

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02150335.4

H04Q 7/30 (2006.01)

H04L 12/66 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 100403820C

[22] 申请日 2002.11.5 [21] 申请号 02150335.4

[30] 优先权

[32] 2001.11.23 [33] KR [31] 73466/2001

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 梁斗容 李贵仲

[56] 参考文献

US5260988A 1993.11.9

JP8504314T 1996.5.7

CN1086645A 1994.5.11

CN1212583A 1999.3.31

US4561090A 1985.12.24

US4393490A 1983.7.12

CN1210433A 1999.3.10

审查员 周勇

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 朱进桂

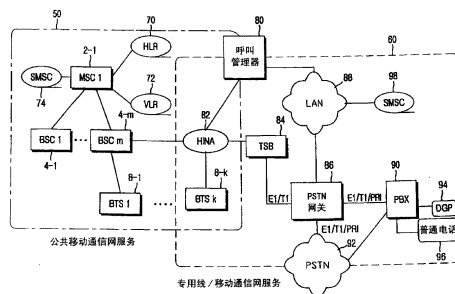
权利要求书4页 说明书11页 附图4页

[54] 发明名称

公共移动通信网、专用有线与移动通信网的服务装置和方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于通信服务的装置和方法，该装置包括：位于预定服务区域内的基站收发机子系统；通信路径提供装置，与基站收发机子系统、公共移动通信网的基站控制器，专用交换机和有线公共网至少其中之一连接，以提供能够传输基站收发机子系统的数据的通信路径；呼叫管理器，分析通过通信路径提供装置接收的消息，挑出公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，管理相应的服务呼叫；网关，通过局域通信网与呼叫管理器连接，并根据通过局域通信网与呼叫管理器进行交换的信号信息，和包括通信路径提供装置、专用交换机和有线公共通信网的有线通信网匹配，以传输用于公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务的语音数据。



1. 一种用于通信服务的设备，通过该设备，在预定的公共与专用移动网共用的服务区域内的移动台能够获得公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，该设备包括：

位于预定服务区内的基站收发机子系统，向服务区内的移动台提供移动信道，所述的基站收发机子系统是多个基站收发机子系统其中之一；

与所述基站收发机子系统、公共移动通信网的基站控制器、专用交换机和有线公共网连接的通信路径提供装置，以提供能够传输所述基站收发机子系统数据的通信路径；

呼叫管理器，分析通过所述通信路径提供装置接收的消息，挑出公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，以及管理相应服务呼叫；和

通过局域通信网与呼叫管理器连接的网关，根据通过局域通信网与呼叫管理器进行的信号信息交换，匹配包括所述通信路径提供装置、所述专用交换机和有线公共通信网的有线通信网，以传输用于公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务的语音数据。

2. 一种设备，包括：

基站收发机子系统，在由预定公共和专用移动通信网共用的服务区域内；

在所述服务区内注册的移动台，所述移动台通过所述基站收发子系统获得公共移动通信网服务以及专用有线与移动通信网服务；和

与所述基站收发机子系统连接的公共/专用通信服务装置，所述装置执行通信服务，以有选择地、自动地向所述移动台提供公共移动通信网服务以及专用有线与移动通信网服务；

其中所述公共/专用通信服务装置包括：

通信路径提供装置，它包括在所述基站收发机子系统和专用交换机之间提供内部处理通信路径的第一子单元；和

呼叫管理器，分析通过所述第一子单元接收的消息，并判断该消息

是用于所述公共移动通信网还是所述专用有线与移动通信网，在所述基站收发机子系统产生的信号通过所述第一子单元提供给所述呼叫管理器；

与所述呼叫管理器连接的网关，所述网关与专用交换机的切换交互作用并提供与包括所述通信路径提供装置、与所述通信路径提供装置连接的专用交换机和公共有线通信网的有线通信网之间的匹配，以传输用于公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务的语音数据，所述网关通过局域网交换选择的信号信息，并从所述呼叫管理器向所述专用交换机传输呼叫。

3. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于还包括与所述通信路径提供装置连接的专用交换机，并通过分析传输的呼叫，向相应的所述公共移动通信网或专用有线与移动通信网之一和相应站传输该呼叫。

4. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于所述通信路径提供装置还包括置于所述网关和所述第一子单元之间的第二子单元，所述第二子单元作为接口，以给通信数据提供路径。

5. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于所述公共/专用通信服务装置执行与由公共交换网、综合服务号码网和互联网协议网组成的至少一个构件通信。

6. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于所述第一子单元通过代码转换器和选择器块提供在所述基站收发机子系统和所述专用交换之间的内部处理通信路径，和所述网关是公共交换电话网关。

7. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于所述呼叫管理器通过所述网关与所述专用交换交互作用，和所述网关是公共交换电话网关。

8. 一种用于通信系统的通信服务的方法，所述方法使预定公共与专用移动网共用服务区内的移动台获得公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，其中系统安装有位于预定服务区内、向服务区内的移动台提供移动信道的基站收发机子系统；与基站收发机子系统、公共移动通信网的基站控制器、专用交换机和有线公共网中至少一个相连接的通信路径提供装置，以提供能够传输所述基站收发机子系统数据的通

信路径；呼叫管理器，分析通过所述通信路径提供装置接收的消息，挑出公共移动通信网服务以及专用有线与移动通信网服务，并管理相应服务呼叫，其中的方法包括步骤：

向通信路径提供装置传输发自移动台的专用有线与移动通信网服务的呼叫；

在一网关将通过通信路径提供装置接收的专用有线与移动通信网服务的呼叫传输到专用交换机，所述网关用于根据与呼叫管理器通过局域通信网进行交换的信号信息，与包括通信路径提供装置、专用交换机和有线公共通信网的有线通信网匹配，以传输用于公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务的语音数据；

在专用交换机通过分析传输呼叫的号码，向相应有线与移动通信网和相应站传输该呼叫；和

根据呼叫转换的完成，终止呼叫连接。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征还在于还包括呼叫服务的发端，其中包括：通过所述基站收发机子系统向呼叫管理器传输发端请求消息，而所述基站收发机子系统在所述公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务共用的服务区内；

判断接收的发端请求是要求所述公共移动通信网服务还是专用有线与移动通信网服务；及根据对发端请求消息的判断，向所述公共移动通信网服务或专用有线与移动通信网服务传输发端请求消息。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其特征还在于还包括呼叫服务的终端，其中包括：

提供来自所述公共移动通信网或专用先与移动通信网服务的发端请求消息；

由所述呼叫管理器判断是否要对传输的终端请求消息进行服务控制，

当没有要进行的服务控制时，丢弃终端请求消息。

11. 如权利要求 8 所述的方法，其特征还在于还包括呼叫服务的终端，其中包括：

提供来自所述公共移动通信网或专用有线与移动通信网服务的发端

请求消息；

由所述呼叫管理器判断是否要对传输的终端请求消息进行服务控制，

当没有要进行的服务控制时，丢弃终端请求消息。

公共移动通信网、专用有线与移动通信网的服务装置和方法

技术领域

本发明涉及通信系统，且特别涉及用于公共移动通信网、专用有线与移动通信网的一种服务装置和方法。

发明背景

移动通信网络系统一般设计成仅应用于单一公共移动通信网或单一专用移动通信网。因此，在每个移动通信网上注册的用户仅能够在他或她注册的网络范围内获得服务。

下述的是仅能够在每个网络范围之内进行通信的公共移动通信网和专用移动通信网。公共移动通信网包括多个移动交换中心（MSC），多个基站控制器（BSC），多个基站收发器子系统（BTS）和移动台。专用移动通信网包括安装有移动接口的专用移动系统和移动台。公共移动通信网和专用移动通信网与公用电话交换网（PSTN）连接。在这种配置中，在公共移动通信网上注册的移动台仅可以通过公共移动通信网获得服务，与此相似，在专用移动通信网上注册的移动台仅可以通过专用移动通信网获得服务。

因此，这种系统对于移动台用户来说有点不方便，因为一旦当用户离开他们注册的网络时，他们根本不能获得移动通信服务。也就是，如果当前使用的移动台在专用移动通信网上注册，它们不能访问公共移动通信网，且用户不能享用公共移动通信网的服务。相似地，如果当前使用的移动台在公共移动通信网上注册，它们不能访问专用移动通信网，所以用户不能够获得专用移动通信网的服务。在另一种情况下，尽管用户在公共移动通信网和专用移动通信网上都注册了，当他或她希望从一个特定的网络接入到另一个网络中时，他或她必须改变移动台的模式。更具体地，当使用公共移动通信网的移动终端需要接入专用移动通信网

时，仅当移动台的模式改为专用移动通信网使用模式时，该接入才有可能进行。相似地，当使用专用移动通信网的移动终端需要接入公共移动通信网时，仅当移动台的模式改成公共移动通信网使用模式时，才可以成功地进行该接入。

发明内容

因此，本发明的目的是提供用于公共移动通信网、专用有线与移动通信网的一种服务装置和方法，使得移动台获得公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，并通过在公共移动通信网和专用有线与移动通信网之间简化设置共用接口，来提供多种服务。

本发明的另一个目的是提供用于具有公共移动通信网和专用有线与移动通信网的综合系统的一种服务装置和方法，通过该服务装置和方法，可以获得多种服务，且任一系统的执行都是可能的，而不用考虑专用有线通信网交换机的特性。

为获得本发明上述和其它目的，这里提供一种通信装置，通过该装置，在预定公共和专用移动网共用服务区内的移动站能够获得公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，该装置包括：位于预定服务区内以向服务区内的移动台提供移动信道的基站收发机子系统；与基站收发机子系统、公共移动通信网基站控制器，专用交换机和有线公网至少其中之一相连接的通信路径提供装置；为能够传输基站收发器子系统的的功能而提供通信路径；呼叫管理器，用来分析通过通信路径提供装置接收的消息，挑出公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务，管理相应的服务呼叫；网关，通过局域通信网与呼叫管理器连接，并根据与呼叫管理器通过局域通信网进行交换的信号信息，用来与包括通信路径提供装置、专用交换机和有线公共通信网的有线通信网相匹配，以便为使用公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务而传输语音数据。

附图说明

当结合其中相似的参考符号表示同样或相似元件的附图时，本发明

更完整的说明和其中具有的更多优点通过参考下列详细说明将会变的很清晰，并更易于理解。其中：

图 1 是描述一个实施例的图表，其中仅能在公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网络服务的各自网络范围内获得服务；

图 2 是根据本发明优选实施例的公共/专用有线与移动通信网的总体配置图表；

图 3 和图 4 是根据本发明优选实施例用于进行公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务的配置图表。

具体实施方式

图 1 所示的是一个实施例，其中公共移动通信网和专用移动通信网仅能在各自的网络范围内使用。根据图 1，公共移动通信网 10 包括多个移动交换中心（MSC）2-1，2-n，多个基站控制器（BSC）4-1，4-m，多个基站收发器子系统（BTS）6-1，6-k，8-1，8-k，和移动台（MS）12 和 14。专用移动通信网包括安装有移动接口 23 的专用移动系统 22，和移动台 26 与 28。参考该图的实施例，公共移动通信网 10 和专用移动通信网 20 与公用电话交换网（PSTN）30 连接。在这种配置中，在公共移动通信网 10 上注册的移动站 12 和 14 仅可以通过公共移动通信网 10 获得服务，相似地，在专用移动通信网 20 上注册的移动台 26 与 28 仅可以通过专用移动通信网 20 获得服务。

因此，像在图 1 中所述的系统对于移动台用户来说有点不方便，因为一旦当用户离开他们注册的网络时，他们根本不能获得移动通信服务。也就是，如果在专用移动通信网 20 上注册当前使用的移动台 26 与 28，它们不能访问公共移动通信网 10，且用户不能享用公共移动通信网服务。相似地，如果在公共移动通信网 10 上注册当前使用的移动台 12 与 14，它们不能访问专用移动通信网 20，所以用户不能够获得专用移动通信网服务。在另一种情况下，尽管用户在公共移动通信网 10 和专用移动通信网 20 上都注册了，当他或她希望从一个特定的网络接入到另一个网络中时，他或她必须改变移动台的模式。更具体地，当使用公共移动通信网 10 的移动终端需要访问专用移动通信网 20 时，仅当移动台的模式变成

专用移动通信网使用模式时，该接入才有可能进行。相似地，当使用专用移动通信网 20 的移动终端需要访问公共移动通信网 10 时，仅当移动台的模式变成公共移动通信网使用模式时，才可以成功地进行该接入。

参考附图，这里将描述本发明的优选实施例。在下面的说明中，不再详细地描述公知的功能和结构，因为不必要的详细描述将会使本发明不清楚。

本发明优选的实施介绍一种用于公共/专用通信服务的装置，它使移动台在预定的特定服务区，例如，商业建筑物内不仅获得公共移动通信网服务，而且获得专用有线与移动通信网服务。随后将参考图 2 进一步地描述预定的特定服务区，而且它被称为公共/专用移动通信网共用服务区（参考图 2 中的 42）。

图 2 是根据本发明优选实施例的公共/专用有线与移动通信网的总体配置图表；和图 3 是根据本发明优选实施例用于进行公共移动通信网服务和专线与移动通信网服务的详细方框图。

首先参考图 2，多个基站收发子系统（BTS）6-1，6-k，8-1，8-k 中的一个特定基站收发子系统例如 BTS 8-k 分别与存在于老式公共移动通信网（参考图 1 中的 10）中的基站控制器（BSC）4-m 和公共/专用通信服务装置 32 连接。根据本发明的实施例，BTS 8-k 的服务区分配为公共/专用移动通信网共用服务区 42。更理想的是，选出的公共/专用移动通信网共用服务区 42 要有助于向特定组提供通信服务的便利。例如，假设一个特定的公司在使用一栋大楼。那么，这栋大楼所属的区域可以指定为公共/专用移动通信网共用服务区 42。更可取地，通过与公共移动通信网供应商相互讨论来选择公共/专用移动通信网共用服务区 42。这样做是因为需要从公共移动通信网的角度来将公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的基站收发子系统（例如，BTS 8-k）看作公共 BTS。

公共/专用通信服务装置 32 进行通信服务，以有选择地向公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台提供公共移动通信网服务和专用移动通信网服务，比方说，在图 2 中的移动台（MS）44。如果 MS44 已经在公共/专用通信服务装置 32 上注册，以获得专用移动通信网服务，MS44 可以获得公共移动通信网服务和专用移动通信网服务这两种服务。然而，

如果在公共/专用通信服务装置 32 上没有合适地执行 MS44 在专用移动通信网服务上的注册, 则 MS44 仅能获得公共移动通信网服务。此外, 公共/专用通信服务装置 32 与公用电话交换网 (PSTN) /综合业务数字网 (ISDN) 和 IP (互联网协议) 网一起执行有线通信服务。作为参考, 在公共/专用移动通信网 40 中的每个移动台 (MSC) 2-1, 2-n 控制多个基站控制器 (BSC) (例如, 4-1, 4-m) 之间的连接, 这些基站控制器与在公共移动通信网范围内的每个移动台和 PSTN/ISDN 或其它移动台连接。每个 BSC 4-1, 4-m 负责移动链路控制和自动转接功能。多个基站收发器子系统 (BTS) 6-1, 6-k, 8-1, 8-k 组成属于它的通信服务区内的移动台的移动通信路径, 也就是, 它的信元区, 并管理移动设备。

根据本发明的优选实施例, 公共/专用通信服务装置 32 使得在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动站, 例如, MS44 获得公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网服务, 公共/专用通信服务装置 32 包括: 如图 3 和图 4 的虚线内所示的呼叫管理器 80, 大容量 IPC (交互处理通信) 节点板组装 (HINA) 82, 代码转换器和选择器触排 (TSB) 84, PSTN 网关 86, LAN (局域网) 88, 和专用交换机 (PBX) 90。这里, 图 3 中的 HINA82 和 TSB84 提供通信路径。特别地, 根据本发明的优选实施例, HINA82 与公共/专用移动通信网共用服务区 42 中的 BTS 8-k 连接, 并通过 TSB84 和 PSTN 网关 86 与 PBX90 连接。呼叫管理器 80 分析从 HINA82 接收的消息, 并判断该消息是关于专用有线与移动通信网服务还是关于公共移动通信网服务, 并控制相应的服务。实际上, 呼叫管理器 80 是一个工作站, 它包含对应于公共移动通信网的 BSC/MSC 的负责专用 BSC/MSC 任务的功能块。而且, 在呼叫管理器 80 中存在访问者位置寄存器 (VLR), 用于想获得专用移动通信网服务的移动台的注册。如果需要提供专用移动通信网服务, 呼叫管理器 80 通过 LAN88 和 PSTN 网关 86 与 PBX90 交换信号信息, 以控制 PBX90 中装入的开关。在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的 BTS 8-k 中产生的一般呼叫信号通过 HINA 82 提供给呼叫管理器 80, 并且如果需要, 呼叫管理器 80 通过 LAN88 和 PSTN 网关 86 与 PBX90 交互工作。

如图 3 所示的 TSB 84 置于 PSTN 网关 86 和 HINA 82 之间, 并作为

向语音数据提供路径的接口。也就是，TSB 84 执行每种必需的功能，以给通信量数据提供路径。更具体地来说，TSB 84 的主要功能包括 2.048Mbps/1.544Mbps（每秒兆位）非多路复用传输信道匹配，声码器，用于语音解码和编码（如，脉码调制（PCM）-高通（qualcomm）代码激发的线性预测编码（QCELP）），进行控制并为软自动转接呼叫选择语音，进行电源控制。

PBX 90 是专用交换系统的一个例子，并使用交换机执行专用交换的一般功能。除了用做普通有线通信网交换机之外，PBX90 的交换机在通过 PSTN 网关 86 的呼叫管理器 80 的控制下也用于公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台之间的专用移动通信网服务。PBX90 与数字电话机（DGP）94 和其它的普通扩充电话 96 连接。

PSTN 网关 86 根据通过 LAN 88 与呼叫管理器 80 交换的特定信号信息，将有线通信网象 PSTN 92 或 PBX90 与向公共和专用移动通信网提供通信路径的通信路径提供器匹配，该通信路径也就是 HINA82 和 TSB84。因此，通过 TSB84 和 HINA82，PSTN 网关 86 经过 E1/T1 线（E1 是欧洲数字传输格式，T1 是号码传输标准，例如北美执行的数字信号标准-1（DS1））与呼叫管理器 80 连接，并经过 E1/T1/PRI 线（PRI 是原始比率接口）与 PBX90 连接。此外，PSTN 网关 86 通过 LAN88 与呼叫管理器连接。另一方面，呼叫管理器 80 和 PSTN 网关 86 之间的语音数据通过 T1/E1 线传输，呼叫管理器 80 和 PSTN 网关 86 之间的信号信息通过 LAN88 传输。

根据本发明的 PSTN 网关 86 可以和任一种专用交换机交互式工作，而不考虑 PBX 90 的个别特性。一般地，如果不能使用 PSTN 网关 86，就必须使用特定的 PBX 90，以与 LAN 88 交换特定信号信息，并匹配通信路径提供装置，或者 HINA 82 和 TSB 84。由于本发明由 PSTN 网关 86 提供匹配装置，专用有线和移动通信网服务可以使用任意一种专用交换，而不用考虑 PBX 90 的个别特性。这是因为本发明的 PBX 网关 100 通过 LAN 88 交换特定的信号信息，并根据 E1/T1/PRI 的信号处理过程，从呼叫管理器 80 通过 HINA 82 和 TSB 84 向 PBX 90 或 PSTN 92 传输该呼叫。由于 E1/T1/PRI 的信号处理过程的控制和在普通 PSTN92 中执行的

中继线控制相同，PSTN 网关 86 可以适用于具有任一种特性的 PBX 90。简而言之，在 PSTN 网关 86 的控制下，呼叫管理器 80 可以和具有不同特性的任意一种 PBX 90 交互工作。

同时，如图 3 所示，与 LAN 88 连接的短信息服务控制器（SMSC）98 是用于专用移动通信网服务中短消息服务（SMS）的控制装置。

由图 3 中参考号码 50 表示的虚线框内包括公共移动通信网所必须使用的元件，和由参考号码 60 表示的虚线框内包括专用有线和移动通信网服务所必须使用的元件。

在图 3 中用于公共移动通信网服务的未解释的元件中，也就是，HLR（位置寄存器）70，VLR（访问者位置寄存器）72，和 SMSC（短信息服务控制器）74，特别地，HLR 70 有记录用户地址和存储用户信息的功能。VLR 72 是数据库，用来暂时存储位于信元区的 MS 信息，该信元区由多个 MSC 2-1, 2-n 中对应的 MSC 管理。如果 MS 移动到具有不同 MSC 管理的另一个信元区，删除存储在对应的 VLR 中的信息。最后，SMSC 74 是用于公共移动通信网中 SMS 的控制装置。

参考图 2 和图 3，下面将根据本发明的优选实施例详细地描述用于公共移动通信网服务和专用有线与移动通信网络的操作。

(1) 公共移动通信网

为了获得公共移动通信网服务，移动台应该先在与 MSC 连接的 HLR 上注册。由于移动台的注册过程为本领域的技术人员所知，这里将不再描述此过程。下面解释移动台在 HLR 上注册后的公共移动通信网服务。

(1-1) 发端呼叫服务

当在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台 44 发出发端呼叫时，发端请求信号通过 BTS 8-k 和 HINA 82 传输到呼叫管理器 80。然后，呼叫管理器 80 判断接收的发端请求信号是关于公共移动通信网服务还是关于专用移动通信网服务。根据判断结果，该呼叫管理器向公共移动通信网或者专用移动通信网传输该发端请求信号。可以按照如下来实现呼叫管理器区分公共移动通信网服务请求或专用移动通信网服务请求。

首先，请求专用移动通信网的用户拨电话号码加特定的标志符。其

次，根据时间，预先指定从公共/专用移动通信网共用服务区 42 提供给移动台的专用移动通信网服务。第三，操作者在呼叫管理器 80 上预先注册请求专用移动通信网的移动台用户。如果发端请求消息与公共移动通信网服务有关，呼叫管理器 80 通过 HINA 82 和 BSC 4-m 将发端请求消息传输到 MSC 2-1。此后的操作和通常的移动通信服务过程相同。

一旦发端请求消息发出该呼叫，呼叫管理器 80 不断地向公共移动通信网的 BSC 4-m 传输从 BTS 8-k 接收的消息，直到相应的呼叫结束。

(1-2) 终端呼叫服务

来自公共移动通信网的终端请求消息通过 BSC 4-m 和 HINA 82 提供给呼叫管理器 80。呼叫管理器 80 同时向内部呼叫管理器 80 和 BTS 8-k 发送终端请求消息。然后，呼叫管理器 80 分析该传输终端请求消息，如果没有要进行的服务控制，它就不理睬该终端请求信息。在这种情况下，因此，执行与通常的公共移动通信网终端服务相同的终端服务。

(1-3) 其它 (SMS, 数据呼叫, 其它功能)

其它相关的功能根据与 1-2 节或 1-3 节呼叫处理一致的对应服务的需求来执行。换句话说，SMS 和当前提供的公共移动通信网等同。

(2) 专用有线和移动通信网服务

在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内请求专用移动通信网服务的移动台应该在呼叫管理器 80 上注册。专用移动通信网服务的处理与公共移动通信网服务相似。换句话说，呼叫管理器 80 先判断相应的呼叫是关于公共移动通信网服务还是关于专用移动通信网服务。这里，用于专用移动通信网服务的通信数据路径开始于在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第一移动终端，经过 BTS 8-k、HINA 82、TSB 84、PSTN 网关 86、PBX 90 交换机和最后与有线网络连接的有线台（例如，与 PBX 90 连接的普通扩展电话 96 和数字电话机 94，或者与 PSTN 30 连接的有线台）。下一步，可以形成另一条通信数据路径，它开始于公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第一移动台，经过 BTS 8-k、HINA 82、TSB 84、PSTN 网关 86、PBX 90 交换机、PSTN 网关 86、TSB 84、HINA 82、BTS 8-k 和最终公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第二移动台。下面根据本发明的优选实施例解释专用有线与移动通信网服务。

(2-1) 当公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台向内部（或本地）有线台（内部或专用有线电台，例如在私人公司通信网中的陆上线路电话扩展）请求呼叫服务时：

当在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台 44 发出发端呼叫时，该发端请求消息通过 BTS 8-k 和 HINA 82 传输到呼叫管理器 80。然后，呼叫管理器 80 判断接收的发端请求消息是关于公共移动通信网服务还是关于移动通信网服务。根据判断结果，呼叫管理器向公共移动通信网或专用移动通信网传输发端请求消息。通过使用用于公共移动通信网发端呼叫服务的同一处理过程，可以实现由呼叫管理器区别公共移动通信网服务请求或者专用移动通信网服务请求。为了便于再次解释，首先，请求专用移动通信网的用户拨电话号码加特定的标识符。其次，根据时间预先指定从公共/专用移动通信网共用服务区 42 提供给移动台的专用移动通信网服务。第三，操作员预先注册向呼叫管理器 80 请求专用移动通信网服务的移动台用户。系统操作员可以使呼叫管理器 80 实现上述所有的或者两种方法，或者仅实现其中之一。

当呼叫管理器 80 发现涉及哪种服务，是公共移动通信网服务或者专用有线与移动通信网服务时，如果专用有线与移动通信网服务是所请求的服务，呼叫管理器 80 向内部 BSC 和 MSC 模块发送该消息。然后，每个模块根据与通常发端呼叫处理过程相似的呼叫处理过程进行呼叫处理。更进一步，为形成一条通信量数据路径，呼叫管理器 80 通过 BSC 模块和 MSC 模块确定移动信道和 TSB84 信道，并通过 LAN88 向 PSTN 网关 86 发送特定的信号消息。随着这样做，PSTN 网关 86 通过 E1/T1/PRI 线之一向 PBX 90 传输该特定的信号消息。PBX 90 根据该特定信号信息，连接预定的信道并控制内部的交换，以形成通信量数据路径。结果，形成从 BTS 8-k 开始，经过 HINA 82，TSB 84，PSTN 网关 86，PBX 90 的语音通信量数据路径，因此最后从移动台 44 向 PBX 90 发送该呼叫。此后，PBX 90 通过分析号码发现相应的接收机是内部有线台（虽然有很多方法以发现所述的情况，但在本发明中使用了号码系统数据库），就向与 PBX 90 连接的有线台传输该呼叫（例如，数字电话机 94 或者普通扩展电话 96）。只要涉及的是源呼叫，就可以私下使用公共/专用移动

通信网共用服务区 42 内的 BTS，例如，图 2 和图 3 中所示的 BTS 8-k。

(2-2) 当在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第一移动台向公共/专用移动通信网共用服务区 42 内第一移动台中向第二移动台请求呼叫服务时

当有发端请求是来自公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第一移动台时，呼叫通过 PSTN 网关 86 发送给 PBX 90，随后进行 2-1 节中解释的相同过程。相关的 PBX 90 通过分析号码发现相应的接收机是移动台（虽然有很多方法可以发现这一情况，但在本例中使用号码系统数据库），并向 PSTN 网关 86 传输回叫。PSTN 网关 86 在呼叫管理器的控制下，通过 TSB 84，HINA 82 和 BTS 8-k 向在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的第二移动台发送该呼叫。与前面所述的相似，只要涉及的是源呼叫，就可以私下地使用公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的 BTS，例如，图 2 和图 3 中所示的 BTS 8-k。

(2-3) 当在公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台请求呼叫服务时

如 2-1 节解释的相同过程适用于通过 PSTN 网关 86 从公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台向 PBX 90 传输发端请求，随后进行如 2-1 节解释的相同过程。当相关的 PBX 90 根据号码分析发现接收机是发端呼叫外的 PBX 时（也就是，PSTN 92 连接呼叫）（虽然有很多方法可以发现这一情况，但在本例中使用号码系统数据库），它直接向 PSTN 92 传输该呼叫。

如果 PBX 90 不具有中继汇接功能(trunk tandem function)，PBX 网关 86 直接与 PSTN 92 连接，并且仅仅向 PBX 90 发送结果(收费和统计的信息(information for charge and statistics))。

(2-4) 当 PSTN 向公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台请求呼叫服务时

当发端呼叫来自 PSTN 92 的有线台时，该呼叫传输给 PBX 90。然后，PBX 90 通过分析号码判断出相应的接收机是移动台（再次，虽然有很多方法可以发现这一情况，但在本例中使用号码系统数据库），并向 PSTN 网关 86 传输回叫。PSTN 网关 86 在通过 LAN88 的呼叫管理器的控制下，

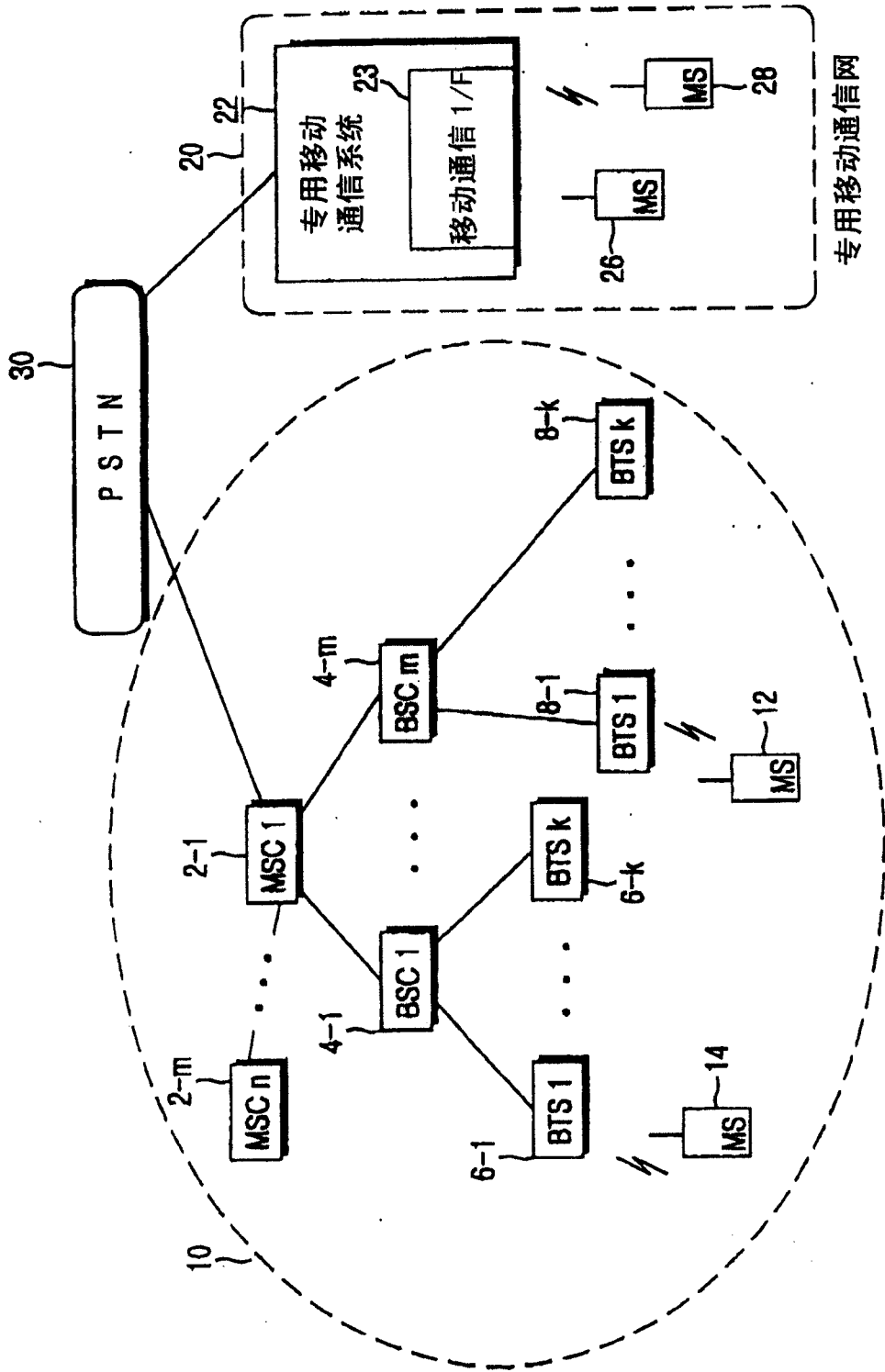
通过 TSB84, HINA 82, BTS 8-k 向公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的移动台发送该呼叫。与如上所述的相似, 只要涉及的是源呼叫, 就可以私下地使用公共/专用移动通信网共用服务区 42 内的 BTS, 例如, 图 2 和图 3 中所示的 BTS 8-k。

(2-5) 其它功能 (SMS, 数据呼叫)

SMS 使用专用 SMSC 98 通过 LAN 88 向呼叫管理器 80 的 MSC 传输服务请求, 此后的过程和通常呼叫处理过程相同。

总之, 本发明使得移动台获得公共移动通信网服务和专用移动通信网服务这两项服务成为可能, 及通过简化在公共移动通信网和专用有线与移动通信网之间相互的接口, 提供多种服务, 并构建无须考虑专用移动通信网中交换机的任何特性的系统。

虽然已经参考特定的实施例, 描述了本发明, 本领域的普通技术人员应该明白本发明会有各种形式和细节上的更改, 而不会偏离本发明如所附的权利要求限定的精神和范围。



公共移动通信网

图 1

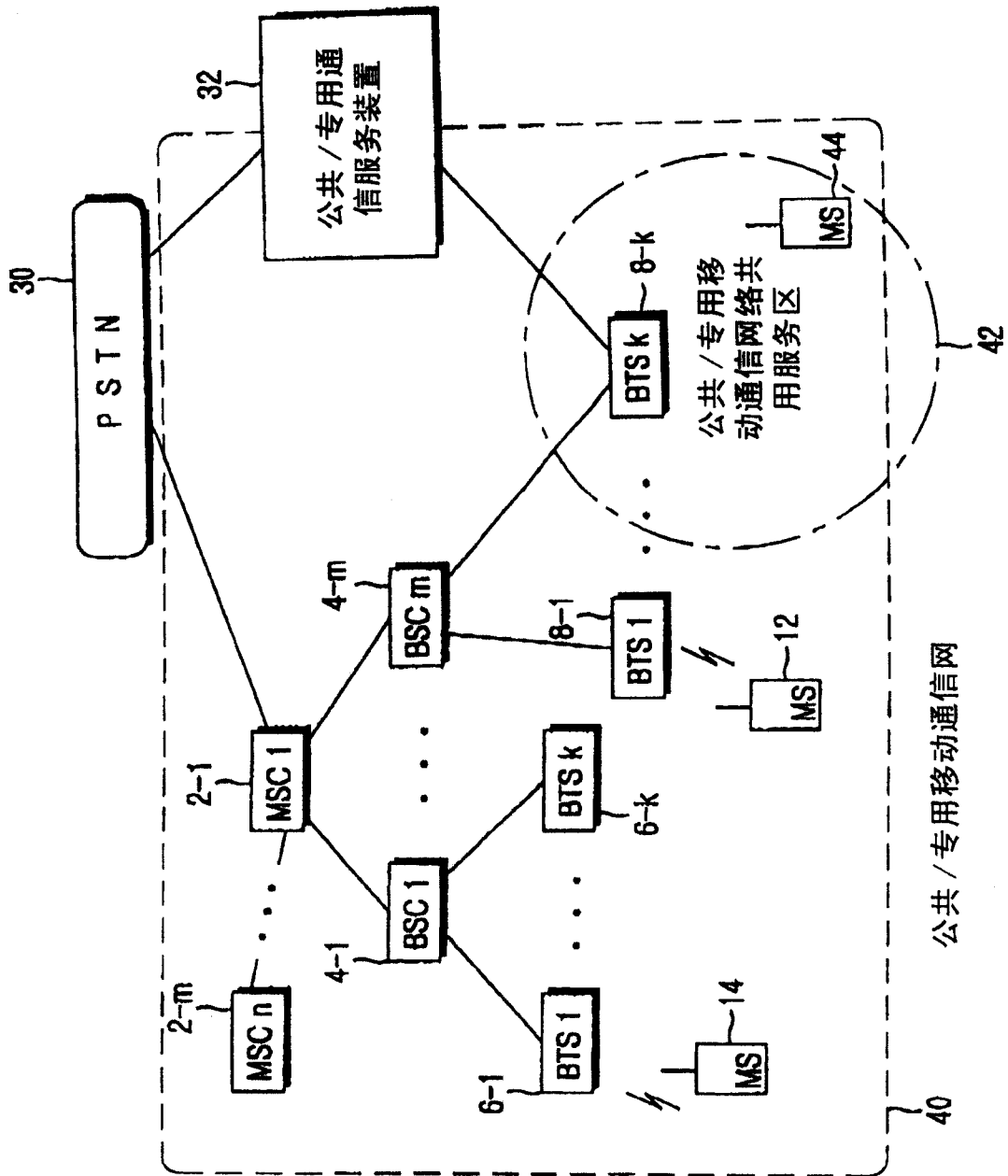


图 2

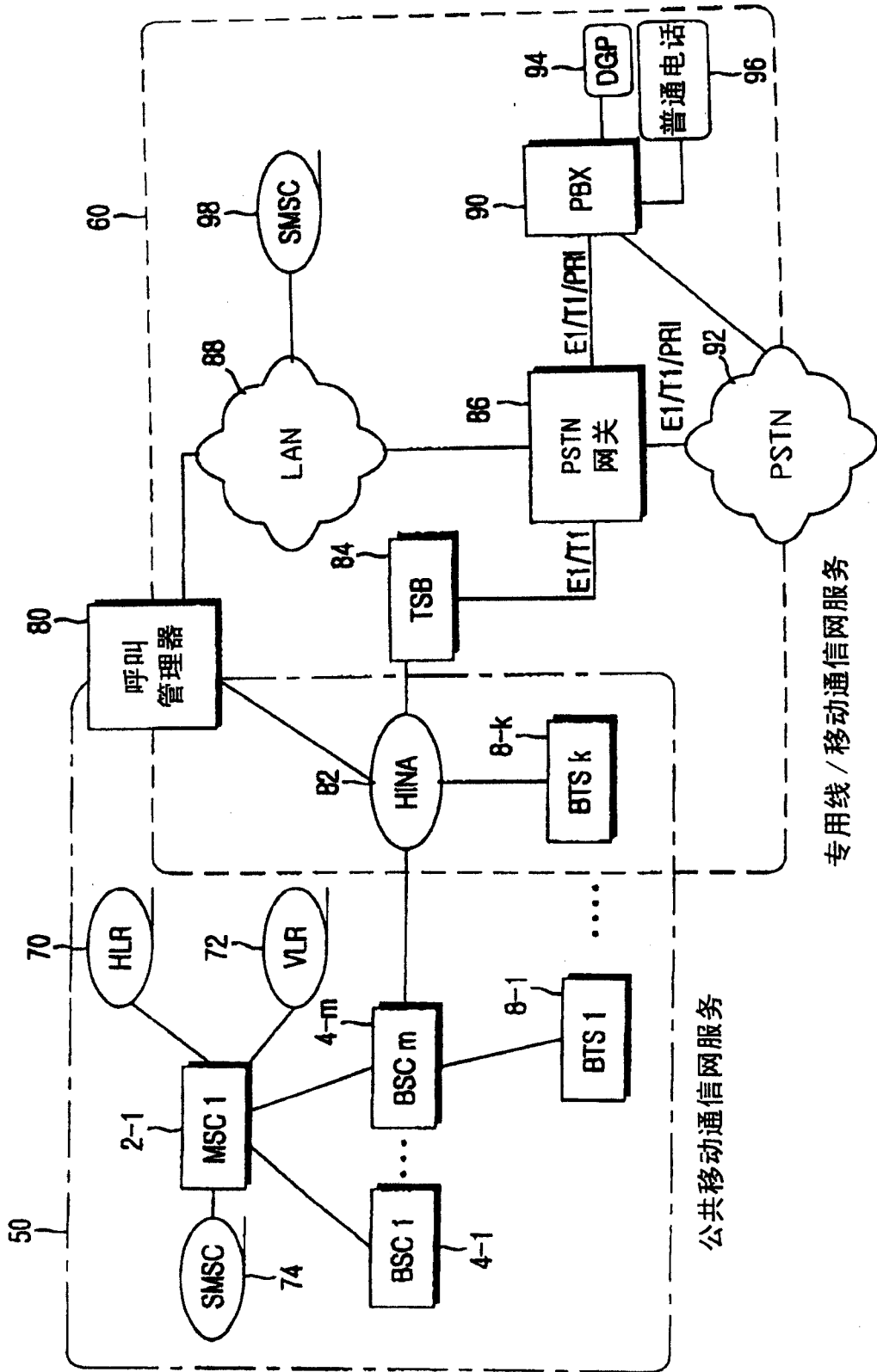
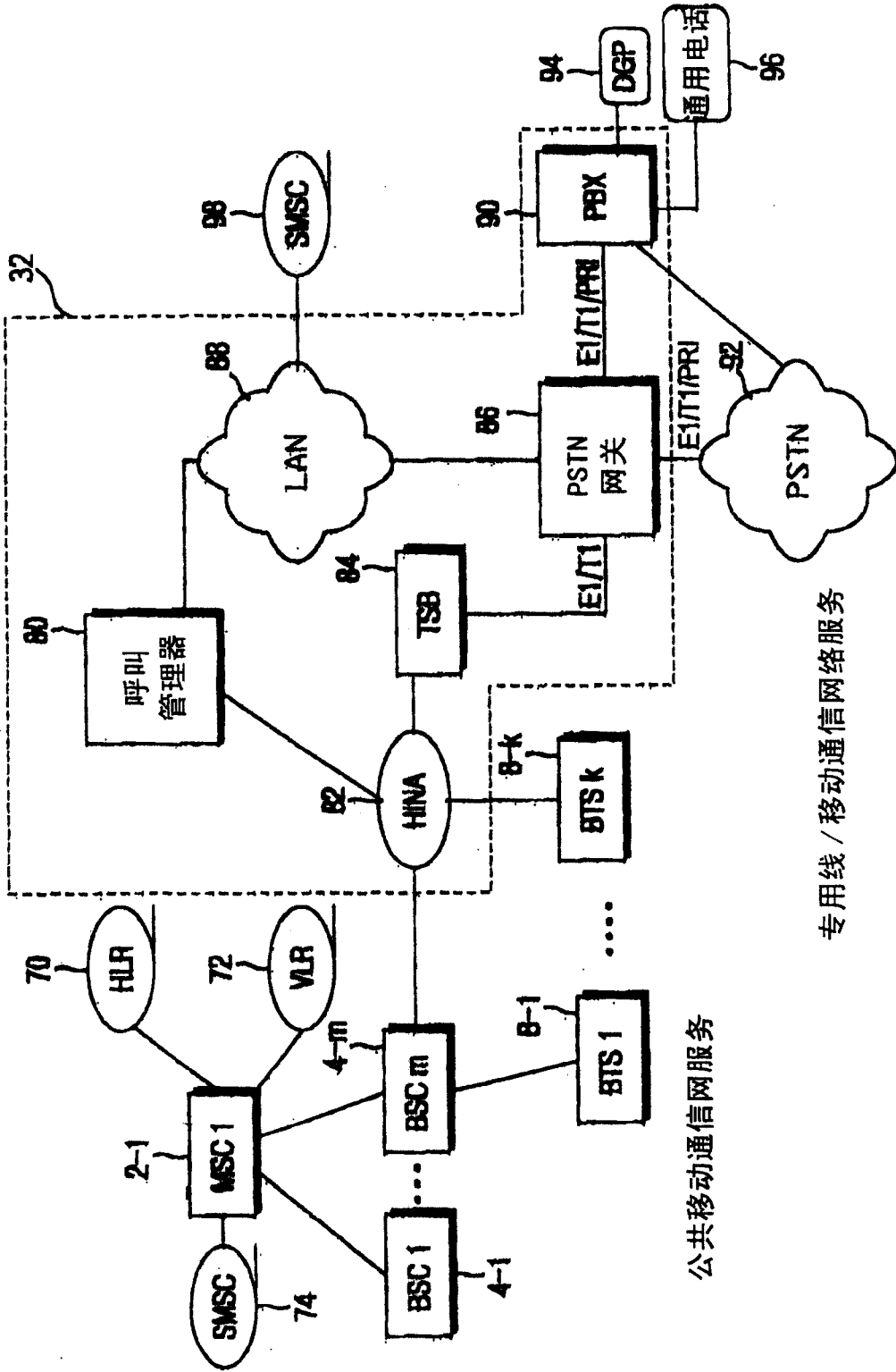


图 3



专用线 / 移动通信网服务

图 4