

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

H04B 7/26

H04B 7/15

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93107925.X

[45]授权公告日 1999年11月10日

[11]授权公告号 CN 1046386C

[22]申请日 93.7.3 [24]颁证日 99.8.14

[21]申请号 93107925.X

[30]优先权

[32]92.7.3 [33]SE [31]9202087

[73]专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72]发明人 L·K·林登 C·S·M·赫丁

L·E·施韦丁 L·M·安德逊

I·V·诺斯特兰 S·R·波丁

[56]参考文献

EP0491494A2 1992. 6. 24 H04Q7/04

EP0492800A2 1992. 7. 1 H04Q7/04

WO90/13187 1990. 11. 1 H04B7/26

审查员 刘红

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

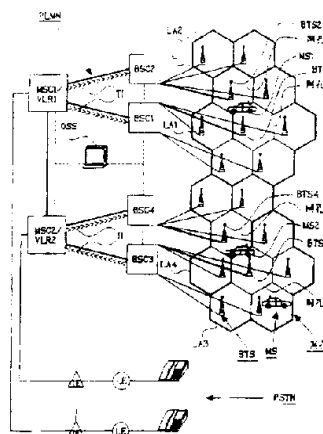
代理人 吴增勇 马铁良

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

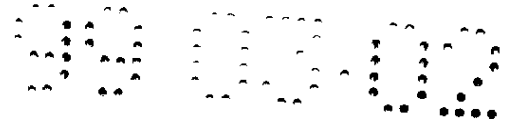
[54]发明名称 在电信系统中用于记录业务量数据的方法

[57]摘要

移动通信系统 PLMN 中记录移动台 MS1, MS2 的业务量数据的方法。该系统包括移动交换中心 MSC1, MSC2, 与其连接的基地台控制器 BSC 1 - BSC4。基地台 BTS 各覆盖一个网孔 CELL 并, 使一个控制器覆盖含几个网孔的网孔区。所选移动台的业务量数据存于第一基地台控制器中。按本发明, 在物体移到由第二控制器 BSC4 所控制的网孔时, 消息“跟踪调用”从第一控制器经由移动交换中心 MSC2 传给 BSC4。其后即在 BSC4 内实现业务量数据的登记。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1. 在移动通信系统 (PLMN) 中用于记录来自移动电台的业务量数据的方法, 该系统 (PLMN) 包括至少一个移动交换中心 (MSC1)、接到交换中心的客户位置寄存器 (VLR1)、接到交换中心的至少两个基地台控制器 (BSC1, BSC2), 每个所述基地台控制器连接到至少一个基地台 (BTS), 其中相应基地台的无线电覆盖区称为网孔 (CELL), 属于交换中心的网孔组称为服务区, 其中, 在移动电台 (MS1) 进入所述服务区之后, 该移动电台就被记录在客户位置寄存器 (VLR1) 中, 所述方法包括以下步骤:

- 借助于选择指令 (1) 选择至少其中一个移动电台 (MS1);
- 给交换中心 (MSC1) 一个次序指令 (2) 以便把消息“跟踪调用”(TI) 传给基地台控制器 (BSC1, BSC2), 该控制器 (BSC1, BSC2) 控制所选移动电台 (MS1) 所在的网孔组;
- 实现把呼叫连接到所选择的移动电台 (MS1) 的启动条件;
- 把来自交换中心 (MSC1) 的消息“跟踪调用”(TI) 发送到称为初始基地台控制器的基地台控制器 (BSC1), 该控制器控制所选择的移动电台所在的网孔 (CELL1);
- 把来自所选移动电台 (MS1) 的业务量数据储存于初始基地台控制器的数据库中, 其中所选移动电台穿过由不同基地台控制器 (BSC1, BSC2) 所控制的两个网孔 (CELL1, CELL2) 之间的边界;

该方法的特征在于还包括以下步骤:

- 把来自交换中心 (MSC1) 的消息“跟踪调用”(TI) 发送给称为第二基地台控制器的另一基地台控制器 (BSC2), 该控制器 (BSC2) 控制所选移动电台 (MS1) 在从一个网孔移到另一网孔之后所定位于其中的网孔 (CELL2); 及



- 把来自所选移动电台 (MS1) 的业务量数据储存于第二基地台控制器的数据库中。

2. 在移动通信系统 (PLMN) 中用于记录来自移动电台的业务量数据的方法, 该系统包括至少一个移动交换中心 (MSC2)、连接到该交换中心的至少两个基地台控制器 (BSC3, BSC4), 每个所述基地台控制器连接到至少一个基地台 (BTS), 其中相应基地台的无线电覆盖区称之为网孔 (CELL), 所述方法包括以下步骤:

- 定序, 通过给称为第一基地台控制器的, 所选移动电台位于其中的基地台控制器 (BSC3) 发一个次序指令, 以便所述基地台控制器建立消息“跟踪调用”;

- 移动电台 (MS2) 实现起条件;

- 把来自移动电台的业务量数据储存于第一基地台控制器的数据库中, 其中移动电台趋近由不同基地台控制器 (BSC3, BSC4) 所控制的两个网孔 (CELL3, CELL4) 之间的边界;

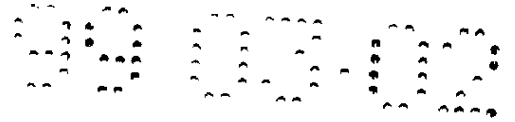
- 把来自第一基地台控制器 (BSC3) 的消息“跟踪调用” (TI) 发送给交换中心 (MSC2), 其中移动电台穿过所述网孔 (CELL3, CELL4) 之间的边界;

本方法的特征在于还包括以下步骤:

- 把来自交换中心 (MSC2) 的消息“跟踪调用” (TI) 发送给称为第二基地台控制器, 以控制在改变网孔之后选择的移动电台 (MS2) 所在网孔 (CELL4) 的另一基地台控制器 (BSC4); 及

- 把来自所选移动电台 (MS2) 的业务量数据储存于第二基地台控制器的数据库中。

3. 按照权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在消息“跟踪调用” (TI) 内包括二进制数字, 该数字揭示从移动电台来的哪些业务量数据应储存于数据库中。



4. 按照权利要求 2 的方法, 其特征在于, 在消息“跟踪调用”(T1) 中包括二进制数字, 二进制数字表示来自移动台的哪些业务数据应当被存储在数据库中。

5. 根据权利要求 3 的方法, 其特征在于, 发送来自连接到交换中心 (MSC1, MSC2) 和基地台控制器 (BSC1, BSC2, BSC3, BSC4) 的外部单元 (OSS) 的命令 (1, 2, 12)。

6. 根据权利要求 5 的方法, 其特征在于, 当在交换中心 (MSC1, MSC2), 基地台控制器 (BSC1, BSC2, BSC3, BSC4) 或外部单元 (OSS) 中的程序中建立的条件被满足时, 输入命令 (1, 2, 12)。

7. 根据权利要求 1, 2, 3, 5 或 6 的方法, 其特征在于, 数据库中存储的业务数据由外部单元 (OSS) 收集并读取。

8. 根据权利要求 4 的方法, 其特征在于, 从连接到交换中心 (MSC1, MSC2) 和基地台控制器 (BSC1, BSC2, BSC3, BSC4) 的外部网孔发送命令。

9. 根据权利要求 8 的方法, 其特征在于, 当在交换中心 (MSC1, MSC2), 基地台控制器 (BSC1, BSC2, BSC3, BSC4) 或外部单元 (OSS) 中的程序中建立的条件被满足时, 输入命令 (1, 2, 12)。

10. 根据权利要求 1, 2, 4, 8 或 9 的方法, 其特征在于, 由外部单元 (OSS) 收集并读取数据库中存储的数据。

# 说明书

---

## 在电信系统中用于记录 业务量数据的方法

本发明涉及在移动通信系统中用于记录从移动电台得到的业务量数据的方法。该系统包括至少一个移动通信业务交换中心、属于交换中心的一只客户位置寄存器、接到交换中心的至少两部基站控制器。至少一个基站被接到各控制器，其中相应基站的无线电覆盖区称为网孔。属于交换中心的网孔组称为服务区，进入所述服务区的移动电台被记录在客户位置寄存器中。

当规划移动通信系统的网孔时，重要的在于有能力记录关于业务行为的信息，即重要的在于有能力记录从一个或更多的移动台得出的业务量和测量数据。在建立一个蜂窝网络时，为了核实早期估计的无线电覆盖区，重要之处还在于有能力检测在两网孔之间边界附近出现的一个或更多的移动台。在修改蜂窝网络时，有能力分析网孔中业务量的强度也是重要的，例如在需要把某一网孔分成两部分的时候。最后，往往最好能分析已知类型的移动台的行为，以便例如与其他类型的移动台相比。

WO 88/08238 揭示了在移动通信系统中记录移动台的方法并以此确定移动台的地理位置。此外还从 GSM - 建议 08.08 得知记录从一个或更多位于网孔组内部的移动台来的业务量数据的方法，该网孔组在呼叫正在进行时受基站控制器所控制。消息“跟踪调用”被交换中心的次序指令所调配，以便在呼叫一接到选出的移动台时就把它送到基站控制器。基站控制器一旦接收到“跟踪调用”消息便开始记录从移动台来的业务量数据，并将业务量数据储存在基站控制器的数

据库中。待储存在数据库中的业务量数据早已根据基站控制器的存储指令被确定，并可有下列特性：移动体或当移动体从某一网孔到由基站控制器所控制的另一网孔时所使用的频率，也就是当所谓的 BSC 之间越区切换发生的时候所使用的频率。这已知技术的一个问题是，业务量数据的登记在移动台离开基站控制器的网孔区，即在所谓的 BSC 之间转移之后的同时中止。这已知技术的另一问题是，当预先把存储指令放入基站控制器时，在收到“跟踪调用”指令之前，有必要确定被登记的业务量数据的类型。于是这预定类型的业务量数据将适用于从所有选出的移动台来的业务量数据。

当要求数据登记的移动台穿过由不同的基站控制器所控制的两个网孔之间的边界时，也就是当从初始基站控制器到第二基站控制器的 BSC 之间转移发生的时候，前面所说的种种问题是按照本发明通过从主要基站控制器经由交换中心把消息“跟踪调用”发给第二基站控制器来解决。然后在第二基站控制器中继续业务量数据的登记。按照本发明，消息“跟踪调用”包括一个主目（argument），它揭示从移动台导出的哪些业务量数据必须加以登记。这种方法具有由下述的方法权利要求中所陈述的特征。

本发明的目的是提供一种方法，用于在进行 BSC 切换，从移动站获取业务数据之后，继续在移动通信系统中进行登记。

根据本发明的一个方面，在移动通信系统中用于记录来自移动电台的业务量数据的方法，该系统包括至少一个移动交换中心、接到交换中心的客户位置寄存器、接到交换中心的至少两个基站控制器，每个所述基站控制器连接到至少一个基站，其中相应基站的无线电覆盖区称为网孔，属于交换中心的网孔组称为服务区，其中，在移动电台进入所述服务区之后，该移动电台就被记录在客户位置寄存器中，所述方法包括以下步骤：

- 借助于选择指令选择至少其中一个移动电台;
- 给交换中心一个次序指令以便把消息“跟踪调用”传给基站控制器, 该控制器控制所选移动电台所在的网孔组;
- 实现把呼叫连接到所选择的移动电台的启动条件;
- 把来自交换中心的消息“跟踪调用”发送到称为初始基站控制器的基站控制器, 该控制器控制所选择的移动电台所在的网孔;
- 把来自所选移动电台的业务量数据储存于初始基站控制器的数据库中, 其中所选移动电台穿过由不同基站控制器所控制的两个网孔之间的边界;

该方法的特征在于还包括以下步骤:

- 把来自交换中心的消息“跟踪调用”发送给称为第二基站控制器的另一基站控制器, 该控制器控制所选移动电台在从一个网孔移到另一网孔之后所定位于其中的网孔; 及
- 把来自所选移动电台的业务量数据储存于第二基站控制器的数据库中。

根据本发明的另一方面, 在移动通信系统中用于记录来自移动电台的业务量数据的方法, 该系统包括至少一个移动交换中心、连接到该交换中心的至少两个基站控制器, 每个所述基站控制器连接到至少一个基站, 其中相应基站的无线电覆盖区称之为网孔, 所述方法包括以下步骤:

- 定序, 通过给称为第一基站控制器的, 所选移动电台位于其中的基站控制器发一个次序指令, 以便所述基站控制器建立消息“跟踪调用”;
- 移动电台实现启动条件;
- 把来自移动电台的业务量数据储存于第一基站控制器的数据库中, 其中移动电台趋近由不同基站控制器所控制的两个网孔之间的边

界;

- 把来自第一基站控制器的消息“跟踪调用”发送给交换中心, 其中移动电台穿过所述网孔之间的边界;

本方法的特征在于还包括以下步骤:

- 把来自交换中心的消息“跟踪调用”发送给称为第二基站控制器, 以控制在改变网孔之后选择的移动电台所在网孔的另一基站控制器; 及

- 把来自所选移动电台的业务量数据储存于第二基站控制器的数据库中。

本发明的有益效果是, 在移动台例如, 进行过 BSC 之间的切换后, 离开基站控制器的服务区域时, 不中止业务数据的登记。

图 1 大略地示出上面所说明的一个典型电信网络和一个典型移动电话系统;

图 2 是发明方法的流程图并示出 MSC 有序跟踪启用;

图 3 说明“跟踪调用”消息的结构;

图 4 是发明方法连同 BSC 有序跟踪调用的流程图。

图 1 说明 GSM 型移动电话网络 PLMN, 它被接到公众电话网络 PSTN。公众电话网路的本局用户被接到市话交换局 LE, 它把呼叫配发给本局用户并指配从本局用户来的呼叫。另外借助于中转局 TE 把呼叫接到移动电话网络中的移动交换中心 MSC。用于示范性实施例中的移动电话网络 PLMN 包括第一和第二移动交换中心 MSC1, MSC2, 其主要用途是把呼叫配给基站控制器 BSC 并在移动台 MS 越过由不同的基站控制器所控制的两个网孔之间的边界时处理越区切换, 下文将更详细地描述这些转移。第一交换中心 MSC1 用电缆接到第一和第二基站控制器 BSC1, BSC2, 第二交换中心同样地接到第三和第四基站控制器 BSC3, BSC4。基站控制器的主要用途是监视和管理基站 BTS 并

把来自交换中心 MSC 的呼叫指配给移动台 MS。每个基站控制器 BSC 连接到许多基站 BTS，其中就图 1 实施例情况来说，第一和第三基站控制器 BSC1，BSC3 各经电缆 L 连接到五个基站。第二和第四基站控制器 BSC2，BSC4 同样连接到四个基站的每一个。基站包括与移动台 MS 建立无线电通信所必需的无线电设备。每个基站都发射无线电信号，各基站的无线电覆盖区叫做网孔 CELL。为了满足在覆盖和容量上的业务需要，使基站 BTS 按地区分散开来。与特定的交换中心 MSC 有关的全部无线电覆盖网孔区称为服务区。这服务区本身又分成定位区，在图 1 的图解中，它们是以粗黑的网孔环绕线来标志边界。第一定位区 LA1 包括被第一基站控制器 BSC1 所控制的五个网孔和被第二基站控制器 BSC2 所控制的两个网孔。第二定位区 LA2 包括被第二基站控制器所控制的两个网孔。第三定位区 LA3 包括被第三基站控制器 BSC3 所控制的四个网孔，和被第四基站控制器 BSC4 所控制的一个网孔。第四定位区 LA4 包括被第三基站控制器所控制的一个网孔，和被第四基站控制器所控制的三个网孔。图 1 还显示，第一交换中心 MSC1 包括第一客户位置寄存器 VLR1，而且第二交换中心 MSC2 包括第二客户位置寄存器 VLR2。在当时由接到寄存器的交换中心所控制的所有那些移动台都被记录在客户位置寄存器 VLR 中，即，位于交换中心的服务区内部的所有移动台。图 1 还示出话务员网孔 OSS，它被接到所有移动交换中心 MSC1，MSC2 和基站控制器 BSC1，BSC2，BSC3，BSC4，以便借助于从中央台（诸如控制室之类）发出的控制指令使这些中心和控制器都能被控制和被监视（例如）。

上述移动通信系统是按照 GSM 建议工作的，虽然本发明（现在就要加以描述）也能用于同样类型的系统。如前面所提到的，重要的是，在网孔调度过程中（例如）能存储来自一个或多个移动台的业务量数据。图 2 所示的本发明方法称为 MSC 有序跟踪调用并描述如下：

- 使用选择指令 1, 话务员从客户位置寄存器 VLR1 选择请求业务量数据登记的移动台 MS1。移动体一进入交换中心的其中一个定位区 LA1 或 LA2 就把移动电台记录在客户位置寄存器中。

- 使用来自接到交换中心 MSC1 的终端设备的次序指令 2, 每当与选择的移动台 MS1 的呼叫连接一建立, 话务员就命令交换中心把“跟踪调用”消息 TI 送到移动电台位于其中的基站控制器。程序指令包括揭示进行记录的移动电台 MS1 的参数、要记录的业务量数据的类型、以及关于何时开始登记业务量数据的信息。下文将更详细地描述“跟踪调用”消息 TI。- 移动交换中心 MSC1 把寻呼消息 3a 传给属于定位区 LA1 的所有基站 BTS, 在定位区 LA1 中移动体是按照客户位置寄存器 VLR1 来定位, 以便把来自公众网络 PSTN 的呼叫接到选出的移动电台 MS1。基站把寻呼消息传给那些位于相应基站的网孔区内部的移动电台。选出的移动台 MS1 通过把寻呼响应消息 3b 传给该移动台位于其网孔 (CELL1) 内的基站 BTS1 来确认该消息。然后从基站 BTS1 经由基站控制器 BSC1 把寻呼响应消息 3b 传给交换中心 MSC1。交换中心以此获得关于控制所选移动电台 MS1 所在网孔之基站控制器 BSC1 的信息。现在该呼叫经由初始基站控制器 BSC1 按照程序块 3c 与移动台 MS1 连接。

- 借助于在呼叫连接到移动台 MS1 时被触发而处于起动状态下的中介, 按照程序块 4 发射早期指令和所存储消息“跟踪调用” TI。该消息是从交换中心 MSC1 传给称为初始基站控制器的基站控制器 BSC1, 它控制移动电台 MS1 位于其中的称为第一网孔的 CELL1 网孔。

- 只要把呼叫接通而且移动台位于由第一基站控制器 BSC1 控制的网孔区内, 则在第一基站控制器按照在消息“跟踪调用” TI 中预定的迫切要求来完成从移动台 MS1 来的业务量数据的登记 5。业务量数据与此一道储存于第一基站控制器的数据库中。

- 移动电台 MS1 趋近称为第二网孔由另一基站控制器 BSC2 ( 以称为第二基站控制器 ) 所控制, 初始基站控制器 BSC1 通过把消息 “转移请求” 6a 传给交换中心 MSC1, 请求从初始网孔 CELL1 转移到第二网孔 CELL2。在收到 “转移请求” 以后, 交换中心把消息 “转移询问” 6b 传给第二基站控制器 BSC2, 它在成功接管从初始基站控制器 BSC1 来的移动台之后把 “确认转移” 消息 6c 送到移动交换中心 MSC1。按照程序块 6d, 移动台 MS1 此刻经由第二基站控制器 BSC2 转换。

- 在移动电台 MS1 从初始基站控制器 BSC1 成功转移到第二基站控制器 BSC2 之后, 按照程序块 7, 移动交换中心根据转移确认 6c 把较早存储的 “跟踪调用” 消息 TI 送到第二基站控制器 BSC2。

- 只要把呼叫接通而且移动台位于由第一基站控制器 BSC2 所控制的网孔区内, 则在第二基站控制器 BSC2 中按照在 “跟踪调用” 消息 TI 中所指定的较早迫切要求来完成来自移动电台 MS1 的业务量数据的登记 8。业务量数据与此一道储存于第二基站控制器的数据库中。只要接通一个呼叫而且移动台位于移动交换中心的服务区内, 就能按照该较好实施例重复进行本发明的在两个基站控制器之间 “跟踪调用” 消息 TI 的转换。

现在将非常详细地描述前述的 “跟踪调用” 消息 TI。按照本发明重新安排选出的程序指令 2 “次序跟踪调用” 中的部分参数并按照图 3 置于消息 “跟踪调用” 中。该消息具有三个八位字节, 其中八位字节 1 包含专用于消息 “跟踪调用” TI 的数字。八位字节 2 揭示从何处 ( 在这情况下就是从交换中心 MSC1 ) 已命令 “跟踪调用”。八位字节 2 还指定需要登记的那些时刻, 在图示实施例的情况下它将发生在移动电台越过网孔边界的那些时刻。八位字节 3 包含识别移动电台的对准标记, 在本例情况下, 即为移动电台 MS1。在图 3 中最上面一行的比特数不包括在消息 “跟踪调用” TI 中, 而只是显示八位

字节的八个位置。八位字节 1 的标记 A 表示跟踪调用消息号码，标记 B 表示移动交换中心或基站控制器是否已命令跟踪调用，标记 C 表示要记录的是什么，和标记 D 表示登记标记，它取代移动电台的电话号码。该消息中的其他位置是用零 (0) 作记号。应当注意，上面描述的消息“跟踪调用”的结构仅仅是这种结构的一个例子，而且该消息不局限于带有在早先引证的 GSM 建议中所描述的相同符号的消息。

现在将描述本发明的另一示范实施例。正如前面所提到的，重要的是，（例如）在调度网孔时能记录来自一个或多个移动电台的业务量数据。在图 4 中用图解说明的发明方法称为 BSC 有序跟踪调用。位于基站控制器 BSC3 的话务员不可使用客户位置寄存器 VLR2，所以不能选择位于由基站控制器所控制的网孔区内的特定移动电台。因此，借助 BSC-有序跟踪调用，在与哪一个移动电台正好满足该准则没关系的地方使用更集中的对准准则。下文描述本发明方法：

- 话务员决定记录所有穿过由不同的基站控制器 BSC3, BSC4 所控制的两个网孔 CELL3 和 CELL4 之间的边界的移动电台。话务员想要知道网孔变化以前和以后的信号强度。通常给这些移动电台标上将号 MS。

- 使用来自接到基站控制器 BSC3 的终端的程序指令 12，当这些移动台一进入由基站控制器 BSC3 所控制的网孔区，话务员就命令该基站控制器记录来自已建立呼叫连接的移动台的业务量数据。程序指令 12 包括参数，这些参数揭示要记录的业务量数据类型以及何时应开始登记的信息。按照本发明，在指令中参数的选择部分被重新安排并置于消息“跟踪调用”TI 中。“跟踪调用”消息 TI 具有与早先描述的实施例的消息相同的结构，尽管消息的内容稍有不同。下文将更详细地描述“跟踪调用”消息。

-已把呼叫接到它那里的移动电台 MS2 进入基站控制器 BSC3 的网孔区内的 13a。在下文将基站控制器 BSC3 称为初始基站控制器，这时按照程序块 13b，移动台 MS2 经由初始基站控制器接收其呼叫。

- 只要呼叫接通而且移动台位于由初始基站控制器 BSC3 所控制的网孔区内，则在初始基站控制器中按照早期在程序指令 12 和消息“跟踪调用” TI 中所指定的迫切要求来完成来自移动台 MS2 的业务量数据的登记 14。业务量数据与此一道储存于初始基站控制器的数据库中。

- 位于称为初始网孔的网孔 CELL3 中的移动电台 MS2 趋近称为第二网孔的另一网孔 CELL4，后者由称为第二基站控制器的另一基站控制器 BSC4 所控制。初始基站控制器把消息“跟踪调用” 15 送到交换中心 MSC2。与此同时，初始基站控制器通过把“转移请求”消息 16a 送至交换中心 MSC2 而请求从初始网孔 CELL3 转移到第二网孔 CELL4。根据接收到的“转移请求”，交换中心便把“转移询问”消息 16b 传给第二基站控制器 BSC4，后者在成功接管来自初始基站控制器 BSC3 的移动台之后便把消息“转移确认” 16c 发送到移动交换中心 MSC2。

此刻按照程序块 16d，移动台 MS2 经由第二基站控制器 BSC4 转换。

- 在移动电台 MS2 从初始基站控制器 BSC3 到第二基站控制器 BSC4 的成功切换之后，移动交换中心响应按照程序块 17 中的转移确认 16c 把消息“跟踪调用” TI 送到第二基站控制器 BSC4。消息“跟踪调用” TI 不储存在移动交换中心 MSC2 内。

- 只要呼叫已被接通而且移动台位于由第二基站控制器所控制的网孔区内，就可在第二基站控制器 BSC4 中按照早先在消息“跟踪调用” TI 中所指定的迫切要求来完成来自移动电台 MS2 的业务量数据的登记 18。业务量数据与此一道储存于第二基站控制器的数据库

中。

只要呼叫被接通而且只要移动台位于移动交换中心的服务区之内，本发明在两基站控制器之间对消息“跟踪调用”TI的交换便可按照该较好实施例加以重复。

现将更详细地描述上面提到的消息“跟踪调用”TI。按照本发明，在程序指令12”命令跟踪调用”中所选出的部分参数被重新安排并置于消息“跟踪调用”内（按照图3）。消息“跟踪调用”TI同参照前面的实施例所描述的消息具有同样的结构，尽管消息内容稍有不同。八位字节2揭示关于从哪里命令“跟踪调用”的信息，在目前情况下该命令来自基站控制器BSC3。八位字节2还规定要求登记的时刻，在目前情况下即为移动台MS趋近已知网孔边界的时候。八位字节3包括识别所选移动电台的对准标记，在目前情况下就是这些所选移动台已把呼叫接到它那里并位于由基站控制器BSC3所控制的网孔区内的所有移动电台。

不用说，前面描述的本发明的示范实施例可加以改变和修正而不致脱离本发明的范围。例如，业务量数据可以包括在移动电台和基站控制器之间传输的所有信息。在示范实施例中援引的终端设备不一定是接到规定的交换中心或基站控制器的本地数据装置，而可以是位于中心的话务员系统OSS，该系统被连接到所有交换中心和移动通信系统的基站控制器。在跟踪处理之后，可以从数据库收集业务量数据并在话务员系统中读出。就示范实施例来说，消息“跟踪调用”是根据来自话务员的次序指令建立起来的。换句话说，该消息可通过交换中心、基站控制器或话务员系统中的一个程序或用某些其他准则来产生而话务员系统是在已知时间点上被启动。按照图3所建立的消息“跟踪调用”TI只应看作是上述消息的一个例子。还应当理解，参照示范实施例所描述的并在图2和图4中加以说明的信令只不过是对

本发明所关心的信令的体现而不表示在前述时刻出现的信令的总量。本领域技术人员当然了解，按照本发明的跟踪方法不仅仅限于一个服务区。当运动物体从一个服务区移到另一服务区时，也可使用本方法。此外还要理解，本发明不局限于前面描述的和说明的其示范实施例而是可能作出下列权利要求书范围内的各种改型。

# 说明书附图

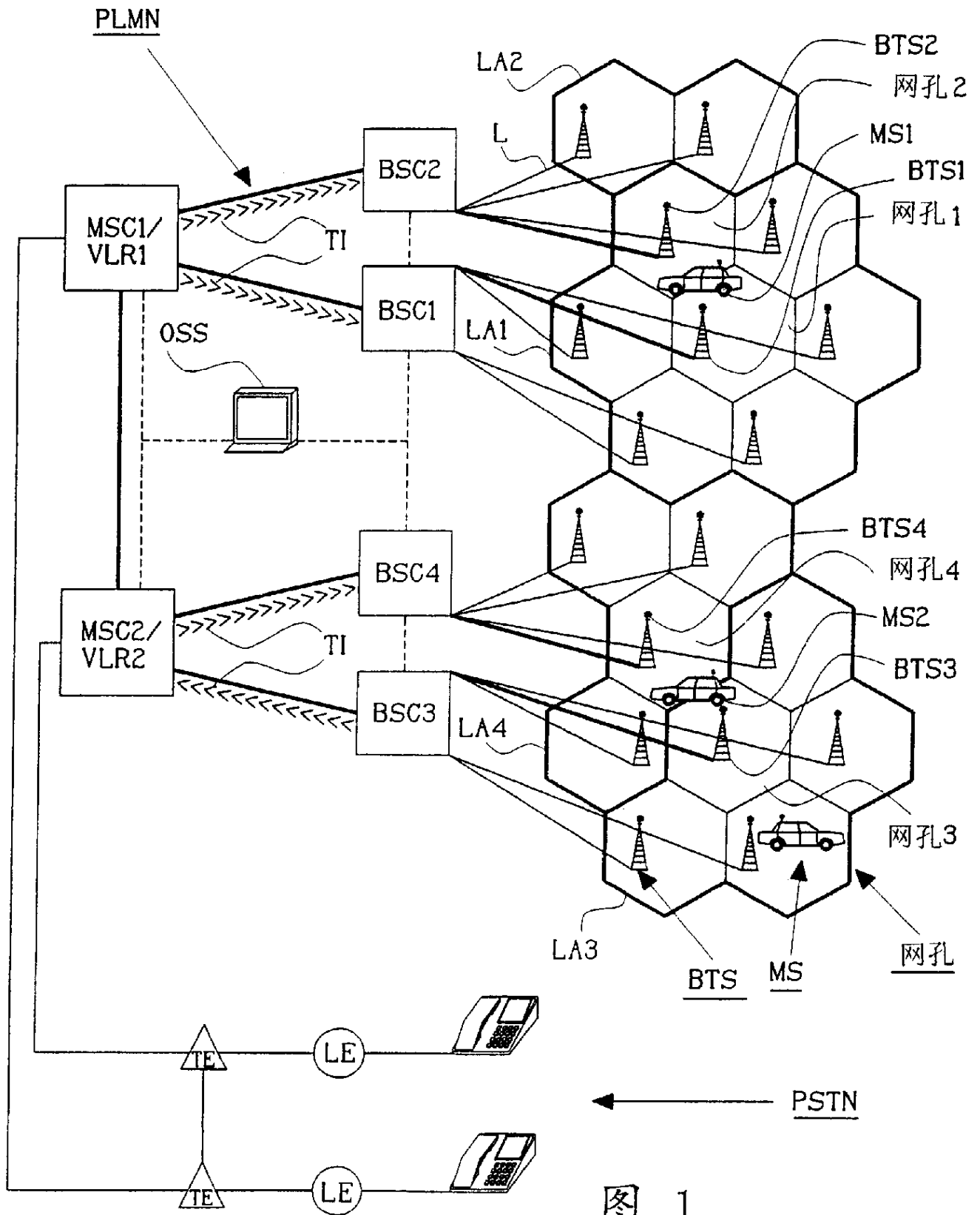


图 1

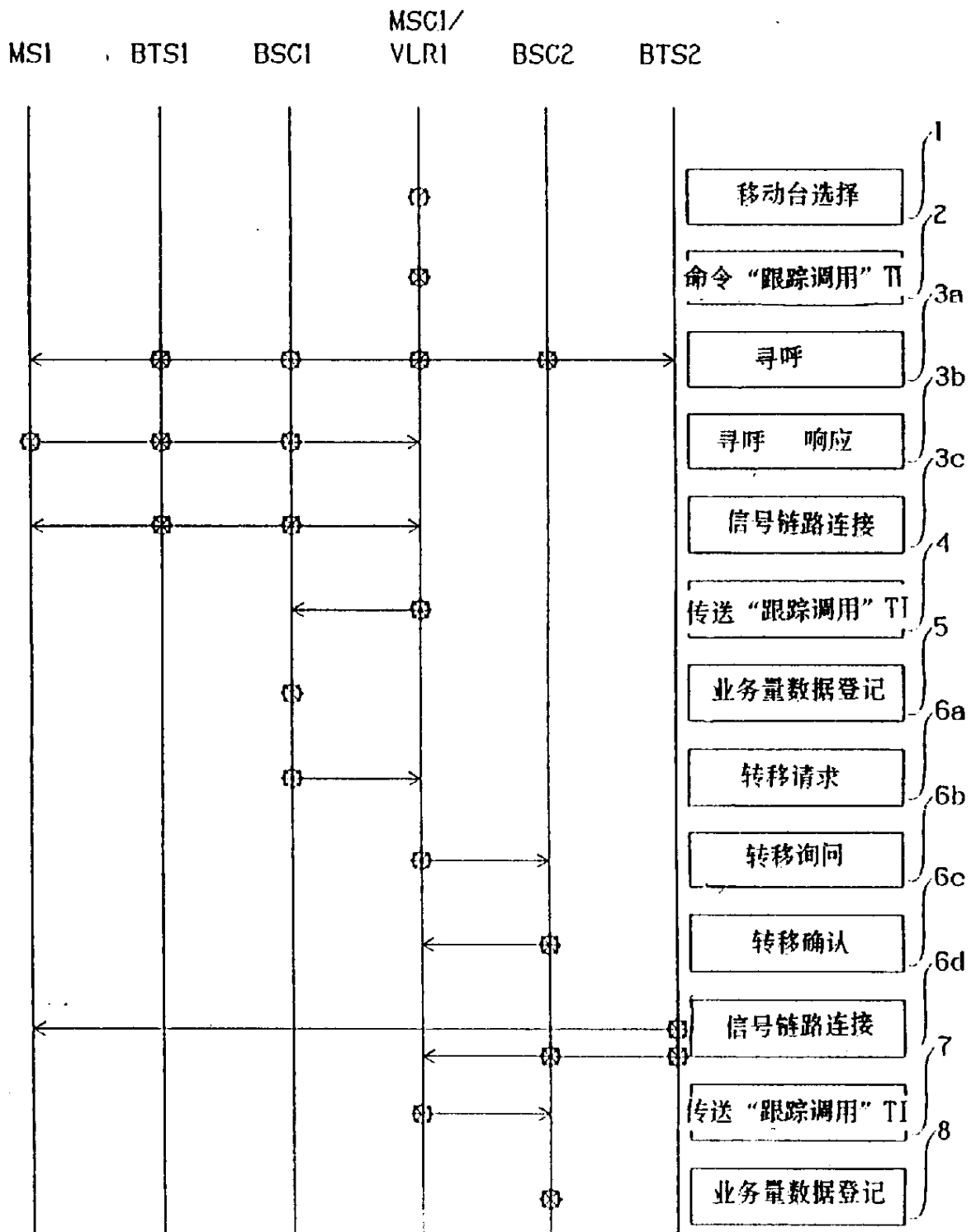


图 2

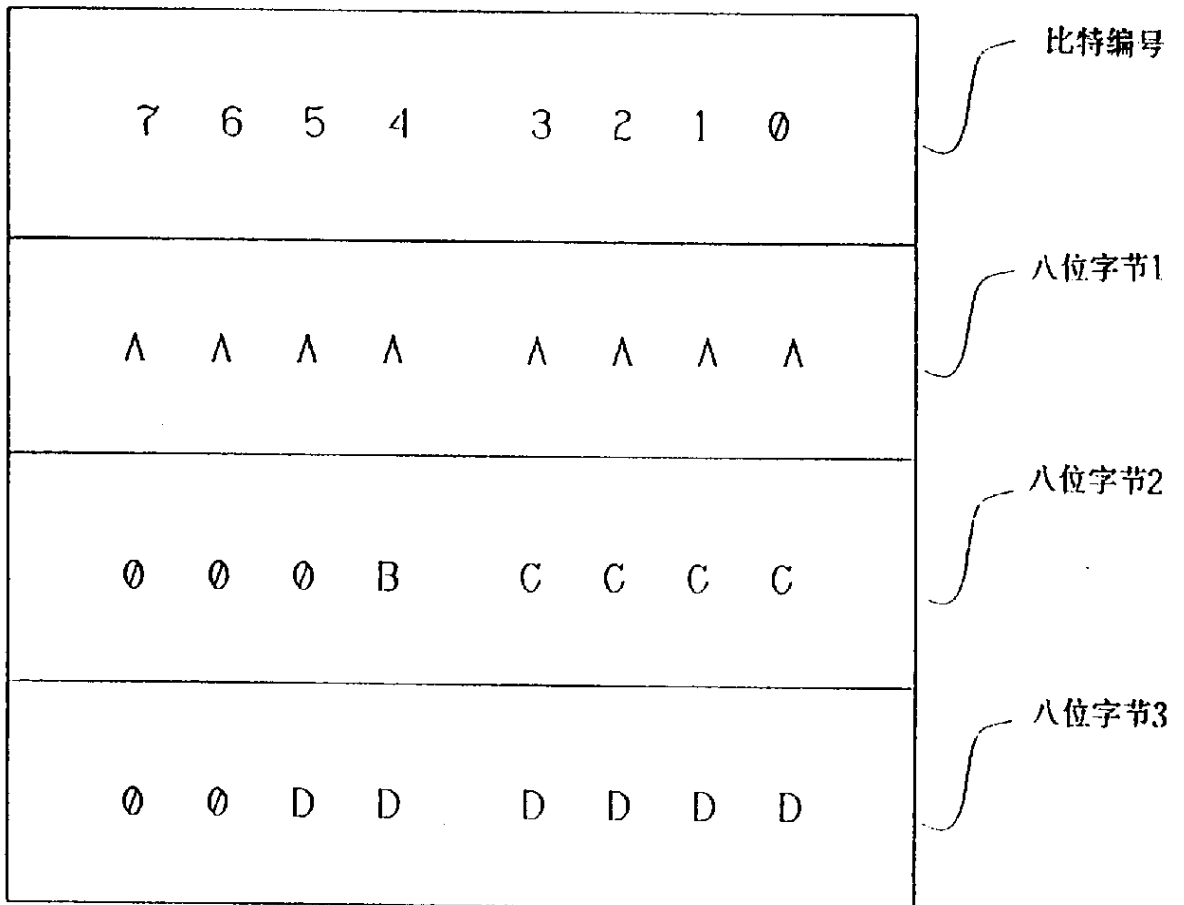


图 1

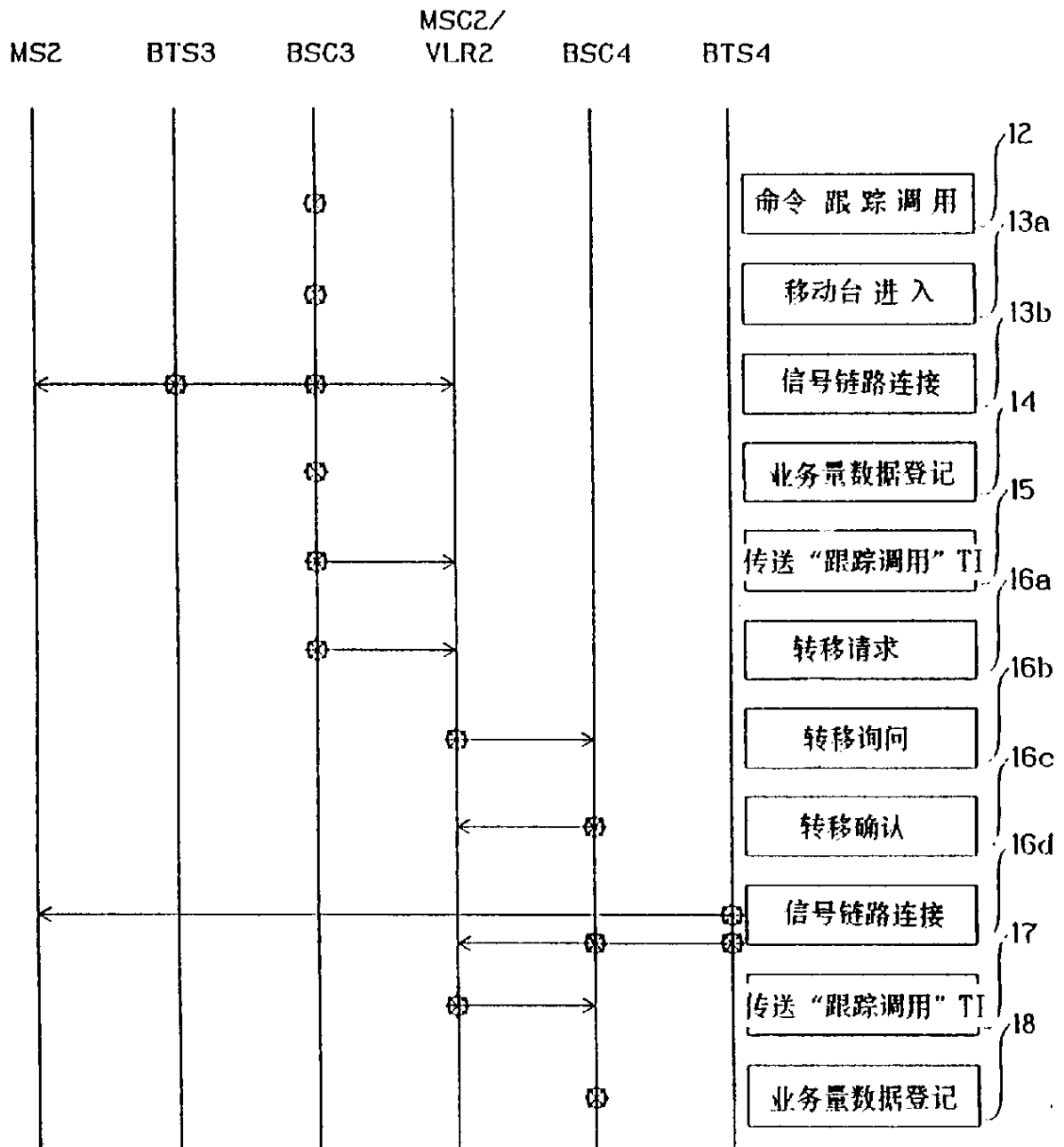


图 4