

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101415218 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200710180320. X

CN 101009926 A, 2007. 08. 01,

(22) 申请日 2007. 10. 15

US 2007/0147301 A1, 2007. 06. 28,

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

审查员 冉建国

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

(72) 发明人 宋建全 许玲 褚丽 曲红云

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 尚志峰 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04W 36/34 (2009. 01)

H04W 8/02 (2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1863119 A, 2006. 11. 15,

CN 101001446 A, 2007. 07. 18,

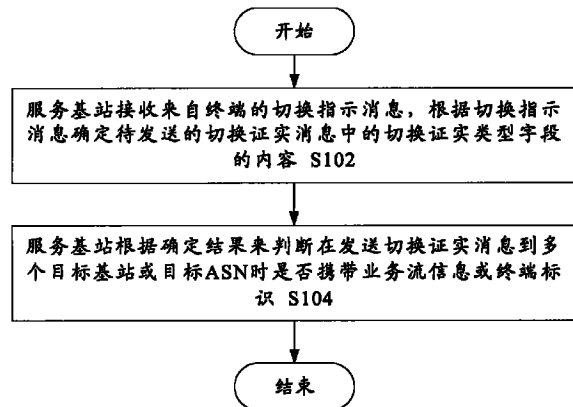
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

切换证实消息处理方法

(57) 摘要

本发明提出了切换证实消息处理方法。其中，根据本发明的一个方面的切换证实消息处理方法包括以下步骤：步骤 S102，服务基站接收来自终端的切换指示消息，根据切换指示消息确定待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容；以及步骤 S104，服务基站根据切换指示消息所确定的待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容来判断在发送切换证实消息到多个目标基站或目标 ASN 时是否携带业务流信息或终端标识。通过本发明的切换证实消息处理方法，在同一个控制流程中，根据不同的消息内容，切换的分支有所不同，而且大大降低了携带的冗余信息，有效的提高了链路控制信息传输效率以及接收端的处理效率。



1. 一种切换证实消息处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤 S102,服务基站接收来自终端的切换指示消息,根据所述切换指示消息确定待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容;以及

步骤 S104,在所述服务基站确定所述切换指示消息表示所述终端选中特定目标基站或特定目标接入服务网的情况下,所述服务基站发送包括内容为证实的切换证实类型字段的切换证实消息到选中的目标基站或选中的目标接入服务网并在发送所述切换证实消息时携带业务流信息,以及所述服务基站发送包括内容为取消的切换证实类型字段的切换证实消息到未选中的目标基站或未选中的目标接入服务网并在发送所述切换证实消息时携带参加切换的终端标识。

2. 根据权利要求 1 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,所述步骤 S104 包括以下处理:

在所述服务基站确定所述切换指示消息表示所述终端取消切换情况下,所述服务基站发送包括内容为取消的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送所述切换证实消息时携带取消切换的终端标识。

3. 根据权利要求 1 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,所述步骤 S104 包括以下处理:

在所述服务基站确定所述切换指示消息表示终端拒绝切换情况下,所述服务基站发送包括内容为拒绝的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送所述切换证实消息时携带拒绝切换的终端标识。

4. 根据权利要求 1 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,还包括以下处理:

在所述服务基站确定没有收到所述切换指示消息的情况下,发送内容为非确认的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送切换证实消息时携带业务流信息。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,进一步包括以下处理:

在所述目标基站或目标接入服务网接收到切换证实消息之后,如果所述切换证实类型字段的内容为取消或拒绝,则根据所述终端标识删除切换准备阶段时所占用的资源。

6. 一种使用根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的切换证实消息处理方法的信息传输方法,其特征在于,包括以下处理:

目标基站或目标接入服务网在接收到切换证实消息之后,根据切换证实消息进行相应的操作。

7. 一种切换证实消息处理方法,其特征在于,包括以下处理:

服务基站接收来自终端的切换指示消息,根据所述切换指示消息将待发送的切换证实消息分为切换确认证实消息、切换非确认证实消息、切换取消证实消息、及切换拒绝证实消息并将所述切换证实消息发送到目标基站或目标接入服务网,其中,在发送所述切换确认证实消息和所述切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送所述切换取消证实消息和所述切换拒绝证实消息时携带终端标识。

8. 根据权利要求 7 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,在所述服务基站确定所述切换指示消息表示所述终端选中特定目标基站或特定目标接入服务网的情况下,所

述在发送所述切换确认证实消息和所述切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送所述切换取消证实消息和所述切换拒绝证实消息时携带终端标识的步骤包括以下处理:

所述服务基站发送所述切换确认证实消息到选中的目标基站或选中的目标接入服务网并在发送所述切换确认证实消息时携带所述业务流信息,以及所述服务基站发送所述切换取消证实消息到未选中的目标基站或未选中的目标接入服务网并在发送所述切换取消证实消息时携带取消切换的终端标识。

9. 根据权利要求 7 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,在所述服务基站确定所述切换指示消息表示所述终端取消切换情况下,所述在发送所述切换确认证实消息和所述切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送所述切换取消证实消息和所述切换拒绝证实消息时携带终端标识的步骤包括以下处理:

所述服务基站发送所述切换取消证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送所述切换取消证实消息时携带取消切换的终端标识。

10. 根据权利要求 7 所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,在所述服务基站确定所述切换指示消息表示所述终端拒绝切换情况下,所述在发送所述切换确认证实消息和所述切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送所述切换取消证实消息和所述切换拒绝证实消息时携带终端标识的步骤包括以下处理:

所述服务基站发送所述切换拒绝证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送所述切换拒绝证实消息时携带拒绝切换的终端标识。

11. 根据权利要求 7 至 10 任一项所述的切换证实消息处理方法,其特征在于,进一步包括以下处理:

在所述服务基站确定没有收到所述切换指示消息的情况下,发送所述切换非确认证实消息到所有目标基站或所有目标接入服务网并在发送所述切换非确认证实消息时携带所述业务流信息。

12. 一种使用根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的切换证实消息处理方法的信息传输方法,其特征在于,包括以下处理:

目标基站或目标接入服务网在接收到切换证实消息之后,根据切换证实消息进行相应的操作。

切换证实消息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及切换证实消息处理方法。

背景技术

[0002] 在无线通信系统中,不同的控制实体之间需要传输控制信息,以协同完成某个功能。随着网络内部的控制实体所负责的功能越来越多,携带的用户容量越来越大,需要传输的控制信息的负荷也越来越高。如何提高链路上的信息传递效率成为急需解决的问题。与此同时,随着传送的控制信息内容越来越多,如何有效地提高接收端处理效率也成为必须解决的问题。

[0003] 一般的,解决传输效率这类问题的方法是从信息传输的角度考虑,例如如何拆包、组包以保证最大限度的有效传输。而提高接收端处理效率,通常的也是从信息传输的角度出发。但是实际上通过分析标准中的消息流程,我们可以看到有些控制流程具有以下特征:

[0004] 在无线通信系统中,很多相同的消息名在不同的场景使用;以 IEEE802.16 系统切换执行阶段中的 HO_Cnf(切换证实)消息为例,该消息可以在四种场景下使用,由该消息里面的字段 HO_ConfirmType(切换证实类型)可以表明不同的使用场景,即 Confirm(确认),Unconfirm(非确认),Cancel(取消),Reject(拒绝)。在接收到该消息后,通过分析这个字段,接收端采取相应的下一步动作。

[0005] 目前该协议中规定,该类消息中还携带了一些与 SF(业务流)相关的字段,比如业务流标识、业务流方向,分类器规则索引(是否必选与 R4、R6 或 R8 隧道粒度有关)、分类器规则优先级(是否必选与 R4、R6 或 R8 隧道粒度有关),QoS(Quality of Service,服务质量)参数等字段定义为必选字段。这些字段是为了帮助接收端在切换成功时获取相应的信息,以采取下一步动作。

[0006] 让我们再看看网络协议中切换是怎么实施的。

[0007] 一般的,切换分为切换准备和切换执行两个阶段。

[0008] 切换准备阶段,可以进行数据通道预注册过程,也可以将该过程推迟到切换执行阶段进行;如果要在切换准备阶段进行数据通道预注册过程,则必须在相关的消息中带上该终端的所有业务流的相关信息。这些相关消息包括切换请求、切换响应消息或数据通道预注册请求消息、数据通道预注册响应消息。一个终端可以有多个业务流存在;在 NWG1.1.1 规范中,业务流和数据通道是一一对应的,在这种情况下数据通道信息包含在业务流信息中。

[0009] 在切换执行阶段,服务基站则根据从终端通过空中接口收到 MOB_HO_IND(切换指示)消息中的内容,决定发送的 HO_Cnf 消息中 HO_Confirm Type 为不同的值。

[0010] (1) 如果终端送来的 MOB_HO_IND 消息中,表明 MS 选中了一个目标基站,则服务基站发送给选中的目标基站(或目标 ASN,即目标接入服务网)的 HO_Cnf 消息中的 HO_Confirm Type 为 Confirm。同时服务基站发送给其他未选中目标基站(或目标 ASN)的 HO_

Cnf 消息中的 HO Confirm Type 为 Cancel。

[0011] (2) 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 取消这次切换,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO Confirm Type 为 Cancel。

[0012] (3) 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 拒绝这次切换,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO Confirm Type 为 Reject。

[0013] (4) 如果没有收到 MOB_HO_IND 消息,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO Confirm Type 为 UnConfirm。

[0014] 根据协议切换流程,只有当服务基站发给目标基站的 HO_Cnf 消息中的 HO Confirm Type 为 Confirm、UnConfirm 时,终端可能会成功接入一个目标基站,因此 HO-Cnf 消息中需要带上该终端的所有业务流的相关字段。

[0015] 根据协议切换流程,当服务基站发给目标基站的 HO_Cnf 消息中的 HO Confirm Type 为 Cancel、Reject 时,有以下两种情况:

[0016] (1) 如果在切换准备阶段没有进行数据通道的预注册过程,则意味着没有资源需要释放,因此 HO-Cnf 消息中不需要带上该终端的业务流的相关字段;

[0017] (2) 如果在切换准备阶段进行过数据通道的预注册过程,则需要释放在数据通道预注册过程中为该终端的业务流分配的资源;终端在数据通道预注册过程中包含的业务流是已知的,如果在数据通道预注册的相关消息中已经表明了该终端及其所包含的业务流,则 HO-Cnf 消息中只要带上终端标识,此时目标基站收到该消息后,就会释放与该终端标识相关的业务流资源,这样只需要 HO-Cnf 消息中带上该终端标识,也不需要带上该终端的业务流的相关字段。

[0018] 在目前协议消息流程中,对于没有选中的目标基站或者整个切换被取消或被拒绝了情形下目标基站,服务基站仍然在 HO-Cnf 消息带上终端的所有业务流相关字段,带来了大量不必要的开销;而且接收端也需要解析该消息中所有的信息内容,然后再做出相应的处理。经过计算,每发生一次切换,按照目标基站选择了三个,终端按照两个业务流来计算,当切换成功时,需要向其中的两个发送切换取消通知,按照现有协议,该消息需要携带无效的 $9 \times N$ 个字段,其中 N 为业务流的个数。在切换比较频繁的地区,这样的设计将带给网络链路大量的冗余无用信息。而接收端同样的也要做大量的无用解析工作,虽然该信息在某些情况下是无用的,当用户容量逐步增大,切换越来越频繁的时候,对于接收端的控制面处理能力也越来越大。

发明内容

[0019] 鉴于以上所述的一个或多个问题,本发明提出了一种切换证实消息处理方法,根据不同的场景,消息流程做不同的适应,携带的消息内容做不同的适配,从而提高网络侧消息传递的效率,而接收端需要处理的内容也针对不同的流程有不同的处理,提高了处理效率。

[0020] 根据本发明的一个方面的切换证实消息处理方法包括以下步骤:步骤 S102,服务基站接收来自终端的切换指示消息,根据切换指示消息确定待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容;以及步骤 S104,服务基站根据切换指示消息所确定的待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容来判断在发送切换证实消息到多个目标基站或

目标 ASN 时是否携带业务流信息或终端标识。

[0021] 其中,步骤 S104 包括以下处理:在服务基站确定切换指示消息表示终端选中某个目标基站或某个目标 ASN 的情况下,发送包括内容为证实的切换证实类型字段的切换证实消息到选中的目标基站或选中的目标 ASN 并在发送切换证实消息时携带业务流信息,以及服务基站发送包括内容为取消的切换证实类型字段的切换证实消息到未选中的目标基站或未选中的目标 ASN 并在发送切换证实消息时携带参加切换的终端标识;在服务基站确定切换指示消息表示终端取消切换情况下,发送包括内容为取消的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标 ASN 并在发送切换证实消息时携带取消切换的终端标识;在服务基站确定切换指示消息表示终端拒绝切换情况下,发送包括内容为拒绝的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标 ASN 并在发送切换证实消息时携带拒绝切换的终端标识。

[0022] 其中,在服务基站确定没有收到切换指示消息的情况下,发送内容为非确认的切换证实类型字段的切换证实消息到所有目标基站或所有目标 ASN 并在发送切换证实消息时携带业务流信息。

[0023] 切换证实消息处理方法进一步包括以下处理:在目标基站或目标 ASN 接收到切换证实消息之后,如果切换证实类型字段的内容为取消或拒绝,则根据终端标识删除切换准备阶段时所占用的资源。

[0024] 本发明还提出了使用上述切换证实消息处理方法的信息传输方法,该方法包括以下处理:目标基站或目标 ASN 在接收到切换证实消息之后,根据切换证实消息进行相应的操作。

[0025] 根据本发明的另一个方面的切换证实消息处理方法包括以下处理:服务基站接收来自终端的切换指示消息,根据切换指示消息将待发送的切换证实消息分为切换确认证实消息、切换非确认证实消息、切换取消证实消息、及切换拒绝证实消息并将切换证实消息发送到目标基站或目标 ASN,其中,在发送切换确认证实消息和切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送切换取消证实消息和切换拒绝证实消息时携带终端标识。

[0026] 其中,在发送切换确认证实消息和切换非确认证实消息时携带业务流信息,在发送切换取消证实消息和切换拒绝证实消息时携带终端标识的步骤包括以下处理:在服务基站确定切换指示消息表示终端选中某个目标基站或某个目标 ASN 的情况下,发送切换确认证实消息到选中的目标基站或选中的目标 ASN 并在发送切换确认证实消息时携带业务流信息,以及服务基站发送切换取消证实消息到未选中的目标基站或未选中的目标 ASN 并在发送切换取消证实消息时携带取消切换的终端标识;在服务基站确定切换指示消息表示终端取消切换情况下,发送切换取消证实消息到所有目标基站或所有目标 ASN 并在发送切换取消证实消息时携带取消切换的终端标识;在服务基站确定切换指示消息表示终端拒绝切换情况下,发送切换拒绝证实消息到所有目标基站或说有目标 ASN 并在发送切换拒绝证实消息时携带拒绝切换的终端标识。

[0027] 其中,在服务基站确定没有收到切换指示消息的情况下,发送切换非确认证实消息到所有目标基站或所有目标 ASN 并在送切换非确认证实消息时携带业务流信息。

[0028] 本发明还提出了一种使用上述切换证实消息处理方法的信息传输方法,该方法包括以下处理:目标基站或目标 ASN 在接收到切换证实消息之后,根据切换证实消息进行相

应的操作。

[0029] 通过本发明的切换证实消息处理方法,在同一个控制流程中,根据不同的消息内容,切换的分支有所不同,而且大大降低了携带的冗余信息,有效的提高了链路控制信息传输效率以及接收端的处理效率。

附图说明

[0030] 图 1 是根据本发明的一个方面的切换证实消息处理方法的流程图;

[0031] 图 2 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明选中目标基站 TBS1 的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0032] 图 3 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明 MS 取消这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0033] 图 4 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0034] 图 5 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息丢失的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0035] 图 6 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明选中目标基站 TBS1 的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0036] 图 7 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明 MS 取消这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;

[0037] 图 8 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图;以及

[0038] 图 9 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息丢失的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。

具体实施方式

[0039] 下面将详细说明本发明的具体实施方式。

[0040] 图 1 是根据本发明的一个方面的切换证实消息处理方法的流程图。如图 1 所示,该方法包括以下步骤:

[0041] 步骤 S102,服务基站收到终端发送的 MOB_HO_IND(切换指示)消息后,根据该消息中携带的信息,确定 HO-Cnf 消息中 HOConfirm Type 的内容;以及

[0042] 步骤 S104,服务基站根据切换指示消息所确定的待发送的切换证实消息中的切换证实类型字段的内容来判断在发送 HO_Cnf 消息到多个目标基站或目标 ASN 时是否携带业务流信息或终端标识。

[0043] 本发明还提出了一种使用上述切换证实消息处理方法的信息传输方法,该方法包括以下处理:目标基站或目标 ASN 在接收到 HO_Cnf 消息之后,根据 HO_Cnf 消息以及其他携带的信息进行相应的操作。

[0044] 进一步的,对于终端表明 MS(终端)选中了一个目标基站,则服务基站发送给目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中的 HO Confirm Type 为 Confirm,同时携带确认了的业务流信息。与此同时服务基站还要给其他未选中目标基站(或目标 ASN)发送 HO_Cnf 消

息,并将该消息中的 HO Confirm Type 设置为 Cancel,同时至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0045] 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 取消这次切换,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO Confirm Type 为 Cancel,同时携带对应需要取消切换的 MS 标识。

[0046] 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 拒绝这次切换,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO Confirm Type 为 Reject。同时携带对应切换拒绝的 MS 标识。

[0047] 如果没有收到 MOB_HO_IND 消息,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)的 HO_Cnf 消息中 HO ConfirmType 为 UnConfirm,同时携带确认了的业务流信息。

[0048] 进一步的,目标基站收到该 HO_Cnf 消息后,判断 HO ConfirmType 的内容。如果为 Cancel, Reject,则根据该消息所携带的 MS 标识删除切换准备阶段时所占用的资源。

[0049] 为了简化图形,图中的候选目标基站只有两个,分别为 TBS1 和 TBS2。

[0050] 图 2 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明选中目标基站 TBS1 的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 2 所示,该方法包括以下步骤:

[0051] 步骤 S202,手机发送切换指示消息给服务基站 SBS,切换指示消息表明 MS 成功选择一个目标基站 TBS1;

[0052] 步骤 S204,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS1,消息中的切换证实类型为“确认”,该消息同时携带确认了的业务流信息;以及

[0053] 步骤 S206,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS2,消息中的切换证实类型为“取消”,该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0054] 步骤 S204、步骤 S206 没有时间上的先后关系,只要在步骤 S202 之后进行即可。

[0055] 图 3 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明 MS 取消这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 3 所示,该方法包括以下步骤:

[0056] 步骤 S302,手机发送切换指示消息给服务基站 SBS,切换指示消息表明 MS 取消这次切换;

[0057] 步骤 S304,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS1,消息中的切换证实类型为“取消”,该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识;以及

[0058] 步骤 S306,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS2,消息中的切换证实类型为“取消”,该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0059] 步骤 S304、步骤 S306 没有时间上的先后关系,只要在步骤 S302 之后进行即可。

[0060] 图 4 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 4 所示,该方法包括以下步骤:

[0061] 步骤 S402,手机发送切换指示消息给服务基站 SBS,切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换;

[0062] 步骤 S404,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS1,消息中的切换证实类型为“拒绝”,该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识;以及

[0063] 步骤 S406,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站

TBS2,消息中的切换证实类型为“拒绝”,该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0064] 步骤 S404、步骤 S406 没有时间上的先后关系,只要在步骤 S402 之后进行即可。

[0065] 图 5 是根据本发明的一个方面的手机切换指示消息丢失的情况的切换证实消息处理方法的流程图。如图 5 所示,该方法包括以下步骤:

[0066] 步骤 S502,手机发送切换指示消息给服务基站 SBS,该切换指示消息在空中丢失;

[0067] 步骤 S504,等待切换指示定时器超时后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS1,消息中的切换证实类型为“非确认”,该消息同时携带确认了的业务流信息;以及

[0068] 步骤 S506,等待切换指示定时器超时后,服务基站 SBS 发送切换证实消息给目标基站 TBS2,消息中的切换证实类型为“非确认”,该消息同时携带确认了的业务流信息。

[0069] 步骤 S504、步骤 S506 没有时间上的先后关系,只要在步骤 S502 之后进行即可。

[0070] 根据本发明另一个方面的切换流程优化方法包括以下处理:根据切换流程中的可能情况,服务基站向目标基站发送不同的切换证实类消息:切换确认证实消息、切换非确认证实消息、切换取消证实消息、及切换拒绝证实消息;这样在切换确认证实消息和切换非确认证实消息中,必须携带与业务流相关的字段;在切换取消证实消息和切换拒绝证实消息中,至少携带相应的终端标识。

[0071] 进一步的,对于终端表明 MS 选中了一个目标基站,则服务基站给目标基站(或目标 ASN)发送切换确认证实消息,同时携带确认了的业务流信息。与此同时服务基站还要给其他未选中目标基站(或目标 ASN)发送切换取消证实消息,同时至少携带对应需要取消切换的 MS 标识。

[0072] 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 取消这次切换,则服务基站(或服务 ASN)给所有目标基站(或目标 ASN)发送切换取消证实消息,同时至少携带对应需要取消切换的 MS 标识。

[0073] 如果 MOB_HO_IND 表明 MS 拒绝这次切换,则服务基站(或服务 ASN)给所有目标基站(或目标 ASN)切换拒绝证实消息。同时携带对应切换拒绝的 MS 标识。

[0074] 如果没有收到 MOB_HO_IND 消息,则服务基站(或服务 ASN)发送给所有目标基站(或目标 ASN)切换非确认证实消息,同时携带确认了的业务流信息。

[0075] 根据本发明的切换流程优化方法,在同一个控制流程中,根据不同的消息内容,切换的分支有所不同,而且大大降低了携带的冗余信息,有效的提高了链路控制信息传输效率以及接收端的处理效率。

[0076] 本发明还提出了使用上述切换证实消息处理方法的信息传输方法,该方法包括以下处理:目标基站或目标 ASN 在接收到切换证实消息之后,根据切换证实消息进行相应的操作。

[0077] 图 6 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明选中目标基站 TBS1 的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 6 所示,该方法包括以下步骤:

[0078] 步骤 S602,手机发送切换指示消息给服务基站 SBS,切换指示消息表明 MS 成功选择一个目标基站 TBS1;

[0079] 步骤 S604,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换确认证实消息给选中的目标基站 TBS1,该消息同时携带确认了的业务流信息;以及

[0080] 步骤 S606,收到切换指示消息后,服务基站 SBS 发送切换取消证实消息给未选中

的目标基站 TBS2, 该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0081] 步骤 S604、步骤 S606 没有时间上的先后关系, 只要在步骤 S602 之后进行即可。

[0082] 图 7 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明 MS 取消这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 7 所示, 该方法包括以下步骤:

[0083] 步骤 S702, 手机发送切换指示消息给服务基站 SBS, 切换指示消息表明 MS 取消这次切换;

[0084] 步骤 S704, 收到切换指示消息后, 服务基站 SBS 发送切换取消证实消息给目标基站 TBS1, 该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识; 以及

[0085] 步骤 S706, 收到切换指示消息后, 服务基站 SBS 发送切换取消证实消息给目标基站 TBS2, 该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0086] 步骤 S704、步骤 S706 没有时间上的先后关系, 只要在步骤 S702 之后进行即可。

[0087] 图 8 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换的情况下的切换证实消息处理方法的流程图。如图 8 所示, 该方法包括以下步骤:

[0088] 步骤 S802, 手机发送切换指示消息给服务基站 SBS, 切换指示消息表明 MS 拒绝这次切换;

[0089] 步骤 S804, 收到切换指示消息后, 服务基站 SBS 发送切换拒绝证实消息给目标基站 TBS1, 至少携带参加这次切换的 MS 标识; 以及

[0090] 步骤 S806, 收到切换指示消息后, 服务基站 SBS 发送切换拒绝证实消息给目标基站 TBS2, 该消息至少携带参加这次切换的 MS 标识。

[0091] 步骤 S804、步骤 S806 没有时间上的先后关系, 只要在步骤 S802 之后进行即可。

[0092] 图 9 是根据本发明的另一个方面的手机切换指示消息丢失的情况的切换证实消息处理方法的流程图。如图 9 所示, 该方法包括以下步骤:

[0093] 步骤 S902, 手机发送切换指示消息给服务基站 SBS, 该切换指示消息在空中丢失;

[0094] 步骤 S904, 等待切换指示定时器超时后, 服务基站 SBS 发送非确认证实消息给目标基站 TBS1, 该消息同时携带确认了的业务流信息; 以及

[0095] 步骤 S906, 等待切换指示定时器超时后, 服务基站 SBS 发送非确认证实消息给目标基站 TBS2, 该消息同时携带确认了的业务流信息。

[0096] 步骤 S904、步骤 S906 没有时间上的先后关系, 只要在步骤 S902 之后进行即可。

[0097] 通过本发明的切换证实消息处理方法, 对现有协议中的 HO-Cnf 消息的使用进行优化, 从而减少消息传递过程中的开销。终端存在的业务流越多, 则节省开销越大。

[0098] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

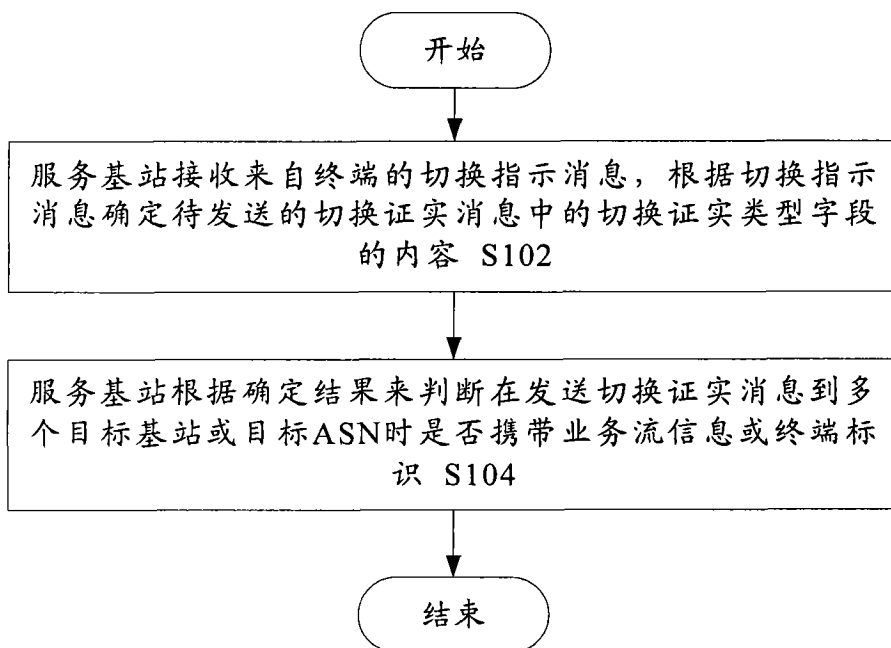


图 1

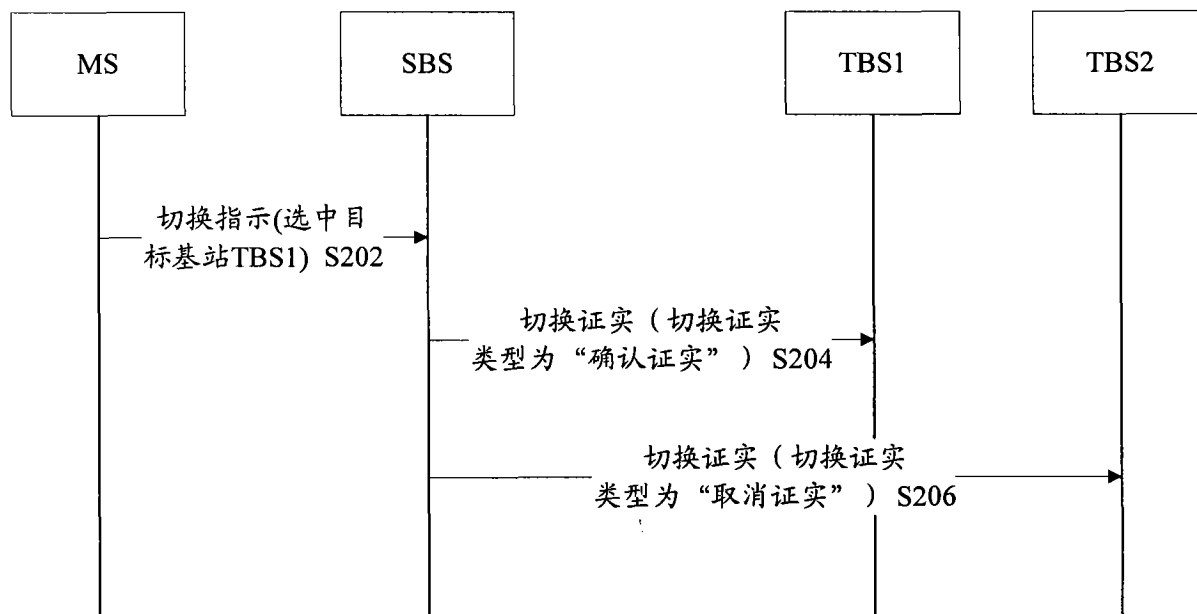


图 2

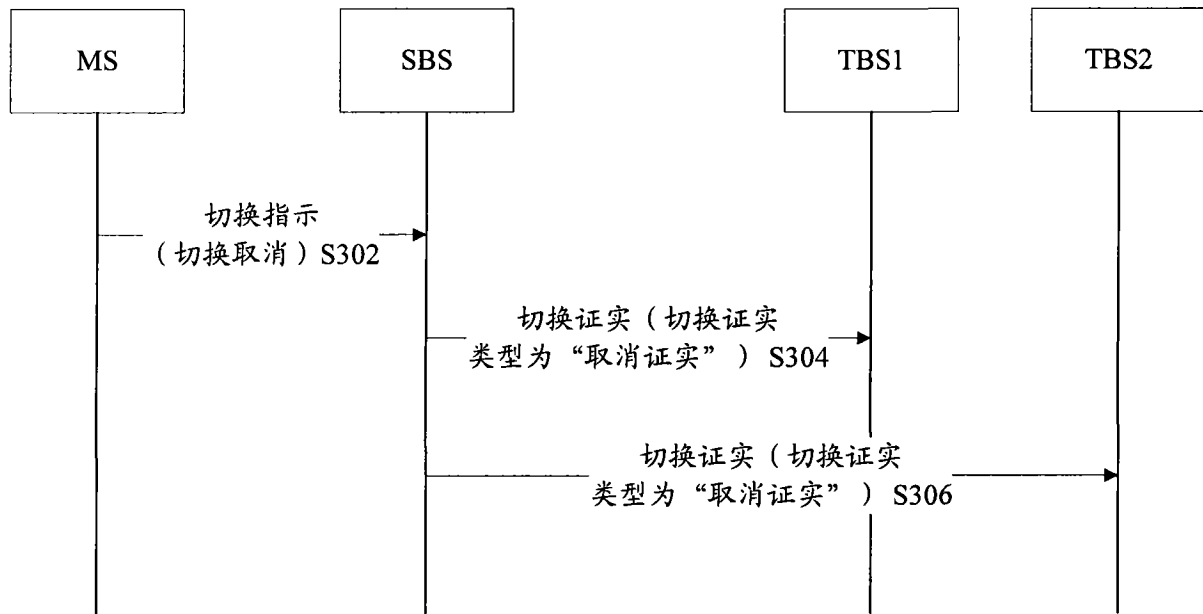


图 3

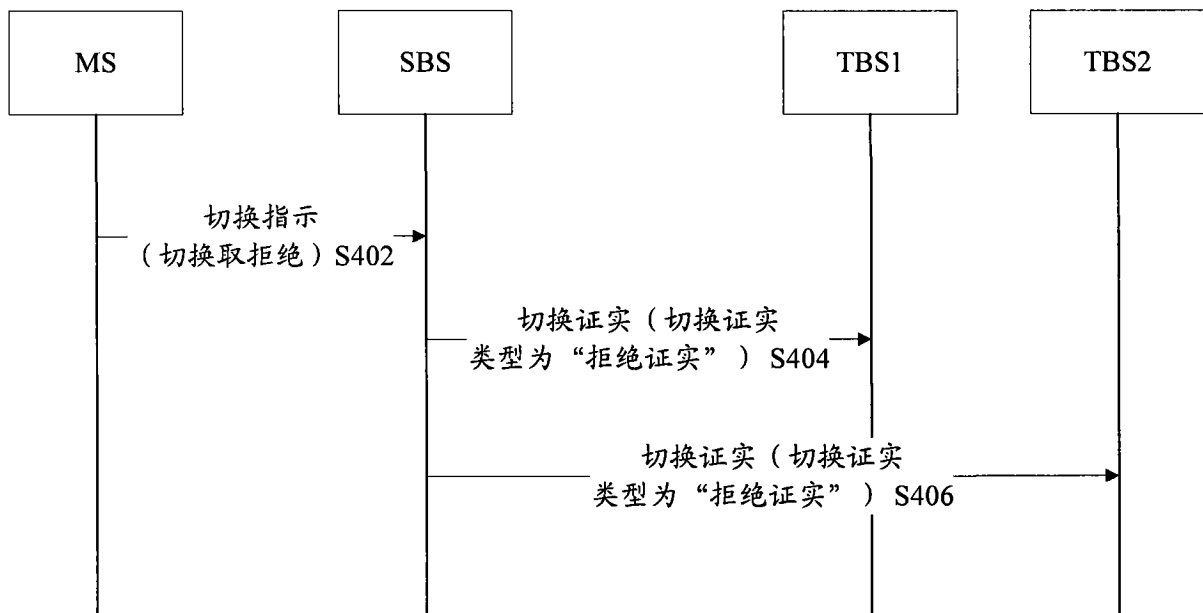


图 4

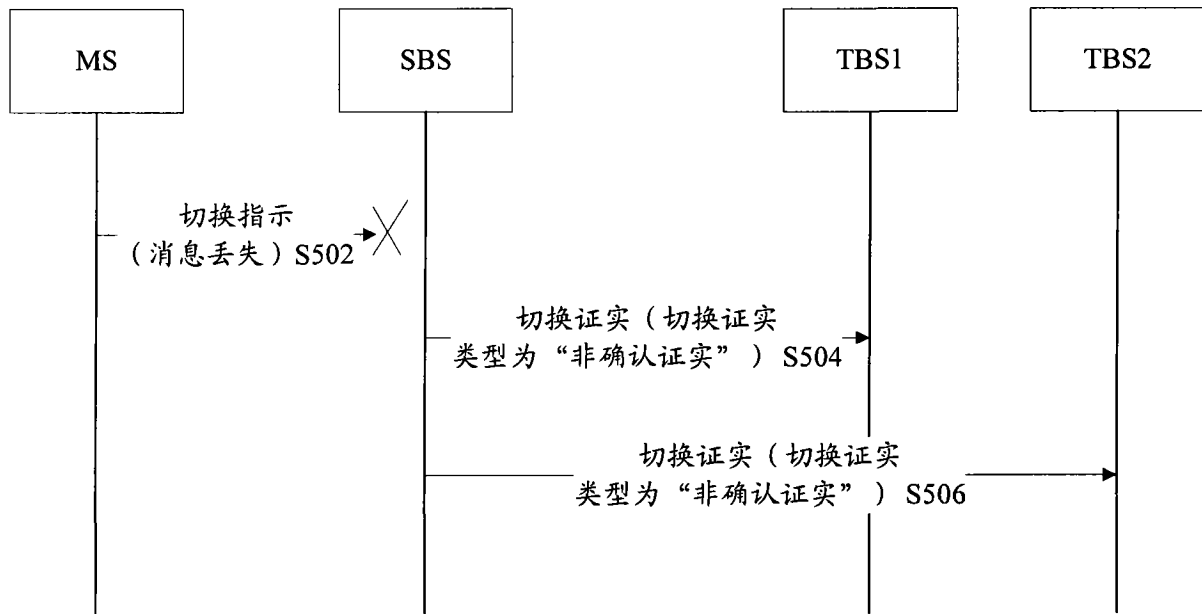


图 5

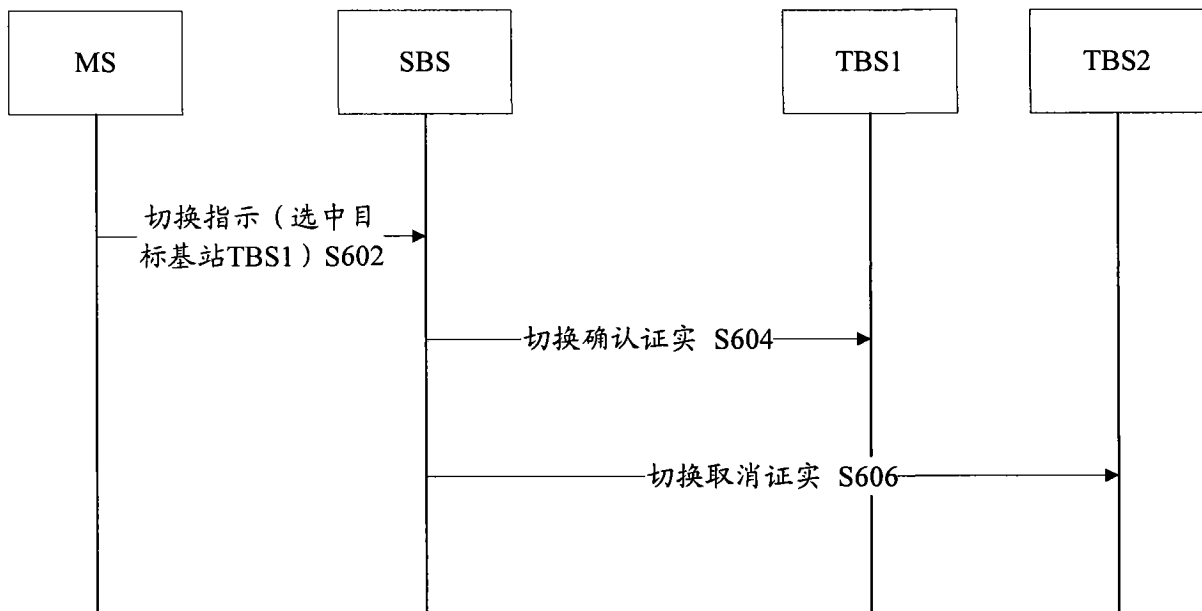


图 6

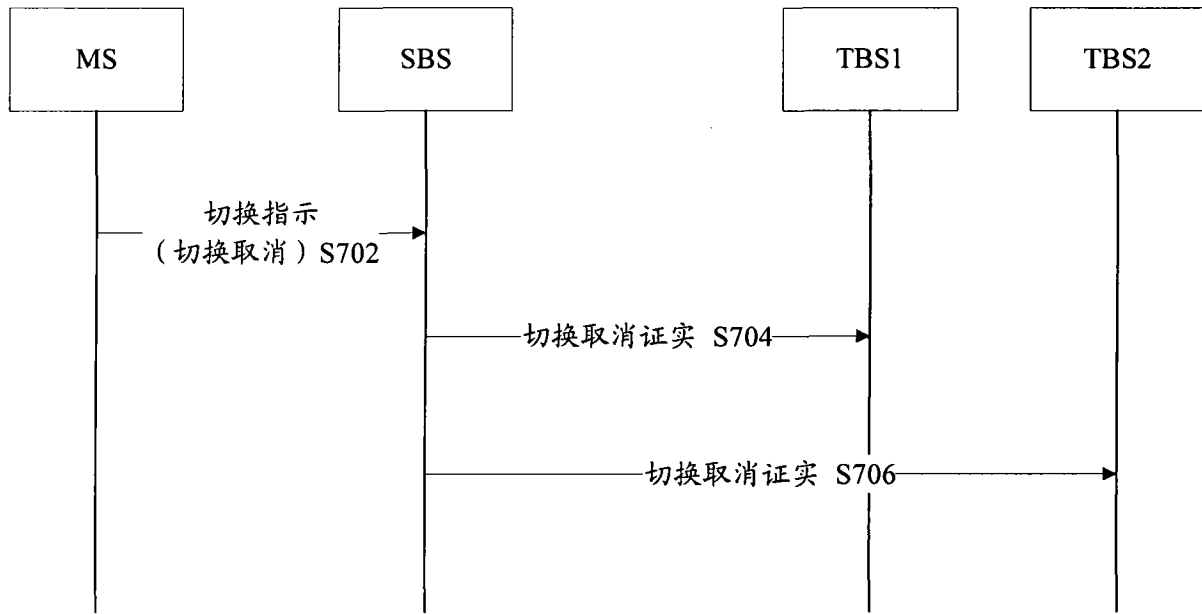


图 7

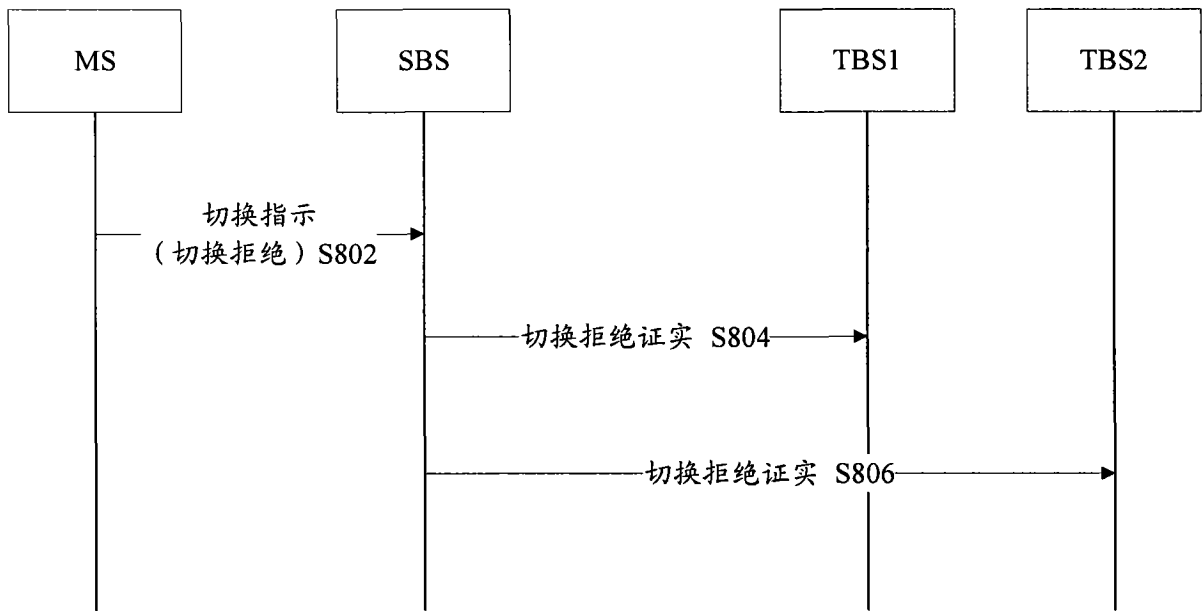


图 8

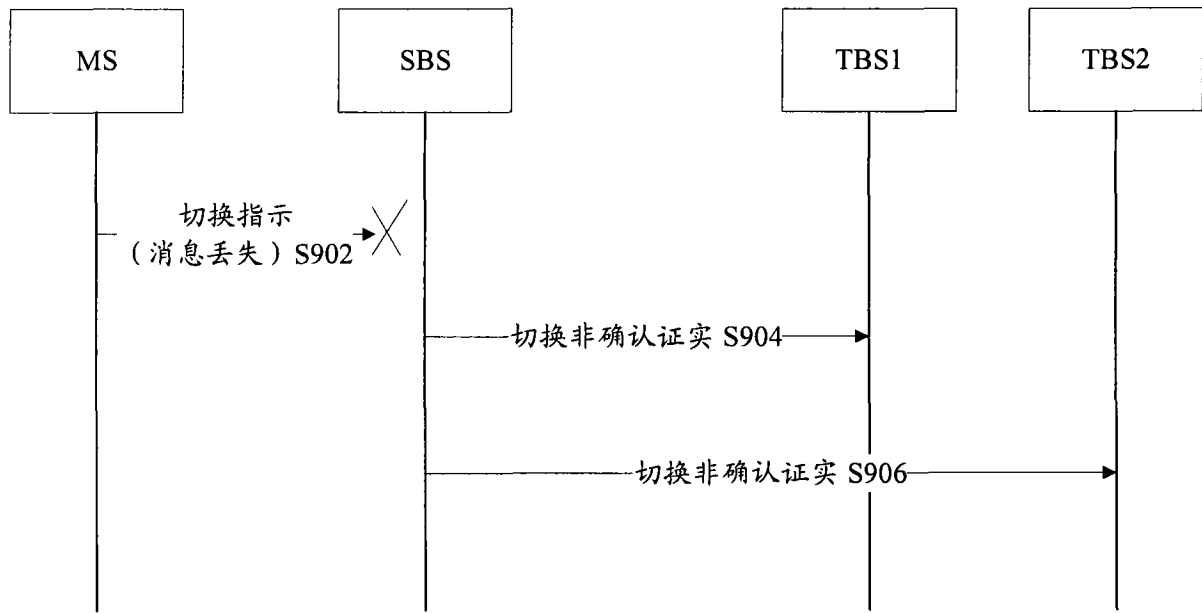


图 9