

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04W 4/16 (2009.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410095037.3

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100576953C

[22] 申请日 2004.11.24

[21] 申请号 200410095037.3

[30] 优先权

[32] 2003.11.25 [33] US [31] 10/722,315

[73] 专利权人 朗迅科技公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 鲁思·S·盖德 沃法·果柏

华什燕 哈迈德·N·扎齐

[56] 参考文献

US5511111A 1996.4.23

US6341161B1 2002.1.22

US2003/0003927A1 2003.1.2

US6496691B1 2002.12.17

审查员 杨瑞丽

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 杨晓光 于 静

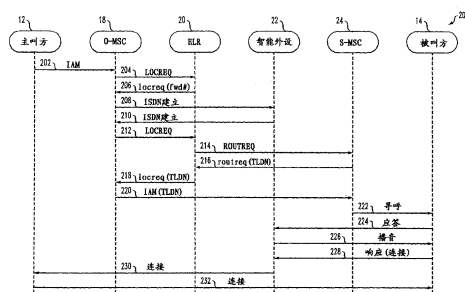
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 10 页

[54] 发明名称

用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的方法和设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的方法和设备。更为特别的是，本发明通过在无线网络内部执行业务逻辑来截取没有可用呼叫名称或号码的来话呼叫，并且还将所述呼叫重定向到一个智能外围设备，以便进行进一步处理，由此为无线服务用户提供匿名呼叫重定向服务。在一个实施例中，匿名呼叫被定向到一个智能外设，例如基于网络的记录设备，所述设备将会记录呼叫方名称，然后在接通呼叫之前向被叫方重复或播放这个名称，由此允许被叫方对所述呼叫进行取舍。



1. 一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的方法，所述方法包括：

接收从第一方的第一设备到第二方的第二设备的呼叫，其中所述第二设备是无线设备；

进行第一次尝试以将所述呼叫传递到第二设备；

通过归属位置寄存器和业务控制点中的至少一个来确定所述呼叫是否是匿名呼叫；

如果所述呼叫是匿名呼叫，则将其转发到智能外设；

从第一方请求标识信息；

接收标识信息；

进行第二次尝试以将呼叫传递到第二设备；

将所述呼叫通知给第二设备并提供基于所述标识信息的第一方的标识；

从第二方请求第二设备是否接收呼叫的连接信息；

接收所述连接信息；以及

根据所述连接信息来有选择地连接呼叫。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤包括对位置请求消息进行分析。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤包括对发送路由信息请求消息进行分析。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤以第一方是否提供主叫方信息为基础。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤以显示指示符为基础。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其中进行第一次尝试和第二次尝试传递所述呼叫的步骤包括发送位置请求。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其中第一次尝试的位置请求并未

标识第一方或者所述位置请求具有标记为受限的第一方显示指示符。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其中第二次尝试的位置请求将主叫方标识成网络部件。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中所述网络部件是智能外设。

10. 一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的系统，该系统包括：

用于接收从第一方的第一设备到第二方的第二设备的呼叫的装置，其中所述第二设备是无线设备；

用于进行第一次尝试以将所述呼叫传递到第二设备的装置；

通过归属位置寄存器和业务控制点中的至少一个来确定所述呼叫是否是匿名呼叫的装置；

如果所述呼叫是匿名呼叫，则将其转发到智能外设的装置；

从第一方请求标识信息的装置；

接收标识信息的装置；

用于进行第二次尝试以将呼叫传递到第二设备的装置；

将所述呼叫通知给第二设备并提供基于所述标识信息的第一方的标识的装置；

从第二方请求第二设备是否接收呼叫的连接信息的装置；

接收所述连接信息的装置；以及

根据所述连接信息来有选择地连接呼叫的装置。

用于在无线网络中执行 匿名呼叫重定向的方法和设备

技术领域

本发明涉及一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的方法和设备。更为特别的是，本发明通过在无线网络内部执行业务逻辑来截取没有可用呼叫名称或号码的来话呼叫，并且还将所述呼叫重定向到一个智能外围设备，以便进行进一步处理，由此为无线服务用户提供匿名呼叫重定向服务。在一个实施例中，匿名呼叫被定向到一个智能外设，例如基于网络的记录设备，所述设备将会记录呼叫方名称，然后在接通呼叫之前向被叫方重复或播放这个名称，由此允许被叫方对所述呼叫进行取舍。

背景技术

虽然本发明尤其涉及的是匿名呼叫重定向技术，由此在这里特别就此而对其进行了描述，但是应该理解，本发明在其他领域和应用中也是非常有用的。举例来说，在其他某些实施方式中，在将被叫方与主叫方相连之前，截取无线网络中的呼叫将是非常有益的，而本发明则是可以在这些实施方式使用的。

作为背景技术，匿名呼叫重定向服务具有准确的定义并且可以在有线网络中使用。这些服务考虑的是将匿名呼叫重定向到记录设备。然后在记录设备上提示呼叫方以某种方式来标识其自身，由此可以将呼叫方身份告知被叫方（例如记录一个名称）。一般来说，一旦随后通过例如向被叫方回放记录数据而向所述被叫方标识了呼叫方，则会要求被叫方点击某些按键，以便接受、拒绝呼叫或是将呼叫发送到语音邮箱。由此可以对匿名有线呼叫进行截取，并且被叫方电话在呼叫方标识其自身之前是不会发出铃声的。对有线网络来说，其他类型的

匿名呼叫重定向也是已知的。其中一种重定向还包括通过对一个数据库进行访问来确定是否应该将主叫方与被叫方相连。

很明显，没有一种已知无线方案是与这种匿名呼叫重定向等价的。当前也没有服务供应商提供这种特征。事实上，在无线网络中实施匿名呼叫重定向必然不同于有线网络。关于这一点，在无线网络中，呼叫经过了太多不同实体。而在有线网络中，呼叫总是从某一方经由同一线路连接到另一方的。这样一来，迄今为止，在无线环境中实施匿名呼叫重定向仍然是非常困难和未被实现的。

本发明旨在提供一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向并且解决了上述困难和其他问题的系统。

发明内容

在这里提供的是一种用于执行匿名呼叫重定向的方法和设备。

在本发明的一个方面中，一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的方法包括：接收从第一方的第一设备到第二方的第二设备的呼叫，其中所述第二设备是无线设备；进行第一次尝试以将所述呼叫传递到第二设备；通过归属位置寄存器和业务控制点中的至少一个来确定所述呼叫是否是匿名呼叫；如果所述呼叫是匿名呼叫，则将其转发到智能外设；从第一方请求标识信息；接收标识信息；进行第二次尝试以将呼叫传递到第二设备；将所述呼叫通知给第二设备并提供基于所述标识信息的第一方的标识；从第二方请求第二设备是否接收呼叫的连接信息；接收所述连接信息；以及根据所述连接信息来有选择地连接呼叫。

根据本发明的另一个方面，提供了一种用于在无线网络中执行匿名呼叫重定向的系统，该系统包括：用于接收从第一方的第一设备到第二方的第二设备的呼叫的装置，其中所述第二设备是无线设备；用于进行第一次尝试以将所述呼叫传递到第二设备的装置；通过归属位置寄存器和业务控制点中的至少一个来确定所述呼叫是否是匿名呼叫的装置；如果所述呼叫是匿名呼叫，则将其转发到智能外设的装置；

从第一方请求标识信息的装置；接收标识信息的装置；用于进行第二次尝试以将呼叫传递到第二设备的装置；将所述呼叫通知给第二设备并提供基于所述标识信息的第一方的标识的装置；从第二方请求第二设备是否接收呼叫的连接信息的装置；接收所述连接信息的装置；以及根据所述连接信息来有选择地连接呼叫的装置。

在本发明的另一个方面，确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤包括对位置请求消息进行分析。

在本发明的另一个方面，确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤包括对发送路由信息请求消息进行分析。

在本发明的另一个方面，确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤包括对数据库模块进行访问。

在本发明的另一个方面，确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤以第一方是否提供主叫方信息为基础。

在本发明的另一个方面，确定所述呼叫是否是匿名呼叫的步骤以显示指示符为基础。

在本发明的另一个方面，进行第一次尝试和第二次尝试传递呼叫的步骤包括发送位置请求。

在本发明的另一个方面，第一次尝试的位置请求并未标识第一方，或者所述位置请求具有标记为受限的第一方显示指示符。

在本发明的另一个方面，第二次尝试的位置请求将主叫方标识成网络部件。

在本发明的另一个方面，所述网络部件是智能外设。

在本发明的另一个方面，所述位置请求采用的是发送路由信息消息的形式。

在本发明的另一个方面，在一个系统中包含了用于实施所述方法的装置。

从下文提供的详细描述中可以清楚了解本发明适用的更大范围。然而应该理解，对本领域技术人员来说，处于本发明实质和范围以内的各种变化和修改都是显而易见的，因此，在对本发明优选实施例进

行说明的同时，这些详细描述和具体实例仅仅是作为例示给出的。

附图说明

本发明既存在于设备的不同部分的结构、排列和组合中，也存在于多个方法步骤中，因此，在这里是如下文更全面阐述、权利要求具体指明以及附图中例证的那样来实现预期目标的，其中：

图 1 是引入了本发明的网络的框图；

图 2 是依照本发明的一个呼叫流程；

图 3 是对依照本发明的方法进行描述的流程图；

图 4 是依照本发明另一个优选实施例的网络的框图；

图 5 是依照本发明的一个呼叫流程；

图 6 是对依照本发明的方法进行描述的流程图；

图 7 是依照本发明另一个优选实施例的网络的框图；

图 8 是依照本发明的一个呼叫流程；

图 9 是对依照本发明的方法进行描述的流程图；

图 10 是依照本发明另一个实施例的网络的框图；

图 11 是依照本发明的一个呼叫流程；以及

图 12 是对依照本发明的方法进行描述的流程图。

具体实施方式

本发明在无线网络中为到达无线服务用户移动台的匿名呼叫提供了呼叫重定向服务。主体系统借助于在归属位置寄存器(HLR)(或业务控制点(SCP))之类的网络部件中提供的业务逻辑而将匿名呼叫发送到诸如记录设备之类的智能外设(所述外设通常会要求呼叫方“请说出您的名称”)，由此在将呼叫连接到被叫方之前从呼叫方那里获取标识信息。正如下文更详细描述的那样，在这里是通过使用所获取的信息来向被叫方标识呼叫方的，其中所获取的信息即为所记录的数据。然后，被叫方可以根据所述标识来对接受或拒绝呼叫进行控制。由此可以为无线网络提供匿名呼叫重定向，迄今为止，这个特征并不

是已知的。

现在参考附图，其中这些附图只是对本发明优选实施例进行描述，而不是对其加以限制。图 1 提供的是可以实施本发明的示范性网络的视图。如所示，网络 10 包含了多种通用网络部件，在这里对其中一些部件进行了修改，以便与本发明相适应。

特别地，网络 10 在主叫方 12 与无线用户 14 这个被叫方之间提供通信。主叫方可以从包括标准电话在内的多种网络部件中的任何部件中经由公用交换电话网（PSTN）16 来发起一个呼叫。由于该呼叫针对的是无线用户 14，因此所述呼叫将会连接到无线网络中的发端移动交换中心（O-MSC）18。所述发端移动交换中心（O-MSC）18 不但与归属位置寄存器（HLR）20 进行通信，而且还与智能外设 22 进行通信。如所示，在这里还提供了服务移动交换中心（S-MSC）24。当然应该理解，如果在发端移动交换中心（O-MSC）中注册了被叫方移动台或者所述移动台当前正在发端移动交换中心（O-MSC）中活动，那么发端移动交换中心（O-MSC）和服务移动交换中心（S-MSC）24 将是同一设备。本领域技术人员将会意识到这些差别。

在操作中，有一个主叫方信息丢失或被标记为受限的来话呼叫到达了用户的原籍或发端移动交换中心（O-MSC）18。发端移动交换中心（MSC）18 向用户的归属位置寄存器（HLR）20 发出信号，以便获取用户的位置路由信息。这个处理通常是使用常规的 ANSI-41（美国国家标准协会）呼叫传递程序（也就是发送 LOCREQ 消息）来完成的。如果发端移动交换中心（MSC）18 发送的位置请求没有包含主叫方信息，那么归属位置寄存器（HLR）20 将会命令发端移动交换中心（MSC）18 将所述呼叫路由到现有呼叫筛选业务逻辑所在的智能外围网络部件 22。例如，当呼叫到达智能外设 22 的时候，呼叫方将被提示要求录制一个标识他/她自身的消息。在成功完成所述录制之后，主叫方将被暂时中断，所述呼叫则回送到发端移动交换中心（O-MSC）18，其中所述发端移动交换中心继续执行针对服务用户的呼叫传递尝试。最终，所述呼叫将会到达用户的服务移动交换中心（S-MSC）24。

一旦进行了应答,则智能外围网络部件 22 播放所记录的消息并为用户
提供取舍所述呼叫的选项。如果用户接受呼叫,则连接呼叫方与服务
用户。否则将会切断所述呼叫。

现在参考图 2,其中描述的是依照本发明的一个呼叫流程 200。
这个呼叫流程描述了在图 1 网络 10 中实施的依照本发明的方法的更多
细节。

一开始,源自主叫方的来话呼叫到达用户的发端移动交换中心
(O-MSC) 18 (在 202)。在到达发端移动交换中心之前,这个呼叫
可以经由其他网络部件(未显示)传送。如果该呼叫使用的是 ISUP
(综合业务数字网用户部分)信令(该信令是可用信令协议的一个实
例),那么接收到的第一个消息是一个 IAM(起始地址消息),该消
息通常包含了主叫/被叫方数据,例如 CgPN=A 和 CdPN=B——其中
所述数据用于将主叫方标识成“A”以及将被叫方标识成“B”。一般来
说,CgPN 信息还包含了显示指示符,所述显示标识符表明是否可以
将 A 的号码显示给 B 或者所述号码是否受限(也就是“私有的”)。

发端移动交换中心(O-MSC) 18 借助了诸如 ANSI-41 信令之
类的信令协议而将位置请求,即 LOCREQ(B)发送到归属位置寄存器(步
骤 204)。所述归属位置寄存器(HLR) 20 则对 LOCREQ 消息进行
检查并且判定是否 A 的主叫方号码(CgPN)丢失或被设定成“显示受
限”。

倘若如此,那么归属位置寄存器(HLR) 20 会在用户记录中检
测到用户启动了匿名呼叫重定向服务。这个处理可以使用多种已知技
术中的任何技术完成。由此归属位置寄存器(HLR) 20 用一个包含“转
发”号码的 locreq 返回结果来响应 O-MSC(在 206)。其中所述“转发”
号码即为智能外设 22 的号码,优选地,对该服务的所有用户来说,所
述转发号码是相同的。此外,传送转发号码的字段在现有技术中也是
已经存在的。

发端移动交换中心(O-MSC) 18 将呼叫指引到“转发”号码,即
智能外设 22 (在 208)。在这个图中,与智能外设 22 相连的接口是

ISDN（综合业务数字网），但是也可以使用其他接口（例如 ISUP）。这时，智能外设 22 会提示主叫方 A 录制其名称，举例来说，这时 A 会说“George Burdell”。

智能外设 22 建立一个返回到发端移动交换中心（O-MSC）18 的回叫，其中 CdPN=B 并且 CgPN=智能外设号码（在 210）。

然后，发端移动交换中心（O-MSC）18 将一个 LOCREQ（B）发送到归属位置寄存器（HLR）18（在 212）。这一次，当归属位置寄存器接收到 LOCREQ 时，它会发现 CgPN=智能外设号码，这样一来，它不会再次将呼叫重定向到智能外设 22。

相反，归属位置寄存器（HLR）20 会将一个路由请求，即 ROUTREQ 发送到服务移动交换中心（S-MSC）24，以便获取一个 TLDN（临时本地电话号码）（在 214）。应该注意的是，如果服务移动交换中心（S-MSC）与发端移动交换中心（O-MSC）是同一设备（也就是说，移动台没有在任何地方漫游），则不执行 214、216、218 显示的步骤。

服务移动交换中心（S-MSC）24 回送一个带有 TLDN 的 routreq 返回结果（在 216）。

归属位置寄存器（HLR）将这个 TLDN 回送到 O-MSC（在 218）。

发端移动交换中心（O-MSC）18 将 CdPN=TLDN 的呼叫经由呼叫传递干线发送到服务移动交换中心（S-MSC）24（在 220）。

这时对移动方 B 进行寻呼（在 222），然后所述移动方做出应答（在 224）。更常见的作法则是将来话呼叫告知移动方 B 并且移动方 B 对所述呼叫做出响应。

例如，当智能外设 22 检测到移动台已经做出了应答的时候，所述智能外设 22 根据录制的数据来进行播音“George Burdell 正在进行呼叫，按 1 接受呼叫”（在 226）。

移动方 B 通过按 1 来接受呼叫（在 228）。

智能外设 22 检测到用户按下了“1”并且将 A 与 B 这两方连接在一起（230、232）。当然，被叫方 14 也可以不接受呼叫。在这种情况下

下则终止呼叫或者将其发送到一个语音邮件系统。

这个体系结构表明：在整个呼叫过程中，呼叫都是通过智能外设 22 保持中继的。此外也可以使用其他方法，例如 ISUP 释放链路中继线或 ISDN 的双 B 信道传送，这些方法会在发端移动交换中心（O-MSC）18 那里将呼叫路线（call leg）连接在一起，此外还在被叫用户接受呼叫之后从通话通道中删除智能外设 22。

现在参考图 3，其中描述的是对表示依照本发明的业务逻辑的方法 300 进行说明的流程图。优选地，归属位置寄存器（HLR）20 是依照这个业务逻辑来进行操作、进而实现本发明的。特别地，方法 300 始于归属位置寄存器（HLR）20 接收位置请求（步骤 302）。这时，HLR 从位置请求中确定是否主叫方号码丢失或被标识为“显示受限”（步骤 304）。如果不是的话，则完成正常的呼叫传递（步骤 306）。然而如果主叫方号码丢失或被识别为受限，则 HLR 的业务逻辑会将一个带有“转发”号码的位置请求回送到发端移动交换中心（O-MSC）18，其中所述转发号码即为智能外设 22 的号码（步骤 308）。从图 2 的描述中可以了解，归属位置寄存器（HLR）20 中的业务逻辑将一个把主叫方标识为智能外设 22 的后续位置请求当作一个正常呼叫，此外它只还原到正常呼叫传递状态并且顾及了进一步的处理。

现在参考图 4，其中描述的是在 GSM 环境中实现的本发明。在这个图中，SRI 表示的是 GSM/UMTS MAP 消息 SendRoutingInformation（发送路由信息），PRN 表示的是 GSM/UMTS MAP 消息 ProvideRoamingNumber（提供漫游号码），MSRN 表示的是移动台漫游号码，G-MSC 表示的是网关 MSC。

如所示，网络 400 在主叫方 412 与无线用户 414 这个被叫方之间提供通信。主叫方可以从包括标准电话在内的多种网络部件并通过公用交换电话网（PSTN）416 来发起呼叫。由于该呼叫针对的是无线用户 414，因此所述呼叫将会连接到无线网络中的网关移动交换中心（G-MSC）418。所述网关移动交换中心（G-MSC）418 不但与归属位置寄存器（HLR）420 进行通信，而且还与智能外设 422 进行通信。

如所示，在这里还提供了服务移动交换中心（S-MSC）424。当然也应该理解，如果在发端移动交换中心注册了被叫方移动台或者所述移动台当前在发端移动交换中心之中活动，那么发端移动交换中心（O-MSC）和服务移动交换中心（S-MSC）424将是同一设备。本领域技术人员将会意识到这些差别。

图4描述的网络操作与结合图1所描述的操作相类似。然而，其中包含的组件则略有不同。关于这一点，在这里提供的是网关移动交换中心（G-MSC）418而不是发端移动交换中心。此外，从图5中可以明显看出，在部件之间提供的实施本发明的消息和信令的形式及协议必定不同于图1的网络。

关于这一点，图5描述了一个呼叫流程500，该流程显示的是在图4的GSM网络400中实施的本发明的方法。这个呼叫流程500与图2的流程相类似；然而可以看出，在GSM术语中，位置请求是一个发送路由信息（SRI）消息或请求。此外在GSM术语中，路由请求（ROUTREQ）也称为提供漫游号码（PRN）消息。

一开始，源自主叫方的来话呼叫到达用户的网关移动交换中心（G-MSC）418（在502）。在到达发端移动交换中心之前，所述呼叫可以经由其他网络部件（未显示）传送。如果该呼叫使用的是ISUP信令（该信令是可用信令协议的一个实例），那么接收到的第一个消息是一个IAM（起始地址消息），该消息通常包含了主叫/被叫方数据，例如CgPN=A和CdPN=B——其中所述数据用于将主叫方标识为“A”以及将被叫方标识为“B”。一般来说，CgPN信息还包括一个显示指示符，所述显示标识符表明是否可以将A的号码显示给B或者所述号码是否受限（也就是“私有的”）。

网关移动交换中心（G-MSC）418借助GSM MAP信令之类的信令协议而将SRI消息这种路由信息请求发送到归属位置寄存器（HLR）420（步骤504）。归属位置寄存器（HLR）420对SRI消息进行检查，并且确定是否A的主叫方号码（CgPN）丢失或被设定成“显示受限”。

倘若如此，那么归属位置寄存器（HLR）420 会在用户记录中检测到用户启动了匿名呼叫重定向服务。这个处理是使用多种已知技术中的任何技术完成的。由此归属位置寄存器（HLR）420 用一个包括“转发”号码的 SRI 确认或响应来应答 G-MSC（在 56）。其中所述“转发”号码即为智能外设 42 的号码，优选地，对该服务的所有用户来说，所述号码是相同的。此外，传送转发号码的字段在现有技术中也是已经存在的。

网关移动交换中心（G-MSC）418 将呼叫引导到“转发”号码，即智能外设 422（在 508）。在这个图中，与智能外设 422 相连的接口是 ISDN，但是也可以使用其他接口（例如 ISUP）。这时，智能外设 422 将会提示主叫方 A 录制其名称，举例来说，这时 A 会说“George Burdell”。

智能外设 422 建立一个返回到网关移动交换中心（G-MSC）418 的回叫，其中 CdPN=B 并且 CgPN=智能外设号码（在 510）。

然后，网关移动交换中心（G-MSC）418 将一个 SRI 消息发送到归属位置寄存器（HLR）418（在 512）。这一次，当归属位置寄存器接收到 SRI 消息时，它会发现 CgPN=智能外设号码，这样一来，所述归属位置寄存器不会再次将呼叫重定向到智能外设 422。

相反，归属位置寄存器（HLR）420 会将 PRN 消息或请求这样的漫游号码消息发送到服务移动交换中心（S-MSC）424，以便获取 MSRN（在 514）。应该注意的是，如果服务移动交换中心（S-MSC）与网关移动交换中心（G-MSC）是同一设备（也就是说，移动台并未漫游到 G-MSC 外部），则不执行 514、516、518 所显示的步骤。

服务移动交换中心（S-MSC）424 回送一个带有 MSRN 的 PRN 确认或响应（在 516）。

归属位置寄存器（HLR）将这个 MSRN 回送到 G-MSC（在 518）。

网关移动交换中心（O-MSC）418 将 CdPN=MSRN 的呼叫经由呼叫传递干线发送到服务移动交换中心（S-MSC）424（在 520）。

这时对移动方 B 进行寻呼（在 222），然后移动方做出应答（在

524)。当然,更常见的作法是将来话呼叫告知移动方 B 并且移动方 B 对所述呼叫做出响应。

例如,当智能外设 422 检测到移动台已经做出应答的时候,所述智能外设 422 根据所录制的数据来进行播音“George Burdell 正在进行呼叫,按 1 接受呼叫”(在 526)。

移动方 B 通过按下 1 来接受所述呼叫(在 528)。

智能外设 422 检测到用户按下了“1”,并且将 A 和 B 这两方连接在一起(530、532)。当然,被叫方 414 也可以不接受呼叫。在这种情况下将会终止呼叫或者将其发送到一个语音邮件系统。

现在参考图 6,其中描述的是图 4 网络的归属位置寄存器(HLR) 420 内部保存的业务逻辑。所述方法 600 始于在归属位置寄存器上接收到一个发送路由信息(SRI)消息(步骤 602)。然后,归属位置寄存器(HLR) 420 从消息中确定是否主叫方号码丢失或者受到限制(步骤 604)。倘若不是,则执行正常的呼叫传递(步骤 606)。然而,如果主叫方号码丢失或者受到限制,那么 HLR 会将一个带有“转发”号码的发送路由信息(SRI)确认回送到网关移动交换中心(GMSC) 418(步骤 608)。其中所述转发号码即为智能外设 422 的号码,然后所述外设则像结合图 2 和 4 所描述的那样对信息进行处理。

图 7 描述了本发明的另一个实施例。在这里还为一个与图 1 网络相类似的网络提供了一个呼叫名称应用模块 721。该模块包括一个数据库,该数据库要么保存的是可以连接到主叫方的号码,要么保存的是不能连接的号码。这种服务架构是通过使用 ANSI-41 消息传递来进行描述的。然而,本领域技术人员也可以使用相应的 GSM 协议消息而不是这里给出的 ANSI-41 消息来实现这个目的。

如所示,网络 700 在主叫方 712 与无线用户 714 这个被叫方之间提供通信。主叫方可以从包括标准电话在内的多种网络部件并通过公用交换电话网(PSTN) 716 来发起一个呼叫。由于该呼叫针对的是无线用户 714,因此将其连接到无线网络中的发端移动交换中心(O-MSC) 718。所述发端移动交换中心(O-MSC) 718 不但与归属

位置寄存器 (HLR) 720 进行通信, 而且与智能外设 722 进行通信。此外还应该了解, 在本实施例中, 归属位置寄存器 (HLR) 720 还与呼叫名称应用模块 721 进行通信。在其中一种形式中, 还提供了服务移动交换中心 (S-MSC) 724。当然, 如果在发端移动交换中心注册了被叫方的移动台或者所述移动台当前在发端移动交换中心中活动, 那么服务移动交换中心 (S-MSC) 724 并不是必要的。本领域技术人员将会意识到这些差别。

现在参考图 8, 其中描述的是对图 7 网络中实施的方法进行说明的呼叫流程 800。如所示, 源自被叫方的来话呼叫到达用户的发端移动交换中心 (MSC), 其中 CgPN=A 并且 CdPN=B (在 802)。而在到达发端移动交换中心之前, 所述呼叫可以经由其他网络部件 (未显示) 传送。

发端移动交换中心 (O-MSC) 718 将 LOCREQ (B) 发送到归属位置寄存器 (HLR) 720 (在 804)。

归属位置寄存器 (HLR) 720 在用户记录中检测到用户启动了呼叫筛选服务。于是所述归属位置寄存器 (HLR) 向呼叫名称应用 721 发送一个包含主叫方号码 (如上所述) 的服务请求 (在 806), 例如 ANSI-41 SERVREQ。

呼叫名称应用模块 721 查看是否存在一个关于 CgPN 的条目, 并且在 servreq 返回结果消息中将所述结果发送到归属位置寄存器 (HLR) 720 (在 808)。

归属位置寄存器 (HLR) 720 检查 servreq 返回结果, 以便了解是否这个呼叫需要特殊的筛选处理 (例如在呼叫名称数据中没有可用名称)。如果需要的话, 则归属位置寄存器 (HLR) 720 使用带有转发号码的 locreq 返回结果来应答发端移动交换中心 (O-MSC) 718。其中所述转发号码即为智能外设的号码, 对所有用户而言, 所述号码很可能是相同的。

发端移动交换中心 (O-MSC) 718 将呼叫引导到“转发”号码, 即智能外设 722 (在 812)。与智能外设 722 相连的接口是 ISDN, 但是

也可以使用其他协议（例如 ISUP）。这时，智能外设 722 将会提示主叫方 A 录制其姓名，举例来说，这时 A 会说“George Burdell”。

智能外设 722 则建立一个返回到移动交换中心（MSC）的回叫，其中 CdPN=B（在 814）。

发端移动交换中心（O-MSC）718 将一个 LOCREQ（B）发送到归属位置寄存器（HLR）720。这一次，当归属位置寄存器（HLR）720 接收到 LOCREQ 时，它会发现 CgPN=智能外设 720 的号码，这样一来，所述归属位置寄存器不会继续进行针对呼叫名称应用模块 721 的 SERVREQ 查询。

归属位置寄存器（HLR）将一个 ROUTREQ 发送到服务移动交换中心（S-MSC）724，以便获取一个 TLDN（在 818）。应该注意的是，如果服务移动交换中心（S-MSC）与发端移动交换中心（O-MSC）是同一设备（即移动台没有在发端 MSC 外部漫游），那么将不会进行选定的步骤。

服务移动交换中心（S-MSC）724 回送一个带有 TLDN 的 routreq 返回结果（在 820）。

归属位置寄存器（HLR）720 将这个 TLDN 回送到发端移动交换中心（O-MSC）718（在 822）。

发端移动交换中心（O-MSC）718 将 CdPN=TLDN 的呼叫经由呼叫传递干线发送到服务移动交换中心（S-MSC）724（在 824）。

这时将对移动方 B 进行寻呼或以别的方式将来话呼叫告知所述移动方（在 826），当移动台应答（在 828）的时候，它会听到智能外设以播音形式播放““George Burdell”正在呼叫。按 1 接受呼叫，按 2 拒绝呼叫”（在 830）。

如果移动方 B 按 1 接受呼叫（在 832），则连接所述呼叫，并且在呼叫过程中，所述呼叫仍旧是通过智能外设中继（trunked）的（在 834，836）。

现在参考图 9，其中描述的是在归属位置寄存器（HLR）720 内部保存的业务逻辑。关于这一点，方法 900 是在归属位置寄存器（HLR）

720 接收到一个位置请求的时候开始的(步骤 902)。业务逻辑首先确定主叫方号码是否即为智能外设 722 的号码(步骤 904)。倘若如此,则执行正常的呼叫传递(步骤 906)。如果不是的话,则归属位置寄存器(HLR) 720 确定是否对所述呼叫进行特定的呼叫筛选服务(步骤 908)。如果没有的话,则实施正常的呼叫传递(步骤 906)。然而如果应用了呼叫筛选服务,则将一个服务请求发送到呼叫名称应用模块 721(步骤 910)。然后,归属位置寄存器(HLR) 720 接收源自呼叫名称应用模块 721 的反馈(步骤 912)。根据这个信息,所述归属位置寄存器确定是否有必要对呼叫进行特殊处理(步骤 914)。如果没有必要,则执行正常的呼叫传递(步骤 906)。然而如果有必要对呼叫进行特殊处理,则将一个带有“转发”号码的位置请求回送到发端移动交换中心(O-MSC) 718(步骤 916),并且执行结合图 8 所述的进一步的呼叫处理。

参考图 10,其中描述的是使用了业务控制点(SCP)判定逻辑的本发明的实施方式。这个服务架构是使用 ANSI-41 消息传递来进行描述的。然而,本领域技术人员也可以结合相应的 GSM 协议消息而不是这里给出的 ANSI-41 消息来实现这个目的。

如所示,网络 1000 在主叫方 1012 与无线用户 1014 这个被叫方之间提供通信。主叫方可以从包括标准电话在内的多种网络部件经由公用交换电话网(PSTN) 1016 来发起一个呼叫。由于所述呼叫针对的是无线用户 1014,因此将其连接到无线网络中的发端移动交换中心(O-MSC) 1018。发端移动交换中心(O-MSC) 1018 不但与归属位置寄存器(HLR) 1020 进行通信,而且还与智能外设 1022 进行通信。并且在本实施例中还显示了一个业务控制点(SCP)。此外在其中一种形式中,还提供了一个服务移动交换中心(S-MSC) 1024。当然,如果呼叫是在同一移动交换中心内部发起和终止的,那么服务移动交换中心(S-MSC) 1024 并不是必要的。本领域技术人员将会意识到这些差别。

在操作中,是否将呼叫路由到智能外设、以便进行呼叫筛选处理

的判定是在业务控制点（SCP）1023 中做出的。发端移动交换中心（O-MSC）1018 将会向所述逻辑所在的 SCP1023 发射 IS-771 高级终止触发器。而高级终止触发器则是在用户的归属位置寄存器（HLR）1020 的记录中提供的。

现在参考图 11，该图显示的是呼叫流程 1100，其中 A 呼叫 B 并且 B 预订了呼叫筛选服务特征。

发端移动交换中心（O-MSC）1018 接收一个对应于 B 的来话呼叫（在 1102）。其中所述呼叫在到达发端移动交换中心之前可以经由其他网络部件（未显示）传送。所述发端移动交换中心则向归属位置寄存器（HLR）发送一个 LOCREQ（在 1104）。

归属位置寄存器（HLR）1020 在 locreq 返回结果中动态供应高级终止触发器（在 1106）。

发端移动交换中心（O-MSC）1018 将高级终止触发器消息（ANLYZD）发送到业务逻辑所在的 SCP（在 1108）。这其中包含了 CgPN=A。业务控制点（SCP）1023 判定是否需要将所述呼叫转移到智能外设 1022，以便进行播音处理。如果需要的话，则所述业务控制点使用智能外设 1022 的转发号码来应答发端移动交换中心（O-MSC）1018（在 1110）。

发端移动交换中心（O-MSC）1018 将所述呼叫路由到智能外设 1022，其中 A 方录制了“George Burdell”（在 1112）。

智能外设 1022 将呼叫中继（trunk）到发端移动交换中心（O-MSC）1018，其中 CgPN=智能外设的号码，并且 CdPN=B（在 1114）。

发端移动交换中心（O-MSC）1018 将另一个 LOCREQ 发送到归属位置寄存器（HLR）（在 1116）。与步骤 1 一样，归属位置寄存器（HLR）将会在发端移动交换中心（O-MSC）1018 那里再次动态提供高级终止触发器（在 1118）。

同样，高级终止触发器将从 O-MSC 发射到业务控制点（SCP）1023（在 1120）。这一次，业务控制点（SCP）1027 将会识别 CgPN=

智能外设号码，因此它会使用“继续所述呼叫”来应答移动交换中心（MSC）（在 1122）。

发端移动交换中心（O-MSC）1018 继续执行“常规”呼叫处理（在 1124），并且最终会对 B 方进行寻呼或者如上对其发出通知（在 1126）。

与这里预期的其他方法一样，当用户决定接受呼叫时，所述呼叫仍旧是经由智能外设中继的。

现在参考图 12，其中描述的是优选在业务控制点（SCP）1023 内部实现的业务逻辑。如所示，在这里将所述方法 1200 描述成是在从发端移动交换中心（O-MSC）接收到一个高级终止触发器消息为开始的（步骤 1202）。也就是说，MSC 借助于 ANLYZD 来向业务控制点（SCP）报告遭遇到高级终止触发器。然后，业务控制点（SCP）1023 确定是否应将呼叫处理发送到智能外设 1022（步骤 1204）。如果不应该，则完成正常的呼叫传递处理（步骤 1206）。应该理解的是，根据关于图 11 的呼叫流程的描述，这种处理是在将主叫方号码识别为智能外设 1022 的号码的时候进行的。

然而如果业务控制点（SCP）1023 确定呼叫处理应由智能外设 1022 恢复，那么业务控制点（SCP）1023 会用一个具有“转发”号码的位置请求来应答发端移动交换中心（O-MSC）1018（步骤 1208）。毫无疑问，所述转发号码即为智能外设 1022 的号码。应该理解的是，如果主叫方号码从高级终止触发器中丢失或者确定主叫方号码需要进行特殊处理，则执行步骤 1208。

应该理解的是，这里描述的发明可以在使用多种硬件和软件技术的无线网络中实现。优选地，结合图 3、6、9 所描述的业务逻辑是无线网络归属位置寄存器中的软件。同样，结合图 12 所描述的业务逻辑是业务控制点中的软件。当然，本发明并不局限于此。实施本发明所需要的硬件和软件也可以分布在网络部件中或者保存在网络可以访问的独立服务器上。此外，在本申请中标识的智能外设也可以采用多种形式。其中在一个实施例，所述智能外设采用了朗讯技术有限公司提供的 eMRS 网络部件的形式。

以上描述只是公开了本发明的特定实施例，而不是对其进行限制。同样，本发明并不仅限于上述实施例。与此相反，在这里应该了

解，本领域技术人员是能够想到那些落入本发明范围以内的替换实施例的。

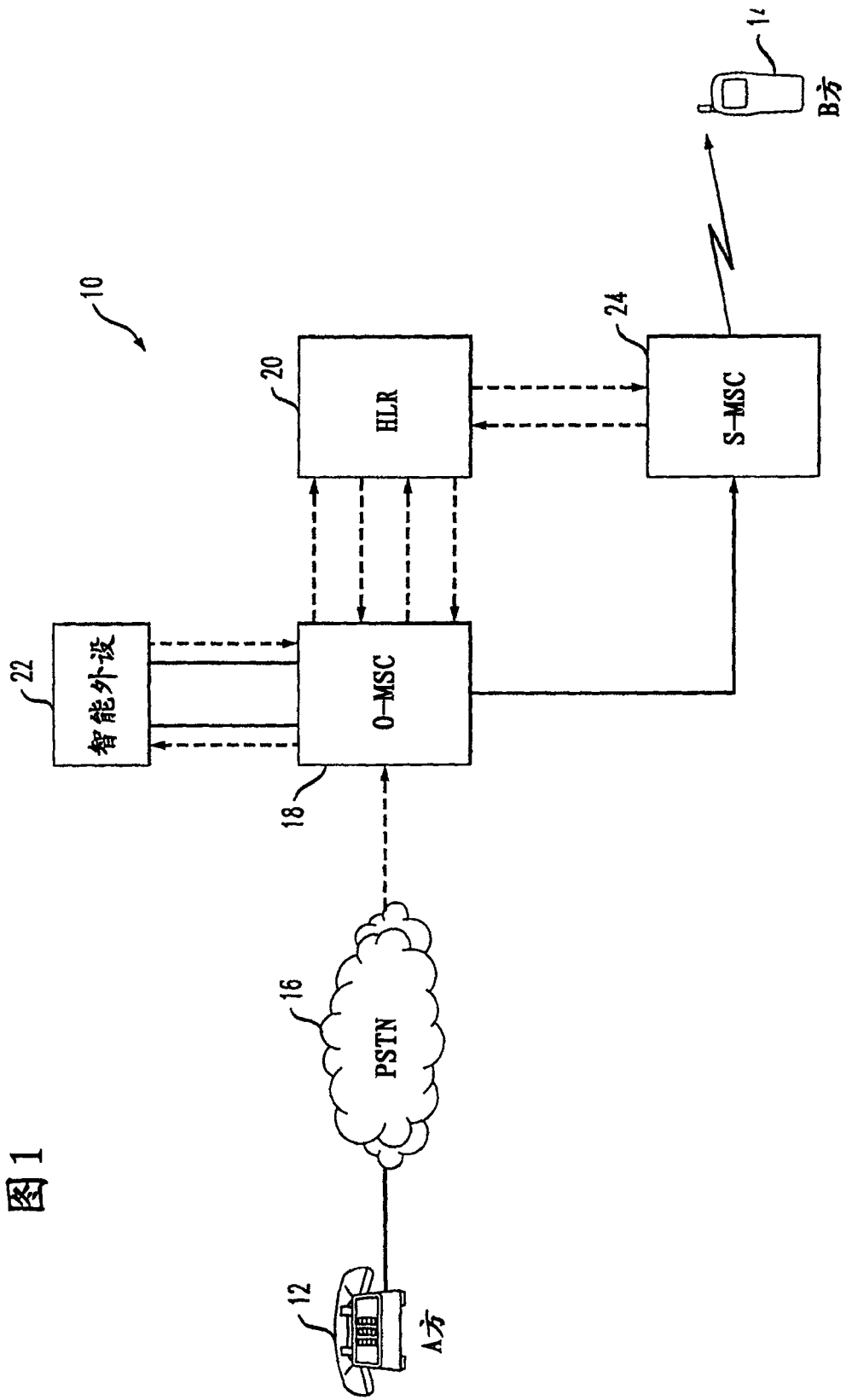


图1

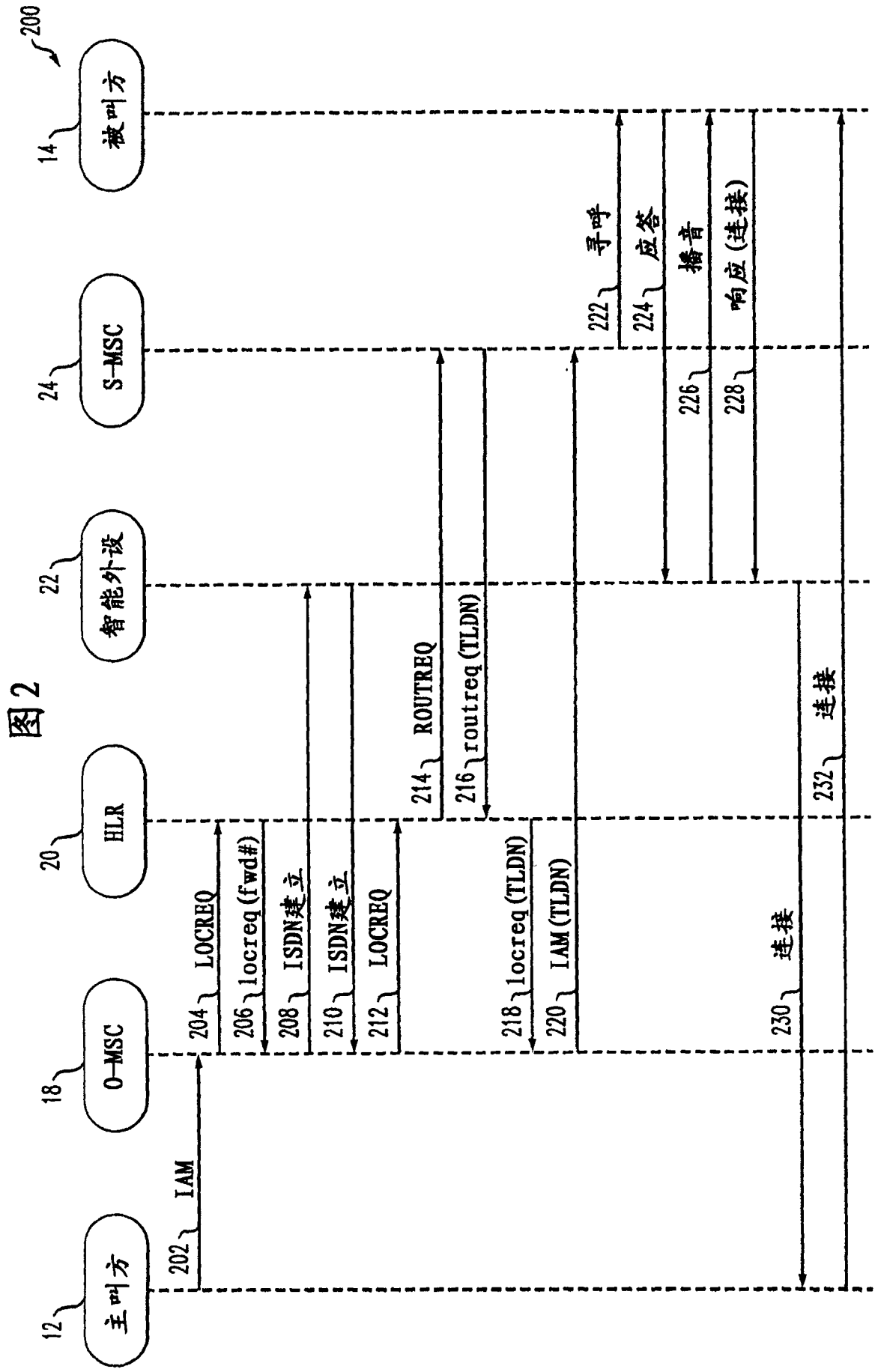


图 3

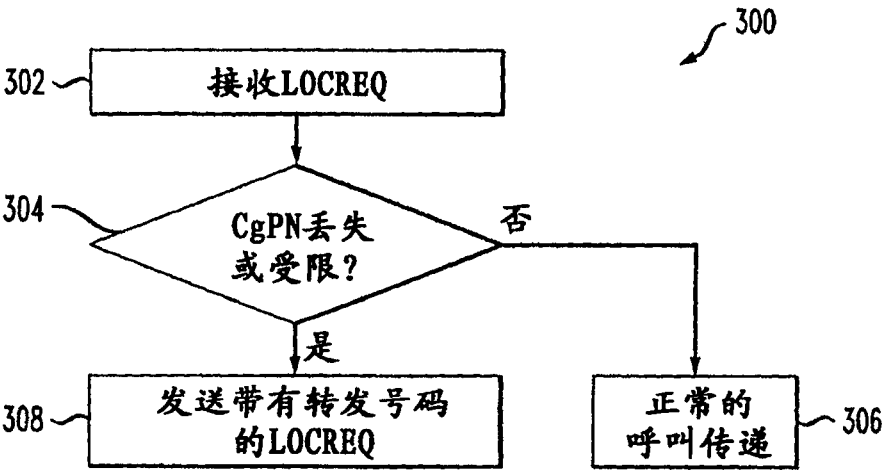
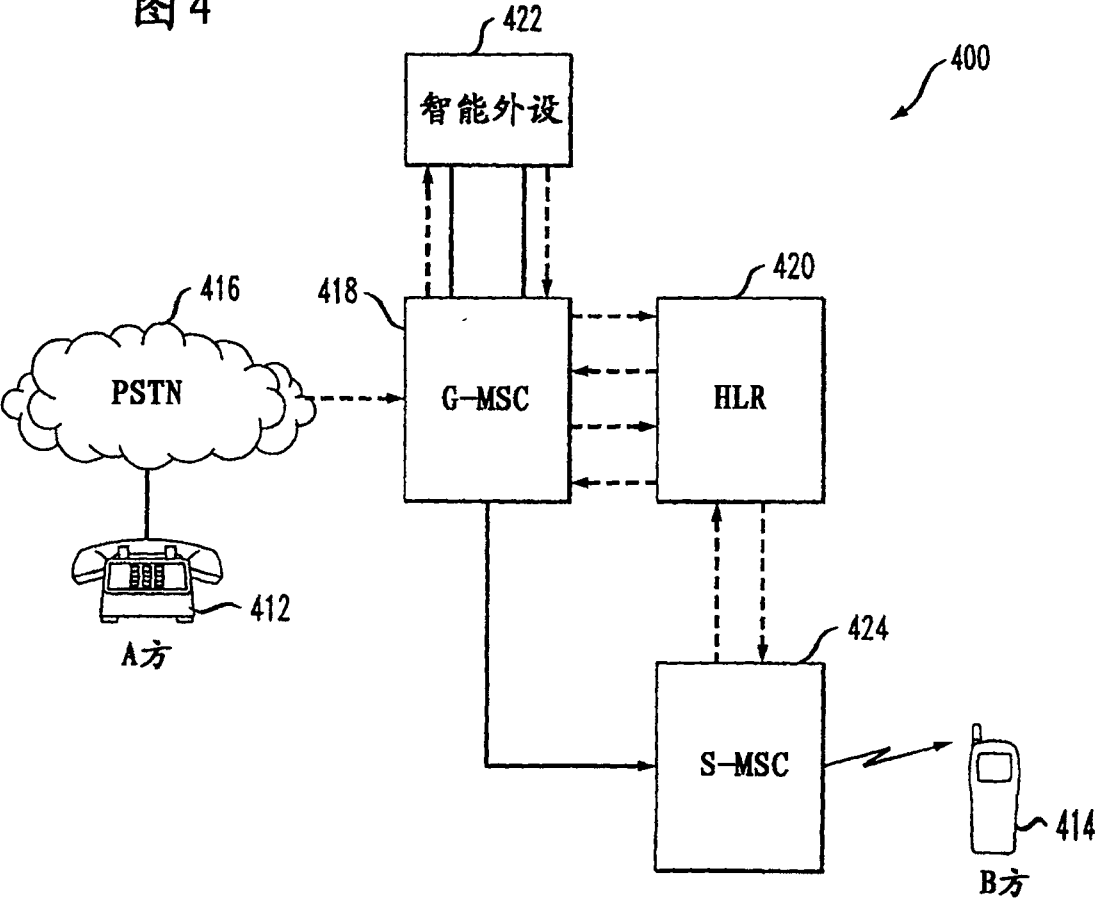


图 4



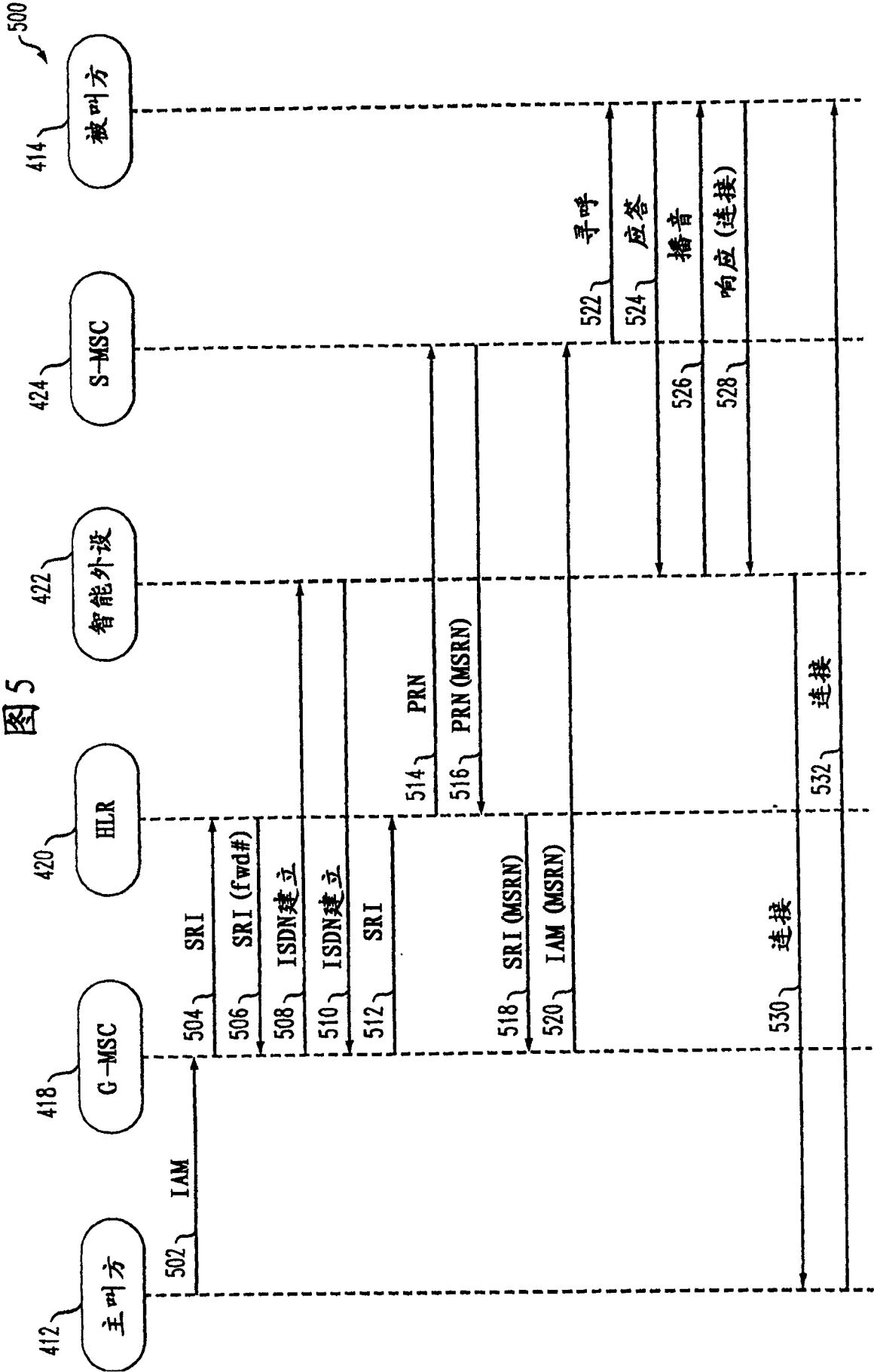


图 6

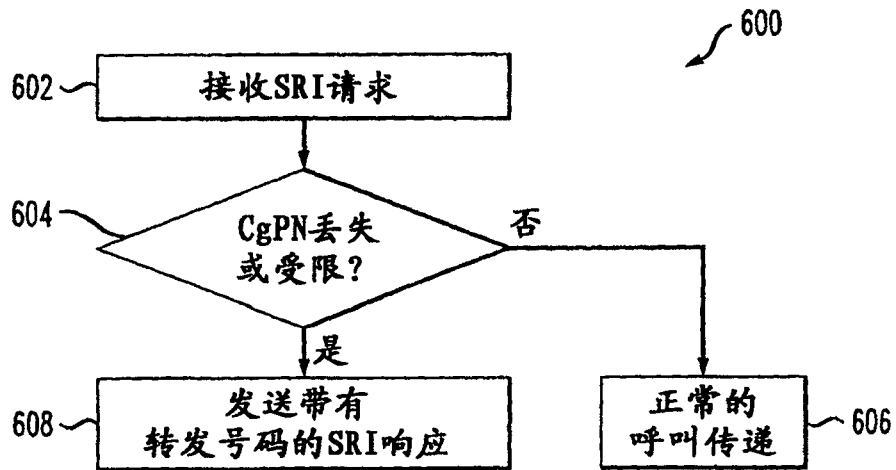


图 7

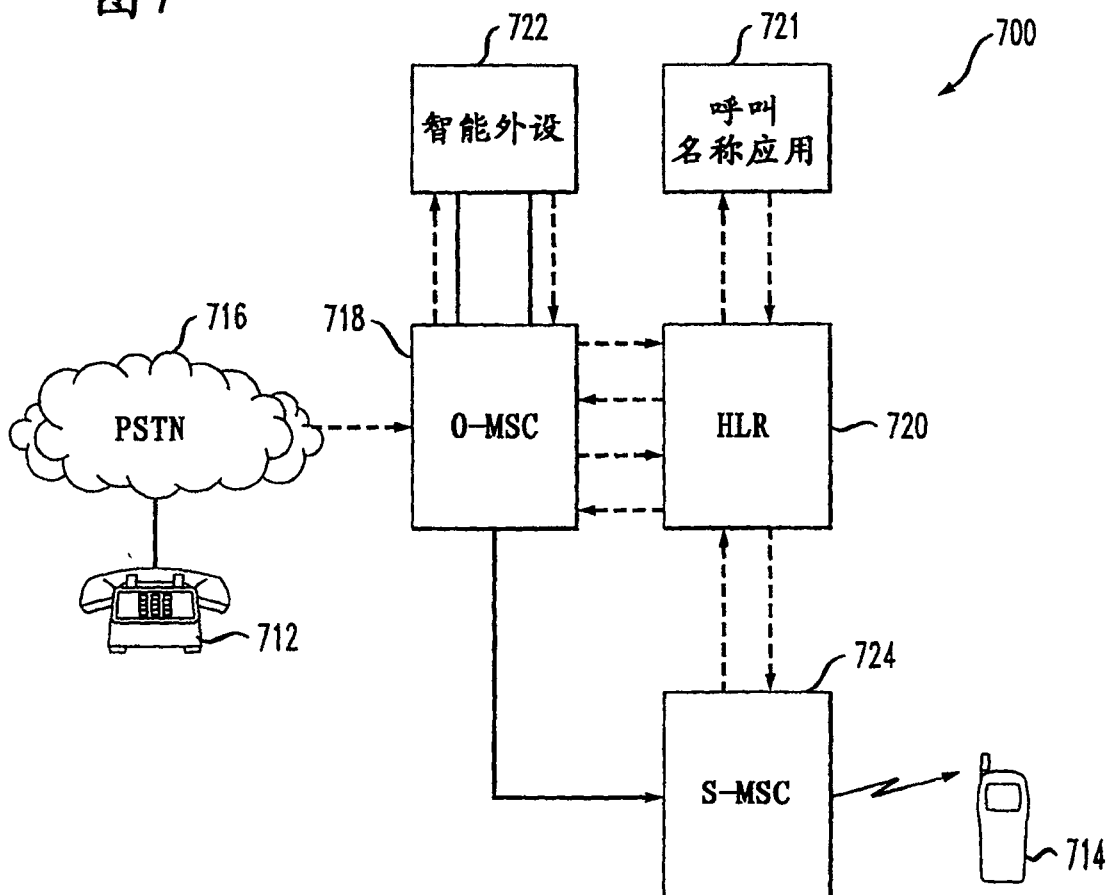


图8

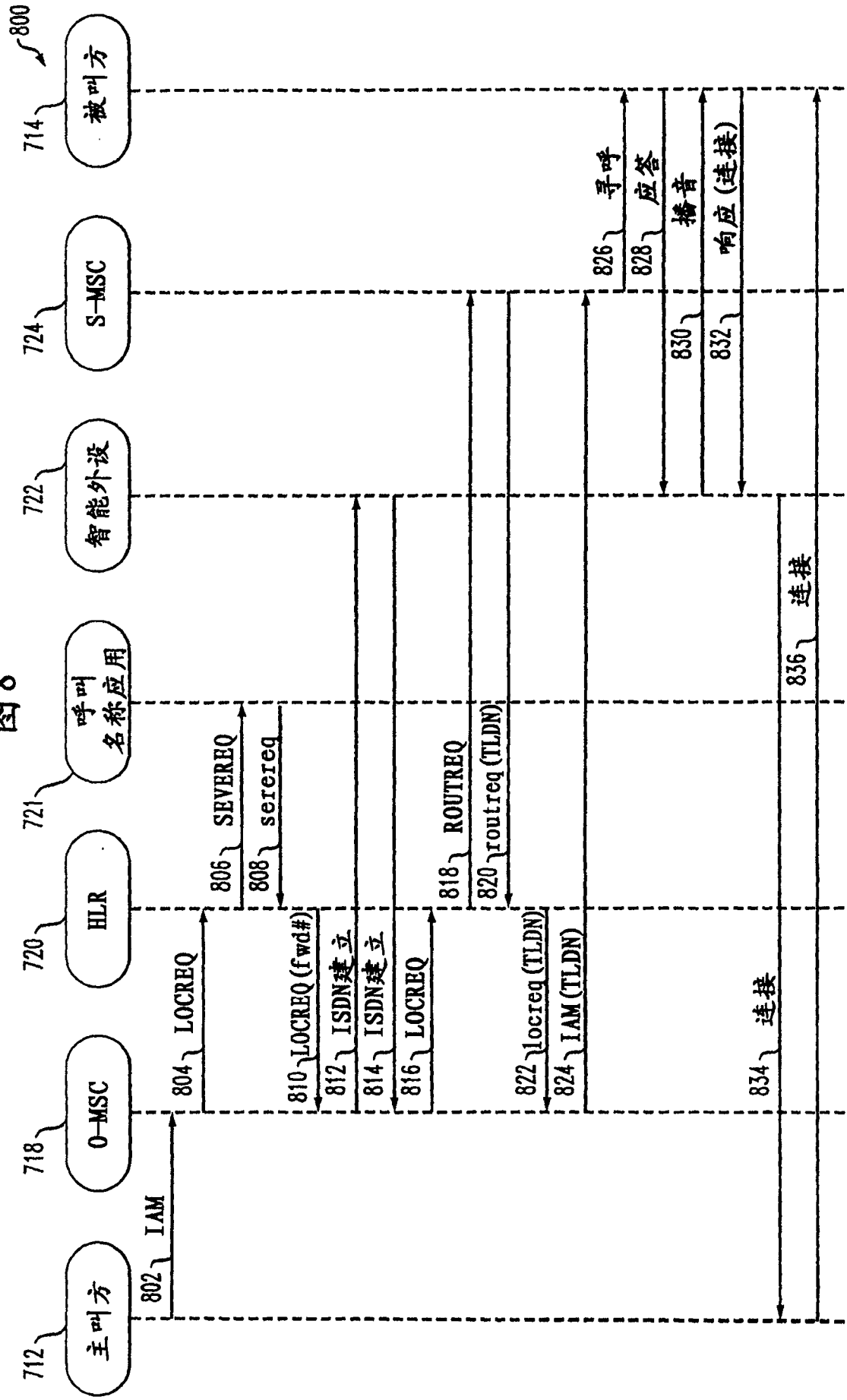
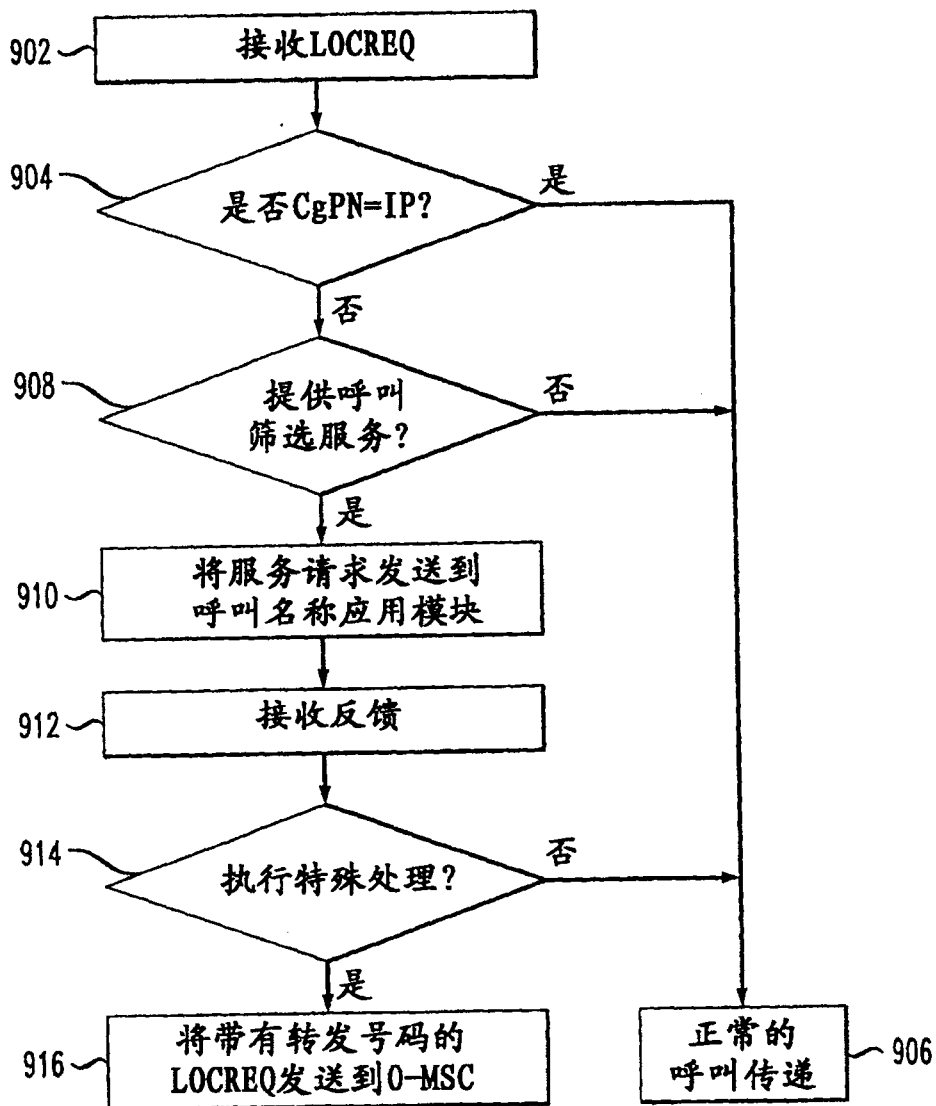


图9



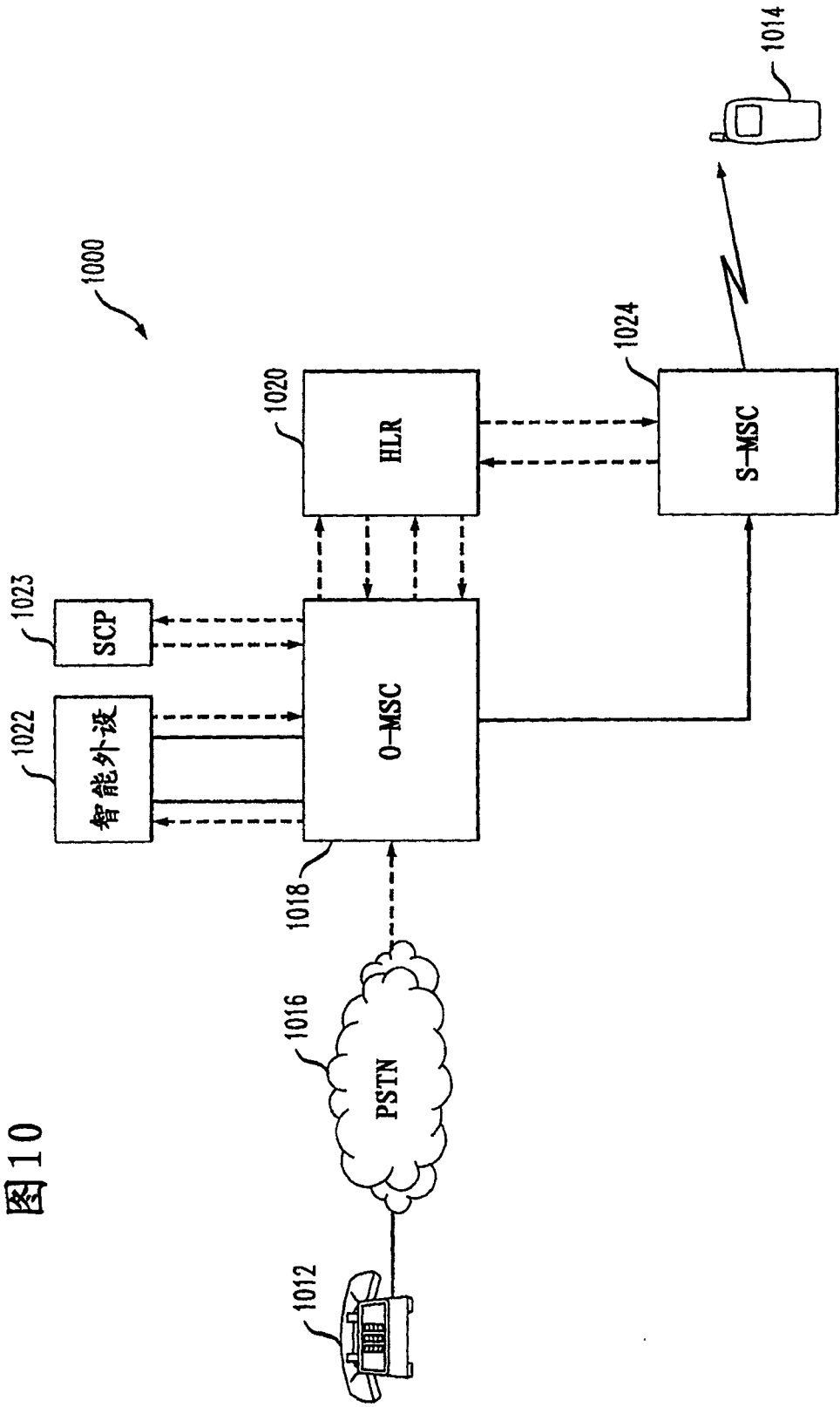


图 11

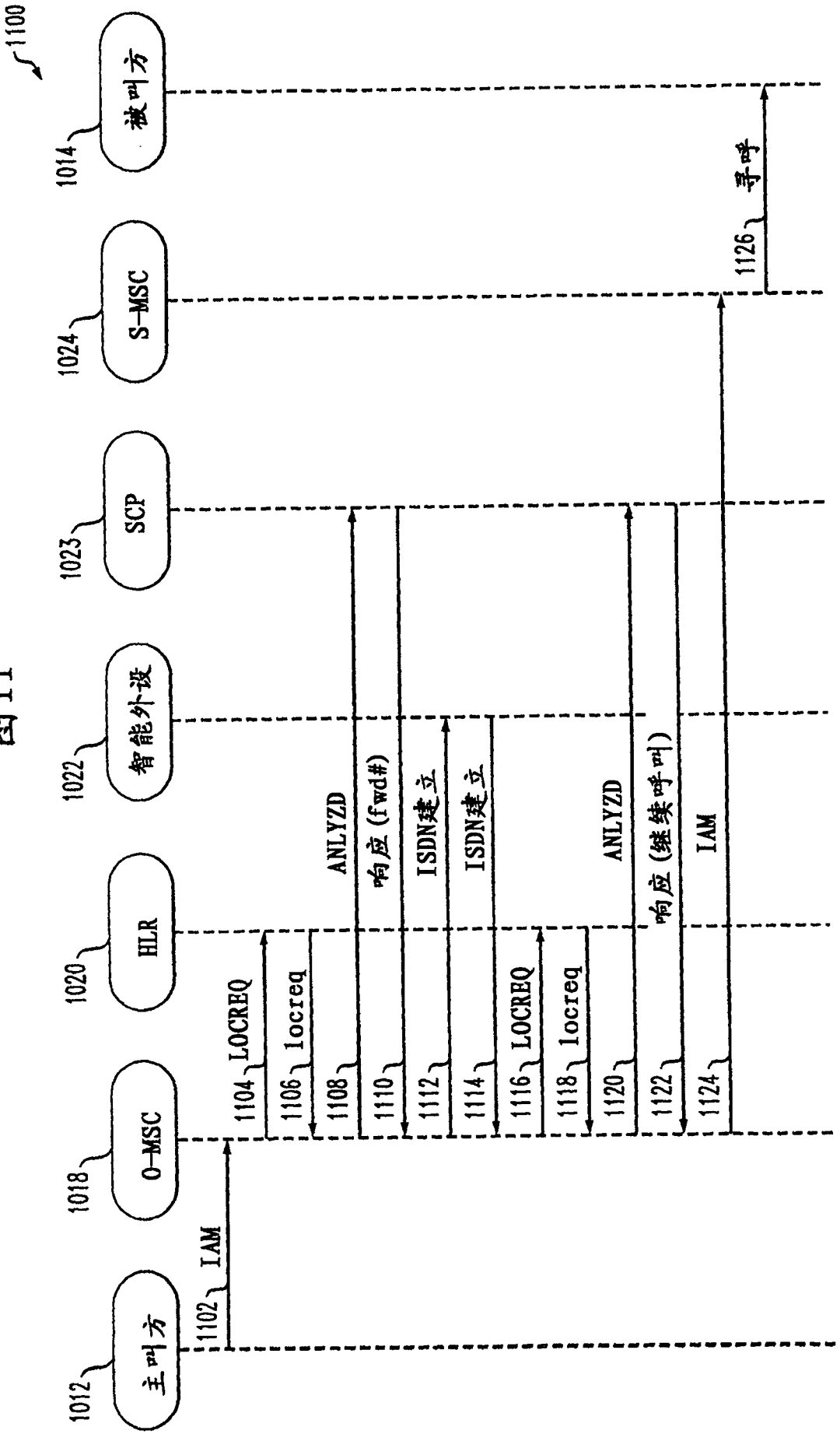


图12

