

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04Q 7/24

H04Q 7/38 H04B 7/26

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00106596.3

[43]公开日 2000 年 11 月 15 日

[11]公开号 CN 1273496A

[22]申请日 2000.4.14 [21]申请号 00106596.3

[30]优先权

[32]1999.4.15 [33]DE [31]19916991.8

[71]申请人 阿尔卡塔尔公司

地址 法国巴黎

[72]发明人 克里斯托弗·思珀博

[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

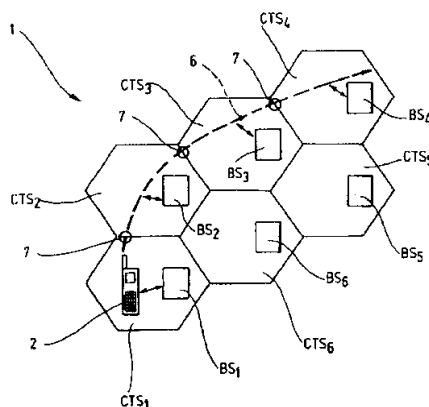
代理人 马 浩

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 具有多个无线电小区的电信系统

[57]摘要

本发明涉及一种带有多个无线电小区的电信系统，其中在每个无线电小区内一个基站被用于协调在一个无线电小区的一个基站和一个无线电电话之间的电信连接。为能用尽可能最短的时间从 TC 系统的一个无线电小区转换一个无线电电话到 TC 系统的另一个无线电小区，提出为了系统控制信息的交换，TC 系统的基站被连接到中央交换机并且系统控制信息在一个越区切换进入另一个无线电小区之前为无线电电话所知。



权 利 要 求 书

1. 一种带有多个无线电小区（无绳电话系统 CTS1…CTS6）的
电信（TC）系统（1），其中在每个无线电小区（CTS1…CTS6）中一个
5 基站（BS1…BS6）被用于协调在一个无线电小区（CTS1）的一个基站
（BS1）和位于无线电小区（CTS1）的一个无线电话（2）之间的电信
（TC）连接，其特征在于，对于系统控制信息的交换，TC 系统（1）的
基站（BS1…BS6）被连接到中央交换机（PABX），并且系统控制信息在
一个越区切换进入另一个无线电小区（CTS2）之前为无线电话（2）
10 所知。

2. 根据权利要求 1 的 TC 系统（1），其特征在于各个无线电小区
（CTS1…CTS6）的基站（BS1…BS6）相互同步。

3. 根据权利要求 1 或 2 的 TC 系统（1），其特征在于，在 TC 系统
（1）的无线电小区（CTS1）中传输帧（5）相对于 TC 系统（1）的至少
15 相邻无线电小区（CTS2，CTS6）的传输帧（5）偏移一个时隙，并且传
输帧（5）相互偏移的时隙的数量作为系统控制信息为无线电话（2）
所知。

4. 根据权利要求 3 的 TC 系统（1），其特征在于 TC 系统（1）最
大限度地包括如传输帧（5）具有的时隙一样多的具有相同传输频率的很
20 多无线电小区（CTS1…CTS6），并且 TC 系统（1）的无线电小区（CTS1）
的传输帧（5）相对于带有相同传输频率的其它无线电小区（CTS2…
CTS6）的传输帧（5）至少偏移一个时隙。

5. 根据权利要求 3 或 4 的 TC 系统（1），其特征在于传输帧（5）
相对于一个虚拟的参考传输帧结构（Ref）的传输帧（8）偏移。

25 6. 一种用于从电信（TC）系统（1）的一个无线电小区（无绳电话
系统 CTS1）转接无线电话（2）至 TC 系统（1）的另一个无线电小区
（CTS2）的方法，其特征在于在无线电话（2）从一个无线电小区
（CTS1）转接到其它无线电小区（CTS2）之前，系统控制信息被送至
无线电话（2），并且利用系统控制信息无线电话（2）被登记在其它

无线电小区（CTS2）内。

7. 根据权利要求6的方法，其特征在于，系统控制信息在TC系统（1）内登记的过程中被送到无线电电话（2）。

8. 根据权利要求6或7的方法，其特征在于，在一个无线电小区（CTS1...CTS6）内登记的过程中系统控制信息被送到无线电电话（2）。

9. 根据权利要求5至8中任一项的方法，其特征在于无线电电话（2）在电信（TC）连接期间从一个无线电小区（CTS1）被转接到其它无线电小区（CTS2）。

10. 根据权利要求5至9中任一项的方法，其特征在于，要被发射的信息在TC连接的过程中根据在传输帧（5）中包括多个时隙的时分多址（TDMA）传输方法被发射，并且系统控制信息在传输帧（5）的一个系统控制窗口中（广播信道，BC）被送到无线电电话（5）。

11. 根据权利要求5至9中任一项的方法，其特征在于，要被发射的信息在TC连接的过程中根据在传输帧（5）中包括多个时隙的时分多址联接（TDMA）传输方法被发射，并且系统控制信息在传输帧（5）的用户数据窗口中被送到无线电电话（2）。

12. 根据权利要求10或11的方法，其特征在于，在TC系统（1）的无线电小区（CTS1）中传输帧（5）相对于带有相同传输频率的至少相邻无线电小区（CTS2，CTS6）的传输帧（5）偏移一个时隙，并且传输帧（5）相互偏移的时隙的数量作为系统控制信息被送至无线电电话（2）。

13. 根据权利要求12的方法，其特征在于，TC系统（1）最大限度地包括带有如传输帧（5）具有的时隙一样多的相同传输频率的很多无线电小区（CTS1...CTS6），并且TC系统（1）的无线电小区（CTS1）的传输帧（5）相对于带有相同传输频率的其它无线电小区（CTS2...CTS6）的传输帧（5）偏移至少一个时隙。

14. 根据权利要求12或13的方法，其特征在于传输帧（5）相对于一个虚拟的参考传输帧结构（Ref）的传输帧（8）偏移。

15. 根据权利要求5至14中任一项的方法，其特征在于TC连接的

至少一个传输参数根据规定的算法被改变,至少相邻无线电小区(CTS2, CTS6)的算法被送到无线电电话。

16. 根据权利要求 15 的方法,其特征在于传输频率(f_{11} , f_{12} , ..., f_{63} , f_{64})根据一种规定的算法被改变,至少相邻无线电小区(CTS2, CTS6)的算法被送至无线电电话(2)。

17. 根据权利要求 5 至 16 中任一项的方法,其特征在于,统计资料被保留在一个越区切换从一个无线电小区(CTS1)优先地进入其中的其它无线电小区(CTS2...CTS6),并且在于最佳越区切换作为系统控制信息被送到无线电电话(2)。

- 10 18. 根据权利要求 5 至 17 中任一项的方法,其特征在于系统控制信息根据无线电电话(2)的请求,被送至无线电电话(2)。

19. 根据权利要求 5 至 18 中任一项的方法,其特征在于系统控制信息以一个具体的信标频率被定期地送至无线电电话(2)。

具有多个无线电小区的电信系统

5 本发明涉及一种具有多个无线电小区（无绳电话系统，CTS）的
电信（TC）系统，其中在每个无线电小区内一个基站被用于协调在一
个无线电小区的一个基站和位于无线电小区内的无线电话之间的电信
（TC）连接。本发明进一步涉及用于从电信（TC）系统的一个无线
电小区（无绳电话系统，CTS）发送无线电话到 TC 系统的另一个无
10 线电小区的方法。

这样的 TC 系统能使一个用户在有限的区域内和国内及国际上进
行无线 TC 连接。与传统的无线电传输不同，发送机和接收机不是直
接地相互连接而是经由一个静止的基站网通信。每个基站在有限的空
间区域，所谓的无线电小区内，协调 TC 连接。

15 TC 系统的蜂窝结构要求在 TC 系统内被安装的设备在用户从一
个无线电小区移动到另一个小区时，让用户的无线电话从一个无线电
小区传送到另一个无线电小区。传送在没有一个有效的 TC 连接（所
谓的漫游）和有一个有效的 TC 连接（所谓的转移）二种情况下都必
须安全而可靠地进行。

20 根据全球移动通信系统（GSM）标准运行的 TC 系统例如从现有
技术可以了解。在 GSM-TC 系统中，根据时分多址联接（TDMA）
传输发送要被发射的信息，时分多址联接传输方法在传输帧中包括多
个时隙以获得可利用传输能力的更好的应用。GSM-TC 系统的传输
帧通常被分成八个时隙。一个时隙包含在基站和一个特定的无线电话
25 之间要被发射的数据。在一个传输帧中，用于多个独立数据传输连接
的数据由此可以在多个时隙中被发射。在接收无线电话后，要被发射
的信息随后从多个传输帧的对应时隙数据被再现。

根据 GSM 标准，传输帧每个包括八个时隙。在无线电小区的一
个传输帧中至少一个时隙专用于系统控制信息（广播信道，BC）的传

输。系统控制信息包括例如一个 TC 系统的无线电小区数量和各个无线电小区的配置。无线电小区的配置包括比如传输频率, 交织类型或者传输帧时隙的扰频类型。为了能在一个无线电小区的基站和位于无线电小区内的一个无线电话之间建立一个 TC 连接, 系统控制信息必须为无线电电话所知。用户数据在传输帧的剩余时隙内可以被发射。

由于只有有限数量的无线电话可以在每个无线电小区中运行，在 GSM-TC 系统中，不同规模的无线电小区根据电信 (TC) 业务的容量被使用。GSM-TC 系统通常在开放的情况下 (户外) 操作，在这里无线电小区具有大约 10-30km (大的小区)，1 到 3km (小的小区)，或者 100 至 300m (微小区) 的范围。

然而在封闭的区域（例如在工厂工地，在办公楼内，在厂房内或私人家庭中）内也可以从现有技术知道运行在前言中所述类型的 TC 系统。在封闭的区域内（户内）被运行的 GSM-TC 系统也是已知的。这些内部 GSM-TC 系统必须与外部 TC 系统相比实际较低的传输功率水平上发射以避免对外部 TC 系统的干扰。由于这个原因，内部 TC 系统的无线电小区也可认为小于外部 TC 系统的那些无线电小区。一旦其中一个安装有内部 TC 系统的封闭区域由一个用户带着他的无线电话从外部进入，无线电话登录在内部 TC 系统最近的基站上以登记并被鉴别和登记于基站内。内部 TC 系统在封闭区域内使得比可能经由的外部 TC 系统有更高的成本效益的电话呼叫。此外，其优点在于在开放的情况下（户外）经由外部 TC 系统还有在封闭区域内（户内）经由内部 TC 系统可以通过相同的用户号码经由相同无线电话到达用户。

在已知的内部 TC 系统中，从 TC 系统的一个无线电小区到 TC 系统的另一个无线电小区的无线电话的传送可以以不同的方式发生。首先，无线电话必须确定何时必须进行转移或漫游。在 GSM-TC 系统中，无线电话例如定期检查一个有效 TC 连接的电平 (RXlev) 和误码率 (RXqual)，及从其中确定传送标准。如果呼叫质量不够，TC 连接必须转移到另一个无线电小区。转移必须通过对于用户至少是

它们能互相交换系统控制信息。系统控制信息包括例如 TC 系统无线电小区的数量和拓扑及各个无线电小区的配置。无线电小区的配置包括比如传输频率，传输帧时隙的交织类型或扰频类型。系统控制信息可以每个无线电小区不同。

5 无线电电话被登记在 TC 系统无线电小区的一个基站内。经由基站，呼入被发送到无线电电话而呼出从无线电电话被发送。一旦其中 TC 系统被建立的一个区域由一个用户带着一个接通的无线电电话从 TC 系统的外侧被进入，或者一旦一位用户在这个区域接通它的无线电电话，无线电电话登录在 TC 系统的最近的基站上以登记，并且被登
10 记在基站内。当用户随后带着他的无线电电话离开无线电小区进入另一个无线电小区时，则实现了原来的无线电小区基站到其它无线电小区基站的无线电电话的转接。所以在根据本发明的 TC 系统中，系统控制信息在无线电电话越区切换到另一个小区以前是已知的，它有可能在无线电电话转接到另一个无线电小区期间无需系统控制信息的费
15 时传输。

在根据本发明的 TC 系统中，从一个无线电小区到另一个无线电小区的无线电电话的转接可以用特别快速而且可靠的方式进行。转移可以在用户听不见的 TC 连接内的特别短的中断进行。

根据本发明的 TC 系统适合作为在一个封闭的区域内（例如在一个工厂的工地上，在一幢办公楼内，在一个工厂厂房或一个私人家庭
20 里）的一个内部 TC 系统被运行。要求无线电电话转接到另一个无线电小区的时间周期是如此短以致于既使在其中用户进入在一个建筑物中的屏蔽房间并且一扇钢门或升降门在他之后几毫秒内关闭的特殊情况下，无线电电话的转接可以安全及可靠地进行而没有用户可听见的
25 TC 连接内的中断。

无线电电话即使在它被同时登记在一个外部 TC 系统（公共陆地移动电话网，PLMN）中时，也可能被登记在一个内部 TC 系统的一个无线电小区内。对于一个用户，这意味着他既能在内部 TC 系统的范围内利用内部 TC 系统的优点，而且还能通过外部 TC 系统(PLMN)

被达到。这使有可能无线电电话定期地监视外部 TC 系统 (PLMN) 的广播信道及在需要时建立外部 TC 系统 (PLMN) 的 TC 连接。无线电电话在它被登记在一个内部 TC 系统的无线电小区内时也监视广播信道。

5 根据本发明的又一个改进,可提出各个无线电小区的基站相互同步。尤其,基站是相互时间同步。然而可以设想基站的传输频率和/或其它传输参数要相互同步。类似于系统控制信息的交换,基站的同步经由在 TC 系统无线电小区的基站和中央交换机之间的连接线而发生。由于各个无线电小区的基站相互同步,根据从 TC 系统的一个无线电
10 小区到另一个无线电小区的无线电电话的转接,有可能无需无线电电话和新无线电小区基站的费时同步。用这种方式,无线电电话的转接能在更短的时间周期内完成。此外,由于同步的省略,有可能减少在对其正发生越区切换的无线电小区基站和无线电电话之间无线电业务的容量。这导致减少了干扰的影响程度并由此降低对其它无线电连接的
15 的干扰。

根据本发明的最佳实施例,提出在 TC 系统的无线电小区内的传输帧相对于 TC 系统中相邻的无线电小区的传输帧至少偏移一个时隙,传输帧偏移的时隙的数量为无线电电话作为系统控制信息所知。包括被分成多个时隙的传输帧的传输方法例如是时分多址联接方法。传输
20 帧为其相互偏移的时隙的数量在一个越区切换到另一个无线电小区之前为无线电电话作为系统控制信息所知。根据相互偏移的各种无线电小区的传输帧,对无线电电话有可能差分各个无线电小区的基站,并在无线电电话转接到另一个无线电小区期间,有目的地寻址基站及由此建立一个 TC 连接。

25 如果 TC 系统包括比传输帧具有的时隙多的带有相同传输频率的无线电小区,至少带有相同传输频率的相邻无线电小区的传输帧偏移一个或者更多的时隙。这里相同的传输频率应理解为相同的连续频率和由跳跃算法规定的相同频率。因此,尽管无线电电话不能差分所有的无线电小区,然而它能区分对于无线电电话的转接很重要的相邻无

无线电小区。

有益地，TC 系统最大限度地包括与传输帧具有的时隙一样多的具有相同传输频率的无线电小区。TC 系统无线电小区的传输帧相对于与其它无线电小区的传输帧至少偏移一个时隙。

- 5 根据一个特殊的最佳实施例，无线电小区的传输帧相对于一个虚拟参考传输帧结构的传输帧偏移。用这种方式可能易于表示各个传输帧相互偏移的时隙的数量。

10 本发明的又一个目标是要设计和进一步改进在前言中所述类型的方法，用这样的方式无线电电话可以以尽可能最短的时间从 TC 系统的一个无线电小区转接到 TC 系统的另一个无线电小区。

为了达到这个目标，从前言中所述类型的方法开始，本发明提出在无线电电话从一个无线电小区转接到其它无线电小区之前，系统控制信息被送到无线电电话，并提出无线电电话被登记在使用系统控制信息的其它无线电小区中。

- 15 无线电电话的转接可以没有不用一个有效的 TC 连接（所谓的漫游）或者有一个有效的 TC 连接（所谓的转移）安全可靠地运行。所以，在根据本发明的方法中，系统控制信息在越区切换到另一个无线电小区前为无线电电话所知，它有可能在无线电电话转接到另一个无线电小区的过程中无需系统控制信息的费时传输。

- 20 根据本发明的又一个最佳的改进，系统控制信息在 TC 系统中登记的过程中被送到无线电电话。一旦其中 TC 系统被建立的一个区域由一个用户带着一个接通的无线电电话从 TC 系统的外侧被进入，或者一旦一个用户在这个区域接通它的无线电电话，无线电电话登录 TC 系统的最近的基站以登记并登记在基站内。在这个登记的过程中，系
25 统控制信息被送到无线电电话。

更适宜地，系统控制信息在无线电小区内登记的过程中被送到无线电电话。当无线电电话已登记在 TC 系统中并且用户带着他的无线电电话移出无线电小区进入另一个无线电小区时，实现从原来无线电小区的基站到其它无线电小区的基站的无线电电话的转接。在无线电

电话转接的过程中，无线电电话尤其被登记在新的无线电小区。在这个登记的过程中，由此根据无线电小区的每次切换，系统控制信息可以被送到无线电电话。

5 可以想象不用一个有效的 TC 连接进行无线电电话从一个无线电小区到另一个无线电小区的转接。这样一个转接称为漫游。

根据本发明的一个最佳实施例，无线电电话在 TC 连接期间从一个无线电小区被转接到其它无线电小区。TC 连接可以由一个有效的 TC 连接（在转移的情况下）或者由一个所谓的信标信号（在漫游的情况下）组成。这样一个转接称为转移。借助于根据本发明的方法，转移可以在尽可能最短的时间内发生并且在 TC 连接中没有用户可听见的中断。

15 根据本发明的又一个有益的改进，提出在 TC 连接过程中要被发射的信息在包括多个时隙的传输帧中根据时分多址联接（TDMA）的传输方法被发射，并提出系统控制信息在传输帧的系统控制窗口中被发送到无线电电话。

要获得可用传输能力的更好的利用，根据本发明进一步提出，在 TC 连接的过程中要被发射的信息在包括多个时隙的传输帧中根据时分多址联接（TDMA）的传输方法被发射，并提出系统控制信息在传输帧的用户数据窗中被发射到无线电电话。

20 根据本发明的一个最佳实施例，提出在 TC 系统的无线小区内的传输帧相对于带有相同传输频率的相邻无线电小区的传输帧偏移至少一个时隙，并提出传输帧相互偏移的时隙的数量被送到无线电电话作为系统控制信息。

25 进一步提出 TC 系统最大限度地包括带有与传输帧具有时隙同样多的传输频率的很多无线电小区，并提出 TC 系统的无线电小区的传输帧相对于带有相同传输频率的其它无线电小区的传输帧偏移至少一个时隙。

为了尽可能以最简单的方式表示各个传输帧相互偏移的时隙的数量，提出定义一个虚拟的参考传输帧结构。无线电小区的传输帧相

电电话。换言之，提出系统控制信息以一个特定的信标频率定期地被送至无线电电话。

本发明的一个最佳典型实施例将在下面参照附图被详细说明，其中：

5 图 1 说明了根据本发明在一个最佳实施例的形式中一个电信 (TC) 系统的结构。

图 2 说明了根据图 1 的 TC 系统的简要构造；及

图 3 说明了其中要被发射的信息在根据图 1 和图 2 的 TC 系统中被发射的一个帧的结构。

10 在图 1 和图 2 中根据本发明在一个最佳实施例中的形式的一个电信 (TC) 系统具有一个整体参考标号 1。TC 系统 1 包括六个无线电小区 (无绳电话系统) CTS1...CTS6。一个基站 BS1...BS6 被装在每个无线电小区 CTS1...CTS6。无线电小区 CTS1...CTS6 的基站 BS1...BS6 协调在基站 BS1...BS6 和位于无线电小区 CTS1...CTS6 (见图 2) 15 内的无线电电话 2 之间的电信 (TC) 连接。

TC 系统 1 根据全球移动通信系统 (GSM) 标准运行。在 GSM - TC 系统 1 中，要被发射的信息根据时分多址联接 (TDMA) 的传输方法在包括八个时隙的传输帧 5 中被发射以更好的利用可用传输容量。一个时隙包含在基站 BS1...BS6 和一个具体的无线电电话 2 之间 20 要被发射的数据。在传输帧 5 中，用于多个独立数据传输连接的数据由此可以在多个时隙中被发射。在接收无线电电话 2 中，要被发射的信息随后从多个传输帧 5 的对应时隙的数据被再现。

TC 系统 1 的基站 BS1...BS6 经由用于系统控制信息交换的连接线 3 被连接到一台中央交换机 PABX。系统控制信息包括多个例如 TC 25 系统 1 的无线电小区 CTS1...CTS6 和各个无线电小区 CTS1...CTS6 的配置和拓扑。无线电小区 CTS1...CTS6 的配置包括比如传输频率，传输 5 的时隙的交错类型或扰频类型。交换机 PABX 经由一个 ISDN -，一个 PSTN - 或者另外的接口 4 被连接到一个模拟或数字电信 (TC) 网。此外基站 BS1...BS6，其它终端 EG 也被连接到中央交换

机 PABX。终端 EG 具有，例如传统的线连接电话装置，传真装置和/或用于计算机的调制/解调器 (modem)。TC 系统 1 的基站 BS1...BS6 的时间同步也经由连接线 3 发生。

5 为了能建立在无线电小区 CTS1...CTS6 的基站 BS1...BS6 和位于无线电小区 CTS1...CTS6 的无线电电话之间的 TC 连接，必须让系统控制信息为无线电电话 2 所知。在现有的 TC 系统 1 中，系统控制信息在越区切换进入另一个无线电小区 CTS1...CTS6 之前，或者更确切地，在 TC 系统中在无线电电话 2 的登记过程中，被发射到无线电电话 2。一旦其中 TC 系统 1 被建立的一个区域由带有一个接通的无线电
10 电话 2 的用户从 TC 系统外侧进入，或者一旦用户在这个区域内接通他的无线电电话 2，无线电电话 2 登录 TC 系统 1 的最近的基站 BS1 (见图 2) 并被登记在基站 BS1 内。

也可以想象在无线电小区 CTS1...CTS6 的基站 BS1...BS6 内在无线电电话 2 的登记过程中系统控制信息要被发射。当无线电电话 2 已被
15 被登记在 TC 系统 1 中的无线电小区 CTS1 内 (见图 2) 并且用户带着他的无线电电话 2 移出无线电小区 CTS1 沿着虚线箭头 6 进入另一个无线电小区 CTS2 时，实现从原来的无线电小区 CTS1 的基站 BS1 到其它无线电小区 CTS2 基站 BS2 的无线电电话 2 的转接。转接的位置在图 2 中被标记为 7。在无线电电话 2 的转接过程中，无线电电话 2
20 被特别地登记在新的无线电小区 CTS2 内。在这个登记的过程中，在无线电小区 CTS1...CTS2 的每次越区切换，系统控制信息被发射到无线电电话 2。同样的过程在一个越区切换从无线电小区 CTS2 进入无线电小区 CTS3 和从无线电小区 CTS3 进入无线电小区 CTS4 的情况下。

由于在一个越区切换进入另一个无线电小区 CTS1...CTS6 之前
25 系统控制信息为 TC 系统 1 的无线电电话 2 所知的事实，有可能无需在无线电电话 2 转接到另一个无线电小区 CTS1...CTS6 的过程中系统控制信息的费时传输。转接因此可能特别迅速地发生，并且在一个有效的 TC 连接情况下而且在 TC 连接中没有用户可听见的中断。

在 TC 系统 1 的一个无线电小区 CTS1 中的传输帧 5 (见图 3) 相

对于 TC 系统 1 的其它无线电小区 CTS2...CTS6 的传输帧 5 有至少一个时隙的偏移。更确切地，一个无线小区 CTS1...CTS6 的传输帧 5 相对于一个参考的传输帧结构 Ref 的虚拟传输帧 8 有偏移。由此相对于虚拟传输帧 8，例如无线电小区 CTS1 的传输帧 5 偏移两个时隙，无线电小区 CTS2 的偏移四个时隙，无线电小区 CTS3 的偏移六个时隙，无线电小区 CTS4 的偏移一个时隙，无线电小区 CTS5 的偏移三个时隙，而无线电小区 CTS6 的偏移五个时隙。无线电小区 CTS1...CTS6 的传输帧 5 相对于传输帧 8 偏移的时隙的数量作为系统控制信息的一部分被送至无线电电话 2。根据各种无线电小区 CTS1...CTS6 相互偏移的传输帧 5，有可能对于无线电电话 2 区分各个无线电小区 CTS1...CTS6 的基站 BS1...BS6 并且，比如，在从无线电小区 CTS1 进入无线电小区 CTS2 的无线电电话的转接过程中，有目的地寻址基站 BS2 并由此建立一个 TC 连接。

各个无线电小区 CTS1...CTS6 的传输帧 5 的传输频率 f_{11} , f_{12} , ..., f_{63} , f_{64} 根据一个规定的算法，所谓的频率跳跃算法，被改变。至少相邻无线电小区 CTS2, CTS6 的频率跳跃算法作为系统控制信息被发射到在无线电小区 CTS1 内的无线电电话 2。除了频率跳跃算法，其它传输参数也可以在从一个无线电小区 CTS1 进入另一个无线电小区 CTS2 的一个越区切换之前，被送到无线电电话 2。

在根据本发明的 TC 系统 1 中，无线电电话 2 总是知道 TC 系统的无线电小区 CTS1...CTS6 的传输帧 5，至少是相邻无线电小区 CTS2, CTS6 的传输帧 5 的开始时间。此外，根据在各个无线电小区 CTS1...CTS6 中，至少是在相邻的无线电小区 CTS2, CTS6 中的信息传输的发生，无线电电话 2 确知传输参数，尤其是频率跳跃算法。用这种方式从一个无线电小区 CTS1 到另一个无线电小区 CTS2 的无线电电话 2 的转接可以决定性地被缩短。

说明书附图

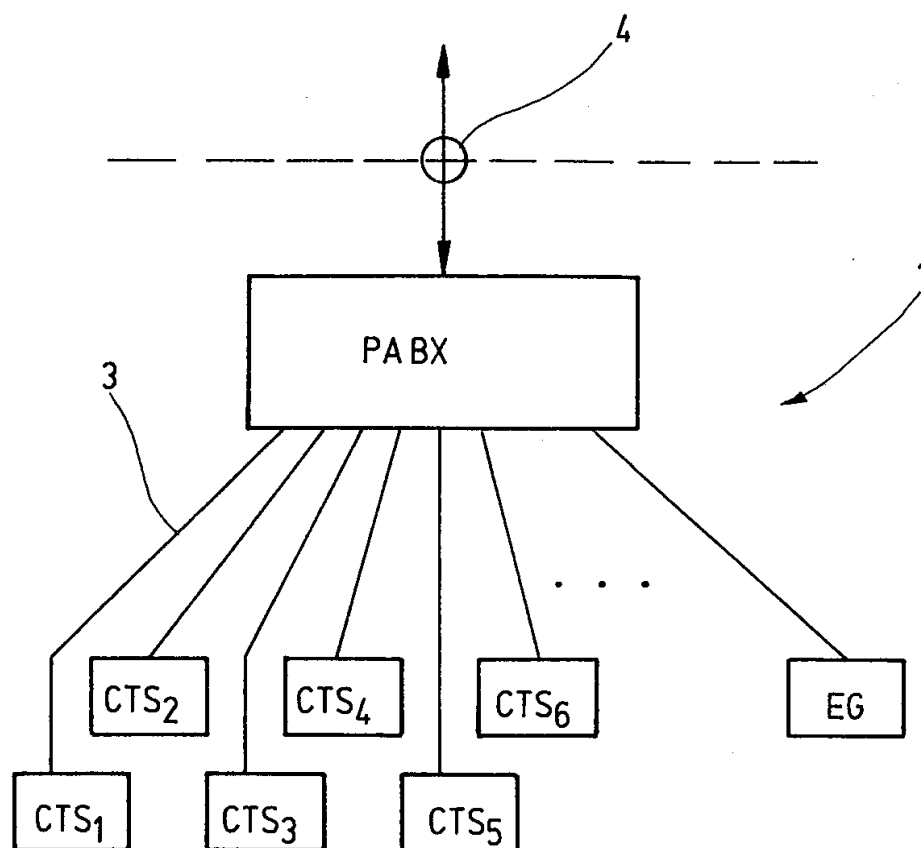


图 1

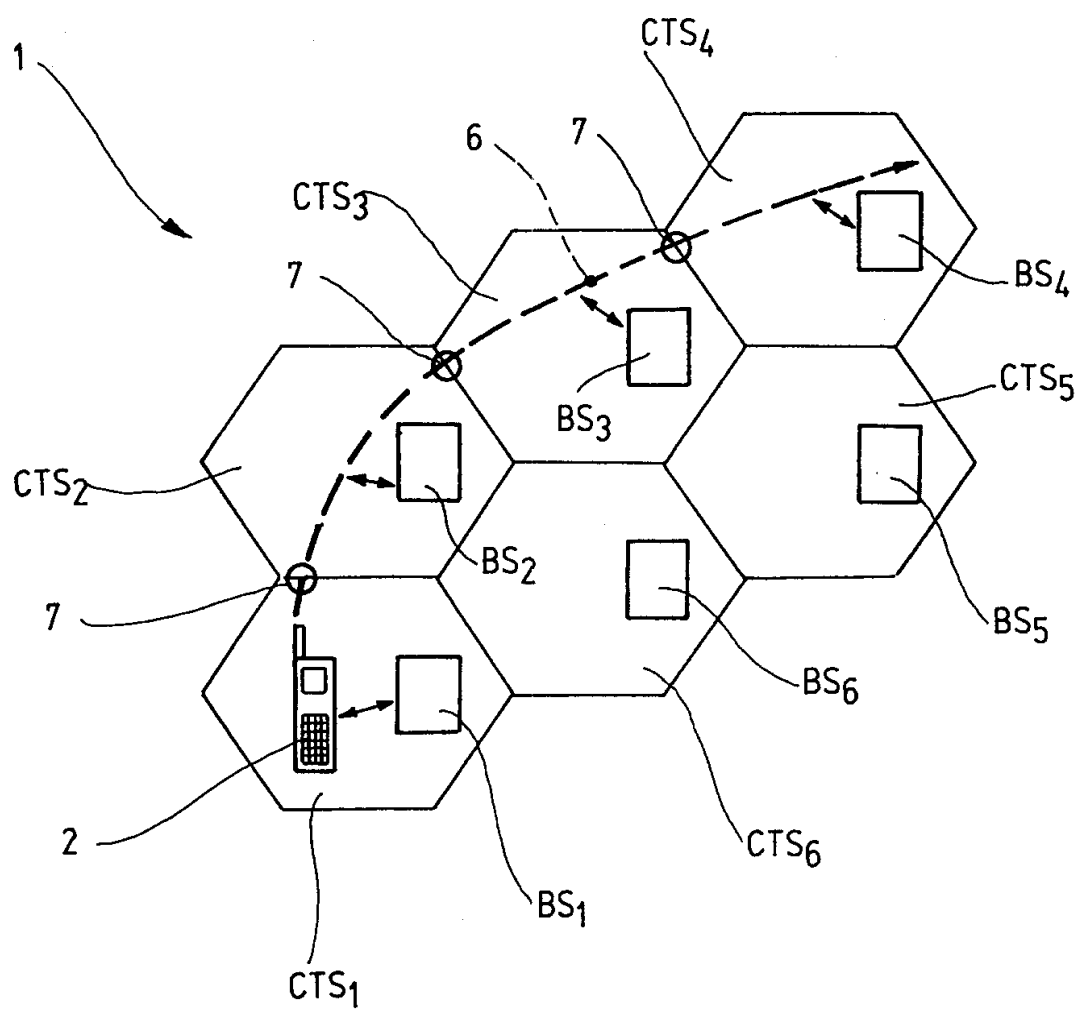


图 2

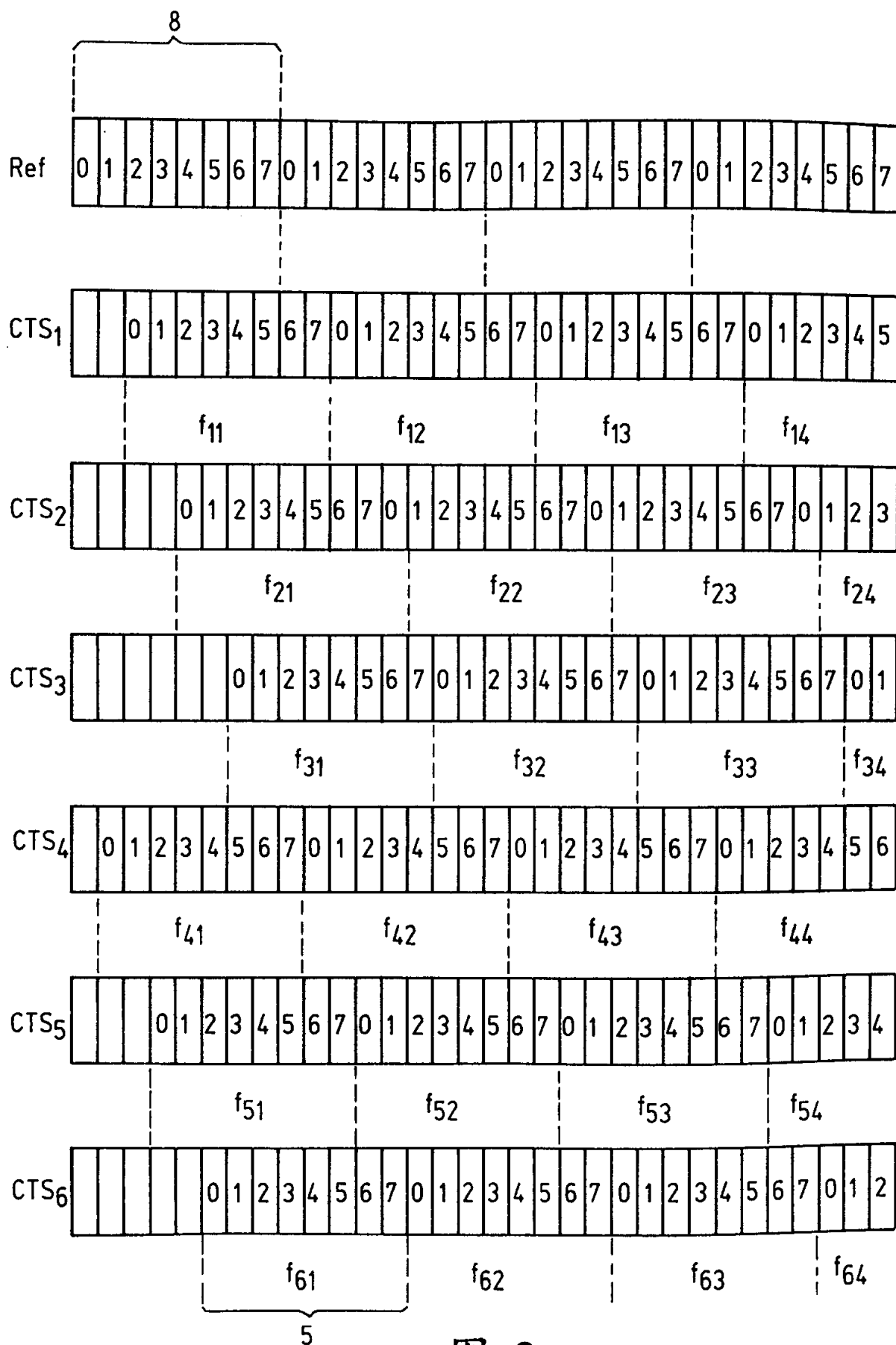


图 3