

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04B 7/26 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580011689.7

[43] 公开日 2007年4月4日

[11] 公开号 CN 1943145A

[22] 申请日 2005.4.19

[21] 申请号 200580011689.7

[30] 优先权

[32] 2004.4.19 [33] US [31] 60/563,869

[86] 国际申请 PCT/KR2005/001124 2005.4.19

[87] 国际公布 WO2005/117298 英 2005.12.8

[85] 进入国家阶段日期 2006.10.18

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李承俊 李英大 千成德

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任  
公司

代理人 钟 强 夏 凯

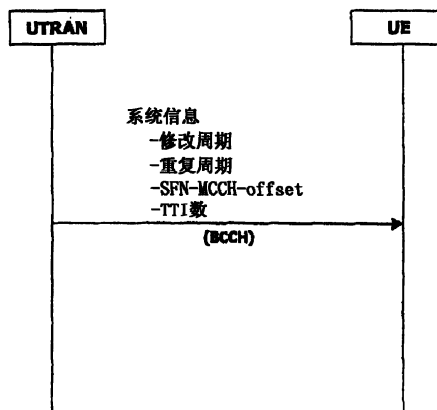
权利要求书 7 页 说明书 24 页 附图 8 页

## [54] 发明名称

无线通信系统中的点对多点服务信息通信

## [57] 摘要

本发明涉及一种在无线通信系统内发送和接收用于配置点对多点控制信道的信息的方法。网络产生用于配置点对多点控制信道 (MCCH) 的配置信息, 然后, 将该配置信息发送到移动终端。该配置信息至少包括如下之一: 修改周期; 重复周期; SFN - MCCH - Offset, 其包括发送修改周期的第一帧与在其内发送该配置信息的小区系统帧数 (SFN) 之间的差值; 以及在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔 (TTI) 数。



1. 一种在无线通信系统内接收控制信息的方法，该方法包括：  
从网络接收用于配置点对多点控制信道的配置信息；以及  
5 根据该配置信息读取点对多点控制信道；  
其中该配置信息包括如下的至少其中之一：  
修改周期；  
重复周期；  
SFN-MCCH-Offset，其包括发送修改周期的第一帧与在其内发送  
10 配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值；以及  
在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔（TTI）数。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，从无线网络控制器（RNC）  
接收该配置信息。
- 15 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，该修改周期是不改变临界  
信息的时间。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，该重复周期是连续重发临  
20 界信息和非临界信息之间的时间。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，该 SFN-MCCH-Offset 是  
SFN 0 与第一次发送临界信息和非临界信息之间的差值。
- 25 6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，该 SFN-MCCH-Offset 是  
256 个片码的倍数。
7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，该 SFN-MCCH-Offset 是最  
长修改周期的最大时间。

30

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 最大 SFN-MCCH-Offset 是 4096 帧。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 该配置信息被周期性地发送到移动终端。

10. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 通过逻辑信道 BCCH 接收该配置信息作为系统信息消息。

11. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 通过逻辑信道 MCCH 接收该配置信息作为点对多点控制消息。

12. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 通过专用信道接收该配置信息。

13. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 该配置信息是 MCCH 调度信息。

14. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 以系统信息消息和点对多点控制消息接收该配置信息。

15. 一种在无线通信系统内发送控制信息的方法, 该方法包括:  
产生用于配置点对多点控制信道的配置信息; 以及  
将该配置信息发送到移动终端;

其中该配置信息包括如下的至少其中之一:

修改周期;

重复周期;

SFN-MCCH-Offset, 其包括发送修改周期的第一帧与在其内发送配置信息的小区的系统帧数 (SFN) 之间的差值; 以及

在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔 (TTI) 数。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,从无线网络控制器(RNC)发送该配置信息。

5           17. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,该修改周期是不改变临界信息的时间。

18. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,该重复周期是连续重发临界信息和非临界信息之间的时间。

10

19. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,该 SFN-MCCH-Offset 是 SFN 0 与第一次发送临界信息和非临界信息之间的差值。

15

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其中,该 SFN-MCCH-Offset 是 256 个片码的倍数。

21. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,该 SFN-MCCH-Offset 是最长修改周期的最大时间。

20

22. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,最大 SFN-MCCH-Offset 是 4096 帧。

23. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,该配置信息被周期性地发送到移动终端。

25

24. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,通过逻辑信道 BCCH 将该配置信息发送到移动终端作为系统信息消息。

30

25. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,通过逻辑信道 MCCH 将该配置信息发送到移动终端作为点对多点控制消息。

26. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，该配置信息被通过专用信道发送到移动终端。

5           27. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，该配置信息是 MCCH 调度信息。

28. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，以系统信息消息和点对点控制消息将该配置信息发送到移动终端。

10

29. 一种在无线通信系统内接收控制信息的设备，该设备包括：  
用于从网络接收用于配置点对点控制信道的配置信息的装置；  
以及

用于根据该配置信息读取点对点控制信道的装置；

15

其中该配置信息包括如下的至少其中之一：

修改周期；

重复周期；

SFN-MCCH-Offset，其包括发送修改周期的第一帧与在其内发送配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值；以及

20

在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔（TTI）数。

30. 根据权利要求 29 所述的设备，其中，从无线网络控制器（RNC）接收该配置信息。

25

31. 根据权利要求 29 所述的设备，其中，该修改周期是不改变临界信息的时间。

32. 根据权利要求 29 所述的设备，其中，该重复周期是连续重发临界信息和非临界信息之间的时间。

30

33. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 该 SFN-MCCH-Offset 是 SFN 0 与第一次发送临界信息和非临界信息之间的差值。

5 34. 根据权利要求 33 所述的方法, 其中, 该 SFN-MCCH-Offset 是 256 个片码的倍数。

35. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 该 SFN-MCCH-Offset 是最长修改周期的最大时间。

10 36. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 最大 SFN-MCCH-Offset 是 4096 帧。

37. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 周期性地将该配置信息发送到移动终端。

15 38. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 通过逻辑信道 BCCH 接收该配置信息作为系统信息消息。

20 39. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 通过逻辑信道 MCCH 接收该配置信息作为点对多点控制消息。

40. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 通过专用信道接收该配置信息。

25 41. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 该配置信息是 MCCH 调度信息。

42. 根据权利要求 29 所述的设备, 其中, 以系统信息消息和点对多点控制消息接收该配置信息。

30

43. 一种在无线通信系统内发送控制信息的设备，该设备包括：  
用于产生用于配置点对多点控制信道的配置信息的装置；以及  
用于将该配置信息发送到移动终端的装置；

其中该配置信息包括如下的至少其中之一：

5 修改周期；

重复周期；

SFN-MCCH-Offset，其包括发送修改周期的第一帧与在其内发送  
配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值；以及

在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔（TTI）数。

10

44. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，从无线网络控制器（RNC）  
发送该配置信息。

45. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，该修改周期是不改变临  
15 界信息的时间。

46. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，该重复周期是连续重发  
临界信息和非临界信息之间的时间。

20

47. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，该 SFN-MCCH-Offset  
是 SFN 0 与第一次发送临界信息和非临界信息之间的差值。

48. 根据权利要求 47 所述的方法，其中，该 SFN-MCCH-Offset  
是 256 个片码的倍数。

25

49. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，该 SFN-MCCH-Offset  
是最长修改周期的最大时间。

30

50. 根据权利要求 49 所述的设备，其中，最大 SFN-MCCH-Offset  
是 4096 帧。

51. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，周期性地将该配置信息发送到移动终端。

5 52. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，通过逻辑信道 BCCH 将该配置信息发送到移动终端作为系统信息消息。

53. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，通过逻辑信道 MCCH 将该配置信息发送到移动终端作为点对多点控制消息。

10

54. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，通过专用信道将该配置信息发送到移动终端。

15

55. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，该配置信息是 MCCH 调度信息。

56. 根据权利要求 43 所述的设备，其中，以系统信息消息和点对多点控制消息将该配置信息发送到移动终端。



## 无线通信系统中的点对多点服务信息通信

## 5 技术领域

本发明涉及发送和接收点对多点控制信息，更具体地说，本发明涉及在无线通信系统中发送和接收用于配置点对多点控制信道的信息。

## 10 背景技术

最近，移动通信系统得到显著发展，但是对于大容量数据通信服务，移动通信系统的性能不能与现有有线通信系统的性能匹配。因此，对 IMT-2000 进行了技术开发，它是容许进行大容量数据通信的通信系统，而且在各公司和组织中积极推进这种技术的标准化。

## 15

通用移动通信系统（UMTS）是第三代移动通信系统，它是从被称为全球移动通信系统（GSM）的欧洲标准发展来的。UMTS 意在提供基于 GSM 核心网和宽带码分多址（W-CDMA）无线连接技术的改进的移动通信服务。

## 20

1998 年 12 月，欧洲的 ETSI、日本的 ARIB/TTC、美国的 T1 以及韩国的 TTA 组成第三代伙伴项目（3GPP），来创建 UMTS 技术的详细技术规范。

## 25

在 3GPP 中，为了对 UMTS 进行迅速、高效的技术开发，考虑网络元件及其运行过程的独立特性，建立了五个技术规范小组（TSG），以执行 UMTS 的标准化。

## 30

每个 TSG 分别开发、批准以及管理相关技术领域内的标准规范。在这些小组中，无线接入网（RAN）小组（TSG-RAN）开发 UMTS 地

上无线接入网（UTRAN）的功能、技术要求和接口，UMTS 地上无线接入网（UTRAN）是用于在 UTM S 中支持 W-CDMA 接入技术的新无线接入网。

5           图 1 示出通用 UMTS 网络的典型基本结构。如图 1 所示，UMTS 被大致划分为：终端（或者用户设备）10，UTRAN 100 以及核心网（CN）200。

10           UTRAN 100 包括：一个或者多个无线网络子系统（RNS）110、120。每个 RNS110、120 分别包括无线网络控制器（RNC）111 和被 RNC 111 管理的多个基站或者节点 B 112、113。RNC 111 对分配和管理无线资源进行处理，而且相对于核心网 200，作为接入点工作。

15           通过上行链路，节点 B 112、113 接收该终端的物理层发送的信息，而通过下行链路，将数据发送到该终端。因此，对于该终端，节点 B 112、113 作为 UTRAN 100 的接入点工作。

20           UTRAN 100 的主要功能是形成和维护无线接入承载电路（RAB），以在该终端与核心网 200 之间进行通信。核心网 200 对 RAB 应用端到端的服务质量（QoS）技术要求，而且 RAB 支持核心网 200 设置的 QoS 技术要求。由于 UTRAN 100 形成而且维护 RAB，所以满足端到端的 QoS 技术要求。可以将 RAB 服务进一步划分为：Iu 承载服务和无线承载服务。Iu 承载服务支持在 UTRAN 100 的边界节点与核心网 200 之间可靠发送用户数据。

25           核心网 200 包括：连接在一起的移动交换中心（MSC）210 和网关移动交换中心（GMSC）220，以支持电路交换（CS）服务；以及服务 GPRS 支持节点（SGSN）230 和网关 GPRS 支持节点 240，其连接在一起以支持分组交换（PS）服务。

30

对特定终端提供的服务主要被划分为电路交换（CS）服务和分组交换（PS）服务。例如，一般语音会话服务是电路交换服务，而通过因特网连接进行的万维网浏览服务被划分为分组交换（PS）服务。

5            为了支持电路交换服务，RNC 111 连接到核心网 200 的 MSC 210，而 MSC 210 连接到用于管理与其他网络的连接的 GMSC 220。

10           为了支持分组交换服务，RNC 111 连接到核心网 200 的 SGSN 230 和 GGSN 240。SGSN 230 支持到 RNC 111 的分组通信，而 GGSN 240 管理与其他分组交换网，例如，因特网的连接。

15           为了在网络部件之间发送和接收信息，以在它们之间实现相互通信，在网络部件之间存在各种类型的接口。RNC 111 与核心网 200 之间的接口被定义为 Iu 接口。特别是，分组交换系统的 RNC 111 与核心网 200 之间的 Iu 接口被定义为“Iu-PS”，而电路交换系统的 RNC 111 与核心网 200 之间的 Iu 接口被定义为“Iu-CS”。

20           图 2 示出根据 3GPP 无线接入网络标准在终端与 UTRAN 之间的无线接口协议的结构。

25           如图 2 所示，该无线接口协议具有包括物理层、数据链路层和网络层的水平层（horizontal layer），而且具有包括用于发送用户数据的数据平面（U-平面）和用于发送控制信息的控制平面（C-平面）的垂直平面（vertical plane）。

30           用户平面是用于处理用户的话务信息，例如，语音或者网际协议（IP）分组的区域，而控制平面是用于对网络接口的控制信息、维护和管理呼叫等进行处理的区域。

35           根据开放系统互连（OSI）标准模块的三个下层，可以将图 2 所示

的下一层可以划分为：第一层（L1）、第二层（L2）和第三层（L3）。下面将对每层做更详细说明。

5 利用各种无线传输技术，第一层（L1），即，物理层，对上层提供信息传送服务。通过传送信道，物理层连接到被称为媒体接入控制（MAC）层的上层。通过传送信道，MAC层和物理层互相发送和接收数据。

10 第二层（L2）包括：MAC层，无线链路控制（RLC）层、广播/多址通信控制（BMC）层以及分组数据会聚协议（PDCP）层。

MAC层提供MAC参数的分配服务，用于分配和再分配无线资源。通过逻辑信道，MAC层连接到被称为无线链路控制（RLC）层的上层。

15 根据所发送的信息类型设置各种逻辑信道。通常，在发送控制平面的信息时，使用控制信道。在发送用户平面的信息时，使用服务信道。根据逻辑信道是否被共享，逻辑信道可以是公共信道或者专用信道。逻辑信道包括专用服务信道（DTCH）、专用控制信道（DCCH）、公共话务信道（CTCH）、公共控制信道（CCCH）、广播控制信道（BCCH）  
20 以及寻呼控制信道（PCCH）或者共享信道控制信道（SHCCH）。BCCH提供包括终端接入该系统使用的信息的信息。UTRAN利用PCCH接入终端。

25 关于MBMS的用途，存在附加的话务和控制信道。例如，MCCH（MBMS点对多点控制信道）用于发送MBMS控制信息，而MTCH（MBMS点对多点服务信道）用于发送MBMS服务收据。

下面列出存在的不同逻辑信道：

控制信道（CCH） 广播控制信道（BCCH）

30 寻呼控制信道（PCCH）

专用控制信道 (DCCH)  
 公共控制信道 (CCCH)  
 共享信道控制信道 (SHCCH)  
 MBMS 点对多点控制信道 (MCCH)

5

话务信道 (TCH) 专用话务信道 (DTCH)  
 公共话务信道 (CTCH)  
 MBMS 点对多点话务信道 (MTCH)

10           MAC 层通过传送信道连接到物理层, 而且根据要管理的传送信道的类型, 可以将它划分为 MAC-b 子层、MAC-d 子层、MAC-c/sh 子层以及 MAC-hs 子层。

15           MAC-b 子层管理 BCH (广播信道), BCH 是用于对广播系统信息进行处理的传送信道。MAC-d 子层管理专用信道 (DCH), 该专用信道是用于特定终端的专用传送信道。因此, UTRAN 的 MAC-d 子层位于用于管理相应终端的服务无线网络控制器 (SRNC) 上, 而且一个 MAC-d 子层还位于每个终端 (UE) 内。

20           MAC-c/sh 子层管理公共传送信道, 例如, 正向接入信道 (FACH) 或者被多个终端共享的下行链路共享信道 (DSCH), 或者上行链路中的无线接入信道 (RACH)。在 UTRAN 中, MAC-c/sh 子层位于控制无线网络控制器 (CRNC) 上。由于 MAC-c/sh 子层管理小区区域内的所有终端共享的信道, 所以在每个小区区域内存在一个 MAC-c/sh 子层。此外, 在每个终端 (UE) 上存在一个 MAC-c/sh 子层。参考图 3, 图 3 示出了从 UE 的观点出发, 逻辑信道与传送信道之间的可能映射。参考图 4, 图 4 示出从 UTRAN 的观点出发, 逻辑信道与传送信道之间的可能映射。

30           RLC 层支持可靠数据传输, 而且对上层发送的多个 RLC 服务数据

单元（RLC SDU）执行分段和级联功能。在 RLC 层收到来自上层的 RLC SDU 时，考虑到处理能力，RLC 层以适当方式调节每个 RLC SDU 的大小，然后，产生具有对其附加的报头信息的特定数据单元。产生的数据单元被称为协议数据单元（PDU），然后，通过逻辑信道，将该数据单元送到 MAC 层。RLC 层包括 RLC 缓存器，其用于存储 RLC SDU 和/或者 RLC PDU。

BMC 层调度从核心网收到的小区广播消息（下面称为“CB 消息”），然后，对位于一个或多个特定小区内的终端广播该 CB 消息。通过对从上层收到的 CB 消息附加消息 ID（标识符）、序列号以及编码方案，UTRAN 的 BMC 层产生广播/多址通信控制（BMC）消息，然后，将该 BMC 消息传送到 RLC 层。通过逻辑信道，即，CTCH（公共服务信道），将 BMC 消息从 RLC 层传送到 MAC 层。CTCH 映射到传送信道，即，FACH，传送信道，即 FACH 映射到物理信道，即，CCPCH（次级公共控制物理信道）。

作为 RLC 层的较高层的 PDCP（分组数据会聚协议）层使得通过具有较小带宽的无线接口有效发送通过网络协议，例如，IPv4 或者 IPv6 发送的数据。为了实现此，PDCP 层减少了有线网中使用的不必要的控制信息，这被称为报头压缩的功能。

无线资源控制（RRC）层位于 L3 层的最下部分。仅在控制平面上定义 RRC 层，对于建立、重新配置以及释放或者删除无线承载服务（RB），RRC 层对控制逻辑信道、传送信道、以及物理信道进行处理。无线承载服务指第二层（L2）提供的、用于在终端与 UTRAN 之间传输数据的服务。通常，建立无线承载电路指的是定义协议层和提供特定数据服务所需的信道的特性以及分别设置详细参数和操作方法的处理过程。

根据 RLC 层的上层连接的层的类型，RLC 层可以属于用户平面，

也可以属于控制平面。即，如果 RLC 层从 RRC 层接收数据，RLC 层属于控制平面。相反，RLC 层属于用户平面。

5 无线承载电路与传送信道之间存在映射的概率不总是可能的。根据 UE 状态和 UE/UTRAN 执行的过程，UE/UTRAN 推断可能的映射。下面详细说明不同状态和映射。

10 不同传送信道映射到不同物理信道。例如，RACH 传送信道映射到给定的 PRACH，DCH 可以映射到 DPCH，FACH 和 PCH 可以映射到 S-CCPCH，DSCH 映射到 PDSCH 等。RNC 与 UE 之间的 RRC 信令交换给出物理信道的配置。

15 RRC 模式指在该终端的 RRC 与 UTRAN 的 RRC 之间是否存在逻辑连接。如果存在连接，则称该终端处于 RRC 连接模式。如果不存在连接，则称该终端处于空闲模式。因为在 RRC 连接模式下，终端存在 RRC 连接，所以 UTRAN 可以确定在小区的单元内存在特定终端，例如，RRC 连接模式终端位于哪个小区或者哪组小区内，以及 UE 在监听哪个物理信道。因此，可以有效控制该终端。

20 相反，UTRAN 不能确定存在处于空闲状态的终端。只有核心网可以确定存在处于空闲状态下的终端。具体地说，核心网只能检测在比小区大的区域，例如，位置和路由区内存在空闲模式终端。因此，在大区域内确定存在空闲模式终端。为了接收移动通信服务，例如，语音或者数据，该空闲模式终端必须转移到或者变更为 RRC 连接模式。  
25 图 5 示出模式与状态之间的可能转换。

RRC 连接模式下的 UE 可以处于不同状态，例如，CELL\_FACH 状态、CELL\_PCH 状态、CELL\_DCH 状态或者 URA\_PCH 状态。根据该状态，UE 监听不同信道。例如，处于 CELL\_DCH 状态的 UE 试图监  
30 听（在其它类型中）DCH 类型的传送信道，该 DCH 类型的传送信道包

括 DTCH 和 DCCH 传送信道，而且它可以映射到特定 DPCH。处于 CELL\_FACH 状态的 UE 监听映射到特定 S-CCPCH 物理信道的几个 FACH 传送信道。处于 PCH 状态的 UE 监听 PICH 信道，而且监听 PCH 信道，该 PCH 信道映射到特定 S-CCPCH 物理信道。

5

根据该状态，UE 还执行不同的动作。例如，根据不同情况，在 UE 每次从覆盖一个小区变更为覆盖另一个小区时，处于 CELL\_FACH 的 UE 就起动小区更新过程。通过将小区更新消息发送到节点 B，指出 UE 变更了其位置，UE 起动小区更新过程。然后，该 UE 开始监听 FACH。

10 在 UE 从任意其他状态回到 CELL\_FACH 状态，而且该 UE 没有可用 C-RNTI 时，例如，在 UE 从 CELL\_PCH 状态或者 CELL\_DCH 状态回到 CELL\_FACH 状态时，或者在处于 CELL\_FACH 状态的 UE 出了覆盖区时，另外利用该过程。

15

在 CELL\_DCH 状态下，赋予 UE 专用无线资源，而且可另外使用共享无线资源。这样可以使 UE 的数据速率高，而且可以有效交换数据。然而，无线资源是有限的。UTRAN 的责任就是在 UE 之间分配无线资源，以致可以有效使用它们，而且可以保证不同的 UE 获得要求的服务质量。

20

处于 CELL\_FACH 状态的 UE 没有分配的专用无线资源，而且只能通过共享信道与 UTRAN 通信。因此，UE 几乎不占用无线资源。然而，可用数据速率非常有限。此外，UE 需要永久监控共享信道。因此，在 UE 不进行发送的情况下，增加了 UE 的电池消耗。

25

在专用情况时，处于 CELL\_PCH/URA\_PCH 状态下的 UE 只监控寻呼信道，因此，可以将电池消耗最小化。然而，如果网络希望接入该 UE，则在寻呼时，它必须首先指出该要求。然后，仅当 UE 应答该寻呼时，网络接入 UE。此外，在 UE 希望将数据发送到 UTRAN 时，

30 在执行了引入附加延迟的小区更新过程后，UE 可以仅接入该网络。



通过映射到 P-CCPCH(主公共控制物理信道)的 BCCH 逻辑信道, 发送主要系统信息。可以通过 FACH 信道发送特定系统信息块。在通过 FACH 发送系统信息时, 通过利用 P-CCHCH 收到的 BCCH, 或者通过专用信道, UE 接收 FACH 的配置。在利用 P-CCHCH, 通过 BCCH, 发送系统信息时, 在每个帧内, 或者在两个帧的组内, 发送系统帧数 (SFN), 用于在 UE 与节点 B 之间共享同一个时间基准。利用相同加密码作为 P-CPICH (主公共导频信道), 发送 P-CCPCH, P-CPICH 是该小区的主加密码。每个信道都使用扩频码, 正如通常在 WCDMA (宽带码分多址) 系统中所做的那样。扩频因数 (SF) 表示每个代码的特性, 扩频因数对应于该代码的长度。对于给定的扩频因数, 正交码的数量等于该代码的长度。对于每个扩频因数, 正如 UMTS 系统规定的那样, 将一组给定的正交码从 0 到 SF-1 编号。因此, 可以利用其给定长度 (即, 扩频因数) 和代码编号识别每个代码。P-CCPCH 使用的扩频码始终是固定扩频因数 256, 而编号是编号 1。利用从网络发送的、位于 UE 读取的相邻小区的系统信息上的信息, 利用 UE 通过 DCCH 信道收到的消息, 或者通过搜索利用固定 SF 256 和扩频码编号 1 发送的、用于发送固定图形的 P-CPICH, UE 知道主加密码。

系统信息包括关于相邻小区、RACH 和 FACH 传送信道的配置以及作为 MBMS 服务的专用信道的 MCCH 的配置的信息。在 UE 每次改变小区时, 它预占 (camping) 或者处于空闲模式。在 UE 选择了该小区 (处于 CELL\_FACH、CELL\_PCH 或者 URA\_PCH 状态下) 时, UE 验证它具有有效系统信息。

以 SIB (系统信息块)、MIB (主信息块) 以及调度块方式组织系统信息。非常频繁发送 MIB, 而且 MIB 提供调度块和不同 SIB 的时间信息。对于链接到值标签的 SIB, MIB 还含有关于部分 SIB 的最后版本的信息。没有链接到值标签的 SIB 链接到期满计时器。链接到期满计时器的 SIB 无效, 而且如果最后读取 SIB 的时间大于期满计时器的

值，则需要重新读取。仅在它们与在 MIB 内广播的值标签具有相同值  
标签时，链接到值标签的 SIB 有效。每块均具有用于规定 SIB 在哪个  
小区上有效的有效区域范围，例如，小区，PLMN（公用陆地移动通信  
网）或者等效 PLMN。具有区域范围“小区”的 SIB 仅对在其内读取了  
5 它的小区有效。具有区域范围“PLMN”的 SIB 在整个 PLMN 内有效。  
具有区域范围“等效 PLMN”的 SIB 在整个 PLMN 和等效 PLMN  
内有效。

通常，在 UE 处于空闲模式、或者处于它们选择的小区的，即，  
10 它们预占的小区的 CELL\_FACH 状态、CELL\_PCH 状态、URA\_PCH  
状态时，它们读取系统信息。在该系统信息中，UE 接收关于相同频率、  
不同频率以及不同 RAT（无线接入技术）的相邻小区的信息。这样可以  
使 UE 知道哪个小区作为再选小区的候选对象。

15 3GPP 系统可以提供多媒体广播的多址通信服务（MBMS）。3GPP  
TSG SA（服务和系统方面）定义各种网络元件以及它们支持 MBMS 服  
务所需的功能。现有技术提供的小区广播服务局限于对特定区域广播  
文本式短消息的服务。然而，MBMS 服务是更先进的服务，除了广播  
多媒体数据外，它还对预约了相应服务的各终端（UE）多址通信多媒  
20 体数据。

MBMS 服务是下行专用服务，利用公共或者专用下行信道，它对  
多个终端提供流服务或者背景服务。MBMS 服务被划分为广播模式和  
多址通信模式。MBMS 广播模式使得将多媒体数据发送到位于广播区  
25 内的每个用户，而 MBMS 多址通信模式使得将多媒体数据发送到位于  
多址通信区内的特定用户群。广播区规定广播服务有效区，而多址通  
信区规定多址通信服务有效区。

图 6 示出利用多址通信模式提供特定 MBMS 服务的处理过程。可  
30 以将该处理过程划分为两种动作，即，对 UTRAN 透明的动作和对

UTRAN 不透明的动作。

5           下面说明透明动作。希望接收 MBMS 服务的用户需要首先进行预约以允许接收 MBMS 服务；接收关于 MBMS 服务的信息；以及加入特定 MBMS 服务组。服务通知将要提供的服务的列表和其他相关信息送到该终端。然后，用户可以加入这些服务。通过加入这些服务，用户指出该用户希望接收与用户预约的服务有关的信息，然后，该用户成为多址通信服务群的一部分。当用户对给定的 MEMS 服务不再感兴趣时，用户不使用该服务，即，用户不再是多址通信服务群的一部分。

10          利用任意通信方法，都可以执行这些动作，即，利用 SMS（短消息服务），或者利用因特网访问，可以执行该动作。不必利用 UMTS 系统执行这些动作。

15          为了接收用户作为多址通信群成员的服务，执行对 UTRAN 不透明的如下动作。SGSN 将开始会话通知 RNC。然后，RNC 将已经开始给定的服务通知多址通信群中的各 UE，以开始接收给定服务。广播了必要 UE 动作，而且最终广播了给定服务的 PtM 承载电路的配置后，开始发送数据。在会话停止时，SGSN 对 RNC 指出停止会话。RNC 再启动会话停止。发送来自 RNC 的 SGSN 装置的服务，以提供承载服务，

20          从而传送 MBMS 服务的数据。

25          执行了通知过程之后，在 UE 与 RNC 和 SGSN 之间可以启动其他过程，以进行数据发送，例如，建立 RRC 连接、建立到 PS 域的连接、频率层会聚以及计数。

30          可以在接收其他服务的同时，接收 MBMS 服务，其它服务例如，CS 域上的语音或者视频、在 CS 域或者 PS 域上进行 SMS 传送、在 PS 域上进行数据传送或者与 UTRAN 或者 PS 或者 CS 域有关的任意信令。

与多址通信服务相反，对于广播服务，如图 7 所示，仅必须以透

明方式通知服务。不需要预约或者加入。此后，对 RNC 透明的动作与多址通信服务的动作相同。

5 对于 MBMS，引入了两个附加控制信道。它们是 MCCH 和 MICH（MBMS 通知指示信道）。如上所述，MCCH 映射到 FACH。MICH 是新物理信道，而且它用于通知用户读取 MCCH 信道。MICH 用于使 UE 执行 DRX（断续接收）方法。DRX 可以减少 UE 的电池消耗，而且可以使 UE 仍然知道开始会话的任意服务。MICH 可以用于将均需要  
10 读取 MCCH 的频率会聚方法的改变、点对多点（PtM）承载电路的配置的改变、PtM 承载电路与点对多点（PtP）承载电路之间的切换等通知 UE。

MCCH 信道周期性地发送关于活动服务、MTCH 配置、频率会聚等的信息。根据不同触发器，UE 读取 MCCH 信息以接收预约的服务。  
15 例如，在通过 MICH 将给定服务通知 UE 时，或者在通过 DCCH 信道通知 UE 时，在选择小区和再选小区之后，起动 UE。MCCH 承载不同消息，例如，MBMS 公共 p-t-m rb 信息、MBMS 当前小区 p-t-m rb 信息、MBMS 通用信息、MBMS 修改的服务信息、MBMS 相邻小区 p-t-m rb 信息或者 MBMS 未修改的服务信息以及 MBMS 接入信息。

20 根据固定日程发送 MCCH 信息。该日程识别含有 MCCH 信息的开始时间的发送时间间隔（TTI）。发送该信息可以取不同数量的 TTI。UTRAN 以连续 TTI 方式发送 MCCH 信息。移动终端（UE）持续接收 SCCPCH，直到：1）UE 收到所有 MCCH 信息；2）UE 收到不包括任何  
25 任何 MCCH 数据的 TTI；或者 3）该信息内容指出不需要进一步接收（例如，没有对要求的服务信息进行修改）。

30 根据该特性，在预定发送之后，UTRAN 可以重发 MCCH 信息，以改进可靠性。对于所有服务，MCCH 日程是公用的。根据“重复周期”，周期性地发送整个 MCCH 信息。“修改周期”被定义为重复周

期的整数倍。根据“接入信息周期（access info period）”，可以周期性地发送 MBMS ACCESS INFORMATION（MBMS 接入信息）。该周期是“重复周期”的整数分之一。

5            可以将 MCCH 信息划分为：临界信息和非临界信息。改变临界信息可以仅应用于修改周期的第一 MCCH 发送。在开始每个修改周期时，UTRAN 发送 MBMS 修改服务信息，该 MBMS 修改服务信息在其中包括关于在该修改周期修改了其 MCCH 信息的 MBMS 服务的信息。在该修改周期的每个重复周期，至少重发一次 MBMS 修改服务信息。可以  
10           随时改变非临界信息。图 8 示出以其发送 MMS 修改服务信息和通过 MCCH 传送的其余信息的日程。不同图形化块指出可能不同的 MCCH 内容。

              MBMS 通知机制用于将临界 MCCH 信息的即将到来的变化通知  
15            UE。关于 MICH 的通知基于服务群。也可以通过 DCCH 信道，利用 UE 的专用信令发送各通知。服务 ID 与服务群之间的映射基于散列机制。通过 MICH 发送 MBMS 通知指示符。单个 MICH 帧可以承载每个服务群的指示符。

20           在通知周期开始时，可以仅改变临界 MCCH 信息。在首先改变与给定服务有关的 MCCH 信息之前的整个修改周期内，持续设置对应于每个受影响服务的服务群的 MBMS 通知指示符。可以通过 MCCH 发信号，以通知与相同服务有关的下一个修改周期内的 MCCH 信息的后续变化。

25           没有通过 MTCH 或者通过 PtP 信道收到任意 MBMS 服务的 UE 随时自由读取 MBMS 通知，然而，修改间隔足够长，以致在规则寻呼时，即使它们仅接收 MICH，UE 仍可以可靠检测到通知。

30           检测了服务群的 MBMS 通知指示后，在开始下一个修改周期时，

对对应于该服务群的服务感兴趣的 UE 开始读取 MCCH。UE 至少读取 MBMS 修改服务信息。

图 9 示出设置 MICH 和改变第一 MCCH 临界信息之间的时间关系。关于 MICH，斜线图形表示的周期 20 指出何时对服务设置通知指示符（NI）。关于 MCCH，不同图形化块指出与不同服务的通知有关的 MCCH 内容。

在开始每个修改周期时，通过 MTCH 收到一个活都个 MBMS 服务、处于空闲状态或者处于 URA\_PCH、CELL\_PCH 或者 CELL\_FACH 状态的 UE 读取 MCCH，以接收 MBMS 修改服务信息。MBMS 修改服务信息在其中指出在修改周期修改了其 MCCH 信息的 MBMS 服务 ID，而且可以选择性地指出在修改周期修改了其 MCCH 信息的 MBMS 会话 ID。如果在 MBMS 修改服务信息内指出了用户已经激活的 MBMS 服务 IE 和 MBMS 会话 ID，则该 UE 读取剩余的 MCCH 信息。

利用 MBMS 计数过程确定给定服务的最佳发送机制。在该通知中指出需要进行计数，而且通过请求属于相同 MBMS 服务群的 UE，进行计数，从而建立 RRC 连接。需要进入 RRC 连接模式的 UE 的准确数量成为无线资源管理（RRM）的问题。由于希望在特定小区内避免使用于计数目的的大量 UE 同时进入 RRC 连接模式（RACH 负载等），所以通过设置接入“概率因数”，因为请求建立 RRC 连接，RRM 可以控制该负载。

进行了计数之后，需要保持处于 RRC 连接模式的，或者需要 RNC 释放对其的连接的订户的数量也是 RRM 问题。对于给定的 MBMS 服务，可以根据每个小区，激活或者关闭通知中的计数表示。在进行 MBMS 会话期间，RNC 可以利用通知指示计数。在此使用的术语是再计数。RNC 通过 Iu 从 CN 接收关于处于 RRC 连接模式而且加入 MBMS 服务的 UE 的信息。该信息可以用于计数目的。

MBMS 计数功能包括 UTRAN 利用其可以促使对给定服务感兴趣的  
的用户实现 RRC 连接的机制。该过程只能应用于处于空闲模式的 UE，  
而且该过程取决于通过 MCCH 发送的 MBMS ACCESS INFORMATION  
5 (MBMS 接入信息)。概率因数指出用户需要尝试 RRC 连接过程的概  
率。

一旦 UE 检测到在对它希望接收的特定服务进行计数过程，则它  
试图根据包括在 MCCH 内的概率因数建立 RRC 连接。根据 MBMS  
10 ACCESS INFORMATION (MBMS 接入信息) 内提供的信息，因为特  
定原因，处于 URA\_PCH、CELL\_PCH 和/或者 CELL\_FACH 状态、通  
过 MCCH 通知其的 UE 将起动车小区更新过程。

此外，除非处于空闲模式的 UE 实现 RRC 连接，处于 URA\_PCH、  
15 CELL\_PCH 或者 CELL\_FACH 状态的 UE 成功完成小区更新过程，正  
在进行 RRC 连接建立过程或者小区更新过程，或者不再需要计数，否  
则每个接入信息周期期间，该 UE 保持接收 MBMS ACCESS  
INFORMATION (MBMS 接入信息)。每当它收到新 MBMS ACCESS  
INFORMATION (MBMS 接入信息) 时，该 UE 就利用新数值更新其  
20 概率因数。

图 10 示出上述机制。关于 MICH，斜线图形表示的周期 30 指出  
何时对该服务设置 NI。关于 MBMS ACCESS INFORMATION (MBMS  
接入信息)，具有斜线图形的块指出在进行计数过程，而且该 UE 需要  
25 根据所包括的概率因数 (PF) 建立 RRC 连接。关于临界 MCCH 信息，  
不同图形化块指出可能的不同内容。

关于进入 RRC 连接状态用于计数目的每个 UE，UTRAN 将起动车  
PMM 连接建立过程，然后，从该 CN 获得该用户已经加入的一组 MBMS  
30 服务。对进行的服务进行计数 (再计数) 取决于同样的 MCCH 信息的

调度。

为了能够读取 MCCH, UE 需要与 MCCH 的配置有关的信息。更具体地说, UE 需要关于“修改周期”、“重复周期”以及发送修改周  
5 期的第一帧与在其内发送信息的小区的 SFN 之间的差值的信息。此外, 可以在一个以上的 TTI 中承载关于 MCCH 的信息。然而, UE 读取超过必要数量的 TTI 的效率低。因此, UE 还需要关于 UE 应该读取的 TTI 的数量的信息。

## 10 发明内容

本发明涉及一种用于发送和接收用于配置 MBMS 控制信道的信息的方法。

在下面的说明中描述了本发明的其他特征和优点, 而且根据该说明本发明的其他特征和优点更加显而易见, 或者通过实施本发明可以  
15 得知本发明的其他特征和优点。利用书面说明及其权利要求以及附图特别指出的结构, 可以实现和获得本发明的目的和其他优点。

为了实现这些以及其他优点, 而且根据本发明用途, 正如在此所实现和广泛描述的那样, 在无线通信系统内发送控制信息的方法实现了  
20 本发明, 该方法包括: 产生用于配置点对多点控制信道的配置信息; 以及将该配置信息发送到移动终端。该配置信息至少包括如下之一: 修改周期; 重复周期; 包括发送修改周期的第一帧与在其内发送该配置信息的小区的系统帧数 (SFN) 之间的差值的 SFN-MCCH-Offset;  
25 以及在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔 (TTI) 数。

优选从无线网络控制器 (RNC) 发送该配置信息。修改周期是不改变临界信息的时间。重复周期是连续重发临界信息和非临界信息之间的时间。SFN-MCCH-Offset 是 SFN 0 与第一次发送临界信息和非  
30 临界信息之间的差值。



根据本发明的一个方面, SFN-MCCH-Offset 是 256 个片码的倍数, 而且是最长修改周期的最大时间。最大 SFN-MCCH-Offset 优选是 4096 帧。

5

优选周期性地将该配置信息发送到移动终端。根据本发明的又一个方面, 通过逻辑信道 BCCH, 将该配置信息发送到移动终端, 作为系统信息消息。还通过逻辑信道 MCCH, 将该配置信息发送到移动终端, 作为点对多点控制消息。此外, 通过专用信道, 将该配置信息发送到移动终端。

10

该配置信息可以是 MCCH 调度信息。此外, 以系统信息消息和点对多点控制消息将该配置信息发送到移动终端。

15

根据本发明的一个实施例, 在无线通信系统内接收控制消息的方法包括: 从网络接收用于配置点对多点控制信道的配置信息; 以及根据该配置信息读取点对多点控制信道。该配置信息至少包括如下之一: 修改周期; 重复周期; SFN-MCCH-Offset, 包括发送修改周期的第一帧与在其内发送该配置信息的小区的系统帧数 (SFN) 之间的差值; 以及在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔 (TTI) 数。

20

优选从无线网络控制器 (RNC) 接收该配置信息。修改周期是不改变临界信息的时间。重复周期是连续重发临界信息和非临界信息之间的时间。SFN-MCCH-Offset 是 SFN 0 与第一次发送临界信息和非临界信息之间的差值。

25

根据本发明的一个方面, SFN-MCCH-Offset 是 256 个片码的倍数而且是最长修改周期的最大时间。最大 SFN-MCCH-Offset 优选是 4096 帧。

30

优选周期性地将该配置信息发送到移动终端。根据本发明的另一个方面，通过逻辑信道 BCCH，接收该配置信息作为系统信息消息。通过逻辑信道 MCCH，接收配置信息作为点对多点控制消息。此外，通过专用信道接收该配置信息。

5

该配置信息可以是 MCCH 调度信息。此外，以系统信息消息和点对多点控制消息接收该配置信息。

10 根据本发明的另一个实施例，在无线通信系统内接收控制消息的设备包括：用于从网络接收用于配置点对多点控制信道的配置信息的装置；以及用于根据该配置信息读取点对多点控制信道的装置。该配置信息至少包括如下之一：修改周期；重复周期；SFN-MCCH-Offset，包括发送修改周期的第一帧与在其内发送该配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值；以及在每次开始重复周期时移动终端要读取的  
15 发送时间间隔（TTI）数。

根据本发明的另一个实施例，在无线通信系统内发送控制信息的设备包括：用于产生用于配置点对多点控制信道的配置信息的装置；以及用于将该配置信息发送到移动终端的装置。该配置信息至少包括  
20 如下之一：修改周期；重复周期；SFN-MCCH-Offset，包括发送修改周期的第一帧与在其内发送该配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值；以及在每次开始重复周期时移动终端要读取的发送时间间隔（TTI）数。

25 显然，上面对本发明所做的一般说明和下面对本发明所做的详细说明是典型性的和说明性的，而且它们意在进一步解释所要求的本发明。

#### 附图说明

30 所包括的附图有助于进一步理解本发明，而且附图引入本说明书、

构成本说明书的一部分，它示出本发明实施例，而且它与说明一起用于解释本发明原理。

图 1 是通用 UMTS 网络体系结构的方框图。

5 图 2 是根据 3GPP 无线接入网络标准的终端与 UTRAN 之间的无线接口协议结构的方框图。

图 3 示出从移动终端看逻辑信道到传送信道的映射。

图 4 示出从 UTRAN 看逻辑信道到传送信道的映射。

图 5 示出 UMTS 网络中模式和状态之间的可能转换。

10 图 6 示出利用多址通信模式提供特定 MBMS 服务的处理过程。

图 7 示出提供广播服务的处理过程。

图 8 示出通过 MCCH 发送信息的日程。

图 9 示出相对于修改周期的 MICH 时序。

图 10 示出 MBMS 计数期间的接入信息周期。

15 图 11 示出根据本发明的一个实施例的系统帧数 (SFN) 与修改周期的开始之间的差值。

图 12 示出根据本发明的一个实施例的以系统信息消息发送的 MCCH 配置信息。

20 图 13 示出根据本发明的一个实施例的以 MBMS 控制消息发送的 MCCH 配置信息。

图 14 示出根据本发明的一个实施例的以系统信息消息和 MBMS 控制消息发送的 MCCH 配置信息；

图 15 是示出引入了本发明方法的移动通信设备的方框图；

图 16 是示出引入了本发明方法的 UTRAN 的方框图。

25

### 具体实施方式

本发明涉及一种用于发送和接收用于在无线通信系统内配置点对多点控制信道的信息的方法。

30 UTRAN 利用 MBMS 控制信道 (MCCH) 周期性地将 MBMS 控制

信息发送到移动终端。MBMS 控制信息在其中可以包括关于活动 MBMS 服务的信息、诸如 MTCH 的话务信道的配置信息或者关于频率会聚的信息，等等。为了根据不同的触发器接收它已经预约的 MBMS 服务，移动终端通过 MCCH 读取 MBMS 控制信息。例如，在通过 MICH 将给定 MBMS 服务通知该移动终端时，或者在通过 DCCH 将给定 MBMS 服务通知该移动终端时，在其他触发器中，在选择了小区/再选了小区后，移动终端可以读取 MBMS 控制信息。MCCH 承载不同控制消息，例如，MBMS 公共 p-t-m rb 信息、MBMS 当前小区 p-t-m rb 信息、MBMS 通用信息、MBMS 修改服务信息、MBMS 未修改服务信息、MBMS 相邻小区 p-t-m rb 信息以及 MBMS 接入信息。

为了读取 MCCH，移动终端需要关于 MCCH 的配置的信息。因此，根据本发明的一个实施例，在 UTRAN 内产生用于配置 MCCH 的配置信息，然后，将该配置信息发送到移动终端。根据本发明的一个方面，为了允许断续发送（DTX）数据，该配置信息可以是 MCCH 调度信息。该配置信息优选包括修改周期、重复周期、SPN-MCCH-Offset 以及该移动终端将在重复周期的每个开始时间读取的发送时间间隔数量（TTI）的至少其中之一。

修改周期将不改变通过 MCCH 发送的临界信息的时间通知该移动终端。重复周期将连续重发临界信息和非临界信息之间的时间通知该移动终端。

参考图 11，SFN-MCCH-Offset 与发送修改周期的第一帧与在其内发送配置信息的小区的系统帧数（SFN）之间的差值有关。优选地，SFN-MCCH Offset 是 SFN 0 与第一次发生广播临界信息和非临界信息之间的差值。该差值可以是 256 个片码的倍数，而且它对应于最长修改周期的最大时间，该最长修改周期对应于一个小区中的 UMTS 系统内的 RL 和 S-CCPCH 的片码差值的量化度。可以利用 12 个有效位发送信号来通知的最大 SFN 是 4095。在这方面，最长可能修改周期是 4095

帧，即，40.95 秒。

可以在一个以上的发送时间间隔（TTI）承载通过 MCCH 发送的信息。此前，该移动终端持续接收承载 MCCH 信息的物理信道，直到它收到不包括任意 MCCH 数据的 TTI。因此，因为该移动终端读取超过必要数量的 TTI，产生了问题。为了优化通过 MCCH 接收信息，该移动终端必须知道有多少 TTI 要读取。因此，本发明提供发送该移动终端在每个重复周期开始时要读取的 TTI 的数量。将 TTI 的数量从 UTRAN 的 RNC 发送到该移动终端。

参考图 12，可以将配置信息发送到该移动终端作为系统信息消息。因此，通过逻辑信道 BCCH，可以从 UTRAN 发送修改周期、重复周期、SFN-MCCH-Offset 以及要读取的 TTI 的数量之任一或者它们的组合，然后，该移动终端接收它们之任一或者它们的组合。

作为选择的，可以将该配置信息发送到该移动终端作为 MBMS 控制消息，如图 13 所示。因此，通过逻辑信道 BCCH，可以从 UTRAN 发送修改周期、重复周期、SFN-MCCH-Offset 以及要读取的 TTI 的数量之任一或者它们的组合，然后，该移动终端接收它们之任一或者它们的组合。

此外，本发明还提供通过专用信道将修改周期、重复周期、SFN-MCCH-Offset 以及要读取的 TTI 的数量发送到移动终端。还可以进一步提供不以一种类型的消息发送必须要发送的配置信息的所有元素。因此，例如，如图 14 所示，可以通过逻辑信道 BCCH，以系统信息消息发送修改周期、重复周期、以及 SFN-MCCH-Offset，而通过逻辑信道 MCCH，以 MBMS 控制消息发送要读取的 TTI 的数量。

下面说明采用本发明方法的移动通信设备和移动通信网络。

参考图 15, 移动通信设备 600 包括: 诸如微处理器或者数字信号处理器的处理单元 610、RF 模块 635、功率管理模块 606、天线 640、电池 655、显示器 615、小键盘 620、诸如闪速存储器的存储单元 630、ROM 或者 SRAM、扬声器 645 以及麦克风 650。

5

例如, 通过按下小键盘 620 的按钮, 或者通过利用麦克风 650 进行语音激活, 用户输入指令信息。处理单元 610 接收并处理该指令信息, 以执行适当功能。可以从存储单元 630 内检索操作数据, 以执行该功能。此外, 处理单元 610 可以使指令信息和操作信息显示在显示器 615 上, 便于用户参考。

10

处理单元 610 将指令信息发送到 RF 模块 635, 以起动通信, 例如, 发送包括语音通信数据的无线信号。RF 模块 635 包括接收机和发射机, 用于接收和发送无线信号。天线 640 便于发送和接收无线信号。收到无线信号后, RF 模块 635 可以转发该信号, 而且可以将该信号转换为基带频率, 供处理单元 610 处理。可以将处理信号变换为可以通过扬声器 645 输出的可听信息或者可读信息。处理单元 610 优选执行本发明的方法。还可以在该实施例中引入在上面的附图中描述的其他特征。

15

20

处理单元 610 可以将从其他用户接收的和发送到其他用户的消息存储在存储单元 630 内, 接收用户输入消息的条件请求, 然后, 处理该条件请求, 以从该存储单元读取对应于该条件请求的数据。处理单元 610 将消息数据输出到显示单元 615。存储单元 630 适于存储所接收和发送的各消息的消息数据。

25

参考图 16, UTRAN 700 包括一个或者多个无线网络子系统(RNS) 725。每个 RNS 725 包括无线网络控制器 (RNC) 723 和被 RNC 管理的多个节点 B (基站) 721。RNC 723 对分配和管理无线资源进行处理, 而且对于核心网作为接入点工作。此外, RNC 723 适于执行本发明的方法。

30

通过上行链路，节点 B 721 接收终端 600 的物理层发送的信息，然后，通过下行链路，将数据发送到该终端。对于该终端，节点 B 721 作为接入点工作，或者作为 UTRAN 700 的发射机和接收机工作。本技术领域内的技术人员明白，例如，利用处理单元 610（图 16 所示的）或者其他数据或者数字处理设备，可以以单独方式或者与外部支持逻辑组合的方式容易地实现移动通信设备 600。

尽管结合消费产品描述了本发明，但是利用移动设备，例如，具有有线通信能力和无线通信能力的 PDA 和膝上型计算机，本发明还可以应用于任意有线通信系统或者移动设备的无线通信系统。此外，利用特定术语描述本发明不应该使本发明局限于特定类型的无线通信系统，例如，UMTS。本发明还可以应用于使用不同空中接口和/或者物理层的其他无线通信系统，例如，TDMA、CDMA、FDMA、WCDMA 等。

利用方法、系统或者制造产品实现该优选实施例，以利用标准编程和/或者工程技术生产软件、固件或者它们的组合。在此使用的术语“制造产品”指以硬件逻辑（例如，集成电路芯片、现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）等）或者计算机可读介质（例如，磁存储介质（例如，硬盘驱动器、软盘、磁带等）、光学存储器（CD-ROM、光盘等）、易失性和非易失性存储器件（例如，EEPROM、ROM、PROM、RAM、DRAM、固件、可编程逻辑等））方式实现的代码或者逻辑。

处理器访问并执行计算机可读介质内的代码。还可以通过传输介质或者通过网络从文件服务器访问该优选实施例实现的代码。在这种情况下，其中实现该代码的制造产品可以包括：传输介质，例如，网络传输线、无线传输介质、信号传播空间、无线波、红外信号等。当然，本技术领域内的技术人员明白，在不脱离本发明范围的情况下，可以对该配置进行许多修改，而且该制造产品可以包括本技术领域内

---

公知的任意信息承载介质。

5 上述实施例和优点仅是说明性的，而不能看作是对本发明的限制。在此讲述的内容可以轻而易举地应用于其他类型的设备。对本发明所做的描述意在说明问题，而无意限制权利要求的范围。对于本技术领域的技术人员，许多替换、修改和变更是显而易见的。在权利要求中，装置加功能语句意在涵盖在此描述的实现所述功能的结构，而且不仅包括结构等效物，而且包括等效结构。



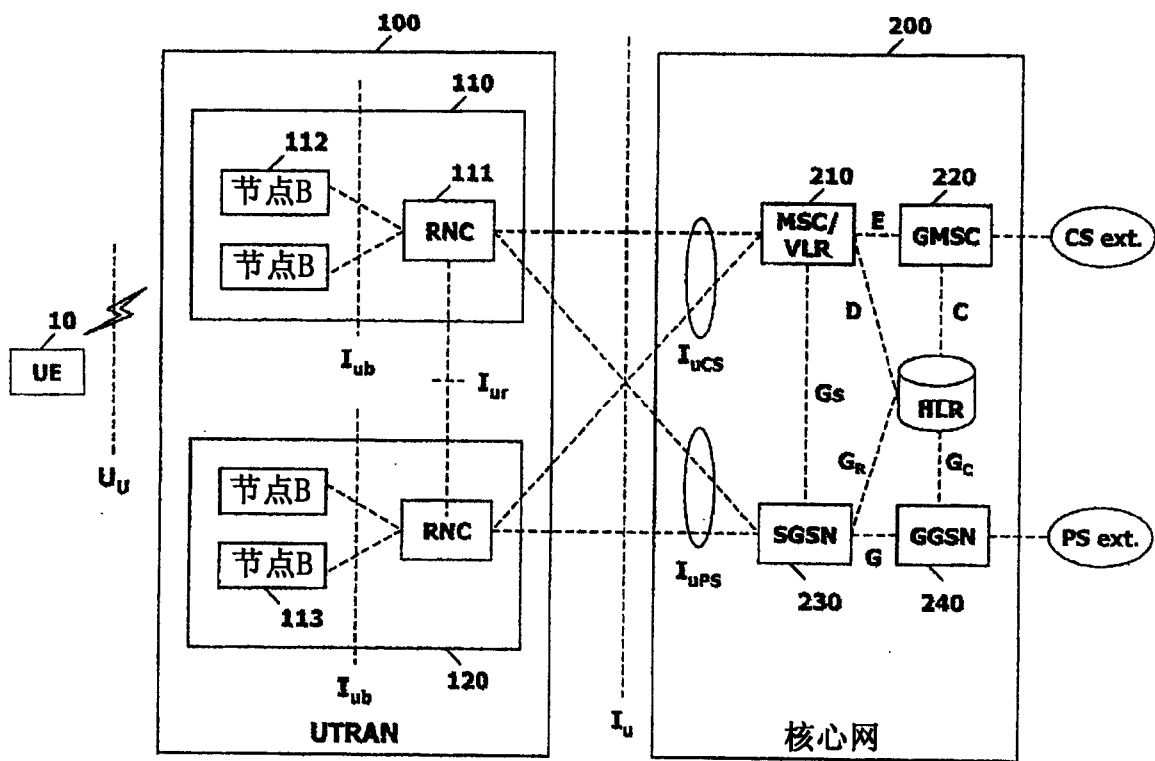


图1

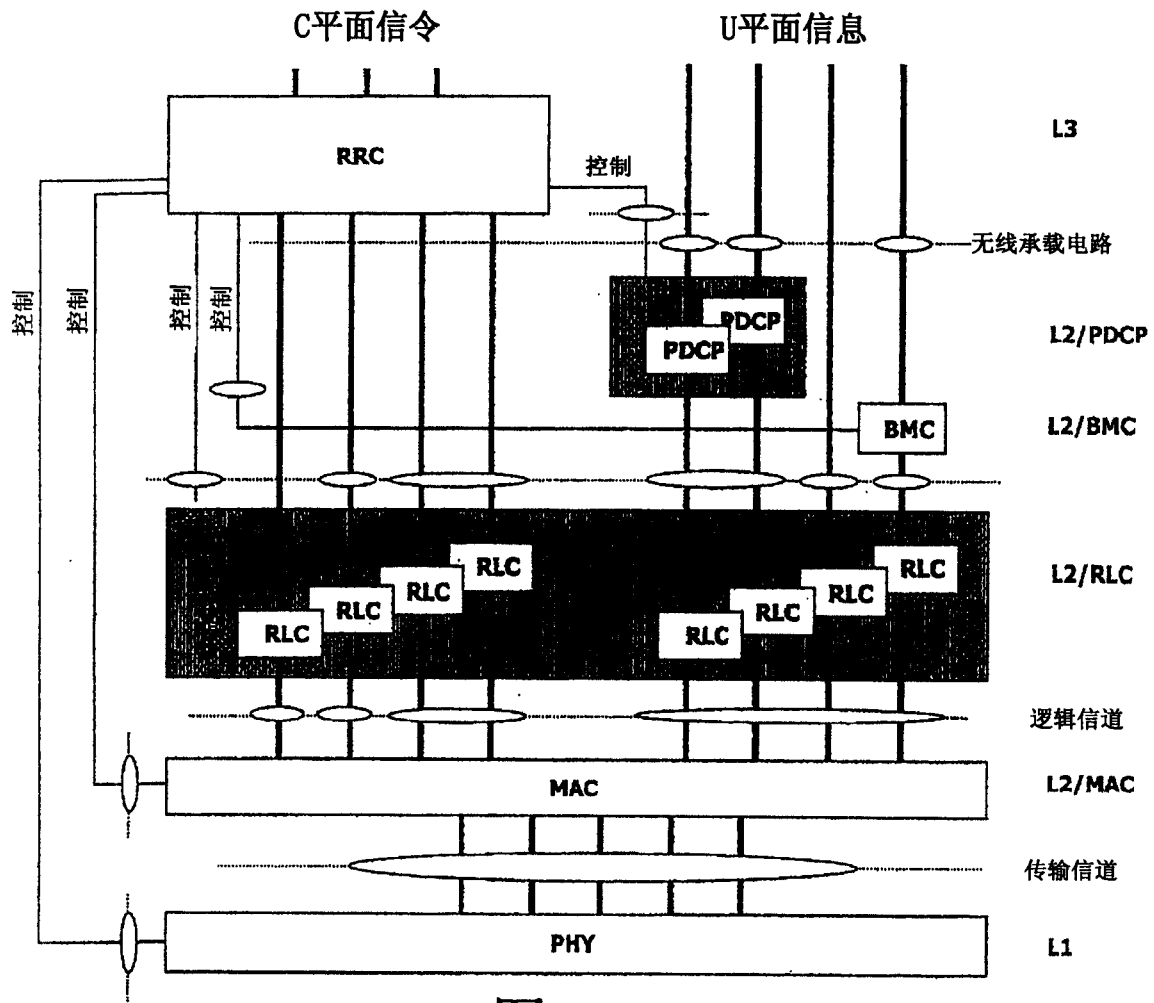


图2

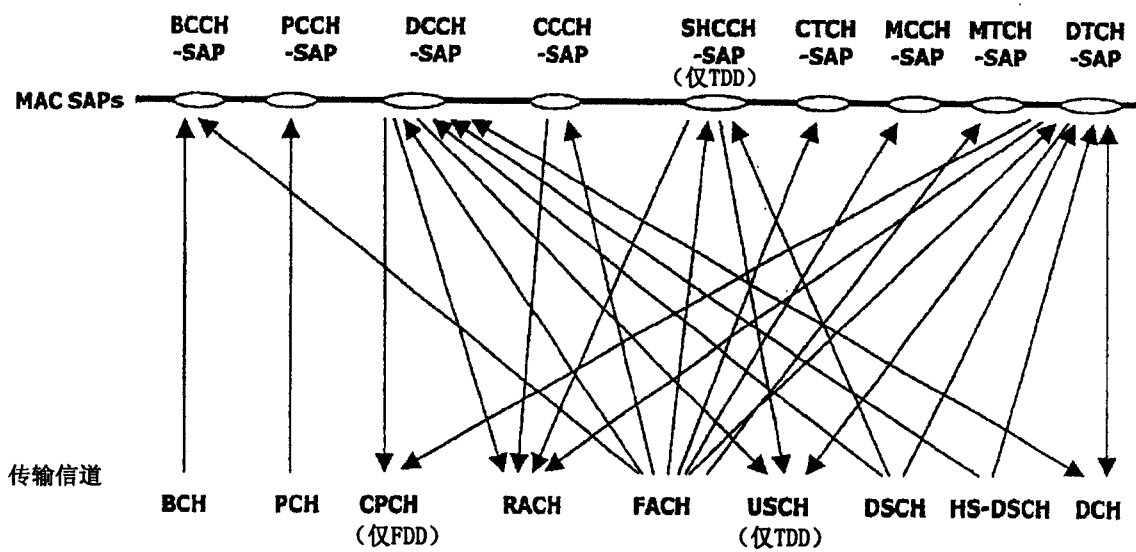


图3

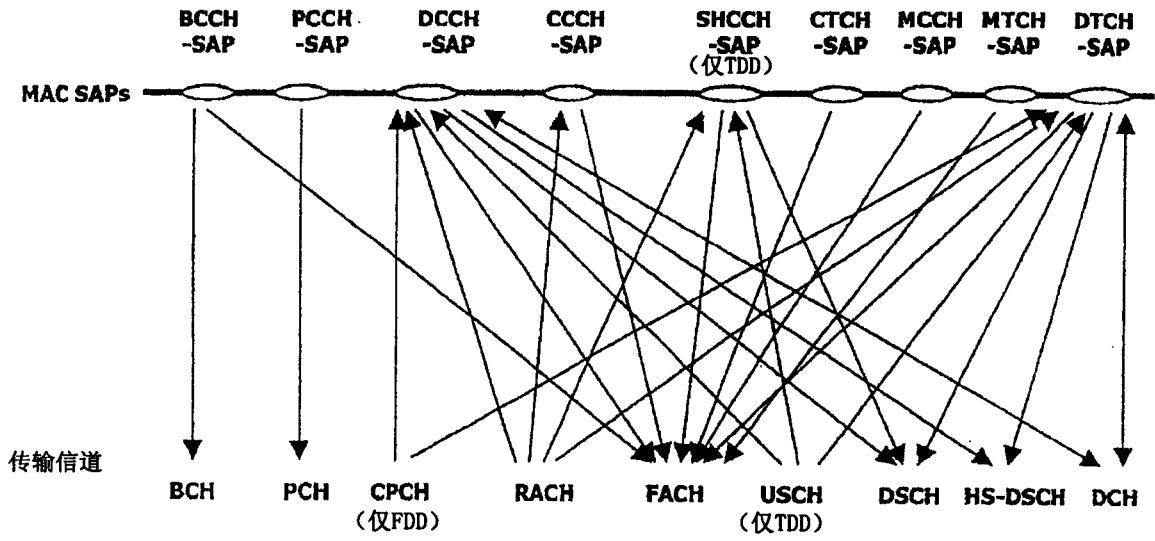


图4

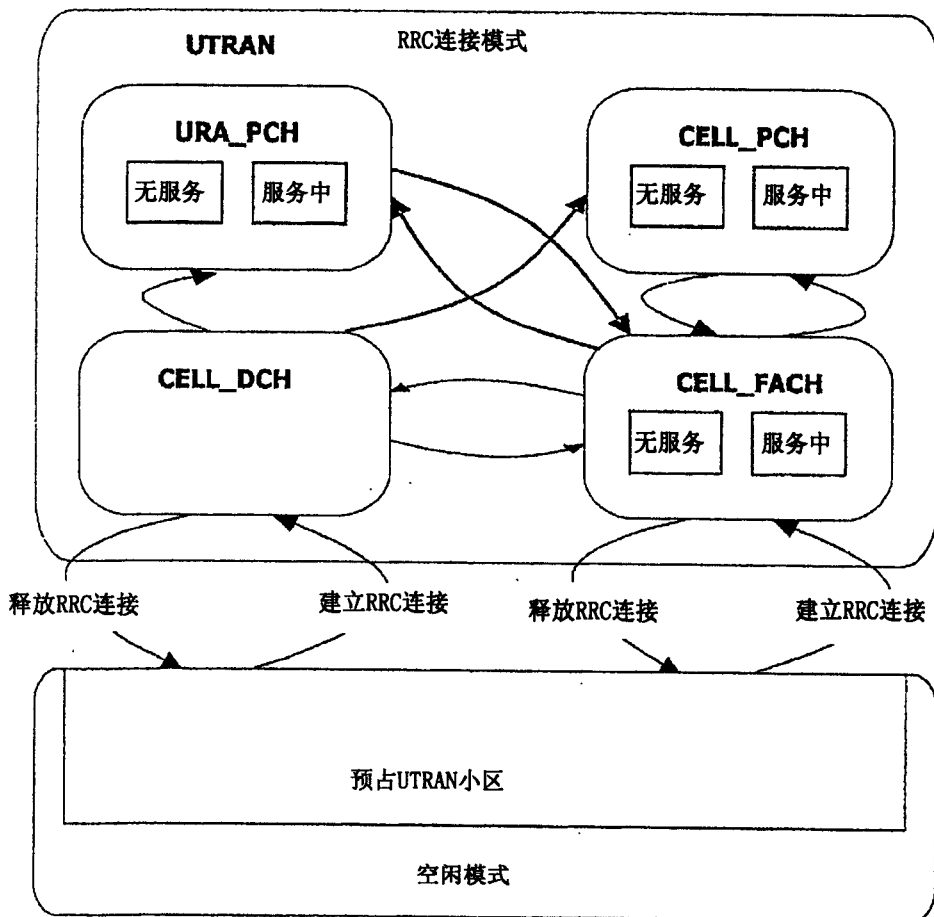


图5

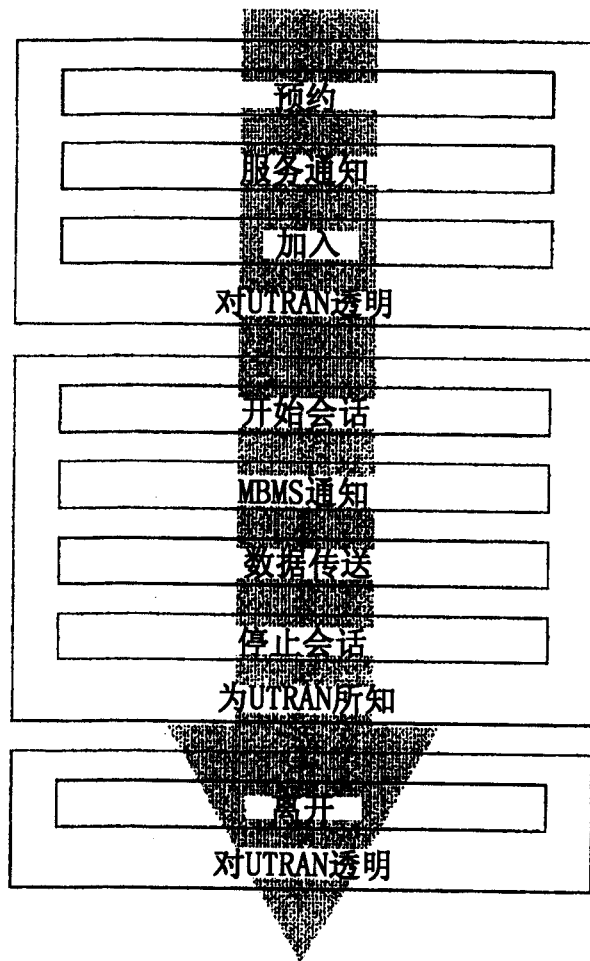


图6

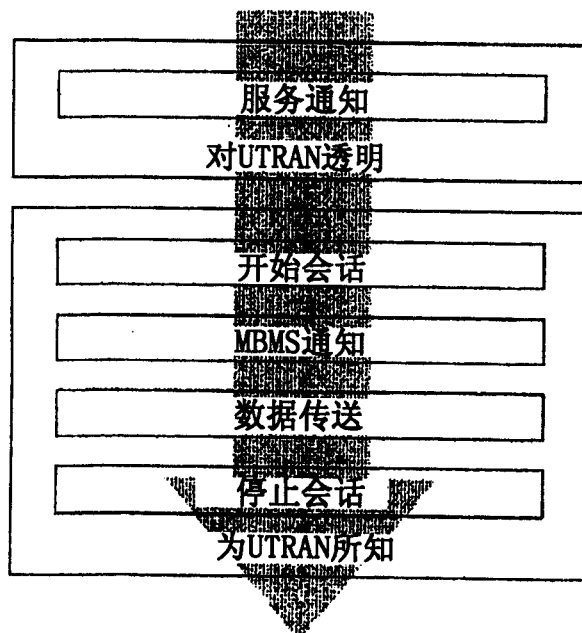


图7

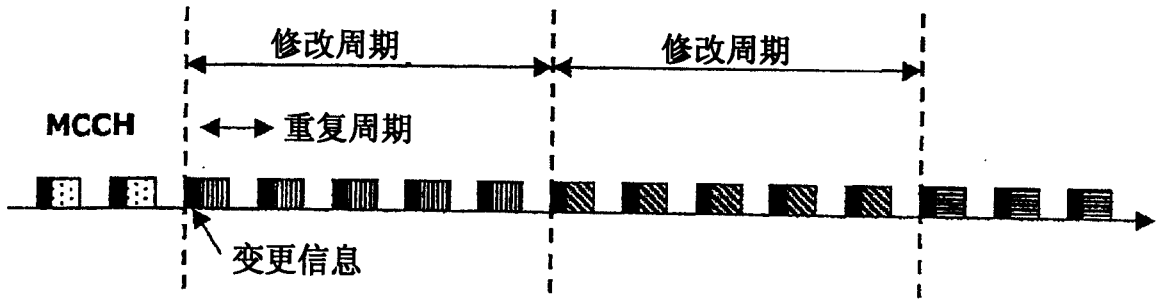


图8

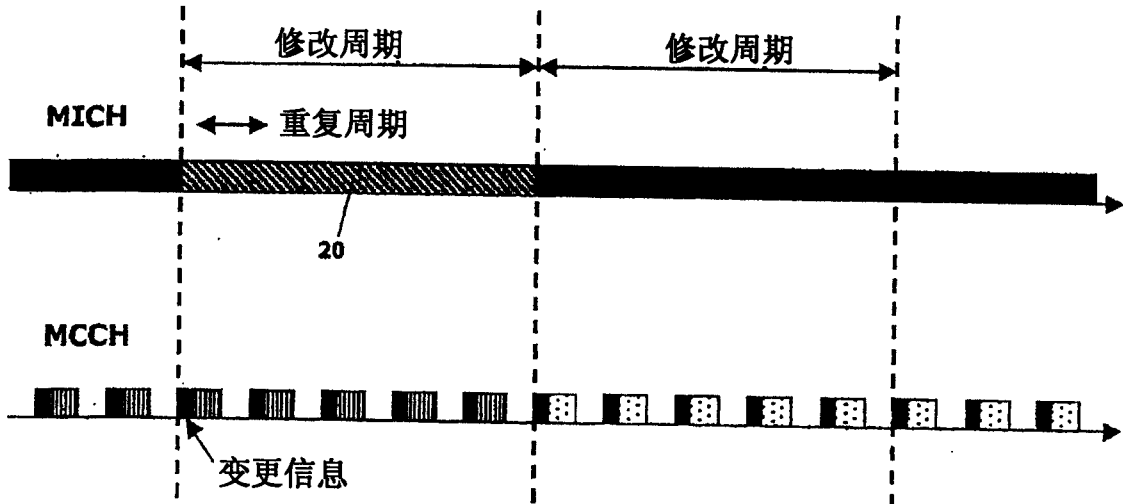


图9

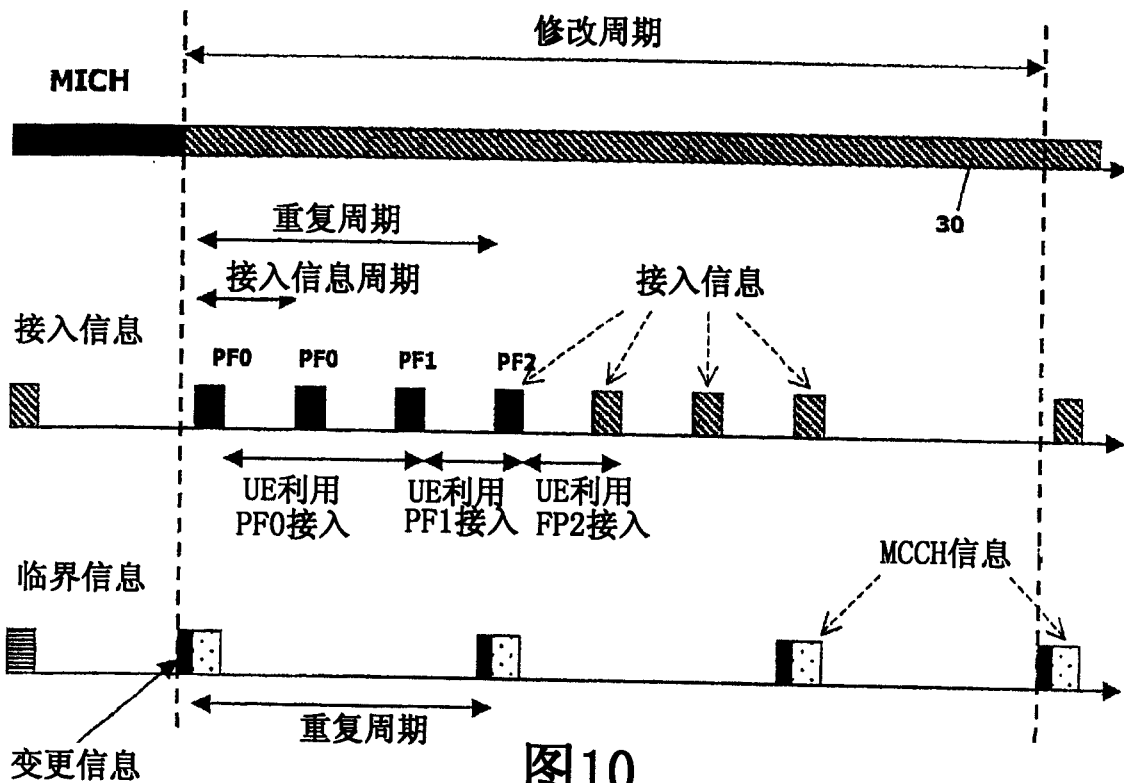


图10

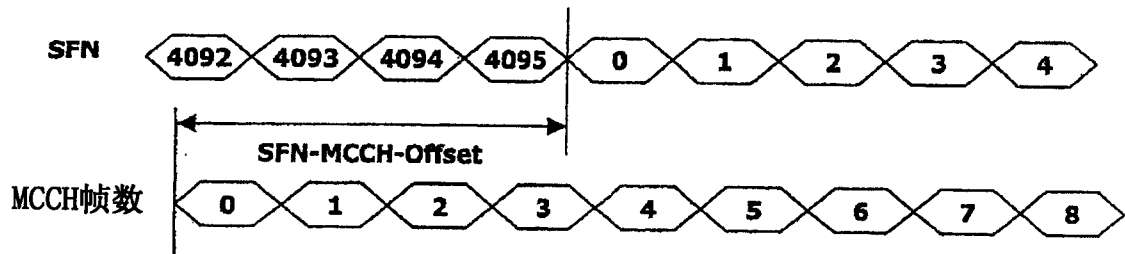


图11

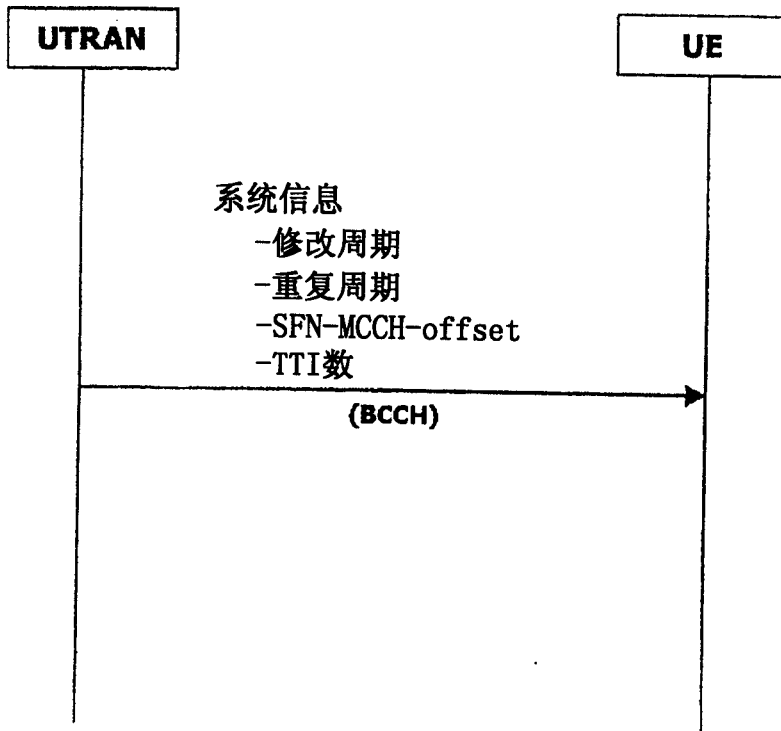


图12

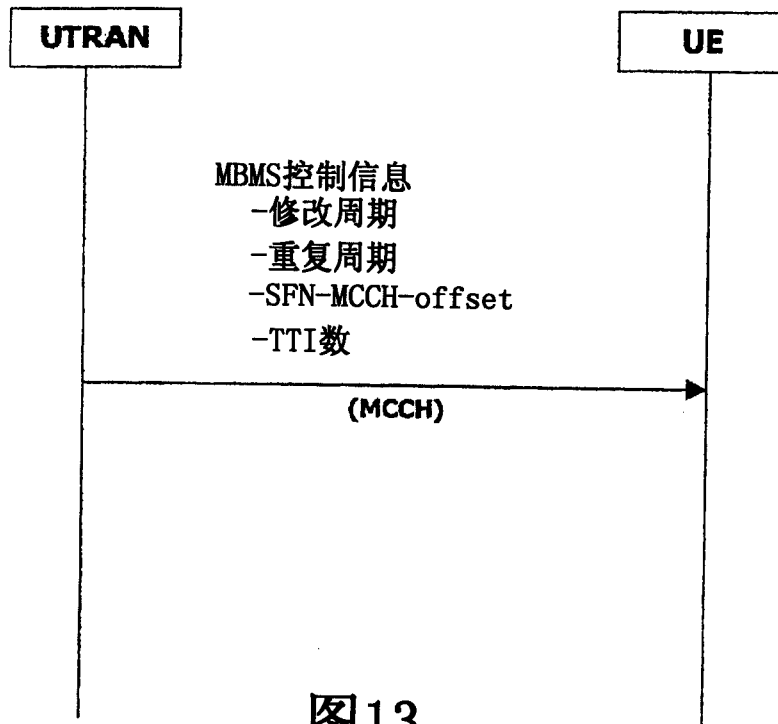


图13

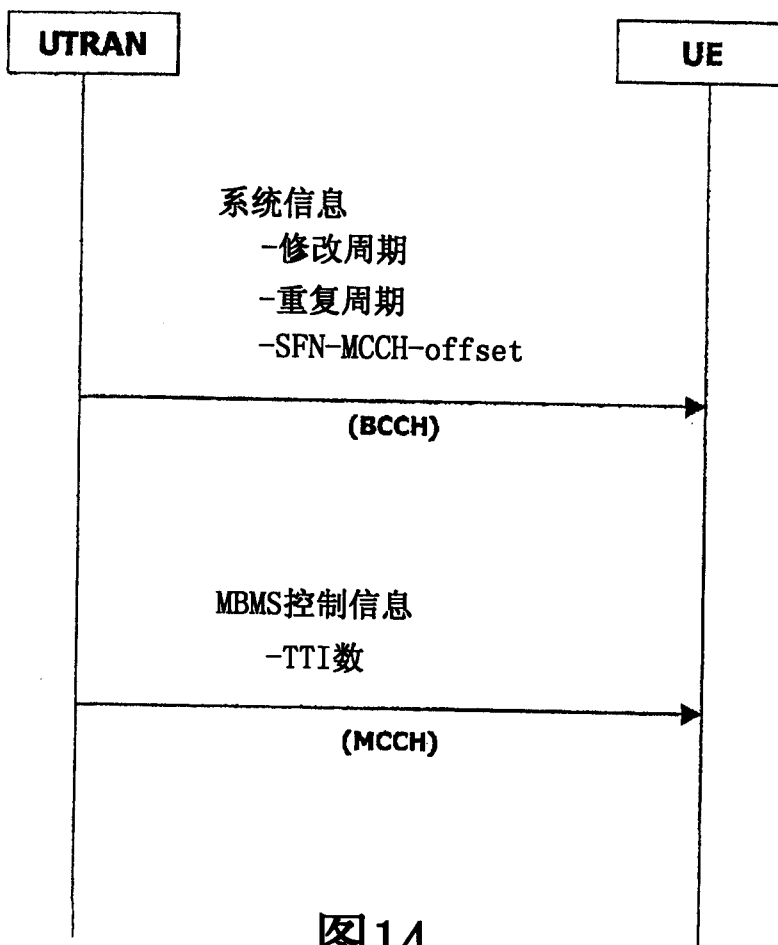


图14

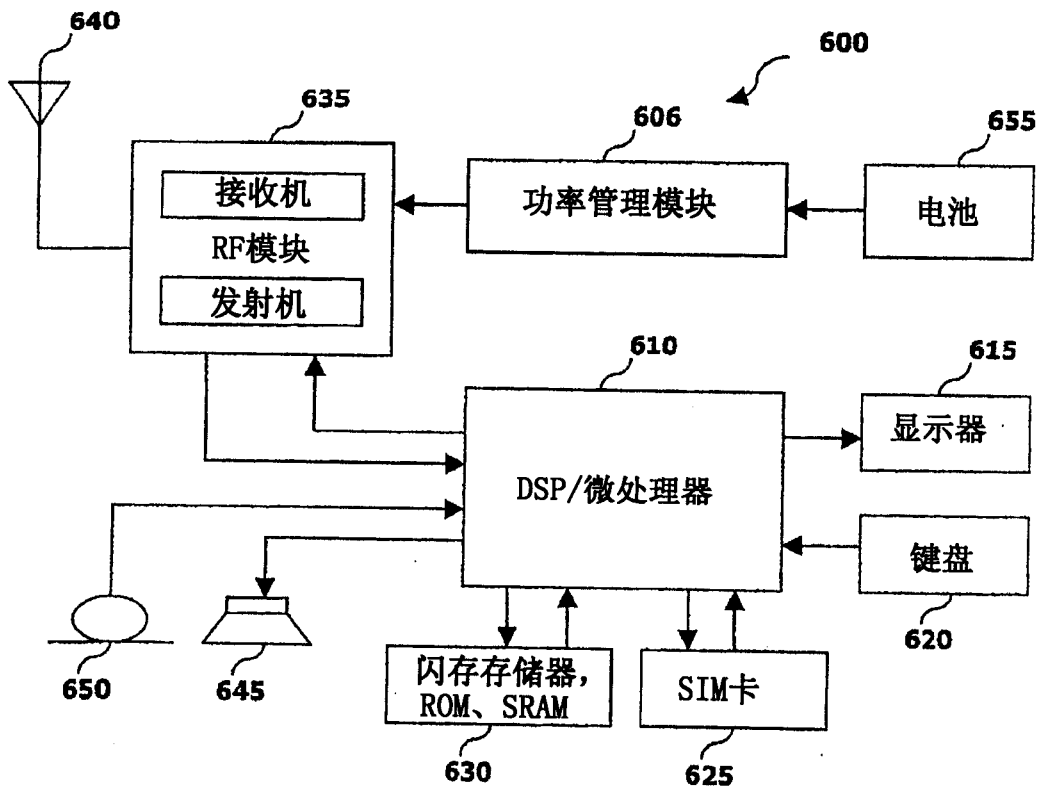
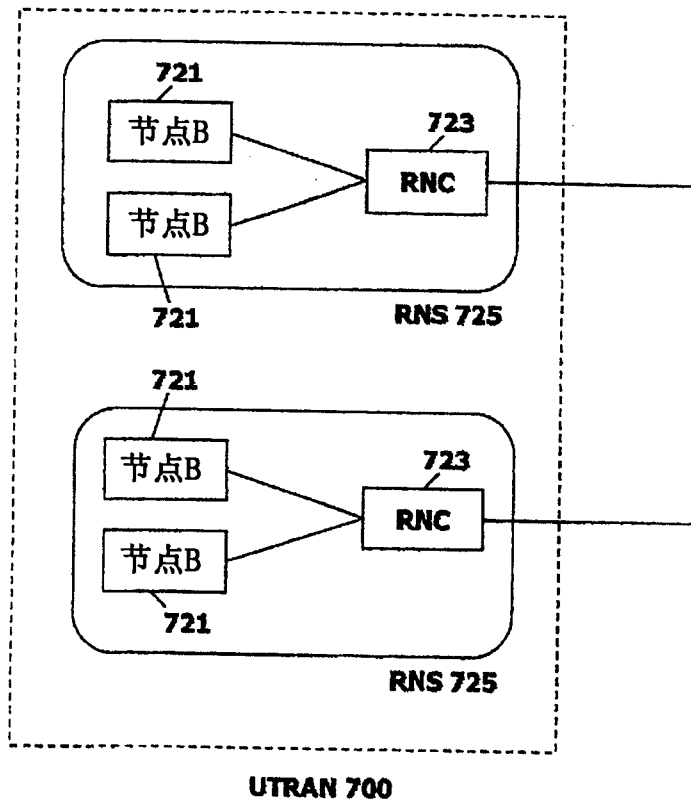


图15



UTRAN 700

图16