

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/38

H04M 3/51



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510054422.8

[43] 公开日 2005年9月14日

[11] 公开号 CN 1668137A

[22] 申请日 2005.3.10

[21] 申请号 200510054422.8

[30] 优先权

[32] 2004.3.11 [33] US [31] 10/798,629

[71] 申请人 朗迅科技公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 道格拉斯·H·罗兰德尔

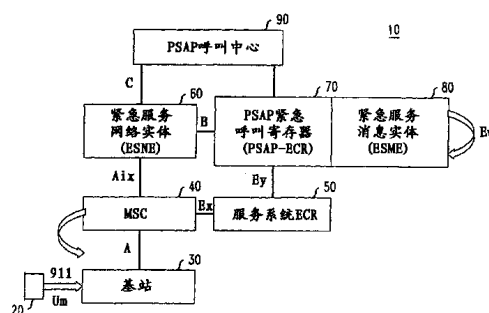
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 康建峰

权利要求书2页 说明书13页 附图4页

[54] 发明名称 将呼叫数据与呼叫中心相关联的方法

[57] 摘要

本发明公开一种与至少一个发起紧急呼叫的无线单元通信的方法。所述方法包括，作为对来自至少一个无线单元发起的紧急呼叫的响应，接收至少一个特征标识符的步骤。一旦接收了所述特征标识符，将发送相应于该至少一个特征标识符的无线回叫号码。公共服务应答点紧急呼叫寄存器(“PSAP-ECR”)将接收该至少一个特征标识符并通过一个D接口发送该无线呼叫号码。



1. 一种与至少一个发起紧急呼叫的无线单元通信的方法，所述方法包括：

作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，接收至少一个特征标识符；

相应于该至少一个特征标识符，发送一个无线回叫号码。

2. 如权利要求1所述的方法，其中发送无线回叫号码的步骤包括：发送与至少一个无线单元相关联的位置信息，该位置信息相应于所述至少一个特征标识符。

3. 一种在具有紧急呼叫寄存器的通信系统中建立由至少一个无线单元发起的紧急呼叫的方法，所述方法包括：

作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，从与至少一个无线单元相关联的移动交换中心发送至少一个特征标识符。

4. 一种在具有紧急呼叫寄存器的通信系统中建立由至少一个无线单元发起的紧急回叫的方法，所述方法包括：

从紧急呼叫寄存器发送至少一个特征标识符；

将所述至少一个特征标识符输入紧急服务消息实体；以及

相应于输入的至少一个所接收的特征标识符，请求紧急回叫。

5. 一种在具有紧急呼叫寄存器的通信系统中建立由至少一个无线单元发起的紧急呼叫的方法，所述方法包括：

接收来自紧急呼叫寄存器的至少一个特征标识符；

将所述至少一个特征标识符输入紧急服务消息实体；以及

相应于输入的至少一个所输入的特征标识符，请求紧急呼叫。

6. 一种建立由与移动交换中心相关联的至少一个无线单元发起的紧急呼叫的方法，所述方法包括：

作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，从与至少一个无线单元相关联的移动交换中心向一个紧急服务实体发送至少一个特征标识符。

7. 如权利要求 6 所示的方法, 包括:

发送与至少一个无线单元相关联的回叫和位置信息, 所述回叫和位置信息相应于至少一个特征标识符。

8. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 7 所述的方法, 其中至少一个特征标识符包括数据库的一个参考关键字。

9. 如权利要求 8 所述的方法, 其中所述数据库包括至少一个紧急呼叫寄存器以及一个紧急服务消息实体。

10. 如权利要求 8 所述的方法, 其中所述至少一个特征标识符相应于紧急服务路由关键字、本地公共安全号码、传呼身份以及移动设备标识号码中的至少一个。

将呼叫数据与呼叫中心相关联的方法

技术领域

本发明涉及电信领域，特别的，涉及无线通信。

背景技术

在美国，紧急服务呼叫通过拨打“9-1-1”实现。世界其它地区可能使用其他简短的拨号串，举例来说，墨西哥用“6-1-1”。这些简短的拨号串都是出于使用容易记忆的号码简化求助呼叫的目的。这些呼叫都被路由到一个本地公共服务应答点呼叫中心（“PSAP-CC”）上以便在呼叫者正在通话的同时启动紧急响应（举例来说，警察局、消防局、公路维修、和/或救护车）。然而，如果在紧急事件被完整的报告或者响应者到达之前，呼叫不知因为什么原因断开连接或者落线了，PSAP-CC就需要回叫发起者。

应该注意，通过有线网络发起的“9-1-1”呼叫的记录可能包括自动线路识别（“ALI”）或者呼叫发起的接入线路的电话号码。而无线用户的目录号码（“DN”）或者电话号码不与物理线路或者无线单元相关联。而是，与移动DN（“MDN”）相反，通过移动基站识别（“MSID”）的方式将对漫游的无线用户的呼叫路由到该无线单元。相应的，执行对无线单元的回叫引发了例如与陆线设备不交融的障碍。

特别的，MSID的特征在于它即可以是一个10位的移动标识号码（“MIN”）也可以是一个15位的国际移动用户标识符（“IMSI”）。IMSI可以由无线单元用户所加入的服务协议的服务提供商编程到一个无线单元或者用户标识模块（“SIM”）卡中。相应的，MSID也可以是不可拨号的号码。

无线单元的DN是一个可拨号号码，DN由呼叫者拨出并被用来通过网络将呼叫路由到无线用户的主系统。在用户主系统中，主位置寄存器

（“HLR”）包含与用户 DN 相关联的 MSID。MSID 与 DN 不同，可以用来通过网络将呼叫路由到服务无线系统上以及用来传呼用户。用户的 DN 可以通过无线单元从 SIM 卡提供给服务系统或者由主系统在一个独立的称为用户配置文件的数据文件中提供给服务系统。

采用独立的 DN 和 MSID 号码的系统的首次公开最近才出现在一些无线系统中。其他的系统从一开始就使用这一技术。曾经，在实施基于本地路由号码（“LRN”）方法和国际漫游（“IR”）的无线号码的可移植性（“WNP”）或者千组号码池（“TBNP”）之前，无线单元的移动标识号码与一些系统的 DN 一致，特别是在由 TIA/EIA-41 标准支持的系统中。然而，对于 WNP 和 TBNP，MDN 变为从一个服务提供者到另一个服务提供者“可移植的”或者“可入池的”。由于 MSID 可以不是可移植或可入池的，接收的服务提供者就可以以入口（ported-in）或池中的 MDN 为用户分配一个新的 MSID。

国际漫游也迫使 MSID 和 MDN 分离开来。在北美编号方案的 10 位 MDN 之后，MIN 也变为 10 位号码，采用不同目录编号方案的其他国家的通信公司可能不同意其用户的 DN 等于国际识别的 MIN 格式。另一个标准的 MSID 是 IMSI。其可以在全球的 TIA/EIA-41 和 GSM 系统中使用。IMSI 是一个基于 ITU-T 建议书 E.212 的 15 位的非可拨号号码，因此不能作为 10 位的 MDN。

曾经，当 MDN 和 MIN 相同的时候，可以向 PSAP-CC 传送 MIN 并且其可以被用作回叫号码。如上所述，随着 MIN 和 MDN 的分离，必需向 PSAP-CC 传送 MDN 作为独立的呼叫号码，以及传送呼叫者的 MSID。这就存在一个问题，与这一解决方案的实施有关。一个方面是服务系统可以没有呼叫者的 MDN，而仅有 MSID 来随着呼叫提供给 PSAP-CC。这一原因，根据标准，与分离的 MSID-MDN 的实施方式有关。另一原因在于用于向 PSAP-CC 传递呼叫的网络接口不具有一起发送 DN 和 MSID 或者，在一些情况下，甚至是完整的 DN 的容量。

一个老的服务 TIA/EIA-41 系统可能不支持 WNP、TBNP 或者 IR。这意味着老的服务系统希望 MIN 和 MDN 是一样的。老的系统甚至不知

道如何在用户服务配置文件中寻找分离的 MDN (举例来说, 键入 MIN 而不是 MDN)。由于这一限制, 不允许这些用户使用基础服务, 但是必须允许他们进行紧急服务的呼叫。结果, 当在一个旧的系统中时, 拨打“9-1-1”呼叫的漫游者随着呼叫把 MSID 而不是 MDN 传递到 PSAP-CC 中。相应的, 不可能进行回叫。

一个更新的服务系统是 WNP 和 IR, 其可能不能向 PSAP-CC 传送 MDN。这一情况将发生, 如果呼叫的无线单元没有在任何服务提供者处登记 (举例来说, 有仅用于紧急呼叫的移动电话)。这些无线单元可以称为非用户启动 (“NSI”) 的电话。也有可能是在 HLR 用包含 DN 的用户服务配置文件响应服务系统之前, 用户已经拨打了紧急呼叫。即使向 PSAP-CC 提供了回叫用的实用 DN, 如果用户对于所有入局呼叫都有呼叫转递服务或者如果用户有一个限制性的、预付费服务并且没有剩余的开支可用于支付来自 PSAP-CC 的入局回叫, 对于该 DN 的回叫将不会产生。此外, 如果回叫号码是对一个正在观光的国际漫游者, PSAP-CC 将需要拨打一个国际电话。一些 PSAP-CC 可能不具备回叫一个国际号码的能力。此外, 在完成国际呼叫的过程中还有网络拥塞或者延迟的风险, 这对以及时的方式处理紧急事件是十分不利的。一些 PSAP-CC 甚至被配置不允许通过独立的、出局管理线路拨打任何出局呼叫。

国际漫游者的回叫 DN 将需要 PSAP-CC 拨打一个国际呼叫来接通在其本地紧急服务地带 (“ESZ”) 的用户。这对于通常不拨打国际电话的 PSAP-CC 和出于紧急目的要求立即回叫信息的应用而言不是实际的、及时且充分可靠解决方案。此外, 如果 PSAP-CC 仅支持 10 位, 整个国际 MDN (包括国家码在内达 15 位) 可以不提供给 PSAP-CC 用于回叫。

也有可能正在进行呼叫的无线单元并为登记到任何服务提供者。结果, 可能没有与无线单元相关联的 DN 或者编码到无线单元中的永久 MSID-这样的无线单元被称为 NSI 移动电话, 举例来说。这可能是因为 (a) NSI 电话从来未曾登记 (有仅用于紧急呼叫的电话), (b) 电话是新的并且还未由服务提供者初始化, (c) 订购已经过期并且 NSI 电话不再与服务提供者登记, 或者 (d) 有意无意的导致 SIM 卡丢失、被盗或

者仅仅未曾插入或者已被移除。

一些无线单元也支持包含在 MSID 和 DN 中的可移除的用户标识模块 (“R-UIM”) 或者用户标识模块 (“SIM”)。如果 R-UIM 或者 SIM 不在电话当中，其也可被用来拨出一个紧急呼叫。然而，不为 PSAP-CC 提供电话或者服务系统知道的 DN 或者 MSID 作为回叫号码。

每个 MS 包括一个由制造商编码在电话中的唯一的移动设备标识号码 (“MEIN”)。MEIN 可以是，举例来说，在 ANSI/TIA/EIA-41 系统中使用的电子序列号码 (“ESN”)，或者在 GSM 系统中使用的国际移动设备身份 (“IMEI”)。MEIN 独立于 MSID 和 DN。随着发起呼叫的意图，MEIN 从空中在无线单元和无线系统的基站之间传送或随后传送。举例来说，如果没有发起呼叫的意图，MEIN 可以由服务系统请求。

当分配给无线用户的目录号码不可用时，无线紧急服务的当前标准请求向 PSAP-CC 传送“9-1-1+MEIN 的最后 7 位”作为回叫号码的形式。虽然这能够有助于提示 PSAP-CC 随着该呼叫没有可用的实用回叫号码，这一“9-1-1+MEIN 的最后 7 位 (MEIN7)”不能唯一标识呼叫 (举例来说，许多紧急呼叫可以通过相同的“9-1-1+ MEIN7”来标识) 并且不能通过网络路由。这是由于“9-1-1+MEID 的最后 7 位”不包含完整的 MEID，并且因此不是唯一的。

虽然上面的方法为 PSAP-CC 提供了一些执行对无线单元的紧急回叫的方法，但仍然存在一些障碍。举例来说，在特定环境下，无线单元的回叫号码可以仅仅是一个带有用户位置数据的伪号码。相应的，需要一种确保能够确保为发起“9-1-1”呼叫的无线单元提供实际回叫号码的方法和体系结构。

发明内容

本发明提供了一种能够确保为发起“9-1-1”呼叫的无线单元提供实际回叫号码的方法和体系结构。更具体来说，本发明能够基于至少一个特征标识符 (tag identifier)，使得诸如本地公共服务应答点呼叫中心 (“PSAP-CC”) 的呼叫中心能够启动回叫，不论发端的“9-1-1”呼叫者是

通过无线还是有线通信设施拨打的。为了达到上述目的，特征标识符可以对应于姓名或与不同源的信令唯一关联的标签，诸如举例来说声音的关联，具有与通过不同信道或者在独立的消息中发送关联的数据。相应的，特征标识符可以包括对数据库的一个或者多个参考关键字，诸如紧急呼叫寄存器或者紧急服务消息实体，举例来说。因此，所述特征标识符可以对应于紧急服务路由关键字、本地公共安全号码、传呼身份和/或移动设备标识号码，举例来说。

在本发明的一个实施例中，为发起紧急呼叫的至少一个无线单元提供了通信的方法。所述方法包括作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，接收至少一个特征标识符的步骤。一旦接收了所述特征标识符，发送与相应于该至少一个特征标识符的无线回叫号码。应该注意公共服务应答点紧急呼叫寄存器可以接收所述特征标识符并且通过D接口发送无线回叫号码。

在本发明的另一实施例中，提供了一种在具有紧急呼叫寄存器的通信系统中，建立由至少一个无线单元发起的紧急呼叫的方法。所述方法包括例如作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，通过E_x接口，从与至少一个无线单元相关联的移动交换中心发送至少一个特征标识符。对于在前面所述的具体实施例，特征标识符可以包括紧急呼叫寄存器的参考关键字。此外，特征标识符可以相应于紧急服务路由关键字、本地公共服务号码、传呼身份以及移动设备标识号码中的至少一个。此后，发送的特征标识符将进入紧急呼叫寄存器（举例来说，服务系统紧急呼叫寄存器或者公共服务应答点紧急呼叫寄存器）。

在本发明的另一具体实施例中，提供了一种在具有紧急呼叫寄存器的通信系统中，建立由至少一个无线单元发起的紧急回叫的方法。所述方法包括通过B_c接口从紧急呼叫寄存器发送至少一个特征标识符。接收所述特征标识符并且将其输入数据库，诸如紧急服务消息实体。此后相应于输入的特征标识符，请求紧急回叫。

在本发明的又一具体实施例中，提供了一种在具有紧急消息服务实体的通信系统中，建立由至少一个无线单元发起的紧急回叫的方法。所

述方法包括通过B₀接口接收来自紧急呼叫寄存器的至少一个特征标识符并将其输入紧急服务消息实体。此后相应于输入的至少一个所输入的特征标识符，请求紧急回叫。

在本发明的再一具体实施例中，提供了一种建立由与移动交换中心相关联的至少一个无线单元发起的紧急呼叫的方法。所述方法包括作为对来自至少一个无线单元的紧急呼叫的响应，从与至少一个无线单元相关联的移动交换中心向一个紧急服务实体发送至少一个特征标识符。该方法包括通过D接口从紧急服务消息实体发送与至少一个无线单元相关联的回叫和位置信息，所述回叫和位置信息相应于至少一个特征标识符。

通过阅读下面的具体说明并结合附随的权利要求数和附图，这些和其他的具体实施例对于本领域的普通技术人员而言将是清楚明白、易于理解的。

附图说明

通过参考附图以及阅读下文中非限定性的具体实施例的描述能够更好地理解本发明，其中：

图1和2示出了本发明一个具体实施例的体系结构和流程图；以及图3和4示出了本发明另一具体实施例的体系结构和流程图。

应该强调的是，本申请的附图不是按比例的比例的而仅仅是图解表示，因此并不刻意表示本发明的特定规格，这些通过对本公开文件的浏览，能够由本领域的普通技术人员清楚地确定。

具体实施方式

本发明提供了一种能够确保为发起“9-1-1”呼叫的无线单元提供实际回叫号码的方法和体系结构。更具体来说，本发明能够基于至少一个特征标识符，使得诸如本地公共服务应答点呼叫中心（“PSAP-CC”）的呼叫中心能够启动回叫，不论发端的“9-1-1”呼叫者是通过无线还是有线通信设施拨出的。为了达到上述目的，特征标识符可以对应于姓名或与不同源的信令唯一关联的标签，诸如，举例来说，声音的关联。相应的，

特征标识符可以包括对数据库的一个或者多个参考关键字，诸如，紧急呼叫寄存器或者紧急服务消息实体，举例来说。因此，所述特征标识符可以对应于紧急服务路由关键字、本地公共安全号码、传呼(paging)身份和/或移动设备标识号码，举例来说。

参考图 1 和 2，示出了本发明的一组实施例。对于图 1 而言，示出了支持移动紧急服务的网络参考模型 (“NRM”) 的体系结构 10，而图 2 示出了相应于图 1 的 NRM 的消息流程图 100。更具体而言，图 1 和图 2 的实施例与非呼叫相关信令 (“NCAS”) 技术有关，所述 NCAS 技术用于通过指定的接口向呼叫中心传送呼叫，而不需要通过该指定接口处理特定呼叫所需的数据。

如图 1 所示，示出了用于向体系结构 10 进行“9-1-1”呼叫通信的无线单元 20。为了本发明所公开的目的，“9-1-1”呼叫是对应于一个紧急呼叫和/或紧急服务的请求（举例来说，警察局、消防局、公路维修、和/或救护车）。通信，当由无线单元 20 发起时，通过空中接口 U_m ，经由一个基站 30 传送到移动交换中心 40 (“MSC”)。向体系结构 10 进行“9-1-1”呼叫通信的步骤对应于图 2 所示的图解 100 中的消息流 110。

一旦 MSC 40 接收了“9-1-1”呼叫，与无线单元 20 相关联的标识信息将传送到服务系统 50 的紧急呼叫寄存器 (“ECR-SS”) 中。向 ECR-SS 50 传送信息的步骤对应于图 2 的消息流 120。更具体来说，与无线单元 20 相关联的信息包括，举例来说，移动设备标识号码 (“MEIN”)。向 ECR-SS 50 传送 MEIN 将由 MSC 40 通过第一 NRM 接口 E_x 来执行。应该注意，MEIN，当向 ECR-SS 50 传送时，可以通过国际移动设备身份 (“IMEI”)、电子序列号码 (“ESN”)、伪 ESN (“pESN”) 和/或移动设备身份 (“MEID”) 来实现。

随着 MEIN 的传送，MSC 40 也可以向 ECR-SS 50 传送传呼身份 (“PGID”) 作为消息流 120 的一部分。在来自无线单元 20 的“9-1-1”呼叫从基站 30 和 MSC 40 落线或者断开与其的连接的情况下，PGID 可以用来传呼无线单元 20。为了在呼叫落线或者断开连接的情况下传呼无线单元 20，需要 MSC 40 的本地公共安全号码 (“LPN”) 来唯一标识服务

于“9-1-1”呼叫者（举例来说，无线单元 20）的交换机。LPN 可以通过来自于分配给 MSC 40 的本机或者非便携号码组块的可拨号号码来实现。LPN 可以有助于标识 ECR-SS 50 以及当呼叫在体系结构 10 中落线或断开连接时向“9-1-1”呼叫者发起回叫。

此外对于 LPN，紧急服务路由关键字（“ESRK”）也可以被用来唯一标识“9-1-1”呼叫者，其作为图 2 的消息流 120 的一部分。当与“9-1-1”呼叫相关联时，ESRK 可以支持无线单元 20 的本地信息的通信。参与提供 ESRK 的网络单元和接口可以，在一个实施例中，使用现有的通信标准来实现。

如上所述，PGID 可以是许多基于通信标准的标识符中的一个，如果“9-1-1”呼叫落线或者断开连接，所述标识符支持传呼无线单元 20 来传送一个入站呼叫。对于基于 GSM 的系统而言，无线单元 20 可以通过由无线单元 20 提供的国际移动基站身份（“IMSI”），与 IMSI 相关联的临时移动基站身份（“TMSI”）和/或来自无线单元 20 的 IMEI 来传呼。在 CDMA 2000 系统中，这一传呼步骤可以使用移动标识号码（“MIN”）、IMSI、来自非用户启动（“NSI”）的无线单元的缺省移动基站身份（“dMSID”）、来自无线单元 20 的 ESN 和/或由无线单元 20 中的 MEID 生成的 pESN 来实现。

对于与无线单元 20 相关联的从 MSC 40 接收的标识信息，SS-ECR 50 可以通过网络接口 E_y 将该信息重定向到与公共服务应答点 70（“PSAP”）相关联的另一个紧急呼叫寄存器（“ECR”）。这一活动对应于图 2 的消息流 130。相应的，MEIN、LPN、dMSID 和/或 ESRK 可以从 SS-ECR 55 再次发送到 ECR-PSAP 70。应该注意，所示 PSAP-ECR 数据库与紧急服务消息实体 80（“ESME”）相关联。然而，在 ESME 80 中的其他相关数据库可以键入 ESRK、MEIN、移动基站身份（举例来说 MIN 或 IMSI）和/或呼叫者的目录号码。

此后，ESRK 可以随着“9-1-1”呼叫从 MSC 40 传送到紧急服务网络单元 60（“ESNE”）。这一传输可以通过另一网络接口 A_{ix} 执行。这一活动相应于图 2 的消息流 140。

一旦传递到 ESNE60, ESRK 就被重新发送到公共安全访问点呼叫中心 90 (“PSAP-CC”)。ESRK 的进一步传输可以通过另一网络接口 C 来执行。这一活动相应于图 2 的消息流 150。

接着, PSAP-CC 90 可以利用 ESRK 来询问 ESME 80“9-1-1”呼叫是从哪个无线单元 20 发起的。应该明白, ESME 80 应该包括从接口 E_y 到 ECR-PSAP 70 先前重新定向的信息。这一 ESME 80 询问可以通过另一网络接口 D 来执行。该活动对应于图 2 的消息流 160。

作为对来自 PSAP-CC 90 的询问的响应, ESME 80 可以提供一个回叫号码 (“CBN”), 以及蜂窝站点 (cell site) 位置和/或无线单元位置, 服务系统的 LPN 以及无线单元 20 到 PSAP-CC 90 的 MEIN。这一信息可以通过 D 接口传送到 PSAP-CC 90。该活动对应于图 2 的消息流 170。应该注意, 传送到 PSAP-CC 90 的 CBN, 在本发明的一个实施例中, 可以不是无线单元的目录号码或者在现有 NSI 电话标准中限定的非可拨号码。反之, 这里, 回叫号码可以包括服务于无线单元 20 的 MSC 40 的 LPN 以及无线单元 20 的 MEIN。

对于正在处理的 CBN, PSAP-CC 90 可以进一步使用作为数据库关键字的 ESRK 通过 D 接口向 PSAP-ECR 70 和 ESME 80 发送信号。如果 “9-1-1” 的发起呼叫落线或者断开连接, 能够执行该信号发送步骤通过 MSC 40 请求回叫。通过 MSC 40 的回叫允许任何 PSAP-CC 不需要立即进行出局呼叫来使用 D 接口作为另一个可选方式使 ESME 中的 PSAP-CC 发送信号以请求 MSC 40 发起一个在移动电话和 PSAP-CC 之间的新的 “9-1-1” 呼叫。此处, 回叫请求可以通过 E_y 接口从 PSAP-ECR 70 向 SS-ECR 50 中继。此后, SS-ECR 50 可以经由 E_x 接口通过 MSC 40 请求回叫。这一活动相应于图 2 的消息流 180 到 200。

在另一实施例中, 如果 PSAP-CC 90 安装了适合的线路和设备, 在 PSAP-CC 90 中的传呼者可以使用 LPN 和/或 MEIN 来发起一个直接指向服务于无线单元 20 的 MSC 40 的回叫。这里, MEIN 可以插入到一个与全局地址参数 (“GAP”) 有关的 ISDN 使用者部分 (“ISUP”)。应该注意, PSAP-CC 90 也可以使用 ESRK 来通过 D 接口发送请求 ESME 80 来请

求 ESNE 60。这一请求意在使用 LPN 和 MEIN 启动一个从 PSAP-CC 90 到 MSC 40 的回叫。这一活动对应于图 2 的消息流 210 到 220。

应该注意，MEIN 可能识别由 MSC 40 伺候的无线单元 20 来完成回叫。PSAP-CC 90 的目录号码可以包含在呼叫起始消息的呼叫方字段中。这一号码可以通过 MSC 40 而获得并且在呼叫方字段中被检测以确保授权呼叫者享有紧急呼叫服务。

参考图 3 和 4，示出了本发明的另一组具体实施例。关于图 3，示出了支持移动紧急服务的网络参考模型（“NRM”）的体系结构 300，而图 4 示出了对应于图 3 的 NRM 的消息流程图 400。更具体而言，图 3 和图 4 的实施例与用于通过呼叫中心建立呼叫的另一技术有关。

如图 3 所示，示出了用于向体系结构 300 进行“9-1-1”呼叫通信的无线单元 320。通信，当由无线单元 320 发起时，通过空中接口 U_m ，经由一个基站 330，传送到 MSC 340。向体系结构 300 进行“9-1-1”呼叫通信的步骤对应于图 4 所示的图解 400 中的消息流 410。

一旦 MSC 340 接收了“9-1-1”呼叫，与无线单元 320 相关联的标识信息将传送到 ECR-SS 350 中。向 ECR-SS 350 传送信息的步骤对应于图 4 的消息流 420。更具体来说，与无线单元 320 相关联的信息包括，举例来说，MEIN。向 ECR-SS 350 传送 MEIN 将由 MSC 40 通过第一 NRM 接口 E_x 来执行。应该注意，MEIN，当向 ECR-SS 350 传送时，可以通过 IMEI、ESN、pESN 和/或 MEID 来实现。

随着 MEIN 的传送，MSC 340 也可以向 ECR-SS 350 传送 PGID 作为消息流 420 的一部分。在来自无线单元 320 的“9-1-1”呼叫从基站 330 和 MSC 340 落线或者断开与其的连接的情况下，PGID 可以用来传呼无线单元 320。为了在呼叫落线或者断开连接的情况下传呼无线单元 320，需要 MSC 340 的 LPN 来唯一标识服务于“9-1-1”呼叫者（举例来说，无线单元 320）的特定交换机或终端局。LPN 可以通过来自于分配给 MSC 340 的本机或者非便携号码组块的可拨号号码来实现。LPN 可以有助于标识 ECR-SS 350 以及当呼叫在体系结构 300 当中落线或断开连接时向“9-1-1”呼叫者发起回叫。

此外,对于 LPN, ESRK 也可以被用来唯一标识“9-1-1”呼叫者(举例来说,无线单元 320),其作为图 4 的消息流 420 的一部分。当与“9-1-1”呼叫相关联时,ESRK 可以支持无线单元 320 的本地信息的通信。参与提供 ESRK 的网络单元和接口可以,在一个实施例中,使用现有的通信标准来实现。

如上所述,PGID 可以是许多基于通信标准的标识符中的一个,如果“9-1-1”呼叫落线或者断开连接,所述标识符支持传呼无线单元 320。对于基于 GSM 的系统而言,无线单元 320 可以通过由无线单元 320 提供的 IMSI,与 IMSI 相关联的 TMSI 和/或来自无线单元 320 的 IMEI 来传呼。在 CDMA 2000 系统中,这一传呼步骤可以使用 MIN、IMSI、来自 NSI 无线单元的 dMSID、来自无线单元 320 的 ESN 和/或由无线单元 320 中的 MEID 生成的 pESN 来实现。

对比图 1 和 2 的实施例的方法,体系结构 300 和消息流程图 400 示出了呼叫相关的信令(“CAS”)和非呼叫相关的信令(“NCAS”)的组合。更具体来说,CAS 技术可以与 ESNE 360 相关联而 NCAS 方法,基于从 ESME 380 分离出 PSAP-ECR 370,与 PSAP-CC 390 相关联。相应的,这一技术可以称为移动紧急服务的 CAS 和 NCAS 混合模式。

体系结构 300 在 SS-ECR 350 和 PSAP-ECR 370 之间使用网络接口 E_y 。此外,除了在 MSC 340 和 ESME 380 之间添加网络接口 E 之外,网络接口 B 也可以置于 ESNE 360 和不含 PSAP-ECR 370 的 ESME 380 之间。相应的,ESNE 360 和 PSAP-ECR 370 之间的直接接口并未示出。此外,附加的网络接口也 B_e 也包含在 PSAP-ECR 370 和 ESME 380 之间。网络接口 D 可以置于 ESME 380 和 PSAP-CC 390 之间。最后,单独的附加网络接口 D_e 包含在 PSAP-ECR 370 和 PSAP-CC 390 之间。

对于与无线单元 320 相关联的从 MSC 340 接收的标识信息,与图 1 和 2 所示的实施例不同,SS-ECR 350 可以通过 E_y 接口将关于新的紧急呼叫的信息传送到 PSAP-ECR 370。这一活动对应于图 4 的消息流 430。应该注意,PSAP-ECR 370 是与 ESME 380 逻辑上分立的。相应的,LPN、MEIN 和 ESRK 可以通过 B_e 接口从 PSAP-ECR 370 传送到 ESME 380。

此后, ESRK 可以随着呼叫(举例来说, 作为呼叫相关信令)经由 A_{ix} 接口与 LPN 和 MEIN 一起通过 MSC 40 传送到 ENSE 360。这一活动相应于图 4 的消息流 440。应该注意, ESRK 可以通过 C 接口从 ESNE 360 发送到 PSAP-CC 390, 而 LPN 和 MEIN 可以通过 B 接口从 ESNE 360 发送到 ESME 380, 此相应于消息流 450。

一旦 ESRK 随着呼叫传送并且通过 C 接口被发送, PSAP-CC 390 可以使用 ESRK 来询问 ESME 380。这一询问意在向 PSAP-CC 390 提供与无线单元 320 相关的回叫号码(举例来说, LPN 和 MEIN)。这一活动相应于图 4 的消息流 460。

接着, ESME 380 可以响应 PSAP-CC 390。更具体来说, ESME 380 可以提供回叫号码、无线单元位置以及 PSAP-CC 390 处理紧急呼叫所需的其他有关信息。这一活动相应于图 4 的消息流 470。

如果“9-1-1”呼叫落线或者断开连接, PSAP-CC 390 可以使用 ESRK 通过 D 接口向 ESME 380 发送信号。这样做, 就可以通过 MSC 340 请求回叫。这一活动相应于图 4 的消息流 480。此后, ESME 380 可以使用在其数据库中与 ESRK 相关联的 MEIN 通过 MSC 340 向 PSAP-ECR 370 请求回叫, 此相应于消息流 490。作为选择, PSAP-ECR 370 可以使用 MEIN 向 PSAP-CC 390 发送信号指示其可以使用该 MEIN 向 PSAP-ECR 370 发送信号以指示其直接经由 D_e 接口通过 MSC 340 请求回叫, 其相应于消息流 495。

接着, PSAP-ECR 370 可以使用 EMIN 通过 MSC 服务器请求回叫。此处, 随着来自 PSAP-ECR 370 通过 SS-ECR 350 传送的请求, MSC 340 发起回叫。这一活动相应于图 4 的消息流 500。最后, SS-ECR 350 可以向 MSC 340 提供 PGID 并通过 MSC 340 请求一个向无线单元 320 和 PSAP-CC 390 的回叫。

虽然本特定发明已参考所示的具体实施例被描述, 但是这些描述不具有限定性的意义。应该理解, 虽然已经描述了本发明, 参考这些说明, 所示实施例以及本发明额外的实施例的各种变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的, 且不背离由附加的权利要求所述的本发明的精

髓。相应的，方法、系统及其各部分和所述方法和系统可以在不同的地点实施，诸如无线单元、基站、基站控制器和/或移动交换中心，举例来说。此外，实施和使用所述系统的处理电路可以由专用集成电路、软件驱动处理电路、固件、可编程逻辑设备、硬件、具体的组件或者上述组件的排列来实现，本领域的普通技术人员可以很容易的理解。本领域的普通技术人员将容易的认识到本发明可以具有不严格符合在此实例申请中所述的这些和各种其他的改变、安排和方法，但其不背离本发明的精髓和范围。附加的权利要求书将覆盖这些落入本发明实际范围内的改变或实施例。

图1

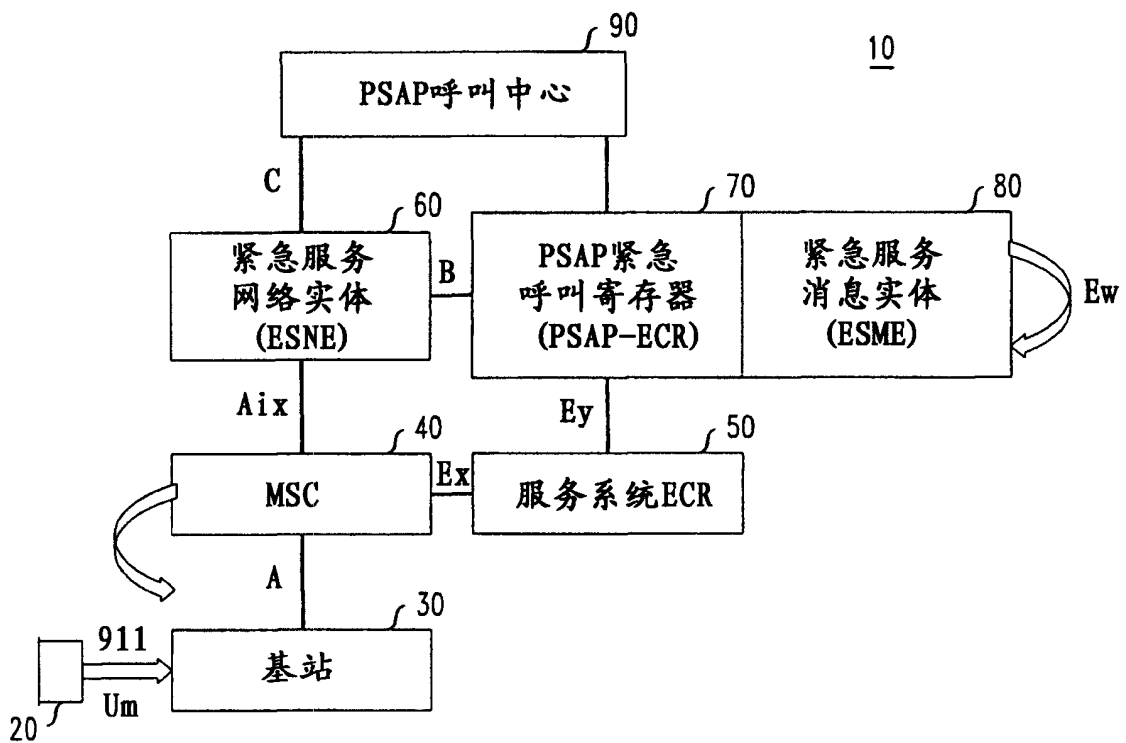


图2

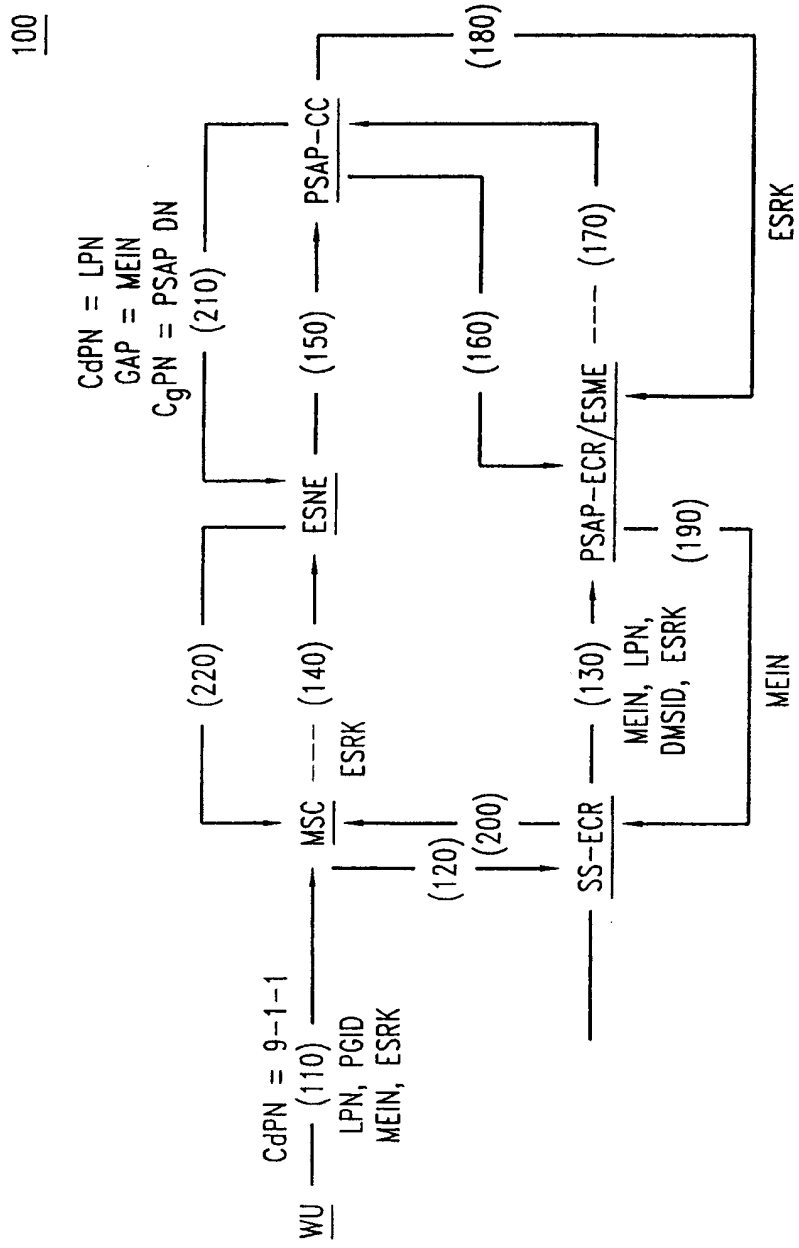


图3

