

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011 年 3 月 31 日 (31.03.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/035484 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/06 (2009.01) H04W 48/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/074248
- (22) 国际申请日: 2009 年 9 月 27 日 (27.09.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (仅对中国): 上海贝尔股份有限公司 (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 法国巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, Paris F-75008 (FR)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王河 (WANG, He) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。汪勇刚 (WANG, Yong-gang) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。陈宇 (CHEN, Yu) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。晁华 (CHAO, Hua) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD PRC LAWYERS); 中国北京市东三环中路 39 号建外 SOHO 座 31 层, Beijing 100022 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING MULTIMEDIA BROADCAST/MULTICAST SERVICE (MBMS) CONTROL SIGNALING IN A WIRELESS NETWORK

(54) 发明名称: 在无线网络中用于传输 MBMS 控制信令的方法及装置

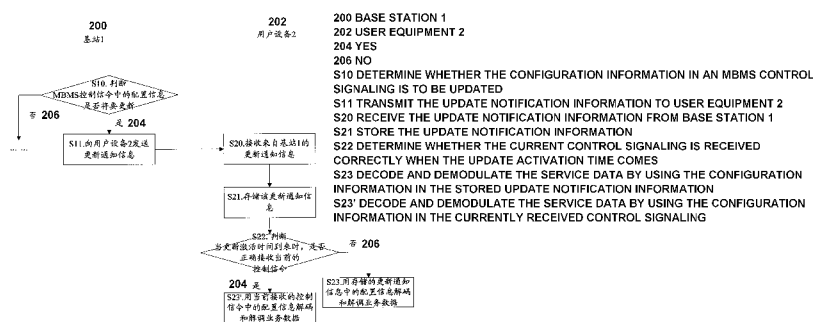


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: The present invention provides a method and apparatus for transmitting Multimedia Broadcast/Multicast Service (MBMS) control signaling in a wireless network, so that even if a user equipment can not receive the current Multicast Control Channel (MCCH) Radio Resource Control (RRC) message correctly, it can perform decoding for the Multicast Traffic Channel (MTCH) service data by using the pre-received MCCH RRC message. Wherein, a base station first determines whether the configuration information in a control signaling is to be updated; when the configuration information in the control signaling is to be updated, the update notification information is transmitted to a user equipment; the update notification information includes the updated configuration information, which is used to notify the user equipment that the configuration information of the control signaling is to be updated at the update activation time; after receiving the update notification information from the base station, the user equipment stores the update notification information; when the update activation time comes, if the current control signaling can not be received correctly, the service data are decoded and demodulated by using the configuration information in the stored update notification information.

[见续页]

WO 2011/035484 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

本发明提出了一种即使用户设备未能正确接收当前的 MCCH RRC 消息,也能利用预先接收的 MCCH RRC 消息对 MTCH 业务数据进行解码的在无线网络中用于传输 MBMS 控制信令的方法及装置。其中,基站首先判断控制信令中的配置信息是否将要更新;当控制信令中的配置信息将要更新时,向用户设备发送更新通知信息,该更新通知信息包括更新的配置信息,用于通知用户设备控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新;用户设备接收来自基站的更新通知信息后,存储所述更新通知信息;当更新激活时间到来时,如果未能正确接收当前的控制信令时,用存储的更新通知信息中的配置信息解码和解调业务数据。

在无线网络中 用于传输 MBMS 控制信令的方法及装置

技术领域

5 本发明涉及无线通信系统，尤其涉及无线通信系统中多媒体广播和/或组播业务的控制信令的传输。

背景技术

多媒体广播和/或组播业务 (Multimedia Broadcast/Multicast Service, MBMS) 是在 3GPP Release 6 中引入的一项业务。多媒体广播和/或组播业务是一种通过共享网络资源从一个数据源向多个用户设备传送数据的技术，在提供多媒体业务的同时能有效地利用网络资源，实现较高速率的多媒体业务的广播和组播。

15 用户设备 (User Equipment, UE) 在下行广播信道 (Broadcast Control Channel, BCCH) 上获取多播控制信道 (Multicast Control Channel, MCCH) 的配置信息，也即多媒体广播和/或组播业务控制信令中的配置信息。

在 MCCH 消息也即多媒体广播和/或组播业务控制信令中携带了该小区的多媒体广播和/或组播业务的配置信息 (configuration information)，该配置信息包括在当前调度周期 (Scheduling Period, SP) 20 中的多播业务信道 (Multicast Traffic Channel, MTCH) 的业务数据的解调和解码的信息，也即多媒体广播和/或组播业务的业务数据的解调和解码的信息，如每个多播信道 (Multicast Channel, MCH) 的子帧分配情况 (MCH Subframe Allocation Pattern, MSAP)、编码调制方案 (Modulation Coding Scheme, MCS) 以及业务传输的顺序 (Transmission Order)， 25 以便于用户设备使用该配置信息以正确地解调和解码它所希望收到的 MTCH 业务数据。因此，为了正确解码和解调 MTCH 业务数据，用户设备必须首先正确接收到与该 MTCH 业务数据相关的 MCCH 消息，也即 MCCH 无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息。已知地，

MCCH RRC 消息是周期性地发送的,只有在特定的子帧中,例如修改周期 (Modification Period, MP) 和重复周期 (Repetition Period, RP) 的开始广播和/或组播单频网子帧 (Multicast Broadcast Single Frequency Network Subframe, MBSFN Subframe) 中,基站 (evolved NodeB, eNB) 才会发送 MCCH 消息。

如果 MCCH 消息中的内容发生变化,基站只有在修改周期的起始时刻 (也即,开始时刻,开始子帧,起始子帧) 才会向用户终端发送更新 MCCH 消息,因此,修改周期,就是在修改周期的起始时刻发送的 MCCH 消息可能会发生变化;然后在每个修改周期中的各个重复周期的起始时刻上,将重复发送该变化的 MCCH 消息,因此,重复周期,就是在同一个修改周期中的各个重复周期中重复地发送相同的 MCCH 消息。如果下一个修改周期的起始时刻到来时,MCCH 消息未发生改变,则在下一个修改周期的起始时刻和该下一个修改周期中的各个重复周期的起始时刻中发送的 MCCH 消息不变。

一旦用户设备未能在 MCCH 消息首次传输时正确接收到 MCCH 消息,例如,未能在修改周期的起始时刻收到 MCCH 消息,则该用户设备必须等到该修改周期中的下一个或下几个重复周期,甚至是下一个修改周期中正确接收到 MCCH 消息之后,才能正确地解码和解调 MTCH 业务数据,而无法正确地接收从未能正确接收到 MCCH 消息所对应的 MP 的起始时刻开始直至正确接收到 MCCH 消息之间的时间段内的 MTCH 业务数据,因此,将会造成业务数据的中断,并且影响用户体验 (user experience)。

图 1 示出了一个示例的 MBMS 传输时序图,其中,为了方便说明,仅示出了 MCCH 的传输块,其他纯 MTCH 的传输块被略去。在该示例中,修改周期等于 8 个调度周期,重复周期等于 2 个调度周期。当然,上述的倍数关系仅为示例,在实际系统中,运营商可以根据网络的吞吐量、运营商提供的业务的类型、服务质量 (Quality of Service, QoS) 等等因素综合地配置系统的参数。一般地,修改周期为调度周期的一倍或多倍,但是不排除修改周期或重复周期不是调度周期的整数倍数的情

形。如果在修改周期起始时刻，UE 没有成功地接收到 MCCH 消息；并且，在之后的第一个重复周期起始时刻，UE 也没有成功接收到 MCCH 消息（图 1 中的叉表示未能成功接收 MCCH 消息）；直到之后第二个重复周期起始时刻，UE 才接收到 MCCH 消息（图 1 中的对号表示成功接收 MCCH 消息）。也即，UE 在该修改周期起始时刻和第二个重复周期起始时刻之间（图中的斜线范围）仍收到了 MCCH 和 MTCH 复用的传输块（Transport Block, TB），以及纯 MTCH 的传输块，但是 UE 并没有获得 MCCH 消息中携带的 MTCH 的配置信息，因此无法正确地解调和解码这些 MTCH 业务数据，因此在这段时间之内的 MBMS 业务数据都将被 UE 所丢弃。图 1 示出了 MCCH 和 MTCH 复用在同一个传输块的情形，其中，每个传输块中的阴影部分表示 MCCH 部分，空白部分表示 MTCH 部分。本领域技术人员能够理解，实际上，MTCH 和 MCCH 是可以离散地分布在传输块的资源块中的，复用在同一个传输块中的 MCCH 和 MTCH 的映射图案很有可能是不规则的。当然，如果 MCCH 和 MTCH 未复用，则一个传输块对应于一个纯 MCCH 传输块或纯 MTCH 传输块。最差的情况是，UE 在修改周期起始时刻以及该修改周期中的各个重复周期起始时刻都没有正确接收 MCCH 消息，导致整个修改周期的 MTCH 业务数据的接收都会受到影响，不能被正确地解码。因为无法正确地解码 MTCH 业务数据，因此，用户设备只能丢弃图中箭头所示部分中传输的所有 MBMS 业务数据。这就是在 MCCH 消息传输失败情况下出现的 MTCH 业务数据接收中断问题。在这种情况下，该 UE 的 MBMS 业务数据接收会中断，用户对 MBMS 业务的体验会受到影响。

发明内容

本发明提出了一种即使用户设备未能正确接收当前的 MCCH 消息，也能利用预先接收的 MCCH 消息对 MTCH 业务数据进行解码的方法和装置。其中，基站首先判断控制信令中的配置信息是否将要更新；当控制信令中的配置信息将要更新时，向用户设备发送更新通知信息，该更新通知信息包括更新的配置信息，用于通知用户设备控制

信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新；用户设备接收来自基站的更新通知信息后，存储所述更新通知信息；当更新激活时间到来时，如果未能正确接收当前的控制信令时，用存储的更新通知信息中的配置信息解码和解调业务数据。

- 5 根据本发明的第一方面，提供了一种在无线通信系统的基站中用于向用户设备发送多媒体广播和/或组播业务的控制信令的方法，包括以下步骤：判断控制信令中的配置信息是否将要更新；当控制信令中的配置信息将要更新时，向用户设备发送更新通知信息，该更新通知信息包括更新的配置信息，更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新；
- 10

- 根据本发明的第二方面，提供了一种在无线通信系统的用户设备中用于解码和解调多媒体广播和/或组播业务的业务数据的方法，包括以下步骤：接收来自基站的更新通知信息，该更新通知信息包括更新的配置信息，该更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新；存储所述更新通知信息；当更新激活时间到来时，如果未能正确接收当前的控制信令时，用存储的更新通知信息中的所述配置信息解码和解调业务数据；
- 15

- 根据本发明的第三方面，提供了一种在无线通信系统的基站中用于向用户设备发送多媒体广播和/或组播业务的控制信令的提供装置，包括：判断装置，用于判断所述控制信令中的配置信息是否将要更新；发送装置，用于当所述控制信令中的配置信息将要更新时，向所述用户设备发送更新通知信息，所述更新通知信息包括所述更新的配置信息，所述更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新；
- 20

- 25 根据本发明的第四方面，提供了一种在无线通信系统的用户设备中用于解码和解调多媒体广播和/或组播业务的业务数据的处理装置：接收装置，用于接收来自基站的更新通知信息，所述更新通知信息包括更新的配置信息，所述更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新；存储装置，用于存储所述更新通知信息；解码和解调装置，用于当所述更新激活时间到来时，如果未
- 30

能正确接收当前的控制信令时，用所述存储的更新通知信息中的所述配置信息解码和解调业务数据。

采用本发明的方案，能够在即使用户设备未能正确接收当前的 MCCH 消息，也能利用预先接收的 MCCH 消息对 MTCH 业务数据进行解码和解调，从而避免了因未收到当前的 MCCH 消息而造成的 MTCH 业务数据接收中断问题，从而保证了用户的 MBMS 业务的体验。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的以上及其它特征、目的和优点将会变得更加明显：

图 1 示出了一个示例的 MBMS 传输时序图；

图 2 示出了根据本发明的一个具体实施方式的方法流程图；

图 3 为根据本发明的一个具体实施方式的网络架构示意图；

图 4 示出了根据本发明的一个具体实施方式的装置框图。

附图中，相同或者相似的附图标识代表相同或者相似的部件。

具体实施方式

通常地，一个小区（cell）中只有一个 MCCH 逻辑信道，一个小区中可能有多个 MCH 传输信道。为了便于说明，考虑为 MCH 传输信道所分配的子帧不重叠（non-overlapping）的情形，也即，每个 MCH 传输信道对应着一个 MBSFN 子帧分配（MSAP）。根据 RAN2#66/66bis/67 标准化中对 MCCH 的协商，映射在 MCH 上的 MCCH 可以通过 MCCH 特定的调制编码方式（MCS）和 MTCH 复用在一个传输块中。标准还在一个修正周期内将重复周期机制用于 MCCH 消息。

在个小区（cell）中，仅包括一个 MCCH 逻辑信道，该 MCCH 的无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息，也即多媒体广播和/或组播控制信令，以下简称为 MCCH RRC 消息中含有所有正在进行（ongoing）的 MTCH 会话（session）的配置信息。该 MCCH RRC 消息随修改周期的粒度而变更，修改周期例如为一个或多个调度周期。在每

个修改周期中，第一个 MCCH RRC 消息在该修改周期的起始时刻，也即，起始 MBSFN 子帧中传输。基站对 MCCH RRC 消息采用修改周期和重复周期的周期传输机制，是考虑到传输的可靠性、UE 的省电模式和避免错过 MCCH RRC 消息的接收。所谓在 MCCH RRC 消息在修改周
5 期的起始 MBSFN 子帧上发送，并不是绝对的。以下，以调度周期 (SP) 为 320ms，也即，包括 320 个子帧，修改周期 (MP) 包括 8 个调度周期，也即 $1MP=8 \times SP=2.56s$ ，一个修改周期包括 4 个重复周期 (RP)，也即， $1RP=1/4MP=2 \times SP=0.64s$ 为例进行说明。当然，上述的倍数关系仅为示例，在实际系统中，运营商可以根据网络的吞吐量、运营商提供的业务的类型、QoS 等等因素综合地配置系统的参数。理想地，基站在每个修
10 改周期或者重复周期的起始时刻，也即起始 MBSFN 子帧发送 MCCH RRC 消息，在其他的 MBSFN 子帧中，不会发 MCCH RRC 消息。当然，因为 MBSFN 子帧的分布是离散的。在一个无线子帧 (Radio Frame, RF) 中包括 10 个子帧 (subframe)，而协议规定每个无线帧中的第 0、4、
15 5、9 号子帧不能用于 MBSFN 传输。例如，修改周期开始的第一个子帧不能进行 MBSFN 传输，而按照规定，MCCH RRC 消息必须以 MBSFN 的形式传输，所以，有可能出现这样的情形，重复周期在第 0 号子帧开始，MCCH RRC 消息可能在第 1 号子帧进行发送，其中，一个调度周期包括 320 个子帧，分别为第 0 号、第 1 号...第 319 号子帧，且该本调度
20 周期的第 1 号子帧为 MBSFN 子帧。也即，MCCH RRC 消息只在修改周期和重复周期开始的最接近 (closed occasion) 的 MBSFN 子帧中向移动站发送。当然，对于最靠近的一个 MBSFN 子帧是如何定义的，是系统约定好的，各个基站的选取的方式应该保持一致。对于单小区传输的情形，MCCH RRC 消息不需要在 MBSFN 子帧中进行传输，因此，MCCH
25 RRC 消息只要在修改周期和重复周期开始的第一个子帧中传输即可。上述描述对应了修改周期和重复周期是调度周期的整数倍的情形。当修改周期和/或重复周期与调度周期不匹配的情形，也即，修改周期和/或重复周期的起始位置与调度周期不同时，基站在每个修改周期和重复周期开始后的第一个完整的调度周期的初始时刻发送 MCCH RRC 消息。基

站在每个重复周期上发送的 MCCH RRC 消息是相同的，直至 MCCH RRC 消息出现了更新，则在修改周期开始的最接近的 MBSFN 子帧才更新 MCCH RRC 消息，然后，后面的重复周期再按照更新后的 MCCH RRC 消息周期重复地发送。

5 以下，参照图 2，对根据本发明的一个具体实施方式的方法流程图进行描述。其中，在图 2 中，步骤 S10 和步骤 S11 为基站 1 所执行的步骤；步骤 S20、步骤 S21、步骤 S22、步骤 S23 和步骤 S23' 为用户设备 2 所执行的步骤。

10 首先，在步骤 S10 中，基站 1 判断多媒体广播和/或组播业务控制信令，也即 MCCH RRC 消息中的配置信息是否将要更新。

具体地，基站 1 首先接收来自多播协调实体（Multicast Coordination Entity, MCE）的调度信息。如图 3 所示，所有来自广播和/或多播业务中心（Broadcast Multicast Service Center, BM-SC）的控制信息，都会到达 MCE。MCE 实体是在演进的多媒体广播和/或组播（Evolved-
15 Multimedia Broadcast and Multicast Service, E-MBMS）体系结构中定义的控制面（control plane）的实体，是接入网为实现多小区传输（即使用 MBSFN 传输方式）而引入的功能模块实体，当进行多小区传输时，专门负责对 MBSFN 区域内所有基站的无线资源进行分配和协调管理，对于 MBSFN 传输模式，MCE 对所有基站发送的调度信息都是相同的。它的功能主要是对 MBSFN 区域中的所有基站分配相同的无线资源，包括
20 时间、频率资源的分配，还包括无线资源的配置信息，例如调制编码方式的确定，用于 MBMS 业务的 MBSFN 传输。由于是逻辑实体，MCE 既可以作为某些功能实体，如基站的一部分，也可以是一个独立的实体。

因此，来自 MCE 的调度信息中包括更新的基站 1 中的各个 MCH 中
25 每一个 MCH 相对应的多播信道子帧分配图案（MCH Subframe Allocation Pattern, MSAP），调制编码方式（Modulation and Coding Schema, MCS），可能的一些层 2 的配置信息，例如无线链路层非确认模式的配置信息，以及 MBMS 会话列表的信息。值得注意的是，只有当调度信息发生变化时，MCE 才会向各个基站发送调度信息，如果调度信息不变时，一般

地 MCE 不会向基站发送调度信息。一般地, 当调度信息中有任一项或者任多项发生变化时, MCE 就会把全部的多项调度信息发给基站, 其中也包括不变的信息, 以便于基站以完整的调度信息覆盖或替换之前存储的配置信息。

5 当然, 根据不同的网络运营商的配置, MCE 向基站 1 发送调度信息的时刻也不同, 一般地, MCE 都会提前一定余量向基站 1 发送调度信息。

 当基站 1 收到来自 MCE 的更新的调度信息时, 如图 3 所示, 例如, 基站 1 基于 M2 接口, 通过 M2AP (M2 Application Protocol) 信令, 收到来自 MCE 的调度信息时, 基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息
10 将要更新。

 然后, 在步骤 S11 中, 当基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息将要发生更新时, 基站 1 向用户设备 2 发送更新通知信息, 更新通知信息包括更新的配置信息, 更新通知信息用于通知用户设备控制信令的配置信息将在更新激活时间时发生更新。例如, 该更新的配置信息
15 (reconfiguration information) 包括基站 1 中的各个 MCH 中与每一个 MCH 相对应的 MSAP、MCS、可能的一些层 2 (L2) 的配置信息, 例如无线链路层非确认模式的配置信息, 以及 MBMS 会话列表的信息。更新的配置信息来自 MCE 的调度信息。

 表一示出了现有的 MCCH RRC 消息的结构示意图。

20

表一

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • MCH 列表, 对于每个 MCH 包括: <ul style="list-style-type: none"> ○ MSAP ○ MCS ○ L2 配置, 例如 RLC UM 配置 ○ MBMS 会话列表, 在每个会话中包括: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 业务标识 ▪ 会话标识 ▪ 短业务标识 |
|---|

 其中, 每个 MCH 的 MBMS 会话即在该 MCH 传输信道上传输的各个 MTCH 业务数据。当多个 MTCH 复用在一个 MCH 上时, 该 MCH

的 MBMS 会话列表包括复用在该 MCH 上的所有 MTCH 的标识信息，而当一个 MTCH 独占一个 MCH 时，该 MBMS 会话列表包括该独占的 MTCH 的标识信息。其中，业务标识(Service Identity)，会话标识(Session Identity)和短业务标识(Short Service Identity)用于共同标识一个 MTCH 业务数据。MBMS 会话列表中各个 MBMS 会话按照业务传输的顺序进行排列。

为了保证用户设备能够在即使未能正确接收到的 MCCH RRC 消息，也即，无法正确地获取到例如表一所示的 MCH 的 MSAP，MCS，L2 配置以及 MBMS 会话列表信息时，仍能正确地对 MTCH 业务数据进行解码，基站 1 将预先向用户设备 2 提供基站 1 所获取的更新的配置信息，也即，对表一所示的 MCCH RRC 消息的内容和结构进行调整，以使得预先向用户设备提供更新的配置信息。

表二示出了根据本发明的一个具体实施方式的包括更新通知消息的 MCCH RRC 消息结构示意图。其中，更新通知信息中包括更新的配置信息和更新激活时间。

表二

- 当前 MCH 列表,对于其中的每个 MCH 包括:
 - MSAP
 - MCS
 - L2 配置，例如 RLC UM 配置
 - MBMS 会话列表，在每个会话中包括:
 - 业务标识
 - 会话标识
 - 短业务标识
- 更新的 MCH 列表,对于其中的每个 MCH 包括:
 - MSAP
 - MCS
 - L2 配置，例如 RLC UM 配置
 - 更新激活时间
 - MBMS 会话列表，在每个会话中包括:
 - 业务标识
 - 会话标识
 - 短业务标识

表二中的第一部分与表一相同，都表示当前的 MCCH RRC 消息中的配置信息。表二中的第二部分，也即下划线标识的部分，表示提前发送的更新的配置信息 (reconfiguration information)，该第二部分是可选的。也即，如果基站 1 未收到来自 MCE 的调度信息，基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息不会发生改变时，这一部分内容不会出现，因此，不会增加额外的信令开销，也即基站 1 发送如表一所示的内容。但是，如果基站 1 收到来自 MCE 的调度信息，并且基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息将要发生改变时，则表二中的第二部分，也即下划线部分的内容，即更新通知信息将出现在 MCCH RRC 消息中。一般地，即使对于每个 MCH，仅仅有部分内容发生更新，而部分内容保持不变时，例如 MSAP 可能保持不变，此时，更新的 MCH 列表中，对于每个 MCH 应该包括全部配置信息，也即，既包括更新的内容，也包括保持不变的信息，例如包括保持不变的 MSAP，以降低接收到的 UE 处理该配置信息的复杂度。当然，更新的 MCH 列表中也可以仅仅包含与当前的 MCH 列表之间变化的部分，这样可能会带来基站和用户设备处理的复杂度的提高。

注意到，表二所示的实施方式中，第二部分还包括更新激活时间，也即，表示该更新的配置信息何时起生效。MCCH RRC 消息中的配置信息在整个修改周期中均有效且保持不变，换言之，MCCH RRC 消息中的更新的配置信息只能在修改周期开始的时刻发送，然后，在更新激活时间所对应的时刻，用户设备对配置信息进行更新，该更新的配置信息开始生效。因此，可以将更新激活时间表示为修改周期的整数倍的形式。可以仅仅使用 2 比特信息表示更新激活时间。例如，00 表示更新在一个修改周期之后激活，01 表示更新在 2 个修改周期之后激活，10 表示更新的配置信息在 3 个修改周期之后激活，11 表示更新的配置信息在 4 个修改周期之后激活。

当然，可以理解，为了保证新进入网络的用户设备能够收到最新的更新的配置信息，如果基站 1 提前多个修改周期开始发送配置信息，则基站 1 在之后的每个修改周期和每个重复周期 (包括开始发送配置

信息的修改周期中的各个重复周期)都要向用户设备 2 发送更新通知信息,直至该更新通知信息中的更新的配置信息生效,或者,直至基站 1 需要发送新的更新通知信息。例如,基站 1 在激活时间之前的 3.5 个修改周期收到了来自 MCE 的调度信息,其中,调度信息中包括更新
5 新的配置信息,则基站 1 在激活时间之前的第 3 个修改周期的起始子帧开始发送该更新通知信息,该更新通知消息中的更新激活时间为 3 个修改周期后,并且,基站 1 在随后的本修改周期内的各个重复周期重复发送该更新通知消息,该更新通知消息中的更新激活时间仍为 3 个修改周期后。基站还在随后的修改周期的起始子帧也发送更新的配
10 置信息,但是其中的更新激活时间为 2 个修改周期之后,也即,基站 1 根据更新激活时间与当前修改周期起始子帧之间的时间差,调整更新通知信息中的更新激活时间的表现的数值。

在极端的情况下,激活时间还未到,基站又收到来自 MCE 的更新的调度信息,此时,基站再更新配置信息,并指示用户将之前预
15 存的更新配置信息删除。

当基站 1 收到 MCE 的更新的调度信息后,基站 1 既可以立即在紧接着的修改周期的子帧中开始发送该更新通知信息,而是等到该更新的配置信息快生效之前,例如,在激活时间所对应的修改周期之前的一个修改周期开始发送,并在随后的重复周期重复发送该更新通
20 知信息,直至到激活时间,新的配置信息开始生效;可选地,基站 1 也可以在接收到来自 MCE 的更新的调度信息后,立即紧接着的修改周期的开始子帧(对于以 MBSFN 传输的 MCCH RRC 消息,在修改周期开始后的第一个 MBSFN 子帧,对于以下行共享信道(Downlink Shared Channel, DL-SCH)传输的 MCCH RRC 消息,在修改周期开
25 始后的第一个子帧)发送该通知消息。

在一个变化的实施方式中,表二中的更新激活时间是可以省略的。因为,如果运营商(Operator)定义该提前发送的更新配置信息只提早一个修改周期,那么,在 MCCH RRC 消息中的新增加的信息中就可以不包括更新激活时间信息,而仅仅包括更新的配置信息。当

用户设备接收到的更新通知信息中不包括更新激活时间时，用户知道在下一个修改周期中配置信息发送更新，因此用户设备直接在下一个修改周期时对配置信息进行更新。

在步骤 S10 中，若基站 1 判断控制信令的配置信息在将来不会发生更新，也即，基站 1 未收到来自 MCE 的调度信息，则基站 1 按照表一所示，只发送当前的配置信息，此时的 MCCH RRC 消息中不包含更新的配置信息。因为该步骤与现有技术中的操作类似，因此，在图 2 中以省略号的形式表示。当然，如果在 MCCH RRC 消息中不包含更新的配置信息域，则默认地，用户设备 2 知道至少在下一个修改周期，MCCH RRC 消息不会发生改变。

当然，因为基站 1 在该修改周期中的重复周期中重复地发送该更新通知消息，因此，即使用户设备 2 未收到在修改周期中首次传输的 MCCH RRC 消息，用户设备 2 也会在之后的重复周期的起始子帧收到重新传输的 MCCH RRC 消息。

然后，在步骤 S20 中，用户设备 2 接收来自基站 1 的更新通知信息，更新通知信息包括更新的配置信息，该更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息在更新激活时间时发生更新。

在一个变化的实施方式中，更新通知信息还包括更新激活时间，因此，用户设备 2 还需要提取该更新激活时间，并根据该更新激活时间，确定该更新的配置信息在何时起效。

然后，在步骤 S21 中，用户设备 2 存储该更新通知信息。

然后，在步骤 S22 中，用户设备 2 判断当更新激活时间到来时，是否正确接收当前的控制信令。

如果未能正确接收当前的控制信令时，则在步骤 S23 中，用户设备 2 用在步骤 S21 中存储的更新通知信息中的配置信息解码和解调业务数据。

相反地，当更新激活时间到来时，如果用户设备 2 正确接收当前的控制信令时，则在步骤 S23' 中，用户设备 2 用当前接收的控制信令中的配置信息解码和解调业务数据并用所述当前接收的控制信令中的配置信息替换所述存储的更新通知信息。

对于单小区传输的情形, MCCH RRC 消息不需要在 MBSFN 子帧中进行传输, 因此, MCCH RRC 消息只要在修改周期和调整周期开始的第一个子帧中传输即可。

以下, 参照图 4, 对根据本发明的一个具体实施方式的装置框图进行描述。其中, 在图 4 中, 提供装置 10 位于基站 1 中, 其中, 提供装置 10 包括第一判断装置 100 和发送装置 101。处理装置 20 位于用户设备 2 中, 包括接收装置 200、存储装置 201、第二判断装置 202 和解码和解调装置 203。

首先, 第一判断装置 100 判断多媒体广播和/或组播业务控制信令, 也即 MCCH RRC 消息中的配置信息是否将要更新。

具体地, 基站 1 首先接收来自多播协调实体的调度信息。如图 3 所示, 所有来自广播和/或多播业务中心的控制信息, 都会到达 MCE。MCE 实体是在 E-MBMS 体系结构中定义的控制面的实体, 是接入网为实现多小区传输 (即使用 MBSFN 传输方式) 而引入的功能模块实体, 当进行多小区传输时, 专门负责对 MBSFN 区域内所有基站的无线资源进行分配和协调管理, 对于 MBSFN 传输模式, MCE 对所有基站发送的调度信息都是相同的。它的功能主要是对 MBSFN 区域中的所有基站分配相同的无线资源, 包括时间、频率资源的分配, 还包括无线资源的配置信息, 例如调制编码方式的确定, 用于 MBMS 业务的 MBSFN 传输。由于是逻辑实体, MCE 既可以作为某些功能实体, 如基站的一部分, 也可以是一个独立的实体。

因此, 来自 MCE 的调度信息中包括更新的基站 1 中的各个 MCH 中每一个 MCH 相对应的多播信道子帧分配图案, 调制编码方式, 可能的一些层 2 的配置信息, 例如无线链路层非确认模式的配置信息, 以及 MBMS 会话列表的信息。值得注意的是, 只有当调度信息发生变化时, MCE 才会向各个基站发送调度信息, 如果调度信息不变时, 一般地 MCE 不会向基站发送调度信息。一般地, 当调度信息中有任一项或者任多项发生变化时, MCE 就会把全部的多项调度信息发给基站, 其中也包括不变的信息, 以便于基站以完整的调度信息覆盖或替换之前存储的配置信

息。

当然，根据不同的网络运营商的配置，MCE 向基站 1 发送调度信息的时刻也不同，一般地，MCE 都会提前一定余量向基站 1 发送调度信息。

当基站 1 收到来自 MCE 的更新的调度信息时，如图 3 所示，例如，
5 基站 1 基于 M2 接口，通过 M2AP 信令，收到来自 MCE 的调度信息时，
第一判断装置 100 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息将要更新。

然后，当第一判断装置 100 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息将要发生更新时，发送装置 101 向用户设备 2 发送更新通知信息，更新通知信息包括更新的配置信息，更新通知信息用于通知用户设备控制信令
10 的配置信息将在更新激活时间时发生更新。例如，该更新的配置信息包括基站 1 中的各个 MCH 中与每一个 MCH 相对应的 MSAP、MCS、可能的一些层 2 (L2) 的配置信息，例如无线链路层非确认模式的配置信息，以及 MBMS 会话列表的信息。更新的配置信息来自 MCE 的调度信息。

15 表三示出了现有的 MCCH RRC 消息的结构示意图。

表三

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • MCH 列表,对于每个 MCH 包括: <ul style="list-style-type: none"> ○ MSAP ○ MCS ○ L2 配置, 例如 RLC UM 配置 ○ MBMS 会话列表, 在每个会话中包括: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 业务标识 ▪ 会话标识 ▪ 短业务标识 |
|--|

其中，每个 MCH 的 MBMS 会话即在该 MCH 传输信道上传输的各个 MTCH 业务数据。当多个 MTCH 复用在同一个 MCH 上时，该 MCH
20 的 MBMS 会话列表包括复用在该 MCH 上的所有 MTCH 的标识信息，
而当一个 MTCH 独占一个 MCH 时，该 MBMS 会话列表包括该独占的 MTCH 的标识信息。其中，业务标识，会话标识和短业务标识用于共同标识一个 MTCH 业务数据。MBMS 会话列表中各个 MBMS 会话按照业

务传输的顺序进行排列。

为了保证用户设备能够在即使未能正确接收到的 MCCH RRC 消息，也即，无法正确地获取到例如表三所示的 MCH 的 MSAP，MCS，L2 配置以及 MBMS 会话列表信息时，仍能正确地对 MTCH 业务数据进行解
5 码，基站 1 将预先向用户设备 2 提供基站 1 所获取的更新的配置信息，也即，对表三所示的 MCCH RRC 消息的内容和结构进行调整，以使得预先向用户设备提供更新的配置信息。

表四示出了根据本发明的一个具体实施方式的包括更新通知消息的 MCCH RRC 消息结构示意图。其中，更新通知信息中包括更新的配
10 置信息和更新激活时间。

表四

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 当前 MCH 列表,对于其中的每个 MCH 包括: <ul style="list-style-type: none"> ○ MSAP ○ MCS ○ L2 配置, 例如 RLC UM 配置 ○ MBMS 会话列表, 在每个会话中包括: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 业务标识 ▪ 会话标识 ▪ 短业务标识 • <u>更新的 MCH 列表,对于其中的每个 MCH 包括:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>MSAP</u> ○ <u>MCS</u> ○ <u>L2 配置, 例如 RLC UM 配置</u> ○ <u>更新激活时间</u> ○ <u>MBMS 会话列表, 在每个会话中包括:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>业务标识</u> ▪ <u>会话标识</u> ▪ <u>短业务标识</u> |
|--|

表四中的第一部分与表三相同，都表示当前的 MCCH RRC 消息中的配置信息。表四中的第二部分，也即下划线标识的部分，表示提前发送的更新的配置信息，该第二部分是可选的。也即，如果基站 1
15 未收到来自 MCE 的调度信息，基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息不会发生改变时，第二部分内容不会出现，因此，不会增加额外

的信令开销，也即，发送装置 101 发送如表三所示的内容。但是，如果基站 1 收到来自 MCE 的调度信息，并且基站 1 确定 MCCH RRC 消息中的配置信息将要发生改变时，则表四中的第二部分，也即下划线部分的内容，即更新通知信息将出现在 MCCH RRC 消息中。一般地，即使对于每个 MCH，仅仅有部分内容发生更新，而部分内容保持不变时，例如 MSAP 可能保持不变，此时，更新的 MCH 列表中，对于每个 MCH 应该包括全部配置信息，也即，既包括更新的内容，也包括保持不变的信息，例如包括保持不变的 MSAP，以降低接收到的 UE 处理该配置信息的复杂度。当然，更新的 MCH 列表中也仅仅包含与当前的 MCH 列表之间变化的部分，这样可能会带来基站和用户设备处理的复杂度的提高。

注意到，表四所示的实施方式中，第二部分还包括更新激活时间，也即，表示该更新的配置信息何时起生效。MCCH RRC 消息中的配置信息在整个修改周期中均有效且保持不变，换言之，MCCH RRC 中的更新的配置信息只能在修改周期开始的时刻发送，然后，在更新激活时间所对应的时刻，用户设备对配置信息进行更新，该更新的配置信息开始生效。因此，可以将更新激活时间表示为修改周期的整数倍的形式。可以仅仅使用 2 比特信息表示更新激活时间。例如，00 表示更新在一个修改周期之后激活，01 表示更新在 2 个修改周期之后激活，10 表示更新的配置信息在 3 个修改周期之后激活，11 表示更新的配置信息在 4 个修改周期之后激活。

当然，可以理解，为了保证新进入网络的用户设备能够收到最新的更新的配置信息，如果基站 1 提前多个修改周期开始发送配置信息，则基站 1 在之后的每个修改周期和每个重复周期（包括开始发送配置信息的修改周期中的各个重复周期），都要向用户设备 2 发送更新通知信息，直至该更新通知信息中的更新的配置信息生效，或者，直至基站 1 需要发送新的更新通知信息。例如，基站 1 在激活时间之前的 3.5 个修改周期收到了来自 MCE 的调度信息，其中，调度信息中包括更新的配置信息，则基站 1 在激活时间之前的第 3 个修改周期的起始

子帧开始发送该更新通知信息，该更新通知消息中的更新激活时间为 3 个修改周期后，并且，基站 1 在随后的本修改周期内的各个重复周期重复发送该更新通知消息，该更新通知消息中的更新激活时间仍为 3 个修改周期后。基站还在随后的修改周期的起始子帧也发送更新的配置信息，但是其中的更新激活时间为 2 个修改周期之后，也即，基站 1 根据更新激活时间与当前修改周期起始子帧之间的时间差，调整更新通知信息中的更新激活时间的表现的数值。

在极端的情况下，激活时间还未到，基站又收到来自 MCE 的更新的调度信息，此时，基站再更新配置信息，并指示用户将之前预存的更新配置信息删除。

当基站 1 收到 MCE 的更新的调度信息后，发送装置 101 既可以立即在紧接着的修改周期的子帧中开始发送该更新通知信息，而是等到该更新的配置信息快生效之前，例如，在激活时间所对应的修改周期之前的一个修改周期的起始子帧开始发送，并在随后的重复周期的起始子帧重复发送该更新通知信息，直至到激活时间，新的配置信息开始生效；可选地，发送装置 101 也可以在接收到来自 MCE 的更新的调度信息后，立即紧接着的修改周期的开始子帧（对于以 MBSFN 传输的 MCCH RRC 消息，在修改周期开始后的第一个 MBSFN 子帧，对于以 DL-SCH 传输的 MCCH RRC 消息，在修改周期开始后的第一个子帧）发送该通知消息。

在一个变化的实施方式中，表四中的更新激活时间是可以省略的。因为，如果运营商（Operator）定义该提前发送的更新配置信息只提早一个修改周期，那么，在 MCCH RRC 消息中的新增加的信息中就可以不包括更新激活时间信息，而仅仅包括更新的配置信息。当用户设备接收到的更新通知信息中不包括更新激活时间时，用户知道在下一个修改周期中配置信息发送更新，因此用户设备直接在下一个修改周期时对配置信息进行更新。

若第一判断装置 100 判断控制信令的配置信息在将来不会发生更新，也即，基站 1 未收到来自 MCE 的调度信息，则发送装置 101 按

照表三所示，只发送当前的配置信息，此时的 MCCH RRC 消息中不包含更新的配置信息。当然，如果在 MCCH RRC 消息中不包含更新的配置信息域，则默认地，用户设备 2 知道至少在下一个修改周期，MCCH RRC 消息不会发生改变。

5 当然，因为发送装置 101 在该修改周期中的重复周期中重复地发送该更新通知消息，因此，即使用户设备 2 未收到在修改周期中首次传输的 MCCH RRC 消息，用户设备 2 也会在之后的重复周期的起始子帧收到重新传输的 MCCH RRC 消息。

10 然后，接收装置 200 接收来自发送装置 101 的更新通知信息，更新通知信息包括更新的配置信息，该更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息在更新激活时间时发生更新。

 在一个变化的实施方式中，更新通知信息还包括更新激活时间，因此，用户设备 2 还需要提取该更新激活时间，并根据该更新激活时间，确定该更新的配置信息在何时起效。

15 然后存储装置 201 存储该更新通知信息。

 然后，第二判断装置 202 判断当更新激活时间到来时，是否正确接收当前的控制信令。

 如果未能正确接收当前的控制信令时，则解码和解调装置 203 用存储装置 201 中存储的更新通知信息中的配置信息解码和解调业务数据。

20 相反地，当更新激活时间到来时，如果接收装置 200 正确接收当前的控制信令时，则解码和解调装置 203 用当前接收的控制信令中的配置信息解码和解调业务数据并用所述当前接收的控制信令中的配置信息替换所述存储的更新通知信息。

25 因此，根据本发明的技术方案，如果用户设备 2 未能正确接收到来自基站 1 的在当前的修改周期中传输的 MCCH RRC 消息，则如果在上一个修改周期中的 MCCH RRC 消息中包括更新通知消息，且该用户设备 2 成功地接收到了上一个修改周期中的 MCCH RRC 消息的更新信息消息，则用户设备 2 用上一个修改周期中的 MCCH RRC 消息的更新通知信息中的更新的配置信息解码和解调 MTCH 业务数据，这样，因为不
30 需要等到下一个重复周期起始子帧才能获取 MCCH RRC 消息中的配置

信息，而是利用上一个修改周期中预先获取的 MCCH RRC 消息中的更新
新的配置信息立即对 MTCH 业务数据解码，不会错过当前时刻到下一个
重复周期之间的 MTCH 业务数据，就保证了较小的系统延时。如果在上一
一个修改周期中的 MCCH RRC 消息未包括更新通知消息，且该用户设
5 备 2 成功地接收到了上一个修改周期中的当前的 MCCH RRC 消息中的
配置，则用户设备 2 用上一个修改周期中的 MCCH RRC 消息中的配置
信息解码和解调 MTCH 业务数据，同样也保证了较小的系统延时。

以上对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于特定
的系统、设备和具体协议，本领域内技术人员可以在所附权利要求的
10 范围内做出各种变形或修改。

在权利要求中，措词“包括”不排除其他的元素和步骤，并且措
辞“一个”不排除复数。在发明的实际应用中，一个部件可能执行权
利要求中所引用的多个技术特征的功能。权利要求中的任何附图标记
不应理解为对范围的限制。

权 利 要 求 书

1. 一种在无线通信系统的基站中用于向用户设备发送多媒体广播
5 和/或组播业务的控制信令的方法，包括以下步骤：
- a. 判断所述控制信令中的配置信息是否将要更新；
 - b. 当所述控制信令中的配置信息将要更新时，向所述用户设备发
送更新通知信息，所述更新通知信息包括所述更新的配置信息，所述更
新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息将在更新
10 激活时间时发生更新。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述更新通知信息中还包括
所述更新激活时间。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中所述步骤 a 还包括：
- 当接收到来自多播协调实体的更新的调度信息时，确定所述控制
15 信令中的配置信息将要更新。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述基站以修
改周期周期性地发送控制信令，所述步骤 b 还包括：
- 当接收到来自所述多播协调实体的所述更新的调度配置信息时，
从下一个修改周期的起始子帧开始向所述用户设备发送所述更新通知
20 信息。
5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述基站以修
改周期周期性地发送控制信令，所述步骤 b 还包括：
- 当接收到来自所述多播协调实体的所述新的配置信息时，从所述
更新激活时间起的预定个数的修改周期之前的修改周期的起始子帧开
25 始向所述用户设备发送所述更新通知信息。
6. 根据权利要求 3 至 4 中任一项所述的方法，所述更新激活时间
表示为所述修改周期的整数倍数的形式。
7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其中，所述配置信
息包括：多播信道子帧分配图案、调制编码方式和多媒体广播和/或组播
30 业务的会话列表。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其中, 所述多媒体广播和/或组播业务的会话列表包括以下各项中的任一项或者任多项:

- 业务标识;
- 会话标识;
- 5 -业务短标识。

9. 根据权利要求 3 至 8 中任一项所述的方法, 其中, 所述修改周期包括至少一个调度周期。

10. 一种在在无线通信系统的用户设备中用于解码和解调多媒体广播和/或组播业务的业务数据的方法, 包括以下步骤:

10 A. 接收来自基站的更新通知信息, 所述更新通知信息包括更新的配置信息, 所述更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息在更新激活时间时发生更新;

 B. 存储所述更新通知信息;

15 C. 当所述更新激活时间到来时, 如果未能正确接收当前的控制信令时, 用所述存储的更新通知信息中的所述配置信息解码和解调所述业务数据。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述更新通知信息还包括更新激活时间, 所述步骤 A 之后、所述步骤 C 之前还包括:

- 从所述更新通知信息中提取所述更新激活时间。

20 12. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述步骤 B 之后还包括:

 C'. 当所述更新激活时间到来时, 如果正确接收当前的控制信令时, 用所述当前接收的控制信令中的配置信息解码和解调业务数据并用所述当前接收的控制信令中的配置信息替换所述存储的更新通知信息。

25 13. 一种在无线通信系统的基站中用于向用户设备发送多媒体广播和/或组播业务的控制信令的提供装置, 包括:

 第一判断装置, 用于判断所述控制信令中的配置信息是否将要更新;

 发送装置, 用于当所述控制信令中的配置信息将要更新时, 向所述用户设备发送更新通知信息, 所述更新通知信息包括所述更新的配置信息, 所述更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息

30

将在更新激活时间时发生更新。

14. 一种在在无线通信系统的用户设备中用于解码和解调多媒体广播和/或组播业务的业务数据的处理装置：

5 接收装置，用于接收来自基站的更新通知信息，所述更新通知信息包括更新的配置信息，所述更新通知信息用于通知所述用户设备所述控制信令的配置信息在更新激活时间时发生更新；

存储装置，用于存储所述更新通知信息；

第二判断装置，用于判断当所述更新激活时间到来时，是否正确接收当前的控制信令；

10 解码和解调装置，用于当未能正确接收当前的控制信令时，用所述存储的更新通知信息中的所述配置信息解码和解调所述业务数据。

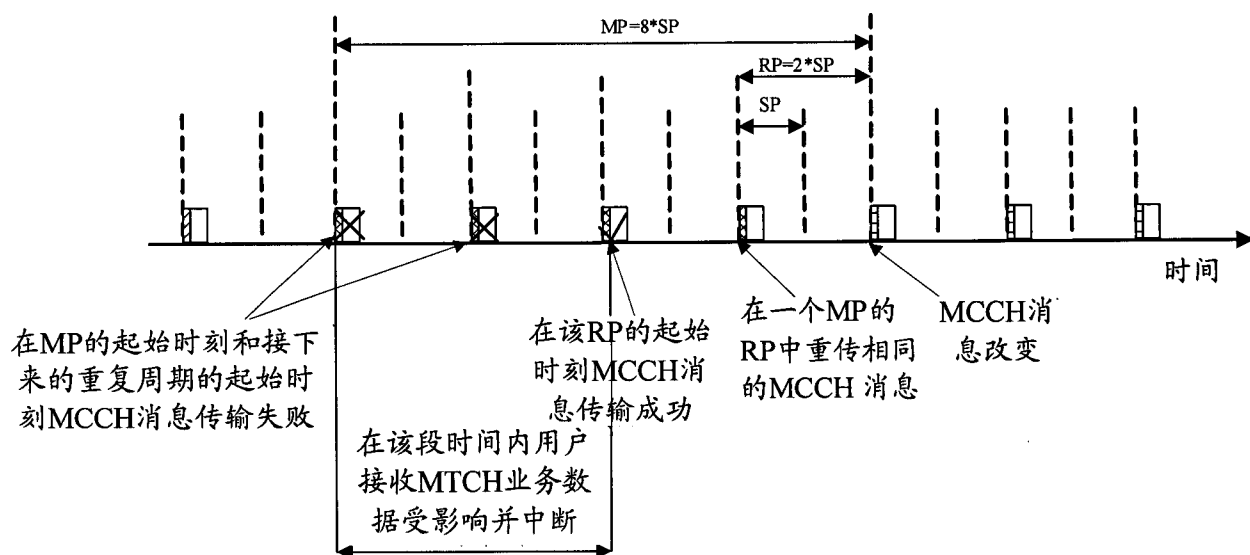


图 1

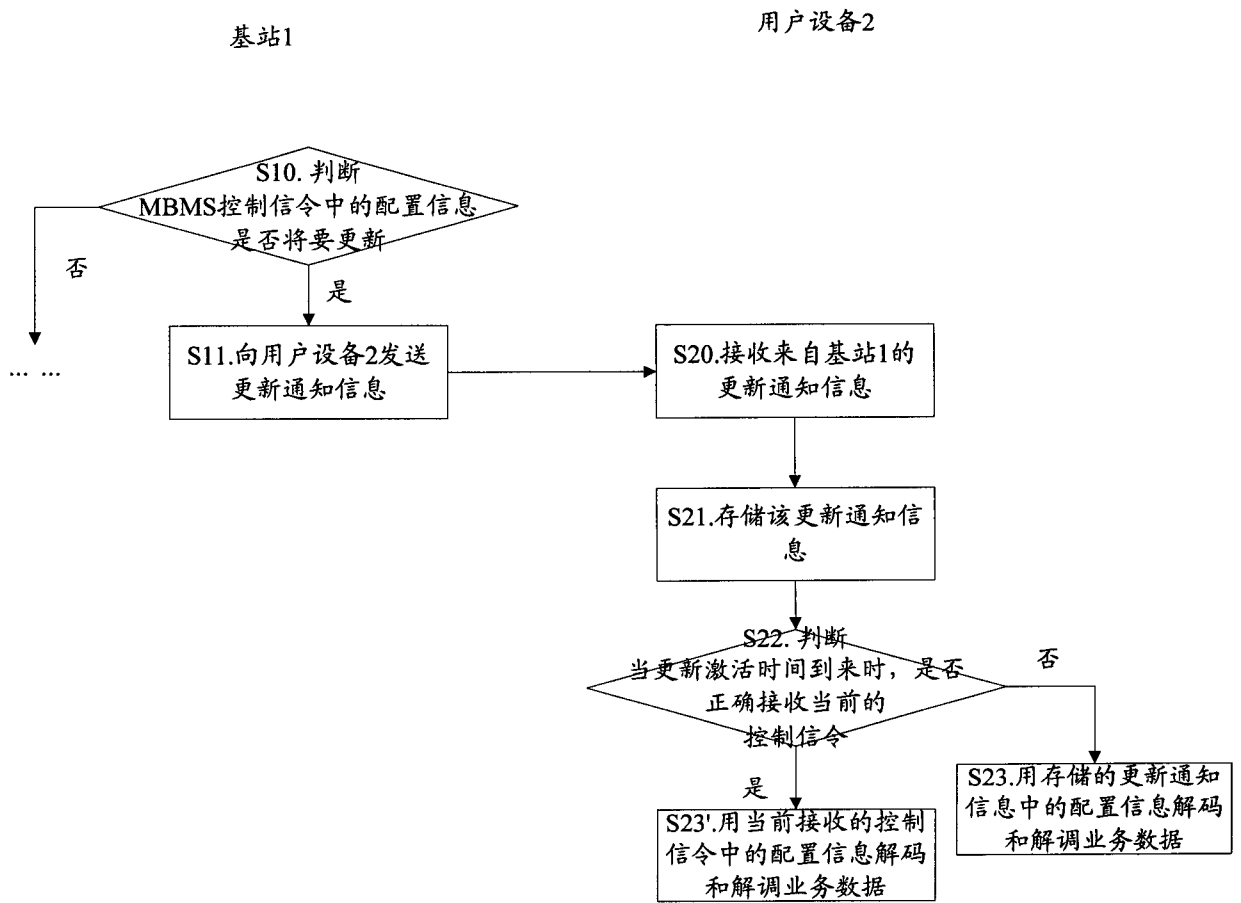


图 2

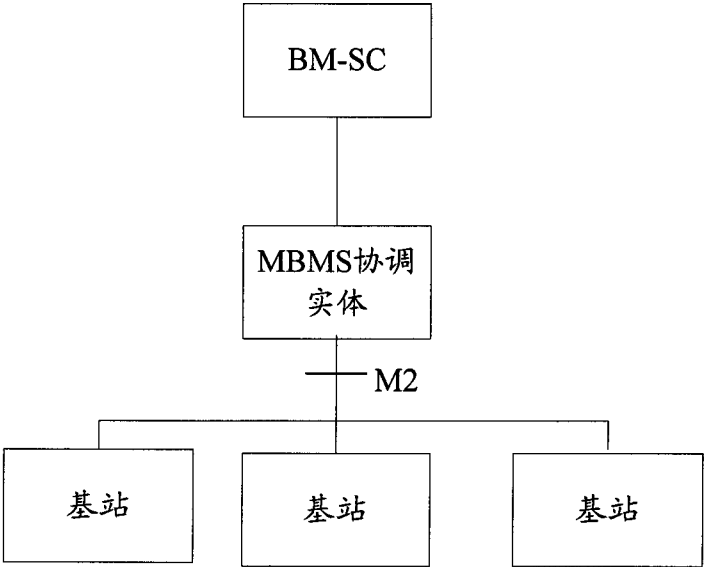


图 3

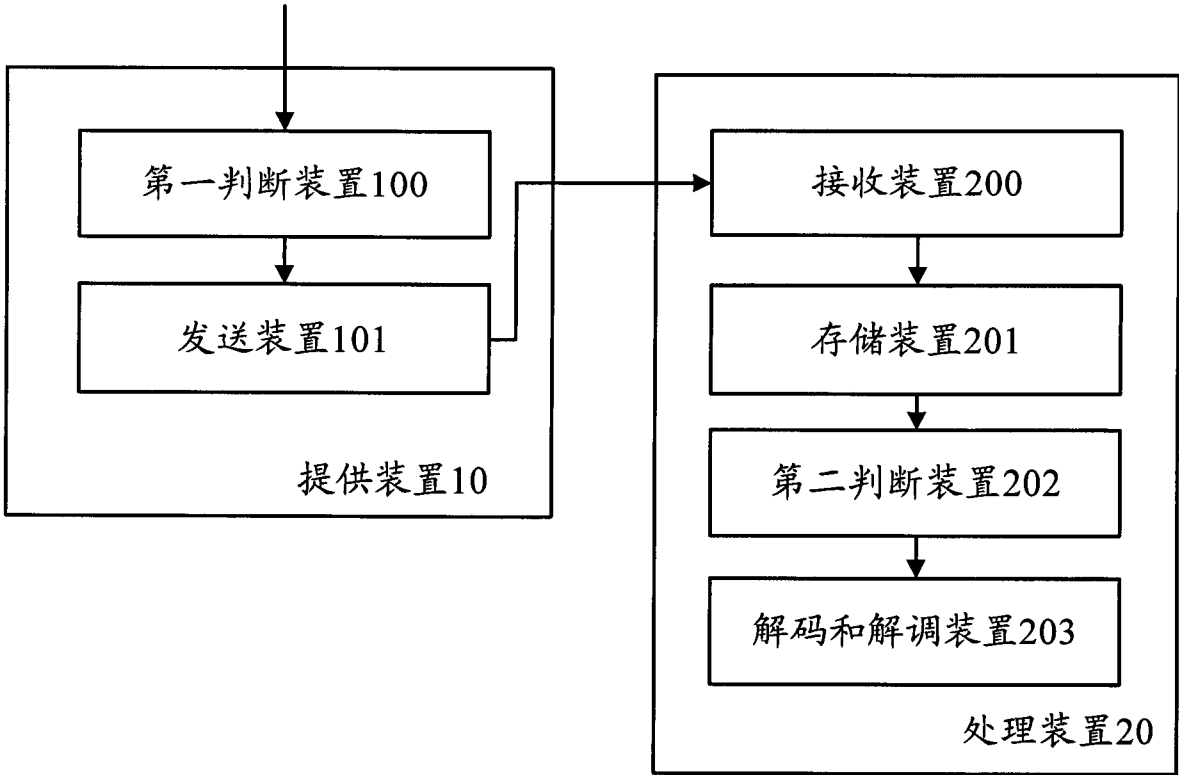


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074248

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W, H04Q, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS, CNKI, WPI, EPODOC: configuration, update, modification period, time, MBMS, MCCH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1735231A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 15 Feb. 2006(15.02.2006), the description pages 3-4 and 10	1-9,13
A	Idem	10-12,14
Y	CN101444012A (LG ELECTRONICS INC) 27 May 2009(27.05.2009), claims 1, 5, 9, 13 and 29	1-9,13
Y	CN101262626A (DATANG MOBILE COMMUNICATION DEVICE CO LT) 10 Sept. 2008(10.09.2008), the description pages 6-9	1-9,13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 Jun. 2010(01.06.2010)	Date of mailing of the international search report 17 Jun. 2010 (17.06.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHANG Jiangbo Telephone No. (86-10)62411480

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/074248

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1735231A	15.02.2006	WO2006015555A1	16.02.2006
		CN100356804C	19.12.2007
CN101444012A	27.05.2009	EP1708413A1	04.10.2006
		WO2006104346A1	05.10.2006
		AU2006229510A1	05.10.2006
		KR20070122463A	31.12.2007
		INKOLNP200703325E	21.03.2008
		JP2008535311T	28.08.2008
		MXPA07012169A	01.11.2007
		TW200705876A	01.02.2007
		AU2006229510B2	26.03.2009
		ZA200707688A	26.08.2009
		RU2372720C2	10.11.2009
CN101262626A	10.09.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074248

Continuation of: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/06 (2009.01) i

H04W 48/10 (2009.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/074248**A. 主题的分类**

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W, H04Q, H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRSABS, CNKI: 配置信息, 更新, 修改周期, 通知, 时间, 时刻, 控制信令, MBMS, MCCH, RRC
WPI, EPODOC: configuration, update, modification period, time, MBMS, MCCH**C. 相关文件**

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN1735231A (华为技术有限公司) 15.2 月 2006(15.02.2006), 说明书第 3-4、10 页	1-9,13
A	同上	10-12,14
Y	CN101444012A (LG 电子株式会社) 27.5 月 2009(27.05.2009), 权利要求 1、5、9、13、29	1-9,13
Y	CN101262626A (大唐移动通信设备有限公司) 10.9 月 2008(10.09.2008), 说明书第 6-9 页	1-9,13

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

01.6 月 2010(01.06.2010)

国际检索报告邮寄日期

17.6 月 2010 (17.06.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

张江波电话号码: (86-10) **62411480**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/074248

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1735231A	15.02.2006	WO2006015555A1	16.02.2006
		CN100356804C	19.12.2007
CN101444012A	27.05.2009	EP1708413A1	04.10.2006
		WO2006104346A1	05.10.2006
		AU2006229510A1	05.10.2006
		KR20070122463A	31.12.2007
		INKOLNP200703325E	21.03.2008
		JP2008535311T	28.08.2008
		MXPA07012169A	01.11.2007
		TW200705876A	01.02.2007
		AU2006229510B2	26.03.2009
		ZA200707688A	26.08.2009
		RU2372720C2	10.11.2009
CN101262626A	10.09.2008	无	

续：A. 主题的分类

H04W 4/06 (2009.01) i

H04W 48/10 (2009.01) i