

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/28 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410071099.0

[45] 授权公告日 2008年2月27日

[11] 授权公告号 CN 100372433C

[22] 申请日 2004.7.28

[21] 申请号 200410071099.0

[73] 专利权人 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 沈敏军 夏志立

[56] 参考文献

- JP10 - 32534A 1998.2.3
- US20040121791A1 2004.6.24
- US6564049B1 2003.5.13
- CN1494331A 2004.5.5
- US20040120497A1 2004.6.24
- US20030153339A1 2003.8.14

审查员 张 凡

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

代理人 王 琦 程殿军

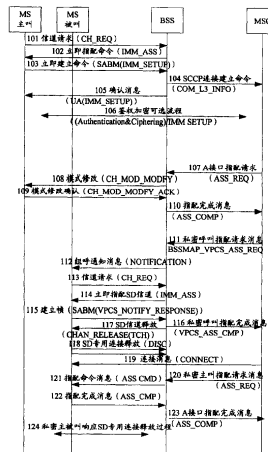
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种建立私密呼叫业务的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种建立私密呼叫业务的方法，该方法在私密呼叫的主叫移动台 MS 向网络侧发起私密呼叫时，网络侧为主叫 MS 指配信令信道及 A 接口 CIC 电路，并将私密主叫的话音发送到 A 接口 CIC 电路；网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配，并将 A 接口 CIC 电路上的私密主叫话音送到私密被叫小区的组呼信道上。本发明方案解决了现有技术通过 VGCS 实现私密呼叫时必须预先定义两个用户之间的组呼及组呼区域，及其带来的 A 接口资源 SCCP 连接及 CIC 浪费严重的问题。本发明方案不但实现了私密呼叫业务的快速建立，并且不会浪费系统资源。



1、一种建立私密呼叫业务的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

a. 私密呼叫的主叫移动台 MS 向网络侧发起私密呼叫时，网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路，并将私密主叫的话音发送到 A 接口 CIC 电路；

b. 网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配，并将 A 接口 CIC 电路上的私密主叫话音送到私密被叫小区的组呼信道上。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述步骤 a 中，所述网络侧在为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路之前，进一步包括：为主叫 MS 指配话音业务信道 TCH 作为信令信道；

所述网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路包括：修改该 TCH 信道，将修改后的 TCH 信道作为组呼信道，并建立 A 接口的 CIC 电路。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述步骤 a 中，所述网络侧在为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路之前，进一步包括：为主叫 MS 指配独立专用控制信道 SDCCH 作为信令信道；

所述网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路包括：为主叫 MS 指配 TCH 信道，并建立 A 接口的 CIC 电路。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述步骤 b 中，所述网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配包括：网络侧在私密被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息；之后判断是否收到被叫 MS 的响应消息，如果是，则根据该响应消息确定被叫 MS 所在小区，并为该小区分配组呼信道，否则，通知主叫 MS 被叫 MS 不在位，并结束当前处理流程。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述网络侧在私密被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息包括：网络侧的移动交换中心 MSC 向基站子系统 BSS 发送包含被叫位置区信息、且表明延迟分配组呼信道的私密呼叫指配请求消息；BSS 从私密呼叫指配请求消息中获取被叫位置区信息，并在被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于所述步骤b中，所述网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配包括：网络侧为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道，并向各个小区下发包含信道描述的组呼通知消息；网络侧并判断是否收到私密被叫MS返回的响应信息，如果是，则确定该被叫MS返回响应信息所使用的组呼信道为该被叫MS的组呼信道，否则，通知主叫MS被叫MS不在位，释放为私密被叫位置区对应的所有小区分配的组呼信道，并结束当前处理流程。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述网络侧为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道包括：网络侧的MSC向BSS发送包含被叫位置区信息、且表明立即分配组呼信道的私密呼叫指配请求消息，BSS在收到该消息后，为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道；

所述网络侧通过BSS向各个小区下发包含信道描述的组呼通知消息。

8、根据权利要求4或6所述的方法，其特征在于，所述被叫MS在通知信道上监听是否有寻呼本移动台的消息，如果有，则向网络侧返回响应消息；否则，继续监听。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：网络侧通过连接消息向主叫MS提示被叫MS正在接听主叫的话音。

10、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：网络侧判断私密主叫MS与被叫MS是否在同一个小区，如果是，则将私密被叫MS指配至私密主叫MS所在的组呼信道上；否则结束当前处理流程。

一种建立私密呼叫业务的方法

技术领域

本发明涉及私密呼叫业务的建立技术，更确切地说是涉及一种建立私密呼叫业务的方法。

背景技术

目前，集群通信网络已经被大规模地用于各个部门。对于采用集群专网建设思路发展的集群通信网络来说，由于其技术和制式不同，各个集团往往独立建设集群系统，这样显然容易形成各自为政的建设局面，这必然会出现网络的频率利用效率低下、网络建设成本和网络维护费用高等弊端。

随着集群通讯技术由模拟向数字发展，集群网络建设呈现出独立专网建设向集群共网建设方向发展的趋势。由于全球移动通信系统（GSM）技术体制先进，且在全世界范围内具有最广泛的用户基础，因此，发展基于 GSM 的数字集群系统既符合集群共网的发展趋势，还能具备很好的发展集群业务技术的基础。目前欧洲已制定出一套用于铁路移动通信的国际标准 GSM-R。GSM-R 以 GSM 通信技术作为业务承载，能够提供（EMLPP）业务、（VGCS）业务及（VBS）业务等基本集群通信业务。

目前，国际国内的两大主流专用集群数字系统都能够支持针对特殊集群部门的应用业务，比如私密呼叫业务。私密呼叫具有以下特点：私密呼叫发起和讲话权限抢占都采用即按即讲（PTT）模式，私密呼叫的建立时间很短，且私密呼叫采用半双工的模式。具体来说，私密呼叫为集团范围内两个移动台之间的特殊组呼调度呼叫，其组呼区域仅包括私密呼叫双方当前所在的小区，组呼区域随着私密呼叫双方的移动动态变换，但是总是只包括主被叫移动台所在的当前小区，这样，在这个组呼区域的小区中的私密讲者和听者就

可以进行私密呼叫。私密呼叫采用半双工方式通信：按住 PTT 键可以说话，松开 PTT 键则只能听话，且讲话者处于组呼发送模式，听者则处于组呼接收模式。当私密呼叫双方处于同一个小区下时，双方共享该话音业务信道（TCH）的下行信道，通过 PTT 方式对该 TCH 上行信道进行抢占；当私密呼叫双方在不同小区时，分别占用一个无线信道，双方仍然通过 PTT 方式对讲话权利进行争抢。

GSM 系统没有提供私密呼叫业务，但是 GSM-R 所提供的 VGCS 业务在组中只有两个用户的情况下，从业务的使用特性来看，具备私密呼叫的基本特性。对于 VGCS 业务来说，其中的组及组呼区域需要预先定义，而私密呼叫发生在两个用户之间，因此集群系统中可能出现的私密呼叫非常多，显然，预先定义这么多的组基本上是不可能的。如果要支持私密呼叫用户位置的灵活移动，私密呼叫用户所对应的活动区域也不适于预先定义，也就是说，私密呼叫所对应的组呼区域无法预先定义。另外，私密呼叫双方移动台实际上并不需要设置所有的 CIC 电路及资源信令连接控制部分（SCCP），而 VGCS 业务需要在移动台的 Abis 接口设置等同于小区数量的 SCCP，并且需要分配等同于小区数量的 Abis 接口 CIC，这样显然会使得集群系统的网络侧消耗大量的资源，使得系统所支持的私密呼叫容量大为降低。

因此，如果通过 GSM-R 系统中的 VGCS 业务在 GSM 系统中实现私密呼叫，则会带来这些问题：

- 1) 必须要预先定义两个用户之间的组呼，而系统中可能出现的私密呼叫非常多，因此很难预先定义；
- 2) 需要预先定义两个用户之间的调度组呼位置，同样很难实现；
- 3) A 接口资源 SCCP 连接及 CIC 资源浪费比较严重。

另外，由于组呼业务中的用户往往不会同时加入，因此目前的组呼业务需要在 NCH 信道上周期地发送通知消息，以便后加入的用户能够参与组呼。而对于私密呼叫业务来说，只有私密主叫和私密被叫两个用户，不会出现有

用户后加入的情况，完全没有必要在通知信道（NCH）上周期性地发送通知消息，因此，采用 VGCS 业务的处理方案实现私密呼叫必然会增加系统中 NCH 的信道容量。

实际上，还可以通过 GSM 系统的点对点呼叫建立方案建立私密呼叫，但是，该方案的建立速度非常慢，常常需要几秒钟的时间，这对于私密呼叫来说，是不能忍受的，因此这种方案不适合用于私密呼叫的建立。

综上所述，目前的 GSM 不提供私密呼叫业务。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种建立私密呼叫业务的方法。

为达到以上目的，本发明的技术方案是这样实现的：一种建立私密呼叫业务的方法，该方法包括以下步骤：

a. 私密呼叫的主叫移动台 MS 向网络侧发起私密呼叫时，网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路，并将私密主叫的话音发送到 A 接口 CIC 电路；

b. 网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配，并将 A 接口 CIC 电路上的私密主叫话音送到私密被叫小区的组呼信道上。

所述步骤 a 中，所述网络侧在为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路之前，进一步包括：为主叫 MS 指配话音业务信道 TCH 作为信令信道；

所述网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路包括：修改该 TCH 信道，将修改后的 TCH 信道作为组呼信道，并建立 A 接口的 CIC 电路。

所述步骤 a 中，所述网络侧在为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路之前，进一步包括：为主叫 MS 指配独立专用控制信道 SDCCH 作为信令信道；

所述网络侧为主叫 MS 指配 A 接口 CIC 电路包括：为主叫 MS 指配 TCH 信道，并建立 A 接口的 CIC 电路。

所述步骤 b 中，所述网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配包括：网络侧在私密被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息；之后判断是否收到被叫 MS 的响应消息，如果是，则根据该响应消息确定被叫 MS 所在小区，

并为该小区分配组呼信道，否则，通知主叫 MS 被叫 MS 不在位，并结束当前处理流程。

所述网络侧在私密被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息包括：网络侧的移动交换中心 MSC 向基站子系统 BSS 发送包含被叫位置区信息、且表明延迟分配组呼信道的私密呼叫指配请求消息；BSS 从私密呼叫指配请求消息中获取被叫位置区信息，并在被叫位置区发送无信道描述的组呼通知消息。

所述步骤 b 中，所述网络侧完成私密被叫小区组呼信道的指配包括：网络侧为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道，并向各个小区下发包含信道描述的组呼通知消息；网络侧并判断是否收到私密被叫 MS 返回的响应信息，如果是，则确定该被叫 MS 返回响应信息所使用的组呼信道为该被叫 MS 的组呼信道，否则，通知主叫 MS 被叫 MS 不在位，释放为私密被叫位置区对应的所有小区分配的组呼信道，并结束当前处理流程。

所述网络侧为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道包括：网络侧的 MSC 向 BSS 发送包含被叫位置区信息、且表明立即分配组呼信道的私密呼叫指配请求消息，BSS 在收到该消息后，为私密被叫位置区所对应的所有小区分配组呼信道；

所述网络侧通过 BSS 向各个小区下发包含信道描述的组呼通知消息。

所述被叫 MS 在通知信道上监听是否有寻呼本移动台的消息，如果有，则向网络侧返回响应消息；否则，继续监听。

该方法可以进一步包括：网络侧通过连接消息向主叫 MS 提示被叫 MS 正在接听主叫的语音。

该方法还可以进一步包括：网络侧判断私密主叫 MS 与被叫 MS 是否在同一个小区，如果是，则将私密被叫 MS 指配至私密主叫 MS 所在的组呼信道上；否则结束当前处理流程。

本发明方案通过网络侧为主叫 MS 分配 A 接口 CIC 电路，并将私密主

叫的话音提前分发到该 A 接口 CIC 电路，并由网络侧在完成私密被叫小区组呼信道的指配后，将 A 接口 CIC 电路上的私密主叫话音发送到私密被叫小区的组呼信道上，使得系统不需要像 VGCS 业务那样预先定义两两用户之间的组呼及组呼区域，即可满足私密呼叫的 PTT 呼叫发起和呼叫抢占功能，从而实现了私密呼叫业务的建立。

本发明方案只对当前的主被叫 MS 分配组呼信道和相关的 A 接口 SCCP 连接及 CIC 电路，而且只在下发通知消息时利用了 NCH 信道，不会大量占用 NCH 信道的容量，因此解决了 VGCS 组呼方案用于私密呼叫时存在的资源浪费问题。

并且，本发明方案通过网络侧的 BSS 直接建立私密被叫的组呼信道，可以提升私密呼叫的建立性能，加快私密主被叫端到端传输通道的建立，使得私密被叫可以尽早听到私密主叫的话音。

附图说明

图 1 为本发明方案延迟分配信道的私密呼叫建立方案的消息流时序图；

图 2 为本发明方案立即分配信道的私密呼叫建立方案的消息流时序图；

图 3 为本发明方案中私密被叫没有响应的消息流时序图。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明方案作进一步详细的说明。

参见图 1，本发明的延迟分配组呼信道的私密呼叫建立方案通过以下步骤实现：

步骤 101~102、主叫 MS 在需要发起呼叫时，向基站子系统（BSS）发送信道请求（CH_REQ）；BSS 在收到信道请求后，向主叫 MS 发送立即指配命令（IMM_ASS）。

该立即指配命令可以指配独立专用控制信道（SDCCH），也可以指配 TCH 信道。

步骤 103、主叫 MS 在收到指配命令后，在指配的信道上向 BSS 上报立即建立信道的命令，即 SABM (IMM_SETUP)。

该建立命令中包括私密呼叫参考信息。

步骤 104~105、BSS 在收到建立命令后，向移动交换中心 (MSC) 发送 A 接口 SCCP 连接建立消息 (COM_L3_INFO)，MSC 为主叫 MS 建立相应的 A 接口 CIC 电路；并向主叫 MS 发送针对立即建立命令的确认信息 (UA (IMM_SETUP))。

步骤 107、MSC 向 BSS 发送针对私密主叫 MS 的 A 接口指配请求 (ASS_REQ)。

MSC 在收到 SCCP 连接建立消息后，还可以发起执行鉴权加密的可选流程，如图 1 的步骤 106 所示。MSC 进行鉴权的过程为：根据接收到的 IMMEDIATE_SETUP 携带的信息判断主被叫 MS 是否签约了私密呼叫业务，主被叫 MS 是否同属于一个 VPN。

步骤 108~109、BSS 在收到 A 接口指配请求后，针对步骤 102 中指配命令所对应的信道向主叫 MS 发起相应的处理命令；主叫 MS 在收到该处理命令后，执行相应的处理，并在处理结束后返回确认信息。

这两个步骤所执行的操作是针对步骤 102 中指配命令所对应的信道为 TCH 信道的情况，这种情况下，只需要对之前已经指配的 TCH 作相应的修改，即可作为组呼信道使用。也就是说，BSS 向主叫 MS 发送 CH_MOD_MODIFY；主叫 MS 在对 TCH 进行修改，并建立 CIC 电路后，向 BSS 返回 CH_MOD_MODIFY_ACK。

如果步骤 102 中指配命令所对应的信道为 SDCCH 信道，则这两个步骤应为指配 TCH 信道的流程。具体来说，BSS 在为主叫 MS 指配的 SD 专用连接上为主叫 MS 发送指配命令消息 (ASS_CMD)；主叫 MS 在根据该命令建立 TCH 信道，并建立 CIC 电路后，向 BSS 返回指配完成消息 (ASS_CMP)。

步骤 110、BSS 在收到主叫 MS 发送来的确认信息后，确认该 A 接口指

配完成，也即针对主叫 MS 的组呼信道建立完成，并向 MSC 发送指配完成消息（ASS_COMP）。

在指配组呼信道完成后，私密主叫的话音信息即可通过该信道传输至网络侧。

步骤 111、MSC 在确认指配主叫 MS 的 A 接口完成后，向 BSS 发送私密呼叫指配请求消息（BSSMAP_VPCS_ASS_REQ）。

该指配请求消息是 SCCP 连接请求，也即 CR 请求消息，该消息中包含了之前已建立的 CIC、被叫的位置区信息（LAC）或小区列表信息，并且表明是延迟分配信道还是立即分配信道。该消息还是 SCCP 建链请求消息，通过该消息可以触发 BSS 在相关小区的 Um 空口发送组呼通知消息（NOTIFICATION）。本实施例中，BSSMAP_VPCS_ASS_REQ 表明的是延迟分配信道。

MSC 并将私密主叫 MS 的话音信息送到本消息所携带的 A 接口 CIC 电路上。

步骤 112、BSS 向被叫 MS 发送 NOTIFICATION，也即私密通知消息。

该消息中包括被叫位置区 BSC 在位置区内所有小区的广播通知消息，由于 MSC 所发送的 BSSMAP_VPCS_ASS_REQ 表明延迟分配信道，因此通知消息中没有信道描述。

步骤 113、被叫 MS 在收到私密通知消息后，监测通知业务信道（NCH），如果检测到自身被私密呼叫寻呼，则通过 GSM 系统的公共控制信道 RACH 向 BSS 发送建立组呼信道的信道请求消息（CH_REQ）。

步骤 114、BSS 在收到被叫 MS 发送来的信道请求消息后，向被叫 MS 发送立即指配 SD 信道的请求消息（IMM_ASS），以建立针对被叫 MS 的 SD 专用信令信道。

步骤 115、被叫 MS 在收到 IMM_ASS 消息后，建立 SDCCH 信道，之后向 BSS 上报建链帧，即 SABM（VPCS_NOTIFY_RESPONSE），并携带

私密通知响应信息。

步骤 116~117、BSS 中的 BSC 向 MSC 发送私密呼叫指配完成消息 (VPCS_ASS_CMP)，其中携带有私密被叫的响应信息，还携带有被叫所在小区的信息，用于 MSC 区分本次私密呼叫是属于小区间私密呼叫还是小区内的私密呼叫，对于小区内的私密呼叫来说，主被叫可以采用同一条组呼信道，因此可以节约组呼信道；BSS 还向被叫 MS 发送 SDCCH 信道释放消息，即 CHAN_RELEASE (TCH)，释放 SDCCH 信道，并建立 TCH。

到步骤 116 为止，BSS 完成了私密被叫小区组呼信道的分配，并完成 A 接口 CIC 与私密被叫所在小区信道地面电路的底层接续，之后将话音送达私密被叫响应小区的组呼信道上。也即通过上述步骤，主被叫端到端的传输话音可以建立，私密被叫此时可以监听的组呼信道上的话音。

步骤 118、被叫 MS 在收到 BSS 发送来的 SDCCH 信道释放消息后，释放该 SDCCH 信道，并向 BSS 发送 SDCCH 专用连接释放的响应 (DISC)。

步骤 119、MSC 在收到 BSS 发送来的私密呼叫指配请求消息后，向主叫 MS 发送包括私密被叫在位信息的连接消息 (CONNECT)，以将被叫正在接听的消息告知私密主叫。

主叫 MS 在收到该消息后，即可与被叫进行私密通话。

步骤 120、MSC 根据 BSS 在步骤 116 发送来的 VPCS_ASS_CMP 确定本次私密呼叫为小区内的私密呼叫，因此 MSC 向 BSS 发送私密主叫指配请求消息 (ASS_REQ)，以将私密被叫指配到主叫所在的组呼信道上。

也就是说，如果主叫与被叫在同一个小区，则 MSC 可以要求将私密被叫指配到私密主叫所在的组呼信道上，以便主被叫 MS 共享信道。

步骤 121、BSS 收到 MSC 发送来的指配请求后，向私密被叫 MS 发送指配命令消息 (ASS_CMD)。

步骤 122~123、被叫 MS 在收到指配命令后，将自身的组呼信道更改为私密主叫 MS 所在的组呼信道，之后向 BSS 发送指配完成消息

(ASS_CMP); BSS 再向 MSC 发送 A 接口指配完成消息 (ASS_COMP)。

步骤 124、私密主被叫响应 SD 专用连接释放过程。

该步骤的目的在于释放网络侧在主被叫信令流程中所分配的信令信道, 根据上述步骤 102 所发送的立即指配命令, 所分配的信令信道可能是 SDCCH 信道, 也可能是当作 SDCCH 信道使用的 TCH 信道。

上述处理过程中, MSC 在步骤 111 所发送的 BSSMAP_VPCS_ASS_REQ 中表明延迟分配信道, 实际上, 还可以采用立即分配信道的处理过程, 该处理过程如图 2 所示, 其后续过程与图 1 有所不同。下面结合图 2, 对这种处理过程进行说明。

由于步骤 101 ~ 110 所作的处理相同, 因此不再赘述。下面只对图 2 中步骤 110 之后的步骤进行详细说明。

步骤 211、MSC 在确认指配私密主叫的组呼信道完成后, 向 BSS 发送私密呼叫指配请求消息, 即 BSSMAP_VPCS_ASS_REQ。

该请求消息中表明需要立即分配私密被叫的组呼信道。

步骤 212、BSS 收到 MSC 发送来的指配请求消息后, 在私密被叫位置区中的所有小区分配组呼信道, 并将 A 接口 CIC 电路上私密主叫 MS 的语音信息分发到所分配的组呼信道上, 之后向被叫 MS 发送 NOTIFICATION (WITH CHANNEL DESCRIPTION) 消息, 也即私密通知消息。

由于 MSC 要求立即分配组呼信道, 因此 BSS 所发送的 NOTIFICATION 消息携带信道描述信息。

步骤 213、被叫 MS 在收到 NOTIFICATION 消息后, 在组呼信道上向 BSS 上报上行链路接入消息 (UPLINK ACCESS)。

步骤 214、BSS 向被叫 MS 下发上行链路确认消息 (UPLINK GRANT)。

步骤 215、被叫 MS 在收到确认消息后, 向 BSS 上报建立帧, 即 SABM (VPCS_NOTIFY_RESPONSE), 且携带私密通知响应信息。

步骤 216 ~ 217、BSS 向被叫 MS 返回建链确认帧 (UA

(VPCS_NOTIFY_RESPONSE))，该帧中同样携带私密被叫响应信息；并向 MSC 发送私密呼叫指配完成消息 (VPCS_ASS_CMP)，该消息中携带私密被叫响应信息及被叫 MS 所在的小区信息，以便于 MSC 区分当前的私密呼叫为小区间私密呼叫还是小区内私密呼叫。

由于上述步骤 212 中，BSS 为被叫 MS 所在位置区所对应的所有小区都分配了组呼信道，在确定了被叫 MS 所在的小区后，为避免造成信道资源的浪费，BSS 还可以释放之前为非被叫 MS 响应的小区分配的组呼信道资源。

其实，上述步骤 215 ~ 216 所实现的处理可以直接由步骤 213 及 214 实现，也就是说，被叫 MS 在上报上行链路接入消息时，可以同时上报携带私密被叫响应信息的建链帧，BSS 在收到该接入消息后，完成底层语音的接续，并直接给 MSC 返回 VPCS_ASS_CMP 消息，也即进入上述步骤 217。

步骤 218、BSS 向被叫 MS 发送 SD 信道释放消息 (CHAN_RELEASE (TCH))，被叫 MS 在收到该释放消息后，释放该 SDCCH 信道，并转到该 TCH 上监听私密主叫的语音。

该消息所携带的 TCH 为网络侧为被叫 MS 所在小区的组呼信道。

与图 1 所示处理过程不同的是，由于是快速建立组呼信道，因此被叫 MS 不用向 BSS 返回释放信道的响应消息，即 DISC。

至此，私密主被叫移动台端到端的传输通道彻底建立，私密被叫可以听到主叫的语音。

步骤 219、MSC 在收到 BSS 发送来的私密呼叫指配完成消息 (VPCS_ASS_CMP) 后，向主叫 MS 发送包括私密被叫在位信息的 CONNECT 消息，以将被叫正在接听的消息告知私密主叫。

主叫 MS 在收到该消息后，即可与被叫进行私密通话。

步骤 220、MSC 还会根据步骤 217 中收到的 VPCS_ASS_CMP 确定当前私密呼叫为小区间私密呼叫还是小区内私密呼叫，如果是小区内私密呼叫，则 MSC 向 BSS 发送私密主叫指配请求消息 (ASS_REQ)，通过该指配请求

将主叫 MS 指配到私密被叫 MS 所在的组呼信道。

步骤 221~222、BSS 在收到 ASS_REQ 后，向私密被叫 MS 发送指配命令消息 (ASS_CMD)；被叫 MS 将自身指配到主叫 MS 所在的组呼信道上，并向 BSS 返回指配完成消息 (ASS_CMP)。

步骤 223、BSS 再向 MSC 发送 A 接口指配完成消息 (ASS_COMP)。

步骤 224、私密主被叫响应 SDCCH 专用连接释放过程。

该步骤的目的同样在于释放网络侧在主被叫信令流程中所分配的信令信道，根据上述步骤 102 所发送的立即指配命令，所分配的信令信道可能是 SDCCH 信道，也可能是当作 SDCCH 信道使用的 TCH 信道。

通过上述过程，也可以实现快速建立私密主被叫端到端的传输通道。

不管是立即指配私密被叫的组呼信道，还是延迟指配私密被叫的组呼信道，都可能出现私密被叫不返回响应的情况，这种情况如图 3 所示。该处理过程主要是在私密被叫不返回响应后，出现了不同的处理，也即，步骤 101~110 所作的处理与前两种处理过程相同，因此不再赘述。下面仅对图 3 中步骤 110 之后的步骤作详细的说明。

步骤 311、MSC 在确认指配私密主叫的组呼信道完成后，向 BSS 发送 BSSMAP_VPCS_ASS_REQ。

如果希望延迟分配私密被叫的组呼信道，则在该消息中表明延迟分配，如果希望立即分配，则在该消息中表明立即分配。

步骤 312、BSS 收到 MSC 发送来的 BSSMAP_VPCS_ASS_REQ 后，在私密被叫位置区中的所有小区下发组呼通知消息，即 NOTIFICATION。

如果是立即指配信道，则在本步骤分配组呼信道，且在该消息中携带所分配的信道描述。

步骤 313~314、如果 BSS 在定时器超时后也没有收到私密被叫 MS 的响应，且步骤 312 中已经为该 BSS 分配了组呼信道，则释放所分配的组呼信道；并向 MSC 发送指配失败消息 (VPCS_ASS_FALL)，且该消息中包

括无私密被叫响应的信息。

步骤 315 ~ 317、MSC 在收到 VPCS_ASS_FALL 后，向 BSS 发送用于清除私密被叫指配请求相关专用连接的消息，即 CLEAR CMD；并向主叫 MS 发送 TERMINATION 消息，该消息包括私密被叫不在位的信息，之后私密主叫 MS 释放自身的专用信道。

由于被叫 MS 没有响应，当前处理过程中没有为被叫 MS 分配专用信道，因此不需要释放被叫 MS 的专用信道。

以上所述仅为本发明方案的较佳实施例，并不用以限定本发明的保护范围。

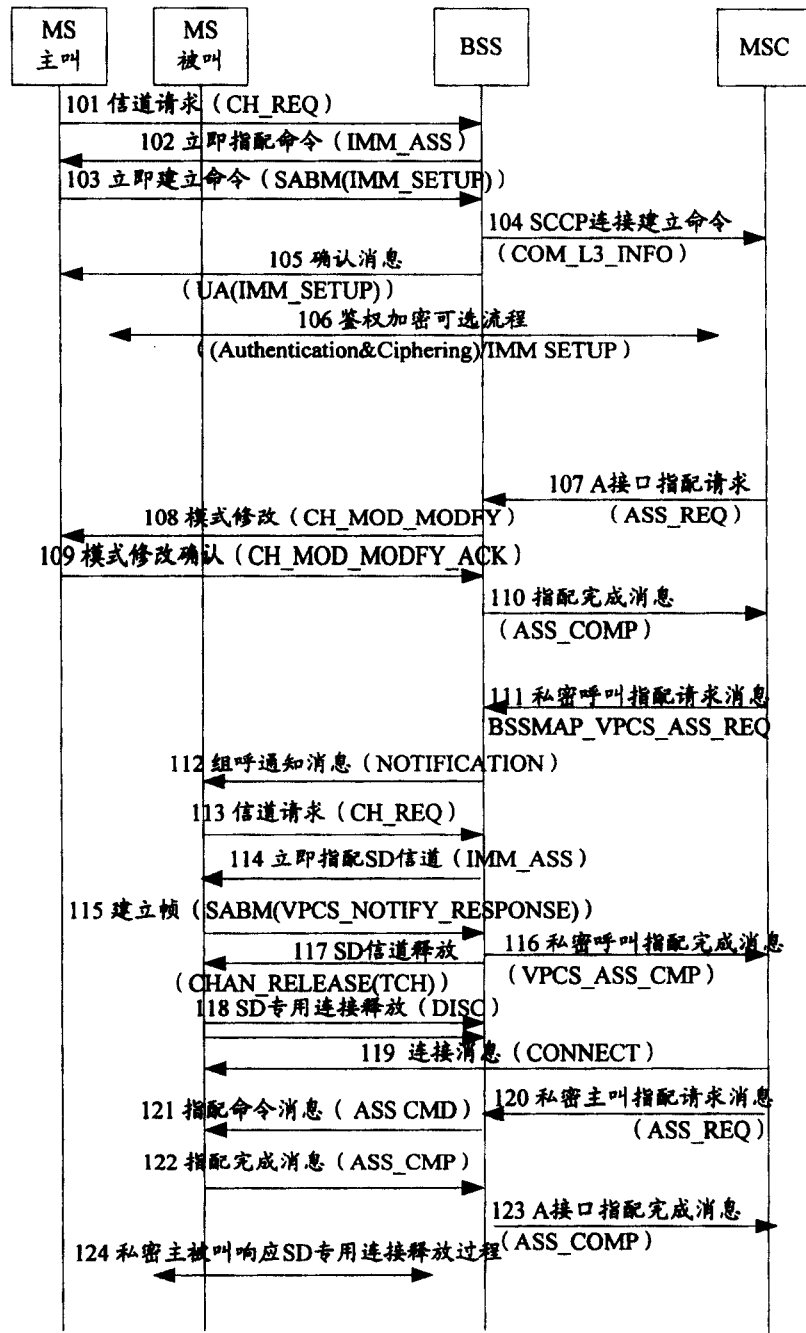


图 1

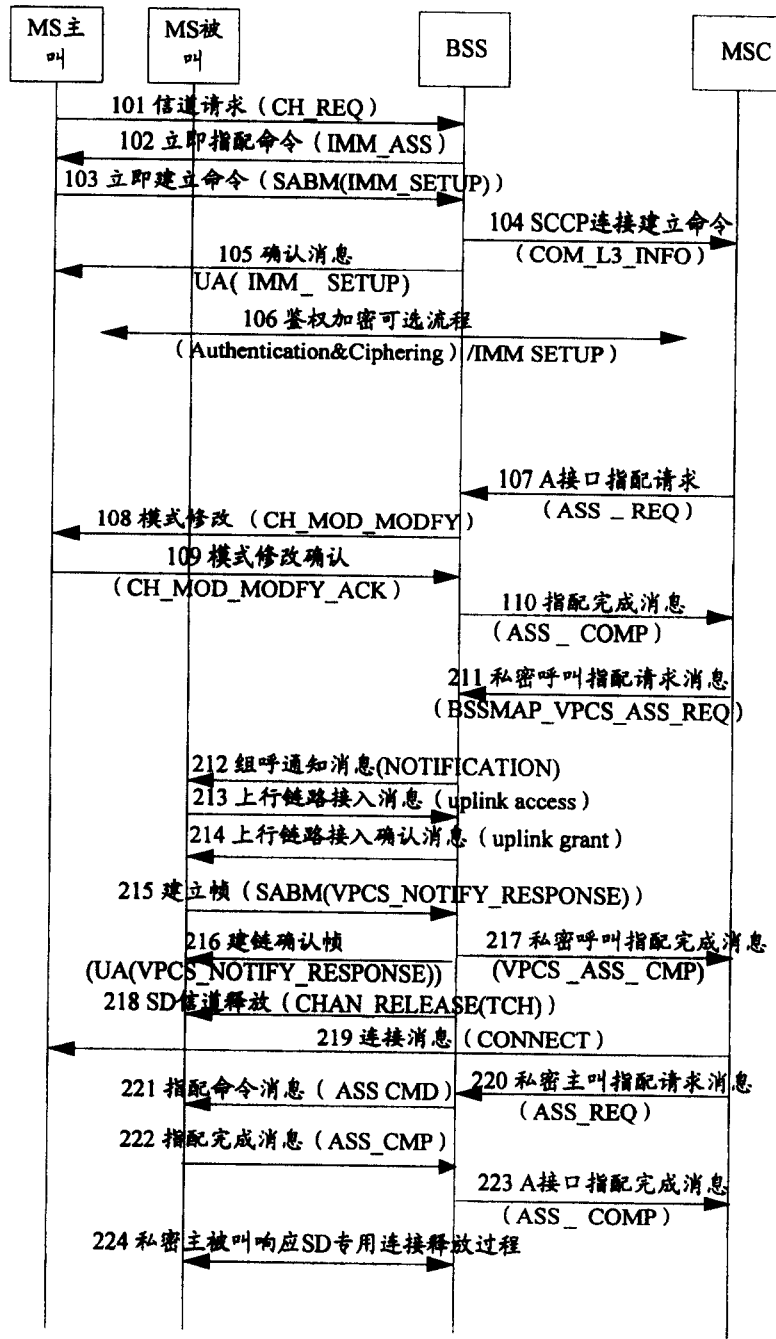


图 2

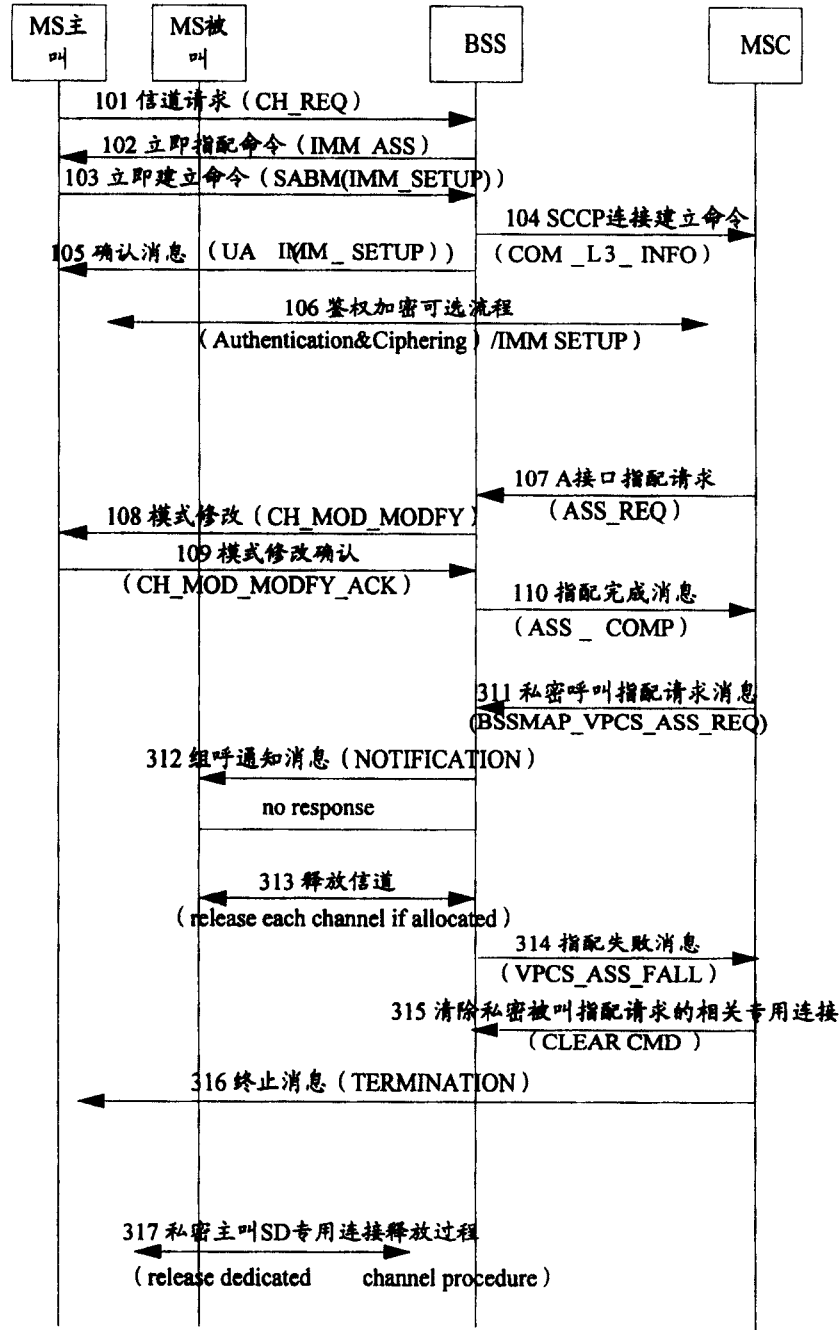


图 3