



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110856127 A

(43)申请公布日 2020. 02. 28

(21)申请号 201911202497.4

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 紫光展讯通信(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈江街道仲恺六路137号潼湖生态智慧区创新园智创楼二楼西南侧

(72)发明人 邓翠芳 武海峰 张燕 张咏霞 金连成 陈伟

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51)Int. Cl.

H04W 4/14(2009.01)

H04W 88/18(2009.01)

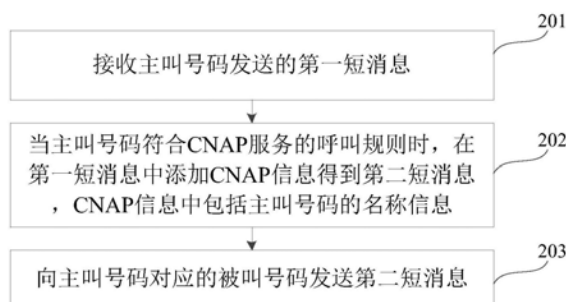
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54)发明名称

短消息传输方法、装置及存储介质

(57)摘要

本公开涉及移动通信技术领域,特别涉及一种短消息传输方法、装置及存储介质。所述方法包括:短消息网关接收主叫号码发送的第一短消息;当所述主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。本公开实施例通过发送给被叫号码的第二短消息是添加了主叫号码的名称信息的短消息,使得第二短消息更加正规且易于识别,避免了相关技术中若短消息的主叫号码为陌生号码则被叫终端仅能得知短消息内容文本和主叫号码的情况,保证了短消息的识别效果,实现了CNAP服务在SMS业务中的应用。



1. 一种短消息传输方法,其特征在于,用于短消息网关中,所述方法包括:  
接收主叫号码发送的第一短消息;  
当所述主叫号码符合主叫名称显示CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;  
向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一短消息的消息结构中包括短消息内容文本,所述当所述主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,包括:  
当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一短消息的消息结构中还包括位于所述短消息内容文本之前的用户数据头,  
所述当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息,包括:  
当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述用户数据头中添加包括所述CNAP信息的用户数据头信息单元,得到所述第二短消息。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一短消息的消息结构中不包括用户数据头,  
所述当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息,包括:  
当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加包括所述CNAP信息的用户数据头,得到所述第二短消息。
5. 根据权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述CNAP信息还包括CNAP标识和CNAP数据长度,所述CNAP标识用于指示存在所述CNAP信息,所述CNAP数据长度为所述主叫号码的名称信息的字节数。
6. 根据权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述CNAP服务的呼叫规则包括所述主叫号码注册有所述CNAP服务,且主叫线路识别CLI信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用。
7. 根据权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息之前,还包括:  
计算所述第二短消息的消息总长度;  
当所述第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,将所述第二短消息拆分为多条子消息;  
所述向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息,包括:  
向所述主叫号码对应的所述被叫号码发送所述多条子消息。
8. 一种短消息传输装置,其特征在于,用于短消息网关中,所述装置包括:  
接收模块,用于接收主叫号码发送的第一短消息;  
添加模块,用于当所述主叫号码符合主叫名称显示CNAP服务的呼叫规则时,在所述第

一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;

发送模块,用于向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。

9.一种短消息网关,其特征在于,所述短消息网关包括:

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:

接收主叫号码发送的第一短消息;

当所述主叫号码符合主叫名称显示CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;

向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。

10.一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其特征在于,所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求1至7中任意一项所述的方法。

## 短消息传输方法、装置及存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开涉及移动通信技术领域,特别涉及一种短消息传输方法、装置及存储介质。

### 背景技术

[0002] 短消息服务(Short Message Services,SMS)是目前各移动运营商提供的非常普遍的一项数据业务服务。

[0003] 相关技术中,通常的短消息传输流程包括但不限于:主叫终端A向短消息网关发送短消息发送请求,短消息网关接收到短消息发送请求后,对该短消息发送请求中的短消息进行解析,将解析后的短消息发送给被叫终端B,被叫终端B接收该短消息。完成整个短消息的传输流程。

[0004] 但是在上述方法中,若主叫终端A的号码对于被叫终端B来说是陌生号码,即被叫终端B中未保存有主叫终端A的号码对应的名称信息,则被叫终端B在接收该短消息的同时仅能得知主叫终端的号码,导致短消息的识别效果较差的问题。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本公开提出了一种短消息传输方法、装置及存储介质。所述技术方案如下:

[0006] 根据本公开的一方面,提供了一种短消息传输方法,用于短消息网关中,所述方法包括:

[0007] 接收主叫号码发送的第一短消息;

[0008] 当所述主叫号码符合主叫名称显示(Calling Name Presentation,CNAP)服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;

[0009] 向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中包括短消息内容文本,所述当所述主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,包括:

[0011] 当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息。

[0012] 在另一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中还包括位于所述短消息内容文本之前的用户数据头,

[0013] 所述当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息,包括:

[0014] 当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述用户数据头中添加包括所述CNAP信息的用户数据头信息单元,得到所述第二短消息。

- [0015] 在另一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中不包括用户数据头,
- [0016] 所述当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息,包括:
- [0017] 当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加包括所述CNAP信息的用户数据头,得到所述第二短消息。
- [0018] 在另一种可能的实现方式中,所述CNAP信息还包括CNAP标识和CNAP数据长度,所述CNAP标识用于指示存在所述CNAP信息,所述CNAP数据长度为所述主叫号码的名称信息的字节数。
- [0019] 在另一种可能的实现方式中,所述CNAP服务的呼叫规则包括所述主叫号码注册有所述CNAP服务,且主叫线路识别CLI信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用。
- [0020] 在另一种可能的实现方式中,所述向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息之前,还包括:
- [0021] 计算所述第二短消息的消息总长度;
- [0022] 当所述第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,将所述第二短消息拆分为多条子消息;
- [0023] 所述向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息,包括:
- [0024] 向所述主叫号码对应的所述被叫号码发送所述多条子消息。
- [0025] 根据本公开的另一方面,提供了一种短消息传输装置,用于短消息网关中,所述装置包括:
- [0026] 接收模块,用于接收主叫号码发送的第一短消息;
- [0027] 添加模块,用于当所述主叫号码符合主叫名称显示CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;
- [0028] 发送模块,用于向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。
- [0029] 在一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中包括短消息内容文本,所述添加模块,还用于当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加所述CNAP信息得到所述第二短消息。
- [0030] 在另一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中还包括位于所述短消息内容文本之前的用户数据头,
- [0031] 所述添加模块,还用于当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述用户数据头中添加包括所述CNAP信息的用户数据头信息单元,得到所述第二短消息。
- [0032] 在另一种可能的实现方式中,所述第一短消息的消息结构中不包括用户数据头,
- [0033] 所述添加模块,还用于当所述主叫号码符合所述CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息的所述短消息内容文本前添加包括所述CNAP信息的用户数据头,得到所述第二短消息。
- [0034] 在另一种可能的实现方式中,所述CNAP信息还包括CNAP标识和CNAP数据长度,所述CNAP标识用于指示存在所述CNAP信息,所述CNAP数据长度为所述主叫号码的名称信息的

字节数。

[0035] 在另一种可能的实现方式中,所述CNAP服务的呼叫规则包括所述主叫号码注册有所述CNAP服务,且主叫线路识别CLI信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用。

[0036] 在另一种可能的实现方式中,所述装置,还包括:拆分模块。所述拆分模块,用于计算所述第二短消息的消息总长度;当所述第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,将所述第二短消息拆分为多条子消息;

[0037] 所述发送模块,还用于向所述主叫号码对应的所述被叫号码发送所述多条子消息。

[0038] 根据本公开的另一方面,提供了一种短消息网关,所述短消息网关包括:

[0039] 处理器;

[0040] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0041] 其中,所述处理器被配置为:

[0042] 接收主叫号码发送的第一短消息;

[0043] 当所述主叫号码符合主叫名称显示CNAP服务的呼叫规则时,在所述第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,所述CNAP信息中包括所述主叫号码的名称信息;

[0044] 向所述主叫号码对应的被叫号码发送所述第二短消息。

[0045] 根据本公开的另一方面,提供了一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,所述计算机程序指令被处理器执行时实现上述的方法。

[0046] 本公开实施例通过短消息网关接收主叫号码发送的第一短消息;当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,CNAP信息中包括主叫号码的名称信息;向主叫号码对应的被叫号码发送第二短消息;由于发送给被叫号码的第二短消息是添加了主叫号码的名称信息的短消息,使得第二短消息更加正规且易于识别,避免了相关技术中若短消息的主叫号码为陌生号码则被叫终端仅能得知短消息内容文本和主叫号码的情况,保证了短消息的识别效果,实现了CNAP服务在SMS业务中的应用。

## 附图说明

[0047] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本公开的示范性实施例、特征和方面,并且用于解释本公开的原理。

[0048] 图1示出了本公开实施例涉及的通信系统的示意图;

[0049] 图2是根据一示范性实施例示出的一种短消息传输方法的流程图;

[0050] 图3是根据另一示范性实施例示出的一种短消息传输方法的流程图;

[0051] 图4是根据一示范性实施例示出的第一短消息的消息结构的示意图;

[0052] 图5是根据一示范性实施例示出的第二短消息的消息结构的示意图;

[0053] 图6是根据另一示范性实施例示出的第一短消息的消息结构的示意图;

[0054] 图7是根据另一示范性实施例示出的第二短消息的消息结构的示意图;

[0055] 图8是根据一示范性实施例示出的一种短消息传输装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0056] 以下将参考附图详细说明本公开的各种示范性实施例、特征和方面。附图中相同

的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0057] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0058] 另外,为了更好的说明本公开,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本公开同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本公开的主旨。

[0059] 在对本公开实施例进行解释说明之前,先对本公开实施例的应用场景进行说明。请参考图1,其示出了本公开实施例涉及的通信系统的示意图。该通信系统包括终端设备11和短消息网关。

[0060] 其中,短消息网关包括移动业务交换中心(Mobile-Services Switching Center, MSC) 12/服务GPRS支持节点(Serving GPRS Support Node, SGSN) 13、拜访位置寄存器(Visitor Location Register, VLR) 14、移动管理节点(Mobility Management Entity, MME) 15、短消息路由设备(英文:SMS Router) 16、短消息业务互通移动交换中心(英文:SMS-IWMSC) 17、短消息网关移动交换中心(英文:SMS-GMSC) 18、归属位置寄存器(Home Location Register, HLR) 19/归属签约用户服务器(Home Subscriber Server, HSS) 20和短消息服务中心(Short Message Services Center, SMSC) 21中的至少一种。

[0061] 可选的,终端设备11分别与移动业务交换中心12/服务GPRS支持节点13和移动管理节点15相连,拜访位置寄存器14分别与移动业务交换中心12/服务GPRS支持节点13和移动管理节点15相连,移动业务交换中心12/服务GPRS支持节点13与短消息业务互通移动交换中心17,短消息业务互通移动交换中心17与短消息服务中心21相连。各个短消息网关之间的连接关系可参考图1所示的连接方式,在此不再赘述。本公开实施例对短消息网关的类型、数量和连接方式均不加以限定。

[0062] 终端设备11也称移动台(mobile station, MS),终端设备11为具有用户识别模块(Subscriber Identity Modula, SIM)的物理设备。终端设备的SIM与移动号码存在一一对应的关系,移动号码用于唯一标识终端设备11中的SIM。比如,终端设备11为手机。

[0063] 可选的,终端设备11包括多个终端设备。在本公开实施例中,主叫号码对应的主叫终端为多个终端设备中的任意一个终端设备,被叫号码对应的被叫终端为多个终端设备中除了主叫终端以外的一个终端设备。

[0064] 可选的,拜访位置寄存器14中存储有已注册CNAP服务的移动号码与CNAP信息之间的对应关系。

[0065] 示意性的,CNAP信息包括移动号码的名称信息。该移动号码的名称信息是用户自定义信息。比如,该移动号码的名称信息是在注册CNAP服务的过程中用户在运营商处登记的信息。

[0066] 可选的,CNAP服务为是运营商提供的一种补充业务服务,类似于来电显示(来电显示(Calling Line Identification Presentation, CLIP)服务。CLIP服务器提供了来电呼叫的号码显示功能;而CNAP服务提供了在来电呼叫建立时向被叫终端显示主叫号码的名称信息的功能。

[0067] 可选的,短消息业务互通移动交换中心17用于从移动业务交换中心12或服务GPRS

支持节点13中接收传送协议数据单元(Transport Protocol Data Unit,TPDU),然后和短消息服务中心21建立连接并将TPDU发送到短消息服务中心21。

[0068] 可选的,服务GPRS支持节点13用于完成分组数据包的路由转发、移动性管理、会话管理、逻辑链路管理、鉴权和加密、话单产生和输出等至少一个功能。

[0069] 在短消息的发送过程中,主叫终端用于通过主叫号码向移动业务交换中心12和拜访位置寄存器14发送第一短消息。移动业务交换中心12和拜访位置寄存器14用于确定是否发送该主叫号码对应的CNAP信息。可选的,移动业务交换中心12和拜访位置寄存器14用于根据主叫终端的主叫号码,判断该主叫号码是否符合CNAP服务的呼叫规则,比如判断是否存储有该主叫号码对应的CNAP信息。若该主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则,则决定将该主叫号码对应的CNAP信息发送至短消息服务中心21。

[0070] 对应的,短消息服务中心21用于接收主叫号码对应的第一短消息和CNAP信息,在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息。

[0071] 短消息服务中心21还用于将第二短消息发送至被叫号码对应的被叫终端。

[0072] 需要说明的是,本公开实施例所涉及的一部分相关名词可参考3GPP协议中对应的相关描述,本文对此不再赘述。

[0073] 本公开实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚地说明本公开实施例的技术方案,并不构成对本公开实施例提供的技术方案的限定,本领域普通技术人员可知,随着网络架构的演变和新业务场景的出现,本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

[0074] 下面,通过几个示例性实施例对本公开技术方案进行介绍说明。

[0075] 图2是根据一示例性实施例示出的一种短消息传输方法的流程图。该方法可应用于图1所示的通信系统的短消息网关中。该方法可以包括如下步骤。

[0076] 步骤201,接收主叫号码发送的第一短消息。

[0077] 可选的,主叫终端通过主叫号码发送第一短消息,对应的,短消息网关接收主叫终端通过主叫号码发送的第一短消息。

[0078] 其中,第一短消息是主叫号码发送且被叫号码尚未接收到的短消息。

[0079] 可选的,短消息网关在接收到主叫号码发送的第一短消息的同时,接收被叫号码的号码标识。被叫号码的号码标识用于在多个移动号码中唯一标识该被叫号码。

[0080] 步骤202,当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,CNAP信息中包括主叫号码的名称信息。

[0081] 短消息网关判断主叫号码是否符合CNAP服务的呼叫规则,若主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则,则在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息。若主叫号码未符合CNAP服务的呼叫规则,则按照传统方式向被叫号码发送第一短消息。

[0082] 可选的,短消息网关中存储有多个已注册CNAP服务的移动号码与多个CNAP信息之间的对应关系。

[0083] 可选的,移动号码对应的CNAP信息包括在注册CNAP服务时自定义设置的主叫号码的名称信息。比如,主叫号码的名称信息为主叫号码的持有者的名称(比如姓名、绰号、昵称或代号等)或者用户识别号或者自定义设置的其它信息。本实施例对此不加以限定。

[0084] 可选的,主叫号码的名称信息为不超过预设名称长度的信息。比如,预设名称长度

为10个字节。

[0085] 可选的,CNAP服务的呼叫规则是预先设置的。示意性的,CNAP服务的呼叫规则包括主叫号码注册有CNAP服务,且主叫线路识别(Calling Line Identification,CLI)信息可用、主叫名称信息(英文:calling name information)可用和名称数据库可用。本实施例对CNAP服务的呼叫规则的设置方式不加以限定。

[0086] 可选的,主叫线路识别信息包括主叫号码的号码信息;主叫名称信息包括主叫号码的名称信息;名称数据库为用于存储主叫号码的名称信息的数据库。

[0087] 可选的,短消息网关判断主叫号码是否注册有CNAP服务,包括:短消息网关判断是否存储有该主叫号码对应的CNAP服务,若存储有该主叫号码对应的CNAP服务,则判断出主叫号码注册有CNAP服务;若未存储有该主叫号码对应的CNAP服务,则判断出主叫号码未注册NAP服务。

[0088] 步骤203,向主叫号码对应的被叫号码发送第二短消息。

[0089] 短消息网关向被叫号码对应的被叫终端发送第二短消息。该第二短消息为添加有CNAP信息的第一短消息。对应的,被叫终端接收第二短消息。

[0090] 可选的,被叫终端为支持CNAP能力的终端设备,即被叫终端具有解析CNAP信息的能力。被叫终端的被叫号码是符合CNAP服务的呼叫规则或者是不符合CNAP服务的呼叫规则的移动号码。

[0091] 被叫终端在接收到第二短消息之后,对第二短消息进行解析得到第二短消息的短消息内容文本和主叫号码的名称信息。被叫终端显示第二短消息的方式包括但不限于以下几种可能的实现方式:

[0092] 在一种可能的实现方式中,被叫终端在显示第二短消息的短消息内容文本的同时,显示主叫号码的名称信息。

[0093] 在另一种可能的实现方式中,第二短消息还携带有主叫号码的号码信息。被叫终端在对第二短消息解析完成之后,判断主叫号码的号码信息是否存储在联系人列表中,若主叫号码的号码信息存储在联系人列表中,则获取该主叫号码的号码信息对应的联系人标识,在显示第二短消息的短消息内容文本的同时,显示主叫号码对应的联系人标识。若主叫号码的号码信息未存储在联系人列表中,则被叫终端在显示第二短消息的短消息内容文本的同时,显示主叫号码的名称信息。本公开实施例对被叫终端在接收到第二短消息后如何显示短消息的方式不加以限定。

[0094] 综上所述,本公开实施例提供了一种CNAP服务在短消息业务应用中的一种实现方式,通过短消息网关接收主叫号码发送的第一短消息;当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,CNAP信息中包括主叫号码的名称信息;向主叫号码对应的被叫号码发送第二短消息;由于发送给被叫号码的第二短消息是添加了主叫号码的名称信息的短消息,使得第二短消息更加正规且易于识别,避免了相关技术中若短消息的主叫号码为陌生号码则被叫终端仅能得知短消息内容文本和主叫号码的情况,保证了短消息的识别效果,实现了CNAP服务在SMS业务中的应用。

[0095] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种短消息传输方法的流程图。该方法可应用于图1所示的通信系统的短消息网关中。该方法可以包括如下步骤。

[0096] 步骤301,接收主叫号码发送的第一短消息。

[0097] 可选的,主叫终端通过主叫号码发送第一短消息,对应的,短消息网关接收主叫终端通过主叫号码发送的第一短消息。

[0098] 可选的,短消息网关包括移动业务交换中心、拜访位置寄存器和短消息服务中心。

[0099] 移动业务交换中心和拜访位置寄存器接收主叫终端通过主叫号码发送的第一短消息。

[0100] 其中,第一短消息的消息结构中包括短消息内容文本。第一短消息的消息结构中除了包括短消息内容文本,还可以包括用户数据头(User Data Header,UDH),也可以不包括用户数据头。本实施例对此不加以限定。

[0101] 可选的,第一短消息的编码方式包括无压缩7bit编码方式、无压缩8bit编码方式和无压缩16bit UCS2编码方式中的任意一种。本实施例对此不加以限定。

[0102] 在本公开实施例中,仅以第一短消息采用全球移动通信系统7比特默认字母表(英文:GSM 7bit Default Alphabet)编码方式的消息结构为例进行说明。

[0103] 步骤302,当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息的短消息内容文本前添加CNAP信息得到第二短消息。

[0104] 可选的,移动业务交换中心和拜访位置寄存器在接收到主叫号码发送的第一短消息之后,判断该主叫号码是否符合CNAP服务的呼叫规则,从而确定是否向短消息服务中心发送该主叫号码对应的CNAP信息。

[0105] 可选的,CNAP服务的呼叫规则是预先设置的。示意性的,CNAP服务的呼叫规则包括主叫号码注册有CNAP服务,且主叫线路识别信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用。本实施例对CNAP服务的呼叫规则的设置方式不加以限定。

[0106] 示意性的,移动业务交换中心和拜访位置寄存器根据主叫终端的主叫号码,判断是否存储有该主叫号码对应的CNAP信息。若存储有该主叫号码对应的CNAP信息,且主叫线路识别信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用,即表示该主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则,则决定将该主叫号码和对应的CNAP信息发送至短消息服务中心。对应的,短消息服务中心接收主叫号码和对应的CNAP信息。在接收到主叫号码和对应的CNAP信息后,短消息服务中心在第一短消息的短消息内容文本前添加CNAP信息得到第二短消息。

[0107] 其中,CNAP信息包括主叫号码的名称信息。可选的,CNAP信息还包括CNAP标识和CNAP数据长度,CNAP标识用于指示存在CNAP信息,CNAP数据长度为主叫号码的名称信息的字节数。

[0108] 可选的,CNAP标识用于指示短消息中存在CNAP信息,CNAP标识为26-6F、A0-BF、E0-FF中的任意一项。本实施例对CNAP标识的具体取值不加以限定。

[0109] 在一种可能的实现方式中,第一短消息的消息结构中还包括位于短消息内容文本之前的用户数据头。当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息的用户数据头中添加包括CNAP信息的用户数据头信息单元,得到第二短消息。

[0110] 可选的,该第一短消息的消息结构包括用户数据长度(User Data Length,UDL)、用户数据头和短消息(Short Message,SM)内容文本。该用户数据头包括用户数据头长度(User Data Header Length,UDHL)、多个用户数据头信息单元(Information Element,IE),多个用户数据头信息单元中的每个用户数据头信息单元包括信息单元标识(Information Element Identifier,IEI)、信息单元数据长度(Length of Information

Element Data, IEDL) 和信息单元数据 (Information Element Data, IED)。其中, UDL为短消息内容总体的字节数, UDHL为用户数据头的字节数, 不包括本子节, 即UDHL加1为用户数据头的长度。每个用户数据头信息单元中的IEI用于指示该用户数据头信息单元的含义和/或功能, 比如, IEI为00时用于指示长短信 (英文: Concatenated short messages)。IEDL用于指示该用户数据头信息单元的信息单元数据的字节数, 不包括本字节。

[0111] 可选的, 短消息服务中心在第一短消息的用户数据头中最后一个用户数据头信息单元后且在补充位 (英文: Fill bits) 之前, 添加包括CNAP信息的用户数据头信息单元, 得到第二短消息。

[0112] 需要说明的是, 本公开实施例所涉及的一部分相关名词可参考3GPP协议中对应的描述, 本文对此不再赘述。

[0113] 在一个示意性的例子中, 如图4所示, 第一短消息采用GSM 7bit Default Alphabet编码方式包括用户数据头的消息结构。该第一短消息的消息结构包括UDL、UDHL、 $n$ 个IE、Fill bits和SM。其中,  $n$ 个IE包括IEI<sub>a</sub>、IEDL<sub>a</sub>、IED<sub>a</sub>、IEI<sub>b</sub>等等直到IEI<sub>n</sub>、IEDL<sub>n</sub>、IED<sub>n</sub>,  $n$ 为大于1的正整数, SM为7bit数据。如图5所示, 短消息服务中心在该IED<sub>n</sub>之后且在Fill bits之前添加一个包括CNAP信息的用户数据头信息单元IE<sub>n+1</sub>得到第二短消息, 该用户数据头信息单元IE<sub>n+1</sub>包括IEI<sub>n+1</sub>、IEDL<sub>n+1</sub>、IED<sub>n+1</sub>。其中, IEI<sub>n+1</sub>为CNAP标识“26”, 用于指示存在CNAP信息; IEDL<sub>n+1</sub>为CNAP数据长度即主叫号码的名称信息的字节数, IED<sub>n+1</sub>为主叫号码在运营商设置的名称信息。

[0114] 在另一种可能的实现方式中, 第一短消息的消息结构中不包括用户数据头。当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时, 在第一短消息的短消息内容文本前添加包括CNAP信息的用户数据头, 得到第二短消息。

[0115] 可选的, 该第一短消息的消息结构包括用户数据长度和短消息内容文本。

[0116] 可选的, 短消息服务中心在第一短消息的用户数据长度之后且在短消息内容文本前添加包括CNAP信息的用户数据头, 得到第二短消息。

[0117] 在一个示意性的例子中, 如图6所示, 第一短消息采用GSM 7bit Default Alphabet编码方式不包括用户数据头的消息结构。该第一短消息的消息结构包括UDL和SM。其中, SM为7bit数据。如图7所示, 短消息服务中心在该UDL之后且在SM之前添加包括CNAP信息的用户数据头得到第二短消息, 该用户数据头包括UDHL、IEI<sub>a</sub>、IEDL<sub>a</sub>、IED<sub>a</sub>和Fill bits。其中, UDHL为用户数据头的字节数, 不包括本子节, 即UDHL加1为用户数据头的长度; IEI<sub>a</sub>为CNAP标识“26”, 用于指示存在CNAP信息; IEDL<sub>a</sub>为CNAP数据长度即主叫号码的名称信息的字节数, IED<sub>a</sub>为主叫号码在运营商设置的名称信息。

[0118] 步骤303, 计算第二短消息的消息总长度。

[0119] 短消息服务中心在第一短消息的短消息内容文本前添加CNAP信息得到第二短消息之后, 需要对第二短消息的消息总长度进行计算。短消息服务中心判断第二短消息的消息总长度是否超过预设长度阈值, 若第二短消息的消息总长度未超过预设长度阈值则执行步骤304。若第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值则执行步骤305。

[0120] 其中, 预设长度阈值为默认设置的。比如, 预设长度阈值为140字节。本实施例对此不加以限定。

[0121] 步骤304, 当第二短消息的消息总长度未超过预设长度阈值时, 向主叫号码对应的

被叫号码发送第二短消息。

[0122] 可选的,当第二短消息的消息总长度未超过预设长度阈值时,短消息服务中心向被叫号码发送第二短消息。被叫号码对应的被叫终端接收该第二短消息。被叫终端在接收并解析第二短消息后,显示该第二短消息的短消息内容文本的同时显示主叫号码的名称信息。

[0123] 需要说明的是,被叫终端显示第二短消息的方式可参考上述实施例中的相关细节,在此不再赘述。

[0124] 步骤305,当第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,将第二短消息拆分为多条子消息,向主叫号码对应的被叫号码发送多条子消息。

[0125] 可选的,当第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,短消息服务中心按照预设长度阈值将第二短消息拆分为多条子消息。

[0126] 在一种可能的实现方式中,由于添加CNAP信息后的第二短消息的消息总长度可能超过预设长度阈值,因此主叫终端通过主叫号码在运营商开通CNAP服务用于SMS业务时,短消息网关向主叫终端发送第一提示信息,该第一提示信息用于提示由于添加CNAP信息存在短消息拆分操作。

[0127] 按照CNAP服务的规范,CNAP信息最大可达80字节;而标准短消息服务规定的预设长度阈值为140字节。在一种可能的实现方式中,在主叫终端设置主叫号码的名称信息的过程中,短消息网关向主叫终端发送第二提示信息,该第二提示信息用于指示设置的主叫号码的名称信息不超过预设名称长度,比如预设名称长度为10个字节,从而可以避免短消息拆分操作。在另一种可能的实现方式中,主叫终端预先设置输入的短消息内容文本的预设文本长度,使得在短消息编辑界面上输入的短消息内容文本的长度不超过预设文本长度,避免后续添加CNAP信息时引起的短消息拆分操作。

[0128] 短消息服务中心在将第二短消息拆分为多条子消息之后,向被叫号码发送多条子消息。被叫号码对应的被叫终端接收多条子消息。被叫终端在接收并解析多条子消息后,将多条子消息的内容合成第二短消息的短消息内容文本,显示该第二短消息的短消息内容文本的同时显示主叫号码的名称信息。

[0129] 需要说明的是,被叫终端显示第二短消息的方式可参考上述实施例中的相关细节,在此不再赘述。

[0130] 在一个示意性的例子中,用户通过终端A的号码1在运营商处开通该CNAP服务后,在运营商处设置CNAP信息为号码1的名称信息“TestName”。当终端A通过号码1需要向终端B的号码2发送短消息时,终端A向短消息网关发送该短消息,短消息网关在该短消息中添加号码1的CNAP信息“TestName”,向终端B的号码2发送添加上号码1的CNAP信息“TestName”的短消息。如果终端B支持CNAP功能,则终端B在来电界面上在显示该短消息的短消息内容文本的同时,显示号码1的名称信息“TestName”。

[0131] 综上所述,本公开实施例还通过不用改变短消息的消息结构,在目前的消息结构中利用用户数据头的保留项来标识CNAP信息,进一步保证了CNAP服务在SMS业务中的应用。

[0132] 本公开实施例还通过被叫终端在接收并解析第二短消息之后,显示该第二短消息的短消息内容文本的同时显示主叫号码的名称信息,相比于相关技术中主叫号码是陌生号码时则仅能进行号码显示的情况,省略了短消息的号码显示,显示出主叫号码的名称信息

易于被查找和识别,提高了大量信息中的特定信息的阅读识别效率。同时考虑到短消息内容文本的灵活性,显示名称信息更加正规和方便。

[0133] 下述为本申请装置实施例,可以用于执行本申请方法实施例。对于本申请装置实施例中未披露的细节,请参照本申请方法实施例。

[0134] 请参考图8,图8是根据一示例性实施例示出的一种短消息传输装置的结构示意图。该短消息传输装置可以通过专用硬件电路,或者,软硬件的结合实现成为图1所示的短消息网关的全部或一部分,该短消息传输装置包括:接收模块810、添加模块820和发送模块830。

[0135] 接收模块810,用于接收主叫号码发送的第一短消息;

[0136] 添加模块820,用于当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息中添加CNAP信息得到第二短消息,CNAP信息中包括主叫号码的名称信息;

[0137] 发送模块830,用于向主叫号码对应的被叫号码发送第二短消息。

[0138] 在一种可能的实现方式中,第一短消息的消息结构中包括短消息内容文本,添加模块820,还用于当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息的短消息内容文本前添加CNAP信息得到第二短消息。

[0139] 在另一种可能的实现方式中,第一短消息的消息结构中还包括位于短消息内容文本之前的用户数据头,

[0140] 添加模块820,还用于当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息的用户数据头中添加包括CNAP信息的用户数据头信息单元,得到第二短消息。

[0141] 在另一种可能的实现方式中,第一短消息的消息结构中不包括用户数据头,

[0142] 添加模块820,还用于当主叫号码符合CNAP服务的呼叫规则时,在第一短消息的短消息内容文本前添加包括CNAP信息的用户数据头,得到第二短消息。

[0143] 在另一种可能的实现方式中,CNAP信息还包括CNAP标识和CNAP数据长度,CNAP标识用于指示存在CNAP信息,CNAP数据长度为主叫号码的名称信息的字节数。

[0144] 在另一种可能的实现方式中,CNAP服务的呼叫规则包括主叫号码注册有CNAP服务,且主叫线路识别CLI信息可用、主叫名称信息可用和名称数据库可用。

[0145] 在另一种可能的实现方式中,该装置,还包括:拆分模块。拆分模块,用于计算第二短消息的消息总长度;当第二短消息的消息总长度超过预设长度阈值时,将第二短消息拆分为多条子消息;

[0146] 发送模块830,还用于向主叫号码对应的被叫号码发送多条子消息。

[0147] 需要说明的是,上述实施例提供的装置,在实现其功能时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将设备的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的装置与方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0148] 本公开实施例还提供了一种短消息网关,短消息网关包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,处理器被配置为执行上述各个方法实施例中由短消息网关执行的方法。

[0149] 本公开实施例还提供了一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程

序指令,计算机程序指令被处理器执行时实现上述各个方法实施例中由短消息网关执行的方法。

[0150] 本公开可以是系统、方法和/或计算机程序产品。计算机程序产品可以包括计算机可读存储介质,其上载有用于使处理器实现本公开的各个方面的计算机可读程序指令。

[0151] 计算机可读存储介质可以是保持和存储由指令执行设备使用的指令的有形设备。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于——电存储设备、磁存储设备、光存储设备、电磁存储设备、半导体存储设备或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、静态随机存取存储器(SRAM)、便携式压缩盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能盘(DVD)、记忆棒、软盘、机械编码设备、例如其上存储有指令的打孔卡或凹槽内凸起结构、以及上述的任意合适的组合。这里所使用的计算机可读存储介质不被解释为瞬时信号本身,诸如无线电波或者其他自由传播的电磁波、通过波导或其他传输媒介传播的电磁波(例如,通过光纤电缆的光脉冲)、或者通过电线传输的电信号。

[0152] 这里所描述的计算机可读程序指令可以从计算机可读存储介质下载到各个计算/处理设备,或者通过网络、例如因特网、局域网、广域网和/或无线网下载到外部计算机或外部存储设备。网络可以包括铜传输电缆、光纤传输、无线传输、路由器、防火墙、交换机、网关计算机和/或边缘服务器。每个计算/处理设备中的网络适配卡或者网络接口从网络接收计算机可读程序指令,并转发该计算机可读程序指令,以供存储在各个计算/处理设备中的计算机可读存储介质中。

[0153] 用于执行本公开操作的计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构(ISA)指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码,所述编程语言包括面向对象的编程语言—诸如Smalltalk、C++等,以及常规的过程式编程语言—诸如“C”语言或类似的编程语言。计算机可读程序指令可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络—包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。在一些实施例中,通过利用计算机可读程序指令的状态信息来个性化定制电子电路,例如可编程逻辑电路、现场可编程门阵列(FPGA)或可编程逻辑阵列(PLA),该电子电路可以执行计算机可读程序指令,从而实现本公开的各个方面。

[0154] 这里参照根据本公开实施例的方法、装置(系统)和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各个方面。应当理解,流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合,都可以由计算机可读程序指令实现。

[0155] 这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器,从而生产出一种机器,使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时,产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中,这些指

令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作,从而,存储有指令的计算机可读介质则包括一个制品,其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

[0156] 也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上,使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤,以产生计算机实现的过程,从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

[0157] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分,所述模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0158] 以上已经描述了本公开的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的技术改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

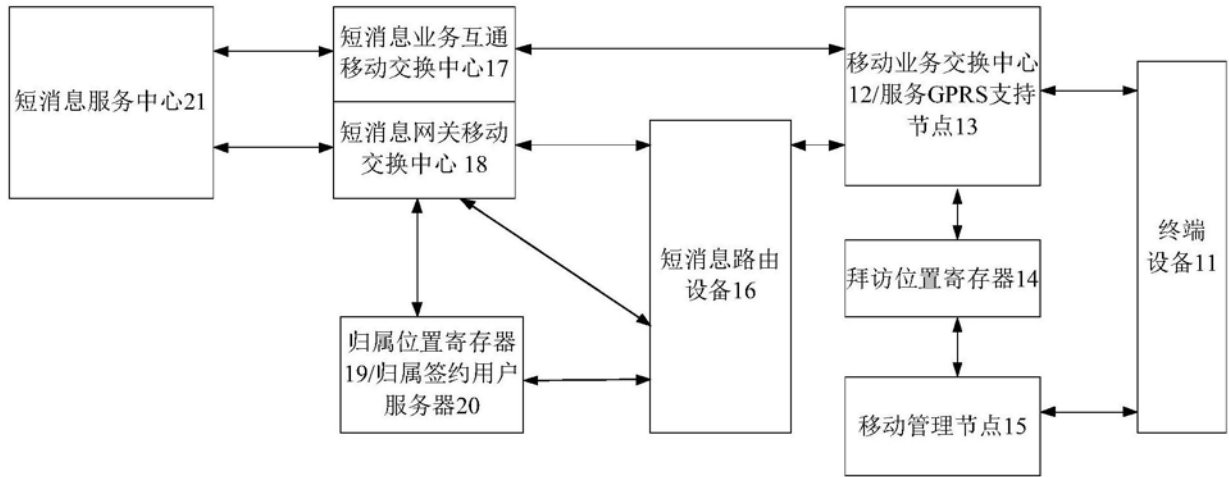


图1

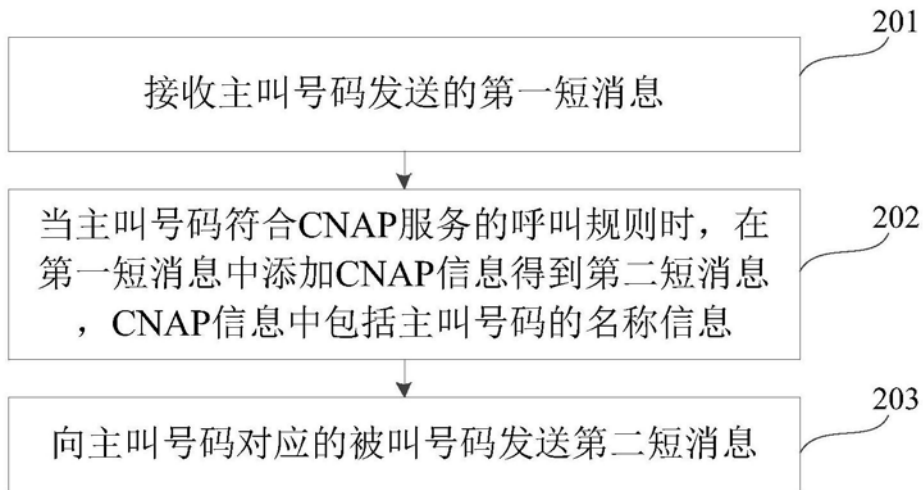


图2

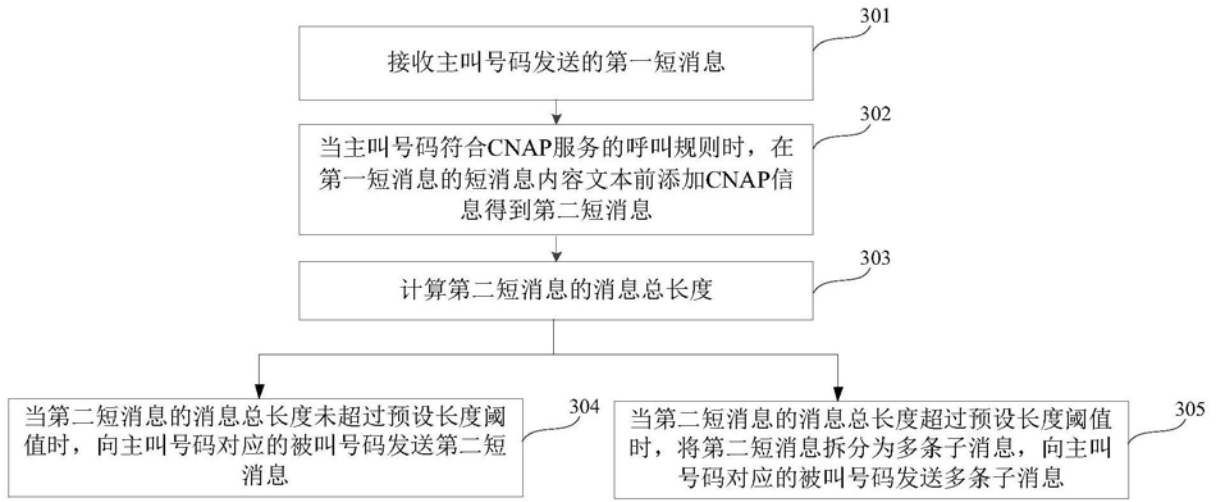


图3

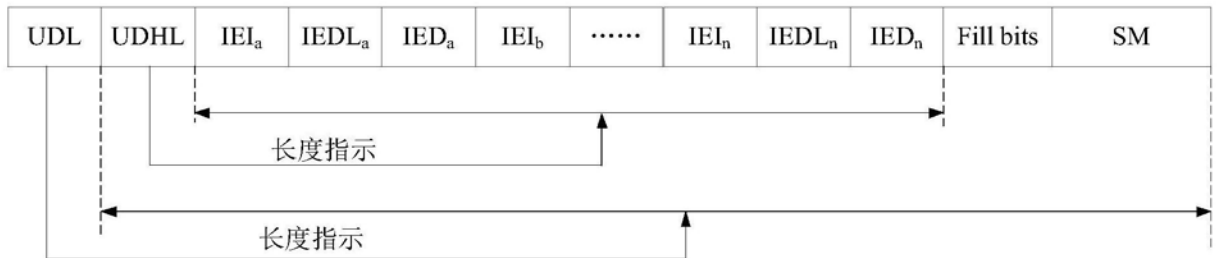


图4

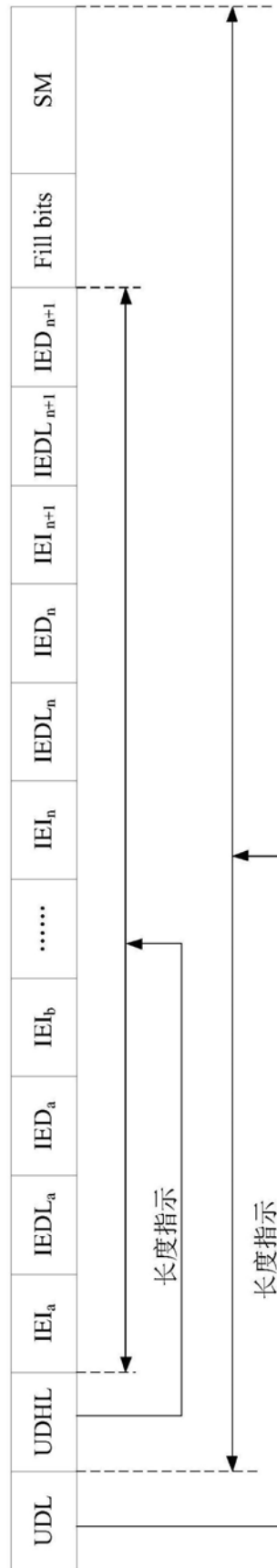


图5



图6

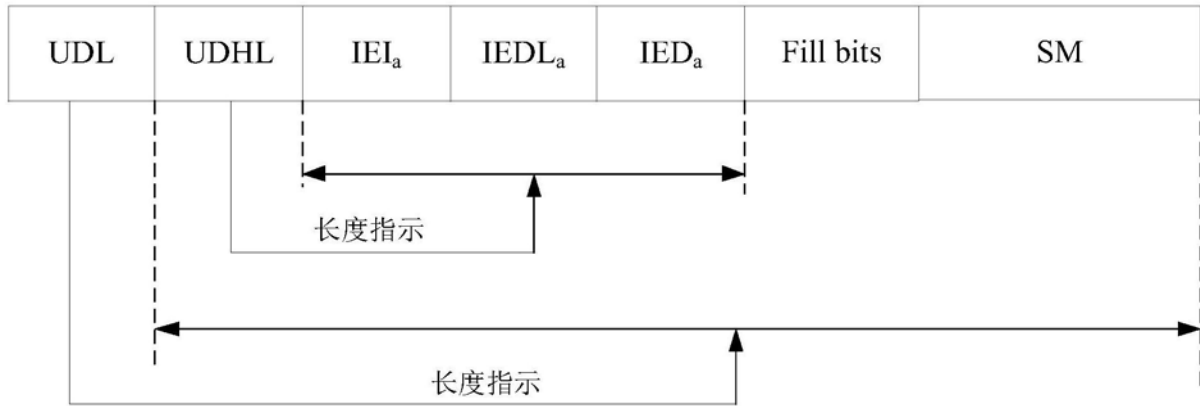


图7



图8