



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101272425 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200810102361. 1

审查员 韩峥

(22) 申请日 2008. 03. 20

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 董志勇

(51) Int. Cl.

H04W 4/16 (2009. 01)

H04W 8/28 (2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1735268 A, 2006. 02. 15, 全文.

JP 2001197557 A, 2001. 07. 19, 全文.

CN 1917533 A, 2007. 02. 21, 说明书第 14-15 页、附图 5.

CN 1614976 A, 2005. 05. 11, 全文.

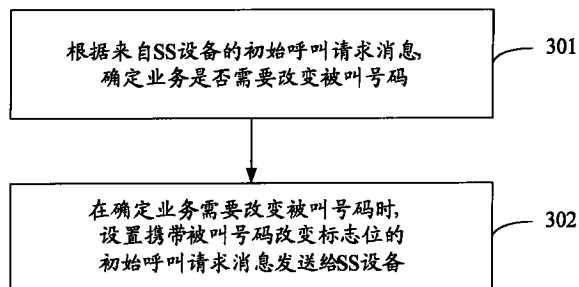
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

防止业务重复触发的方法、系统和设备

(57) 摘要

本发明公开了一种防止业务重复触发的方法,包括:应用服务器 (APP) 根据来自软交换 (SS) 设备的初始呼叫请求 (invite) 消息,确定业务是否需要改变被叫号码;APP 在确定业务需要改变被叫号码时,设置被叫号码改变标志位,并将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给 SS 设备。本发明还提供了一种防止业务重复触发的系统和设备,可有效避免业务的重复触发,并且本发明中的被叫号码改变标志位设置在 invite 消息头域的服务代码 (SC) 字段中,无需扩充会话起始协议 (SIP),简化了实现操作,降低了实现成本。



1. 一种防止业务重复触发的方法,其特征在于,包括:

应用服务器 APP 根据来自软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码,具体的:解析所述来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;根据所述被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,获取所述智能业务的被叫号码;将所述智能业务的被叫号码与来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定所述智能业务不需要改变被叫号码;否则,确定所述智能业务需要改变被叫号码;

APP 在确定所述业务需要改变被叫号码时,设置被叫号码改变标志位,并将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,具体为:在所述初始呼叫请求消息头域的服务代码 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位;将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;所述软交换设备对来自应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的发送路由消息 SRI 发送给智能归属位置寄存器 SHLR。

2. 一种防止业务重复触发的系统,其特征在于,包括:相互连接的应用服务器和软交换设备;其中,

所述应用服务器,用于根据来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码,并在确定所述业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,具体的:在所述初始呼叫请求消息头域的 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位;将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;

所述软交换设备,用于对来自所述应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR;

所述应用服务器包括:相互连接的号码改变需求确定模块和初始呼叫请求消息发送模块;所述号码改变需求确定模块,用于根据来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码;所述初始呼叫请求消息发送模块,用于在号码改变需求确定模块确定所述业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;

所述号码改变需求确定模块还包括:消息解析子模块、业务被叫号码获取子模块和比较子模块;其中,所述消息解析子模块,用于解析来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;业务被叫号码获取子模块,连接消息解析子模块,用于根据被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,以获取智能业务的被叫号码;比较子模块,连接业务被叫号码获取子模块,用于将智能业务的被叫号码与来自软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定智能业务不需要改变被叫号码;如果两者不相同,则确定智能业务需要改变被叫号码。

3. 根据权利要求 2 所述防止业务重复触发的系统,其特征在于,所述软交换设备包括:相互连接的消息解析模块和 SRI 消息发送模块;其中,

所述消息解析模块,用于对来自所述应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析,确定

所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位；

所述 SRI 消息发送模块,用于在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR。

4. 一种应用服务器,其特征在于,包括:相互连接的号码改变需求确定模块和初始呼叫请求消息发送模块;其中,

所述号码改变需求确定模块,用于根据来自软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码;

所述初始呼叫请求消息发送模块,用于在确定所述业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,具体的:在所述初始呼叫请求消息头域的 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位;将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,以供所述软交换设备对来自所述初始呼叫请求消息发送模块的初始呼叫请求消息进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的发送 SRI 发送给 SHLR;

其中,所述号码改变需求确定模块还包括:消息解析子模块、业务被叫号码获取子模块和比较子模块;其中,所述消息解析子模块,用于解析来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;业务被叫号码获取子模块,连接消息解析子模块,用于根据被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,以获取智能业务的被叫号码;比较子模块,连接业务被叫号码获取子模块,用于将智能业务的被叫号码与来自软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定智能业务不需要改变被叫号码;如果两者不相同,则确定智能业务需要改变被叫号码。

5. 一种软交换设备,其特征在于,包括:相互连接的消息解析模块和 SRI 消息发送模块;其中,

所述消息解析模块,用于对来自应用服务器的初始呼叫请求消息头域的 SC 字段进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位;

所述 SRI 消息发送模块,用于在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR;

其中,所述来自应用服务器的初始呼叫请求消息通过以下方式产生:

所述应用服务器解析所述来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;根据所述被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,获取所述智能业务的被叫号码;将所述智能业务的被叫号码与来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定所述智能业务不需要改变被叫号码;否则,确定所述智能业务需要改变被叫号码;

APP 在确定所述业务需要改变被叫号码时,在所述初始呼叫请求消息头域的服务代码 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位,并将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备。

防止业务重复触发的方法、系统和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及业务触发技术,尤其涉及一种防止业务重复触发的方法、系统和设备。

背景技术

[0002] 软交换 (SS, Soft Switch) 设备作为下一代网络 (NGN, Next Generation Network) 的核心控制设备,在固网智能化的过程中发挥着核心控制作用。在软交换体系架构下引入智能归属位置寄存器 (SHLR, Smart Home Location Register),可以实现固网用户数据的集中管理,方便业务的灵活触发和业务逻辑关系的控制。

[0003] 现有软交换体系的组网结构如图 1 所示,端局 (LS, Local Switch) 通过中继网关 (TG, Trunk Gateway) 和信令网关 (SG, Signaling Gateway) 接入 IP 网络,汇接至 SS 设备;SHLR 用于存储用户号码及用户签约的智能业务等信息;应用服务器 (APP, Application Server) 为用户提供智能业务,如一号通业务、彩铃业务等。SS 设备通过综合业务数字网用户部分 (ISUP, Integrated Service Digital Network User Part) 协议或扩展移动应用部分 (MAP, Mobile Application Part) 协议与 SHLR 交互,查询主、被叫号码信息及智能业务信息,再通过会话起始协议 (SIP, Session Initiation Protocol) 与 APP 交互,触发 APP 实现相应的智能业务。

[0004] 一号通业务是指用户对外界提供唯一的号码,该号码可以是虚拟号码,也可以是普通市话号码,用户可以通过一号通业务平台将固定电话、手机、小灵通等号码进行绑定,并通过设置不同情况的不同路由,将来话呼叫前转到用户指定的目的号码。这样,只要对外一个号码,朋友打电话到这个号码,业务平台即可根据用户当前设置的一个呼叫顺序,对各种通信终端进行振铃。例如:先呼叫办公室固定电话,如果无人接听则继续呼叫手机,直至接通为止。当然,被绑定的多个号码可设置为同时振铃,也可以设置为依次振铃。

[0005] 以一号通业务为例,假设主叫号码没有签约任何智能业务,而被叫号码 A 签约了一号通业务,并且一号通业务中与号码 A 绑定的并机号码为号码 B,号码 B 也没有签约任何智能业务,则现有技术中实现一号通业务的流程,如图 2 所示,主要包括以下步骤:

[0006] 步骤 201,主叫通过 LS1 发起呼叫,由 LS1 向 SS 设备发送初始地址消息 (IAM, Initial Address Message),发送的 IAM 消息中携带主叫号码的路由号码和被叫号码 A。

[0007] 其中,路由号码是运营商用于实现成功呼叫所设置的呼叫路由标识,路由号码不对用户开放,因此对用户是不可见的。

[0008] 步骤 202,SS 设备接收到来自 LS1 的 IAM 消息后,向 SHLR 发送发送路由消息 (SRI, Send Routing Information),发送的 SRI 消息中携带主叫的路由号码和被叫号码 A。

[0009] 步骤 203,SHLR 在自身的数据库中查询与主叫的路由号码相对应的主叫号码,根据主叫号码查询主叫没有签约一号通业务,并根据被叫号码 A 查询该被叫号码 A 签约了一号通业务,然后将查询到的一号通业务接入码与主叫号码携带在 SRI 确认 (SRI Ack) 消息中发送给 SS 设备。

[0010] 步骤 204,SS 设备将得到的被叫的一号通业务接入码与被叫号码 A 和主叫号码携

带在初始呼叫请求 (invite) 消息中发送给 APP。

[0011] 步骤 205, APP 通过查询自身数据库中的号码绑定关系,得到与被叫号码 A 所绑定的并机号码为号码 B。

[0012] 步骤 206, APP 实现被叫的一号通业务,向 SS 设备发送 invite 消息,发送的 invite 消息中携带被叫号码 A 与被叫的一号通业务接入码。

[0013] 步骤 207, SS 设备向 SHLR 发送 SRI 消息,发送的 SRI 消息中携带主叫号码、被叫的一号通业务接入码和被叫号码 A。

[0014] 步骤 208, SHLR 根据被叫的一号通业务接入码和被叫号码 A,获取对应被叫号码 A 的路由号码,并将被叫号码 A 的路由号码携带在 SRIAck 消息中发送给 SS 设备。

[0015] 步骤 209, SS 设备接续被叫号码 A 的路由号码,向被叫所对应的 LS2 发送携带主叫号码和被叫号码 A 的路由号码的 IAM 消息,从而实现对被叫号码 A 的呼叫。

[0016] 步骤 210, APP 实现被叫的一号通业务,向 SS 设备发送 invite 消息,发送的 invite 消息中携带被叫号码 A、步骤 205 中查询到的被叫号码 B 和被叫的一号通业务接入码。

[0017] 步骤 211, SS 设备将被叫号码 B,与被叫号码 A 进行比较,确定被叫号码发生了改变;则向 SHLR 发送 SRI 消息,发送的 SRI 消息中携带被叫号码 B 和为 0 的主叫号码。

[0018] SS 设备确定被叫号码发生了改变,变为号码 B,则需要通过 SHLR 对号码 B 签约的智能业务信息进行了查询,而此时主叫号码的智能业务已经实现完毕,无需 SHLR 再对主叫号码签约的智能业务信息进行了查询,因此,为了防止对主叫号码的智能业务重复触发,需要将发送给 SHLR 的 SRI 消息中的主叫号码设为空,以此表示不查询主叫号码的智能业务信息,只查询被叫号码 B 签约的智能业务信息。

[0019] 步骤 212, SHLR 根据主叫号码为 0 确定无需查询主叫号码的智能业务,并根据被叫号码 B 查询自身数据库,确定被叫号码 B 没有签约智能业务,然后将被叫号码 B 的路由号码携带在 SRIAck 消息中发送给 SS 设备。

[0020] 步骤 213, SS 设备接续被叫号码 B 的路由号码,向被叫所对应的 LS2 发送携带主叫号码和被叫号码 B 的路由号码的 IAM 消息,从而实现对被叫号码 B 的呼叫。

[0021] 需要指出的是,上述步骤 206 和步骤 210 没有固定的先后顺序,可以同时执行,也可以依次执行。

[0022] 另外,由上述步骤 211 可知,为了防止智能业务的重复触发,判断被叫号码是否发生改变是关键。而图 2 所示的现有技术中判断被叫号码是否发生变化的方法是:由 SS 设备向 APP 发送 invite 消息时,在 invite 消息的头域中新增加一个字段,该字段用于携带当前的被叫号码信息,为号码 A;APP 处理来自 SS 设备的 invite 消息,并通过返回给 SS 设备的 invite 消息透传新增加的字段,该字段中携带被叫号码 A 和查询到被叫号码 B;SS 设备解析新增字段,将得到的被叫号码 B 和被叫号码 A 进行比较,从而确定被叫号码发生了改变。

[0023] 综上所述,现有技术中的防止业务重复触发的方法,在判断被叫号码是否发生变化时,需要扩充 SIP 协议以增加相应的字段,因此,需要 APP 修改现有流程以透传新增字段,还需要 SS 设备修改现有流程以解析新增字段,从而使得实现操作复杂,且实现成本较高。

发明内容

[0024] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种防止业务重复触发的方法、系统和设

备,以解决现有技术中防止业务重复触发的方法实现操作复杂,实现成本较高的问题。

[0025] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0026] 本发明提供了一种防止业务重复触发的方法,包括:

[0027] 应用服务器 APP 根据来自软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码,具体的:解析所述来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;根据所述被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,获取所述智能业务的被叫号码;将所述智能业务的被叫号码与来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定所述智能业务不需要改变被叫号码;否则,确定所述智能业务需要改变被叫号码;

[0028] APP 在确定所述业务需要改变被叫号码时,设置被叫号码改变标志位,并将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,具体为:在所述初始呼叫请求消息头域的服务代码 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位;将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;所述软交换设备对来自应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的发送路由消息 SRI 发送给智能归属位置寄存器 SHLR。

[0029] 本发明还提供了一种防止业务重复触发的系统,包括:相互连接的应用服务器和软交换设备;其中,

[0030] 所述应用服务器,用于根据来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码,并在确定所述业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备,具体的:在所述初始呼叫请求消息头域的 SC 字段中,将所述被叫号码改变标志位置位;将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;

[0031] 所述软交换设备,用于对来自所述应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析,确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定所述被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR;

[0032] 所述应用服务器包括:相互连接的号码改变需求确定模块和初始呼叫请求消息发送模块;所述号码改变需求确定模块,用于根据来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息,确定业务是否需要改变被叫号码;所述初始呼叫请求消息发送模块,用于在确定所述业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备;

[0033] 所述号码改变需求确定模块还包括:消息解析子模块、业务被叫号码获取子模块和比较子模块;其中,所述消息解析子模块,用于解析来自软交换设备的初始呼叫请求消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;业务被叫号码获取子模块,连接消息解析子模块,用于根据被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,以获取智能业务的被叫号码;比较子模块,连接业务被叫号码获取子模块,用于将智能业务的被叫号码与来自软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定智能业务不需要改变被叫号码;如果两者不相同,则确定智能业务需要改变被叫号码。

[0034] 所述软交换设备包括：相互连接的消息解析模块和 SRI 消息发送模块；其中，

[0035] 所述消息解析模块，用于对来自所述应用服务器的初始呼叫请求消息进行解析，确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位；

[0036] 所述 SRI 消息发送模块，用于在确定所述被叫号码改变标志位置位时，将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR。

[0037] 本发明还提供了一种应用服务器，包括：相互连接的号码改变需求确定模块和初始呼叫请求消息发送模块；其中，

[0038] 所述号码改变需求确定模块，用于根据来自软交换设备的初始呼叫请求消息，确定业务是否需要改变被叫号码；

[0039] 所述初始呼叫请求消息发送模块，用于在确定所述业务需要改变被叫号码时，将携带被叫号码改变标志位的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备，具体的：在所述初始呼叫请求消息头域的 SC 字段中，将所述被叫号码改变标志位置位；将携带所述被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备，以供所述软交换设备对来自所述初始呼叫请求消息发送模块的初始呼叫请求消息进行解析，确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位，并在确定所述被叫号码改变标志位置位时，将携带主叫号码为空的发送 SRI 发送给 SHLR。

[0040] 所述号码改变需求确定模块包括：消息解析子模块、智能业务被叫号码获取子模块和比较子模块；其中，

[0041] 所述消息解析子模块，用于解析来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息，得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码；

[0042] 所述智能业务被叫号码获取子模块，用于根据所述被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务，获取所述智能业务的被叫号码；

[0043] 所述比较子模块，用于将所述智能业务的被叫号码与来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较，根据两者是否相同确定所述智能业务是否需要改变被叫号码。

[0044] 本发明还提供了一种软交换设备，包括：相互连接的消息解析模块和 SRI 消息发送模块；其中，

[0045] 所述消息解析模块，用于对来自应用服务器的初始呼叫请求消息头域的 SC 字段进行解析，确定所述初始呼叫请求消息中的被叫号码改变标志位是否置位；

[0046] 所述 SRI 消息发送模块，用于在确定所述被叫号码改变标志位置位时，将

[0047] 携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR；

[0048] 其中，所述来自应用服务器的初始呼叫请求消息通过以下方式产生：

[0049] 所述应用服务器解析所述来自软交换设备的初始呼叫请求消息，得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码；根据所述被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务，获取所述智能业务的被叫号码；将所述智能业务的被叫号码与来自所述软交换设备的初始呼叫请求消息中的被叫号码进行比较，如果两者相同，则确定所述智能业务不需要改变被叫号码；否则，确定所述智能业务需要改变被叫号码；

[0050] APP 在确定所述业务需要改变被叫号码时，在所述初始呼叫请求消息头域的服务代码 SC 字段中，将所述被叫号码改变标志位置位，并将携带所述被叫号码改变标志位和智

能业务被叫号码的初始呼叫请求消息发送给所述软交换设备。

[0051] 本发明所提供的一种防止业务重复触发的方法、系统和设备,由 APP 根据来自 SS 设备的 invite 消息确定对应的智能业务是否需要改变被叫号码,并在需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的 invite 消息发送给 SS 设备,使得 SS 设备可将被叫号码改变标志位设置为空的主叫号码发送给 SHLR,从而避免了业务的重复触发;本发明中的被叫号码改变标志位设置在 invite 消息头域的 SC 字段中,无需扩充 SIP 协议,简化了实现操作,降低了实现成本。

附图说明

[0052] 图 1 为现有的软交换体系组网结构示意图;

[0053] 图 2 为现有技术中实现一号通业务的流程图;

[0054] 图 3 为本发明的防止业务重复触发的方法在 APP 侧实现的流程图;

[0055] 图 4 为本发明的防止业务重复触发的方法在 SS 设备侧实现的流程图;

[0056] 图 5 为本发明实施例中的软交换实现一号通业务的流程图;

[0057] 图 6 为本发明一种防止业务重复触发的系统组成结构示意图。

具体实施方式

[0058] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案进一步详细阐述。

[0059] 本发明所提供的防止业务重复触发的方法,由 APP 根据来自 SS 设备的 invite 消息确定对应的智能业务是否需要改变被叫号码,并在需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的 invite 消息发送给 SS 设备,使得 SS 设备可将被叫号码改变标志位设置为空的主叫号码发送给 SHLR,从而避免了业务的重复触发。

[0060] 如图 3 所示,图 3 为本发明防止业务重复触发的方法在 APP 侧实现的流程图,主要包括以下步骤:

[0061] 步骤 301,APP 根据来自 SS 设备的 invite 消息,确定业务是否需要改变被叫号码。

[0062] APP 解析来自 SS 设备的 invite 消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码;并根据被叫号码签约的智能业务接入码查询自身数据库中对应的智能业务,以获取智能业务的被叫号码;再将智能业务的被叫号码与来自 SS 设备的 invite 消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定智能业务不需要改变被叫号码;如果两者不相同,则确定智能业务需要改变被叫号码。

[0063] 步骤 302,APP 在确定业务需要改变被叫号码时,设置被叫号码改变标志位,并将携带被叫号码改变标志位的 invite 消息发送给 SS 设备。

[0064] 在 invite 消息头域的 SC 字段中增加一个比特 (bit) 位,用于存储被叫号码改变标志位信息,当 APP 确定业务需要改变被叫号码时,将被叫号码改变的标志位置位,并将携带被叫号码改变标志位和智能业务被叫号码的 invite 消息发送给 SS 设备。

[0065] 如图 4 所示,图 4 为本发明防止业务重复触发的方法在 SS 设备侧实现的流程图,主要包括以下步骤:

[0066] 步骤 401,SS 设备对来自 APP 的 invite 消息进行解析,以确定 invite 消息中的被叫号码改变标志位是否置位。

[0067] 步骤 402, SS 设备在确定被叫号码改变标志位置位时, 将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR。

[0068] SHLR 接收到 SRI 消息, 解析得到主叫号码为空, 则表明无需对主叫号码的业务信息进行查询, 从而避免了对主叫号码的智能业务重复触发。

[0069] 下面以一号通业务为例, 该实施例中主叫号码没有签约任何智能业务, 而被叫号码 A 签约了一号通业务, 并且一号通业务中与号码 A 绑定的并机号码为号码 B, 号码 B 也没有签约任何智能业务。上述图 3 和图 4 所示本发明防止业务重复触发的方法, 应用于一号通业务中实现的一号通业务流程图, 如图 5 所示, 主要包括以下步骤:

[0070] 步骤 501, 主叫通过 LS1 发起呼叫, 由 LS1 向 SS 设备发送 IAM 消息, 发送的 IAM 消息中携带主叫号码的路由号码和被叫号码 A。

[0071] 步骤 502, SS 设备接收到来自 LS1 的 IAM 消息后, 向 SHLR 发送 SRI 消息, 发送的 SRI 消息中携带主叫的路由号码和被叫号码 A。

[0072] 步骤 503, SHLR 在自身的数据库中查询与主叫的路由号码相对应的主叫号码, 根据主叫号码查询主叫没有签约一号通业务, 并根据被叫号码 A 查询被叫号码 A 签约了一号通业务, 然后将查询到的被叫的一号通业务接入码与主叫号码携带在 SRIAck 消息中发送给 SS 设备。

[0073] 步骤 504, SS 设备将得到的被叫的一号通业务接入码与被叫号码 A 和主叫号码携带在 invite 消息中发送给 APP。

[0074] 步骤 505, APP 通过查询自身数据库中的号码绑定关系, 得到与被叫号码 A 所绑定的并机号码为号码 B。

[0075] 步骤 506, APP 实现被叫的一号通业务, 向 SS 设备发送 invite 消息, 发送的 invite 消息中携带被叫号码 A 与被叫的一号通业务接入码。

[0076] 步骤 507, SS 设备向 SHLR 发送 SRI 消息, 发送的 SRI 消息中携带主叫号码、被叫的一号通业务接入码和被叫号码 A。

[0077] 步骤 508, SHLR 根据被叫的一号通业务接入码和被叫号码 A, 获取对应被叫号码 A 的路由号码, 并将被叫号码 A 的路由号码携带在 SRIAck 消息中发送给 SS 设备。

[0078] 步骤 509, SS 设备接续被叫号码 A 的路由号码, 向被叫所对应的 LS2 发送携带主叫号码和被叫号码 A 的路由号码的 IAM 消息, 从而实现对被叫号码 A 的呼叫。

[0079] 步骤 510, APP 将步骤 505 中查询得到的被叫号码 B 与来自 SS 设备的 invite 消息中所携带的被叫号码 A 进行比较, 发现两者不相同, 从而确定一号通业务需要改变被叫号码; 然后, 将 invite 消息头域的 SC 字段中的被叫号码改变标志位置位, 并将携带被叫号码改变标志位、一号通业务接入码和被叫号码 B 的 invite 消息发送给 SS 设备。

[0080] 步骤 511, SS 设备解析 invite 消息头域的 SC 字段, 获取到被叫号码改变标志位, 确定被叫号码发生了改变, 并将携带主叫号码设置为 0; 然后将携带被叫号码 B 和为 0 的主叫号码的 SRI 消息发送给 SHLR。

[0081] 步骤 512, SHLR 根据主叫号码为 0 判断出主叫没有签约一号通业务, 并根据被叫号码 B 继续查询被叫没有签约任何智能业务, 然后将被叫号码 B 的路由号码携带在 SRIAck 消息中发送给 SS 设备。

[0082] 步骤 513, SS 设备接续被叫号码 B 的路由号码, 向被叫所对应的 LS2 发送携带主叫

号码和被叫号码 B 的路由号码的 IAM 消息,从而实现对被叫号码 B 的呼叫。

[0083] 为了实现上述本发明的防止业务重复触发的方法,本发明还提供了一种防止业务重复触发的系统,如图 6 所示,该系统包括:相互连接的应用服务器 10 和软交换设备 20。应用服务器 10,用于根据来自软交换设备 20 的 invite 消息,确定业务是否需要改变被叫号码,并在确定业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的 invite 消息发送给软交换设备 20。软交换设备 20,用于对来自应用服务器 10 的 invite 消息进行解析,以确定 invite 消息中的被叫号码改变标志位是否置位,并在确定被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR。

[0084] 其中,应用服务器 10 包括:相互连接的号码改变需求确定模块 11 和消息发送模块 12。号码改变需求确定模块 11,用于根据来自软交换设备 20 的 invite 消息,确定业务是否需要改变被叫号码。消息发送模块 12,用于在号码改变需求确定模块 11 确定业务需要改变被叫号码时,将携带被叫号码改变标志位的初 invite 消息发送给软交换设备 20。

[0085] 号码改变需求确定模块 11 还包括:消息解析子模块 111、业务被叫号码获取子模块 112 和比较子模块 113。其中,消息解析子模块 111,用于解析来自软交换设备 200 的 invite 消息,得到主叫号码、被叫号码和被叫号码签约的智能业务接入码。业务被叫号码获取子模块 112,连接消息解析子模块 111,用于根据被叫号码签约的智能业务接入码查询对应的智能业务,以获取智能业务的被叫号码。比较子模块 113,连接业务被叫号码获取子模块 112,用于将智能业务的被叫号码与来自软交换设备 20 的 invite 消息中的被叫号码进行比较,如果两者相同,则确定智能业务不需要改变被叫号码;如果两者不相同,则确定智能业务需要改变被叫号码。

[0086] 其中,软交换设备 20 包括:相互连接的消息解析模块 21 和 SRI 消息发送模块 22。消息解析模块 21,用于对来自应用服务器 11 的 invite 消息进行解析,以确定 invite 消息中的被叫号码改变标志位是否置位。SRI 消息发送模块 22,用于在确定被叫号码改变标志位置位时,将携带主叫号码为空的 SRI 消息发送给 SHLR。

[0087] 需要指出的是,本发明所提供的防止业务重复触发的方法、系统和设备,其应用范围并不仅仅局限一号通业务,也适用于其他的智能业务;并且根据实际应用中的业务需要,SC 字段也可以用来设置其他的标志位,并不仅仅局限于本发明中的被叫号码改变标志位,从而使得业务的控制更加灵活。

[0088] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

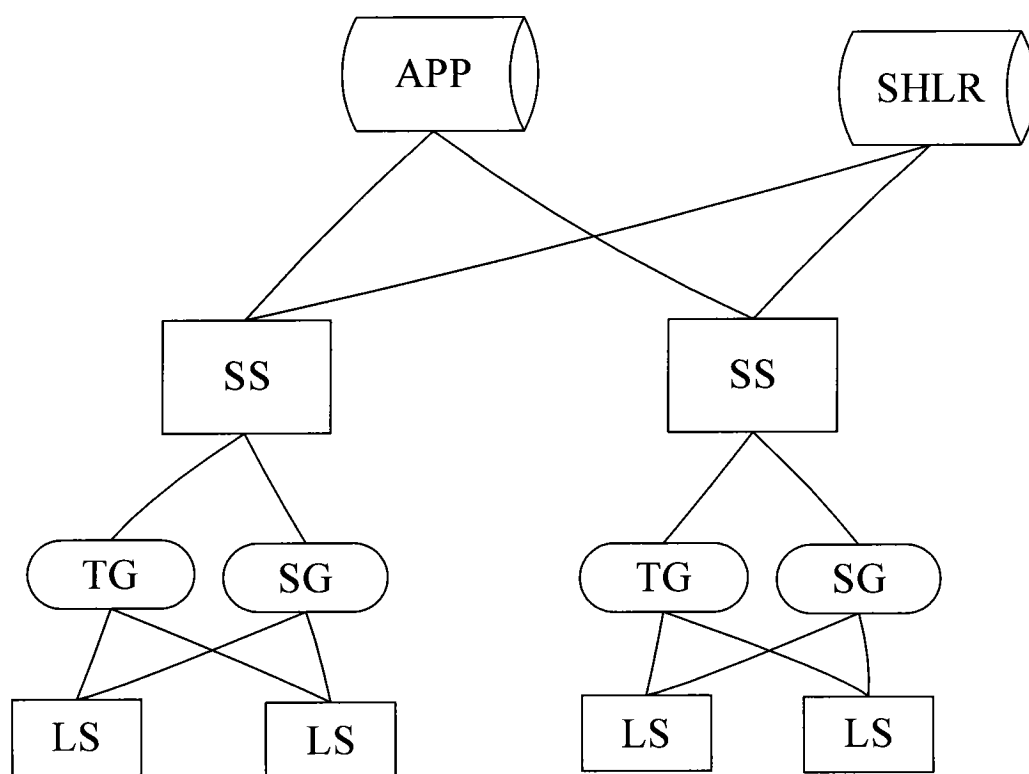


图 1

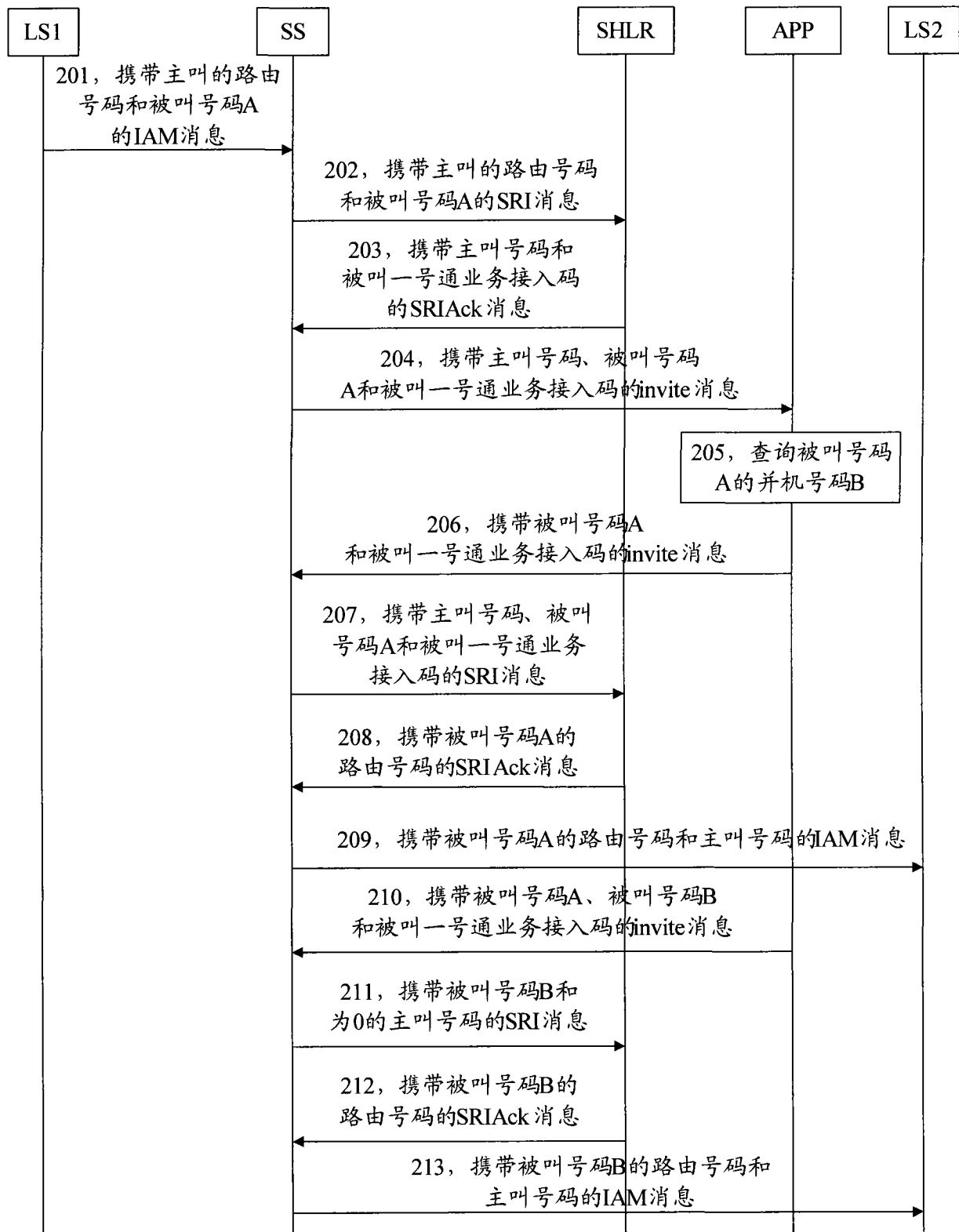


图 2

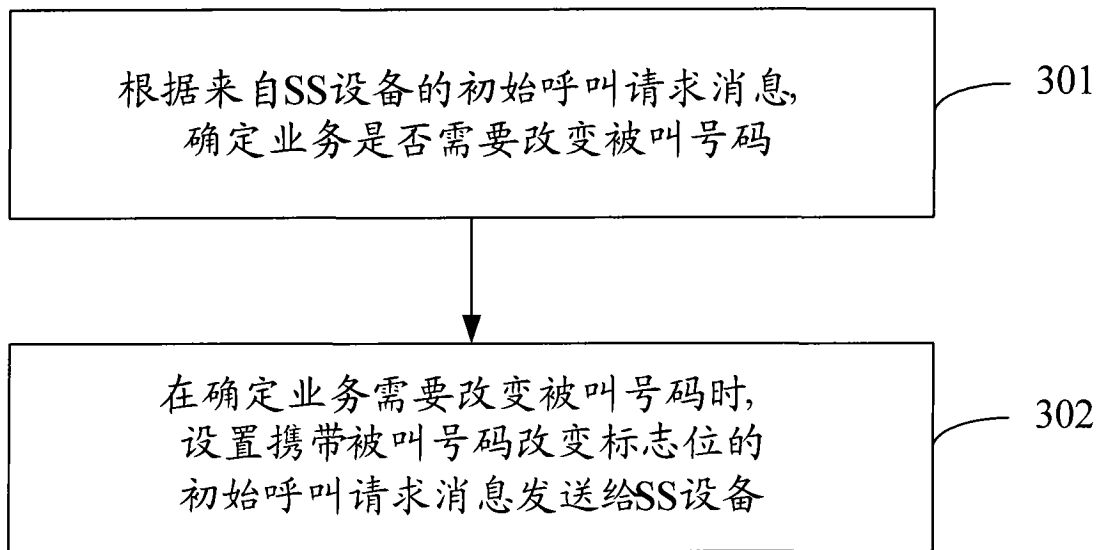


图 3

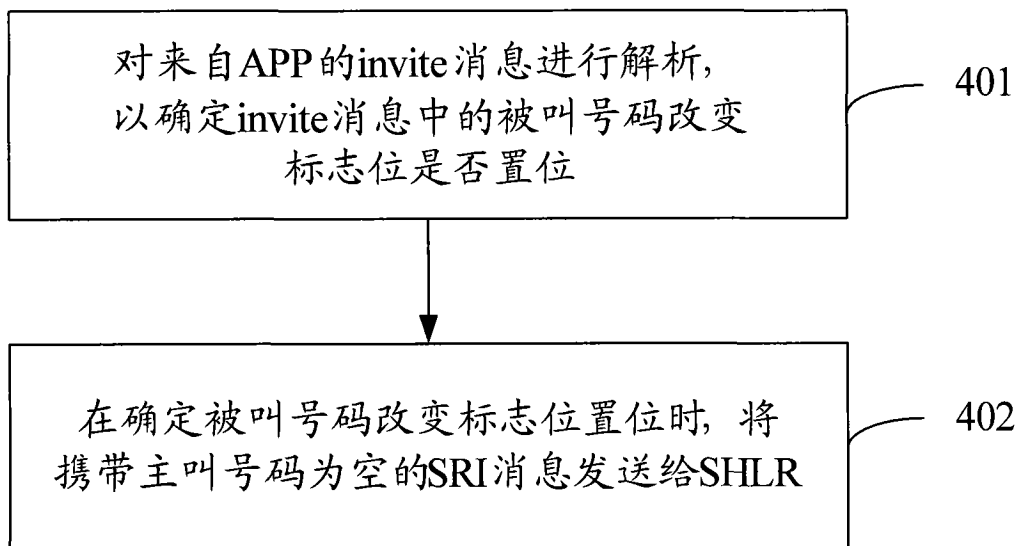


图 4

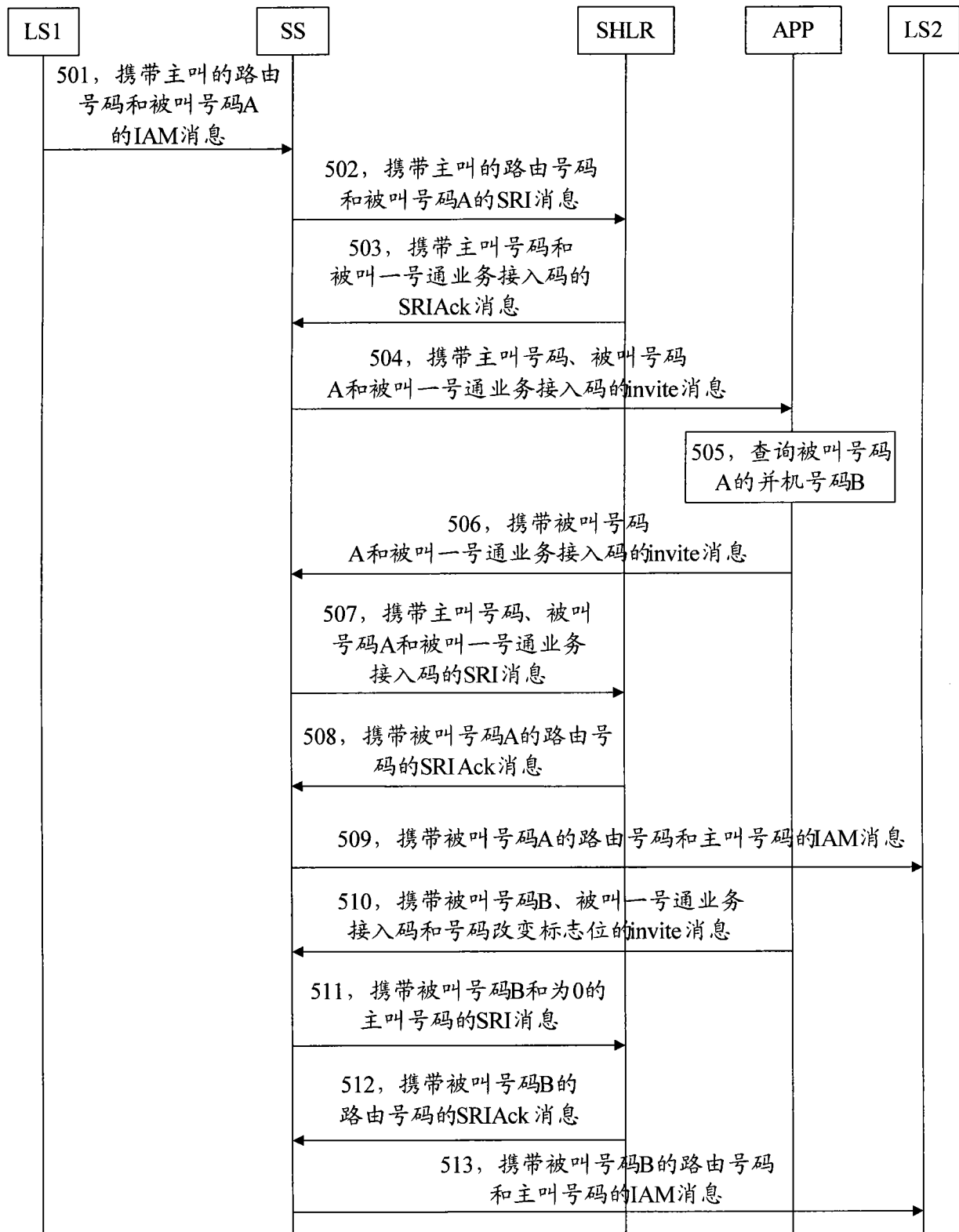


图 5

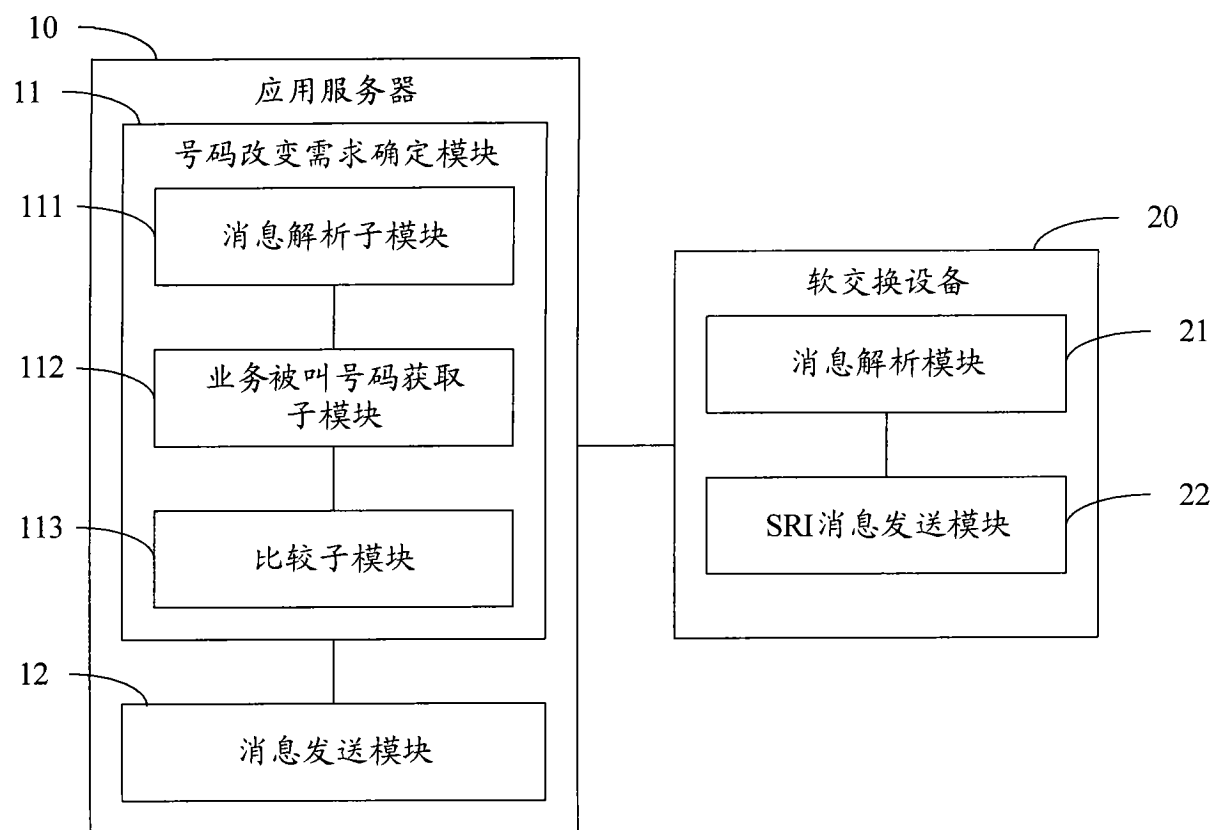


图 6