骤S20包括:

[0056] 步骤S23,在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述第一终端显示切换提示信息,以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话;

[0057] 步骤S24,在接收到用户输入的确认信息时,所述第一终端向所述第二终端发送普通通信请求,以供第二终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一终端之间的通信连接。

[0058] 本实施例中,在向第二终端发送普通通话请求之前,增加用户确认的步骤,使得用户确认是否将当前的通话转换为普通通话,在用户确认将当前的通话转换为普通通话时,才向第二终端发送普通通话请求,使得终端间通信更加安全和准确。本领域技术人员可以理解的是,在接收到用户输入的拒绝信息时,退出当前的通信请求操作。

[0059] 进一步地,为提高人机交互性,参照图4,基于第一实施例提出本发明终端通信方法第二实施例,在本实施例中,所述步骤S20之后包括步骤:

[0060] 步骤S30,所述第一终端输出普通通信的提示信息。

[0061] 在本实施例中,该提示信息可通过悬浮图标的方式体现,例如预设该悬浮图标的显示信息与通信方式之间的映射关系,针对普通通信方式以及加密通信方式设置不同的显示信息,该显示信息可为悬浮图标的显示内容(如文字、图片等),也可为悬浮图标的颜色以及形状等。或者,也可通过更改当前通信界面的方式输出对应的提示信息。

[0062] 本实施例提出的技术方案,通过在发送普通通信请求后,输出普通通信的提示信息提示用户,提高了终端通信的人机交互性。

[0063] 本发明进一步提供一种终端通信系统。

[0064] 参照图5,图5为本发明终端通信系统第一实施例的功能模块示意图。

[0065] 本实施例提出一种终端通信系统,所述终端通信系统包括:

[0066] 接收模块10,用于在向其它终端发送加密通信请求后,接收其它终端反馈的响应信息;

[0067] 在本实施例中,接收模块10所在的终端在处于加密工作状态时,若用户触发通信请求,则该通信请求为加密通信请求;或者,接收模块10所在的终端在接收到用户触发通信指令时,显示通信方式选择界面,以供用户基于所述选择界面选择加密通信方式或者普通通信方式;在接收到用户输入的加密通信的选择信息时,触发加密通信请求。

[0068] 发送模块20,用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,向所述其它

终端发送普通通信请求,以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述发送模块 20 所在的终端之间的通信连接。

[0069] 其它终端在接收到接收模块 10 所在的终端发送的加密通信请求时,可对该加密请求对应的加密请求报文进行识别,在无法对加密请求报文进行识别时,可向接收模块 10 所在的终端反馈不支持加密通信的信息;或者其它终端基于加密请求报文进行识别,并将识别信息发送至接收模块 10 所在的终端,在接收到的识别信息与预设到的识别信息不匹配时,接收模块 10 所在的终端将所述识别信息作为不支持加密通信的信息;或者其它终端无法识别所述加密请求报文时,向所述接收模块 10 所在的终端发送不支持无法识别的信息,所述接收模块 10 所在的终端将所述无法识别的信息作为不支持加密通信的信息。

[0070] 在本实施例中,为保证当前通信链路不断开,参照图 6,所述发送模块 20 包括:

[0071] 处理单元 21,用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,修改加密通信请求中的报文头信息,以生成普通通信请求;

[0072] 第一发送单元 22,用于将所述普通通信请求发送至其它终端,以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第一发送单元 22 所在的终端之间的通信连接。

[0073] 在本实施例中,通过报文头来标识当前的通信请求的类型,其它终端在接收到通信请求报文时,获取接收到的通信请求报文的报文头,基于该报文头确定当前通信请求报文为加密通信请求报文或者普通通信请求报文。接收模块 10 所在的终端与其它终端基于普通通信请求建立通信连接的方式为现有技术,在此不再赘述。

[0074] 本领域技术人员可以理解的是,在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,所述接收模块 10 所在的终端重新封装普通通信请求报文,并将封装得到的普通通信请求报文发送至其它终端。

[0075] 本领域技术人员可以理解的是,该终端通信系统还包括通信模块,用于在接收到的响应信息为支持加密通信的信息时,或者,在预设时间间隔内未接受到所述响应信息时,建立与其它终端之间的通信连接。

[0076] 在本实施例中,在其它终端支持加密通信或者其它终端处于加密工作状态时,可直接响应接收到的加密通信请求即可;或者在其它终端支持加密通信或者其它终端处于加密工作状态时,向接收模块 10 所在的终端反馈支持加密通信的响应信息。

[0077] 本实施例提出的终端通信方法,在向其它终端发送加密通信请求后,接收模块 10 接收其它终端反馈的响应信息,在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,发送模块 20 向所述其它终端发送普通通信请求,以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述接收模块 10 所在的终端之间的通信连接。在其它终端不支持加密通信时,及时通过普通通信的方式与其它终端进行通信,提高接收模块 10 所在的终端与其它终端之间的通信效率。

[0078] 进一步地,为提高通信的安全性以及准确性,参照图 7,在本发明终端通信系统第一实施例中,所述发送 20 包括:

[0079] 显示单元 23,用于在接收到的响应信息为不支持加密通信的信息时,显示切换提示信息,以供用户选择确定或拒绝将当前的加密通话切换为普通通话;

[0080] 第二发送单元 24,用于在接收到用户输入的确认信息时,向所述其它终端发送普通通信请求,以供其它终端基于接收到的普通通信请求建立与所述第二发送单元 24 所在

的终端之间的通信连接。

[0081] 本实施例中，在向其它终端发送普通通话请求之前，增加用户确认的步骤，使得用户确认是否将当前的通话转换为普通通话，在用户确认将当前的通话转换为普通通话时，才向其它终端发送普通通话请求，使得终端间通信更加安全和准确。本领域技术人员可以理解的是，在接收到用户输入的拒绝信息时，退出当前的通信请求操作。

[0082] 进一步地，为提高人机交互性，参照图8，基于第一实施例提出本发明终端通信系统第二实施例，在本实施例中，所述终端通信系统还包括：

[0083] 输出模块30，用于输出普通通信的提示信息。

[0084] 在本实施例中，该提示信息可通过悬浮图标的方式体现，例如预设该悬浮图标的显示信息与通信方式之间的映射关系，针对普通通信方式以及加密通信方式设置不同的显示信息，该显示信息可为悬浮图标的显示内容（如文字、图片等），也可为悬浮图标的颜色以及形状等。或者，也可通过更改当前通信界面的方式输出对应的提示信息。

[0085] 本实施例提出的技术方案，通过在发送普通通信请求后，输出普通通信的提示信息提示用户，提高了终端通信的人机交互性。

[0086] 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、物品或者系统不仅包括那些要素，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、物品或者系统所固有的要素。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、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0087] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[0088] 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设备（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。

[0089] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

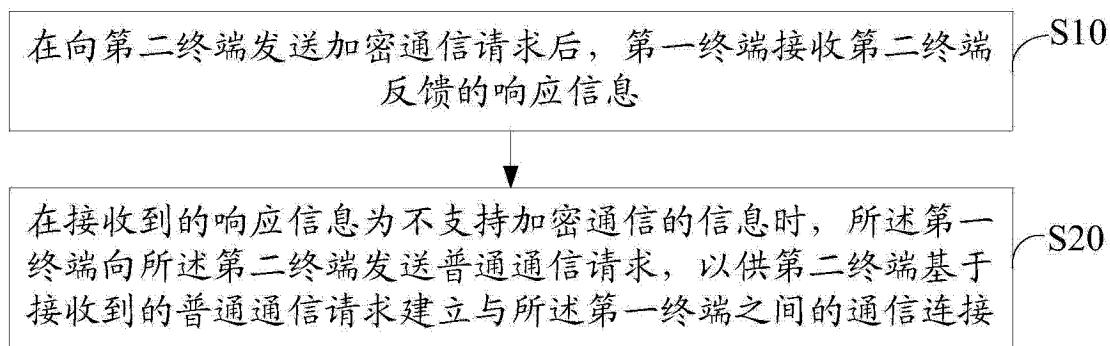


图 1

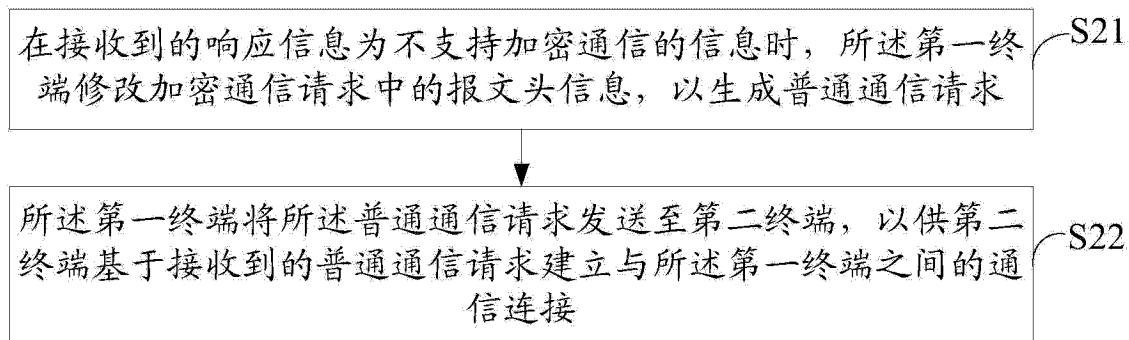


图 2

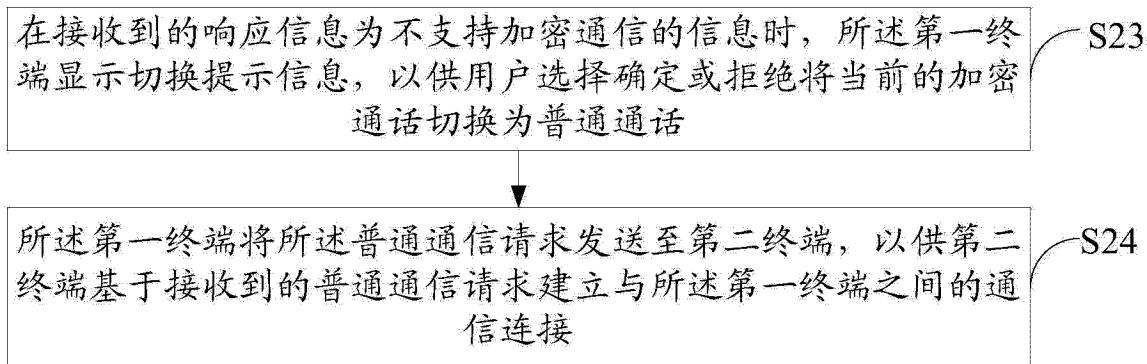


图 3

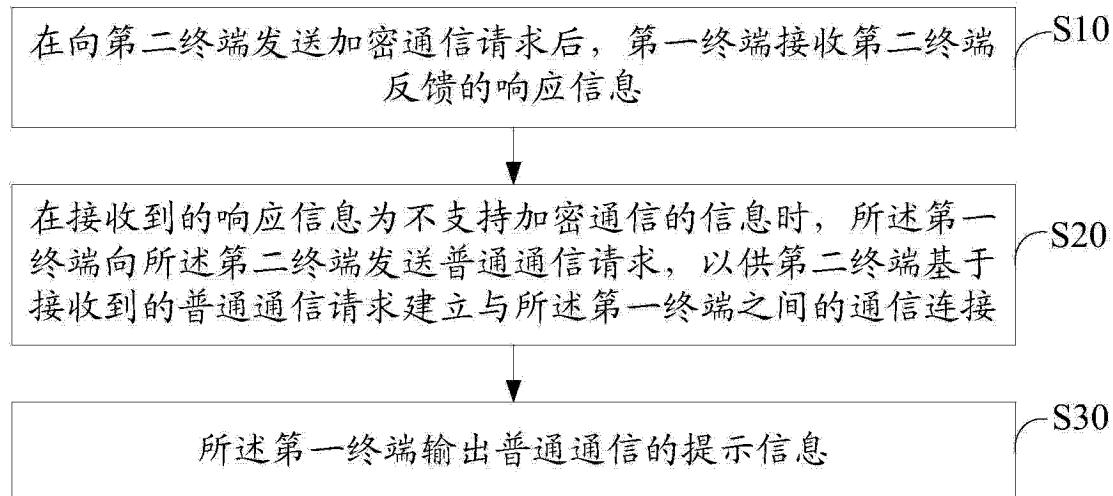


图 4

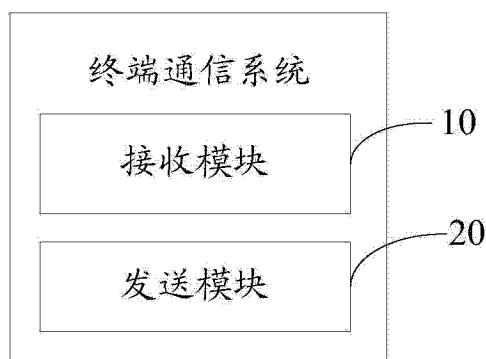


图 5

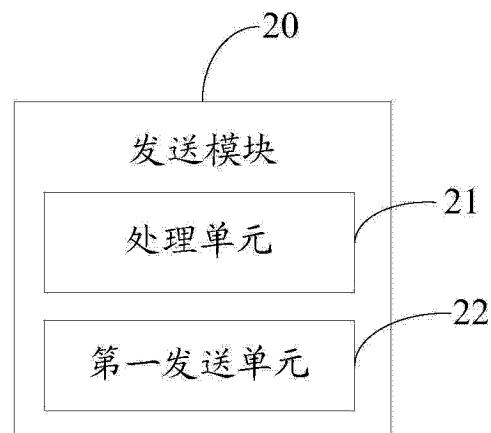


图 6

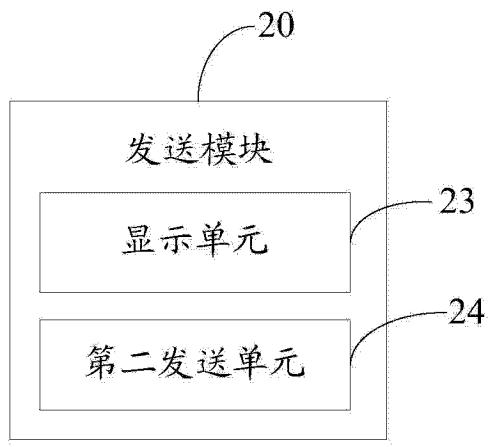


图 7

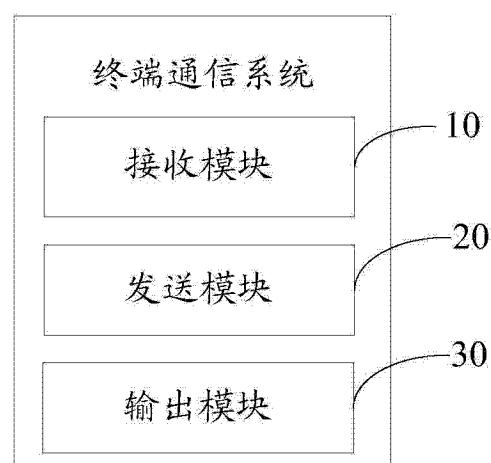


图 8