



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101523823 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 200780036381. 7

(22) 申请日 2007. 09. 27

(30) 优先权数据

60/827, 551 2006. 09. 29 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 03. 30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/020861 2007. 09. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02008/042225 EN 2008. 04. 10

(73) 专利权人 交互数字技术公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 A·钱德拉 E·M·莱尔 陆广

张国栋 S·E·泰利

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限

公司 11283

代理人 刘国平

(51) Int. Cl.

H04L 12/70 (2013. 01)

(56) 对比文件

US 2005232271 A1, 2005. 10. 20, 说明书第 2 段, 第 3 段, 第 20 段, 第 21 段, 第 40 段、图 1、图 7.

CN 1308826 A, 2001. 08. 15, 全文.

CN 1710990 A, 2005. 12. 21, 全文.

KR 20050101006 A, 2005. 10. 20, 全文.

DE 102004039155 A1, 2006. 02. 23, 全文.

审查员 谢正程

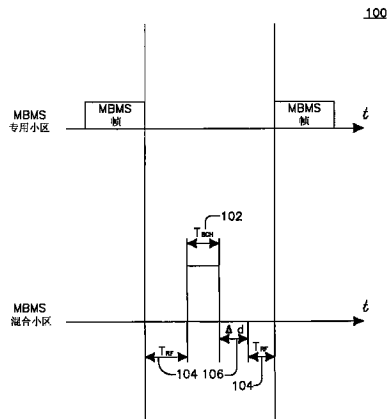
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

针对专用多媒体广播组播服务小区中的无线发射 / 接收单元运行的方法和设备

(57) 摘要

一种在多媒体广播组播服务 (MBMS) 专用小区中传输 MBMS 的方法。该方法包括由无线接收 / 发射单元 (WTRU) 接收广播信道 (BCH), 其中 BCH 包括小区信息。



1. 一种网络节点,该网络节点包括:

处理器,被配置为确定广播信道(BCH)公共测量间隙,该 BCH 公共测量间隙用于由多媒体广播组播服务(MBMS)小区中的多个无线发射/接收单元(WTRU)进行使用;以及

发射机,被配置为向所述 WTRU 发送所述公共测量间隙,其中所述 BCH 公共测量间隙包括所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第一时间周期、所述网络节点处的 BCH 定时的第二时间周期、代表最大传播延迟的第三时间周期和所述 WTRU 内的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的所述接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第四时间周期。

2. 根据权利要求 1 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为调整所述 WTRU 的不连续接收(DRX)周期。

3. 根据权利要求 1 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为执行用于调度寻呼的优先级分配。

4. 根据权利要求 2 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为调度不连续接收(DRX)周期,使得专用小区 MBMS 信道与相关的传输定时不重叠。

5. 根据权利要求 1 所述的网络节点,其中所述网络节点是基站。

6. 根据权利要求 1 所述的网络节点,其中所述网络节点是无线网络控制器(RNC)。

7. 一种管理公共测量间隙的方法,该方法包括:

确定广播信道(BCH)公共测量间隙,该 BCH 公共测量间隙用于由多媒体广播组播服务(MBMS)小区中的多个无线发射/接收单元(WTRU)进行使用;以及

向所述 WTRU 发送所述 BCH 公共测量间隙,其中所述 BCH 公共测量间隙包括所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第一时间周期、网络节点处的 BCH 定时的第二时间周期、代表最大传播延迟的第三时间周期和所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的所述接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第四时间周期。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,该方法还包括:

调整所述多个 WTRU 的不连续接收(DRX)周期。

9. 根据权利要求 7 所述的方法,该方法还包括:

执行用于调度寻呼的优先级分配。

10. 根据权利要求 7 所述的方法,该方法还包括:

调度不连续接收(DRX)周期,使得专用小区 MBMS 信道与相关的传输定时不重叠。

11. 根据权利要求 7 所述的方法,其中该方法用于基站。

12. 根据权利要求 7 所述的方法,其中该方法用于无线网络控制器(RNC)。

13. 一种网络节点,该网络节点包括:

处理器,被配置为确定寻呼信道(PCH)公共测量间隙,该 PCH 公共测量间隙用于由多媒体广播组播服务(MBMS)小区中的多个无线发射/接收单元(WTRU)进行使用;以及

发射机,被配置为向所述 WTRU 发送所述 PCH 公共测量间隙,其中所述 PCH 公共测量间隙包括所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第一时间周期、所述网络节点处的 PCH 定时的第二时间周期、代表最大传播延迟的第三时间周期和所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的所述接收机从一个载波重新调整

到另一个载波的第四时间周期。

14. 根据权利要求 13 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为调整所述 WTRU 的不连续接收(DRX)周期。

15. 根据权利要求 13 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为执行用于调度寻呼的优先级分配。

16. 根据权利要求 13 所述的网络节点,其中所述网络节点是基站。

17. 根据权利要求 13 所述的网络节点,其中所述网络节点是无线网络控制器(RNC)。

18. 根据权利要求 13 所述的网络节点,其中所述处理器还被配置为调度不连续接收(DRX)周期,使得专用小区 MBMS 信道与相关的传输定时不重叠。

19. 一种管理公共测量间隙的方法,该方法包括:

确定寻呼信道(PCH)公共测量间隙,该 PCH 公共测量间隙用于由多媒体广播组播服务(MBMS)小区中的多个无线发射/接收单元(WTRU)进行使用;以及

向所述 WTRU 发送所述 PCH 公共测量间隙,其中所述 PCH 公共测量间隙包括所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第一时间周期、网络节点处的 PCH 定时的第二时间周期、代表最大传播延迟的第三时间周期和所述 WTRU 中的每个 WTRU 将所述 WTRU 内的所述接收机从一个载波重新调整到另一个载波的第四时间周期。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,该方法还包括:

调整所述多个 WTRU 的不连续接收(DRX)周期。

21. 根据权利要求 19 所述的方法,该方法还包括:

执行用于调度寻呼的优先级分配。

22. 根据权利要求 19 所述的方法,其中该方法还包括:

调度不连续接收(DRX)周期,使得专用小区 MBMS 信道与相关的传输定时不重叠。

23. 根据权利要求 19 所述的方法,其中所述网络节点是基站。

24. 根据权利要求 19 所述的方法,其中所述网络节点是无线网络控制器(RNC)。

## 针对专用多媒体广播组播服务小区中的无线发射 / 接收单元运行的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本发明公开了在演进型通用陆地无线电接入 (UTRA) (E-UTRA) 系统中在多媒体广播组播服务 (MBMS) 小区的无线发射 / 接收单元 (WTRU) 的运行。更特别地,本发明公开了在 MBMS 专用小区用于 WTRU 的下行链路和上行链路通信。

### 背景技术

[0002] 第三代合作伙伴项目 (3GPP) 是致力于改善世界范围内无线通信的工业组。其长期演进 (LTE) 项目寻求在近期和长期的将来建立标准和指导以改进无线通信系统。为了进一步改进 MBMS 使其作为有效机制在 E-UTRA 网络上向用户可靠分配多媒体内容,在 3GPP LTE 标准化努力中考虑了专用 MBMS 小区。专用 MBMS 小区是在下行链路仅支持 MBMS 的小区。在专用 MBMS 小区不支持上行链路单播服务。

[0003] 尽管在通用移动通信系统 (UMTS) 版本 6 中支持 MBMS 架构,却不支持 MBMS 小区。需要适应 UMTS 版本 6 的支持 MBMS 专用小区的 WTRU 运行的方法和装置。

### 发明内容

[0004] 本发明公开了在专用 MBMS 小区中用于无线通信的方法和装置。当 WTRU 占用 MBMS 专用小区时,该 WTRU 可以接收广播信道 (BCH)。该 BCH 优选的包括小区信息。占用特定 MBMS 专用小区的 WTRU 可以对准测量间隙。WTRU 可以接收控制帧,该控制帧被搭载在数据帧上。WTRU 可以在混合 MBMS 小区的上行链路信道中传输。

### 附图说明

[0005] 从以下关于优选实施例的描述中可以更详细地了解本发明,这些优选实施例是作为实例给出的,并且是结合附图而被理解的,其中:

[0006] 图 1 显示的是按照一个实施例的 BCH 公共测量间隙;

[0007] 图 2 显示的是按照另一个实施例的寻呼信道 (PCH) 公共测量间隙;

[0008] 图 3 显示的是按照可替换实施例的在 MBMS 专用小区不连续接收的 PCH 公共测量间隙;

[0009] 图 4 显示的是按照另一个可替换实施例的一系列数据帧和控制帧;

[0010] 图 5 显示的是按照再一个可替换实施例的在 MBMS 信号中的数据帧和被搭载的指示符帧;以及

[0011] 图 6 显示的是按照再一个可替换实施例的在 MBMS 信号中的具有被搭载的控制帧的数据帧。

### 具体实施方式

[0012] 下文引用的术语“无线发射 / 接收单元 (WTRU)”包括但不限于用户设备 (UE)、

移动站、固定或移动用户单元、寻呼机、蜂窝电话、个人数字助理 (PDA)、计算机或是其他任何能在无线环境中工作的用户设备。下文引用的术语“基站”包括但不局限于节点 B、站控制器、接入点 (AP) 或是其他任何能在无线环境中工作的接口设备。

#### [0013] 单独接收机 WTRU

[0014] WTRU 可以包括单独接收机,该接收机的带宽能力允许同时在一个 MBMS 专用小区或一个 MBMS 混合小区的接收。为了单独接收机 WTRU 功能正常,该 WTRU 应该在 MBMS 专用小区从 BCH 接收小区特定信息。所述小区特定信息可以包括 MBMS 控制信道 (MCCH) 的时间和频率位置的指示并且承载 MBMS 系统帧号。所述小区特定信息还可以包括用于单频网络 (SFN) 运行的指示符 (ID)。

[0015] 在 MBMS 专用小区的 BCH 还可以承载相邻小区信息。相邻小区可以包括但不限于 WTRU 可以向其传输非同步随机接入数据的小区 and 如果寻呼不是在 MBMS 专用小区中传输的, WTRU 可以从其接收寻呼信道的小区。相邻小区信息也可以包括 WTRU 可以向其传输寻呼响应和其它小区信息的小区,其它小区信息是如随机接入信道 (RACH) 相关信息和下行链路定时信息。BCH 可以和 MCCH 组合于一个信道。

[0016] 优选地,寻呼信道 (PCH) 被承载在 MBMS 专用小区以便减少测量和接收间隙以及 MBMS 的接收的结果中断。但是,优选地,寻呼响应 RACH 在 MBMS 混合小区中被发送。

[0017] 除了正常的寻呼信息,其它小区的信息也可以被承载,如随机接入信道 (RACH) 相关信息和下行链路定时信息。这些信息可以和 BCH 上承载的信息一起发送,也可以在 BCH 上没有 RACH 和下行链路定时相关信息时单独发送。所述信息可以允许 WTRU 在 MBMS 的接收上花费大量的时间,以此减少 MBMS 中断时间和电源消耗。

[0018] 寻呼指示符可以作为物理寻呼信道的一部分被承载或在 MCCH 上被承载。更进一步,尽管物理 PCH 可以被单独承载而不需要 MCCH,其也可以包含在 MCCH 中。

[0019] 为了保持在 E-UTRA 系统中的正常运行,优选地, WTRU 规律地执行信号强度测量。然而,典型的 MBMS 专用小区不广播需要 WTRU 执行适当测量的信息。因此,为了占用 MBMS 专用小区的 WTRU 执行这些测量,优选地向不是专用 MBMS 的其它小区重新调整其接收机。所述测量可以包括小区搜索, BCH、PCH 和寻呼的接收。WTRU 执行测量的时间被称为测量间隙,尽管该时间可以用于测量和信道接收。

[0020] 在频率间或无线电间接入技术 (RAT) 的测量间隙, WTRU 不能接收 MBMS 数据。因此,为了提高 WTRU 性能,测量间隙应该被最小化或控制在一个范围内。

[0021] 测量间隙可以通过小区内所有 WTRU 同时重新调整和接收测量而得到控制。MBMS 调度实体可以获得相邻小区的帧定时信息和 BCH 定时。该 MBMS 调度实体可以为占用 MBMS 专用小区的所有 WTRU 调度公共测量间隙以便所有 WTRU 接收相邻小区的 BCH。尽管每个 WTRU 的实际 BCH 定时可能不同,该时间的差与帧长度相比也是微小的。

[0022] 图 1 显示的是按照一个实施例的 BCH 公共测量间隙 100。 $T_{\text{BCH}}102$  是节点 B 处的 BCH 定时,  $T_{\text{RF}}104$  是将 WTRU 内的 RF 接收机从一个载波重新调整到另一个载波的时间。 $\Delta_d106$  代表最大传播延迟,其依赖于小区半径。如图 1 所示,公共测量间隙在节点 B 的 BCH 之前的  $T_{\text{RF}}104$  开始,在节点 B 的 BCH 之后的  $\Delta_d106$  和  $T_{\text{RF}}104$  结束。节点 B 设置小区内的每个 WTRU 使用该测量间隙。基于节点 B 上的测量间隙,而不是小区内个别 WTRU,创建 BCH 公共测量间隙 100 以减小在 MBMS 专用载波上的 MBMS 接收的中断。其它的测量方法也可以用于创建公

共测量间隙。所述测量包括但不限于相邻小区的下行链路同步信道和导频信号。

[0023] 图 2 显示的是按照另一个实施例的寻呼信道(PCH)公共测量间隙 200。如图 2 所示, PCH 公共测量间隙 200 在节点 B 的 PCH 之前的  $T_{RF}$  204 开始, 在节点 B 的 PCH 之后的  $\Delta_d$  206 和  $T_{RF}$  204 结束。节点 B 设置小区内的每个 WTRU 使用 PCH 公共测量间隙 200。基于节点 B 上的测量间隙, 而不是小区内个别 WTRU, 创建公共测量间隙以减小在 MBMS 专用载波上的 MBMS 接收的中断。短的频率间 PCH 测量间隙被用于使 MBMS 专用载波上的 MBMS 的接收的中断最小化。

[0024] 节点 B 可以调整每个 WTRU 的不连续接收(DRX)周期, 并且排列所有监听相同 MBMS 信道的寻呼和用户的 WTRU 的唤醒时间。WTRU 可以向非 MBMS 节点 B 传输其 MBMS 接收定时信息, 该接收定时信息包括但不限于 BCH、MCCH 和数据信道中信息元素的定时。图 3 显示的是按照再一个可替换实施例的在 MBMS 专用小区不连续的接收的 PCH 公共测量间隙。WTRU1304 和 WTRU2306 都监听 MBMS 混合小区 302 以接收为测量目的的 PCH。WTRU1304 的 PCH1310 是在时间  $T_{PCHW1}$  308 的广播。WTRU2306 的 PCH2312 在  $T_{PCHW2}$  314 的广播。PCH1310 可以被移动  $T1316$  并且 PCH2312 可以被移动时间  $T2318$  以便 PCH1310 和 PCH2312 都在  $T_{PCHGR}$  320 广播。对于 WTRU1304 和 WTRU2306 两者的新的、单独的 PCH 是现在的 PCHGR 322。

[0025] DRX 周期可以被网络分组。在专用小区内 WTRU 监听的信道优选地被网络已知或向网络传输, 以便网络可以调度 WTRU 的 DRX 周期, 以便其不会重叠其专用小区 MBMS 信道和相关控制传输时间。

[0026] WTRU 占用专用 MBMS 小区时可以在不使用测量间隙时进行测量。尽管 MBMS 专用小区可以连续传输, 很多信道却周期性的传输。因此, 任何一个信道的传输时间都应该短。WTRU 可以监听至少一个, 或可替换地, 几个信道。因此, WTRU 可以在这些信道的传输时间监听, 也可以在信道用于承载在 MBMS 专用小区内必要的调度和其它控制信息的传输时间监听。对占用 MBMS 专用小区的 WTRU, 同步信道、BCH 和导频信号的频率间测量可以当 WTRU 不监听其 MBMS 信道时被执行。而不需要测量间隙。

[0027] 寻呼可以以 WTRU 和网络已知的伪随机方式调度。由于调度的伪随机特性, 重叠事件可能是独立的。当为 WTRU 的寻呼时间与为其 MBMS 信道的传输时间重叠时, 重叠事件发生。WTRU 可以给 MBMS 传输优先级, 这可能导致寻呼损失。可替换的, WTRU 可以给寻呼优先级, 这导致 MBMS 信号的一些损失。优先级如何分配的确定可以由 WTRU、网络通过预定或动态的规则执行。可替换的, MBMS 可以不考虑寻呼以半随机的方式而调度。不论给哪个信号优先级, 当为寻呼切换到混合小区, WTRU 可以为寻呼指示符信道和寻呼信道都监听。

[0028] 当 WTRU 有上行链路数据要传输并且当 WTRU 需要响应寻呼时, 占用 MBMS 专用小区的 WTRU 优选的在适当的 MBMS 混合小区的上行链路中传输。当 WTRU 有对 MBMS 的反馈并且当 WTRU 执行 UTRAN 注册区域(URA)更新时, WTRU 也可以在上行链路传输。在 URA 中, WTRU 可以包括如系统帧号码 ID, MBMS 专用小区 ID, MBMS 定时信息等等信息。

[0029] 对于上行链路传输, WTRU 在 MBMS 混合小区可以使用非同步随机接入信道。如果在 MBMS 专用小区没有承载 PCH, WTRU 可以连续执行非初始的小区搜索以获得相邻小区的任何下行链路定时。

[0030] WTRU 可以从连续读取 MBMS 混合小区的 BCH 获得 RACH 信息。WTRU 可以立即接入 MBMS 混合小区的上行链路。这是在耗费长的测量间隙的代价下获得的。

[0031] WTRU 可以通过 MBMS 专用小区的 BCH 和 / 或 PCH 获得 RACH 相关信息。WTRU 也可以立即接入 MBMS 混合小区的上行链路。这是在耗费大量 BCH 和 PCH 有效载荷的潜在代价下获得的。

[0032] WTRU 可以仅在其被寻呼后获得相邻 MBMS 混合小区的 RACH 相关信息。测量间隙可以被最小化,但是以上行链路传输的大量延迟的潜在代价而被最小化。

[0033] WTRU 可以在其监听 PCH 前在适当的时间开始获得相邻 MBMS 混合小区的 RACH 相关信息。WTRU 知道其 DRX 周期。如果 WTRU 被寻呼,则 RACH 相关信息已经被获得且 RACH 传输可以立即被执行。测量间隙可以被最小化而在上行链路传输中没有大的延迟。

#### [0034] 双接收机 WTRU

[0035] WTRU 可以有双接收机。双接收机的能力可以允许 WTRU 同时接收 MBMS 专用载波和混合载波。有双接收机的 WTRU 可以占用两个载波。双接收机的能力可以允许 WTRU 在接收 MBMS 数据的同时发射。WTRU 的能力可以通过信令被网络所知。如果 WTRU 不能在同时接收时双接收或发射, E-UTRA 网络可以使用类似于用于单独接收机单元的定时信息的 MBMS 专用定时信息,以便调度产生 RACH 接入的下行链路事件以最小化 MBMS 中断。

[0036] 双接收机配置也允许按照测量间隙控制的 WTRU 机动性。然而,这是以更昂贵的接收机和更高的 RF 功率消耗为代价的。但测量间隙的数量或长度与 RF 功率消耗间的折中可以被平衡。

[0037] 为维持适当的 MBMS 接收,对可以分配给测量间隙的子帧的数量可以设置阈值。只要测量间隙的数量低于该阈值,一个接收机保持活动。因此,优选地,PCH 在 MBMS 专用载波上被承载,因为其不需要接收机重新调整,而重新调整是消耗时间的。当需要的测量间隙的数量超过阈值,第二接收机被打开以执行测量。

[0038] 在个别控制帧的 MBMS 控制信息可以和 MBMS 业务信道 (MTCH) 上的数据一起传输。为区别控制和数据,需要包括指示帧。该帧可以很短并且可以包括指示下面几个帧是控制帧并且跟随指示的控制帧的数量。可替换的,控制信息可以搭载数据帧。

[0039] 图 4 显示的是按照再一个可替换实施例的一系列数据帧和控制帧。MBMS 数据帧 402 在 MTCH 中广播。跟随 MBMS 数据帧 402 是控制指示符帧 404,该控制指示符帧 404 指示跟随指示符帧 404 的帧是控制帧。MBMS 控制帧 406 跟随指示符帧 404。

[0040] 图 5 显示的是按照再一个可替换实施例的在 MBMS 信号中的数据帧和被搭载的指示符帧。MBMS 数据帧 502 在 MTCH 中广播。控制指示符 504 被搭载在控制帧 506 上。控制指示符 504 指示控制指示符 504 被搭载在的帧是 MBMS 控制帧 506。

[0041] 图 6 显示的是按照再一个可替换实施例的在 MBMS 信号中的数据帧和被搭载的控制帧。MBMS 数据帧 602 在 MTCH 中广播。MBMS 控制帧 604 被搭载在 MBMS 数据帧 602。在该信号中没有控制指示符被广播。广播控制信道 (BCCH) 应该指示 WTRU 为 MBMS 控制信息解码 MTCH 上的数据帧。

[0042] 在 MTCH 上发送的 MBMS 控制信息可以包括 MBMS 服务通知、MBMS 调度信息、MBMS 关键和非关键改变信息和 / 或 MBMS 服务 ID。

[0043] 在 MBMS 小区中的 BCCH 可以承载关于 WTRU 应该在哪里为 MBMS 控制和数据监听的信息。BCCH 可以包括如果小区内没有个别的 MBMS 控制信道,只为 MBMS 控制信息监视 MTCH 的指示;以及包括当 MCCH 也被用于初始 MBMS 控制信息如通知、在 WTRU 开始接收 MBMS 数

据,为 MBMS 控制信息监视 MTCH 的指示。如果多种 MBMS 服务被不同承载,该 BCCH 还可以包括 MBMS 服务 ID。

[0044] 当 WTRU 占用小区,该 WTRU 可以仅需要从 BCCH 获得信息。一旦 WTRU 联合 MBMS 服务,MBMS 控制信息优选地在 MTCH 或 MCCH 上被承载。该方法可以减少 WTRU 电源消耗,因为 WTRU 不需要频繁的监视控制信道。该方法也可以减少 MCCH 的传输频率。

[0045] 实施例

[0046] 1、一种在多媒体广播组播服务 (MBMS) 专用小区传输 MBMS 的方法,该方法包括无线发射 / 接收单元 (WTRU) 接收广播信道 (BCH),其中 BCH 包括关于 MBMS 专用小区的信息。

[0047] 2、根据实施例 1 所述的方法,其中该信息包括多个小区特定信息和多个相邻小区信息。

[0048] 3、根据实施例 2 所述的方法,其中小区特定信息包括 MBMS 控制信道 (MCCH) 时间指示、MCCH 频率指示和系统帧号标识符中的至少一者。

[0049] 4、根据实施例 2 或 3 所述的方法,其中相邻小区信息包括下列中的至少一个:允许非同步随机接入传输的小区的指示、利用寻呼信道的小区的指示、其中 WTRU 可以传输寻呼响应的小区的指示、随机接入信道 (RACH) 信息和下行链路定时信息。

[0050] 5、根据实施例 1-4 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 接收寻呼信道 (PCH),其中该 PCH 包括下列至少一者:相邻小区的 RACH 相关信息、相邻小区的下行链路定时信息和寻呼指示符。

[0051] 6、一种在多媒体广播组播服务 (MBMS) 小区中运行多个无线发射 / 接收单元 (WTRU) 的方法,该方法包括为多个 WTRU 中的每个 WTRU 调整公共测量间隙。

[0052] 7、根据实施例 6 所述的方法,进一步包括 WTRU 接收相邻小区的帧定时和 BCH 定时的信息。

[0053] 8、根据实施例 6 或 7 所述的方法,进一步包括 WTRU 基于相邻小区的帧定时和 BCH 定时来调度公共测量。

[0054] 9、根据实施例 7 或 8 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 从 MBMS 调度实体接收相邻小区的帧定时和 BCH 定时的信息。

[0055] 10、根据实施例 6-9 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 在 MBMS 小区传输上行链路数据,其中上行链路数据包括下列中的至少一者:上行链路数据、寻呼响应、MBMS 反馈、UMTS 注册区域 (URA) 更新、系统帧数量标识和 MBMS 小区标识。

[0056] 11、根据实施例 10 所述的方法,进一步包括 WTRU 在非同步随机接入信道 (RACH) 上传输上行链路数据。

[0057] 12、根据实施例 10 或 11 所述的方法,进一步包括 WTRU 从 MBMS 小区的 BCH 获得 RACH 相关信息。

[0058] 13、根据实施例 10-12 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 从 MBMS 小区的 PCH 获得 RACH 相关信息。

[0059] 14、根据实施例 10-12 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 在该 WTRU 被寻呼后从相邻小区获得 RACH 相关信息。

[0060] 15、根据实施例 10-12 中任一项所述的方法,进一步包括 WTRU 在接收 PCH 前直接从相邻 MBMS 小区获得 RACH 相关信息。

[0061] 16、一种在多媒体广播组播服务 (MBMS) 小区运行无线发射 / 接收单元 (WTRU) 的方法,该方法包括在所述 WTRU 接收多个数据帧、多个指示帧和多个控制帧,其中指示帧指示控制帧的传输。

[0062] 17、根据实施例 16 所述的方法,进一步包括 WTRU 在 MBMS 业务信道 (MTCH) 上接收 MBMS 控制信息和数据。

[0063] 18、根据实施例 16 或 17 所述的方法,其中指示帧包括下列中的至少一者:表明下面 n 个帧是控制帧的指示和跟着指示控制帧的控制帧的数量。

[0064] 19、一种被配置成在无线多媒体广播组播服务 (MBMS) 小区中运行的无线发射 / 接收单元 (WTRU),其中该 WTRU 进一步被配置为接收用于测量信号。

[0065] 20、根据实施例 19 所述的 WTRU,其中该 WTRU 进一步被配置为调整测量间隙以匹配用于测量的信号。

[0066] 21、根据实施例 19 或 20 所述的 WTRU 包括接收机。

[0067] 22、根据实施例 19 或 20 所述的 WTRU 包括配置为接收 MBMS 专用载波的第一接收机。

[0068] 23、根据实施例 22 所述的 WTRU 包括配置为接收第二载波的第二接收机。

[0069] 24、根据实施例 23 所述的 WTRU,其中当第一接收机在专用 MBMS 小区中通信时,第二接收机被配置为执行公共测量。

[0070] 25、根据实施例 23 或 24 中所述的 WTRU,其中该 WTRU 被配置为使用第一接收机执行测量;以及当需要测量的数量超过预定阈值时使用第二接收机执行测量。

[0071] 26、根据实施例 23-25 中任一项所述的 WTRU,其中该 WTRU 被配置为当该 WTRU 没有接收 MBMS 信道时接收 BCH 或导频信道。

[0072] 27、一种被配置为运行在无线多媒体广播组播服务 (MBMS) 小区中的节点 B,其中该节点 B 进一步被配置为传输用于测量的公共信号,所述测量通过在所述 MBMS 小区中的多个 WTRU 传输用于一组 WTRU 的公共 PCH 来执行。

[0073] 28、根据实施例 27 所述的节点 B,其中该节点 B 进一步被配置为调整每个 WTRU 的不连续接收 (DRX) 以便每个 WTRU 接收公共 PCH。

[0074] 29、根据实施例 28 所述的节点 B,其中该节点 B 进一步被配置为传输包括 BCH、导频信道 (PCH) 和 MBMS 信道的多个信道。

[0075] 虽然本发明的特征和元素在优选的实施方式中以特定的结合进行了描述,但每个特征或元素可以在没有所述优选实施方式的其他特征和元素的情况下单独使用,或在与或不与本发明的其他特征和元素结合的各种情况下使用。本发明提供的方法或流程图可以在由通用计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施,其中所述计算机程序、软件或固件是以有形的方式包含在计算机可读存储介质中的。关于计算机可读存储介质的实例包括只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、诸如内部硬盘以及可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及诸如 CD-ROM 碟片和数字多功能光盘 (DVD) 之类的光介质。

[0076] 举例来说,恰当的处理器的包括:通用处理器、专用处理器、传统处理器、数字信号处理器 (DSP)、多个微处理器、与 DSP 核心相关联的一个或多个微处理器、控制器、微控制器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA) 电路、其他任何集成电路 (IC) 和 / 或状态

机。

[0077] 与软件相关的处理器可用于实现射频收发信机,以在无线发射接收单元 (WTRU)、用户设备 (UE)、终端、基站、无线电网络控制器 (RNC) 或是任何一种主机计算机中加以使用。WTRU 可以与采用硬件和 / 或软件形式实施的模块结合使用,例如相机、摄像机模块、视频电路、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发信机、免提耳机、键盘、蓝牙 ® 模块、调频 (FM) 无线电单元、液晶显示器 (LCD) 显示单元、有机发光二极管 (OLED) 显示单元、数字音乐播放器、媒体播放器、视频游戏机模块、因特网浏览器和 / 或任何无线局域网 (WLAN) 模块。

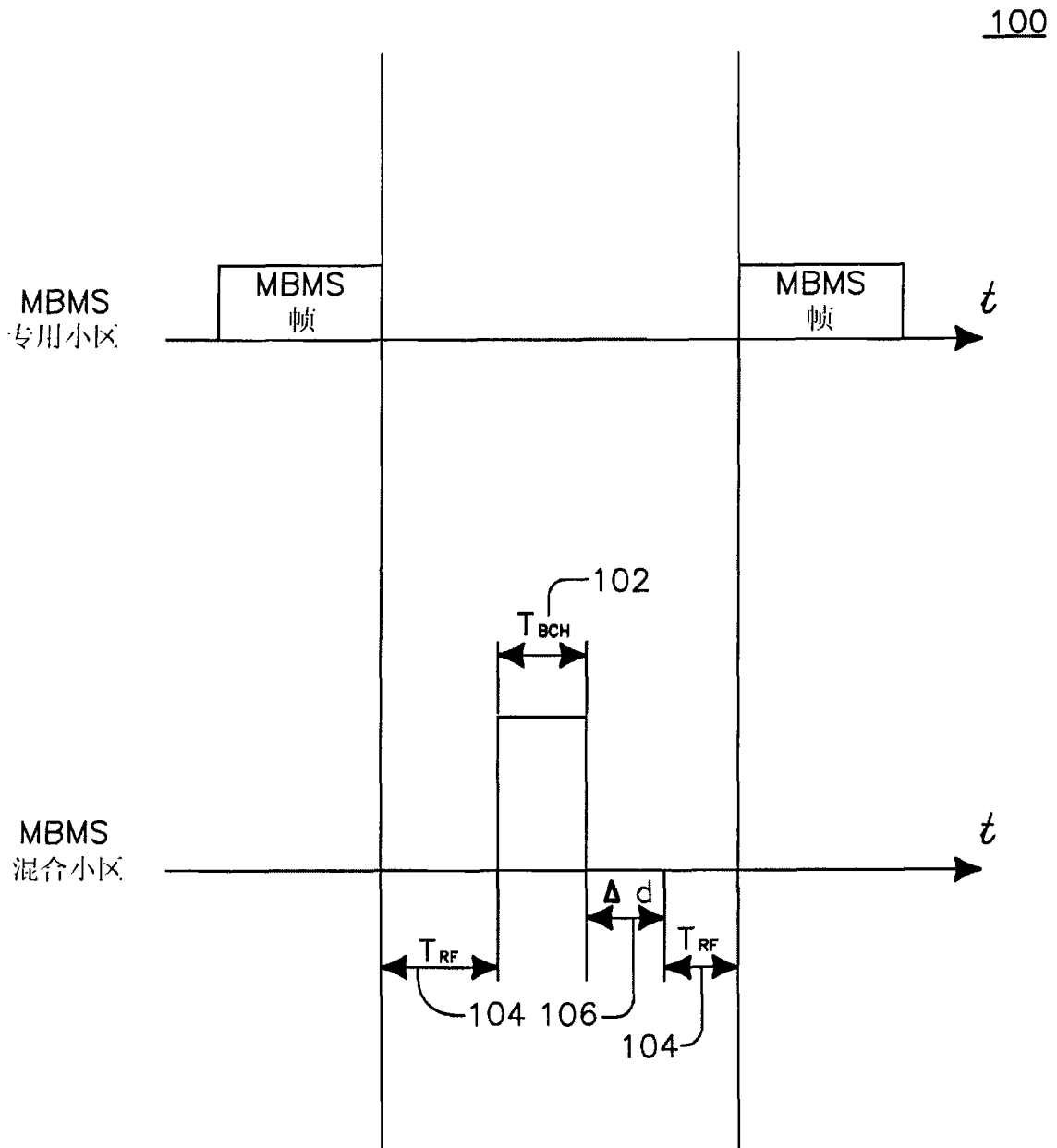


图 1

200

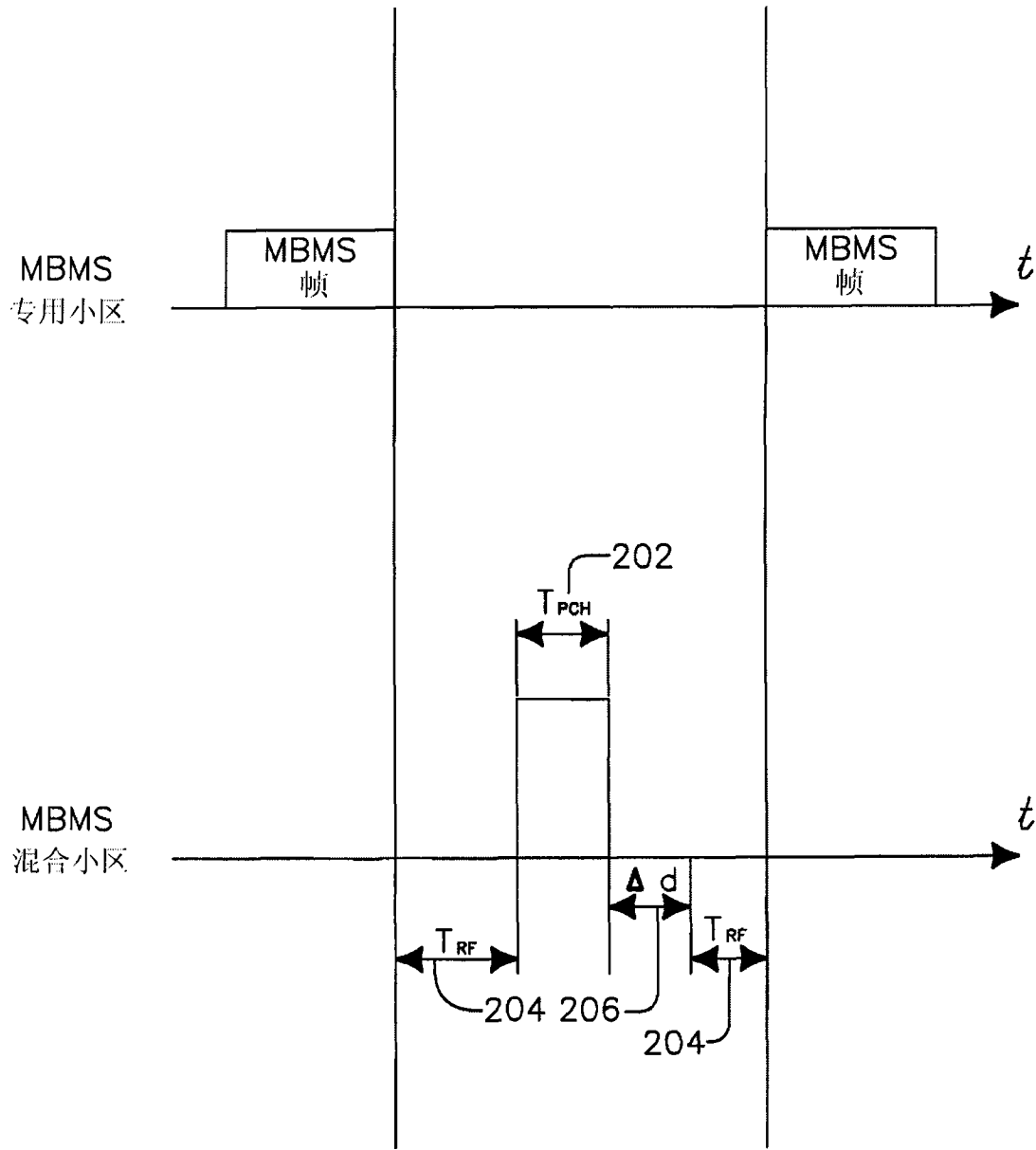


图 2

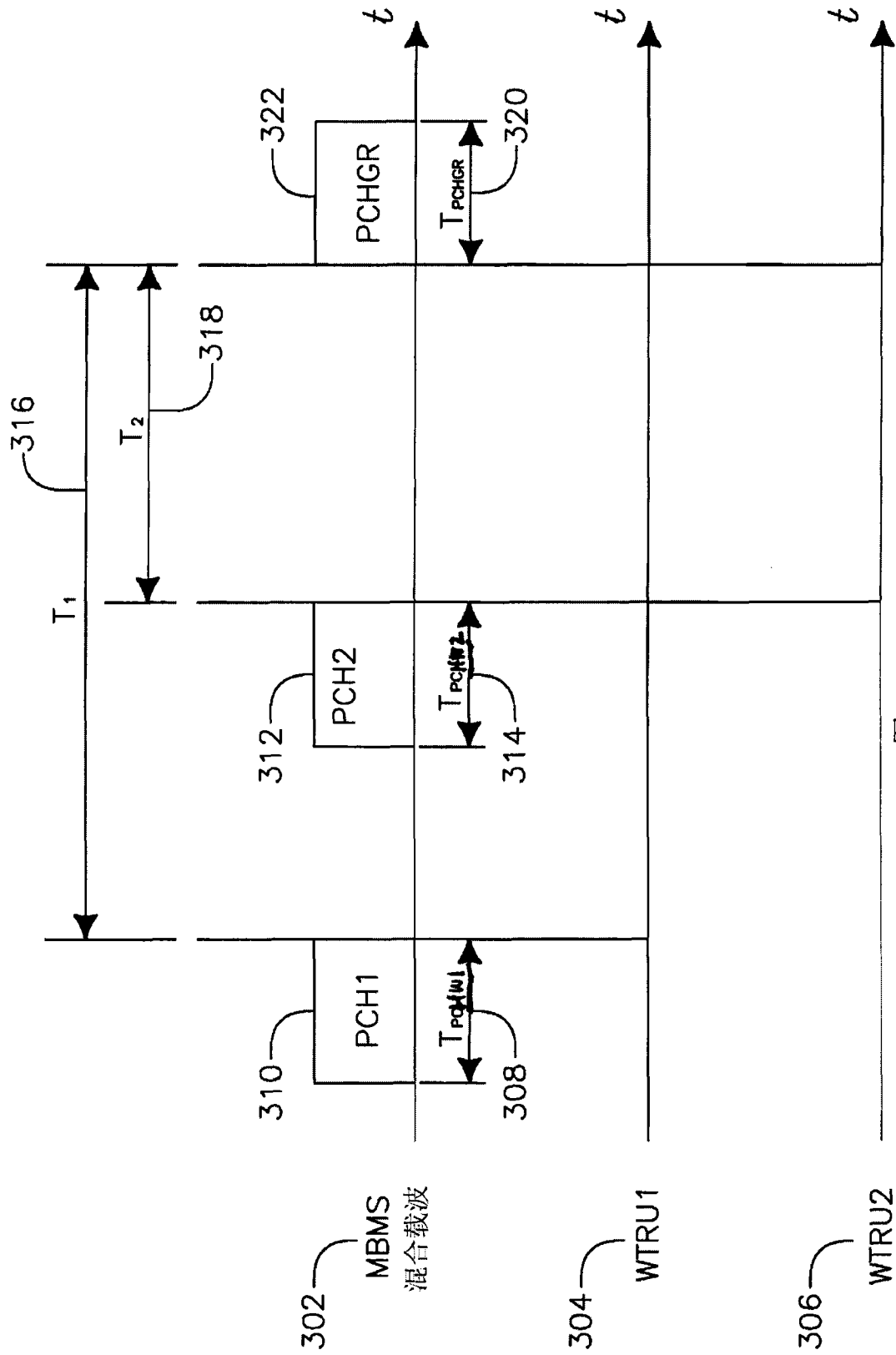


图 3

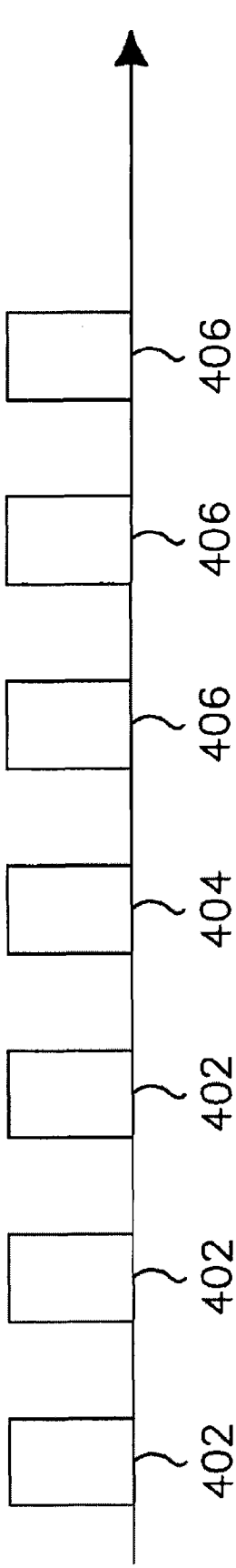


图 4

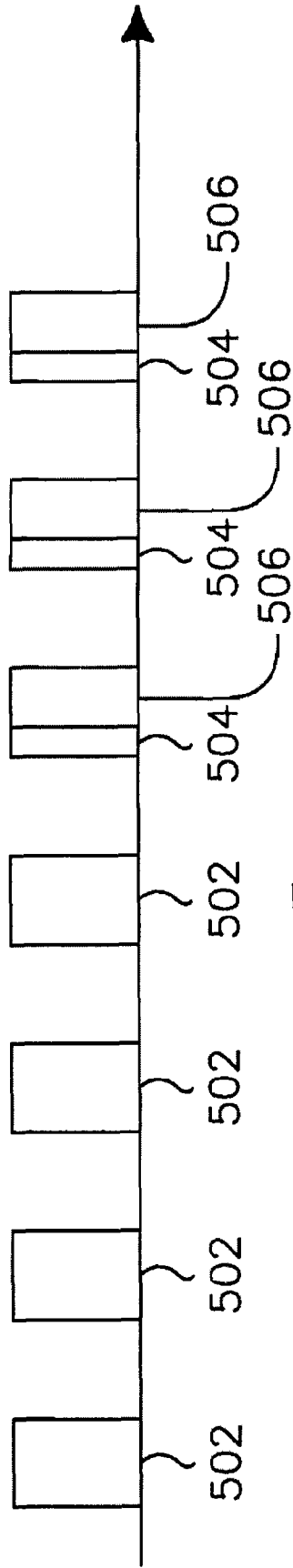


图 5

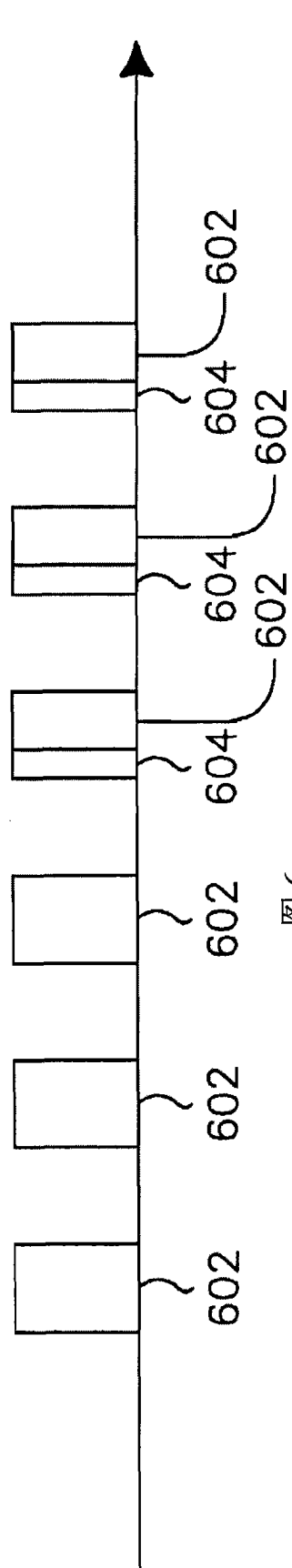


图 6