



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97198376.3

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1109454C

[22] 申请日 1997.9.29 [21] 申请号 97198376.3

[30] 优先权

[32] 1996.9.30 [33] DE [31] 19640219.0

[86] 国际申请 PCT/DE97/02231 1997.9.29

[87] 国际公布 WO98/15142 德 1998.4.9

[85] 进入国家阶段日期 1999.3.30

[71] 专利权人 西门子公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 S·卡拉佩特科夫

V·斯科托迪卡洛 W·米勒

审查员 张欣

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

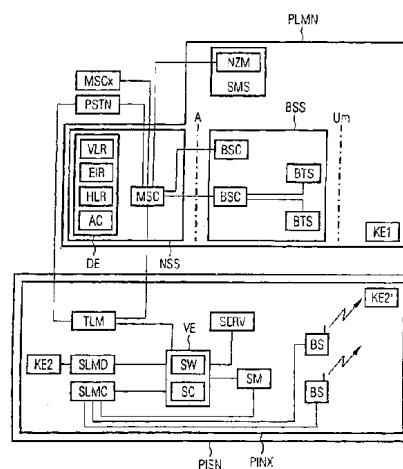
代理人 马铁良 李亚非

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称 显示在移动无线电网的信息中央模块中存在的文字信息的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于显示在移动无线电网 (PLMN) 中存在文字信息的方法, 如果接收者既在移动无线电网 (PLMN) 中也在一个另外的通信网 (PISN) 中登记为用户的话。按本发明安排了, 在移动无线电网 (PLMN) 的分配给此用户的数据库中存储着在此另外的通信网 (PISN) 中的此用户的可联系性, 信息中央模块 (NZM) 将关于存在为此用户的文字信息的信号传送到此另外通用网 (PISN) 的控制模块 (SM) 上, 并且此控制模块 (SM) 随即安排在一个分配给此另外通信网 (PISN) 之内的用户终端设备 (KE2) 上显示关于在移动无线电网 (PLMN) 的信息中央模块 (NZM) 中存在文字信息的信息。



1. 用于传送文字信息的方法，此文字信息是在公共移动无线电网（PLMN）的用于接收和传送各文字信息而安排的中央信息模块（NZM）中为了传送到一个用户上而接收的，此用户是既在移动无线电网（PLMN）中也是在一个另外的通信网（PISN）中登记为用户的，并且如果在移动无线电网（PLMN）之内可联系上他的话，此用户的逗留地是存储在一个分配给他的数据库中的，其中，在存在要传送给此用户的文字信息时在移动无线电网（PLMN）中进行检查，在移动无线电网（PLMN）之内是否可联系上此用户，其特征在于，在此另外的通信网（PISN）中的用户可联系性是存储在移动无线电网（PLMN）的分配给此用户的数据库中的，中央信息模块（NZM）将一个关于存在为此用户的文字信息的信号传送到此另外通信网（PISN）的一个控制模块（SM）上，并且此控制模块（SM）随即在一个分配给此另外通信网（PISN）之内用户的终端设备（KE2）上安排显示关于在移动无线电网（PLMN）的中央信息模块（NZM）中存在文字信息的信息。

2. 按权利要求1的方法，其特征在于，如果在移动无线电网（PLMN）之内不能联系上此用户的话，由中央信息模块（NZM）将关于存在为此用户的文字信息的一个信号传送到此另外通信网（PISN）的一个控制模块（SM）上。

3. 按权利要求1或2的方法，其特征在于，在此另外的通信网（PISN）中检查用户的可联系性，并且当由中央信息模块（NZM）识别了在此另外的通信网（PISN）中可联系上此用户时，此中央信息模块（NZM）则传送一个关于存在为此用户的文字信息的信号到此另外通信网（PISN）的一个控制模块（SM）上。

4. 按权利要求1的方法，其特征在于，在移动无线电网（PLMN）的分配给此用户的数据库中存储着在此另外的通信网（PISN）中仅原则上的此用户的可联系性。

5. 按权利要求1的方法，其特征在于，在移动无线电网（PLMN）的分配给此用户的数据库中存储着在此另外的通信网（PISN）中此用户的现实可联系性。

6. 按权利要求5的方法，其特征在于，此另外的通信网（PISN）以信号形式向移动无线电网（PLMN）传送在此另外的通信网（PISN）

中的此用户的现实可联系性。

7. 按权利要求 1 的方法，其特征在于，在存在要传送给此用户的文字信息时，移动无线电网（PLMN）的中央信息模块（NZM）安排检查在此另外的通信网（PISN）中此用户的现实可联系性。

5 8. 按权利要求 1 的方法，其特征在于，借助于一个在无绳作业和移动无线电作业之间可切换的终端设备，既在移动无线电网（PLMN）中也在此另外的通信网（PISN）中可联系上此用户，并且在收到关于在移动无线电网（PLMN）的中央信息模块（NZM）中存在文字信息的信息之后将此终端设备自动切换到移动无线电模式中。

10 9. 按权利要求 1 的方法，其特征在于，在提供出文字信息之后，如果事先已将一个关于存在为此用户的文字信息的信号传送到此控制模块上的话，移动无线电网（PLMN）的中央信息模块（NZM）传送一个完成信号到此控制模块（SM）上。

显示在移动无线电网的信息中央
模块中存在的文字信息的方法

5 技术领域

本发明涉及一种方法，它用于显示在移动无线电网的为接收和传送文字信息而安排的中央信息模块中存在一个用于传送到一个用户上的文字信息，此用户是既在移动无线电网中也在一个另外的通信网中登记为用户的。

10 背景技术

例如在按标准 GSM（全球移动无线电系统）的陆地支持的各移动无线电网内将这样的文字信息传送给一个 GSM 移动无线电终端设备。也用短信息的英语概念短消息来标明这些文字信息，并且相应的通信业务用 SMS 或短消息业务来标志。此外从西门子公司的 GSM 移动无线电终端设备 S3 的使用说明书 1995 年，24 至 27 页中公开了在接收，读出，处理或清除文字信息时的 GSM 移动无线电终端设备的操作。

如果在各已知的移动无线电网在一个用于接收和传送文字信息而安排的中央信息模块中接收一个应传送到某个用户上的文字信息（短消息）的话，此中央信息模块则安排到用户移动无线电终端设备上的信令，此信令促使此终端设备显示信息的存在。在先前所述操作说明书中对此说明了，在存在一个信息时在移动无线电终端设备的显示器中一个信息符号“i”在闪光，以便显示存在信息。

用户然后可按需要调用此存在的信息，中央信息模块随即安排文字信息向用户的移动无线电终端设备的传送。在用户的 SIM 卡上的一个存储器中存储此文字信息，并且可以在终端设备的显示器上显示此文字信息。

只有当用户的移动无线电终端设备位于移动无线电网的无线电范围之内，是作业就绪接通的和终端设备的能源供应是得到保证的时候，才能由中央信息模块向用户既传送关于存在文字信息的信息也能传送文字信息本身。也就是仅在这些条件下在移动无线电网之内是可联系上此终端设备的，并且该终端设备在所谓的漫游过程的范围内识别为在移动无线电网之内可联系上的。在此在移动无线电网的分配给此用

户的数据库中存储移动无线电网之内的用户的现实可联系性。

当在移动无线电网之内不能联系上应向其传送存在于中央信息模块中的文字信息的用户的时候，则一旦在移动无线电网之内重新可联系上此移动无线电终端设备的话，通常将文字信息或将存在文字信息的指示传送到用户的移动无线电终端设备上。

发明内容

本发明的任务在于，说明一种用于在移动无线电网的中央信息模块中显示存在要传送的文字信息的方法，在此方法上当在移动无线电网中现实不能联系上此用户时，他也获知存在着一个为他准备的文字信息。

本发明通过具有如下特征的一种方法解决此任务，即用于传送文字信息的方法，此文字信息是在公共移动无线电网的用于接收和传送各文字信息而安排的中央信息模块中为了传送到一个用户上而接收的，此用户是既在移动无线电网中也是在一个另外的通信网中登记为用户的，并且如果在移动无线电网之内可联系上他的话，此用户的逗留地是存储在一个分配给他的数据库中的，其中，在存在要传递给此用户的文字信息时在移动无线电网中进行检查，在移动无线电网之内是否可联系上此用户，其特征在于，在此另外的通信网中的用户可联系性是存储在移动无线电网的分配给此用户的数据库中的，中央信息模块将一个关于存在为此用户的文字信息的信号传送到此另外通信网的一个控制模块上，并且此控制模块随即在一个分配给此另外通信网之内用户的终端设备上安排显示关于在移动无线电网的中央信息模块中存在文字信息的信息。

本发明还包括各种改进的方案，即如果在移动无线电网之内不能联系上此用户的话，由中央信息模块将关于存在为此用户的文字信息的一个信号传送到此另外通信网的一个控制模块上；

在此另外的通信网中检查用户的可联系性，并且当由中央信息模块识别了在此另外的通信网中可联系上此用户时，此中央信息模块则传送一个关于存在为此用户的文字信息的信号到此另外通信网的一个控制模块上。

在移动无线电网的分配给此用户的数据库中存储着在此另外的通信网中仅原则上的此用户的可联系性。

在移动无线电网的分配给此用户的数据库中存储着在此另外的通信网中此用户的现实可联系性。

此另外的通信网以信号形式向移动无线电网传送在此另外的通信网中的此用户的现实可联系性。

- 5 在存在要传送给此用户的文字信息时，移动无线电网的中央信息模块安排检查在此另外的通信网中此用户的现实可联系性。

借助于一个在无绳作业和移动无线电作业之间可切换的终端设备，既在移动无线电网中也在此另外的通信网中可联系上此用户，并且在收到关于在移动无线电网的中央信息模块中存在文字信息的信息

- 10 之后将此终端设备自动切换到移动无线电模式中。

在提供出文字信息之后，如果事先已将一个关于存在为此用户的文字信息的信号传送到此控制模块上的话，移动无线电网的中央信息模块传送一个完成信号到此控制模块上。

- 15 如果在移动无线电网的为接收和传送文字信息而安排的中央信息模块中存在要传送到一个用户上的文字信息的话，而此用户是既在中央信息模块的移动无线电网中也在一个另外的通信网中登记为用户的，此中央信息模块则启动各种步骤，以便向此用户传送关于存在此信息的通知。在移动无线电网中以已知的方式检查，在此移动无线电网之内是否可联系上此用户。为此如果此用户在移动无线电网之内是
- 20 现实可联系上的话，查询移动无线电网的分配给此用户的数据库，在此数据库中存储了用户的逗留地。

- 按本发明在移动无线电网的数据库中也存储了在另外通信网中此用户的可联系性，并且此中央信息模块传送一个关于存在为此用户的文字信息的信号到该另外的通信网的控制模块上。此控制模块取决于
- 25 此地安排在分配给另外通信网之内的用户的终端设备上显示关于存在文字信息的信息。

由此保证了一个用户每当他在其中已登记为用户的任何一个通信网中可联系上的时候，总是获得关于存在文字信息的指示。

- 为了限制在各不同通信网之间交换的信令信息的范围，按本发明方法的一个进一步发展安排了，只有当在此移动无线电网之内不能联系上此用户时，才由移动无线电网的中央信息模块向另外通信网的控制模块传送一个关于存在为此用户的文字信息的信号。
- 30

当在本发明的一个其它的结构形式中在移动无线电网的分配给此用户的数据库中存储着仅是原则上而不是现实地可联系上另外通信网中的用户时，则取决于是否真的在另外通信网的终端设备上可联系上此用户而向另外通信网的控制模块传送一个关于存在为此用户的文字信息的信号。在此发展形式上的不足之处在于，在各通信网之间也传送各种不必要的信号。本发明这个发展形式的一个优点在于，一旦在另外的通信网中可联系上此用户时，即使当在将关于存在文字信息的信号传送到控制模块上的时刻不能联系上此用户时，此用户也收到一个关于存在文字信息的指示。

10 在按本发明方法的一个其它改进形式中只有当由中央信息模块已识别了可联系上另外通信网中的用户时，中央信息模块才传送信号，通过此可以减少在移动无线电网的中央信息模块和另外通信网的控制模块之间要传送信号的量。

针对减少移动无线电网和另外通信网之间的各种不必要信号交换的，按本发明方法的一种特别有利的发展形式安排了，在移动无线电网的分配给此用户的数据库中存储着另外通信网中的用户的现实可联系性。这一点可以例如如此来实现，即此另外的通信网以一种信号形式向移动无线电网传送在另外通信网中此用户的现实可联系性。移动无线电网的中央信息模块在存在要传送给用户的文字信息时，可以另
20 可选择地安排检查在此另外的通信网中用户的现实可联系性。

通常根据用户的请求进行文字信息到此用户上的本身的传送。在此中央信息模块可以将文字信息例如在移动无线电网之内传送到用户的移动无线电终端设备上，事先已确定了此用户的可联系性。可是也能够由移动无线电网的中央信息模块根据用户请求将文字信息经一个
25 另外的通信网，例如经一个数据网传送到用户的数据终端设备上。

此外从无线电展望 (Funkschau) 17/1996, 50 至 52 页的文章“用 PC 发送短消息”中公开了短消息到移动无线电网的中央信息模块上的发送。这里说明了不同的系统，以便例如经一个调制解调器和公共电话网或经互联网将要向任何一个用户传送的短消息传输到移动无线电网的一个中央信息模块上。以模拟方式从中央信息模块经一个合适的
30 通信网到一个计算机上是能够将信息传送到用户上的。

按本发明方法的一种有利的发展形式安排了，如果事先已传送一

个关于存在为此用户的文字信息的信号到此控制模块上的话，移动无线电网的中央信息模块在提供出文字信息之后传送一个完成信号到另外通信网的控制模块上。由此防止显示已查询过的信息的信息的存在。

借助于在无绳作业和移动无线电作业之间可切换的终端设备既在移动无线电网中也在另外的通信网中可以联系上向其要传送短电文的用户，对此情况按本发明方法的一种进一步发展安排了，将处于无绳作业中的终端设备在收到关于存在文字信息的信息之后自动切换到移动无线电模式。

这样的按本发明方法的一种有利发展安排了，只有当终端设备不在发送/接收作业中时，才将此终端设备切换到移动无线电模式，并且如果终端设备在收到一个关于存在文字信息的信息时是以无绳作业模式处在发送/接收作业中的话，在结束此发送/接收作业之后切换到移动无线电模式。

在分配给另外通信网的终端设备上，例如可视地通过显示单元的显示符号，通过显示相应的文字，通过点亮一个灯和/或通过一种相应的通告进行关于存在文字信息的信息的显示。此另外通信网的控制模块在此安排例如以信号形式将控制信息传送到终端设备上。信号的种类在此取决于通信网的种类，并且原则上是已知的。

此另外的通信网例如可以是一个另外的移动无线电网，一个带有固定接线终端设备的或带有无绳终端设备的固定电话网或是一个带有数据终端设备的数据网。

附图描述

以下根据各图用一实施例详述本发明。

图 1 以示意图展示网络布置的方框电路图，此网络布置由一个移动无线电网，一个公共固定网和一个带有按本发明控制模块的专用网组成；

图 2 在说明用于在移动无线电网的短消息业务中心和专用通信网的终端设备之间传输信息的各过渡区的条件下展示应用层面中的短消息协议和位于其下层面的各协议。

图 3 展示用于实施按本发明方法的专门通信网布置的方框电路图。
具体实施方式

图 1 以示意图展示一个移动无线电网 PLMN 的方框电路图，此移动

无线电网带有一个短消息业务单元 SMS（短消息业务），一个用于在至少一个移动用户与另外的各用户连接建立的和用于移动性管理的网络子系统 NSS，以及带有一个用于控制与各移动站的各无线电连接的基站子系统。在图 1 中例如展示了一个作为通信终端设备的移动站。

5 短消息业务单元 SMS 含有一个用于接收和将文字信息传送到移动无线电网的用户的中央信息模块 NZM。网络子系统 NSS 的主单元是一个经 A 接口与各基站控制单元 BSC 通信的移动业务交换中心 MSC。在其中之一于图 1 中表示的基站子系统 BSS 中展示了一个按需要将多个基站 BTS 与移动业务交换中心 MSC 连接的基站控制单元 BSC。

10 移动业务交换中心 MSC 用作为通常的交换节点，并且除此之外准备就绪所有用于处理各移动用户所需的功能，如记录，证实，更新逗留地，在各基站之间的通话转交和对一个在基站的范围中登记为在场的用户的呼叫控制。移动业务交换中心 MSC 也准备就绪各种通向各公共网 PSTN 和在按图 1 的实例中通向一个另外的移动业务交换中心 MSCx 的以及通向一个专用网 PISN 的连接。本地逗留地记录器 HLR 和来访者逗留地记录器 VLR 与移动业务交换中心 MSC 共同服务于移动无线电网中各用户终端设备的呼叫控制和逗留地确定。

网络子系统 NSS 的两个其它的记录器，即一个设备等同记录器 EIR 和一个证实记录器 AC 利用于证实和各安全目的。此设备等同记录器 EIR 20 含有一个所有在网中许可的各种移动设备的清单，在此每个移动站是通过它的国际移动设备标志 IMEI 识别的。在证实中心 AC 中存放着所有保密的，各自在每个用户的 SIM 卡中存储的密码，这些密码用来经无线电信道的证实和编码。

25 按此对每个用户在移动无线电网 PLM 之内存在一种分配给他的数据库，在此数据库中可调用地存储着他的各种特权，他的逗留地和其它信息。

在采用一种称为 MAP 协议（移动应用部分协议）的条件下移动业务交换中心 MSC 与各记录器 HLR、VLR、AC 和 EIR 通信。此标准的协议 MAP 含有为准备在移动网中各所需业务必要的各种信令功能。

30 图 1 此外展示带有用于建立和中断各用户之间连接的交换装置 VE 的专用网 PISN。此交换装置 VE 含有一个交换节点 SW 和一个交换控制 SC。此交换装置 VE 是经一个网络线连接模块 PLM 与一个公共通信网 PSTN

和与移动无线电网 PLMN 的移动业务交换中心 MSC 可连接的。交换装置 VE 可以经各用户连接模块 SLMD 和 SLMC 建立通向各通信终端设备 KE2, KE2'的连接。在图 1 中示范地表示的数字终端设备 SLMD 用的用户连接模块是经一条线路与一个通信终端设备 KE2 可连接的。在图 1 中表示的无绳用户连接模块 SLMC 是经一个基站 BS 和一个无线电区段与一个通信终端设备 KE2'可连接的。在图 1 中所示的实施例中此外可以建立一条从交换装置 VE 经无绳用户连接模块 SLMC 通向短消息用的控制模块 SM 的连接。为此必须给此控制模块 SM 已分配了一个业务号码, 对此业务号码可以建立例如从移动无线电网 PLMN 的短消息业务单元 SMS 经移动业务交换中心 MSC 和网络线连接模块 NM 的一个连接建立。此控制模块 SM 是例如经一个未详细表示的应用接口或经一个计算机电话接口 (CTI) 与交换装置耦合, 以便经此交换装置 VE 将信息传送到一个终端设备 KE2, KE2'上。

以下根据图 1 中所示各通信网在考虑图 2 的条件下说明一种按本发明的方法。

当在移动无线电网 PLMN 的短消息业务单元 SMS 的中央信息模块 NZM 中存在一个为一个用户准备的短消息时, 移动站 KE1 是为此用户在移动无线电网 PLMN 中登记的并且此外与终端设备 KE2 的用户连接是在专用网 PISN 中登记的, 则在移动无线电网 PLMN 之内在计入本地逗留记录器 HLR 和来访者逗留记录器 VLR 的条件下通过查询数据单元 DE 来检查在何处可联系上此用户。为此由短消息业务单元以一种未标准化的协议将一个关于存在文字信息的信息转交到一个布置在短消息业务单元和移动业务交换中心 MSC 之间的网间连接器上, 以便将所述的信号转换为 MAP/H 协议的格式。MAP 协议含有用于准备在移动无线电网中所需各业务而必要的各信令功能, 并且 MAP 协议是在“移动应用部分协议”的各下标准化的。以格式 MAP-H 存在的信号导致在移动无线电网 PLMN 中检查, 在何处可联系上此用户。当不能在移动无线电网 PLMN 中联系上此用户时, 可是在分配给此用户的移动无线电网 PLMN 的数据库中存储着用户在专用网 PISN 中的可联系性, 则由移动业务交换中心 MSC 以按 QSIG 标准化协议的格式, 在按图 2 的实例中以 QSIG TSC 格式将关于存在短电文的信号传送到专用网 PISN 的一个小自动交换机 PINX 上。QSIG 是一个基于 DSS1 (数字卫星系统 1) 的各公司网用的全球信

令系统, QSIG 的细节可取自于所谓的 QSIG 手册, 在互联网中的网址 <http://www.QSIG.IE/QSIG-Handbook> 下可提供此 QSIG 手册。

在图 1 中表示了一个单一小自动交换机 PINX 形式的专用网 PISN。当然一个专用网 PISN 通常由大量互相连接的小自动交换机 PINX 组成。

5 在小自动交换机 PINX 之内在采用对此小自动交换机专用的各协议, 在按图 2 的实例中标为 PN CAP 的条件下, 将关于存在短消息的信号传送到分配给此用户的终端设备 KE2 为止。在按图 1 的实施例中经控制模块 SM 实现这一点, 此控制模块安排交换装置 VE 控制终端设备 KE2 上的显示装置, 以便在移动无线电网 PLMN 中传送存在文字信息的信号。

10 图 3 展示一个由移动无线电网 PLMN 和专用网 PISN 组成的通信网布置的方框电路图, 在此通过一个单一的双模式手机 DMH 实现了移动无线电网 PLMN 的分配给一个用户的终端设备 KE1 和一个分配给同一用户的终端设备 KE2, 此双模式手机是经一个无绳空气接口可与专用网 PISN 的一个基站 BS 连接的, 也可经一个移动无线电空气接口与无线电网 PLMN 的一个基站 BTS 连接的。

15 在图 3 中所示的实施例中在采用一个业务号码条件下, 移动无线电网 PLMN 在采用 QSIG 协议条件下发送一个关于对终端设备 KE2 的这个用户存在短文的信号到一个在采用一个业务号码条件下的, 作为网间连接器而安排的用户连接模块上。此用户连接模块 SLMC 是经一个应用接口 ACL 与专用网用的一个短消息服务器的控制模块 SM 可连接的, 并且此控制模块 SM 安排关于存在短电文的信息转换为专用网 PISN 用的控制信息。在采用一个小自动交换机内部的协议 CorNet 的条件下将关于存在短消息的信息向用户连接模块 SLMC 传输, 在小自动交换机的范围内双模式手机 DMH 和因此该终端设备 KE1 是登记为在场的。此用户连接模块 SLMC 安排经基站 BS 的终端设备用的控制信息的路线转向, 25 此终端设备 KE2 在此基站的范围内是登记为在场的。在所述的实例中对关于存在短消息的信息外加地传送一个将双模式手机暂时切换到移动无线电模式的请求。

30 当双模式手机 DMH 切换到移动无线电模式时, 如果因此激活终端设备 KE1 的话, 则可以取决于双模式手机 DMH 的接收状态查询在移动无线电模式中的文字信息。

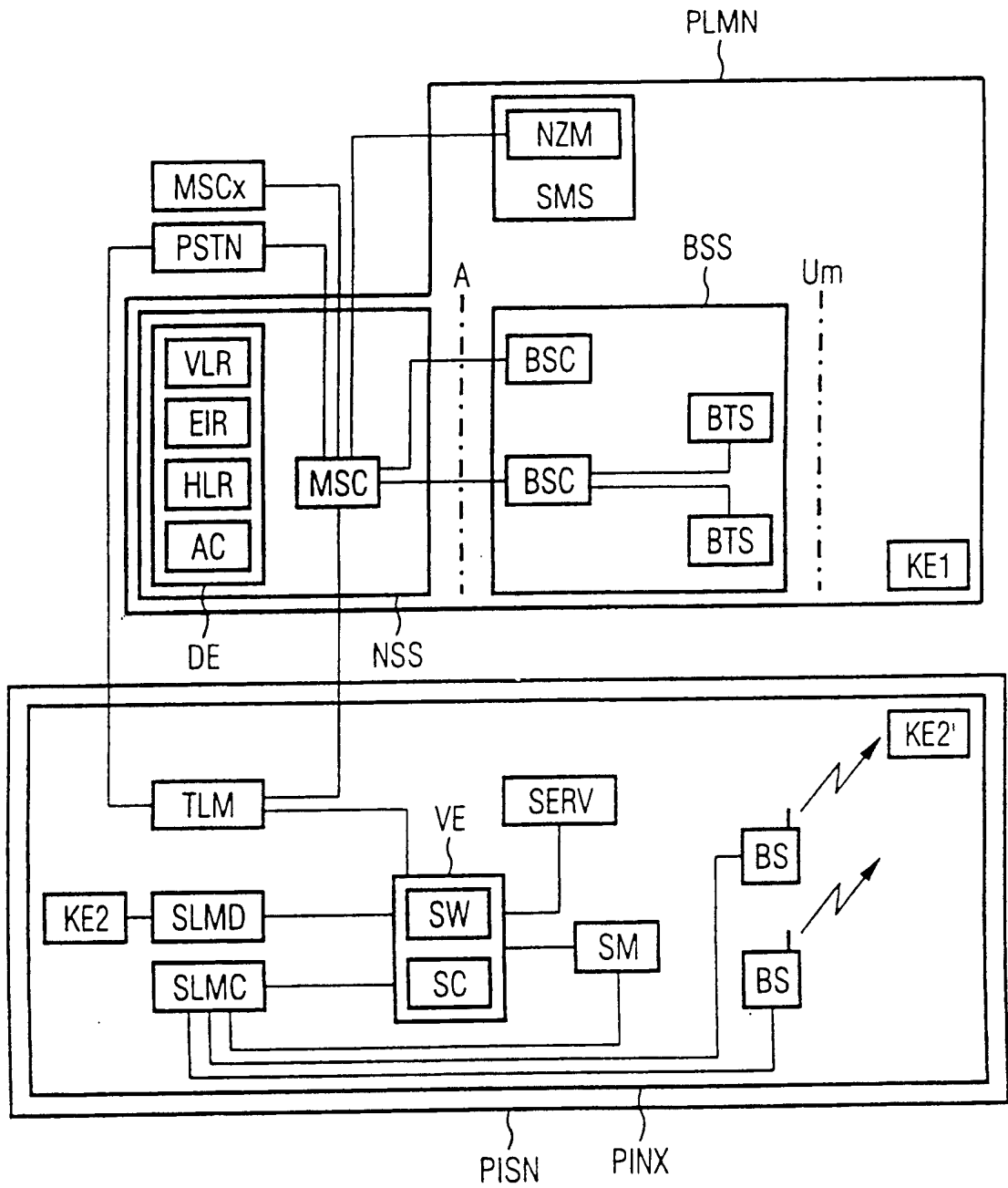


图 1

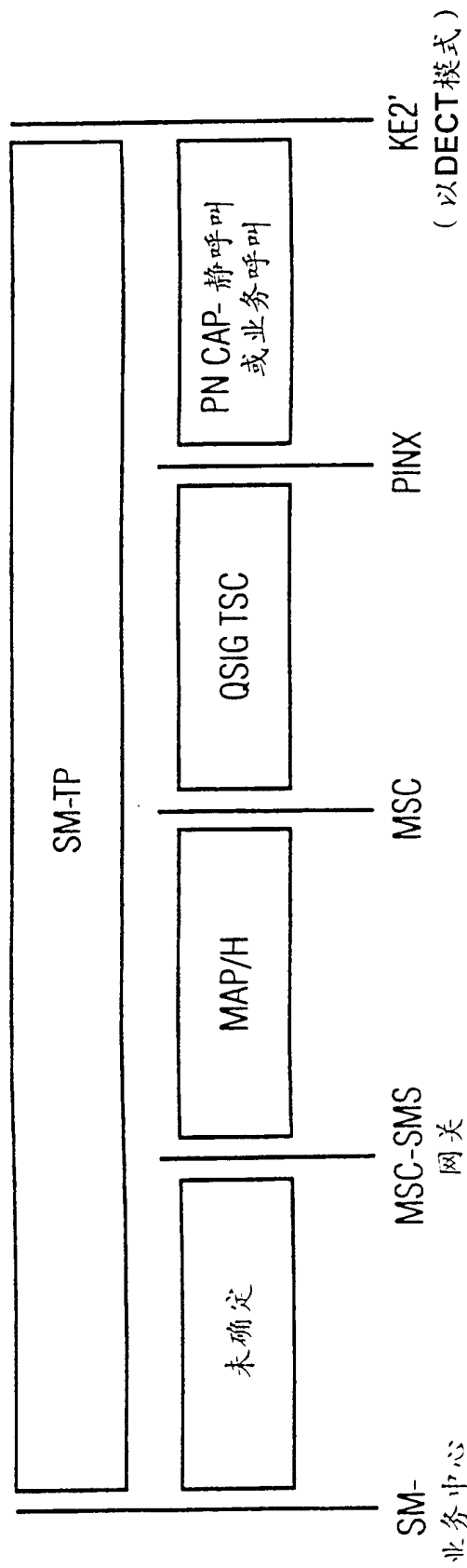


图 2

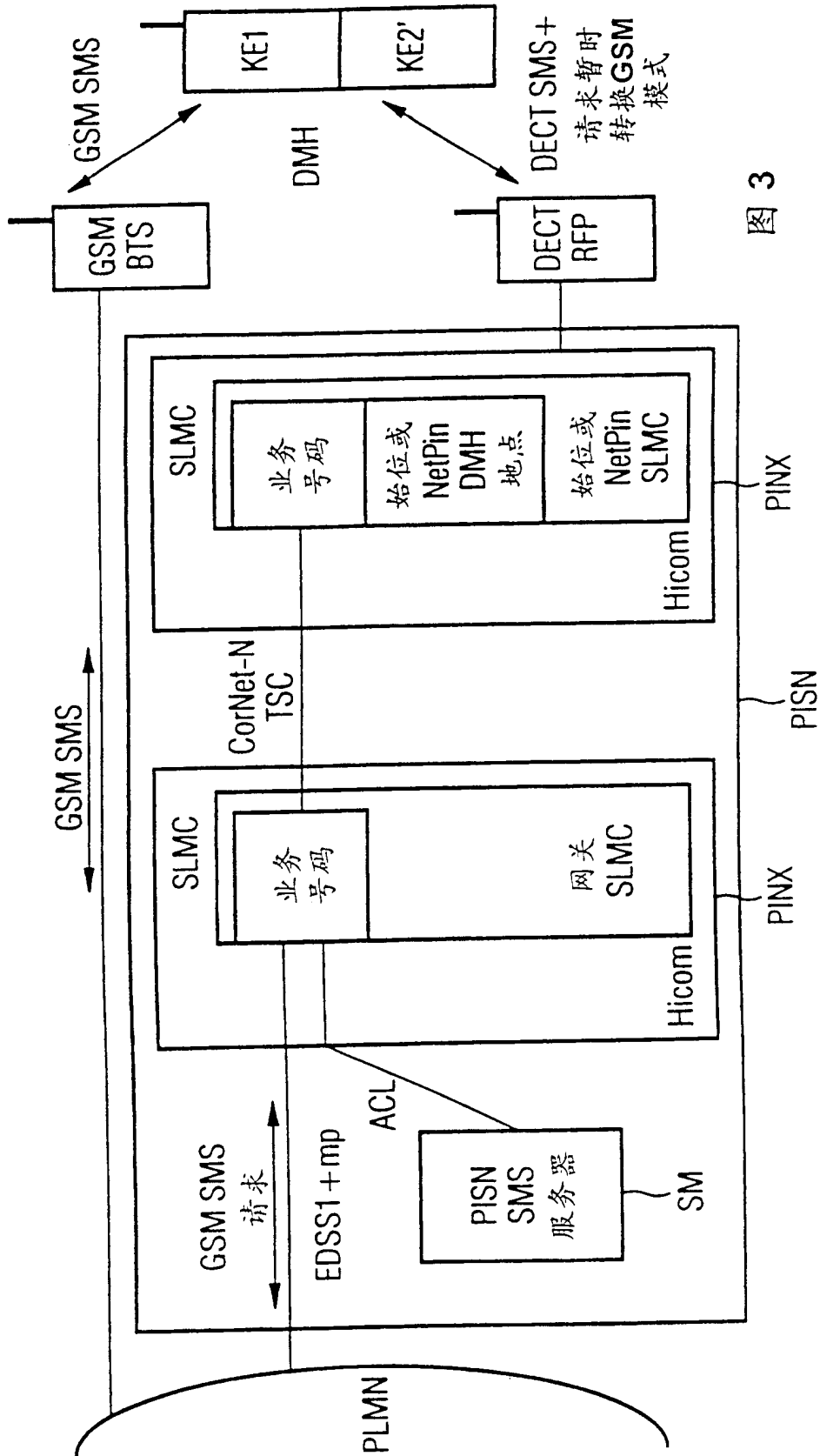


图 3