

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610137071.1

[43] 公开日 2008年4月23日

[11] 公开号 CN 101166350A

[22] 申请日 2006.10.17

[21] 申请号 200610137071.1

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园科技南路中兴通讯 A 座法务部

[72] 发明人 马子江 郭龙平 王志海

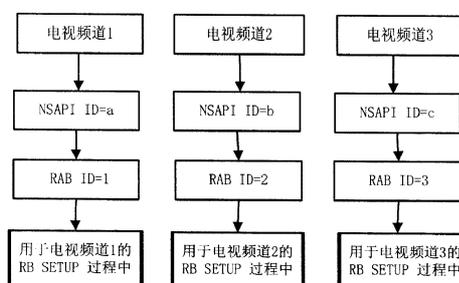
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法

[57] 摘要

本发明旨在提供一种无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法，网络侧为某个移动终端即 UE 建立一个或多个选择业务的点到点即 P-T-P 无线承载时，包括：a. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的网络业务接入点标识即 NSAPI ID 和一个相同的无线接入承载标识即 RAB ID；或者，b. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID；或者，c. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的一个 RAB ID。根据本发明提供的方法，RNC 可以得到每个 P-T-P 无线承载与 RAB 之间的对应关系，可以实现 RNC 为一个 UE 同时建立多个选择业务的 P-T-P 无线承载。



1. 一种无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法，网络侧为某个移动终端即 UE 建立一个或多个选择业务即 selected service 的点到点即 P-T-P 无线承载时，包括：

a. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的网络业务接入点标识即 NSAPI ID 和一个相同的无线接入承载标识即 RAB ID；

或者，b. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID；

或者，c. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的一个 RAB ID。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，进一步地，网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和一个相同的 RAB ID，包括：

a1. 每个选择业务的 P-T-P 无线承载都被无线网络控制器即 RNC 配置一个相同的 NSAPI ID 和一个相同的 RAB ID；

a2. RNC 为每个选择业务都配置一个相同的 RAB ID；

a3. RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，在每个 P-T-P 无线承载中都包括该相同的 RAB ID；且每个 P-T-P 无线承载中都包括一个选择业务标识即 selected service ID，所述 selected service ID 各不相同且各自对应一个 P-T-P 无线承载；

a4. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后，根据每个选择业务的 selected service ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，进一步地，a1 中所述 NSAPI ID 和 RAB ID 泛指选择业务类型，而非指具体的某个选择业务；即每个选择业务都用该 NSAPI ID 和该 RAB ID。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，进一步地，a1 中，所述 NSAPI ID 和 RAB ID 是 UE 和网络侧已知的固定值。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，进一步地，a2 中，所述 RAB ID 静态地配置在 RNC 中，或者，从核心网即 CN 发送到 RNC 中。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：进一步地，网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID，包括：

b1.CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置一个相同的 NSAPI ID；

b2.RNC 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置 1 个不同的 RAB ID，这些 RAB ID 都对应于所述 NSAPI ID；

b3. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后，根据每个选择业务的 selected service ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于：进一步地，b1 中，所述 NSAPI ID 泛指选择业务类型，而非指具体的某个选择业务；即每个选择业务都用该 NSAPI ID。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于：进一步地，b1 中，所述 NSAPI ID，是 UE 和网络侧已知的固定的参数值，仅用于标识选择业务类型。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：进一步地，网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的一个 RAB ID，包括：

c1.CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置一个不同的 NSAPI ID；

c2.CN 根据 NSAPI ID 和 RAB ID 的一一映射关系,获取若干个 RAB ID, 并通过 Iu 接口的信令消息发送到 RNC 中;

c3.RNC 得到每个选择业务的 P-T-P 无线承载的 RAB ID;

c4.RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时,为每个 P-T-P 无线承载配置一个不同的 RAB ID;

c5. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后,根据每个选择业务的 RAB ID,建立不同的 P-T-P 无线承载。

无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法

技术领域

本发明涉及移动通讯领域，特别是码分多址（CDMA）系统中，一种无线网络控制器（RNC，Radio network controller）获取选择业务（selected service）的无线接入承载（RAB，Radio Access Bearer），并为每个移动终端（UE）建立选择业务的点到点无线承载的方法。

背景技术

随着大屏幕多功能手机的普及，移动数据业务的应用越来越广泛，对移动通信的需求已不再满足于电话、消息和手机上网浏览业务，由于 Internet 的迅猛发展，大量多媒体业务涌现出来。各种高带宽多媒体业务如视频会议、电视广播、视频点播、广告、网上教育、互动游戏等不断出现，一方面满足移动用户不断上升的业务需求，同时也为移动运营商带来新的业务增长点。这些移动多媒体业务要求多个用户能同时接收相同数据，与一般的数据相比，具有数据量大、持续时间长、时延敏感等特点。目前的 IP 组播技术只适用于有线 IP 网络，不适用于移动网络，因为移动网络具有特定的网络结构、功能实体和无线接口，这些都与有线 IP 网络不同。

为了有效地利用移动网络资源，3GPP 提出了多媒体广播和组播业务（MBMS，Multimedia Broadcast Multicast Service），在移动网络中提供一个数据源向多个用户发送数据的点到多点业务，实现网络资源共享，提高网络资源的利用率，尤其是宝贵的空口接口资源。MBMS 业务是一种共享网络资源从一个数据源向多个目标传送数据的技术，3GPP 定义的 MBMS 不仅能实现纯文本低速率的消息类组播和广播，而且还能实现高速多媒体业务的组播和广播，提供多种丰富的视频、音频和多媒体业务，这无疑顺应了未来移动数据发展的趋势，为 3G

的发展提供更好的业务前景。

MBMS 业务包括：组播业务（Multicast Service）和广播业务（Broadcast Service）。每个组播业务都需要 Joining（加入）过程，用户（UE）需要到 BM-SC（广播多播业务中心，Broadcast-Multicast Service Centre）激活某个组播业务，而对于每个广播业务，UE 只需要本地激活就可以了。在无线承载的配置上，组播业务可以采用 P-T-M（点到多点，也可以简写 PTM 或 ptm）和 P-T-P（点到点，也可以简写 PTP 或 ptp）的承载类型，而广播业务只能采用 P-T-M。

基于 MBMS 技术的一个重要应用业务类型是移动电视（Mobile TV over MBMS），也称为手机电视，实质上还可以包括其他类似的业务，如：手机上的音乐，手机的股票等等，因此在本发明中为了描述方便，用移动电视和（移动）电视频道泛指这类 MBMS 业务。为了更好地在手机上实现 Mobile TV over MBMS 业务，对于目前的 3GPP 规范进行了一些完善，主要用于解决：手机用户切换不同的电视频道时可以减少切换时延和减少不同频道的业务激活时间。

为此，如图 1 所示，在 3GPP 目前的规范中，MBMS 业务为进一步分为 2 种业务类型（Multicast Service Type 和 Broadcast Service Type），2 种分发模式（Multicast mode 和 Broadcast mode）。在本发明中所有具备 Multicast Service Type 和 Broadcast Mode Type 的特点的 MBMS 业务类型用 selected service 表示，称为选择业务，也被泛指为移动电视，每个选择业务，也就是每个（移动）电视频道用一个 selected service ID 标识。移动电视业务不需要 Joining（加入）过程，只需要本地激活，而且具备 P-T-P 和 P-T-M 的无线承载方式。

如图2所示，通过接收来自网络侧的MBMS业务声明（MBMS Service Announcement），用户可以选择对哪些MBMS业务感兴趣，如果是组播业务（Multicast Service），用户通过随后的加入（Joining）过程，加入到该业务中。对于组播业务，当用户加入一个MBMS业务时，UE将自己分配的和这个业务对应的NSAPI ID（Network Service Access Point Identifier ID，网络业务接入点标识）通过激活过程发送

到CN（核心网）侧。处于空闲模式或CELL_PCH、CELL_FACH、URA_PCH的UE如果响应计数（MBMS counting）或响应ptp承载建立请求（MBMS ptp radio bearer request），将建立RRC 连接或小区更新，然后UE发送业务请求消息（Service Request）到CN，建立Iu连接。当UE在Iu接口上建立了Iu连接后，在Iu接口上，通过UE Linking过程，CN将该UE所有加入的MBMS业务所对应的PtP RAB ID发送到RNC，每个PtP RAB ID和一个MBMS Service ID对应，每个PtP RAB ID和每个该UE的NSAPI ID相对应。因此，针对某个用户加入的组播业务的Service ID，UE侧分配了一个NSAPI ID和对应的RAB ID，同时在CN也得到完全相同的该UE的NSAPI ID和RAB ID。

在Iu接口上，CN通过Session Start消息，将一个MBMS业务的相关信息发送到RNC，其中包括这个MBMS业务所对应的RAB参数，RAB参数中包括业务类型、最大数率、保证数率等等，用于RNC在随后建立无线承载（Radio Bearer）。对于组播业务，RNC通过计数过程，如果将一个组播业务承载为PtM时，RNC在MCCH上，发送“MBMS 公共点到多点无线承载信息”（MBMS COMMON P-T-M RB INFORMATION）和“MBMS当前小区点到多点无线承载信息”（MBMS CURRENT P-T-M RB INFORMATION），消息中包括了这个组播业务的Service ID和无线承载配置信息、传输信道配置信息和物理信道配置信息等，加入了这个业务的UE可以根据接收到的消息中包括的配置信息，在公共信道上接收这个MBMS组播业务；如果RNC通过计数而决定将这个组播业务承载为PtP时，RNC可以用通过UE linking过程从CN得到的每个UE针对该MBMS service ID的RAB ID，进一步建立该UE的RB（无线承载）。

目前存在的问题是：对于选择业务（也称为移动电视），为了缩短各个移动电视频道切换的激活时间，在协议中取消了加入过程，CN侧无法得到来自UE上报的与每个移动电视频道（selected service ID）对应的NSAPI ID，Iu接口上没有了UE linking过程，RNC无法从CN得到与每个移动电视频道（selected service ID）相对应的RAB ID。

这样当 UE 本地激活了某个电视频道后, RNC 无法得到该 UE 的针对该 selected service ID 的 RAB ID, 如果 RNC 根据计数过程而决定将该 selected service ID 的业务建立在 P-T-M 承载时, RNC 将该业务建立在公共信道, 不需要每个 UE 的 RAB ID; 如果 RNC 根据计数过程而决定将该 selected service ID 的业务建立在 P-T-P 承载时, RNC 无法得到每个 UE 的相应的 RAB ID, 无法建立专用承载。总之, 根据目前的协议, 因为 RNC 不知道每个 UE 的 RAB IDs (1 个 RAB ID 与 1 个 selected service ID 对应), 所以, 移动电视只能采用 ptm 传输, 承载在公共信道上, 不能满足为了有效利用空口资源而允许移动电视承载为 P-T-P 和 P-T-M 的要求。

发明内容

本发明的目的是提供一种无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法, 通过无线网络控制器得到 RAB 标识, 并为移动终端建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载, 解决了在目前 3GPP 协议的相关消息和流程中由于缺乏 RAB 标识发送机制而导致无线网络控制器无法为选择业务建立 P-T-P 无线承载的问题。

本发明采用以下技术方案:

一种无线网络控制器为移动终端建立无线承载的方法, 网络侧为某个移动终端即 UE 建立一个或多个选择业务即 selected service 的点-to-point 即 P-T-P 无线承载时, 包括: a. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的网络业务接入点标识即 NSAPI ID 和一个相同的无线接入承载标识即 RAB ID; 或者, b. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID; 或者, c. 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的一个 RAB ID。

进一步地, 网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时, 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和一个相同的 RAB ID, 包括:

a1.每个选择业务的 P-T-P 无线承载都被无线网络控制器即 RNC 配置一个相同的 NSAPI ID 和一个相同的 RAB ID;

a2.RNC 为每个选择业务都配置一个相同的 RAB ID;

a3.RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时, 在每个 P-T-P 无线承载中都包括该相同的 RAB ID; 且每个 P-T-P 无线承载中都包括一个选择业务标识即 selected service ID, 所述 selected service ID 各不相同且各自对应一个 P-T-P 无线承载;

a4. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后, 根据每个选择业务的 selected service ID, 建立不同的 P-T-P 无线承载。

进一步地, a1 中所述 NSAPI ID 和 RAB ID 泛指选择业务类型, 而非指具体的某个选择业务; 即每个选择业务都用该 NSAPI ID 和该 RAB ID。

进一步地, a1 中, 所述 NSAPI ID 和 RAB ID 是 UE 和网络侧已知的固定值。

进一步地, a2 中, 所述 RAB ID 静态地配置在 RNC 中, 或者, 从核心网即 CN 发送到 RNC 中。

进一步地, 网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时, 为每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID, 包括:

b1.CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置一个相同的 NSAPI ID;

b2.RNC 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置 1 个不同的 RAB ID, 这些 RAB ID 都对应于所述 NSAPI ID;

b3. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后, 根据每个选择业务的 selected service ID, 建立不同的 P-T-P 无线承载。

进一步地，b1 中，所述 NSAPI ID 泛指选择业务类型，而非指具体的某个选择业务；即每个选择业务都用该 NSAPI ID。

进一步地，b1 中，所述 NSAPI ID，是 UE 和网络侧已知的固定的参数值，仅用于标识选择业务类型。

进一步地，网络侧为一个 UE 建立若干个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的一个 RAB ID，包括：

c1.CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载配置一个不同的 NSAPI ID；

c2.CN 根据 NSAPI ID 和 RAB ID 的一一映射关系，获取若干个 RAB ID，并通过 Iu 接口的信令消息发送到 RNC 中；

c3.RNC 得到每个选择业务的 P-T-P 无线承载的 RAB ID；

c4.RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载配置一个不同的 RAB ID；

c5. UE 接收到来自 RNC 的无线承载建立请求消息即 RB SETUP REQUEST 后，根据每个选择业务的 RAB ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

和现有技术相比，根据本发明提供的方法，RNC 可以得到每个 P-T-P 无线承载与 RAB 之间的对应关系，可以实现 RNC 为一个 UE 同时建立多个选择业务的 P-T-P 无线承载。

附图说明

图 1 是现有技术中 MBMS 业务和承载相分离的协议架构示意图；

图 2 是现有技术中移动用户 NSAPI ID, RB ID 和 RAB ID 的对应关系示意图；

图 3 是本发明实施例一中每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和一个相同的 RAB ID 的示意图；

图 4 是本发明实施例二中每个 P-T-P 无线承载都配置一个相同的 NSAPI ID 和一个不同的 RAB ID 的示意图；

图 5 是本发明实施例三中每个 P-T-P 无线承载都配置一个不同的 NSAPI ID 及其对应的 RAB ID 示意图。

具体实施方式

以下结合附图，详细说明本发明的具体实施方式。

具体实施例一：(参考图 3)

网络侧为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置 1 个相同的 NSAPI ID 和 1 个相同的 RAB ID，具体方法如下：

(1) 在核心网中，为每个选择业务配置一个相同的 NSAPI 标识 (NSAPI ID)；

这个 NSAPI ID，泛指选择业务类型，而不是指具体的某个选择业务；或者说每个选择业务（每个电视频道）都用这个 NSAPI ID；

这个 NSAPI ID，是 UE 和网络侧已知的固定值，仅用于标识选择业务。

(2) 在 RNC 中，为每个选择业务也配置一个相同的 RAB 标识 (RAB ID)，这个 RAB 标识，可以静态地配置在 RNC 中；也可以从 CN 发送到 RNC 中；

这个 RAB 标识和固定的 NSAPI 标识是一一对应的，是 UE 和网络侧已知的固定值，仅用于标识选择业务；

这个 RAB ID，指选择业务类型，而不是指具体的某个选择业务（即：某个电视频道）；或者说每个选择业务（每个电视频道）都用这个 RAB ID；

如果这个 RAB 标识从 CN 发送到 RNC，CN 由其固定的 NSAPI 标识，并根据这个 RAB 标识和固定的 NSAPI 标识一一映射的关系，得到这个 RAB ID，并通过 Iu 接口的信令消息发送到 RNC 中；

(3) RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置这个相同的 RAB ID;，且包括 1 个不同的选择业务标识 (selected service ID);

每个 P-T-P 无线承载中都包括一个 selected service ID，且都不相同，每个 selected service ID 都对应一个 P-T-P 无线承载;

(4) UE 接收到来自 RNC 的 RB SETUP REQUEST(无线承载建立请求消息)后，根据每个选择业务的 selected service ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

具体实施例二：(参考图 4)

网络侧为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置 1 个相同的 NSAPI ID 和不同的 RAB ID，具体方法如下：

(1) CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载，都配置一个相同的 NSAPI ID;

这个 NSAPI ID，泛指选择业务类型，而不是指具体的某个选择业务;或者说每个选择业务(每个电视频道)都可以用这个 NSAPI ID;

这个 NSAPI ID，是 UE 和网络侧已知的固定的参数值，仅用于标识选择业务类型;

(2) RNC 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载都配置 1 个不同的 RAB ID，这些 RAB ID 都对应于一个 NSAPI ID。

也就是说，为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，每个 P-T-P 无线承载都配置 1 个相同的 NSAPI ID 和 1 个不同的 RAB ID。

(3) UE 接收到来自 RNC 的 RB SETUP REQUEST(无线承载建立请求消息)后，根据每个选择业务的 selected service ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

具体实施例三：(参考图 5)

网络侧为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置 1 个不同的 NSAPI ID 和 1 个对应的 RAB ID，具体方法如下：

(1) CN 为每个选择业务的 P-T-P 无线承载，都配置一个不同的 NSAPI ID；

(2) CN 根据 NSAPI ID 和 RAB ID 的一一映射关系，得到若干个 RAB ID，并通过 Iu 接口的信令消息发送到 RNC 中；

(3) RNC 得到每个选择业务的 P-T-P 无线承载的 RAB ID；

(4) RNC 为某个 UE 建立 1 个或多个选择业务的 P-T-P 无线承载时，为每个 P-T-P 无线承载都配置 1 个不同的 RAB ID。

(5) UE 接收到来自 RNC 的 RB SETUP REQUEST(无线承载建立请求消息)后，根据每个选择业务的 RAB ID，建立不同的 P-T-P 无线承载。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

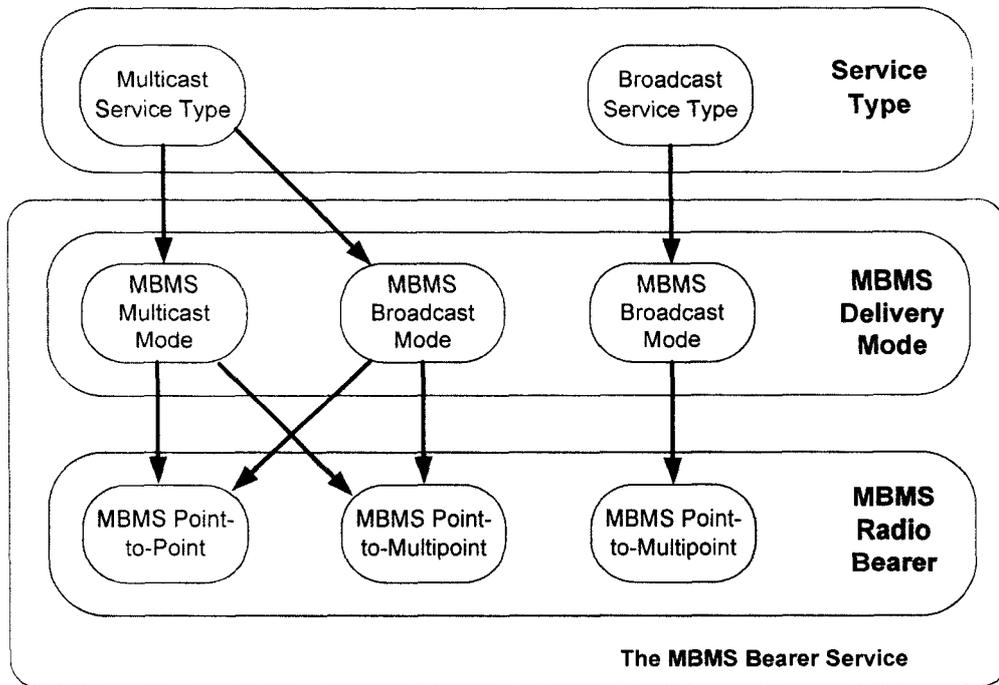


图 1

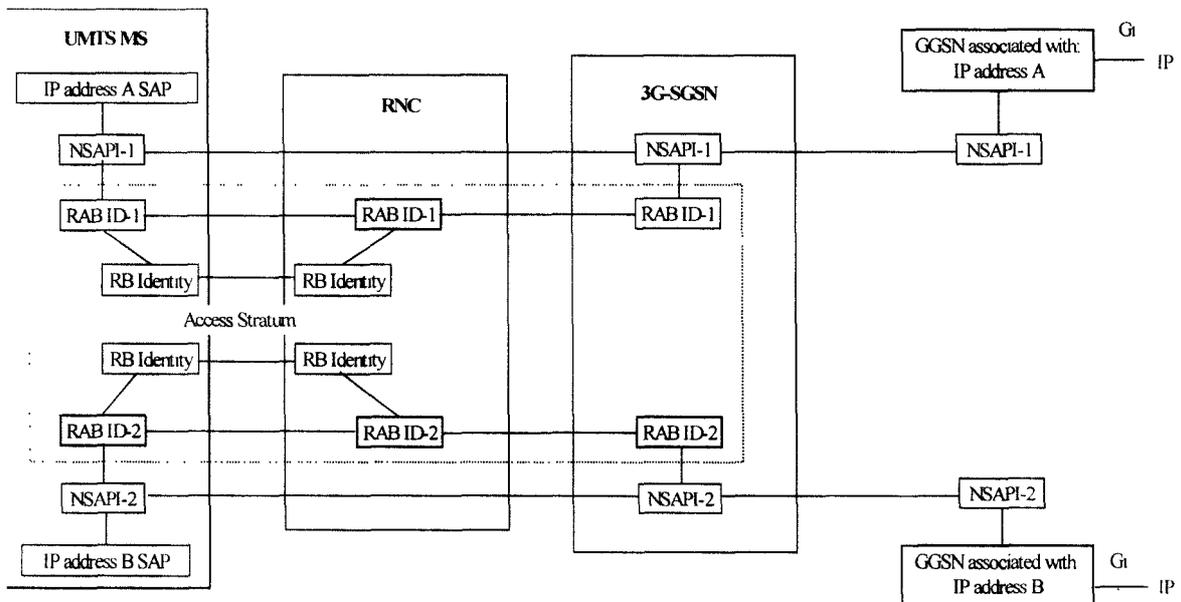


图 2

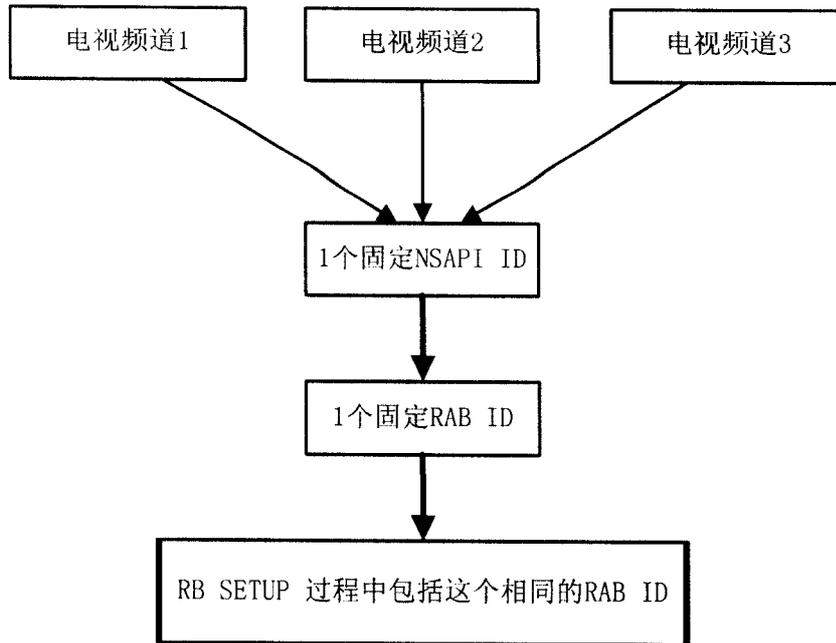


图 3

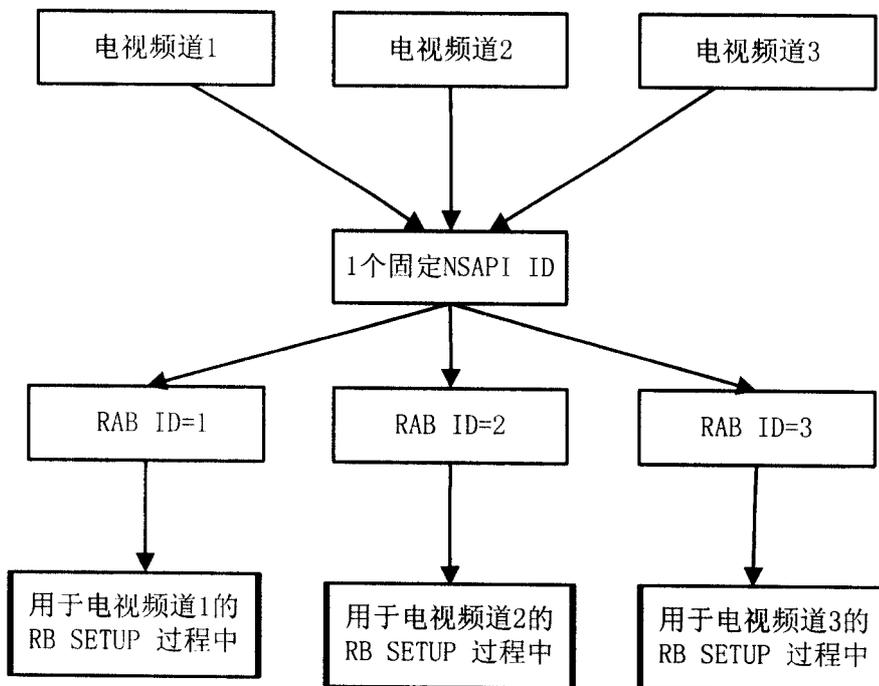


图4

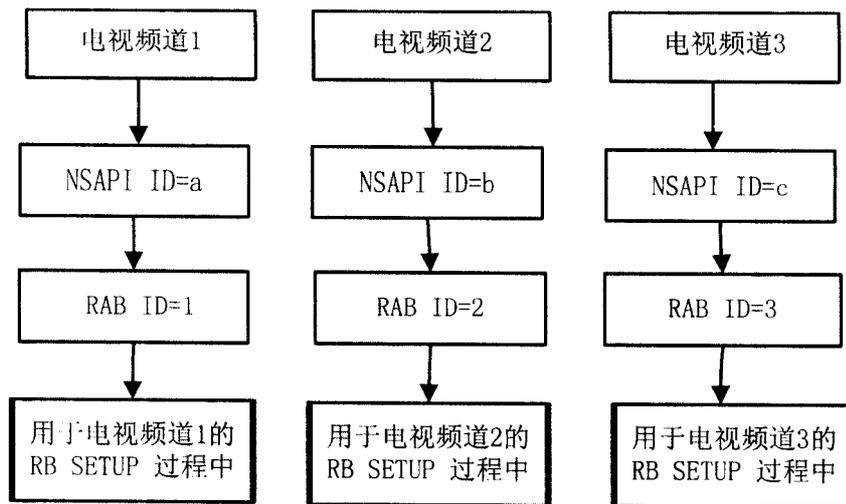


图 5