



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97195938.2

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1123240C

[22] 申请日 1997.5.6 [21] 申请号 97195938.2

[30] 优先权

[32] 1996. 5. 8 [33] US [31] 08/643,462

[86] 国际申请 PCT/US97/07605 1997.5.6

[87] 国际公布 WO97/42771 英 1997.11.13

[85] 进入国家阶段日期 1998.12.28

[71] 专利权人 艾利森公司

地址 美国北卡罗莱纳州

[72] 发明人 E·L·瓦伦丁 V·阿尔佩罗维奇

J·L·米尔斯 E·乔恩苏

M·帕特 D·波尔茨

审查员 程 东

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

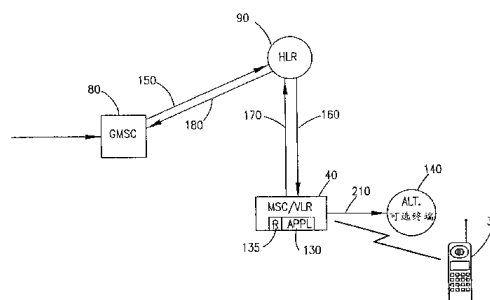
代理人 栾本生 李亚非

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称 用于根据服务区提供不同的终接呼叫处理的方法和设备

[57] 摘要

代表可选终端的路由地址分配给特定服务区，这样的服务区包括本地接入与传送区域(LATA)、移动交换中心(MSC)区域、位置区域和网孔区域一旦收到发向当前位于特定服务区内的移动站的输入呼叫，不发送代表移动站的路由地址，服务移动交换中心(MSC)反而发送包含代表可选终端的路由地址的信号。不将此呼叫路由选择至预定移动站，网关移动交换中心(GMSC)反而利用所收到的路由地址并将此输入呼叫改换路由至可选终端。通过在紧急情况时将所有输入呼叫改换路由至可选终端，所有可用的接入信道预留给位于紧急服务区内的移动用户进行出局呼叫。



1. 用于将预定给移动站的输入呼叫改换路由至可选终端 (140) 的一种方法, 所述方法包括步骤:
接收请求所述输入呼叫的路由选择指令的第一信号, 所述第一信号在当前服务所述移动站 (30) 的移动交换中心/访问者位置寄存器 (MSC/VLR) (40) 内进行接收; 和
其特征在于以下步骤:
在所述 MSC/VLR 上确定所述移动站当前位于的特定服务区;
在所述 MSC/VLR 上确定是否应该对所述特定服务区进行不同的路由选择处理 (130);
检索分配给所述特定服务区的路由地址 (135), 其中所述路由地址代表所述可选终端; 和
由所述 MSC/VLR 发送包含所述路由地址的第二信号 (170), 指示所述输入呼叫改换路由至所述可选终端。
2. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述特定服务区是从由以下组成的组中选择一个移动服务区:
本地接入与传送区域 (LATA);
移动交换中心 (MSC) 区域;
位置区域 (LA); 或
网孔区域 (CA)。
3. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述可选终端包括通知设备。
4. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述可选终端包括操作者终端。
5. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述可选终端包括专用小交换机 (PBX)。
6. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述可选终端连到所述 MSC。
7. 根据权利要求 1 的方法, 其中所述确定步骤还包括以下步骤:
检索分配给所述移动站的用户类型; 和
确定是否应对所述检索的用户类型进行所述不同的路由选择处理。
8. 用于将预定给特定移动站 (30) 的输入呼叫改换路由至可选终端 (140) 的移动交换中心 (MSC) (40), 所述 MSC 包括:
用于接收请求路由选择指令的第一信号 (160) 以便将所述输入呼

- 叫传送给所述移动站的装置；其特征在于
- 用于确定所述移动站当前位于其中的特定服务区的装置；
 - 用于确定是否应对所述特定服务区进行不同的呼叫处理（130）的装置；和
- 5 响应检索分配给所述特定服务区的路由地址（135）的肯定确定并用于发送包含所述路由地址的第二信号（170）的装置，其中所述路由地址代表所述可选终端，其中所述路由地址指示所述输入呼叫路由选择至所述可选终端。
9. 根据权利要求 8 的 MSC，其中所述特定服务区是从由以下组成的
- 10 组中选择的服务区：
- 本地接入与传送区域(LATA)；
 - 移动交换中心(MSC)区域；
 - 位置区域(LA)；或
 - 网孔区域(CA)。
- 15 10. 根据权利要求 8 的 MSC，其中所述可选终端包括通知设备。
11. 根据权利要求 8 的 MSC，其中所述可选终端包括操作者终端。
12. 根据权利要求 8 的 MSC，其中所述可选终端包括专用小交换机 PBX。
13. 根据权利要求 8 的 MSC，其中所述可选终端与所述 MSC 有关。
- 20 14. 根据权利要求 8 的 MSC，其中给所述移动站分配特定用户类型，并且其中用于确定的所述装置还包括用于确定是否应对具有所述特定用户类型的所述移动站进行所述不同的路由选择处理的装置。
15. 一种移动通信系统，包括：
- 电信节点（40），服务多个服务区，所述多个服务区之中确定的
- 25 一个服务区受可选路由选择指令的约束来终接输入呼叫；和
- 可选终端（140），与路由地址有关，所述路由地址还分配给所述多个服务区之中所述确定的一个服务区；
- 此系统的特征在于：
- 用于确定输入呼叫将终接至位于所述多个服务区之中所述确定的
- 30 一个服务区内的移动站（30）的装置；和
- 与电信节点有关的用于利用所述路由地址将所述输入呼叫路由选择至所述可选终端来处理而不路由选择至所述移动站的装置。

16. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中用于路由选择的所述装置包括:

网关移动交换中心 GMSC (80), 用于发送请求路由选择指令的第一信号 (150, 160) 以便传送所述输入呼叫给所述移动站; 和

5 移动交换中心 MSC (40), 响应所述第一信号, 包括:

用于确定是否应给所述移动站提供所述可选路由选择指令 (130) 的装置; 和

响应肯定确定以便由所述 MSC 发送包含路由选择指令的第二信号 (170, 180) 的装置, 其中所述路由选择指令指示所述输入呼叫进行
10 路由选择至所述可选终端。

17. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中所述多个服务区包括下面之中的一个或多个:

本地接入与传送区域 (LATA);

移动交换中心 (MSC) 区域;

15 位置区域 (LA); 和

网孔区域 (CA)。

18. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中所述可选终端包括通知设备。

19. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中所述可选终端包括操
20 作者终端。

20. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中所述可选终端包括专用小交换机 (PBX)。

21. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中用于确定的所述装置还包括:

25 用于确定所述移动站当前位于其中的所述多个服务区之一的装置; 和

用于确定与所述多个服务区之中所述一个服务区有关的所述可选终端的装置。

22. 根据权利要求 15 的移动电信系统, 其中所述移动站与用户类型值有关, 并且其中用于确定的所述装置还包括用于进一步确定所述
30 输入呼叫是否应路由选择给所述用户类型的装置。

用于根据服务区提供不同的终接
呼叫处理的方法和设备

5 本发明涉及移动通信系统，并且具体地涉及根据被叫移动站的服务区提供对于输入呼叫的不同终接呼叫处理。

在电信系统内提供对于输入呼叫的不同终接呼叫处理是众所周知的（参见比如 EP 0631452A2）。例如，预定给特定用户的输入呼叫能传送给用户指定的转送号码、通知设备或应答设备。而且，根据与呼叫者有关的电话号码，输入呼叫也可以有选择地进行筛选和舍弃。预定的用户也可以根据输入呼叫者的类型或电话号码接收不同的铃信号。

将这些不同的终接呼叫处理每个用户或每个用户组地进行分配和提供。例如，电信用户得与他的业务提供者签订协议以便将输入呼叫改换路由至特定的转送号码。这样的签约业务包括呼叫转移不应答（CFDA）、
15 呼叫转移忙（CFB）、呼叫转移可变（CFV）等。

与有线电信系统不一样，移动通信系统具有有限数量的信道可用于提供移动业务给特定服务区内的移动用户。有时，尤其在高峰业务使用期间，移动用户通常不能接入移动通信业务，因为所有的信道正被使用。在正常情形中，对于移动用户和服务移动通信网络，这不成问题。移动
20 用户仅接收表示所有接入信道当前正被使用和以后将进行另一尝试的拥塞音。

然而，在紧急情况中，这样的由于拥塞而导致业务缺乏是不希望的，并希望留下某些接入信道可用于使移动用户能进行出局紧急或高优先权呼叫。

25 这样的紧急情形的一个示例是覆盖特定移动服务区的地震或主要市民内乱。在那些情形中，影响位于特定移动服务区内的所有移动站，而结果是服务移动通信网络提供者愿意保留开放无线信道以使移动用户能进行出局紧急或高优先权呼叫。然而，在紧急期间终接至特定移动服务区的输入呼叫不希望捕获这些特定信道。例如，当将紧急情形通知喜
30 爱的移动用户时，趋于生成更高数量的输入呼叫以确定用户的安全性，如果在终接有关覆盖紧急情形的服务区的这样的输入呼叫的同时能实施控制将是有益的。

对于输入呼叫终接的控制在其他情形中也可能是有益的，这样的情形是具有在特定区域中召开的大型会议或集会的情形。阻止输入呼叫终接至此特定区域是必要的，以便不干扰敏感的进程。换句话说，在此区域中需要“安静”区。如果一个呼叫尝试终接至此区域，例如希望改换路由至操作者或通知设备。

本发明公开一种方法和设备，用于对位于特定服务区内的预定移动站的输入呼叫提供不同的呼叫处理。将代表可选终端的路由地址指定给特定服务区。在紧急或其他特定情形中，通过从服务移动交换中心(MSC)发送特定路由地址给服务网关移动交换中心(GMSC)来将终接至特定服务区的所有输入呼叫改换路由到可选终端，GMSC利用收到的路由地址来相应地将输入呼叫改换路由到所示的可选终端，此可选终端随后通知呼叫者为什么呼叫被改换路由并且还提供附加信息。

该可选终端可以是通知设备、应答设备、操作者终端或专用小交换机(PBX)。而且，可选终端可以直接与服务MSC联系。作为另一个实施例，该可选终端也可与连到服务移动通信网络的独立节点联系。

通过参阅下面结合附图的详细描述可以更全面理解本发明的方法和设备，其中：

图1是表示多个公用陆地移动网络(PLMN)至公用交换电话网(PSTN)的网络互连的方框图；

图2是表示还包括多个移动交换中心(MSC)区域的单个PLMN的图；

图3是表示还包括多个位置区域(LA)的单个MSC的图；

图4是表示还包括多个网孔区域的单个位置区域的图；

图5是表示为了根据本发明的教导将输入呼叫改换路由选择至可选终端而与MSC传送路由选择指令的网关移动交换中心(GMSC)的图；

图6是表示为了将输入呼叫改换路由至可选终端而与MSC传送路由选择指令的网关移动交换中心(GMSC)的信号顺序图；和

图7是表示连到服务MSC的可选终端的方框图。

图1是表示多个公用陆地移动网络(PLMN)10至公用交换电话网(PSTN)20的网络互连的方框图。移动站30(也称为移动终端或设备)与为归属PLMN 10a的PLMN10之一有关。在每个PLMN10中，有许多不同的移动交换中心(MSC)40服务于由网络覆盖的地理区域，移动站30通过空中通信链路50与一个MSC40通信，由一个PLMN10提供服务的移

动站 30 随后通过连到 PSTN20 与其他有线和无线终端通信。PSTN20 内的接入汇接 (AT) 60 将从一个 PLMN10 中生成的移动呼叫路由选择至由 PSTN20 内其一个本地交换机 (LE) 70 提供服务的有线终端, 或利用其网关移动交换中心 (GMSC) 80 路由选择至另一个 PLMN10。

5 对于预定给移动站 30 的输入呼叫, 此输入呼叫首先路由选择至服务归属 PLMN10a 的 GMSC80a, GMSC 80a 发送请求路由选择信息的信号给那个移动站 30 的归属位置寄存器 (HLR) 90, HLR90 存储用户信息并跟踪移动站 30 的当前位置。在确定哪个 MSC 当前正服务移动站 30 之后, HLR90 又发送路由选择指令请求信号给服务 MSC40a, 服务 MSC40a 确定
10 移动站的当前位置并将代表移动站的路由地址返回给 HLR90。在从 MSC40a 收到路由地址之后, HLR90 还将信息发回给 GMSC80a。利用所收到的路由地址, GMSC80a 发送输入呼叫给所示的 MSC40a, 服务 MSC40a 随后寻呼并且与位于其 MSC 服务区内的移动站 30 建立语音连接。

 现参见图 2, 图 2 表示特定 PLMN10 内多个 MSC 区 95 的布局。PLMN
15 网络 10 是包括多个 MSC40、VLR100、HLR (在图 2 中未示出)、网关 MSC (GMSC) 80 等的复杂结构。为了正确地将呼叫交换给位于特定 PLMN 内的 MS, 需要请求正确的实体并使之涉入呼叫过程。各个 PLMN10 可包含一个或多个单个本地接入传送区 (LATA) 部分, 在美国目前定义的 LATA 超过三百。如图 2 所示, 在每个 LATA 内, 有多个 MSC/VLR 区域, 每个
20 MSC/VLR 区域由单个 MSC/VLR 提供服务 (通常在 MSC 与其 VLR 之间有一对一的关系并且时常一起称为 MSC/VLR)。

 图 3 表示特定 MSC 区域 95 内多个位置区域 110A - 110F。位置区域是 MSC 服务区的一部分, 在此区域中移动站可以自由移动而不用更新位置信息给服务此位置区域的 MSC/VLR。因此, 位置区域是广播寻呼消息
25 以找到被叫移动站的区域。识别每个位置区域的位置区域识别 (LAI) 由移动网络用于查找活动状态中的移动站。

 参照图 4, 每个位置区域 110 还划分为多个网孔区域 120A - 120F。位置区域 110 内的这些网孔区域又由相同的 MSC40 和 VLR100 提供服务。服务移动网络利用网孔全球识别 (CGI) 识别称为网孔区域的特定无线
30 电覆盖区域, 单个位置区域内的不同网孔区域利用分配给每个服务基站的基站识别码 (BSIC) 来区分。

 现参照图 5 和 6, 在图 5 与 6 中表示 GMSC80 与 MSC40 传送路由选

择指令以便根据本发明教导将输入呼叫改换路由至可选终端 140。朝向移动站 30 的输入呼叫首先由与服务移动站 30 的归属 HLR90 有关的 GMSC80 接收。通过分析称为移动站综合业务数字网 (MSISDN) 号码的接收的电话簿号码, GMSC80 确定代表与预定移动站有关的 HLR 的网络地址并发送请求路由选择指令的信号 150 给所确定的 HLR90, HLR90 存储表示哪个 MSC/VLR40 目前正服务移动站 30 的信息并且又发送请求路由选择指令的信号 160 给合适的 MSC/VLR40。在收到请求路由选择指令之后, 服务 MSC/VLR 通过确定目前正服务移动站 30 的特定网孔来确定移动站 30 当前正位于的地理区域。通过确定服务网孔, 如图 3-4 中所示的, 服务 MSC/VLR 能确定当前正覆盖移动站 30 的网孔区域、位置区域、MSC 区域和 LATA。在确定移动站 30 的当前位置之后, 服务 MSC/VLR40 内的应用模块 130 确定是否应对终接至此特定服务区域的输入呼叫进行不同的呼叫处理。

例如, 在确定移动站 30 的当前位置之后, MSC/VLR40 确定代表可选终端 140 的路由地址是否已分配给此特定服务区并且是否应提供那个呼叫处理, 这些可在已给呼叫终接至特定服务区设置限制的紧急情况期间发生。而且, 能给移动用户及其有关的移动站分配许多不同的用户类型。根据分配给目标服务区内的移动站 30 的特定用户类型, 能有选择地进行可选的呼叫处理。通过分配特定用户类型给移动站 30, 移动站 30 仍能接收特定服务区内的输入呼叫而不管应用模块 130 所提供的可选呼叫处理如何。

为响应肯定确定, 不发送代表移动站 30 的路由地址来传送输入呼叫给移动站 30, 而检索存储在存储寄存器 (R) 135 中的路由地址并通过信号 170 发送给请求 HLR90, HLR90 通过信号 180 透明地传送包含路由地址的信号给原始 GMSC80。在收到信号 180 之后, GMSC80 将输入呼叫改换路由至如由 MSC/VLR40 发送的路由地址 (信号 190) 所示的可选终端 140。

可选终端 140 可以包括通知设备, 通知呼叫者为什么他们的呼叫已经被转移并且还提供有关例如覆盖特定服务区的紧急情况的信息。可选终端 140 也可以包括现场操作者可以应答呼叫并提供必要信息的操作者终端。作为另一实施例, 可选终端包括能同时提供许多上述通知设备或操作者的专用小交换机 (PBX)。

如根据本发明教导所公开的服务区包括 LATA、MSC/VLR 区域、位置区域(LA)和网孔区域。例如,每个移动业务提供者 PLMN 与至少一个 LATA 有关。通过利用特定 LATA 区域分配代表可选终端 140 的路由地址,终接在此特定 LATA 区域内的所有输入呼叫能进行筛选并路由选择至可选终端 140。每个 PLMN 进一步细分为许多 MSC/VLR 区域。通过利用特定 MSC/VLR 区域分配代表可选终端 140 的路由地址,终接在此特定 MSC/VLR 区域内的所有输入呼叫能改换路由至可选终端 140。而且,每个 MSC/VLR 区域也细分为许多位置区域(LA)。类似地,通过利用特定位置区域分配代表可选终端 140 的路由地址,能给终接在此特定位置区域内的所有输入呼叫提供不同的终接呼叫处理。最后,每个位置区域还细分为许多网孔区域。通过利用特定网孔区域分配代表可选终端 140 的路由地址,也能给终接在此特定网孔区域内的所有输入呼叫提供不同的呼叫处理。

现参照图 7,在图 7 中示出表示连到服务 MSC/VLR40 的可选终端 140 的方框图。可选终端 140 不与作为外部节点的归属 PLMN 有关而是连到 MSC/VLR40 并由 MSC/VLR40 提供服务。如图 5 所示,首先由 GMSC80 接收输入呼叫,GMSC80 发送请求路由选择指令的信号 150 给服务 HLR90,服务 HLR90 又发送请求路由选择指令的信号 160 给服务 MSC/VLR,服务 MSC/VLR40 内的应用模块 130 确定不同的呼叫处理需要提供给移动站 30 当前正位于其中的特定服务区,应用模块 130 随后从存储寄存器 135 中检索代表可选终端 140 的路由地址。然而,可选终端 140 直接连到服务 MSC/VLR40 并且路由地址代表由 MSC/VLR 自身处理的内部地址之一,此路由地址通过信号 170 传送给 HLR90 并且又通过信号 180 路由选择至 GMSC80,GMSC80 为响应此路由地址的接收而通过信号 200 将输入呼叫路由选择至 MSC/VLR40。不寻呼和连接输入呼叫与位于特定服务区内的移动站,MSC/VLR40 反而连接输入呼叫与如由接收的路由地址所示的可选终端 140。结果,一旦应用模块 130 确定不同的呼叫处理需要提供给特定服务区,HLR90 和 GMSC80 透明地处理如由所生成的路由地址所示的呼叫而未认识到输入呼叫正改换路由至不同的终端。

虽然本发明的方法和设备的优选实施例已在附图示出并在上面详细描述中进行描述了,但应理解:本发明不限制于所公开的实施例,而是进行许多重新安排,修改和替换,这并不脱离由下面权利要求书所提出的和定义的本发明的精神。

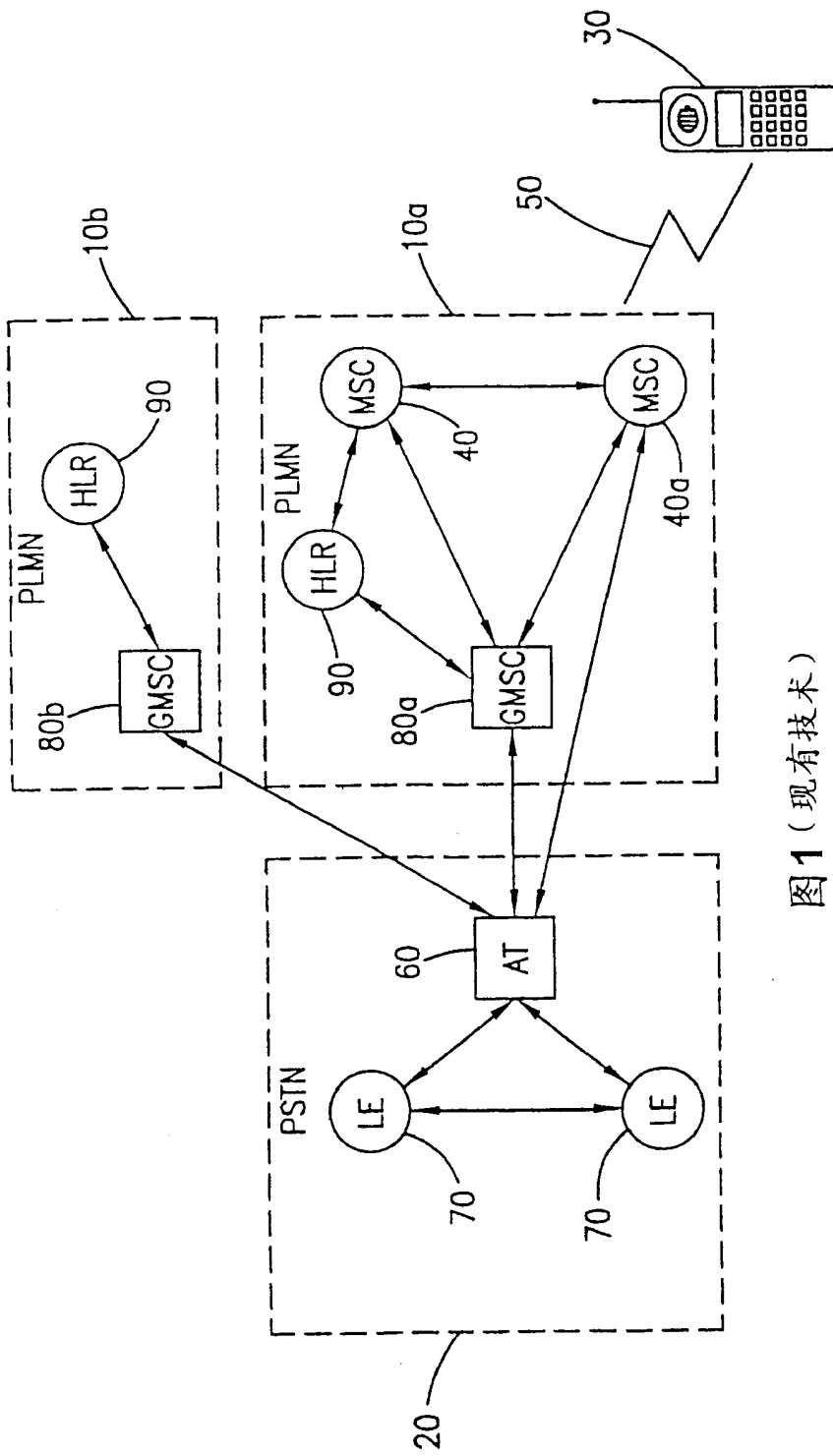


图1 (现有技术)

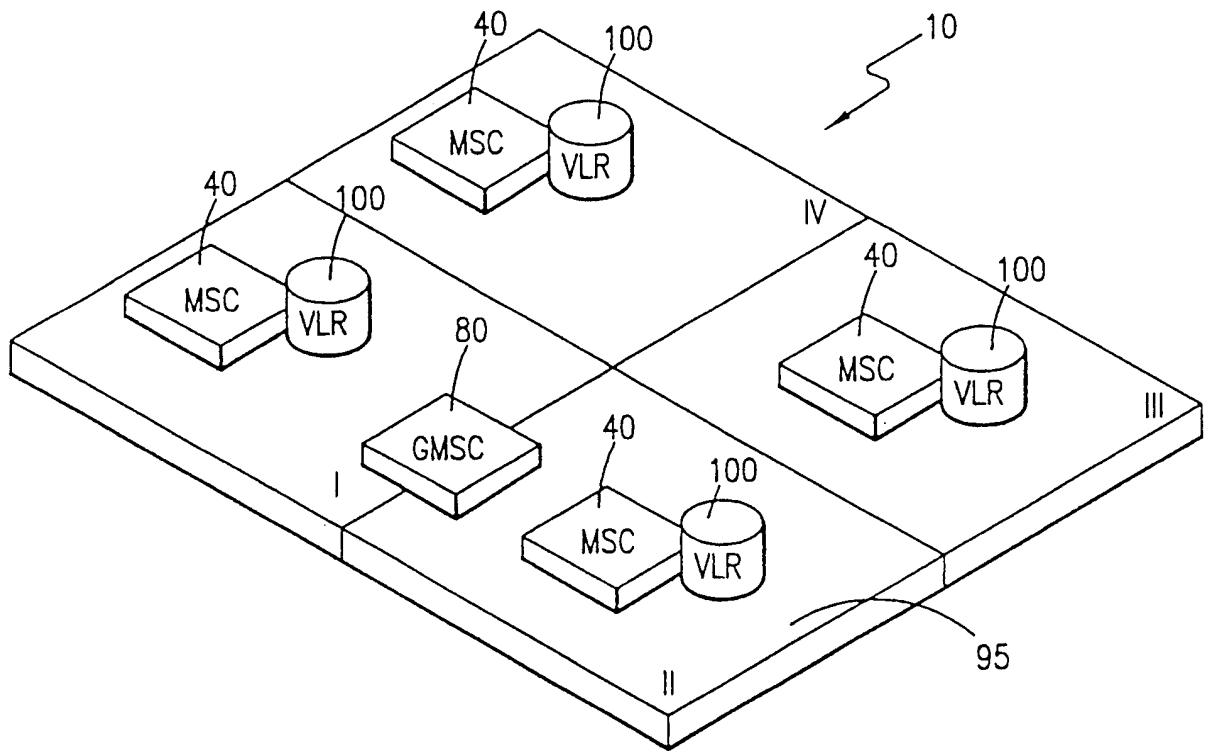


图 2

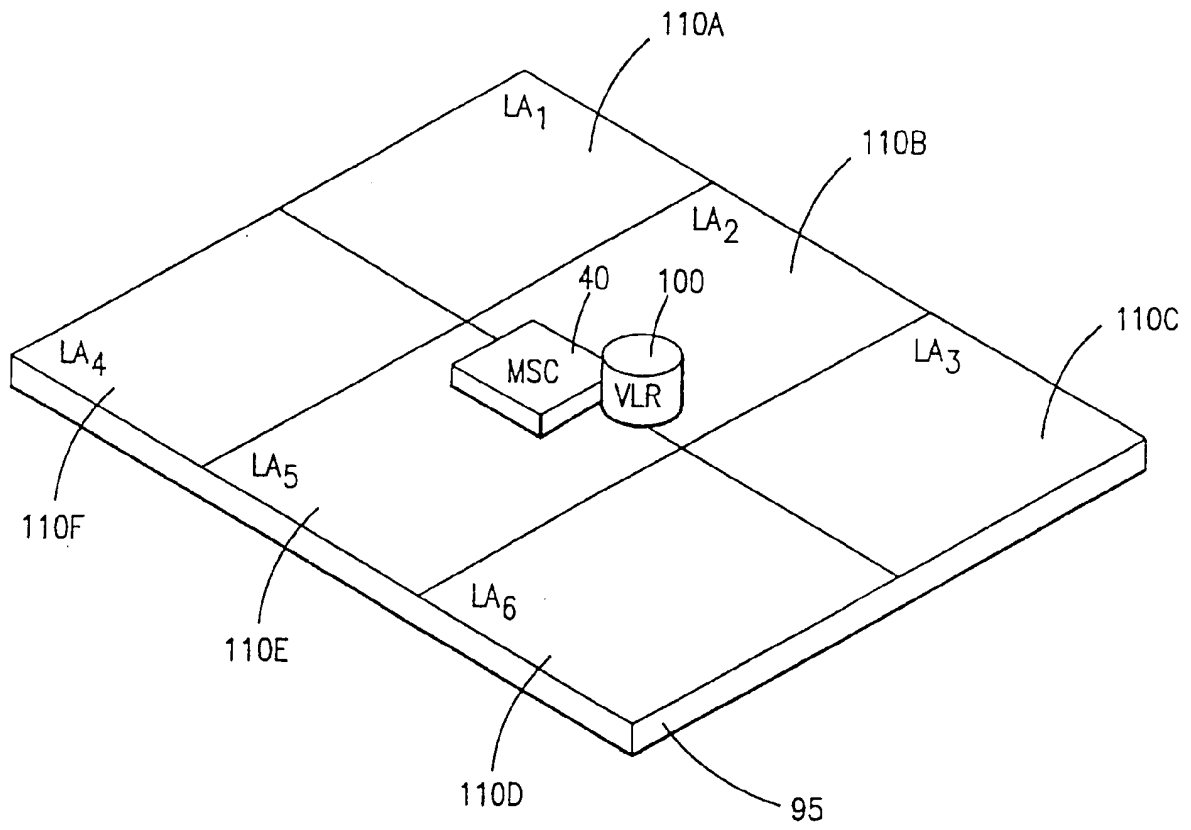


图 3

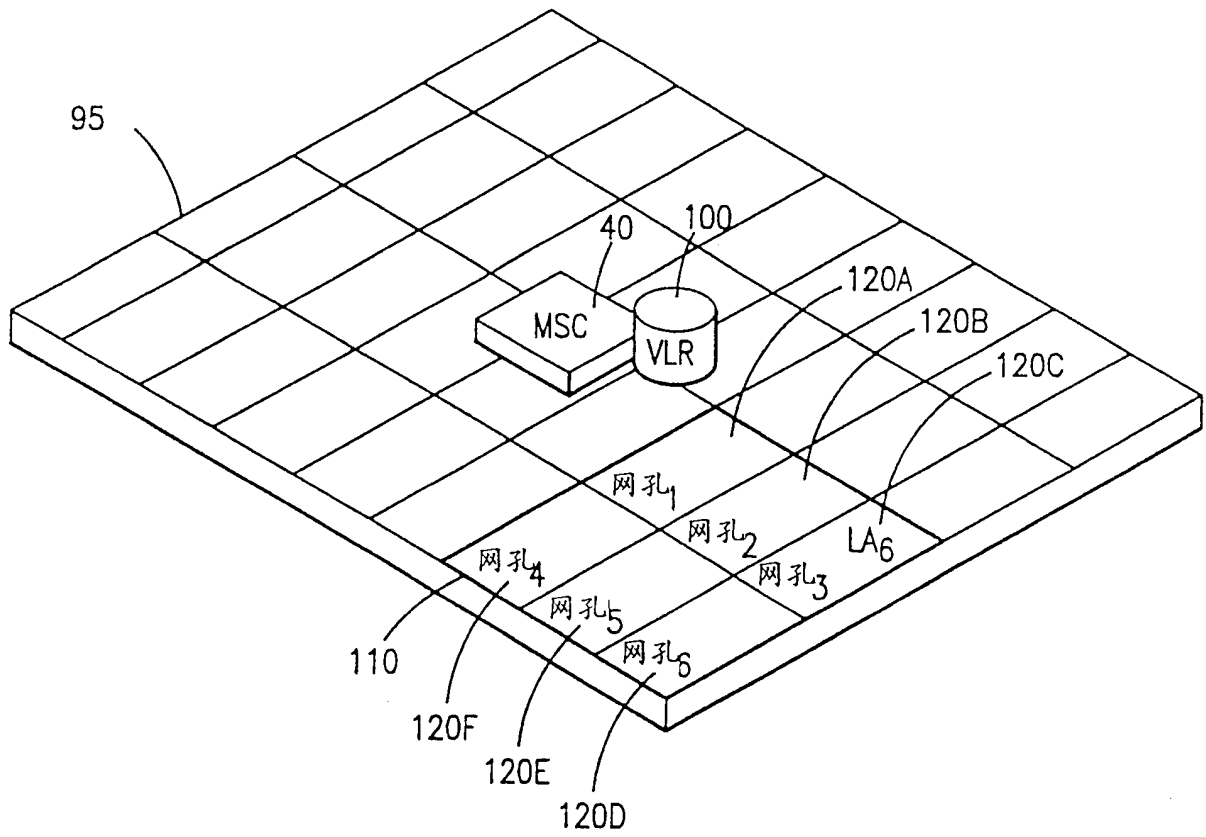


图 4

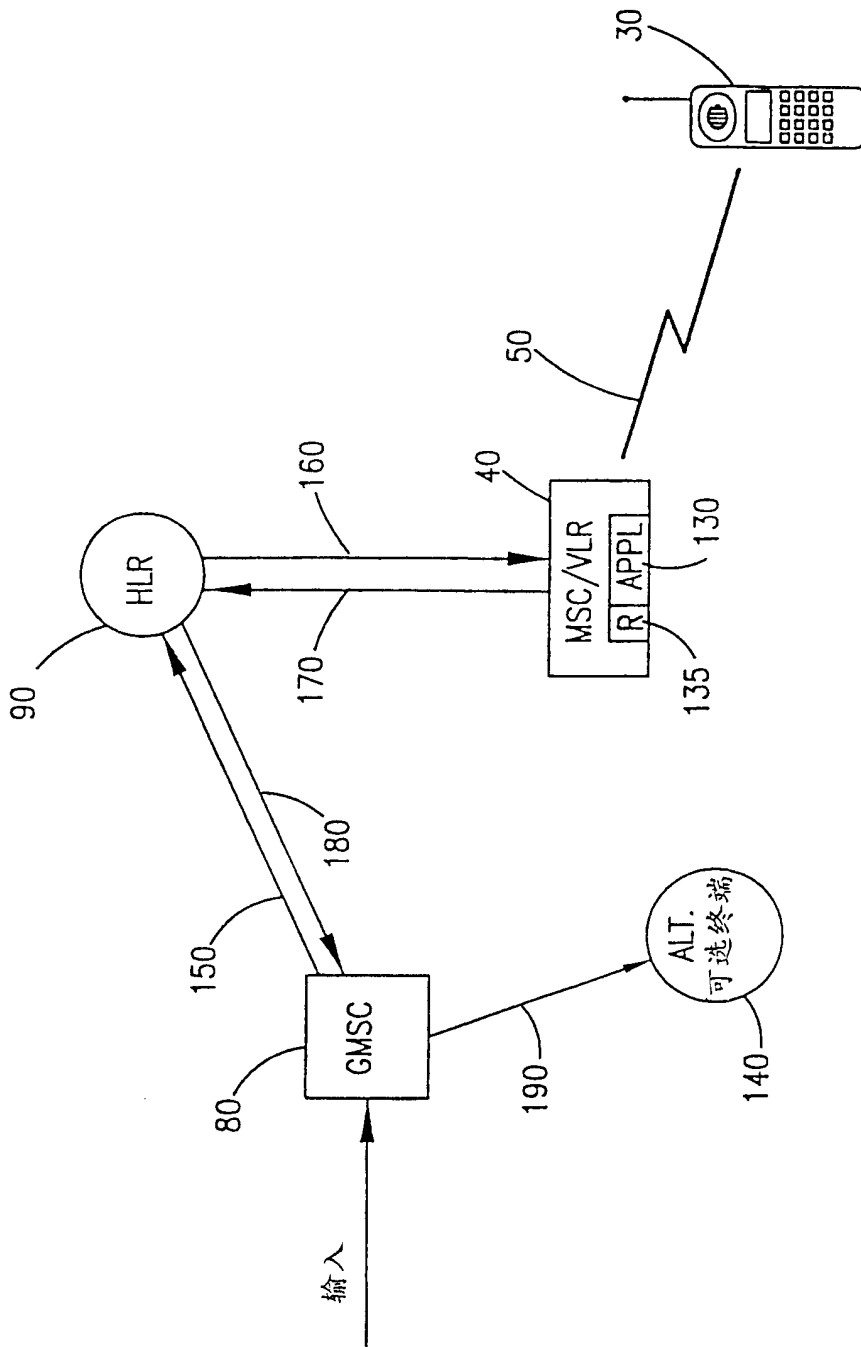


图 5

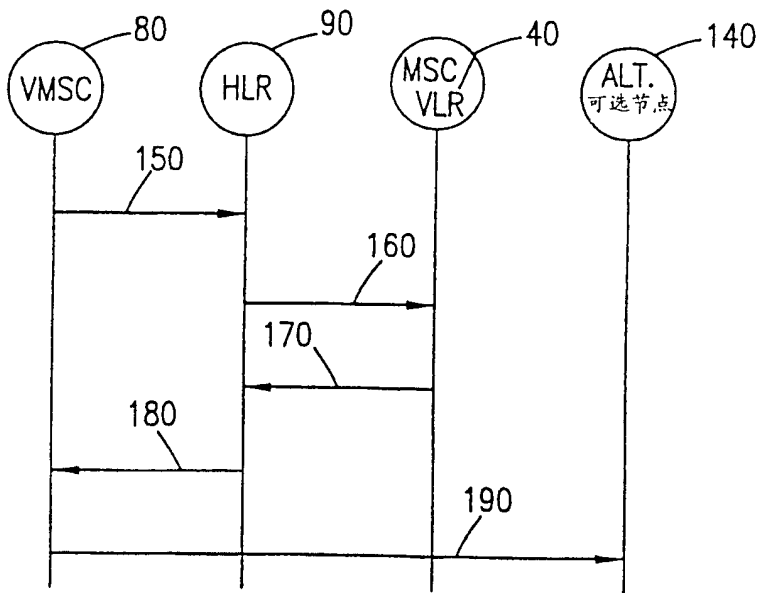


图 6

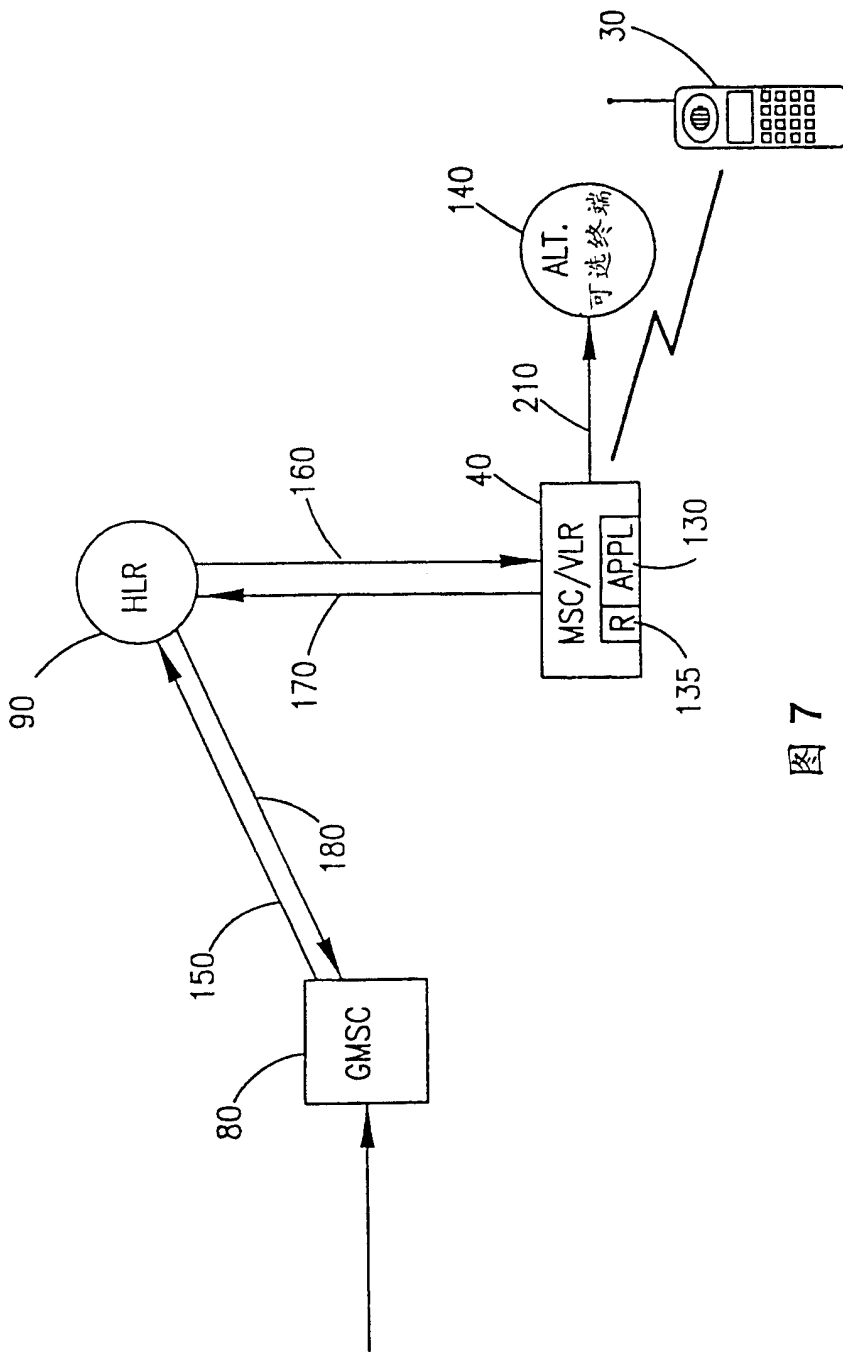


图 7