



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1910833 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 200580002110. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005. 01. 08

H04B 7/24(2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2004-0001726 2004. 01. 09 KR

(56) 对比文件

EP 1283648 A1, 2003. 02. 12, 全文.

WO 0131968 A1, 2001. 05. 03, 全文.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2006. 07. 07

审查员 孙成玉

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2005/000059 2005. 01. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02005/067172 EN 2005. 07. 21

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李承俊 千成德 李英大

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

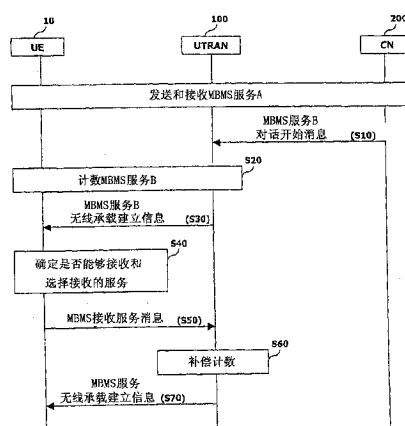
权利要求书4页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

无线通信系统和方法

(57) 摘要

一种用于在无线通信系统中在移动终端中从网络接收服务的方法,该方法包括:建立第一无线承载,和接收与该第一无线承载有关的第一服务;和从该网络接收第二无线承载建立信息,以建立第二无线承载,用于接收与该第二无线承载有关的第一服务和与第二无线承载有关的第一服务之间优先级,和如果建立了该第二无线承载,则确定该移动终端是否能够接收更高优先级的服务。并且,该移动终端保留该更高优先级的服务。



1. 一种用于在无线通信系统中在移动终端中从网络接收服务的方法,该方法包括:  
建立点对多点无线承载,并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;  
从所述网络接收点对点无线承载建立信息,以建立所述点对点无线承载,用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;  
确定与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务中的每一个的优先级;  
确定所述移动终端是否能够接收所有多媒体广播/多播 MBMS 服务;和  
当确定所述移动终端不能够接收所有多媒体广播/多播 MBMS 服务时,通过向所述网络请求释放较低优先级的服务来保留较高优先级的服务。
2. 根据权利要求 1 的方法,其中该移动终端处于无线资源控制 RRC 连接模式。
3. 根据权利要求 1 的方法,在确定与所述点对多点无线承载和所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务中的每一个的优先级的步骤之后进一步包括通知该网络该较高优先级的服务。
4. 根据权利要求 1 的方法,在确定所述移动终端是否能够接收所有 MBMS 服务的步骤之后进一步包括通知所述网络所述移动终端能够接收的服务。
5. 根据权利要求 1 的方法,在确定所述移动终端是否能够接收所有 MBMS 服务的步骤之后进一步包括通知所述网络所述移动终端不能接收的服务。
6. 根据权利要求 1 的方法,在确定与所述点对多点无线承载和所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务中的每一个的优先级的步骤之后进一步包括发送优先级信息给通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线接入网络 UTRAN。
7. 根据权利要求 1 的方法,在确定与所述点对多点无线承载和所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务中的每一个的优先级的步骤之后进一步包括发送优先级信息给核心网络。
8. 一种用于在无线通信系统中将服务从网络发送到移动终端的方法,该方法包括:  
建立点对多点无线承载,并且发送与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;  
发送点对点无线承载建立信息给所述移动终端,以建立点对点无线承载,用于发送与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;  
从所述移动终端接收关于在与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务之间较高优先级服务的优先级信息;和  
按照从所述移动终端接收的所述优先级信息,发送所述较高优先级服务。
9. 根据权利要求 8 的方法,其中该移动终端处于无线资源控制 RRC 连接模式。
10. 根据权利要求 8 的方法,其中该优先级信息包括拒绝所述点对点无线承载建立的信息。
11. 根据权利要求 8 的方法,其中该优先级信息包括请求释放较低优先级服务的信息。
12. 根据权利要求 8 的方法,在接收所述优先级信息之后,进一步包括接收该移动终端能够接收的服务的信息。

13. 根据权利要求 8 的方法,在接收所述优先级信息之后,进一步包括接收该移动终端不能接收的服务的信息。

14. 根据权利要求 8 的方法,其中该优先级信息是由通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线接入网络 UTRAN 接收的。

15. 根据权利要求 8 的方法,其中该优先级信息是由核心网络接收的。

16. 一种用于在无线通信系统中接收服务的方法,该方法包括:

建立点对多点无线承载,并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;

从网络接收点对点无线承载建立信息,以建立点对点无线承载,用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;

确定移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者;

如果所述移动终端不能接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者,则确定要接收哪一类服务;和

基于确定要接收的服务,通知该网络该移动终端期望接收的服务。

17. 根据权利要求 16 的方法,其中该移动终端处于无线资源控制 RRC 连接状态。

18. 根据权利要求 16 的方法,其中所述确定该移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者包括,将所述点对点无线承载建立信息与点对多点无线承载建立信息比较。

19. 根据权利要求 16 的方法,其中所述确定该移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者包括,将所述点对点无线承载建立信息与该移动终端的接收能力比较。

20. 一种用于在无线通信系统中接收服务的方法,该方法包括:

建立点对多点无线承载,并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;

从网络接收点对点无线承载建立信息,以建立点对点无线承载,用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播/多播 MBMS 服务;

确定移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者;

如果该移动终端不能接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者,则确定要接收哪一类服务;和

基于确定要接收的服务,通知该网络该移动终端不能接收的服务。

21. 根据权利要求 20 的方法,其中该移动终端处于 RRC 无线资源控制连接状态。

22. 根据权利要求 20 的方法,其中所述确定该移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者包括,将所述点对点无线承载建立信息与点对多点无线承载建立信息比较。

23. 根据权利要求 20 的方法,其中所述确定该移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者包括,将所述点对点无线承载建立信息与该移动终端的接收能力比较。

24. 一种用于在无线通信系统中在移动终端中从网络接收服务的装置, 该装置包括:

适合于建立点对多点无线承载, 并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务的接收机;

所述接收机进一步适合于从所述网络接收点对点无线承载建立信息, 以建立所述点对点无线承载, 用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务;

适合于确定与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务中的每一个的优先级的处理器; 以及

所述处理器适合于确定所述移动终端是否能够接收所有多媒体广播 / 多播 MBMS 服务, 其中, 当确定所述移动终端不能够接收所有多媒体广播 / 多播 MBMS 服务时, 该装置通过向所述网络请求释放较低优先级的服务来保留较高优先级的服务。

25. 一种用于在无线通信系统中发送服务给移动终端的网络, 该网络包括:

适合于点对多点无线承载, 并且发送与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务的发射机;

所述发射机进一步适合于发送点对点无线承载建立信息给该移动终端, 以建立点对点无线承载, 用于发送与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务;

适合于从该移动终端接收关于在与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 之间较高优先级的服务的优先级信息的接收机; 和

所述发射机适合于按照从该移动终端接收的该优先级信息, 发送该较高优先级的服务。

26. 一种用于在无线通信系统中接收服务的装置, 该装置包括:

适合于点对多点无线承载, 并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务的接收机;

所述接收机进一步适合于从网络接收点对点无线承载建立信息, 以建立点对点无线承载, 用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务;

适合于确定移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者的处理器;

所述处理器适合于如果该移动终端不能接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者, 则确定接收哪一类服务; 和

适合于基于确定要接收的服务, 通知该网络该移动终端期望接收的服务的发射机。

27. 一种用于在无线通信系统中接收服务的装置, 该装置包括:

适合于点对多点无线承载, 并且接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务的接收机;

所述接收机进一步适合于从网络接收点对点无线承载建立信息, 以建立点对点无线承载, 用于接收与所述点对点无线承载有关的一个或多个多媒体广播 / 多播 MBMS 服务;

适合于确定移动终端是否能够接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者的处理器；

所述处理器适合于如果该移动终端不能接收与所述点对多点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务和与所述点对点无线承载有关的一个或多个 MBMS 服务两者，那么确定接收哪一类服务；和

适合于基于确定要接收的服务，通知该网络该移动终端不能接收的服务的发射机。

## 无线通信系统和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线通信系统,尤其是,涉及一种用于发送和接收多媒体广播/多播 (multicast) 服务的无线通信系统和方法。

### 背景技术

[0002] 无线通信系统已经被显著地改进,但是,当提供处理大容量数据的通信服务的时候,无线系统不能提供与有线通信系统提供的相同的功能。因此,全世界的许多国家正在开发诸如 IMT-2000 的技术,一种允许大容量数据通信的无线通信系统。当前正在进行很多的国家之间的协作以建立用于该技术的技术规范。

[0003] 通用移动通信系统 (UMTS) 是第三代移动通信系统,其是从欧洲标准的全球移动通信系统 (GSM) 发展来的。该 UMTS 目的在于基于 GSM 核心网络和宽带码分多址 (W-CDMA) 技术提供增强的移动通信服务。

[0004] 在 1998 年 12 月,为了建立使 UMTS 标准化的技术规范,欧洲的 ETSI、日本的 ARIB / TTC、美国的 T1 和韩国的 TTA 形成了第三代合作伙伴计划 (3GPP)。由 3GPP 执行的 UMTS 标准化的工作已经形成五个技术规范组 (TSG),其每个直接形成具有独立操作的网络单元。

[0005] 每个 TSG 开发、许可和管理一种相关区域中的技术规范。在它们之中,无线接入网络 (RAN) 组 (TSG-RAN) 开发用于 UMTS 陆地无线接入网络 (UTRAN) 的功能、期望的项以及接口的技术规范,其是在 UMTS 中用于支持 W-CDMA 接入技术新的 RAN。

[0006] 参考图 1,示出了现有技术的 UMTS 网络 1 结构。该 UMTS 大致地包括用户设备 (UE 或者终端) 10、UMTS 陆上无线接入网络 (UTRAN) 100 和核心网络 (CN) 200。该 UE10 经由该 UTRAN100 连接到该核心网络 200。该 UTRAN100 配置、维护和管理用于 UE10 和核心网络 200 之间通信的无线接入承载,以满足端到端的服务质量要求。

[0007] 该 UTRAN 包括多个无线网络子系统 (RNS) 110、120,其中每个包括一个用于多个基站或者节点 B112、113 的无线网络控制器 (RNC) 111。连接到给定的节点 B112、113 的该 RNC111 是用于分配和管理为工作在一个小区中的许多的 UE10 提供的公共资源的控制 RNC。该控制 RNC111 控制通信业务负荷、小区拥塞和接受新的无线链路。每个节点 B112、113 可以从 UE10 接收上行链路信号,并且可以发送下行链路信号给 UE。每个节点 B112、113 起允许 UE10 连接到该 UTRAN100 的接入点的作用,同时 RNC111 起用于将相应的节点 B 连接到该核心网络 200 的接入点的作用。

[0008] 在 UE10 和 UTRAN100 之间的接口通过按照 3GPP 无线接入网络技术规范中建立的无线接口协议来实现。参考图 2,示出了在该 UMTS 中使用的现有技术的无线接口协议结构。该无线接口协议被水平地划分为物理层、数据链路层和网络层,并且被垂直地划分为供数据传送的用户平面、和供控制信令传送的控制平面。用户平面是其中传送用户通话信息诸如语音信号和 IP (网际协议) 分组的区域。控制平面是用于负载用于接口维护和管理的信息的区域。在图 2 中,协议层可以基于在本领域中公知的开放系统互连 (OSI) 模型的较低三个层分成第一层 (L1)、第二层 (L2) 和第三层 (L3)。

[0009] 该第一层 (L1) 是物理层 (PHY), 其使用各种各样的无线传输技术提供信息传送服务给较高层。该物理层链接到位于其上的媒体接入控制 (MAC) 层。数据经由传输信道在 MAC 层和 PHY 层之间传播。

[0010] 第二层 (L2) 包括该 MAC 层、无线链路控制 (RLC) 层、广播 / 多播控制 (BMC) 层和分组数据会聚协议 (PDCP) 层。该第二层 (L2) 的 MAC 层提供用于分配和重新分配无线资源的 MAC 参数的分配服务。其通过逻辑信道连接到上层, 即, 无线链路控制 (RLC) 层。按照发送的类型信息可以提供各种各样的逻辑信道。通常, 当发送控制平面信息的时候, 使用控制信道。当发送用户平面信息的时候, 使用业务信道。

[0011] 第二层 (L2) 的 RLC 层支持可靠数据的传输, 并且可以担负对从较高层传送来的 RLC 服务数据单元 (SDU) 分段和级联。对于在该 RLC 层中的处理能力调整该 RLC SDU 的大小, 并且添加头部以形成用于传送到该 MAC 层的 RLC 协议数据单元 (PDU)。

[0012] 形成的服务数据单元和从较高层传送的协议数据存储在 RLC 层的 RLC 缓冲区中。由用户平面上的服务专用协议层, 即, 广播 / 多播控制 (BMC) 协议和分组数据会聚协议 (PDCP), 使用该 RLC 服务, 并且由无线资源控制 (RRC) 层使用该 RLC 服务以用于控制平面上的信令传送。

[0013] 该广播 / 多播控制 (BMC) 层调度从核心网络 200 发送的小区广播 (CB) 消息, 并且允许该小区广播消息广播给在适宜的小区中相应的 UE10。头部信息, 诸如消息标识、序列号和编码方案, 被增加给该小区广播消息, 以产生传送给该 RLC 层的广播 / 多播控制消息。

[0014] 该 RLC 层添加 RLC 头部信息, 并且经由作为逻辑信道的公共业务信道 (CTCH) 将如此形成的消息传送给该 MAC 层。该 MAC 层将该 CTCH 映射到前向接入信道 (FACH) 作为传输信道。该传输信道被映射到辅助公共控制物理信道 (SCCPCH) 作为物理信道。

[0015] 该分组数据会聚协议 (PDCP) 层用来经具有相对小的带宽的无线接口有效地传送数据。该 PDCP 层使用网络协议, 诸如 IPv4 或者 IPv6, 以及用于消除不必要的在有线网络中使用的控制信息的头部压缩技术。由于在该传送中仅仅包括对该头部是必要的信息, 该 PDCP 层增强传输效率。

[0016] 该无线资源控制 (RRC) 层处理在 UE10 和 UTRAN100 之间的该网络层 (L3) 的控制平面信令, 并且控制该传送和物理信道用于无线承载的建立、再配置和释放。无线承载 (RB) 是由下层诸如 RLC 层或者 MAC 层提供的服务, 用于在 UE10 和 UTRAN100 之间数据传送。

[0017] RB 的建立确定提供特定服务所需的协议层和信道的调整特性, 从而建立该服务的参数和操作方法。当建立连接以允许在特定的 UE10 的 RRC 层和 UTRAN100 的 RRC 层之间的传输时, 该 UE10 被称为处于 RRC 连接状态。没有上述的连接, 则该 UE10 处于空闲状态。

[0018] 仅供参考, 按照连接在其之上的层, RLC 层可以被包括在用户平面或者控制平面中。例如, 当 RLC 层是控制平面的一部分的时候, 数据是从 RRC 层接收的。在其它情况下, 该 RLC 层是用户平面的一部分。

[0019] 用于在终端和 UTRAN100 之间交换 RRC 消息或者 NAS 消息的特定的无线承载被称为信令无线承载 (SRB)。当在特定的终端和 UTRAN100 之间建立 SRB 的时候, 在该终端和该 UTRAN100 之间可以存在 RRC 连接。形成该 RRC 连接的该终端被称为处于 RRC 连接模式 (或者状态), 而没有形成该 RRC 连接的终端被称为处于空闲模式 (或者状态)。如果终端处于 RRC 连接模式, 则 RNC 按照小区单元检查和管理相应终端的位置。当终端进入 RRC 连接模式

的时候, RNC 将信令消息发送给 UTRAN100。处于 RRC 连接模式的终端可以被进一步划分为 CELL\_DCH 模式、CELL\_PCH 模式、URA\_PCH 模式和 CELL\_FACH 模式。

[0020] 对于那些处于空闲状态的 UE, 采用 URA\_PCH 模式或者 CELL\_PCH、不连续接收 (DRX) 方法以将功率消耗减到最小。在 DRX 方法中, 寻呼指示符信道 (PICH) 和寻呼信道 (PCH) 被映射到其上的辅助公共控制物理信道 (SCCPCH) 是由 UE10 不连续地接收的。在该 PICH 或者该 SCCPCH 没有被接收的时间周期期间, UE 处于休眠模式状态。该 UE 在每个 DRX 循环时间 (不连续接收循环时间) 醒来, 以接收该 PICH 的寻呼指示符 (PI)。

[0021] 处于 RRC 连接模式的终端可以另外形成与核心网络 200 的信令连接。这个信令连接指的是用于在终端和核心网络 200 之间交换控制消息的路径。该 RRC 连接模式指的是在终端和 UTRAN100 之间的连接。因此, 该终端使用该信令连接通知核心网络 200 其位置或者请求特定的服务。为了获得该信令连接, 终端应该处于 RRC 连接模式。

[0022] 以下将描述多媒体广播 / 多播服务 (MBMS 或者 MBMS 服务)。MBMS 指的是一种使用下行链路专用 MBMS 无线承载提供流或者背景服务给多个 UE10 的方法。该 MBMS 无线承载可以利用点对多点和点对点无线承载服务两者。

[0023] 顾名思义, MBMS 可以以广播模式或者多播模式实现。该广播模式是发送多媒体数据给在广播区域, 例如其中该广播区域是可利用的范围内所有的 UE。该多播模式是用于传送多媒体数据给在多播区域, 例如其中该多播服务是可利用的范围内的特定 UE 组。

[0024] 图 3 是示出处于多播模式的 MBMS 服务过程的示意图。在这里, 示出了使用多播模式提供特定的 MBMS 服务 (第一服务) 的 UMTS 网络。还示出了接收该特定服务 (第一服务) 的终端。

[0025] 当该 UMTS 网络 1 使用多播模式提供特定的 MBMS 的时候, 要被提供该服务的 UE10 必须首先完成在服务提供商和每个 UE 之间单独地建立关系的预订过程。此后, 该用户 UE10 从核心网络 200 接收确认预订并且包括例如要提供的服务列表的服务通告。

[0026] 用户 UE10 必须“加入”或者参与接收特定的 MBMS 的 UE 的多播分组, 从而通知核心网络 200 其意图接收该服务。终止参与该服务被称作“离开”。该预订、加入和离开操作可以由每个 UE10 在数据传送之前、在数据传送期间或者在数据传送之后的任何时候执行。

[0027] 在特定的 MBMS 在进行时, 一个或多个服务对话可以顺序地进行, 并且当数据是由 MBMS 数据源产生的时候, 核心网络 200 通知 RNC111 对话开始, 并且当该数据传送被中止的时候, 通知该 RNC 对话停止。因此, 用于特定 MBMS 的数据传送可以在对话开始和对话停止之间的时间执行, 在该时间期间仅仅参与的 UE10 可以接收该数据。

[0028] 为了实现成功的数据传送, 该 UTRAN100 从该核心网络 200 接收对话开始的通知, 并且将 MBMS 通知发送到规定小区中的参与的 UE10, 以表示数据传送即将来临。该 UTRAN100 使用该 MBMS 通知来计算在该规定的小区内的参与的 UE10 的数目。具体地, 该 UTRAN100 可以执行计算在特定的小区内期望接收该特定的 MBMS 服务的终端数目的功能。

[0029] 通过该计数过程, 确定是否提供该特定 MBMS 服务的该无线承载是用于点对多点传输或者点对点传输的一种, 或者是否未设置该无线承载。为了选择用于特定服务的 MBMS 无线承载 (RB), UTRAN100 设置对应于该 UE10 计数的阈值, 借此低的 UE 计数建立点对点 MBMS 无线承载, 而高的 UE 计数建立点对多点 MBMS 无线承载。

[0030] 建立的该无线承载是基于是否参与的 UE10 需要处于 RRC 连接状态的。当点对点 RB



被建立的时候,期望接收该服务的所有参与的 UE10 处于 RRC 连接状态。当点对多点 RB 被建立的时候,期望接收该服务的所有参与的 UE10 都处于该 RRC 连接模式之中是不必要的,因为该点对多点 RB 允许由处于空闲状态的 UE 接收。此外,基于该计数结果,如果没有终端希望接收该特定的 MBMS 服务,UTRAN100 不建立任何的无线承载,并且不发送 MBMS 服务数据。因此,即使没有终端想要该服务也要建立无线承载会浪费无线资源。此外,该 UTRAN100 使用该建立的无线承载发送在该 MBMS 服务的一个对话期间从核心网络 200 接收的 MBMS 服务数据。

[0031] 在该计数过程中,该 UTRAN100 没有有关处于 RRC 空闲状态之中的终端的信息。因此,如果该 UTRAN100 请求预订了特定 MBMS 服务、处于 RRC 空闲状态之中的终端的计数,该终端应形成与该 UTRAN100 的 RRC 连接,并且通知该 UTRAN100 它们将接收该特定的 MBMS 服务。

[0032] 但是,如果终端已经形成与服务 GPRS 支持节点 (SGSN) 的信令连接,则 SGSN 通知 UTRAN100 该终端的与 MBMS 相关的信息。该信息包括该终端已经预订的 MBMS 服务的列表。因此,由于该 UTRAN100 可以识别终端是否已经预订了特定的 MBMS 服务,故该终端不响应该 UTRAN100 的计数请求。此外,没有形成与 SGSN 的信令连接,但是处于 RRC 连接状态的终端,在形成与该 UTRAN100 的 RRC 连接的时候,其可以通知该 UTRAN100 它们已经预订的 MBMS 服务。因此,无需由处于 RRC 连接状态的终端发送任何响应,该 UTRAN100 即可计算希望接收该特定 MBMS 服务的终端的数目。

[0033] 该 UTRAN100 可以不仅在该 MBMS 服务开始时,而且在该 MBMS 服务的一个对话期间的中间,执行该计数过程。这是必要的,因为由于事件,诸如在该 MBMS 对话进行着的期间终端移动到另一个小区,关闭电源,或者停止该 MBMS 服务的预订,在一个小区中期望接收该 MBMS 服务的终端的数目是变化的。因此,为了有效地建立无线承载,该 UTRAN100 可以在该进行着的 MBMS 对话期间执行该计数过程。

[0034] 但是,在这个计数过程中,当计算希望接收该 MBMS 服务的终端数目和建立无线承载的时候,可能出现以下的问题。终端能够通过 MBMS 服务通告获得与几个 MBMS 服务相关的信息,使得其可以预订多个 MBMS 服务。如果该终端处在 RRC 连接状态,则 UTRAN100 可以识别该终端已经预订的所有 MBMS 服务。因此,当该 UTRAN100 对于某个 MBMS 服务执行该计数过程的时候,处于 RRC 连接状态并且预订相应的 MBMS 服务的终端被加在期望要提供的该 MBMS 服务的终端数目中。

[0035] 当终端同时地接收其已经预订的多个服务的时候,可能出现这样的事件,由于该终端的受限制的性能,可能不能接收预订的服务之中的几个服务。例如,已经预订了两个 MBMS 服务的终端具有一个 SCCPCH,经由其可以接收该 MBMS 服务。如果在一个小区中使用点对多点 RB 经由不同的 SCCPCH 分别发送每个 MBMS 服务,则由于其有限的的能力,该终端只能够接收该预订的 MBMS 服务的一个。但是,该 UTRAN100 不能识别该终端不能接收该 MBMS 服务的一个。因此,该 UTRAN100 执行计数过程,并且错误地认为该终端接收其已经预订的全部两个 MBMS 服务。然后,该 UTRAN100 基于这个信息建立无线承载。

[0036] 在该计数过程期间出现的错误导致无线资源被浪费。作为另一个例子,假设六个终端在一个小区中,并且所有六个终端已经预订了 MBMS 服务 A 和 MBMS 服务 B。此外,所有的六个终端都处于 RRC 连接状态,并且可以经由一个 SCCPCH 接收服务。还假设用于建

立点对多点 RB 的阈值设置为 3。在小区中 MBMS 服务 A 正在通过点对多点 RB 传送,并且该 UTRAN100 已经从核心网络 200 接收了用于该 MBMS 服务 B 的对话开始通知。在这种情况下,该 UTRAN100 可以确定存在六个期望接收该 MBMS 服务 B 的终端,并且从而建立该点对多点 RB。

[0037] 但是,如果不同于用来发送 MBMS 服务 A 的 SCCPCH 的 SCCPCH 被用于传送 MBMS 服务 B,那么,由于其有限的的能力,这六个终端仅能够接收 MBMS 服务 A 和 B 的一个。因此,按照用户的选择,或者接收该 MBMS 服务 A 或者接收该 MBMS 服务 B。可能出现一种情形,即,其中五个终端确定接收 MBMS 服务 A,而一个终端确定接收 MBMS 服务 B。因此,由于仅仅存在一个希望接收该 MBMS 服务 B 的终端,UTRAN100 应当建立该点对点 RB,因为想要该 MBMS 服务 B 的终端数目低于该阈值 3。但是,现有技术的 UTRAN100 对于该 MBMS 服务 B 建立点对多点 RB,因为其错误地计算全部六个终端接收该服务 B。因为 UTRAN100 没有与该终端的能力、该用户的服务选择等等有关的信息,故而出现该错误。令人遗憾地,建立该点对多点 RB 需要的资源对应于点对点 RB 的数倍。因此,由于在现有技术中的计数过程期间出现的错误,无线资源被浪费,并且在一个小区中同时地提供的服务的数目受到限制。

## 发明内容

[0038] 技术问题

[0039] 本发明涉及一种用于在无线通信系统中发送和接收服务的系统和方法。

[0040] 本发明另外的特征和优点将在随后的描述中阐述,并且从该描述中在某种程度上将是清晰可见的,或者可以通过实践本发明获悉。通过尤其在著述的说明书及其权利要求以及所附的附图中指出的结构,可以实现和获得本发明的目的和其他的优点。

[0041] 技术方案

[0042] 为了实现这些和其他的优点,以及按照本发明的目的,如在此处实施和广泛地描述的,本发明以一种系统和方法来实施。在本发明的一个优选实施例中,一种用于在无线通信系统中在移动终端中从网络接收服务的方法包括:建立第一无线承载和接收与该第一无线承载有关的服务;从该网络接收第二无线承载建立信息,以建立第二无线承载,用于接收与该第二无线承载有关的服务;确定与第一无线承载有关的服务和与第二无线承载有关的服务之间优先级;如果建立了该第二无线承载,则确定该移动终端是否能够接收更高优先级的服务;和保留该更高优先级的服务。

[0043] 该移动终端处于 RRC 连接模式。该第一无线承载是点对多点无线承载,而该第二无线承载是点对点无线承载。做为选择,该第一无线承载是点对点无线承载,而该第二无线承载是点对多点无线承载。

[0044] 在一个详细的方面中,所述保留该更高优先级的服务包括拒绝该第二无线承载的建立。在另一个方面中,所述保留该更高优先级的服务包括向网络请求释放较低优先级的服务。该方法进一步包括通知该网络该更高优先级的服务。

[0045] 在另一个方面中,该方法包括通知网络该移动终端能够接收的服务。做为选择,该方法包括通知网络该移动终端不能接收的服务。

[0046] 在另一个方面中,该方法包括发送优先级信息给 UTRAN。该方法还可以包括发送优先级信息给核心网络。

[0047] 在本发明的另一个实施例中,一种用于在无线通信系统中从网络发送服务到移动终端的方法包括:建立第一无线承载和发送与该第一无线承载有关的服务;发送第二无线承载建立信息给该移动终端,以建立第二无线承载,用于发送与该第二无线承载有关的服务;从该移动终端接收关于在与第一无线承载有关的服务和与第二无线承载有关的服务之间更高优先级的服务的优先级信息;和按照从该移动终端接收的该优先级信息,发送该更高优先级的服务。

[0048] 该移动终端处于 RRC 连接的模式。该第一无线承载是点对多点无线承载,而该第二无线承载是点对点无线承载。做为选择,该第一无线承载是点对点无线承载,而该第二无线承载是点对多点无线承载。

[0049] 在一个详细的方面中,该优先级信息包括拒绝该第二无线承载的建立的信息。在另一个方面中,该优先级信息包括请求释放较低优先级服务的信息。该方法可以进一步包括对于与第二无线承载有关的该服务的执行计数过程。

[0050] 在另一个方面中,该方法包括接收该移动终端能够接收的服务的信息。做为选择,该方法包括接收该移动终端不能接收的服务的信息。在另一个方面中,该优先级信息是由 UTRAN 接收的。不然,该优先级信息可以由核心网络接收。

[0051] 在本发明的另一个实施例中,一种用于在无线通信系统中接收服务的方法,包括:建立第一无线承载,和接收与该第一无线承载有关的第一服务;从网络接收第二无线承载建立信息,以建立第二无线承载,用于接收与该第二无线承载有关的服务;确定移动终端是否能够接收该第一服务和第二服务两者;如果该移动终端不能接收该第一服务和该第二服务两者,确定接收哪一个服务;和基于确定要接收的服务,通知该网络该移动终端期望接收的服务。

[0052] 在一个方面中,所述确定该移动终端是否能够接收该第一服务和该第二服务两者,包括将第二无线承载建立信息与第一无线承载建立信息比较。此外,所述确定该移动终端是否能够接收该第一服务和该第二服务两者,还可以包括将第二无线承载建立信息与该移动终端的接收能力比较。

[0053] 在另一个方面中,基于从该移动终端接收的信息,UTRAN 对于与第二无线承载有关的第二服务执行计数过程。

[0054] 在本发明的另一个实施例中,一种用于在无线通信系统中接收服务的方法包括:建立第一无线承载和接收与该第一无线承载有关的第一服务;从网络接收第二无线承载建立信息,以建立第二无线承载,用于接收与该第二无线承载有关的服务;确定移动终端是否能够接收该第一服务和第二服务两者;如果该移动终端不能接收该第一服务和该第二服务两者,则确定接收哪一个服务;和基于确定要接收的服务,通知该网络该移动终端不能接收的服务。

[0055] 在一个方面中,所述确定该移动终端是否能够接收该第一服务和该第二服务两者,包括将第二无线承载建立信息与第一无线承载建立信息比较。此外,所述确定该移动终端是否能够接收该第一服务和该第二服务两者,还可以包括将第二无线承载建立信息与该移动终端的接收能力比较。

[0056] 在另一个方面中,基于从该移动终端接收的信息,UTRAN 对于与第二无线承载有关的第二服务执行计数过程。当该移动终端通知该 UTRAN 该移动终端不能接收的服务的时

候,该计数过程被补偿。

[0057] 在本发明的另一个实施例中,一种用于在无线通信系统中在移动终端中接收服务的方法,包括:预订多个服务;确定多个服务之间优先级;发送优先级信息给核心网络;和将该优先级信息从核心网络发送给 UTRAN,其中当该多个服务的每个开始或者在进行中的时候,该 UTRAN 使用该优先级信息执行计数过程。

[0058] 所述发送优先级信息给核心网络包括,以根据服务的优先级安排的顺序发送每个服务的标识符。做为选择,所述发送优先级信息给核心网络可以包括,将每个服务的优先级值添加到每个服务的标识符,和将每个服务的标识符发送给核心网络。

[0059] 按照本发明的一个方面,该 UTRAN 确定该移动终端将以如由该移动终端确定的从最高优先级服务到最低优先级的顺序接收服务。

[0060] 按照本发明的另一个方面,该方法包括发送移动终端接收能力信息给核心网络,并且将该移动终端接收能力信息从核心网络传送给 UTRAN,其中当该多个服务的每个开始或者在进行中的时候,该 UTRAN 使用该移动终端接收能力信息执行计数过程。在一个方面中,该 UTRAN 按照该移动终端的接收能力的限制来确定该移动终端将接收什么服务。

[0061] 在本发明的另一个实施例中,一种用于在无线通信系统中在移动终端中接收服务的方法,包括:预订多个服务;确定多个服务之间优先级;和发送优先级信息给 UTRAN,其中当该多个服务的每个开始或者在进行中的时候,该 UTRAN 使用该优先级信息执行计数过程。

[0062] 所述发送优先级信息给 UTRAN 包括,以按照服务的优先级安排的顺序发送每个服务的标识符。做为选择,所述发送优先级信息该 UTRAN 包括,将每个服务的优先级值添加到每个服务的标识符,和将每个服务的标识符发送给该 UTRAN。

[0063] 按照本发明的一个方面,该 UTRAN 确定该移动终端将以如由该移动终端确定的从最高优先级服务到最低优先级服务的顺序接收服务。

[0064] 按照本发明的另一个方面,该方法包括发送移动终端接收能力信息给该 UTRAN,其中当该多个服务的每个开始或者在进行中的时候,该 UTRAN 利用该移动终端接收能力信息执行计数过程。在一个方面中,该 UTRAN 按照该移动终端的接收能力的限制来确定该移动终端将接收什么服务。

[0065] 应该明白,本发明上文的概述和下面的详细说明是示范性和说明性的,并且意在提供对如权利要求的本发明进一步的说明。

#### 附图说明

[0066] 本申请包括附图以提供对本发明进一步的理解,并且其被结合进和构成本说明书的一部分,附图举例说明了本发明的实施例,并且与该说明书一起可以起解释本发明原理的作用。

[0067] 图 1 举例说明现有技术 UMTS 网络结构的方框图;

[0068] 图 2 举例说明基于 3GPP 无线接入网络技术规范的现有技术无线接口协议结构的方框图;

[0069] 图 3 是示出多播模式 MBMS 服务过程的现有技术示意图;

[0070] 图 4 是示出按照本发明实施例在终端和网络之间操作的示意图;和

[0071] 图 5 是示出按照本发明一个实施例在终端和网络之间操作的示意图,其中已经为特定服务建立的无线承载的类型将被改变。

### 具体实施方式

[0072] 现在将详细地进行介绍本发明的优选实施例,其例子在附图中举例说明。

[0073] 按照本发明的第一个实施例,无线系统包括用于提供多个 MBMS 服务的小区,该小区包括移动终端或者 UE10 和 UTRAN100。该终端 10 能够预订多个 MBMS 服务,并且可以发送数据给该 UTRAN100。优选的,该终端 10 发送的数据包括与该终端正在接收或者期望接收的 MBMS 服务有关的信息。该 UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该信息管理无线资源。

[0074] 具体地,该终端 10 按照以下的情形发送数据给该 UTRAN100。当前接收特定 MBMS 服务的该终端 10,从该 UTRAN100 接收与该终端 10 已经预订的另一个 MBMS 服务有关的 MBMS 通知消息。在接收到用于另一个 MBMS 服务的无线承载建立信息之后,该终端 10 将所接收的信息与其自己的接收能力比较。当该终端 10 确定其不能接收小区发送的其已经预订的所有 MBMS 服务的时候,该终端 10 通知该 UTRAN100 在其已经预订的所有该服务之中其期望接收的 MBMS 服务。

[0075] 此外,该终端 10 还可以按照以下的情形发送数据给该 UTRAN100。虽然该终端 10 正在以连接状态接收特定的 MBMS 服务,但是可以改变用于该终端 10 正在接收的任何 MBMS 服务的无线承载建立信息。然后,该终端 10 将该改变的无线承载建立信息与其接收能力比较。当该终端 10 确定其不能接收小区发送的其已预订的所有 MBMS 服务的时候,该终端 10 通知该 UTRAN100 在其已经预订的所有该服务之中其期望接收的 MBMS 服务。

[0076] 该终端 10 进一步按照以下的情形发送数据给该 UTRAN100。当该终端 10 处于 RRC 连接状态时,该终端可以按照其接收能力有选择地接收其已经预订的 MBMS 服务。可以从用户依照他或她偏爱有选择地接收服务得出接收的 MBMS 服务的变化。当按照该用户的选择出现变化的时候,该终端 10 通知该 UTRAN100 在其已经预订的所有服务之中其期望接收的 MBMS 服务。

[0077] 该终端 10 传送给该 UTRAN100 的 MBMS 相关的信息可以包括 MBMS 服务标识符。该服务标识符通知该 UTRAN100 每个终端 10 期望接收哪一个服务。该终端 10 可以进一步通知该 UTRAN100 其 MBMS 服务接收能力,以及与该终端 10 可以在每个 RRC 状态接收的 MBMS 服务的组合有关的信息。例如,如果该终端处于 CELL\_DCH 状态,该终端 10 通知该 UTRAN100 是否可以接收通过点对多点无线承载 (RB) 发送的 MBMS 服务。如果该终端处于 CELL\_FACH 状态,则该终端 10 通知该 UTRAN100 提供的可以经由其接收同时传送的 MBMS 服务的不同 SCCPCH 的数目。如果在小区中发送该服务,该 UTRAN100 使用该信息去检查终端 10 接收或者不接收哪些预订的 MBMS 服务。

[0078] 该 UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该 MBMS 相关的信息,对于从小区发送的每个 MBMS 服务执行计数过程。当数据从该终端 10 发送到 UTRAN100 的时候,该 UTRAN100 从处于 RRC 连接状态之中的该终端 10 接收 MBMS 服务接收信息。如果在由该终端 10 发送的该 MBMS 服务接收信息之中,不包括该终端 10 已经预订的并且是该小区正在发送或者将要发送的 MBMS 服务,那么该 UTRAN100 从希望接收该 MBMS 服务的终端的数目或者终端的列表中除去该终端 10。然后,UTRAN100 更新希望接收该 MBMS 服务的终端的数目,并且将该数目与

阈值比较。如果需要的话,该 UTRAN100 重建用于该 MBMS 服务的无线承载。

[0079] 该 UTRAN100 可以进一步管理终端 10,其中该终端处于 RRC 连接状态并且预订了特定的 MBMS 服务,但是不能接收该特定的服务。在这种情况下,该 UTRAN100 使用包括不能接收或者不想接收该 MBMS 服务的终端的列表来管理该终端。

[0080] 按照本发明的第二个实施例,无线系统包括用于提供多个 MBMS 服务的小区,该小区包括移动终端或者 UE10 和 UTRAN100。该终端 10 能够预订多个 MBMS 服务,并且可以发送数据给 UTRAN100。优选的,该终端 10 发送的数据包括与该终端不能接收或者不想接收的 MBMS 服务有关的信息。该 UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该信息管理无线资源。

[0081] 与第一个实施例相比,该终端 10 不通知该 UTRAN100 在由该终端预订并且从该小区发送的 MBMS 服务之中该终端能够接收或者将要接收的 MBMS 服务。而是,该终端 10 通知该 UTRAN100 在由该终端预订并且由该小区发送的 MBMS 服务之中该终端 10 不能接收或者不想接收的 MBMS 服务。在这个方法中,当执行该计数过程的时候,直接通知 UTRAN100 该终端不接收的 MBMS 服务的列表。

[0082] 参考图 4,示出了按照第一个和第二个实施例在终端 10 和 UTRAN100 之间的操作。在小区中用于 MBMS 服务 A 的对话正在进行中。在用于该 MBMS 服务 A 的对话期间,该 UTRAN100 发送 MBMS 服务数据给该终端 10。按照第一个和第二个实施例的该终端 10 以 RRC 连接状态接收该 MBMS 服务 A。该终端 10 还预订了 MBMS 服务 B。

[0083] 当来自核心网络 200 的用于 MBMS 服务 B 的对话开始消息到达的时候 (S10),该 UTRAN100 对于该 MBMS 服务 B 执行计数过程 (S20)。基于该计数过程的结果,该 UTRAN100 通知该终端 10 关于该 MBMS 服务 B 的无线承载建立信息 (S30)。

[0084] 已经预订了该 MBMS 服务 A 和该 MBMS 服务 B 两者的终端 10,其基于每个 MBMS 服务的无线承载建立信息和该终端的接收能力,确定其是否能够接收 MBMS 服务 A 和 MBMS 服务 B 两者。如果在预订的服务之中存在该终端不能接收的服务,则该终端 10 确定接收哪一个 MBMS 服务 (S40)。然后,该终端基于在步骤 S40 进行的该确定,通知 UTRAN100 该终端期望接收的 MBMS 服务的列表 (S50)。做为选择,该终端 10 可以通知 UTRAN100 该终端 10 不能接收的 MBMS 服务的列表。该终端 10 可以进一步通知该 UTRAN100 这两个列表。

[0085] 在其中 MBMS 服务由该终端 10 预订,但是不能接收的情况下,该 UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该信息,执行该计数过程 (S60)。也就是说,该 UTRAN100 从期望接收相应的 MBMS 服务的终端的数目或者其列表中除去该终端。然后,该 UTRAN100 将每个 MBMS 服务的该计数过程 (S60) 的结果与阈值比较。如果需要的话,该 UTRAN100 重建无线承载,并且此后通知该终端 10 该变化的信息 (S70)。

[0086] 按照本发明的第三个实施例,一种无线系统包括用于提供多个 MBMS 服务的小区,该小区包括移动终端或者 UE10 和 UTRAN100。该终端 10 能够预订多个 MBMS 服务,并且确定预订的 MBMS 服务之间的优先级。一旦确定了这些服务之中的优先级,该终端 10 将该优先级信息传送给核心网络 (CN) 200。该 UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该优先级信息执行计数过程。

[0087] 当该终端 10 预订特定 MBMS 服务的时候,该终端确定预订的 MBMS 服务之间的优先级,并且通知该系统该优先级信息。该优先级信息存储在该 CN200 中。当该终端形成与 SGSN 的信令连接的时候,该 UTRAN100 从该 CN200 接收该优先顺序信息。此后,当每个 MBMS

服务开始或者在进行中的时候,该 UTRAN100 在该计数过程期间使用该优先级信息。

[0088] 因此,对于处于 RRC 连接状态之中的该终端 10,可以通知 UTRAN100 该终端的服务接收能力,和在由该终端预订的 MBMS 服务之中该终端的优先考虑的选择。因此,如果在该预订的 MBMS 服务之中的多个服务是同时地正在进行,那么该 UTRAN100 确定该终端 10 将以如由该终端 10 确定的从最高优先级服务到最低优先级服务的顺序接收可接受的 MBMS 服务。该 UTRAN100 按照在该移动终端接收能力的限制进一步确定该终端将接收什么 MBMS 服务。

[0089] 如果该终端确定接收该 MBMS 服务,在该计数过程期间该 UTRAN100 将该终端包括在希望接收该服务的终端数目中。在执行该计数过程之后,如果需要的话,该 UTRAN100 重建无线承载,并且通知该终端 10 该变化的信息。

[0090] 按照本发明的第四个实施例,一种无线系统包括用于提供多个 MBMS 服务的小区,该小区包括移动终端或者 UE10 和 UTRAN100。该终端 10 能够预订多个 MBMS 服务,并且确定该预订的 MBMS 服务之间的优先级。一旦确定了这些服务中的优先级,该终端 10 将该优先级信息传送给 UTRAN100。UTRAN100 基于从该终端 10 接收的该优先级信息执行计数过程。

[0091] 与第三个实施例相比,该终端 10 不通知该 CN200 在该终端 10 已经预订的 MBMS 服务之间的优先级。而是,当该终端处于该 RRC 连接状态时,该终端 10 直接通知该 UTRAN100。使用这个方法,减少在该 UTRAN100 和 CN200 之间不必要的信息交换。此外,该终端 10 可以更迅速地通知该 UTRAN100 其优先级信息。

[0092] 具体地,当该终端 10 进入 RRC 连接状态的时候,该终端 10 通知该 UTRAN100 在该终端已经预订的该 MBMS 服务之中的优先级。此外,当该终端 10 接收对于该终端已经预订的 MBMS 服务的 MBMS 消息的时候,该终端 10 通知该 UTRAN100 在这些 MBMS 服务中的优先级。

[0093] 此外,每当该终端在 RRC 连接状态重建每个 MBMS 服务的优先级时,该终端通知该 UTRAN100 该重建的优先级信息。因此,当接收某个 MBMS 服务时,在该终端 10 期望去接收从小区传送的其他 MBMS 服务的情况下,该终端 10 通知该 UTRAN100 用于每个预订的 MBMS 服务的该优先级信息,使得该 UTRAN100 知道该终端 10 期望去接收或者正在接收其他 MBMS 服务。

[0094] 当通知该 UTRAN100 每个 MBMS 服务的优先级的时候,该终端 10 以按照服务的优先级安排的顺序发送给该 UTRAN100 每个服务的标识符。做为选择,当传送每个服务的标识符的时候,该终端 10 可以通过添加每个服务的优先级值,通知该 UTRAN100 每个 MBMS 服务的优先级。

[0095] 此外,当通知该 UTRAN100 每个 MBMS 服务的优先级的时候,该终端 10 可以发送与该终端已经预订的所有服务有关的优先级信息,或者发送仅仅与那些处于被从小区发射并且由该终端预订的 MBMS 服务有关的优先级信息。

[0096] 按照本发明的第五个实施例,下面将解释当已经为特定的 MBMS 服务建立的无线承载 (RB) 的类型要被改变的时候该终端 10 和该 UTRAN100 的操作。

[0097] 如果该 UTRAN100 改变已经为特定的 MBMS 服务建立的 RB 的建立,或者发送新的 RB 的建立信息给该终端,则该终端 10 检查从该 UTRAN100 接收的新的 RB 的建立信息。因此,可能出现一种情形,其中该终端 10 因变化的 RB 不可以接收其期望接收的服务。如果是这样的话,按照本发明,该终端 10 通知该 UTRAN100 其不可以接收所期望的服务。

[0098] 具体地,当该终端 10 通过点对多点 RB 以 RRC 连接状态接收多个 MBMS 服务的时候,该终端可以从该 UTRAN100 接收命令,以建立关于在该终端 10 预订的 MBMS 服务之中的一个或多个服务的点对点 RB。然后,该终端 10 检查该点对点 RB 的建立信息。如果终端 10 不能接收比那些要通过该点对点 RB(通过该 UTRAN100 的命令建立的)接收的 MBMS 服务具有更高优先级的 MBMS 服务,则终端 10 通知 UTRAN100 其不能接受该点对点 RB 的建立。该终端 10 可以进一步通知 UTRAN100 哪些特定的服务使其不能建立该点对点 RB。

[0099] 此外,当该终端 10 在 RRC 连接状态下通过点对多点 RB 接收多个 MBMS 服务的时候,该终端可以从该 UTRAN100 接收命令,以建立关于在由该终端 10 预订的该 MBMS 服务之中的一个或多个服务的点对多点 RB。然后,该终端 10 检查该点对多点 RB 的建立信息。如果该终端 10 不能接收比那些要通过该点对多点 RB(通过该 UTRAN100 的命令建立的)接收的 MBMS 服务具有更高优先级的 MBMS 服务,该终端 10 通知该 UTRAN100 其不能接受该点对多点 RB 的建立。该终端 10 可以进一步通知该 UTRAN100 哪些特定的服务使其不可能去建立该点对多点 RB。

[0100] 此外,如果该 UTRAN100 接收该终端 10 不能遵循其命令去建立用于特定 MBMS 服务的 RB 的消息,则该 UTRAN100 重新调整是否该终端 10 应被包括在希望接收特定 MBMS 服务的终端的列表中。如果需要的话,该 UTRAN100 调整要建立的 RB,以便该终端 10 接收具有更高优先顺序的该 MBMS 服务。

[0101] 参考图 5,示出了当在对话期间已为特定的 MBMS 服务建立的 RB 类型被改变的时候,该终端 10 和该 UTRAN100 的操作。在图 5 中,假设该终端接收 MBMS 服务 A 和 MBMS 服务 B。此外,该 MBMS 服务 A 具有比该 MBMS 服务 B 更高的优先级。还可以假设该终端 10 处于 RRC 连接状态。

[0102] 该 UTRAN100 对于新近接收的该 MBMS 服务 B 执行计数过程(S110)。然后,按照执行的该计数过程的结果,如果确定已经为该 MBMS 服务 B 建立的 RB 的类型被改变,则该 UTRAN100 通知该终端 10 用于该 RB 的新的建立信息(S120)。

[0103] 一旦从该 UTRAN100 接收到该建立信息,该终端 10 使用该接收的信息检查每个 MBMS 服务的 RB 建立信息。然后,该终端检查是否还可以接收具有更高的优先顺序的 MBMS 服务 A(S130)。如果按照该检查的结果确定不能接收该 MBMS 服务 A,该终端通知该 UTRAN100 不能接收该 MBMS 服务 A(S140)。

[0104] 如前述的,该 UTRAN 支持更准确地计算期望接收 MBMS 服务的终端的数目,从而减少分配给该终端和该 UTRAN 的无线资源。因此,终端接收更高质量的 MBMS 服务。

[0105] 虽然在移动通信的范围中描述了本发明,本发明还可以在任何一种使用移动设备诸如 PDA 和配备有无线通信能力的便携式计算机的无线通信系统中使用。此外,对于描述本发明所使用的某些术语不应将本发明范围限制于特定类型的无线通信系统,诸如 UMTS。本发明还可适用于其他的使用不同的空中接口和/或物理层的无线通信系统,例如,TDMA、CDMA、FDMA、WCDMA 等等。

[0106] 该优选实施例可以实现为方法、装置或者使用标准编程和/或工程技术制造的产品来实施,以产生软件、固件、硬件或者其任意的组合。在此处使用的该术语“制造的产品”指的是以硬件逻辑(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、磁带等等),光



存储 (CD-ROM、光盘等等), 易失的和非易失性存储器设备 (例如, EEPROM、ROM、PROM、RAM、DRAM、SRAM、固件、可编程逻辑等等)) 实现的代码和逻辑。

[0107] 在计算机可读介质中的代码是由处理器访问和执行的。其中实现优选实施例的代码可以进一步经网络通过传输介质或者从文件服务器访问。在此情况下, 其中实现代码的制造的产品可以包括传输介质, 诸如网络传输线、无线传输介质, 经由空间传播的信号、无线波、红外信号等等传送的信号。当然, 本领域技术人员将理解, 可以对这些结构进行很多的修改而不脱离本发明的范围, 而且制造的产品可以包括在本领域已知的任何信息承载介质。

[0108] 由于本发明可以不脱离其精神或者实质特征而以若干形式实施, 因此还应该理解, 除非另有说明, 以上所述的实施例不受先前描述的任何细节的限制, 而是应该在如所附的权利要求所限定的其精神和范围内广泛地解释, 因此, 所有落在权利要求的界限或者这样的界限的等价物内的变化和修改被所附的权利要求所包含。

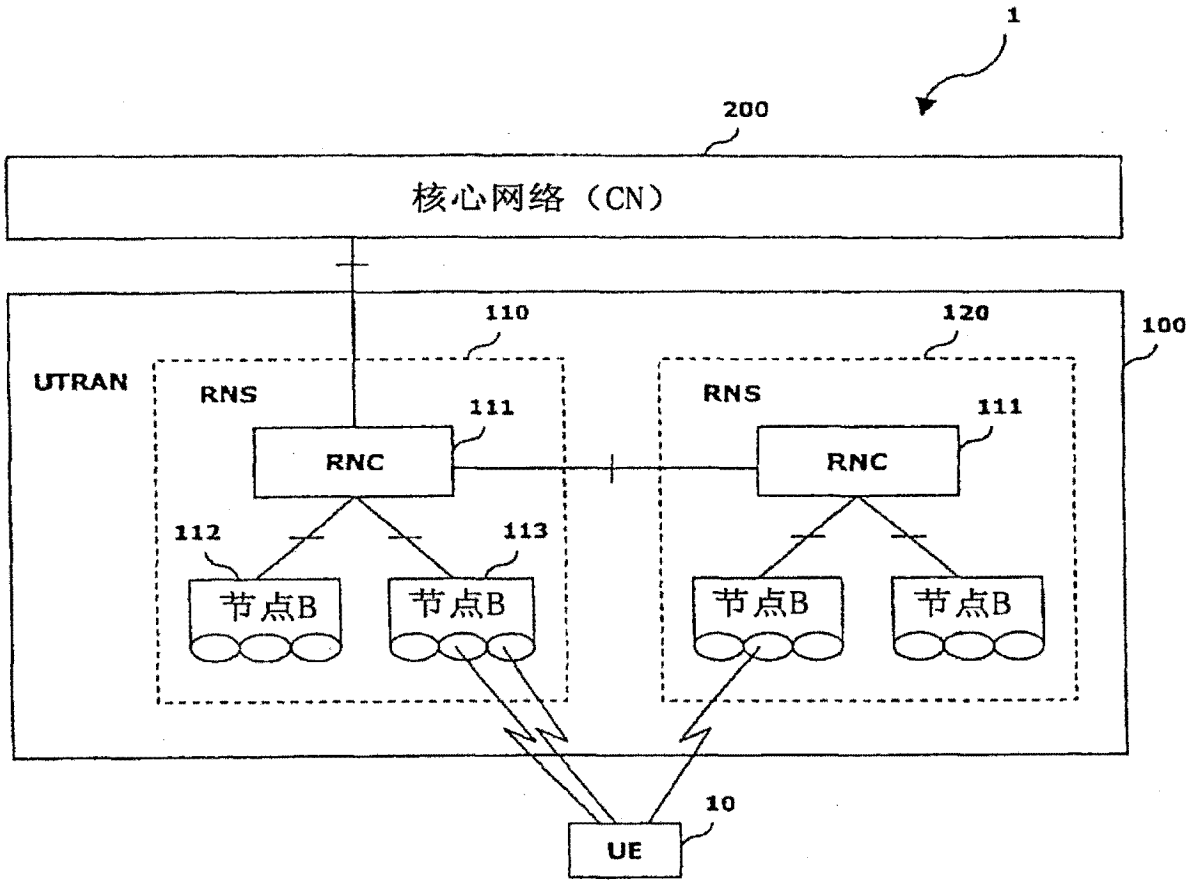


图 1

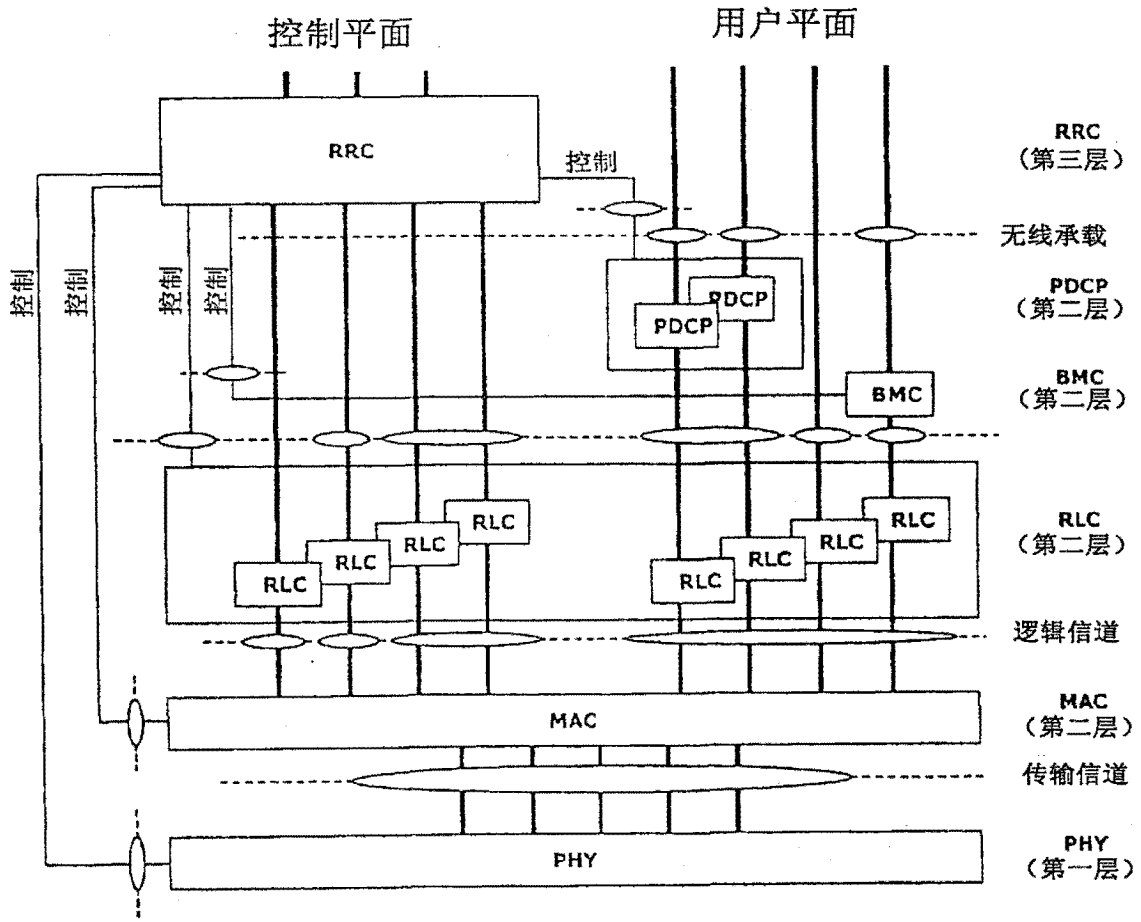


图 2

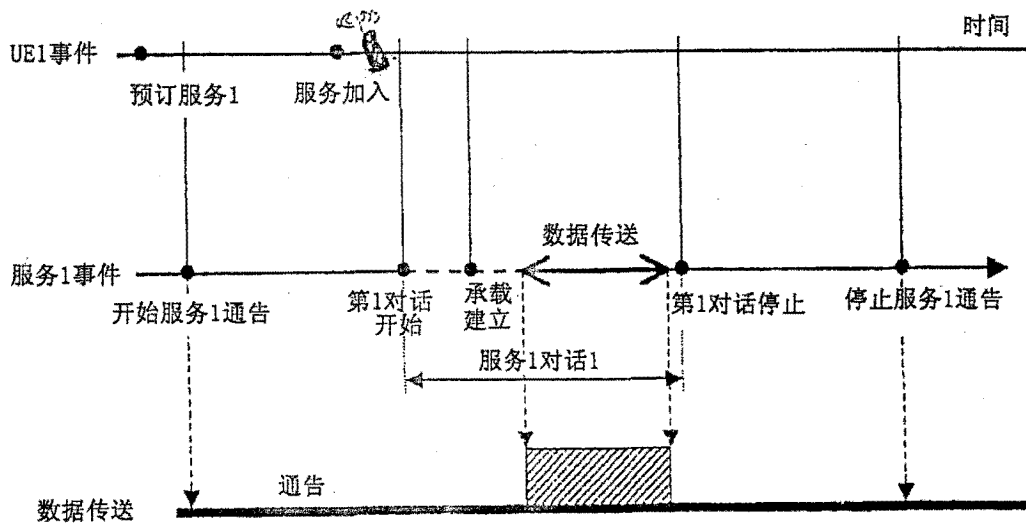


图 3

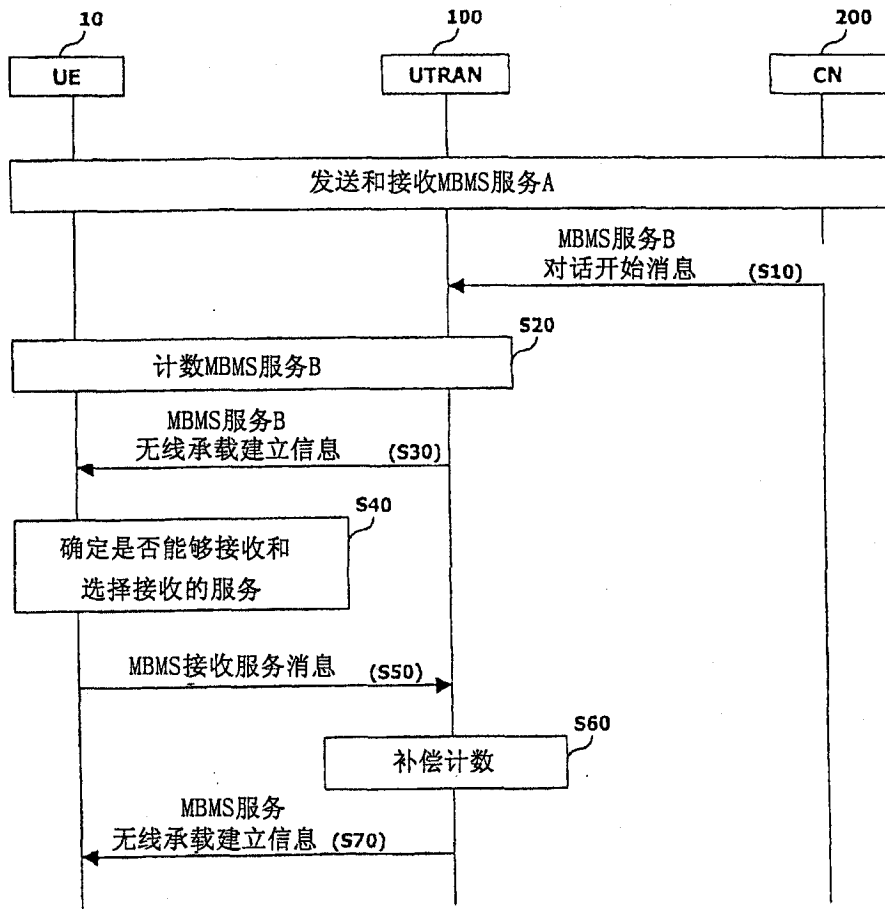


图 4

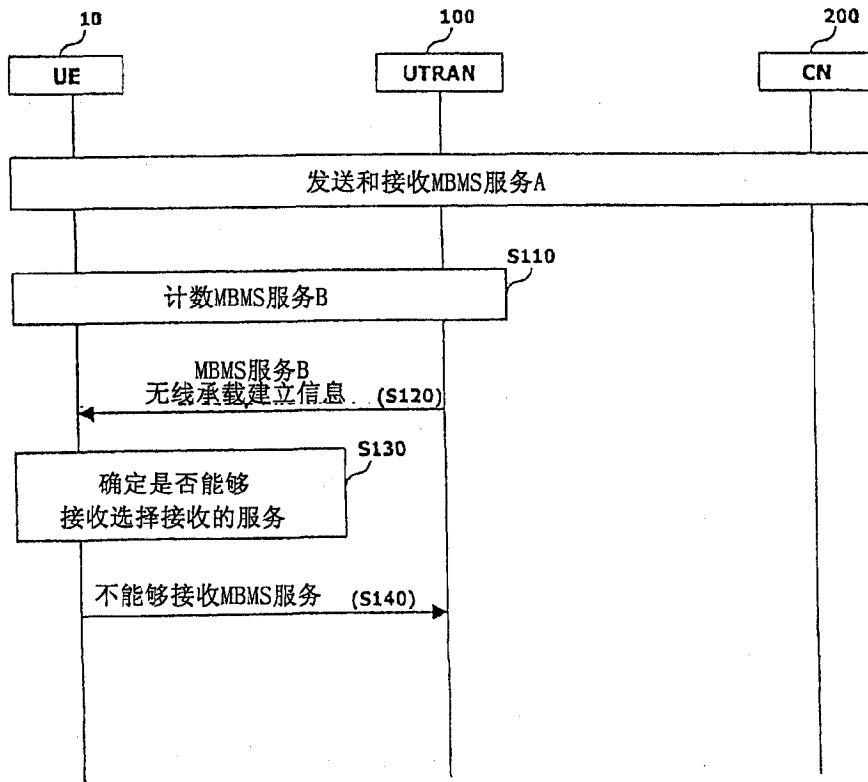


图 5