



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1910839 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200580002108. 3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2005. 01. 08

CN 1419393 A, 2003. 05. 21, 说明书第 1 页第 3 段, 第 8 页第 8 段 - 第 12 页第 4 段, 第 15 页第 6 段.

(30) 优先权数据

10-2004-0001587 2004. 01. 09 KR

审查员 宁波

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2006. 07. 07

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/KR2005/000057 2005. 01. 08

(87) PCT 申请的公布数据

W02005/067181 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 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 11219

代理人 夏凯 钟强

(51) Int. Cl.

H04W 36/00 (2009. 01)

H04B 7/26 (2006. 01)

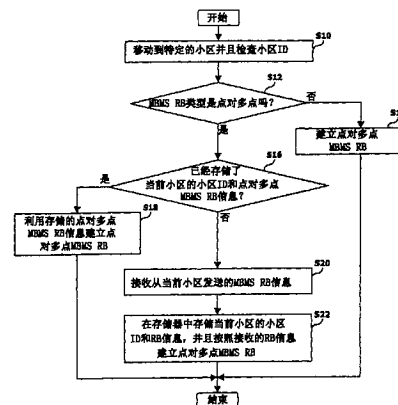
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于建立移动终端的无线承载的装置和方法

(57) 摘要

一种用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线承载 (RB) 的方法。该移动终端从一个或多个小区接收用于特定服务的 RB 信息, 并且存储接收的 RB 信息。如果该移动终端移动到一个或多个小区, 然后返回到该特定的小区, 那么该移动终端按照先前存储的该特定小区的 RB 信息建立用于该特定服务的 RB, 而不是重新接收该 RB 信息。



1. 一种用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线链路的方法,该方法包括由移动终端执行的以下步骤:

当移动终端移动到新小区中时,在该新小区中接收小区标识,并检查该新小区为多媒体广播/多播服务 MBMS 而使用的 MBMS 无线承载的类型;

当该新小区使用点对多点 MBMS 无线承载来提供 MBMS 时,确定是否已经存储了该新小区的小区标识和 MBMS 无线承载信息;

如果确定已经存储了该新小区的小区标识和 MBMS 无线承载信息,则使用所存储的 MBMS 无线承载信息来建立用于 MBMS 的 MBMS 无线承载,并使用所建立的 MBMS 无线承载来接收 MBMS 数据;

如果确定没有存储该新小区的小区标识或 MBMS 无线承载信息,则接收从该新小区发送的 MBMS 无线承载信息,使用接收到的 MBMS 无线承载信息来建立用于 MBMS 的 MBMS 无线承载,并且使用所建立的 MBMS 无线承载来接收 MBMS 数据。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中,在接收用于 MBMS 服务的数据之前,该移动终端移动到该新小区中。

3. 根据权利要求 1 的方法,其中,当该 MBMS 无线承载信息被先前存储时,确定该新小区是与移动终端先前进入的小区相同的 MBMS 小区。

4. 根据权利要求 1 的方法,其中,当该 MBMS 无线承载信息没有被先前存储时,确定该新小区是与移动终端先前进入的小区不同的 MBMS 小区。

用于建立移动终端的无线承载的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线链路的装置和方法。

背景技术

[0002] 通用移动通信系统 (UMTS) 是从全球移动通信系统 (GSM) 演化而来的第三代移动通信系统,其是欧洲标准。UMTS 的目的在于基于 GSM 核心网络和宽带码分多址技术来提供增强的移动通信服务。

[0003] 现有技术 UMTS 网络结构 1 在图 1 中举例说明。移动终端 2,或者用户设备 (UE),经由 UMTS 陆上无线接入网络 (UTRAN)6 连接到核心网络 4。该 UTRAN 6 配置、维护和管理用于 UE 2 和核心网络 4 之间通信的无线接入承载,以满足端到端服务质量需要。

[0004] 该 UTRAN 6 包括多个无线网络子系统 (RNS)8,其每个包括一个用于多个基站 12 或者“节点 B”的无线网络控制器 (RNC)10。连接到给定的基站 12 的 RNC 10 是控制 RNC,其用于分配和管理为工作在一个小区中的许多的 UE 2 提供的公共资源。在一个节点 B 中存在一个或多个小区。控制 RNC 10 控制通信业务负荷、小区拥塞和接收新的无线链路。每个节点 B 12 可以从 UE 2 接收上行链路信号,并且可以发送下行链路信号给该 UE。每个节点 B 12 起允许 UE 2 连接到该 UTRAN 6 的接入点的作用,同时 RNC 10 起将相应的节点 B 连接到该核心网络 4 的接入点的作用。

[0005] 在该 UTRAN 6 的无线网络子系统 8 之中,服务 RNC 10 是管理用于对特定的 UE 2 提供服务的专用无线资源的 RNC,并且是用于到特定 UE 的数据发送到该核心网络 4 的接入点。连接到该 UE 2 的所有其它的 RNC 10 是漂移 RNC,使得仅仅存在一个经由 UTRAN 6 将该 UE 连接到核心网络 4 的服务 RNC。漂移 RNC 10 便于用户数据的路由,并且分配作为公共资源的编码。

[0006] 在 UE 2 和 UTRAN 6 之间的接口是通过按照无线接入网络技术规范建立的无线接口协议来实现的,该无线接入网络技术规范描述例如在 3GPP 技术规范中描述的物理层 (L1)、数据链路层 (L2) 和网络层 (L3)。这些层是以开放式系统互连 (OSI) 模型的较低的三个层为基础的,而该开放式系统互连模型在通信系统中是公知的。

[0007] 现有技术的无线接口协议的结构在图 2 中举例说明。如所示,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用于负载数据业务,诸如语音信号和网际协议分组传输的用户平面,和用于负载供该接口的维护和管理的控制信息的控制平面。

[0008] 该物理层 (PHY) 提供信息传送服务给更高的层,并且经由传输信道链接到媒介接入控制 (MAC) 层。数据经由传输信道在 MAC 层和物理层之间传播。此外,数据传输经由在不同的物理层之间的物理信道执行,即,在发送侧 (发射机) 和接收侧 (接收机) 的物理层之间进行。

[0009] 该第二层 (L2) 的 MAC 层提供信息传送服务给更高的层,并且经由逻辑信道链接到

无线链路控制 (RLC) 层。第二层 (L2) 的 RLC 层支持可靠数据的发送,并且可以对于从上层接收的 RLC 服务数据单元 (SDU) 执行分段和级联功能。

[0010] 位于第三层 (L3) 的最低部分上的无线资源控制 (RRC) 层仅定义在控制平面中,并且控制与建立、再建立和释放无线承载有关的传输信道和物理信道。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 UE 2 和 UTRAN 6 之间传送数据。

[0011] RB 的建立确定需要提供特定服务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 UE 2 的 RRC 层和 UTRAN 6 的 RRC 层之间的传输的时候,该 UE 2 被称为处于 RRC 连接状态。没有上述的连接,则该 UE 2 被称为处于空闲状态。

[0012] 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 无线承载提供数据流或者背景服务给多个 UE 2 的方法,该下行链路专用 MBMS 无线承载利用点对多点 and 点对点无线承载的至少一个。一个 MBMS 服务包括一个或多个对话,并且 MBMS 数据仅仅当该对话在进行时经由该 MBMS 无线承载发送给多个终端。

[0013] 顾名思义,MBMS 可以以广播方式或者多播方式实现。广播方式用于发送多媒体数据给广播区域例如该广播消息可用的范围内所有的 UE 2。多播方式用于发送多媒体数据给在多播区域例如该多播服务可利用的范围内特定的 UE 2 组。

[0014] UTRAN 6 使用该 RB 提供 MBMS 服务给 UE 2。由该 UTRAN 6 使用的 RB 可以分为点对点 RB 或者点对多点 RB。该点对点 RB 是双向的 RB,包括逻辑信道 DTCH(专用业务信道)、传输信道 DCH(专用信道)和物理信道 DPCH(专用物理信道)或者 SCCPCH(辅助公共控制物理信道)。

[0015] 该点对多点 RB 是单方向的下行链路 RB,包括逻辑信道 MTCH(MBMS 业务信道)、传输信道 FACH(前向接入信道)和该物理信道 SCCPCH。该逻辑信道 MTCH 配置用于提供给一个小区的每个 MBMS 服务,并且用于发送特定 MBMS 服务的用户平面数据给 UE 2。

[0016] 提供该 MBMS 服务的该 UTRAN 6 经由 MCCH(MBMS 控制信道)将 MBMS 相关的 RRC 消息发送给多个终端 (UE 2)。在此处,该逻辑信道 MCCH 是点对多点下行链路信道,并且被映射到 FACH,其被映射到 SCCPCH。

[0017] 经由该 MCCH 发送的该 MBMS 相关的 RRC 消息典型地包括 MBMS 服务信息消息和 MBMS RB 信息消息。发送给每个小区的该 MBMS 服务信息消息包括对应小区中正在进行或设置为是正在进行的 MBMS 服务 ID 的列表,和每个 MBMS 服务的类型。如果在相应的小区中特定的 MBMS 服务使用点对多点 RB,则该 MBMS RB 信息消息包括与相应的 MBMS 服务相关的点对多点 RB 的信息。

[0018] 希望使用点对多点 RB 接收特定的 MBMS 服务的终端经由该 MCCH 接收 MBMS 服务信息消息。如果该接收的 MBMS 服务信息消息表示接收用于该特定的 MBMS 服务的该 MBMS RB 信息消息,该终端经由该 MBMS RB 信息消息获得在该终端中建立供接收该特定的 MBMS 的 MBMS RB 需要的信息。换句话说,如果该接收的 MBMS 服务信息消息包括特定 MBMS 服务的 ID,并且表示用于该特定的 MBMS 的 RB 类型是点对多点 RB,该终端通过接收该 MBMS RB 信息消息获得该点对多点 RB 信息,并且通过使用该信息建立该点对多点 RB。

[0019] 用于在移动终端 (UE 2) 已经移动进入的小区中建立供特定 MBMS 服务的 MBMS RB

的现有技术的处理过程在图 3 中举例说明。如图 3 所示,该移动终端从小区 A 移动到小区 B,从小区 B 移动到小区 C,然后从小区 C 移动到小区 A。该 UE 2 在小区 A-C 中顺序地执行步骤 1、2、3 和 4。

[0020] 该小区 A-C 提供该移动终端 (UE 2) 希望接收的特定的 MBMS 服务,并且使用点对多点 RB 将该 MBMS 服务发送给该移动终端。每当该移动终端移动进入新的小区之内时,其接收 MBMS 服务信息消息和 MBMS RB 信息消息。然后,该 UE 2 使用该接收的信息消息建立用于该新小区的点对多点 RB。

[0021] 在步骤 1 中,该移动终端位于小区 A 中,并且该移动终端希望接收的该特定的 MBMS 服务的对话在此时起动。当该对话开始的时候,该移动终端接收在小区 A 中发送的 MBMS RB 信息消息,并且获得用于点对多点 RB 的信息。然后,该移动终端使用获得的点对多点 RB 信息建立点对多点 MBMS RB,并且接收该特定的 MBMS 服务的数据。随后,该移动终端从小区 A 移动到小区 B 以执行步骤 2。

[0022] 此后,在步骤 2、3 和 4 中,当从一个小区移动到另一个时,该移动终端接收从相应的小区发送的 MBMS RB 信息消息,并且获得点对多点 RB 信息。然后,该移动终端使用该获得的点对多点 RB 信息建立点对多点 MBMS RB,并且从相应的小区接收该特定的 MBMS 的数据。

[0023] 按照现有技术的移动终端的无线承载建立方法,每当在穿过几个小区的同时该移动终端通过点对多点 RB 接收特定的 MBMS 服务时,每次该移动终端移动进一个小区,该移动终端将已经接收用于建立 MBMS RB 的 MBMS RB 信息消息。因此,类似于图 3 的步骤 4,当该移动终端在穿过另一个小区 (小区 B 和 C) 之后,返回到一个以前进入的小区诸如小区 A 的时候,该移动终端不必要地再次接收其先前已经接收的用于建立 MBMS RB 的 MBMS RB 信息消息。这个操作是有问题的,因为在该移动终端移动进该小区并且该 MBMS RB 被设置之后,不必要的收到该 MBMS RB 信息消息导致在接收 MBMS 服务数据的过程中的时间延迟。此外,因为数据由于该延迟不能被接收,故而数据丢失。

[0024] 发明的公开

[0025] 技术问题

[0026] 本发明针对一种用于建立移动终端的无线承载 (RB),以防止重新接收点对多点无线承载信息消息,并且使得当移动终端在小区之间移动的时候数据损失减到最小的方法。

[0027] 本发明的附加的特点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。

[0028] 技术方案

[0029] 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,本发明以装置和方法来实施。在一个示范的实施例中,一种用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线链路的方法,包括:在小区中建立与网络的通信;接收和存储与该小区有关的无线承载信息;在该小区中断开与网络的通信;在该小区中重建与网络的通信;和在该小区中重建与网络的通信时,使用所存储的无线承载信息建立用于服务的点对多点无线承载。

[0030] 在一个方面中,该无线承载信息是经由该小区的 MBMS 控制信道 (MCCH) 接收的。该

方法进一步包括在断开与网络的通信之前,使用该无线承载信息建立用于服务的点对多点无线承载,并且接收该服务。该服务可以包括点对多点服务。此外,该无线承载信息可以是点对多点无线承载信息。

[0031] 在一个详细的方面中,该方法进一步包括接收该小区的小区 ID,确定与该小区有关的该接收的无线承载信息的类型,如果该接收的无线信息被确定是点对点无线承载信息,则使用该接收的无线承载信息建立用于服务的点对点无线承载,和使用该点对点无线承载接收该服务。

[0032] 在另一个方面中,该方法进一步包括:接收该小区的小区 ID,如果该接收的无线承载信息被确定是点对多点无线承载信息,则确定该小区的小区 ID 和点对多点无线承载信息是否被存储在存储器中,如果确定该小区的小区 ID 和点对多点无线承载信息存储在该存储器中,则使用该点对多点无线承载信息建立用于服务的点对多点无线承载,和使用该点对多点无线承载接收该服务。

[0033] 在又一个方面中,该方法进一步包括接收该小区的小区 ID,如果该接收的无线承载信息被确定是点对多点无线承载信息,则确定该小区的小区 ID 和点对多点无线承载信息是否存储在存储器中,如果确定该小区 ID 或者该点对多点无线承载信息没有存储在该存储器中,则在该存储器中存储该小区 ID 和接收的无线承载信息,使用该接收的无线承载信息建立用于服务的点对多点无线承载,和使用该点对多点无线承载接收该服务。

[0034] 在另一个方面中,该方法进一步包括接收该小区的小区 ID,接收用于服务的点对多点无线承载的更新信息,和确定是否该小区的小区 ID 和点对多点无线承载信息存储在存储器中,其中该更新信息是经由该小区的 MBMS 控制信道 (MCCH) 接收的。

[0035] 该方法进一步包括:如果确定该小区 ID 和该点对多点无线承载信息存储在该存储器中,则接收与该小区有关的点对多点无线承载的当前的更新信息,将该点对多点无线承载的当前的更新信息与存储的该点对多点无线承载的更新信息比较,如果该点对多点无线承载的当前的更新信息与存储的该点对多点无线承载的更新信息相同,则使用存储的该点对多点无线承载的更新信息建立用于该服务的点对多点无线承载,和使用该点对多点无线承载接收该服务。

[0036] 在另一个方面中,该方法进一步包括接收该小区的小区 ID,接收用于服务的更新信息,确定该小区的小区 ID 和点对多点无线承载信息是否存储在存储器中,如果确定该小区 ID 或者该点对多点无线承载信息先前没有存储在该存储器中,则将接收的更新信息与线圈存储的更新信息比较,和如果该接收的更新信息不同于存储的更新信息,则接收与该小区有关的当前的点对多点无线承载信息。

[0037] 该方法进一步包括:在存储器中存储该小区 ID、该当前点对多点无线承载信息和接收的更新信息,使用该当前的点对多点无线承载信息建立用于该服务的点对多点无线承载,和使用该点对多点无线承载接收该服务。

[0038] 在另一个方面中,所述存储与该小区有关的无线承载信息包括:确定要存储的无线承载信息项的数目是否超过该移动终端中的阈值,如果要存储的无线承载信息项的数目超过该移动终端中的阈值,则删除先前存储的无线承载信息项,并且存储该无线承载信息,和如果要存储的无线承载信息项的数目不超过该移动终端中的阈值,则存储该无线承载信息。该移动终端中的该阈值可以由网络或者移动终端确定。

[0039] 在一个方面中,所述删除先前存储的无线承载信息项包括:删除位置距该移动终端当前所处的小区最远的小区的无线承载信息项。此外,所述删除先前存储的无线承载信息项包括,删除在存储的无线承载信息项之中最老(oldest)的无线承载信息项。

[0040] 在一个更详细的方面中,用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线链路的方法,进一步包括:当该特定的对话终止的时候,删除在该服务的特定的对话期间所存储的用于该服务的所有无线承载信息项。该方法还可以进一步包括,当该移动终端使该服务无效(deactivate)的时候,删除在该服务的特定的对话期间所存储的用于该服务的所有无线承载信息项。此外,该方法可以进一步包括:在存储无线承载信息的时候,驱动定时器,和在该定时器终止的时候,删除所存储的无线承载信息。

[0041] 应该明白,上文的概述和下面的本发明的详细说明是示范性和说明性的,并且意欲对如权利要求的本发明提供进一步的说明。

附图说明

[0042] 包括的附图提供了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,其举例说明本发明的实施例,并且与该说明书一起可以起解释本发明原理的作用。在不同的附图中,由相同的数字所指代的本发明的特征、部分和方面表示按照一个或多个实施例的相同、等效或者类似的特征、部分或者方面。

[0043] 图 1 举例说明现有技术 UMTS 网络结构的方框图;

[0044] 图 2 举例说明基于 3GPP 无线接入网络技术规范的现有技术接口协议结构的方框图;

[0045] 图 3 举例说明在移动终端经过多个小区时建立用于特定点对多点服务的点对多点 RB 的现有技术的操作;

[0046] 图 4 举例说明按照本发明的一个实施例当移动终端经过多个小区时建立用于特定点对多点服务的点对多点 RB 的操作;

[0047] 图 5 举例说明按照本发明的一个实施例当移动终端移动到其中在特定的点对多点服务的一个对话期间点对多点 RB 信息是不可更新的小区的时候,建立点对多点 RB 的流程图;

[0048] 图 6 举例说明按照本发明的一个实施例当移动终端移动到其中在特定的点对多点服务的一个对话期间点对多点 RB 信息是可更新的小区的时候,建立点对多点 RB 的流程图;和

[0049] 图 7 举例说明按照本发明一个实施例存储移动终端的点对多点 RB 信息的流程图。

具体实施方式

[0050] 本发明涉及一种用于在无线通信系统中在移动终端和网络之间建立无线承载的方法。参考图 4,移动终端从小区 A 移动到小区 B,从小区 B 移动到小区 C,和从小区 C 返回到小区 A。在移动期间,该移动终端顺序地在小区 A 中执行步骤 1,在小区 B 中执行步骤 2,在小区 C 中执行步骤 3,和当返回到小区 A 的时候执行步骤 4。图 4 的每个小区提供该移动终端希望接收的特定的 MBMS 服务。这些小区使用点对多点无线承载(RB)发送该 MBMS 服务给该移动终端。

[0051] 在步骤 1 中,该移动终端位于小区 A 中。此时,该移动终端希望接收的该特定的 MBMS 服务的对话被起动。随着对话开始,该移动终端接收从小区 A 中发送的 MBMS RB 信息消息,并且获得点对多点 MBMS RB 信息。然后,该移动终端使用该获得的点对多点 MBMS RB 信息建立点对多点 MBMS RB,并且接收该特定的 MBMS 服务。此外,该移动终端存储该获得的点对多点 MBMS RB 信息。此后,该移动终端从小区 A 移动到小区 B,并且执行步骤 2。

[0052] 在步骤 2 中,位于小区 B 中的该移动终端接收从小区 B 发送的 MBMS RB 信息消息,并且获得点对多点 MBMS RB 信息。然后,该移动终端使用从小区 B 获得的点对多点 MBMS RB 信息建立点对多点 MBMS RB,并且接收该特定的 MBMS 服务。此外,该移动终端存储所获得的点对多点 MBMS RB 信息。此后,该移动终端从小区 B 移动到小区 C,并且执行步骤 3。

[0053] 在步骤 3 中,位于该小区 C 中的该移动终端接收从小区 C 发送的 MBMS RB 信息消息,并且获得点对多点 MBMS RB 信息。然后,该移动终端使用从小区 C 获得的点对多点 MBMS RB 信息建立点对多点 MBMS RB,并且接收该特定的 MBMS 服务。此外,该移动终端存储所获得的点对多点 MBMS RB 信息。此后,该移动终端从小区 C 返回到小区 A,并且执行步骤 4。

[0054] 在步骤 4,该移动终端已经返回到该小区 A。在这里,该移动终端不需要从该小区 A 再次接收该点对多点 MBMS RB 信息消息去建立点对多点 MBMS RB。而是,该移动终端使用在步骤 1 中存储的点对多点 MBMS RB 信息建立点对多点 MBMS RB。一旦建立了该 RB,该移动终端接收该特定的 MBMS 服务。

[0055] 参考图 5,举例说明了一种当移动终端移动到其中在特定的 MBMS 服务的一个对话期间 MBMS RB 信息是不可更新的小区的时候,建立 MBMS RB 的方法。首先,希望接收特定的 MBMS 服务的移动终端移动到提供该特定 MBMS 服务的任意小区。在那里,该移动终端接收从该小区发送的小区 ID(步骤 S10)。然后,该移动终端经由当前小区的 MBMS 控制信道(MCCH)接收 MBMS 信息消息,并且检查该当前小区为该特定的 MBMS 服务建立了何种类型的 MBMS RB(步骤 S12)。

[0056] 如果该当前的小区使用点对点 MBMS RB 提供该特定的 MBMS,则该移动终端在网络的控制下建立该点对点 MBMS RB,并且使用建立的 RB 接收 MBMS 服务数据(步骤 S14)。如果该当前小区使用点对多点 MBMS RB 提供该特定的 MBMS,该移动终端检查其内存储器是否已经存储了当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息(步骤 S16)。

[0057] 如果该移动终端的存储器包括该当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息,则该移动终端按照所存储的点对多点 MBMS RB 信息建立用于该 MBMS 服务的点对多点 MBMS RB。然后,该移动终端使用该建立的点对多点 RB 接收 MBMS 服务数据(步骤 S18)。但是,如果该存储器没有存储该当前小区的小区 ID 或者点对多点 MBMS RB 信息,则该移动终端接收经由 MCCH 从当前小区发送的该点对多点 MBMS RB 信息(步骤 S20)。

[0058] 然后,该移动终端在该存储器中存储所接收的当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息,并且按照当前的小区的点对多点 MBMSRB 信息建立点对多点 MBMS RB。之后,该移动终端使用该 RB 接收该 MBMS 服务数据(步骤 S22)。

[0059] 参考图 6,举例说明了一种当移动终端移动到其中在特定的 MBMS 服务的一个对话期间 MBMS RB 信息是可更新的小区的时候,建立 MBMS RB 的方法。首先,UTRAN 经由 MBMS 控制信道(MCCH)发送更新点对多点 MBMS RB 信息给该移动终端。这通知该终端,该移动终端当前所处的小区的点对多点 MBMS RB 信息改变。该 UTRAN 管理用于每个小区和每个特定的

MBMS 服务的更新信息。当该移动终端从该小区接收点对多点 MBMS RB 信息的时候,其也必须接收该点对多点 MBMS RB 的更新信息。当处于该移动终端已经进入的小区中时,该移动终端在存储器中存储该终端已经进入的该小区的点对多点 MBMS RB 信息、该点对多点 MBMS RB 的更新信息和小区 ID,这些小区使用该点对多点 MBMS RB 提供特定的 MBMS 服务。

[0060] 如图 6 所示,希望接收特定的 MBMS 服务的移动终端移动到任意的小区。在那里,该移动终端接收从使用点对多点 MBMS RB 提供 MBMS 服务的该小区发送的小区 ID(步骤 S30)。然后,该移动终端接收从当前的小区经由 MBMS 控制信道(MCCH)发送的 MBMS RB 信息消息。该移动终端从接收的 MBMS 信息消息中获得用于特定的 MBMS 服务的点对多点 MBMS RB 的更新信息(步骤 S32)。

[0061] 对于该 MBMS 服务,该移动终端检查当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息是否先前已经存储在内存存储器中(步骤 S34)。如果当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息已经存储在该存储器中,该移动终端接收当前从该当前小区发送的点对多点 MBMS RB 信息。但是,如果该当前小区的小区 ID 或者该点对多点 MBMS RB 信息还没有存储在该存储器中,则该移动终端将接收的点对多点 MBMS RB 的更新信息与存储的点对多点 MBMS RB 的更新信息比较。如果该接收的更新信息不同于该存储的更新信息,则该移动终端接收当前从当前小区发送的点对多点 MBMS RB 信息(步骤 S38)。

[0062] 同时,如果当前小区的小区 ID 和点对多点 MBMS RB 信息已经存储在该存储器中,则该移动终端接收当前发送的更新信息。如果当前发送的更新信息与在该存储器中存储的更新信息是相同的,则该移动终端使用该存储的点对多点 MBMS RB 信息建立用于该 MBMS 服务的点对多点 MBMS RB。然后,该移动终端使用建立的 RB 接收 MBMS 服务数据(步骤 S36)。

[0063] 该移动终端在存储器中存储接收的当前小区的小区 ID、点对多点 MBMS RB 信息和该点对多点 MBMS RB 的更新信息。该移动终端还按照该当前小区的点对多点 MBMS RB 信息建立点对多点 MBMS RB,然后使用该 RB 接收 MBMS 服务数据(步骤 S40)。

[0064] 如上所述,该移动终端将从该当前小区获得的该点对多点 MBMSRB 的更新信息与存储在该存储器中的当前小区的点对多点 MBMS RB 的更新信息比较。如果两者是不同的,则该移动终端确定当前发送的点对多点 MBMS RB 信息的内容不同于存储在该存储器中的点对多点 MBMS RB 信息的内容。但是,如果两者是相同的,则该移动终端确定当前发送的点对多点 MBMS RB 信息的内容与存储在该存储器中的点对多点 MBMS RB 信息的内容是相同的。对于点对多点 MBMS RB 的更新信息,可以使用具有整数值的更新参数。

[0065] 参考图 7,举例说明了一种存储移动终端的点对多点 MBMS RB 信息的方法。如果当前小区的点对多点 MBMS RB 信息被如图 5 和 6 所示地接收,那么该移动终端需要在执行存储操作之前确定是否在该存储器中存在用于存储该当前小区的点对多点 MBMS RB 信息的空间。

[0066] 为此目的,该移动终端管理该移动终端中的阈值,诸如“point-to-multipoint_MBMS_RB_information_maximum_storagenumber”。当该移动终端要在该存储器中存储当前小区的点对多点 MBMS RB 信息项的时候,该终端确定是否要存储的点对多点 MBMSRB 信息项的数目超过在该移动终端中的该阈值。如果是这样的话,该移动终端删除一个在该存储器中先前存储的点对多点 MBMS RB 信息项,以便存储当前接收的该当前小区的点对多点 MBMS RB 信息项。但是,如果要存储的点对多点 MBMS RB 信息项的数目小于在该移动终端中的该

阈值,则该移动终端存储当前小区的点对多点 MBMS RB 信息项,而无需去除任何先前存储的点对多点 MBMS RB 信息项。

[0067] 在该终端在存储器中存储当前小区的点对多点 MBMS RB 信息之前,该移动终端中的该阈值可以由 UTRAN 确定,并且从该 UTRAN 发送给该终端。按照其性能该终端也可以确定在该移动终端中的该阈值。为每个 MBMS 服务或者每个终端确定一个在该移动终端中的阈值。

[0068] 参考图 7,该存储器能够存储的点对多点 MBMS RB 信息项的最大数,即,“point-to-multipoint_MBMS_RB_maximum storage number”是三。因此,该移动终端的存储器可以存储最多三个小区的点对多点 MBMS RB 信息。

[0069] 如图 7 所示,在该移动终端已经穿越的许多的小区之中,诸如,小区 A、B、C、D、E、F 和 G,该移动终端的存储器包括从已经建立了用于该特定的 MBMS 的点对多点 MBMS RB 的小区 A、B 和 D 接收的点对多点 MBMS RB 信息。设定该存储器能够存储的点对多点 MBMS 信息项的最大数是三,当该移动终端移动进该小区 F 的时候,该移动终端应该去除存储在存储器中的三个点对多点 MBMS RB 信息项的一个,以便能够存储小区 F 的点对多点 MBMS RB 信息。优选的,该移动终端去除位置距该终端当前所处的小区最远的小区的点对多点 MBMS RB 信息,或者去除在存储的点对多点 MBMS RB 信息项之中最老的点对多点 MBMS RB 信息项。因此,该移动终端去除用于小区 A 的点对多点 MBMS RB 信息,如图 7 所示,并且在存储器中存储用于小区 F 的点对多点 MBMS RB 信息。

[0070] 当该移动终端存储用于一个小区的点对多点 MBMS RB 信息的时候,其还在存储器中一同存储该小区的小区 ID。在这里,该点对多点 MBMS RB 信息和该小区 ID 是一对一关系。因此,当在存储器中存储该点对多点 MBMS RB 信息的时候,也应该存储用于该点对多点 MBMS RB 信息的该小区 ID。另外,如果从存储器中删除该点对多点 MBMS RB 信息,那么也应当删除用于该点对多点 MBMS RB 信息的该小区 ID。

[0071] 如果如图 6 所示,使用该点对多点 MBMS RB 的更新信息,当存储用于一个小区的该点对多点 MBMS RB 信息的时候,该移动终端也存储该点对多点 MBMS RB 的更新信息。在这种情况下,该点对多点 MBMS RB 信息和该点对多点 MBMS RB 的更新信息也是一对一关系。

[0072] 通过检查存储的点对多点 MBMS RB 信息和小区 ID,该移动终端可以识别存储的点对多点 MBMS RB 信息是用于哪一个小区。此外,通过比较接收的当前小区的小区 ID 与存储在存储器中的小区 ID,该移动终端可以检查在二个小区 ID 之间的同一性(identity)。如果接收的小区 ID 与存储在存储器中的小区 ID 是相同的,并且如果与存储的小区 ID 具有一对一关系的点对多点 MBMS RB 信息也已经存储在存储器中,那么该移动终端确定该点对多点 MBMS RB 信息已经存储在存储器中。

[0073] 此外,优选的,本发明存在三种存储器数据删除方法。在第一种存储器数据删除方法中,如果特定的 MBMS 服务的对话终止,则该移动终端删除已经在该对话期间存储在存储器中的用于该特定 MBMS 服务的所有点对多点 MBMS RB 信息项。因此,该移动终端可以使用仅仅在该 MBMS 服务的一个特定的对话期间存储在存储器中用于特定的 MBMS 服务的点对多点 MBMS RB 信息。优选的,如果该移动终端从系统接收用于该 MBMS 服务的 RB 释放消息或者对话停止消息,则该移动终端从存储器中删除存储用于该服务的点对多点 MBMS RB 信息。

[0074] 在第二种存储器数据删除方法中,当该移动终端使该 MBMS 服务无效的时候,其从该存储器中删除在该对话期间存储用于该服务的所有点对多点 MBMS RB 信息。因此,该终端可以使用在该 MBMS 服务的每个对话期间存储在存储器中用于特定的 MBMS 服务的点对多点 MBMS RB 信息。优选的,当该移动终端删除用于该 MBMS 服务的 UE 环境信息(context information)的时候,其从该存储器中删除所有存储的用于该服务的点对多点 MBMS RB 信息。

[0075] 在第三种存储器数据删除方法中,该移动终端对于在该存储器中关于一个小区的所有信息(小区 ID、点对多点 MBMS RB 信息和该点对多点 MBMS RB 的更新信息)驱动定时器。当该定时器期满的时候,该移动终端删除关于该小区的该信息。因此,当该终端在该存储器中存储关于一个小区的点对多点 MBMS RB 信息的时候,用于删除该小区的信息的定时器被驱动。

[0076] 在图 7 的实施例中,当存储该小区 F 的点对多点 MBMS RB 信息的时候,该移动终端驱动定时器 T_f 。当该定时器 T_f 终止的时候,该移动终端从该存储器中删除小区 F 的该点对多点 MBMS RB 信息。在删除该小区 F 的点对多点 MBMS RB 信息的时候,也删除具有与该信息一对一关系的该小区 ID 和该点对多点 MBMS RB 的更新信息。例如,如果该移动终端存储小区 A、B 和 D 的点对多点 MBMS RB 信息,那么该移动终端分别地驱动定时器 T_a 、 T_b 和 T_c ,当一个定时器终止的时候,该移动终端从存储器中删除对应于该定时器的信息。该移动终端使用存储在该移动终端中的值或者从系统接收的值作为该定时器的终止时间。

[0077] 如上所述,在按照本发明用于建立 RB 的方法中,该移动终端存储其已经经过的小区的 RB 信息,使得当该移动终端返回到以前进入的小区的时候,其使用先前存储的 RB 信息建立 RB,而不是在相应的小区中重新接收 MBMS RB 信息消息。因此,该移动终端不需要不必要地重新接收该 MBMS RB 信息消息。此外,使得由于在小区之间移动而引起的数据丢失被减到最小。

[0078] 虽然在移动通信的范围中描述了本发明,本发明还可以用于任何使用诸如配备有无线通信性能的 PDA 和便携式计算机的移动设备的无线通信系统。此外,描述本发明所使用的某些术语不应该将本发明范围限制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。

[0079] 这些优选实施例可以实施为方法、装置或者使用标准编程和 / 或工程技术制造的产品来实施,以生产软件、固件、硬件或者其任意的组合。在此处使用的术语“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))实现的代码或逻辑。

[0080] 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是可经由传输介质或者经网络从文件服务器访问的。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、无线电波、红外信号等等发送。当然,本领域技术人员将理解,可以对该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。

[0081] 在附图中示出的逻辑实施例将具体操作描述为以特定的顺序发生。在供选择的实施例中,某些逻辑操作可以以不同的顺序实施,修改或者去除,并且仍然实现本发明的优选实施例。此外,这些步骤可以添加到以上所述的逻辑,并且仍然符合本发明的实施例。

[0082] 上述的实施例和优点仅仅是示范性的,并且不应理解为限制本发明。当前的教导可以容易地应用于其他类型的装置。本发明的描述意图是说明性的,而不是限制权利要求的范围。对于本领域技术人员来说,许多的替换、修改和变化将是显而易见的。在权利要求中,装置加功能款项意图是覆盖在此描述的执行所列举的功能的结构,并且不仅覆盖结构上的等效,而且覆盖等效的结构。

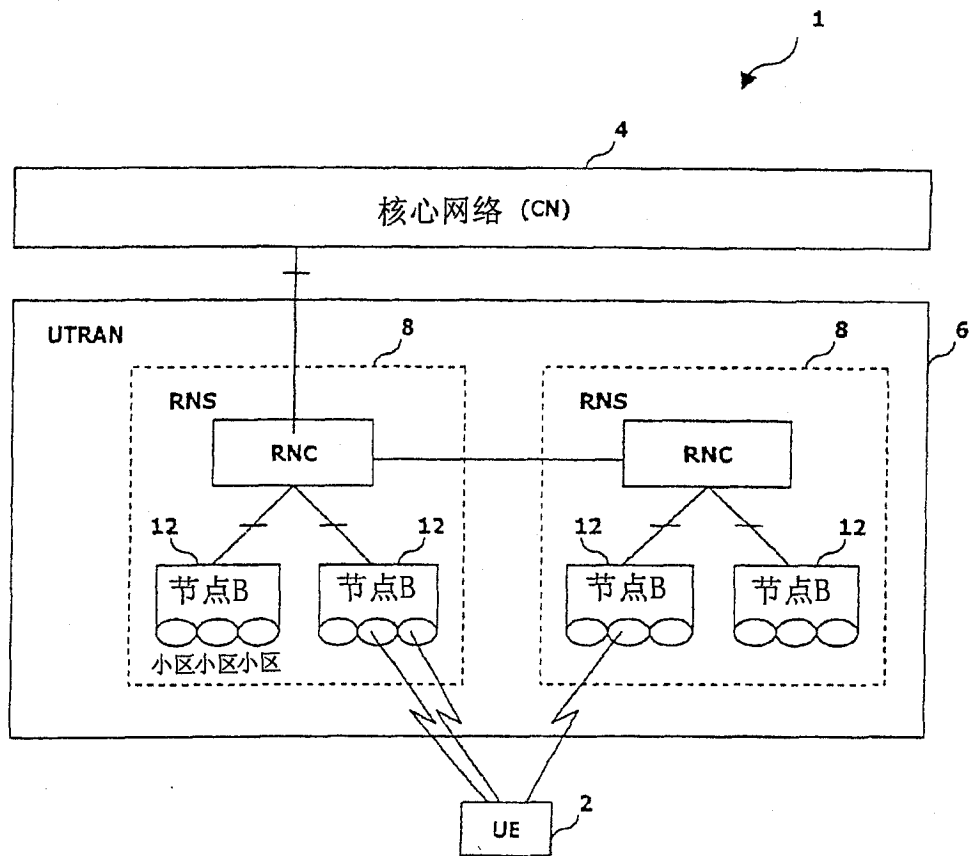


图 1

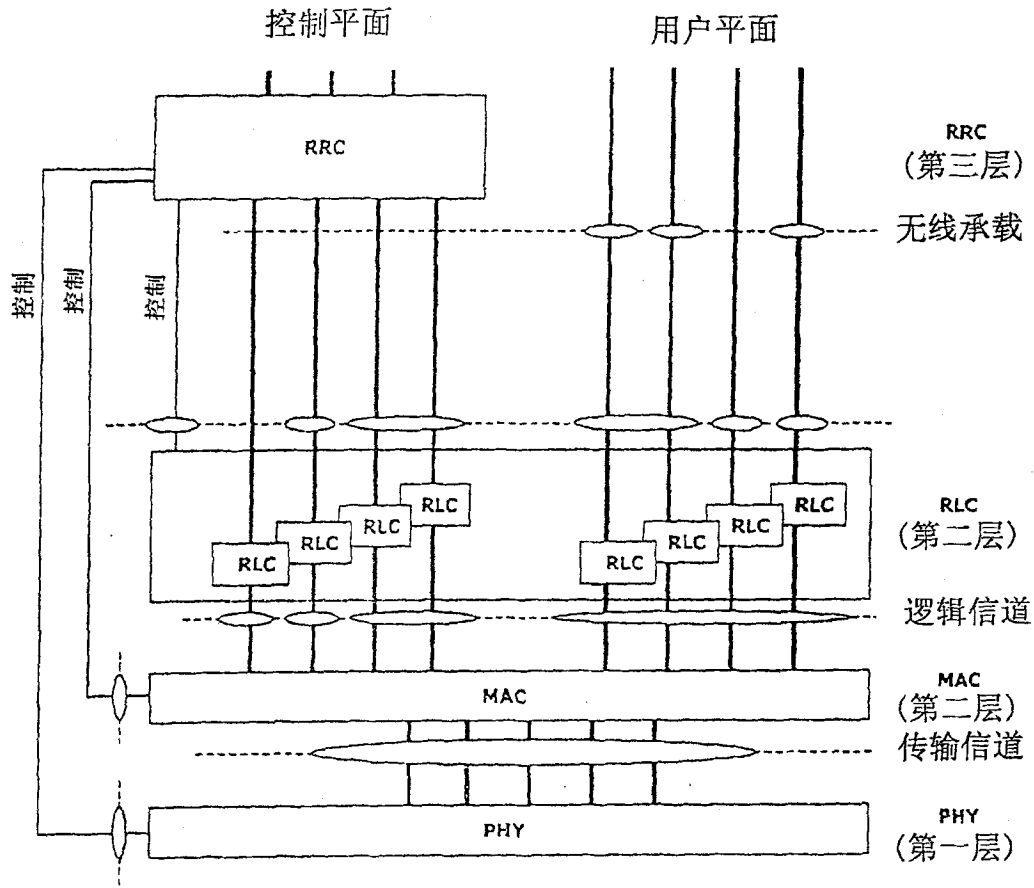


图 2

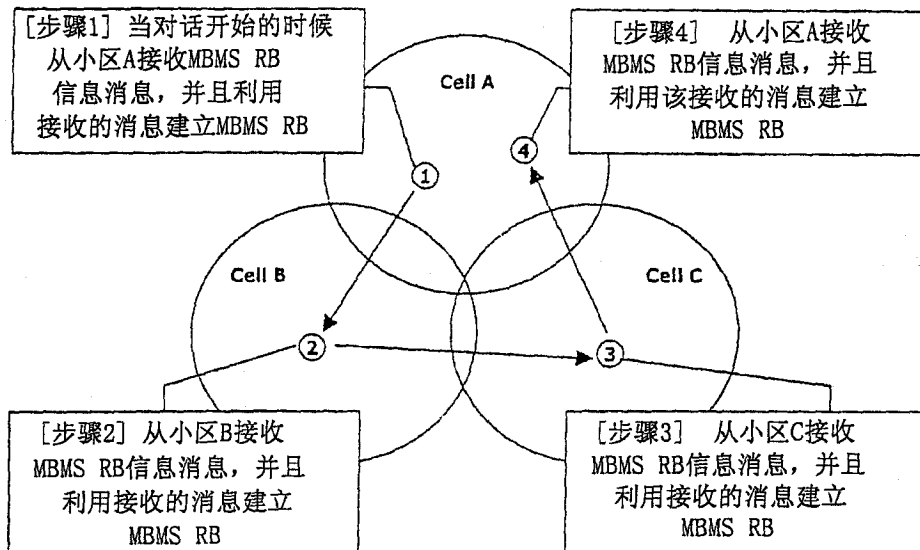


图 3

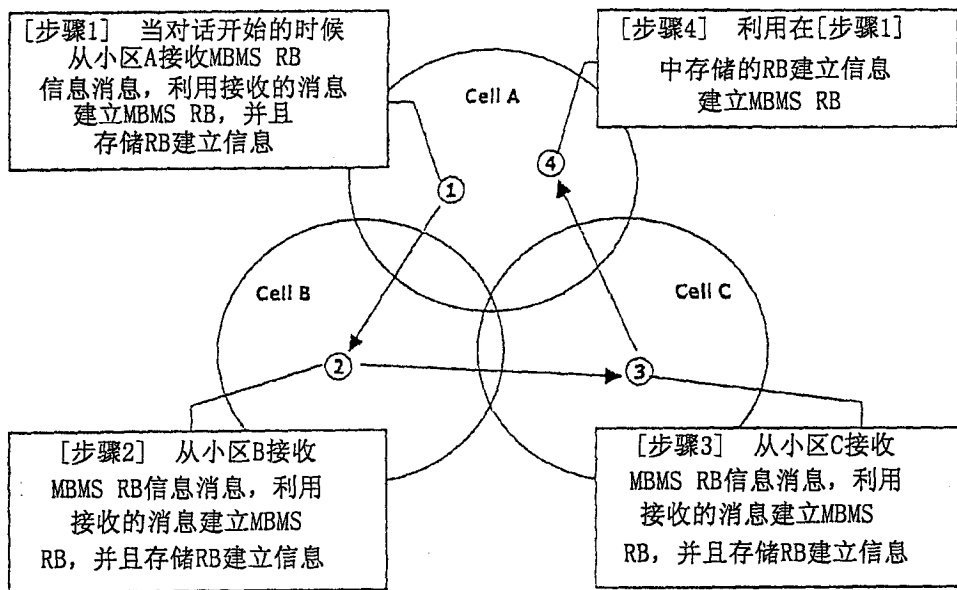


图 4

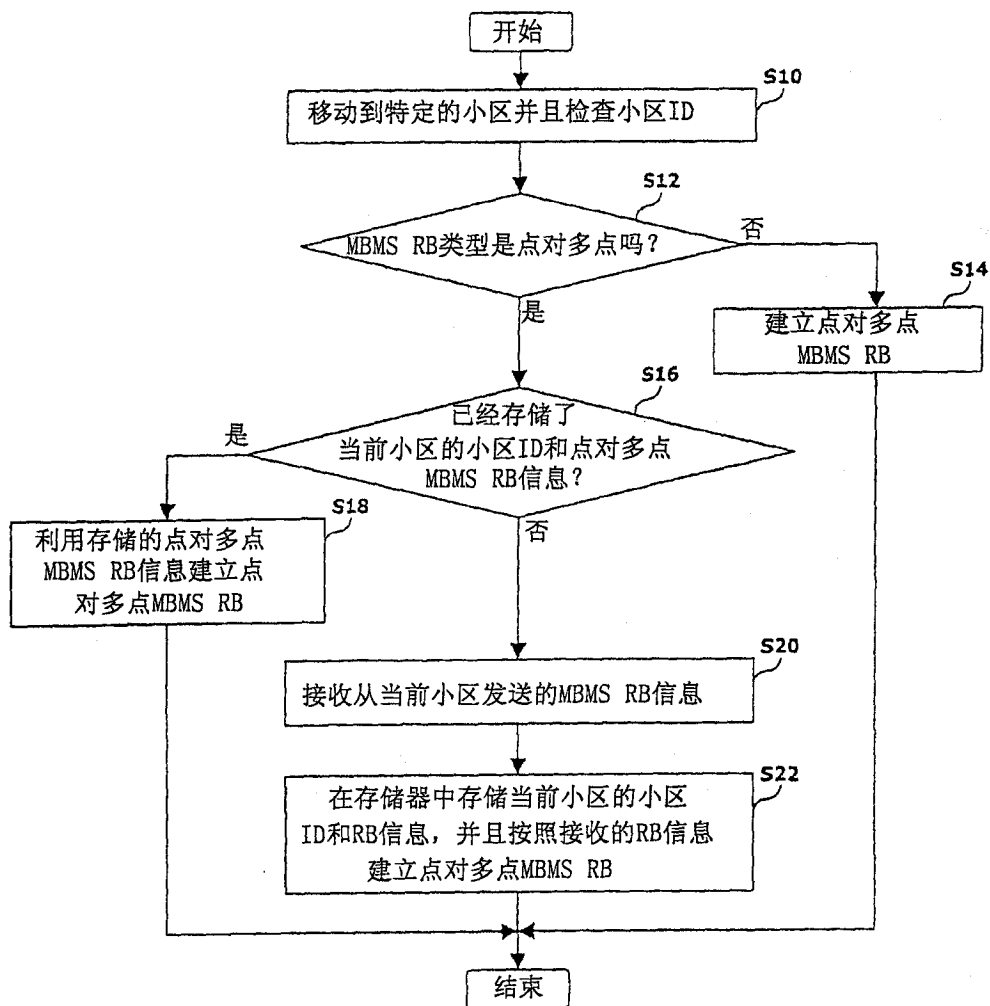


图 5

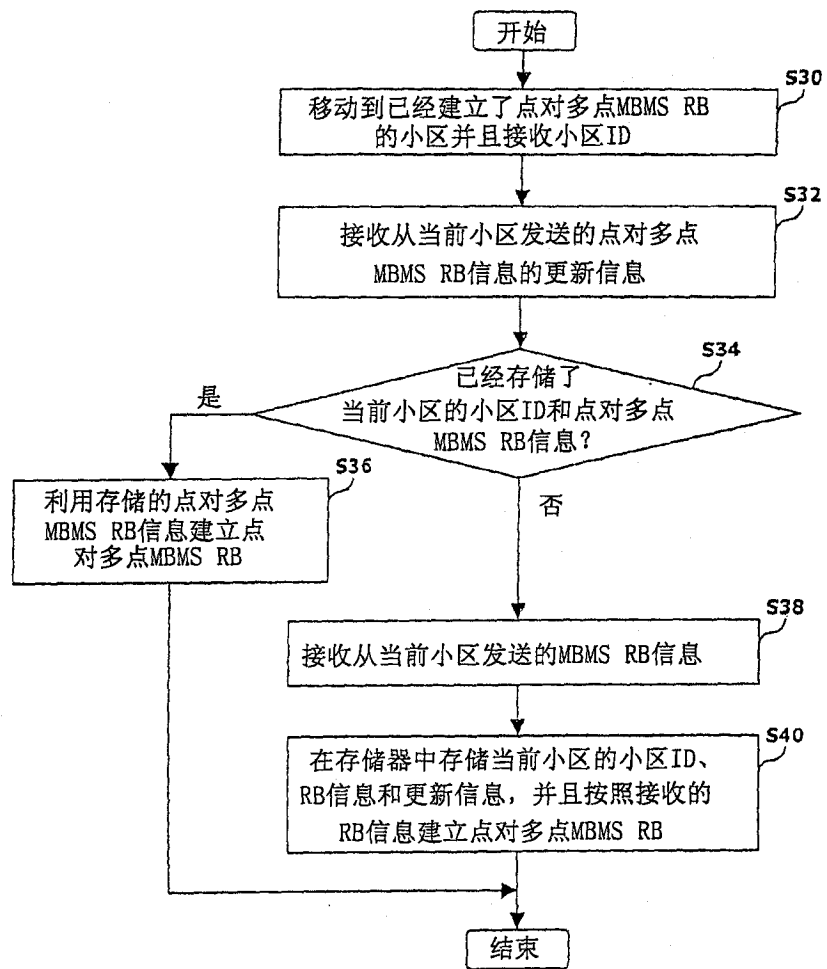


图 6

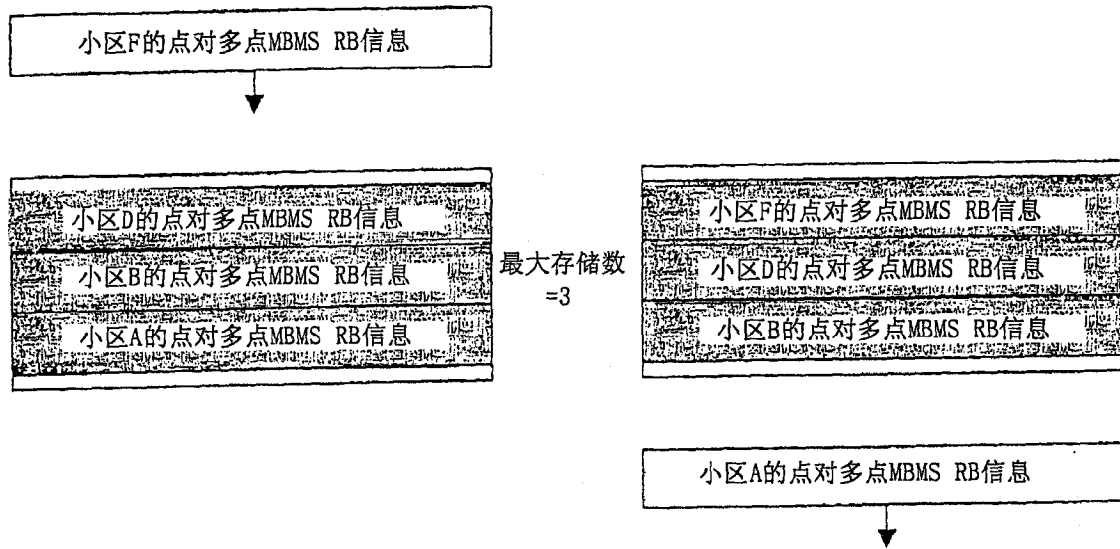


图 7