

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01)

G06F 9/44 (2006.01)

H04Q 7/20 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01811923.9

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1274111C

[22] 申请日 2001.6.28 [21] 申请号 01811923.9

[30] 优先权

[32] 2000.6.30 [33] FI [31] 20001566

[86] 国际申请 PCT/FI2001/000618 2001.6.28

[87] 国际公布 WO2002/003615 英 2002.1.10

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.27

[71] 专利权人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 约尼·马加马吉 马科·J·维塔宁
皮特里·沃利宁 伊萨·博格丹诺夫
托米·朱利卡 塔加·缪库

审查员 刘欣科

[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 董 莘

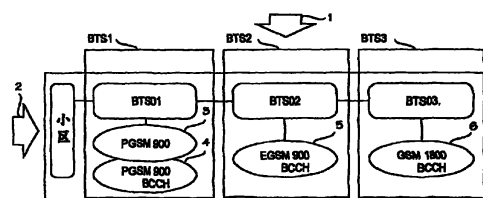
权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于控制电信系统中的基站的方法以及电信系统

[57] 摘要

本发明公开了一种用于控制电信系统中的基站的方法，所述电信系统包括一个或多个基站，从而借助于代表电信系统单元的对象模型来控制这些电信系统单元，在所述对象模型中，借助一个或多个基站对象来代表每个基站，其特征在于，所述方法包括步骤在所述对象模型中生成代表一个或多个基站对象的小区对象，以及经过所述小区对象控制由所述小区对象所代表的基站对象，从而使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有由所述小区对象代表的基站对象中执行。



1、一种用于控制电信系统中的基站的方法，所述电信系统包括一个或多个基站，从而借助于代表电信系统单元的对象模型来控制这些电信系统单元，在所述对象模型中，借助一个或多个基站对象来代表每个基站，

其特征在于，所述方法包括步骤

在所述对象模型中生成代表一个或多个基站对象的小区对象，以及

经过所述小区对象控制由所述小区对象所代表的基站对象，从而使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有由所述小区对象代表的基站对象中执行。

2、根据权利要求1的方法，其特征在于，由所述小区对象所代表的基站对象处于相同的基站控制器的控制之下。

3、根据权利要求1的方法，其特征在于，至少一个控制基站操作的参数被附加到所述小区对象，从而由所述小区对象代表的基站对象的控制步骤包括步骤：

当附加到所述小区对象的参数值改变时，在所有由包含所述参数的小区对象所表示的基站对象中，将对应的参数值设定为相同的值。

4、根据权利要求3的方法，其特征在于，经过所述小区对象仅将基站参数设定为对于所述小区对象代表的所有基站对象为共有的参数。

5、根据权利要求3的方法，其特征在于，禁止特定于基站对象地设定附加到所述小区对象的参数。

6、根据权利要求3至5中任何一个的方法，其特征在于，所述附加到小区对象的参数包括一个或多个来自下列组中至少一个的参数：邻区定义、功率控制参数以及切换控制参数。

7、根据权利要求3至5中任何一个的方法，其特征在于，所述电信系统包括至少一个被划分为至少两个不同的小区对象的基站，

所述至少两个小区对象中的至少一个包括至少两个不同基站的基站对象，从而在第一个所述参数被更新时阻塞所述基站对象，并且所述基站对象保持阻塞直到所有需要更新的参数都被更新时，特定于基站地更新需要阻塞与一个基站相关的所有基站对象的基站对象的基站参数，并且特定于小区对象地更新需要阻塞小区的所有基站对象的基站参数。

8、根据权利要求7的方法，其特征在于，更新需要阻塞小区的所有基站对象的基站参数的更新步骤包括：

- a) 阻塞小区对象的所有基站对象，
- b) 在所述小区对象的被阻塞基站对象中更新所述参数，以及
- c) 将所述小区对象的基站对象解阻塞，但不包括具有这种参数的基站对象，即其更新需要阻塞与一个基站相关的所有基站对象且其需要被更新的参数，

所述步骤a、b和c被在所述至少两个小区对象的每一个上特定于小区对象地执行，从而其更新需要阻塞与一个基站相关的所有基站对象的基站参数的更新步骤包括：

- d) 阻塞与基站相关的所有未被阻塞的基站对象，
- e) 在与所述基站相关的被阻塞基站对象中更新所述参数，以及
- f) 将与所述基站相关的所有基站对象解阻塞，

所述步骤d、e和f被在所述至少两个基站中的、具有这种参数的基站上特定于基站地执行，即其更新需要阻塞与所述基站相关的所有基站对象且其需要被更新的参数。

9、根据权利要求 7 的方法，其特征在于，其更新需要阻塞小区所有基站对象，或阻塞所有与一个基站相关的基站对象的基站参数的更新步骤包括：

- a) 阻塞小区对象的所有基站对象，
- b) 在所述小区对象的被阻塞基站对象中更新需要阻塞小区的所有基站对象的参数，
- c) 如果被阻塞基站对象与具有这种参数的基站相关，即其更新需要阻塞与所述基站相关的所有基站对象且其需要被更新的参数，则阻塞与所述基站相关的所有未被阻塞的基站对象，并更新所述参数，
- d) 阻塞小区对象的所有未被阻塞的基站对象，其中所述小区对象具有至少一个被在步骤 c 中阻塞的基站对象，并在所述被阻塞基站对象中更新需要阻塞小区的所有基站对象的参数，
- e) 对于步骤 d 中阻塞的基站对象重复步骤 c 和 d，
- f) 将在步骤 a 至 d 中阻塞的基站对象解阻塞。

10、一种控制一个或多个基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）的网络单元，所述网络单元（BSC）由此包括一个代表这些基站收发器的对象模型，借助所述模型控制这些基站收发器，每个基站在所述模型中由一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）代表，其特征在于，所述对象模型包括：

代表一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）的小区对象（CELL），所述网络单元（BSC）由此被设置为经过所述小区对象控制由所述小区对象所代表的基站对象，使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有基站对象中执行，所述所有基站对象由所述小区对象代表，并且在所述小区对象中执行所述操作。

11、根据权利要求 10 的网络单元，其特征在于，所述网络单元（BSC）是基站控制器。

12、根据权利要求 10 的网络单元，其特征在于，所述网络单元（BSC）是无线电网网络控制器。

13、根据权利要求 10 的网络单元，其特征在于，至少一个控制基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）的操作的参数被附加到所述小区对象（CELL），从而在控制由所述小区对象所代表的基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）时，所述网络单元（BSC）被设置为：

当附加到所述小区对象的参数值改变时，在所有由包含所述参数的所述小区对象所代表的基站对象中，将对应的参数值设定为相同的值。

14、根据权利要求 13 的网络单元，其特征在于，所述网络单元（BSC）被设置为经过小区对象（CELL）仅将基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）参数设定为对于所述小区对象代表的所有基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）为共有的参数。

15、根据权利要求 13 或 14 的网络单元，其特征在于，所述网络单元（BSC）被设置为禁止特定于基站对象地设定附加到所述小区对象（CELL）的参数。

16、根据权利要求 13 或 14 的网络单元，其特征在于，所述附加到小区对象（CELL）的参数包括一个或多个来自下列组中至少一个的参数：邻区定义、功率控制参数以及切换控制参数。

17、一种电信系统，包括一个或多个基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）以及代表电信系统单元的对象模型，借助所述对象模型控制这些单元，每个基站在所述对象模型中由一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）代表，

其特征在于，所述对象模型包括：

代表一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）的小区对象（CELL），所述电信系统由此被设置为经过所述小区对象控制由所述小区对象代表的基站对象，使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有基站对象中执行，所述所有基站对象由所述小区对象代表，并且在所述小区对象中执行所述操作。

18、根据权利要求 17 的电信系统，其特征在于，至少一个控制基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）的操作的参数被附加到所述小区对象（CELL），从而在控制由所述小区对象代表的基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）时，所述电信系统被设置为：

在附加到所述小区对象的参数值改变时，在所有由所述小区对象代表的、包含所述参数的基站对象中，将对应的参数值设定为相同的值。

19、根据权利要求 18 的电信系统，其特征在于，所述电信系统被设置为经过小区对象（CELL）仅将基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）参数设定为对于所述小区对象代表的所有基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）为共有的参数。

20、根据权利要求 18 或 19 的电信系统，其特征在于，所述电信系统被设置为禁止特定于基站地设定附加到所述小区对象（CELL）的参数。

21、根据权利要求 18 或 19 的电信系统，其特征在于，所述附加到小区对象（CELL）的参数包括一个或多个来自下列组中至少一个的参数：邻区定义、功率控制参数以及切换控制参数。

用于控制电信系统中的基站的方法 以及电信系统

技术领域

本发明涉及诸如 GSM (全球移动通信系统) 的电信系统内的基站控制。

背景技术

图 1 示出了 GSM 系统的简化方框图。移动站 MS 经由无线电路径连接基站收发器 BTS, 图 1 内为连接基站 BTS 1。移动站 MS 接收所选择基站的传输。基站子系统 BSS 包括基站控制器 BSC, 以及从属于基站控制器 BSC 的基站收发器 BTS 1 和 BTS 2, 所述的基站收发器还包括一个或多个收发信机 TRX, 其可在不同的频率范围上操作。整个系统的操作由操作与维护中心 OMC 控制。基站控制器 BSC 的任务例如包括信道监控与管理、跳频控制、基站功率控制以及切换控制。通常, 多个基站控制器 BSC 从属于一个移动业务交换中心 MSC。

随着移动系统的发展, 新的系统版本将会生成, 例如 GSM 的 EDGE (GSM 演进的增强型数据率), 新的频率也会被采用, 例如 GSM 的 EGSM 900 (增强型 GSM 900 频带) 和 GSM 1800。可以借助网络对象模型来控制基站, 在所述网络对象模型中, 每个基站都由一个或多个基站对象模型化。所述网络对象模型是指代表无线电网单元的对象模型。可以借助计算机软件来实施所述网络对象模型。在此应用中, 术语“基站”是指一种物理实体, 而术语“基站对象”是指一个在网络对象模型中代表基站或其一部分的对象。换言之, 术语“基站对象”意味着基站或其用于控制目的部分的表现。诸如基站控制器的控制实体将一个基站视为一个或多个基站对象, 并将其作为一个或多个基站对象处理。在同一地理区内, 不同系统和不同频率范围

可能会重叠。一个基站对象通常可以仅包括收发信机，所述的收发信机是同一类型的和/或在一个频率范围上操作，每一频率范围因此需要一个单独的基站对象。

图3示出了一个用于控制基站收发器 BTS 1、BTS 2 和 BTS 3 的无线网络对象模型。在该图中，每个基站收发器 BTS 1-3 都由一个基站对象 BTSO1、BTSO2 和 BTSO3 来代表。但是，可借助多个基站对象 BTSO 来代表一个基站 BTS。基站 BTS 1 包括两个收发信机 3 和 4，它们在常规的 GSM 900 频率范围（PGSM 900，主要 GSM 900）上操作，基站 BTS 2 包括一个收发信机 5，它在 EGSM 900 频率范围上操作，基站 BTS 3 则包括一个收发信机 6，它在 GSM 1800 频率范围上操作。如图所示，每个基站 BTS 1-BTS 3 都具有自己的 BCCH 信道（广播控制信道）。

根据现有技术，由基站控制器 BSC 控制的每个基站对象都被分别控制。这产生了一个问题，即当不同类型的和/或在不同频率范围上操作的基站对象的数量增加时，将被管理的对象数量也将增加。

发明内容

本发明的目的是提供一种方法以及一种实施所述方法的装置，从而解决上述问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于控制电信系统中的基站的方法，所述电信系统包括一个或多个基站，从而借助于代表电信系统单元的对象模型来控制这些电信系统单元，在所述对象模型中，借助一个或多个基站对象来代表每个基站，

其特征在于，所述方法包括步骤

在所述对象模型中生成代表一个或多个基站对象的小区对象，以及

经过所述小区对象控制由所述小区对象所代表的基站对象，从而使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有由所述小区对象代表的基站对象中执行。

根据本发明的另一个方面，提供了一种控制一个或多个基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）的网络单元，所述网络单元（BSC）由此包括一个代表这些基站收发器的对象模型，借助所述模型控制这些基站收发器，每个基站在所述模型中由一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）代表，其特征在于，所述对象模型包括：

代表一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）的小区对象（CELL），所述网络单元（BSC）由此被设置为经过所述小区对象控制由所述小区对象所代表的基站对象，使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有基站对象中执行，所述所有基站对象由所述小区对象代表，并且在所述小区对象中执行所述操作。

根据本发明的再一个方面，提供了一种电信系统，包括一个或多个基站收发器（BTS 1、BTS 2、BTS 3）以及代表电信系统单元的对象模型，借助所述对象模型控制这些单元，每个基站在所述对象模型中由一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）代表，

其特征在于，所述对象模型包括：

代表一个或多个基站对象（BTSO 1、BTSO 2、BTSO 3）的小区对象（CELL），所述电信系统由此被设置为经过所述小区对象控制由所述小区对象代表的基站对象，使得在所述小区对象上执行的操作将被同时在所有基站对象中执行，所述所有基站对象由所述小区对象代表，并且在所述小区对象中执行所述操作。

本发明基于这样一种构思，即生成操作小区，也就是小区对象，它与基站控制器或电信系统网络对象模型内的对应网络单元相关，所述的小区对象代表一个或多个连接基站控制器的基站对象，这样可以经过小区对象同时执行由所述小区对象代表的基站对象的操作，至少可以执行所述小区内使用的所有基站对象的共同操作。

本发明的方法与系统所具有的优点在于，可以同时灵活操作多个不同的基站对象，一方面，将被在特定级上管理的对象的数量会降低。另一方面，操作根据本发明的基站对象的方式并不排除特定于对象地操作基站对象的可能性，相同网络管理系统因而可被用于不同类型的

网络内。本发明例如还使得公共 BCCH 信道（广播控制信道）能够被应用于所有由小区对象代表的基站对象，因为所述的基站对象组合为一个操作小区。

附图说明

以下将结合优选实施例，并参照附图来详细描述本发明，在附图中

图 1 示出了与本发明相关的 GSM 系统内单元的简化方框图；

图 2 示出了根据一个实施例的基站系统的结构；

图 3 示出了根据现有技术的用于控制基站的对象模型；

图 4 示出了根据本发明的用于控制基站的对象模型；

图 5A 是根据本发明一个实施例的移动系统的方框图；

图 5B、5C、5D、5E 和 5F 是根据本发明一个实施例的移动系统的方框图；

图 6A、6B、6C 和 6D 是根据本发明一个实施例的移动系统的方框图；

图 7 是根据本发明一个实施例的基站参数更新的流程图；以及

图 8 是根据本发明一个实施例的基站参数更新的流程图。

具体实施方式

本发明可应用于任何蜂窝型移动系统。在下文中将主要借助与 GSM 系统相关的实例来描述本发明。本发明也可被应用在其它电信系统内，例如第三代移动系统，如通用移动通信系统(UMTS)。在 UMTS 系统中，基站控制器可被称为 RNC（无线电网络控制器）。所述术语是指可能会在不同移动系统内有所不同的系统单元，它们对于本发明的基本构思而言并不重要。所使用的表达与术语应被理解为是说明性的而非限制性的。图 1 示出了先前描述的 GSM 系统简化结构。至于 GSM 系统的更为详细的描述，可参考 GSM 建议书，以及 M.Mouly&M-B.Paulet, Palaiseau 的 The GSM System for Mobile

Communications, 法国, 1992 年, ISBN:2-9507190-0-7.

在图 1 的系统中, 例如借助 CCS 7 (公共信道信令 NO.7) 信令系统执行移动业务交换中心 MSC 与基站控制器 BSC 之间的信令, 例如借助 lapD (D 信道上的链路接入协议) 执行基站控制器 BSC 与基站收发器 BTS 之间的信令。

图 2 详细地示出了根据一个可能实施例的基站系统 BSS 的结构。该图示出基站 BTS 的结构。基站 BTS 包括基站控制功能 BCF, 其本地控制所述 BTS 的操作, 且所述的基站通过其连接基站控制器 BSC。基站 BTS 还可以被划分为基站实体 BTSI 1 和 BTSI 2。术语“基站实体”意指一个基站的物理部件或部分。基站 BTS 一般被划分为实体 BTSI 1 和 BTSI 2, 从而使得特定频率范围的一个或多个收发信机 TRX 与每个实体相关。如上所述, 一个物理基站内可以有一个或多个这种实体。在图 2 中, 收发信机 TRX 1 和 TRX 2 与基站实体 BTSI 1 相关, 而收发信机 TRX 3 和 TRX 4 与基站实体 BTSI 2 相关。基站控制器 BSC 还连接本地 MMI (人机接口) 终端 BSC MMI, 运营商可以经过其控制基站系统, 例如改变基站控制器 BSC 及基站收发器 BTS 内的参数。

图 4 示出了根据本发明的用于控制基站收发器 BTS 1、BTS 2 和 BTS 3 的无线网络对象模型。所述无线网络对象模型是指代表无线网络单元的对象模型。所述无线网络对象模型与网络操作与维护系统相关, 借助其可以经过操作与维护接口 (O&M 接口) 来控制无线网络单元, 例如本地性地经过 BSC MMI 终端或经过操作与维护中心 OMC 来控制无线网络单元。通常, 所述操作与维护系统可借助计算机软件来实施。例如代表从属于特定基站控制器 BSC 的基站 BTS 的无线网络对象模型优选地是被实施在基站控制器 BSC 内。所述对象模型也可被实施在通过其控制基站 BTS 的另一网络单元内。在此例中, 每个基站收发器 BTS1-3 都由一个基站对象 BTSO 1、BTSO 2 和 BTSO 3 来代表。但是, 一个基站 BTS 可以由多个基站对象 BTSO 来代表, 例如通过这样一种方式, 即每个基站实体 (图 2 内 BTSI 1

和 BTSI 2) 都由单独的基站对象 BTSO 代表, 或在同一频率范围上操作的基站实体由一个公用基站对象代表。其它的分组同样也是可能的。基站收发器 BTS 1 包括两个在常规 GSM 900 频率范围 (PGSM 900, 基本 GSM 900) 上操作的收发信机 3 和 4, 基站收发器 BTS 2 包括一个在 EGSM 900 频率范围上操作的收发信机 5, 而基站收发器 BTS 3 包括一个在 GSM 1800 频率范围上操作的收发信机 6。特定于基站的 (或特定于基站对象的) 操作经过特定于基站的操作与维护接口 1 发生, 每个基站收发器实体由此都被作为独立的对象 BTSO 1、BTSO 2 和 BTSO 3。根据本发明, 在无线网络模型生成小区对象 CELL, 它使得所代表的所有基站收发器 BTSO 1、BTSO 2 和 BTSO 3 从而能够被经过特定于小区对象的接口 2 同时操作。所有连接基站控制器 BSC 等的基站收发器 BTS 可以从属于一个公用小区对象。也可能存在若干小区对象。在这种情况下, 所有连接同一个基站控制器 BSC 的基站 BTS 不必从属于同一个小区对象。同样, 如果所述的基站由多个基站对象代表, 则所有代表基站的基站对象或仅其中一些从属于特定小区对象。基站收发器 BTS 还可以包括任何数量的收发信机 TRX, 这与本发明的基本构思无关。由从属于同一小区对象 CELL 的基站对象代表的基站更可取的应当是共址的, 也是相互同步的, 这样他们可以相互有效地形成操作小区。

更可取的是, 所述的系统生成小区对象 CELL, 当用户在无线网络对象模型内生成新基站对象时, 所述的基站对象附加到其上的新小区对象从而将被自动生成。如果用户在生成基站对象时给出现有小区对象识别符, 所述的基站对象将被附加到特定小区对象。对应地, 当附加到小区对象的最后一个基站被删除时, 所述的小区对象可被自动删除。

如果仅有一个基站对象 BTSO 1、BTSO 2 和 BTSO 3 附加到小区对象 CELL, 所述的基站对象优选的是被以常规方式经过特定于基站的操作与维护接口 1 来控制, 因此在仅使用一个基站小区的系统中, 本发明的系统可被如所指出的那样使用, 而无需任何改变。

如果多个基站对象 BT SO 1、BT SO 2 或 BT SO 3 附加到小区对象 CELL, 优选的是仅使用小区对象接口 2 而通过特定于小区的指令来执行所有基站对象共同的特定操作, 相应的, 可通过特定于基站对象的指令来执行特定于基站对象的操作。这可被执行, 从而将某些基站参数附加到小区对象, 这些参数由此仅可被经过小区对象设置。因此, 经过小区对象设置的特定于小区参数更可取的是包括这种参数, 即可为所有附加到小区对象的基站对象 BT SO 1、BT SO 2 或 BT SO 3 共同设置的参数。如果一个附加到小区对象的参数改变, 系统将自动地在所有附加到小区对象的基站对象内执行相应的改变。这些参数可能包括邻区定义、中继表、切换控制参数以及 LAC (位置区代码)、CI (小区身份) 和 BA (BCCH 分配)。通常无法经过小区对象设置, 但可以特定于基站对象地设置的特定于基站对象的参数例如包括跳频定义以及维护与操作状态参数。但参数的划分取决于应用本发明的系统, 可能与上述的有所不同, 这于本发明的基本构思完全无关。

小区对象 CELL 可被以各种方式实施在无线网络对象模型中: 例如, 小区对象可以是包括一系列代表基站收发器 BTS 并从属于小区对象的基站对象的对象。附加到小区对象并被经过小区对象设置的参数值可被附加到属于小区对象的特定的基站对象, 所述的特定的基站对象被定义为主基站对象, 或者可以在所有附加到小区对象的基站对象内寻找到所述的值数据。所述小区对象也可以仅是一列基站对象内的对象, 或是除了属于该小区的一系列基站对象之外还包括特定于小区参数的值的单独对象。诸如 LAC-CI (LAC, 位置区代码; CI, 小区身份) 的无歧义性识别符可以被用作小区对象识别符。特定于小区的参数值如可以由至少包括小区对象识别符、参数识别符以及新参数值的指令来设置。这是如何实施的与本发明的基本构思无关, 本发明的基本构思基于这样一种事实, 即以运营商的观点来看, 从属于小区对象的基站对象可被视为一个对象。

在 GSM 系统中, 确定基站 BTS 无线电信道之一的所谓广播控制信道, 即 BCCH 信道, 是从所述的基站到用户终端的双向信道。在该

信道内，基站如以将被使用的功率电平以及相邻小区的 BCCH 频率来发射特定于小区的数据。移动用户终端借助其锁定系统的同步与均衡数据也被在 BCCH 信道上发射。在本发明的系统中，公共 BCCH 信道可被轻易应用于多个附加到同一小区对象的基站收发器，以及可能在不同频率范围上操作的所述基站收发器的收发信机，因为所述的基站收发器属于同一操作小区。例如在图 4 中，仅收发信机 4 包括所有收发信机 3 至 6 公共的 BCCH 信道。公共 BCCH 信道的使用为其它应用节省了信道。

所谓的背景参数是一组基站参数。所述背景参数是这样一种参数，即被在基站内复制，从而使得将被更新的新参数值可被首先输入使用参数预订的二级存储器位置的基站。在将所有将被修改参数输入基站之后，新参数值可被激活，即主要通过将新值传送至参数的主存储器位置来同时更新将被使用的参数。在参数更新期间内，基站或其实体通常处于阻塞状态，这意味其并不处理业务。相应地，代表被阻塞基站或被阻塞基站实体的基站对象也处于阻塞状态。更新诸如跳跃模式参数的某些背景参数可能要求特定的基站的所有基站对象都被阻塞，因为它们在整个的基站内被同时更新，即在与基站相关的所有基站对象内被同时更新。而诸如基站身份码（BSIC）的某些背景参数的更新反过来可以要求所有属于小区对象的基站对象都被阻塞，因为它们在小区对象的所有基站对象内被同时更新。应当注意的是，此处所描述的参数和参数类型仅是参数的实例，下述的优选实施例可应用于更新所述参数。在使用根据本发明的小区对象时，基站可被划分为两个或更多小区对象，而所述小区对象可以包括两个或更多基站的基站对象。那么，如果一些参数需要特定于基站的更新，而其它一些参数需要特定于小区对象的更新，则所有参数的更新不可能仅使用特定于基站的更新或特定于小区对象的更新。在这种情况下，参数更新首先可在一些参数上特定于基站地执行，而在其它一些参数上特定于小区对象地执行（反之亦然）。但在这种方式中，更新将变得不必要的复杂，因为一个或多个基站对象可能在两种单独的情况下都必须被阻塞：首先

与特定于基站的更新相关，然后与特定于小区对象的更新相关。此外，当甚至可能借助于单独的特定于基站和特定于小区对象的更新来更新参数都没有必要时，某些参数的更新可能需要同时更新所有参数，即它们被在一个阻塞期间内实现。

图 5A、5B、5C、5D、5E、5F、6A、6B、6C 以及 6D 描述了移动系统的方框图，所述移动系统包括四个基站 BTS 10、BTS 20、BTS 30 和 BTS 40，以及对应的基站控制功能 BCF-10、BCF-20、BCF-30 和 BCF-40。基站 BTS 10 被划分为由基站对象 BTSO 11、BTSO 12 以及 BTSO 13 代表的三个实体，基站 BTS 20 也被划分为三个部分 BTSO 21、BTSO 22 以及 BTSO 23，基站 BTS 30 同样被划分为三个部分 BTSO 31、BTSO 32 以及 BTSO 33，基站 BTS 40 则被划分为两个部分 BTSO 41、BTSO 42。此外，该图示出基站对象如何被分组为小区对象 CELL 1、CELL 2、CELL 3、CELL 4、CELL 5 以及 CELL 6，籍此小区对象 CELL 1 包括基站对象 BTSO 11 和 BTSO 21，小区对象 CELL 2 包括基站对象 BTSO 12 和 BTSO 22，小区对象 CELL 3 包括基站对象 BTSO 13、BTSO 23 和 BTSO 33，小区对象 CELL 4 包括基站对象 BTSO 31 和 BTSO 32，小区对象 CELL 5 包括基站对象 BTSO 41，而小区对象 CELL 6 包括基站对象 BTSO 42。在该图中，处于阻塞状态的基站对象 BTSO 由加粗的轮廓线来区别。

因为连接基站 BTS 40 的基站对象 BTSO 41 和 BTSO 42 属于小区对象 CELL 5 和 CELL 6，而小区对象 CELL 5 和 CELL 6 不包括其它的基站的基站对象，所述的基站参数更新可以特定于基站地执行，例如采用以下方式：基站对象 BTSO 41 和 BTSO 42 如图 5A 所示的被设置为阻塞状态。在基站对象中通过激活新参数来更新参数。如果更新需要基站的重新设置，则在此阶段执行更新。最后，将基站对象 BTSO 41 以及 BTSO 42 解阻塞，它们由此可以开始连接呼叫。

对于包括至少一个基站 BTS 10、BTS 20 和 BTS 30 的电信系统来说，其中所述的至少一个基站 BTS 10、BTS 20、BTS 30 被划分为至少两个单独的小区对象 CELL 1、CELL 2、CELL 3 和 CELL 4，而这

些至少两个小区对象的至少一个 CELL 1、CELL 2 和 CELL 3 包括至少两个单独的基站的基站对象，基站参数更新更可取的是根据本发明优选实施例来执行。根据本发明的优选实施例，基站对象参数的更新特定于基站地执行，即同时在与基站对象相关的基站的所有基站对象内执行，所述的基站对象参数更新需要阻塞特定的基站的所有基站对象。类似地，根据本发明的优选实施例，基站对象参数的更新特定于小区对象地执行，即同时在小小区对象的所有基站对象内执行，所述的基站对象参数更新需要阻塞属于小区对象的所有基站对象。执行所述更新以使在更新第一个所述参数时阻塞基站对象，且所述的基站对象将保持阻塞直至所述所有需要更新的参数都被更新。

根据本发明的一个优选实施例，可以参照图 5B、5C、5D、5E 和 5F 以及图 7 的流程图来如下述地执行基站 BTS 10、BTS 20 以及 BTS 30 的更新。首先，由一个小区对象包括的基站对象（图 5B 内 CELL 1 的 BTSO 11 和 BTSO 21）被阻塞（步骤 50）。在步骤 51 中，被阻塞基站对象内的参数被更新，所述参数需要小区对象的所有基站对象的阻塞。其它可被更新的参数在此阶段也被更新。此后，将那些无其它将被更新参数的小区对象（BTSO 21）解阻塞（步骤 52）。包括将被更新参数的这种小区对象（BTSO 11）保持阻塞，所述参数需要阻塞所有与特定的基站相关的基站对象。在图 5B 至 5F 内所描述的实例中，基站 BTS 10 代表具有一个或更多这种参数的基站类型，所述参数即其更新需要阻塞整个的基站（即与基站相关的所有基站对象）的参数。其次，对小区对象 CELL 2（图 5C 中的 BTSO 12 和 BTSO 22）、CELL 3（图 5D 中的 BTSO 13、BTSO 23 和 BTSO 33）以及 CELL 4（图 5E 中的 BTSO 31 和 BTSO 32）重复（步骤 53）上述进程（步骤 50、51 和 52）。然后，在前述步骤中（在步骤 50 至 53 中）尚未阻塞，并且与仍然包括未更新参数的基站（BTS 10）相关的基站对象被阻塞（步骤 54），所述的未更新参数被在这样一个基站的所有基站对象（图 5F 中的 BTSO 11、BTSO 12 和 BTSO 13）内更新（步骤 55），所述的未更新参数至少是其更新需要阻塞与基站相关的所有基站对象，且需

要其更新的参数。与更新相关，如果需要也可以重新设置基站。在更新之后，将与基站（BTS 10）相关的基站对象（BTSO 11、BTSO 12 以及 BTSO 13）解阻塞（步骤 56）。如果需要，可为不同的基站 BTS 10、BTSO 20 或 BTSO 30 重复（步骤 57）上述进程（步骤 54、55 和 56），所有基站 BTS 10、BTSO 20 或 BTSO 30 的参数由此都将被更新，所述参数的更新需要阻塞与基站相关的基站对象。

根据本发明的一个优选实施例，可选择性地如以下参照图 6A、6B、6C、6D 以及图 8 流程图所描述地更新基站 BTS 10、BTS 20 以及 BTS 30。首先，由一个小区对象包括的基站对象（图 6 内 CELL 1 的 BTSO 11 和 BTSO 21）被阻塞（步骤 60），在被阻塞基站对象内更新（步骤 61）需要阻塞小区对象的所有基站对象的参数，以及其它可被在此阶段更新的可能参数。其次，检查（步骤 62）被阻塞基站对象中任何一个是否与包括这种参数的基站相关，所述参数即其更新需要阻塞基站的所有基站对象且其将被更新的参数。如果否，则将被阻塞基站对象解阻塞（步骤 63），并停止更新。如果是，则阻塞（步骤 64）与相关基站（BTS 20）相关的基站对象（图 6B 中的 BTSO 22 和 BTSO 23），且更新（步骤 65）其内的参数，所述参数的更新需要阻塞基站的所有基站对象。然后，阻塞（步骤 66）所有小区对象（CELL 2 和 CELL 3）的基站对象（图 6C 中 BTSO 12、BTSO 13 和 BTSO 33），其中至少一个基站对象已被在先前步骤（步骤 64）中阻塞，即所述的基站对象包括至少一个被阻塞基站对象，并且更新（步骤 67）这些基站对象的参数，所述参数的更新需要阻塞属于小区对象的所有基站对象。在图 6A 至 6D 所示的实例中，基站 BTS 20 代表具有一个或多个这种参数的基站类型，所述参数即其更新需要阻塞整个的基站（即所有与基站相关的基站对象）的参数。在更新之后，需要时还重新设置所有基站对象都被阻塞的基站（BTS 20），并将基站对象（图 6D 中的 BTSO 21、BTSO 22 以及 BTSO 23）解阻塞。此后，上述步骤返回至检查（步骤 62）任何一个被阻塞基站对象是否与包括这种参数的基站相关的步骤，所述参数即其更新需要阻塞基站的所有基站对象且其将被更新的参

数，该过程将如上所述地继续进行。

对于本领域技术人员来说，随着技术进步，显然可以各种方式来实施本发明的基本构思。本发明及其实施方式并不局限于上述实例，而是可以在权利要求书范围内改变。

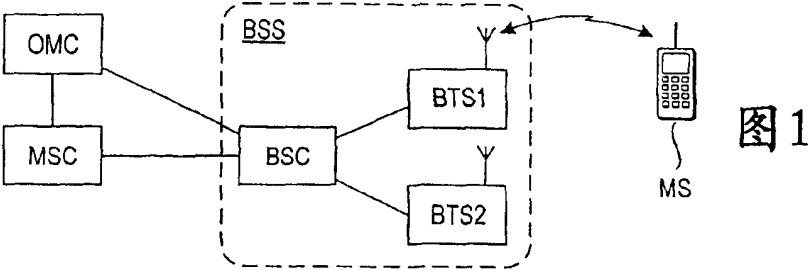


图 1

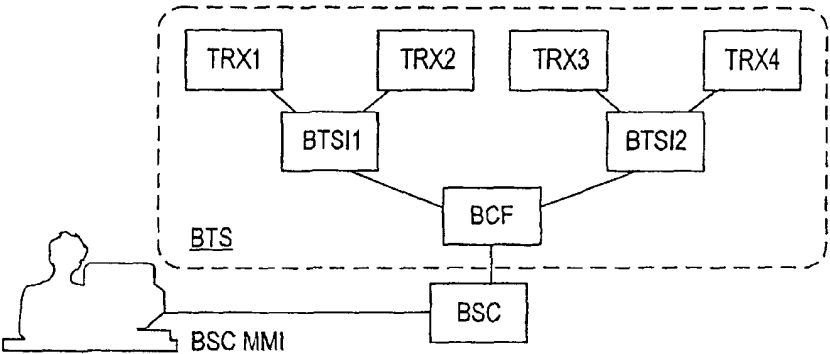


图 2

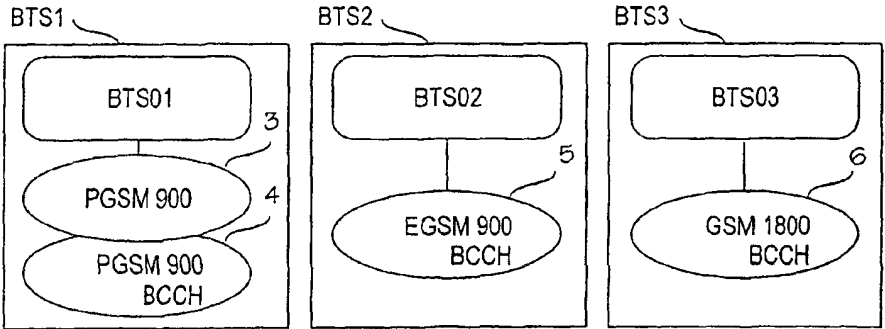


图 3

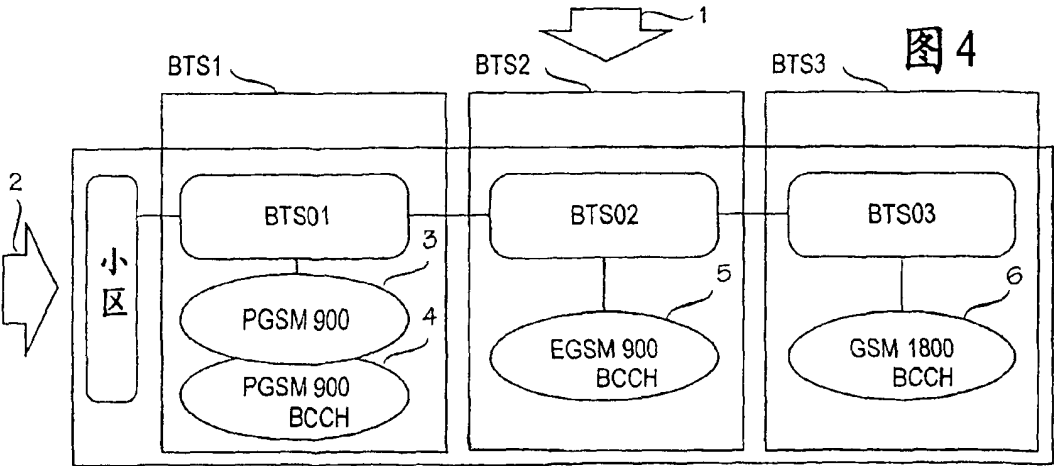
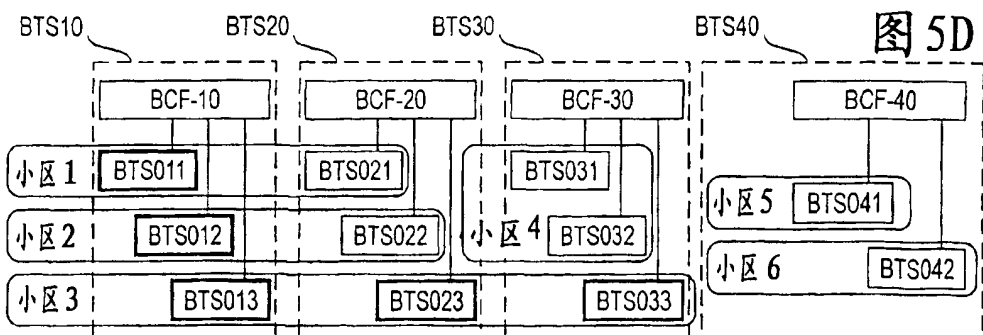
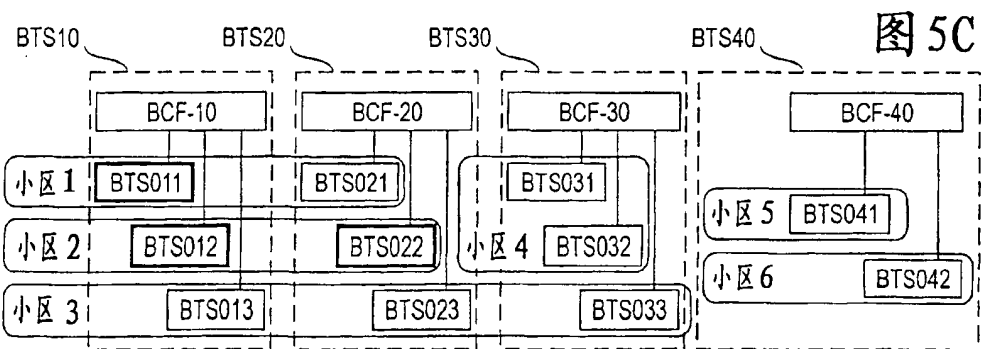
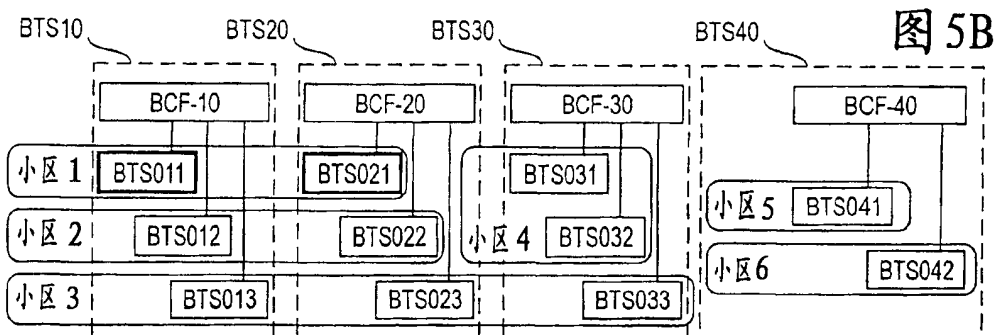
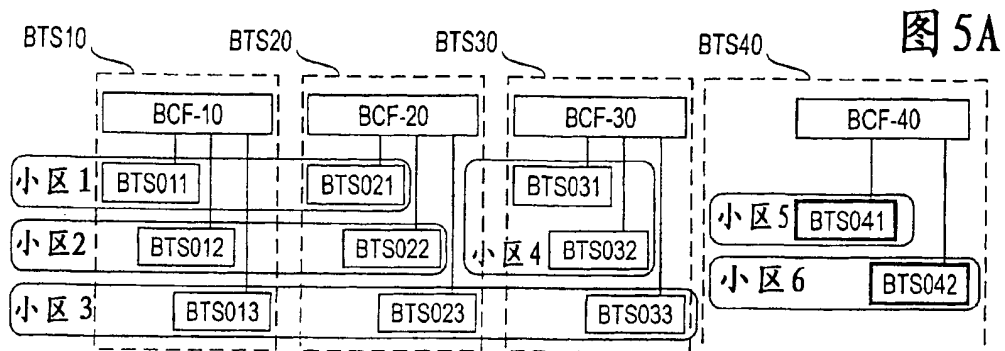
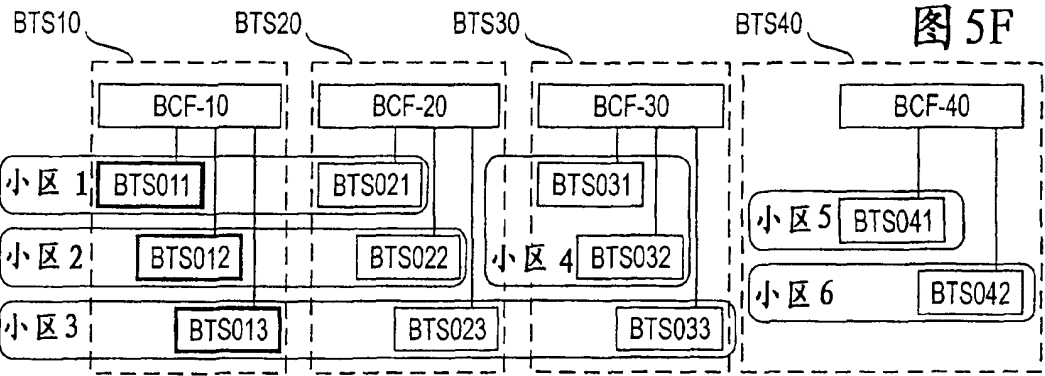
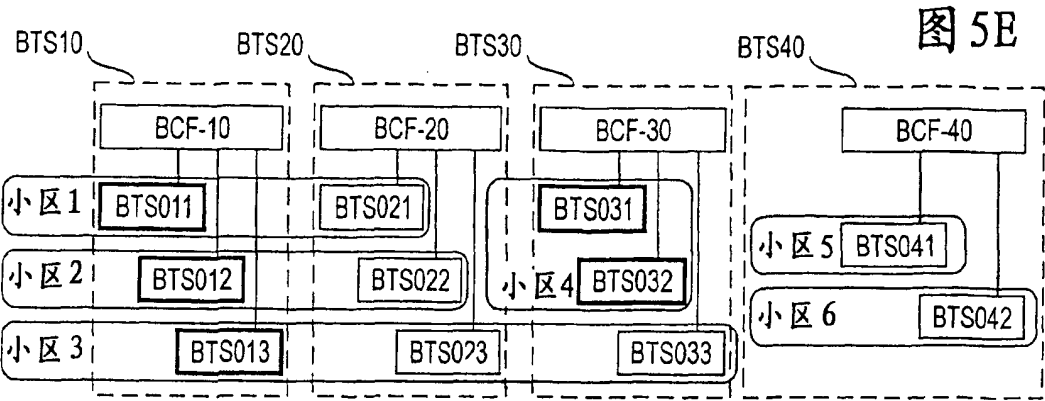


图 4





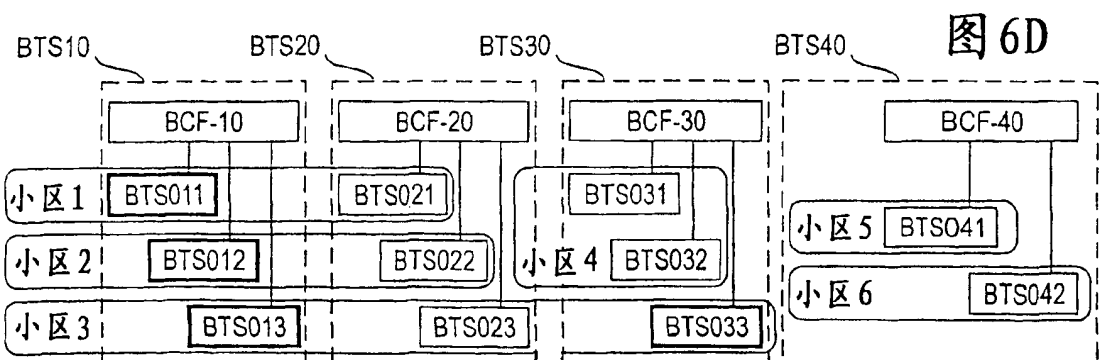
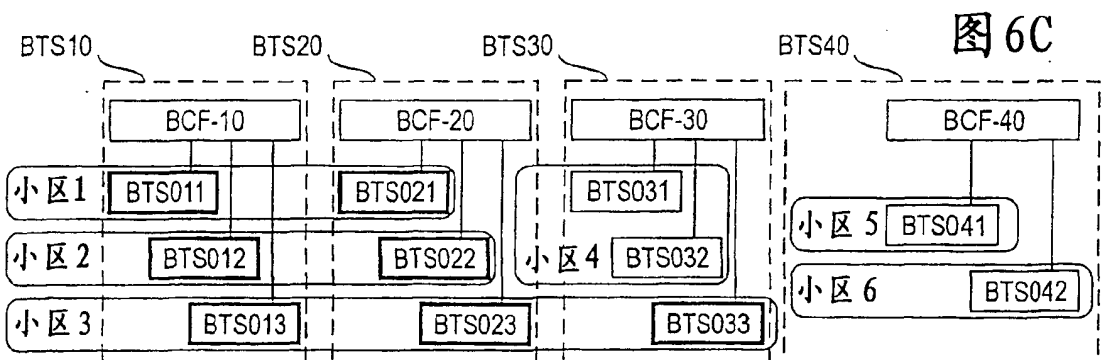
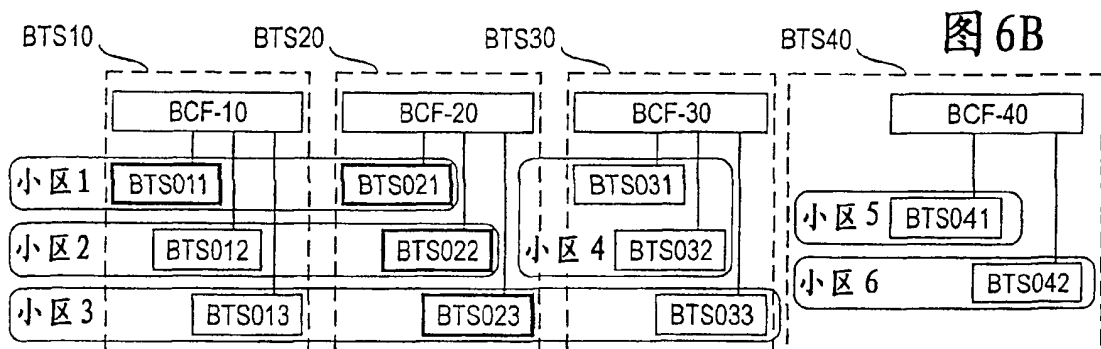
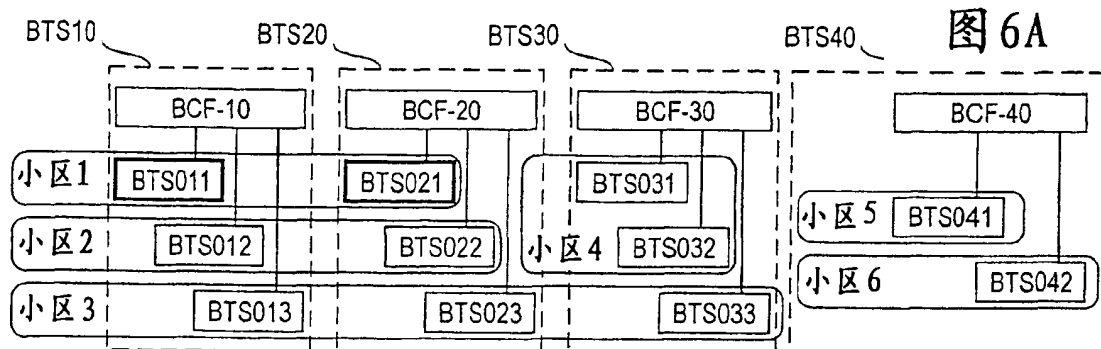


图7

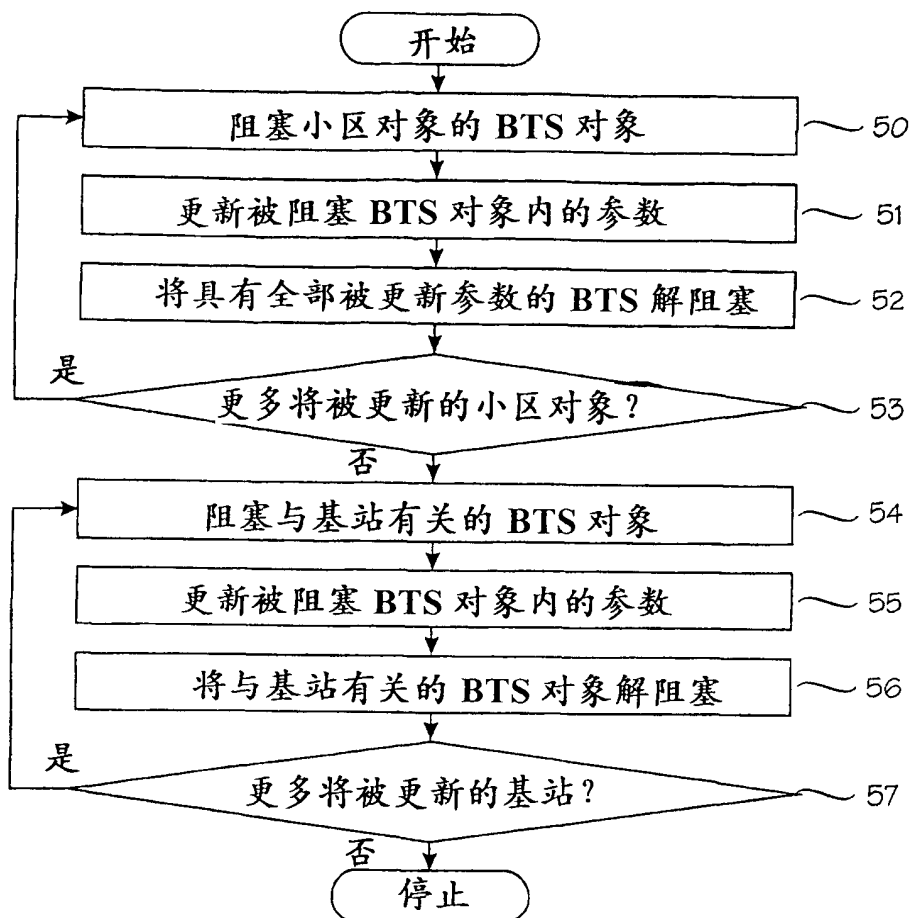


图8

