



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98804385.8

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1166093C

[22] 申请日 1998.4.9 [21] 申请号 98804385.8

[30] 优先权

[32] 1997. 4. 23 [33] FI [31] 971724

[86] 国际申请 PCT/FI1998/000318 1998. 4. 9

[87] 国际公布 WO1998/048583 英 1998. 10. 29

[85] 进入国家阶段日期 1999. 10. 21

[71] 专利权人 诺基亚电信公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 艾思科·T·劳特安宁

罕努·韦托威尔塔 朱翰尼·亚密斯

审查员 张宗任

[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

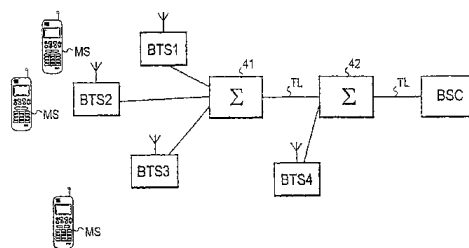
代理人 张 维

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称 移动网的数据传输

[57] 摘要

本发明涉及一种在移动网中实现传输的方法，在该移动网中，基站 (BTS) 通过传输网与基站控制器 (BSC) 通信，并通过无线路径与移动台 (MS) 通信。为了可用一种比以前更简单的方法来实现移动网的固定部分中的传输，在若干个基站与它们的公共基站控制器之间建立公共传输链路 (TL)，将合成网络单元 (41、42) 置于该传输链路的至少一个点处，其中，通过使分配了所讨论的时隙的基站的信号通过该网络单元而不变化的方式，基于时隙合并来自不同基站的网络单元信号，以插入到传输链路上所使用的帧结构的时隙中。通过若干个不同的无线信道的任意之一都可以使用该传输链路上的特定信道的方式，根据公共传输链路 (TL) 的帧来分配信道，以便动态地供无线信道使用。



1. 一种在移动网中实现传输的方法，该移动网包括
  - 形成无线小区的基站（BTS），
  - 位于这些无线小区的区域中的通过无线信道与基站连接的移动台（MS），和
  - 至少一个通过传输网与这些基站连接的基站控制器（BSC），该方法包括以下步骤：
  - 在传输网中，在连续帧的时隙中执行传输，
  - 实现从移动台经无线信道到基站以及从基站经传输信道到基站控制器的传输，所述传输信道由连续帧的时隙或其一部分构成，
  - 在若干个基站与它们的公共基站控制器之间建立公共传输链路（TL），
  - 通过若干个不同的无线信道的任意之一都可以使用该传输链路上的特定信道的方式，根据公共传输链路（TL）的帧来分配信道，以便动态地使用无线信道，其特征在于，
  - 将至少一个合成网络单元（41、42）置于所述传输链路上，
  - 在所述网络单元中，通过：1）利用作为用于一个逻辑运算的输入信息而基本上同时到达的时隙的内容以及 2）执行所述逻辑运算从而使该运算的结果对应于被分配有所涉及的时隙的基站的该信号的所述时隙的内容，而按照时隙而合并来自不同的基站的信号，所述结果在每个时隙都构成了传输链路上所使用的所述帧的一个时隙的内容。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在基站控制器（BSC）中，执行供传输连接使用的传输信道和无线信道的分配。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，由基站控制器发送到基站的信号被发送到所有基站，每个基站从帧中提取分配给该基站的时隙中的数据。
4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在公共传输链路的一

个以上的点处，合成来自不同基站信号。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，合成网络单元逐位地对来自不同基站的信号执行逻辑“与”运算，并且在分配给任何给定基站的时隙中，连接到该网络单元的所有其他基站均发送一个逻辑“1”串。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，合成网络单元逐位地对来自不同基站的信号执行逻辑“或”运算，并且在分配给任何特定基站的时隙中，连接到该网络单元的所有其他基站均发送一个逻辑“0”串。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在合成网络单元中所执行的逻辑运算，根据所述时隙的比特模式而改变。

8. 一种移动网络，包括：

- 形成无线小区的基站 (BTS)，

- 位于这些无线小区的区域中的通过无线信道与基站连接的移动台 (MS)，和

- 至少一个通过传输网与这些基站连接的基站控制器 (BSC)，从而，在若干个基站 (BTS1...BTS4) 与它们的公共基站控制器 (BSC) 之间建立公共传输链路 (TL)，

- 信道分配装置，用于通过若干个不同的无线信道的任意之一都可以使用该传输链路上的特定信道的方式，根据公共传输链路 (TL) 的帧来分配信道，以便动态地使用无线信道，

在传输网中，在连续帧的时隙中执行传输，并且，从移动台经无线信道到基站以及从基站经传输信道到基站控制器，建立传输连接，所述传输信道由连续帧的时隙或其一部分构成，

其特征在于，所述移动网络具有：

- 在所述传输链路上的至少一个合成网络单元 (41、42)；所述单元 (41、42) 包括：

- 一个接口 (51)，用于接收从不同的基站到来的信号；

- 一个同步单元 (52)，用于按照时隙而合并基本上同时到达的，

作为输入信息的时隙的内容;

- 逻辑电路(53), 用于对所述输入信息进行逻辑运算, 从而使该运算的结果对应于被分配有所涉及的时隙的基站的该信号的所述时隙的内容, 所述结果在每个时隙都构成了所述传输链路上所使用的所述帧的一个时隙的内容。

## 移动网及其中的数据传输方法

本发明一般涉及移动网，尤其涉及其固定网部分中所要实现的传输。在这一内容(context)中，固定网是指移动网在基站的上行链路方向上延续的那部分。尽管在这一内容中涉及到了固定网，然而，应当注意，这一固定网或其一部分可以用例如无线链路来实现。

为了说明移动网的一般结构，图1利用GSM系统的内容中已知的一些缩写，来说明已知的GSM移动通信系统（全球移动通信系统）的结构。该系统包括一些开放式接口。在有关标准中确定了一些与接口的汇接有关的处理事项，在其内容中，还主要定义了接口之间所要执行的操作。GSM系统的网络子系统（NSS）包括一个移动业务交换中心（MSC），移动网通过移动业务交换中心的系统接口连接到其他网络，例如公共交换电话网（PSTN）、综合业务数字网（ISDN）、其他移动网（公用陆地移动网PLMN）、以及分组交换公用数据网（PSPDN）和电路交换公用数据网（CSPDN）。网络子系统通过A接口连接到一个基站子系统（BSS），该基站子系统包括基站控制器BSC，每个基站控制器控制与它相连的基站收发信机（BTS）。基站控制器控制与同它相连的基站之间的接口为Abis接口。另一方面，这些基站通过无线接口与移动台进行无线通信。

利用移动业务交换中心的互通功能（IWF），GSM网适应于其他网络。另一方面，移动业务交换中心通过A接口利用PCM中继线连接到基站控制器。移动业务交换中心的任务包括呼叫控制、基站系统的控制、计费 and 统计数据的处理、以及A接口和系统接口的方向上的信令。

基站控制器的任务尤其包括控制器与移动台MS之间的无线信道的选择。为了选择信道，基站控制器必须有有关无线信道和空闲信道上干扰电平的信息。基站控制器执行从无线信道到基站与基站控制器之间的链路的PCM时隙的变换（即到该链路的信道的变换）。下面将详述连接的建立。

如图2中所示的基站控制器BSC包括中继接口21和22，BSC通过中继接口21和22，一方面经A接口连接到移动业务交换中心，另一方面经Abis接口连接到基站。变码器和速率适配单元TRAU构成基站系统的一部分，并可以插入到基站控制器也可以插入到移动业务交换中心。因此，这一单元在图2中用虚线来表示。变码器将语音由数字形式转换为另一种形式，例如将经A接口来自移动业务交换中心的64 kbit/s的PCM信号转换为要传送到基站的13 kbit/s的编码语音信号，反之亦然。在速率64 kbit/s与速率3.6、6或12 kbit/s之间，要进行数据速率适配。在一种数据应用中，该数据不通过变码器。

基站控制器配置、分配和控制下行链路电路。它还通过PCM信令链路控制基站的交换电路，从而使得能有效利用PCM时隙。换言之，受基站控制器控制的基站处的分支单元将发射机/接收机连接到PCM链路。所述分支单元将PCM时隙的内容传送到发射机（或者，如果基站是链接的，则将该内容转发到其他基站），而在相反的传输方向上，将接收时隙的内容加到该PCM时隙。因此，基站控制器建立和断开移动台的连接。从基站到跨越A接口的PCM链路的这些连接的多路复用在交换矩阵23中进行，反向操作也同样。

本例中，基站BTS与基站控制器BSC之间的第一层物理接口是2048 kbit/s的PCM线路，即包括32个64 kbit/s时隙（=2048 kbit/s）。这些基站完全在基站控制器的控制之下。基站主要包括发射机/接收机，它们提供朝向移动台的无线接口。通过无线接口到达的四个全价业务信道可被复用到基站控制器与基站之间的一个64 kbit/s的PCM信道上，因而这种链路上的一个语音/数据信道的速

率为16 kbit/s。因此，一个64 kbit/s的PCM链路可以传送四个语音/数据连接。

图1还示出了GSM系统中所使用的传送速率。移动台MS以例如标准速率13 kbit/s的无线信道，经无线接口发送语音数据。基站接收该业务信道的数据并将其转换到PCM链路的64 kbit/s时隙。同一载波的其他三个业务信道也被置于相同的时隙（即信道）中，因而每一连接的传送速率为16 kbit/s，如上所述。变码器/速率适配单元TRAU将编码的数字信息转换到速率64 kbit/s，该数据以这种速率传送到移动业务交换中心。如果变码器/速率适配单元插入到移动业务交换中心，那么最大好处来源于数据传输中被压缩的语音。

在以上这种移动网中，通常基站的覆盖区宽广，因此在各自基站的区域中漫游的用户数差异不大，但基站的平均业务相对不均。换言之，无线路径是集成的（无线路径中的信道少于基站区域中的用户）。然而，随着用户数的增加，已转向使用覆盖区更小的基站。随着小区尺寸的减小，基站处相对的业务起伏幅度会增大。当基站网的密集度继续增大时，如何能将新基站最快速、灵活和经济地（即以现有传输容量的最大利用率）加到该网络中会成为问题。下面，将根据当前技术和该网络中所提出的要求来详述这一问题。

目前的移动网通常有一些从基站到基站控制器的固定信道，这些信道根据基站的总无线路径容量来分配。例如在TDMA型（时分多址）无线系统中，无线路径的时隙完全是传输网的时隙（或其一部分）。另外，基站与基站控制器之间的信令以及网络的管理也会占用固定网的传输容量。

基站与基站控制器之间采用永久性分配的传输信道（时隙）例如在蜂窝GSM和DCS系统中是实用的，在这些系统中，一个无线信道在每个传输方向都需要16 kbit/s的容量。另一方面，例如在DECT系统中所需的容量对语音传输而言一般是32 kbit/s，而对数据传输而言所需容量常常更大。在不同的传输方向，所需容量也会不同。

这样，为最坏情况容量所作的准备将会使在正常使用中浪费大量的传输容量。

关于固定网，采用交接来提高传输链路的利用率。这样，使得可将来自不同基站的2048 kbit/s或1544 kbit/s的比特流进行合成，并可对它们所预定的64 kbit/s时隙或其一部分进行布置。这些交接具有一个它们自己的交换数据库，该数据库根据网络配置来确定，如果必要的话，可以例如通过操作和维护来改变它。在所给定的交接中进行交换改变的同时，基站与基站控制器所预定的时隙也很可能被改变，在其他交接中也同样能作改变。因此，不同设备中的交换数据的维护是一件困难的事，尤其在复杂的网络中。

当基站的覆盖区被减小而其数量增加时，传输网同时也常常会更复杂。因此，与移动网有关的固定网交换数据的维护也会更加困难。

移动网运营者还应能尽可能简单和经济地为用户提供新业务。这些新的移动通信系统（例如DECT）使得能进行例如分组交换传输并且也能进行在不同方向以不同速率所进行的传输。经济地实现这些功能性且不浪费传输容量需要新的技术方案。

移动网运营者还需要使用一些相同的传输链路以实现不同的业务。这些传输链路通常符合国际标准，并具有2048 kbit/s（欧洲所用的E1信号）的速率或具有1544 kbit/s（美国所用的T1信号）的速率。因此，很可能可以根据相同的链路来分配时隙，以用于除特定移动网的传输之外的其他用途。

由于目前基站与基站控制器之间的传输构成了移动网的费用的主要部分，显然，随着基站的数量和密集度的增大，更要强调有效又经济的传输方案的重要性。新基站的快速建立以及传输网的维护和灵活性已成为移动网中所要努力的关键因素。

当前网络方案的基本特征是要求在时隙层上进行详细的网络规划。时隙层上必不可少的详细网络规划改变和增加了网络难度和复

杂性。因此，目前的网络方案没有提供适当的基础，来达到上述目标。

本发明的目的是提供一种方案，通过比以前更为简单和划算地达到上述目标的方式，来实现移动网的固定部分中的传输。

本发明的思想是，根据无线路径中的容量需求灵活地分配移动网的固定部分的传输容量，并至少在一个连接点处组合基站与基站控制器之间的传输链路上的基站，在该连接点处，通过在每一时隙或其一部分中，只有分配了所述时隙或其一部分的信号可以通过的方式，来逻辑合成来自基站的数字信号。

利用本发明的方案，可使固定网中的传输集中，并且在该网络中无需智能交接。传输网不必知道在其时隙中每个基站正在发送，而时隙利用信息只被置于这些基站及其基站控制器中。实际上，智能信息可以只驻留在基站控制器中，它允许基站使用时隙或其一部分。

由于在这种方法中，对固定网而言，传输是透明的，因此去掉了时隙层上的传输网络规划。交接也不需要交换数据库，因而没必要进行操作和维护来改变该交换。

传输的静态控制（其中，公共传输链路的帧中的特定专用时隙组被分配给每个基站）已经提供了上述优点。此外，如果时隙（或其一部分）完全动态地被分配（公共传输链路的传输帧中的所有传输时隙适用于每个基站），那么在大多数情况下，可以大大节省传输容量。

由于在基站与基站控制器之间的传输中能够实现这种集中，因此可以达到这种很大的节省，因为传输链路数和基站控制器处的交换端口数都可以比以前少。

根据本发明的一个方面，提供了一种在移动网中实现传输的方法，该移动网包括

- 形成无线小区的基站，
- 位于这些无线小区的区域中的通过无线信道与基站连接的移动台，和
- 至少一个通过传输网与这些基站连接的基站控制器，该方法包括以下步骤：

- 在传输网中，在连续帧的时隙中执行传输，
- 实现从移动台经无线信道到基站以及从基站经传输信道到基站控制器的传输，所述传输信道由连续帧的时隙或其一部分构成，
- 在若干个基站与它们的公共基站控制器之间建立公共传输链路，

- 通过若干个不同的无线信道的任意之一都可以使用该传输链路上的特定信道的方式，根据公共传输链路的帧来分配信道，以便动态地使用无线信道，

其特征在于，

- 将至少一个合成网络单元置于所述传输链路上，
- 在所述网络单元中，通过：1) 利用作为用于一个逻辑运算的输入信息而基本上同时到达的时隙的内容以及 2) 执行所述逻辑运算从而使该运算的结果对应于被分配有所涉及的时隙的基站的该信号的所述时隙的内容，而按照时隙而合并来自不同的基站的信号，所述结果在每个时隙都构成了传输链路上所使用的所述帧的一个时隙的内容。

根据本发明的另一个方面，提供了一种移动网络，包括：

- 形成无线小区的基站，
- 位于这些无线小区的区域中的通过无线信道与基站连接的移动台，和

- 至少一个通过传输网与这些基站连接的基站控制器，从而，在若干个基站与它们的公共基站控制器之间建立公共传输链路，

- 信道分配装置，用于通过若干个不同的无线信道的任意之一都

可以使用该传输链路上的特定信道的方式，根据公共传输链路的帧来分配信道，以便动态地使用无线信道，

在传输网中，在连续帧的时隙中执行传输，并且，从移动台经无线信道到基站以及从基站经传输信道到基站控制器，建立传输连接，所述传输信道由连续帧的时隙或其一部分构成，

其特征在于，所述移动网络具有：

- 在所述传输链路上的至少一个合成网络单元；所述单元包括：
- 一个接口，用于接收从不同的基站到来的信号；
- 一个同步单元，用于按照时隙而合并基本上同时到达的，作为输入信息的时隙的内容；
- 逻辑电路，用于对所述输入信息进行逻辑运算，从而使该运算的结果对应于被分配有所涉及的时隙的基站的该信号的所述时隙的内容，所述结果在每个时隙都构成了所述传输链路上所使用的所述帧的一个时隙的内容。

由于上述因素，新基站可以投入使用，并且可以比以前更为灵活和划算地提高网络容量。另外，在网络中引进新业务以及利用移动网的传输链路来进行其他业务的传送也都被简化了。

下面，将参照图3a-7b并根据附图中的一些例子来描述本发明及其优选实施方式，其中

图1示出了GSM移动网的结构，

图2是基站控制器的图解说明，

图3a和3b说明了与本发明的移动网中的连接建立和信道分配有关的消息的传输，

图4示出了根据本发明的合成原理，

图5示出了图4中所示的加法器的框图，

图6说明了一个时隙中加法器的运算，

图7a示出了根据本发明从基站到基站控制器的传输原理，和图7b示出了根据本发明从基站控制器到基站的传输原理。

本发明首先基于：根据无线路径中的容量需求灵活地分配固定网的传输容量。这就是说，从基站到基站控制器，没有预定的固定网信道被分配给任何无线信道，而不同的无线信道可以根据需要依次使用该固定网的同一信道。这实际上用这样的方法来实现：当无线路径容量在连接建立阶段分配给移动台时，固定网的传输信道同时分配给该移动台。例如，在GSM/DCS网中，基站控制器执行这种信道分配。

图3a说明了当移动台作为主叫方时，移动台MS、基站BTS和基站控制器BSC之间的消息交换。基站响应移动台发送的无线信道请求，产生传输和无线信道请求，发送到基站控制器BSC。基站控制器根据当前空闲的信道，既分配一个无线信道又分配一个固定网传输信道供该移动台使用，然后将所述信道的激活消息发送到基站，基站再将该无线信道激活消息转发到移动台。当移动台终止呼叫

时，它将一个退出消息发送到基站，基站再将该消息转发到基站控制器。此后，基站控制器将这些信道标记为空闲，并将这些信道的释放通知给基站。

图3b说明了当移动台是被叫方时的相应的消息交换。呼叫建立请求从网络送到基站控制器，基站控制器既分配一个固定网传输信道又分配一个无线信道供该连接使用，然后将信道激活消息发送到基站，基站再将无线信道激活消息转发到移动台。当呼叫终止消息从网络到来时，基站控制器将这些信道标记为空闲，并将连接所用的这些信道的释放通知给基站。此后，传输信道和无线信道均可用于新的移动台。

正如以上所述，这些基站与它们的基站控制器之间的传输链路上的传输信道数不必与无线信道总数相同。再者，同一传输信道可被不同的基站所使用。

对于无线信道分配，可以采用一些已知的信道分配方法，包括动态信道分配，在这种动态信道分配中，所有无线信道共享一个公用的“信道池”，当连接建立请求到来时，它们可在“信道池”中投入使用。这样，就可以分配一个无线信道供任何基站使用，只要信号中的干扰电平足够低。由于是采用一些已知的分配方法来寻找空闲的无线信道，因而，这些方法在此不再详述。当找到了一个空闲无线信道时，便根据传输网的空闲传输信道，来分配一个其容量与所分配的无线信道的容量相应的信道。该信道可以从所有空闲传输信道中搜寻，也可以从以前所分配的供所述基站使用的而此刻是空闲的信道组中的那些信道中寻找。

根据本发明的网络结构如图4中所示，图中示出了四个基站BTS1...BTS4以及它们的公共基站控制器BSC。在这些基站与它们的基站控制器之间建立了一条公共传输链路TL，并将合成单元41、42置于所述传输链路的至少一个点处，其中，将来自不同基站的数字信号通过利用逻辑运算合成到公共传输链路中。下面，将举一个例子，其中，合成单元是一个数字加法器，它包括一个“与”门和

公共传输链路，而来自基站的信号包括一个符合ITU-T建议G.703/704的2048 kbit/s的PCM信号（前面所述的E1信号）。

信道的合成可以只在某一点处进行，或者也可以包括分布式链接合成，如图4的例子中所示，它有两个链接的数字加法器（标号41和42）。

图5中示出了合成单元的框图，其中，关于图4中的单元41，假定有三个基站连接于此，每个基站都通过自身的2048 kbit/s的接口来连接，因此，该单元的基站端有三个并行的2048 kbit/s的接口电路51，每个基站各用一个。每个接口电路均为已知的符合ITU-T建议G.703/G.704的电路。连接到一个合成单元的基站数当然可以改变。

首先来描述在上行链路方向上（从基站到基站控制器）该单元的工作情况。

由于来自不同基站的信号其相位不同，因此必须在同步单元52对它们进行帧同步。在同步单元中，将每一基站信号定相到共同的帧结构，以便这些基站信号可以通过公共传输链路TL发送到基站控制器。这些基站信号被定相后，再输入到执行逻辑运算的公共门53，在该公共门中，至少在二元比特的业务时隙上对比特进行逻辑合成运算。在本例情况中，该运算是逻辑“与”运算，因此门53是一个“与”门。

合成后的信号输入到符合建议G.703/G.704的接口电路54，该电路实际上使合成信号适应于传输链路TL。

在下行链路方向上，从传输链路TL到达单元41的2048 kbit/s的信号直接从输入端口54分配到所有输出接口51。

图6说明了“与”门53所执行的加法运算，图中示出了在单个时隙中例如在时隙2中连接到单元41的基站BTS1...BTS3所发送的信号，在本例情况中，时隙2分配给了基站BTS2使用。由于“与”运算是逐位进行的，并由于在该时隙中所有比特均有效，因此在这种情况下，在该时隙中共进行8个“与”运算，每一运算都用箭头来

表示。由于整个时隙都分配给基站BTS2，因此在该时隙中，其他基站发送比特模式“11111111”，这使得激活的基站（BTS2）的传输照样可以通过。因此，在所有时隙中，待用基站都发送比特模式“11111111”。

图7a和图7b说明了帧层的传输，在图7a中描述了上行链路方向（从基站到基站控制器）而在图7b中描述了下行链路方向（从基站控制器到基站）。图中用阴影线来表示分配给每个基站的传输帧的时隙。正如以上所述并可以从图7a中看到，分配给不同基站的时隙被“加”到单元41中的公共传输链路的帧中。正如以上所述并可以从图7b中看到，基站控制器BSC所发送的时隙照样通过该单元送到所有基站，因此每个基站从帧中提取已分配给所述基站的时隙中的数据。

一个方向上的传输完全可以与反方向上的传输无关，并且例如在不同的传输方向上每个连接所分配的时隙数可以不同。

如果对于除移动网的传输之外的其他传输已分配了一些特定的时隙，那么这些时隙类似地也可以用加法来合成。

还可以用这样一种方法来进行链路TL上的一个（一些）时隙的分配，而与无线路径上所使用的时隙无关，这种方法是，既根据无线路径又根据该链路TL来分配容量。传输链路TL的时隙分配可以是静态的，也可以是动态的，还可以是部分静态部分动态的。时隙的静态分配是指，在网络的交付使用阶段，为某个特殊基站确定允许该基站使用的传输帧时隙。基站控制器也有相同的信息。而时隙的动态分配是指，基站与基站控制器按照其传输需要根据所有有效时隙来分配时隙。

在正常通话中，可以在整个通话期间，在两个传输方向上来分配一个时隙或其一部分。不过，如果语音编码方法允许在语音间歇进行非数据发送，那么时隙可以更高效地被分配和释放。例如对于分组交换数据业务，可以遵循相同的原理。因此，可以暂时（例如在间歇期间）分配同一信道供另一个连接使用，或者，在一个特定

的连接（如通话）期间，改变分配给该连接的无线信道、固定网信道或两种信道都被改变。

尽管以上参照根据附图的例子描述了本发明，显然，本发明并不局限于这些例子，而可以在附属权利要求书中所阐述的本发明的思想的范围内进行修改。例如，该方案不限于移动网，而可以用于其网络结构和业务是类似的任何类似类型的网络中。（换言之，在这样一些网络中，其中：终端设备之间没有直接业务，而是从一个终端设备到另一个终端设备的业务首先在上行链路方向上传送，然后在下行链路方向上传送，并且业务量变化很大，而不同传输方向上的业务量可以不同）。

上述原理实际上可以应用于一个时隙的一部分中而不是整个时隙中。因此，应将术语时隙理解为是指分配给一个特定连接使用的一帧的特定长度（即某个连接在一帧中所需的连续比特数）。正如以上所述，采用逻辑运算的合成原理可应用于所有信道，也可以只应用于业务信道。再者，所使用的合成单元也可以是实现另一种功能而不是“与”功能的单元，这样，待用基站分别在所有（业务）时隙中发送一个比特模式，因此，已分配了所述时隙的基站信号通过该单元而不变化。例如在该合成单元中，可以采用“或”门（门53），这样，待用基站分别在一个时隙中或在其一部分中发送一个纯粹的逻辑“0”串。待用基站所发送比特模式原则上可以是任何固定比特模式，只要根据该比特模式可以改变该合成单元的功能。这可以例如用这样的方法来实现：当比特模式中的“0”变成“1”时，合成单元的功能从“或”功能变为“与”功能。在合成单元中，也可以采用一种以上基本逻辑运算。

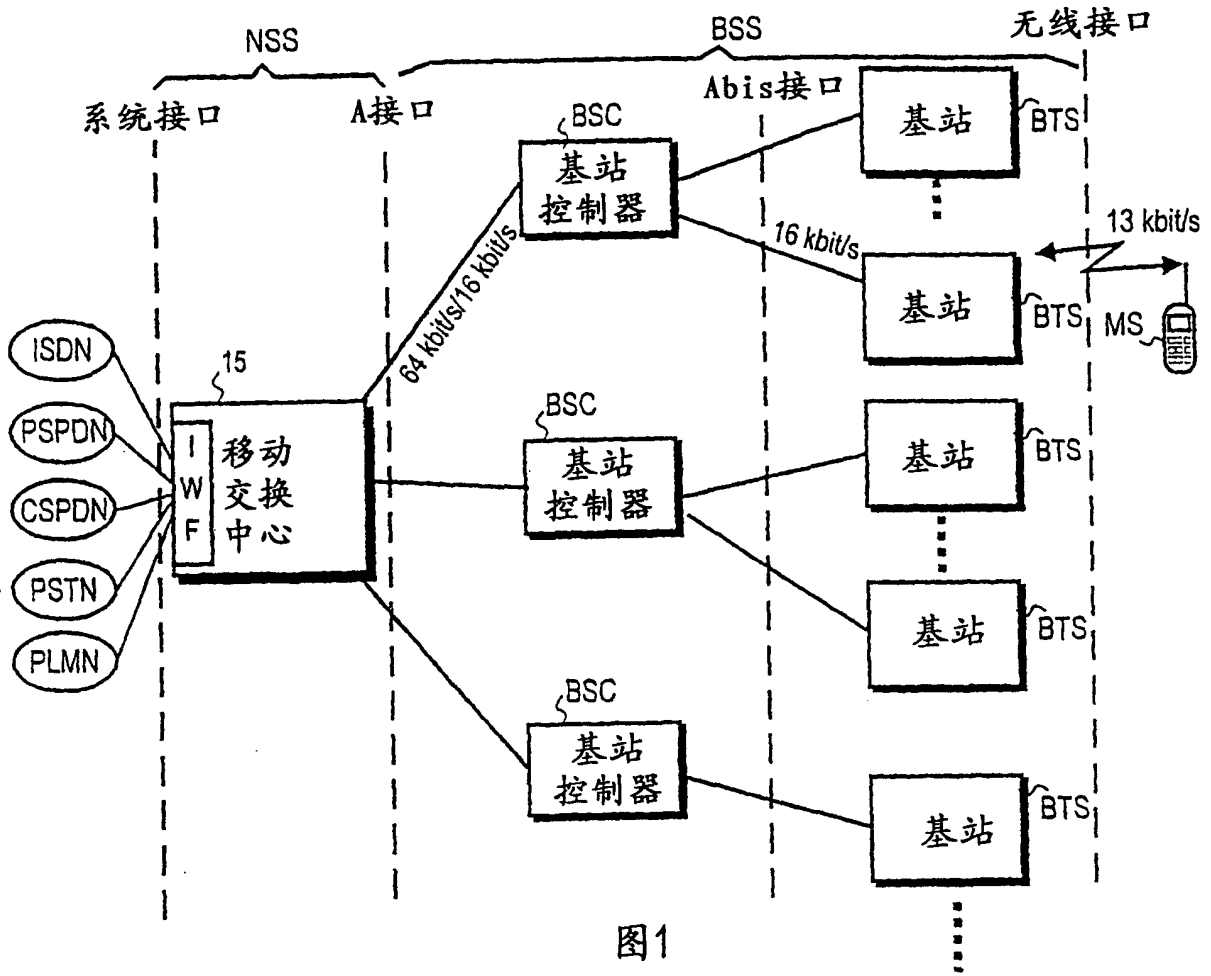


图1

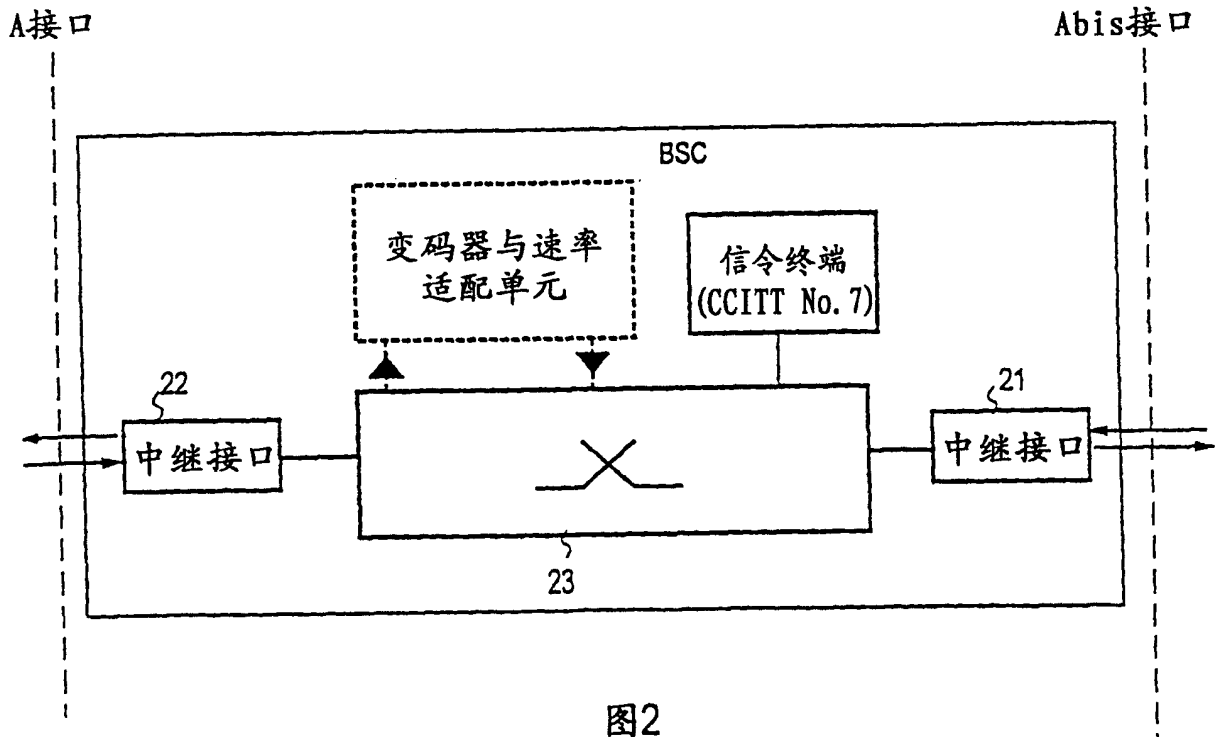
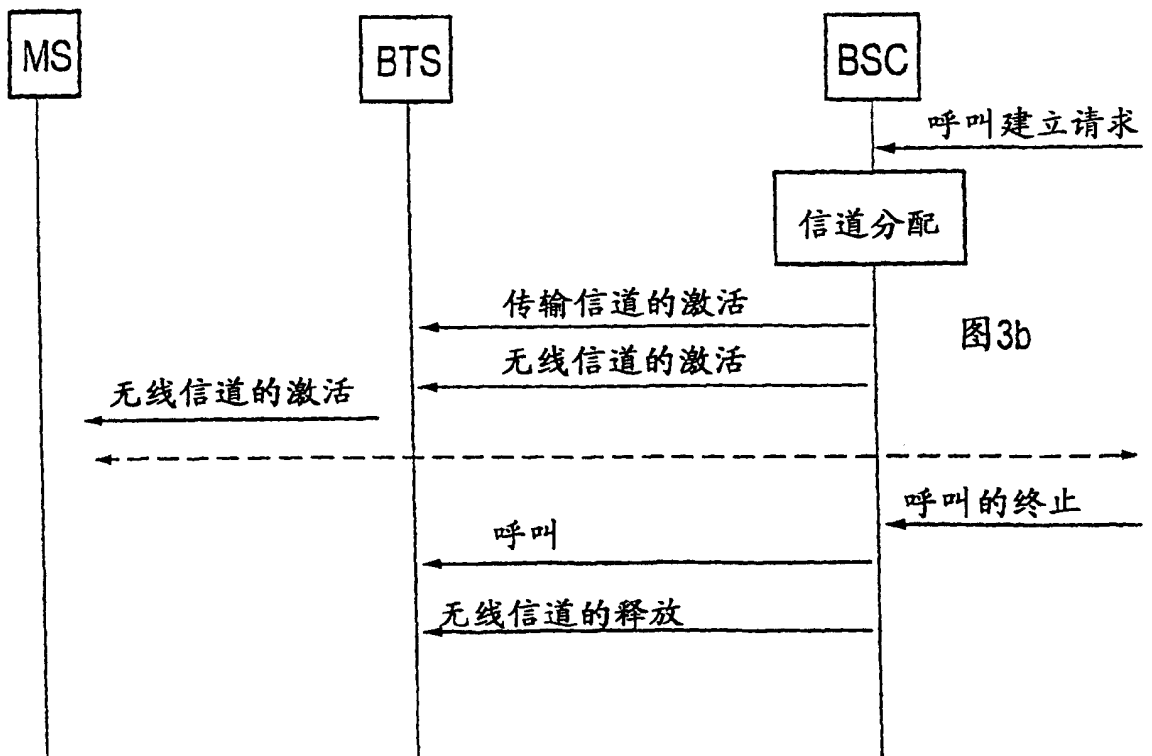
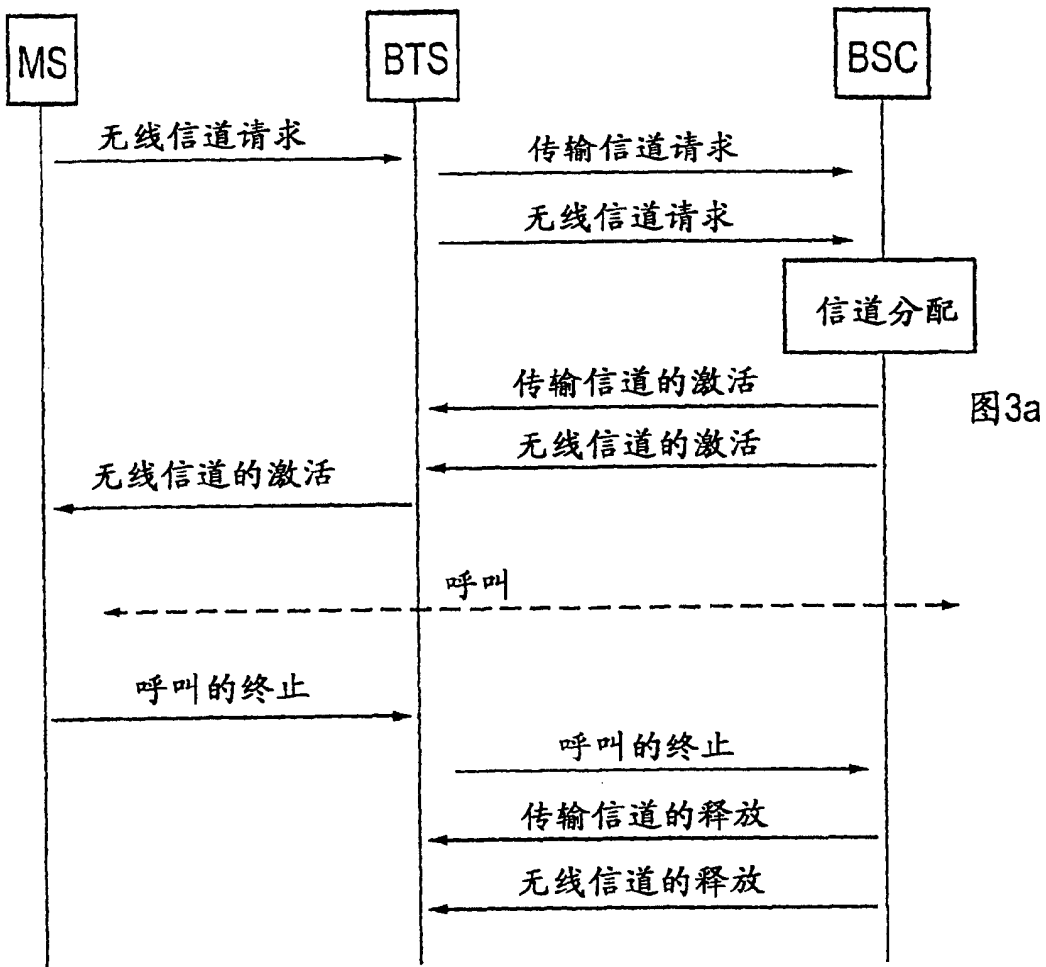


图2



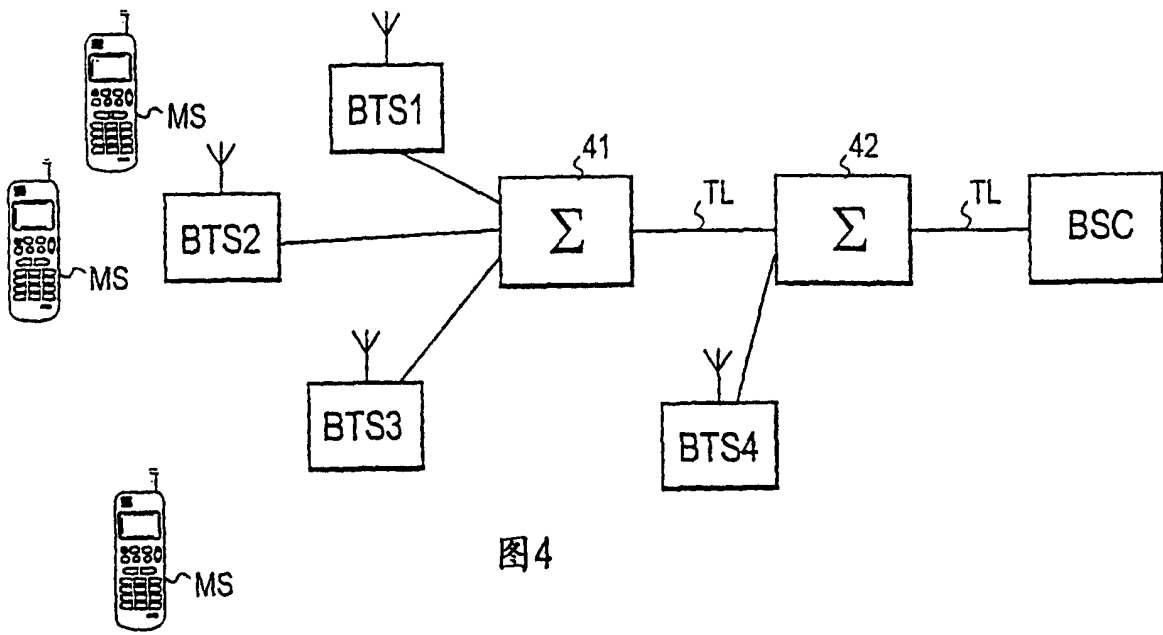


图4

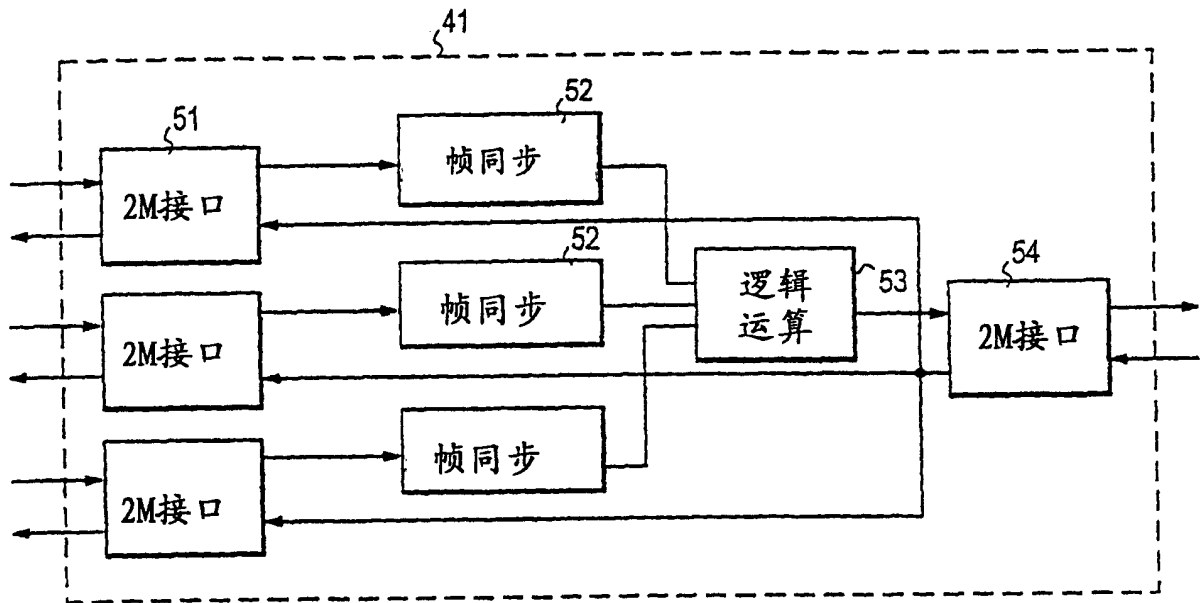


图5

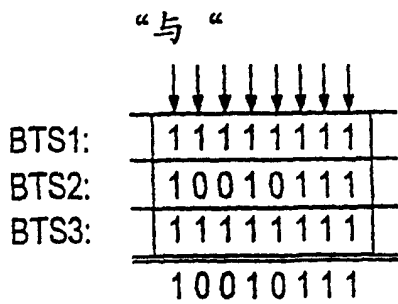


图6

