

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102783191 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201180001008. 4

(22) 申请日 2011. 06. 14

(85) PCT申请进入国家阶段日
2011. 08. 11

(86) PCT申请的申请数据
PCT/CN2011/075720 2011. 06. 14

(71) 申请人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 傅映君

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.
H04W 4/14 (2009. 01)
H04W 36/02 (2009. 01)

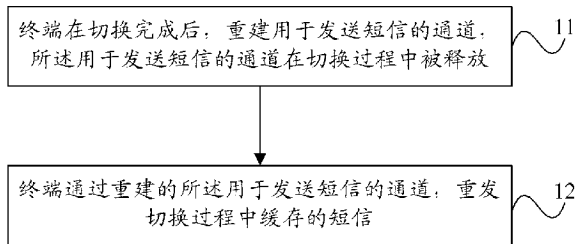
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

终端切换后发送短信的方法及终端

(57) 摘要

本发明提供一种终端切换后发送短信的方法及终端。该方法包括终端在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放;所述终端通过重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。本发明实施例可以提高切换后发送短信的成功率。



1. 一种终端切换后发送短信的方法,其特征在于,包括:
终端在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放;
所述终端通过重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用于发送短信的通道为业务接入点标识 SAPI3 通道。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述重建用于发送短信的通道,包括:
所述终端通过切换后的基站向切换后的基站控制器发送用于建立 SAPI3 通道的消息,并接收所述基站返回的响应消息。
4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,还包括:
所述终端接收到切换后的核心网网关发送的切换完成消息后,获知切换完成。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,还包括:
所述终端接收到切换前的核心网网元发送的切换命令消息后,释放切换前已建立的用于发送短信的通道,并缓存短信直至接收到切换完成消息。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述切换发生在所述终端发送传输协议数据单元 TPDU 消息之前。
7. 一种终端,其特征在于,包括:
建立模块,用于在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放;
发送模块,用于通过所述建立模块重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。
8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述用于发送短信的通道为 SAPI3 通道,所述建立模块具体用于:通过切换后的基站向切换后的基站控制器发送用于建立业务接入点标识 SAPI3 通道的消息,并接收所述基站返回的响应消息。
9. 根据权利要求7或8所述的终端,其特征在于,还包括:
获知模块,用于接收到切换后的核心网网关发送的切换完成消息后,获知切换完成,以触发所述建立模块重建用于发送短信的通道。
10. 根据权利要求7至9任一项所述的终端,其特征在于,还包括:
切换模块,用于接收到切换前的核心网网元发送的切换命令消息后,释放切换前已建立的用于发送短信的通道,并缓存短信直至接收到切换完成消息。

终端切换后发送短信的方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术,尤其涉及一种终端切换后发送短信的方法及终端。

背景技术

[0002] 目前在越区切换过程中发送短信的应用场景变得很常见。发送短信的流程通常包括:终端向核心网网元发送传输协议数据单元(Transfer Protocol Data Unit, TPDU)消息,之后,核心网网元向终端返回短信中继协议(Short Message Relay Protocol, SM-RP)层确认消息。目前的协议中只描述了终端发送 TPDU 消息之后,核心网网元返回 SM-RP 层确认消息之前这段时间内发生切换的处理方法,没有描述在 TPDU 消息发送之前发生切换时的处理方法。

[0003] 如果在 TPDU 消息发送之前发生切换,则终端在接收到网络侧的切换命令后主动释放了业务接入点标识(Service Access Point Identifier, SAPI)3 通道,由于短信传输是基于 SAPI3 通道的,但是该 SAPI3 通道在切换过程中被释放,则很可能出现无效地重发数据或通知用户短信发送失败,使得短信发送成功率较低。

发明内容

[0004] 本发明实施例是提供一种终端切换后发送短信的方法及终端,提高短信的发送成功率。

[0005] 本发明实施例提供了一种终端切换后发送短信的方法,包括:

[0006] 终端在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放;

[0007] 所述终端通过重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。

[0008] 本发明实施例提供一种终端,包括:

[0009] 建立模块,用于在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放;

[0010] 发送模块,用于通过所述建立模块重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。

[0011] 由上述技术方案可知,本发明实施例通过终端在切换后重建用户发送短信的通道,采用该通道重发短信,可以避免无通道重发造成的无效发送问题,通过该通道可以提高短信的发送成功率,而不必直接向用户返回短信失败消息。

附图说明

[0012] 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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

- [0013] 图 1 为本发明第一实施例的方法流程示意图；
[0014] 图 2 为本发明第二实施例的方法流程示意图；
[0015] 图 3 为本发明第三实施例的终端的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 图 1 为本发明第一实施例的方法流程示意图，包括：

[0018] 步骤 11：终端在切换完成后，重建用于发送短信的通道，所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放；

[0019] 以 2G 切换为例，该终端可以具体为移动台 (Mobile Station, MS)，MS 可以与接入网控制设备，如基站控制器 (Base Station Controller, BSC) 重建该用于发送短信的通道。该用于发送短信的通道可以具体为业务接入点标识 (Service Access Point Identifier, SAPI) 3 通道。其中，在 2G 通信中，为了实现短信的发送，需要首先建立 SAPI3 通道。而在切换过程中，该 SAPI3 通道会被释放。

[0020] 步骤 12：终端通过重建的所述用于发送短信的通道，重发切换过程中缓存的短信。

[0021] 例如，通过 SAPI3 通道采用 TPDU 消息重发短信。

[0022] 特别地，上述的切换可以具体发生在终端发送 TPDU 消息之前。

[0023] 本实施例中由于终端在切换完成之后重建用于发送短信的通道，可以提高切换后发送短信的成功率，避免无效发送及返回短信发送失败的通知。

[0024] 图 2 为本发明第二实施例的方法流程示意图，本实施例以 2G 切换，且终端发送 TPDU 消息之前为例。参见图 2，本实施例包括：

[0025] 步骤 21：MS 进行切换前的正常业务，该正常业务中包含短信业务。

[0026] 具体地，参见图 2，基站 (Base Transceiver Station, BTS)_A、BSC_A、移动交换中心 (Mobile Switching Centre, MSC)_A 为切换前的网络设备。在切换前，MS 与这些网络设备进行交互，其中，包括建立 SAPI3 通道，具体可以参见图 2 中该步骤的最后两个信令。

[0027] 步骤 22：MS 接收 MSC_A 发送的切换命令消息 (HANDO CMD)，进行切换。

[0028] 参见图 2，该过程中，按照现有协议是会释放 SAPI3 通道的，例如，图 2 中的 Suspend(sapi = 0)Local rel(sapi = 3)。

[0029] 另外，在切换过程中，MS 还进行短信的缓存。

[0030] 步骤 23：MS 接收到 MSC_B 发送的切换完成消息后，获知切换完成。

[0031] 其中，BTS_B、BSC_B、MSC_B 为切换后的网络设备。

[0032] 步骤 24：MS 发起 SAPI3 通道的重建。

[0033] 其中，参见图 2，该步骤可以具体包括：

[0034] MS 向 BTS_B 发送 SABM(SAPI = 3)，BTS_B 向 BSC_B 发送 EST IND(SAPI = 3)；BTS_B 向 MS 返回 UA(SAPI = 3)。

[0035] 步骤 25 :MS 通过重建的 SAPI3 通道发送切换过程中缓存的短信。

[0036] 其中,参见图 2,MS 可以将重发的短信携带在 TPDU 消息,如 CP-DATA 消息中发送给 MSC_B,其中,MS 与 BSC_B 之间的通道可以采用重建的 SAPI3 通道,而 BSC_B 与后续设备的通道可以采用现有技术中通常采用的通道。

[0037] 之后,短信中心回复 SM-RP 层确认消息。

[0038] 其中,参见图 2,该步骤可以包括短信中心向 MS 返回数据 (CP-DATA)。

[0039] 可以理解的是,上述交互流程中具体还可以包含其他信令,这些其他信令可以参考现有技术,本发明实施例中不再赘述。

[0040] 由于在切换过程中 SAPI3 通道会被释放,如果在切换完成后没有重建 SAPI3 通道,即使 MS 重发短信,该重发短信也不会发送成功,造成无效发送。而本实施例通过终端在切换完成后重建 SAPI3 通道,可以采用该重建的 SAPI3 通道发送短信,提高短信的发送成功率。

[0041] 图 3 为本发明第三实施例的终端的结构示意图,包括建立模块 31 和发送模块 32 ;建立模块 31 用于在切换完成后,重建用于发送短信的通道,所述用于发送短信的通道在切换过程中被释放 ;发送模块 32 用于通过所述建立模块重建的所述用于发送短信的通道,重发切换过程中缓存的短信。

[0042] 在另一实施例中,可以是,所述用于发送短信的通道为 SAPI3 通道,所述建立模块 31 具体用于 :通过切换后的 BTS 向切换后的 BSC 发送用于建立 SAPI3 通道的消息,并接收所述 BTS 返回的响应消息。

[0043] 在另一实施例中,还可以包括获知模块 33,获知模块 33 用于接收到切换后的核心网网关发送的切换完成消息后,获知切换完成,以触发所述建立模块重建用于发送短信的通道。

[0044] 在另一实施例中,还可以包括切换模块 34,切换模块 34 用于接收到切换前的核心网网元发送的切换命令消息后,释放切换前已建立的用于发送短信的通道,并缓存短信直至接收到切换完成消息。

[0045] 本实施例中由于终端在切换后重建了用于发送短信的通道,可以提高切换后发送短信的成功率,避免无效发送及返回短信发送失败的通知,提高短信发送成功率。

[0046] 可以理解的是,上述方法及设备中的相关特征可以相互参考。另外,上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例,而并不代表各实施例的优劣。

[0047] 本领域普通技术人员可以理解 :实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤 ;而前述的存储介质包括 :ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0048] 最后应说明的是 :以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制 ;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解 :其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换 ;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

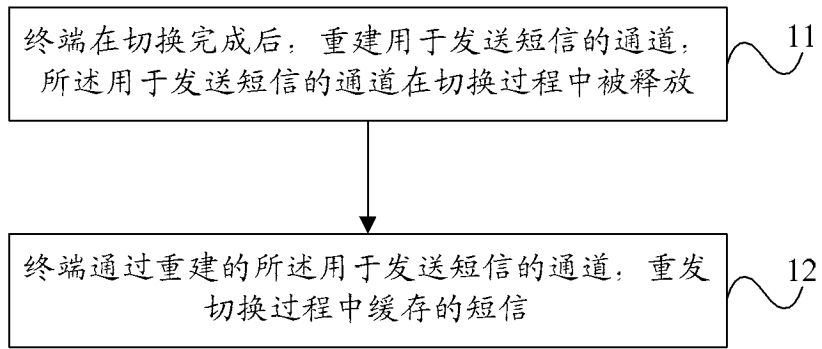


图 1

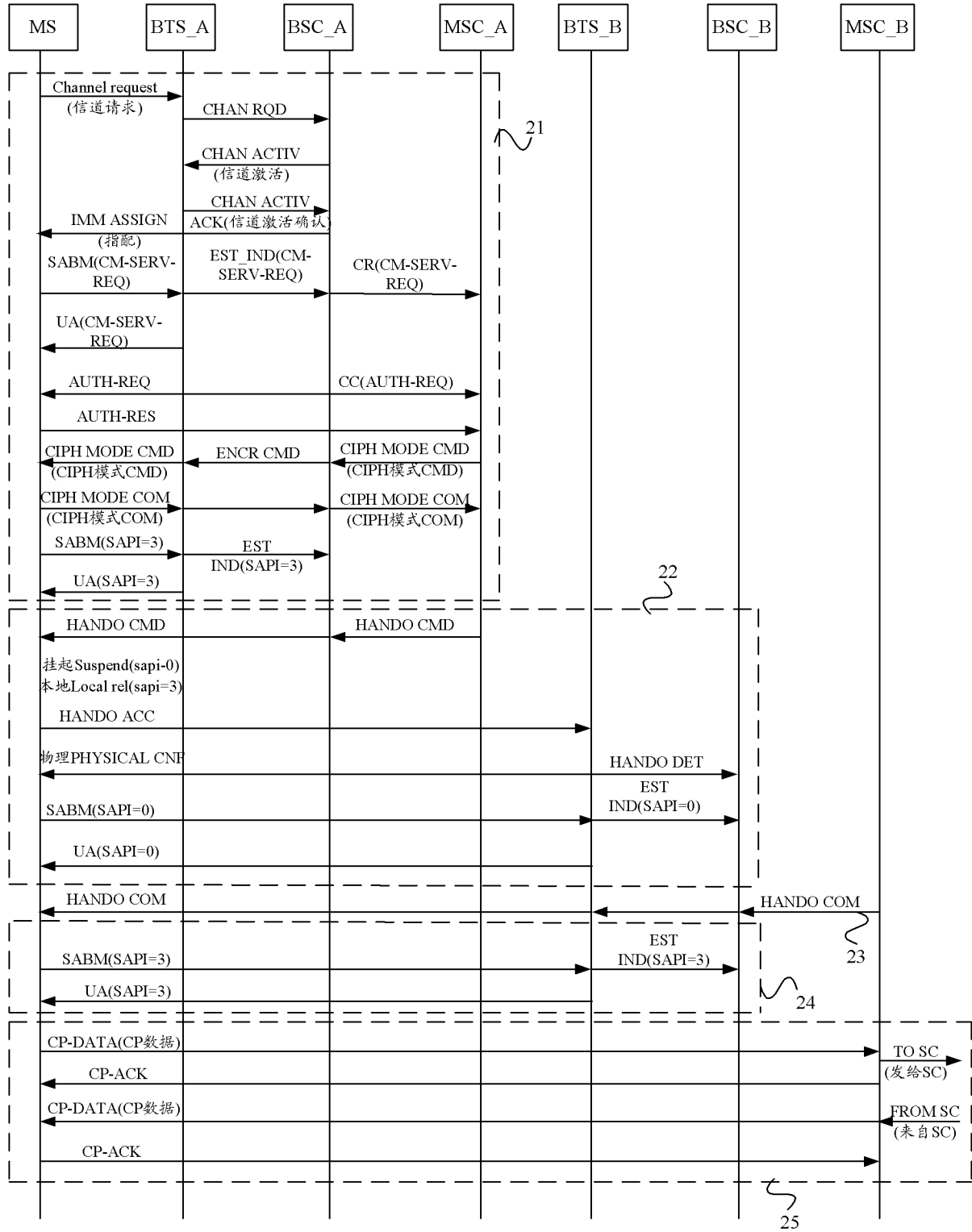


图 2

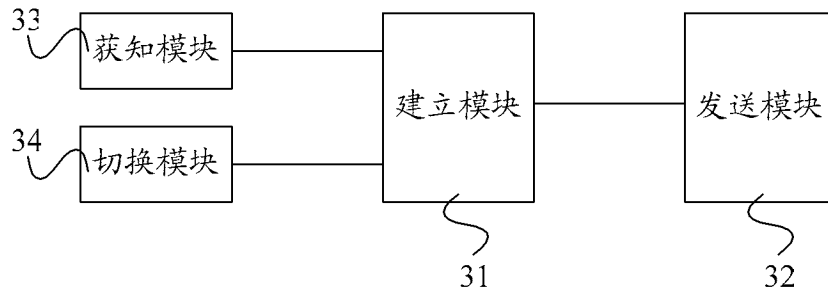


图 3