

(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
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/026761 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04Q 7/22 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/003809
- (22) 国际申请日: 2007年12月26日 (26.12.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710145579.0
2007年8月28日 (28.08.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 刘霖(LIU, Lin)

[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。朱进国(ZHU, Jinguo) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。宗在峰(ZONG, Zaifeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。方敏(FANG, Min) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司(KANGXIN PARTNERS, P. C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING MULTI-BEARER SHARED AMBR

(54) 发明名称: 多承载共享AMBR的控制方法

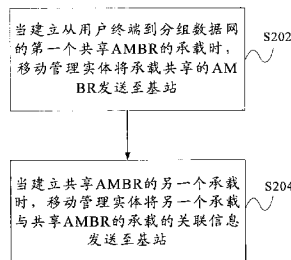


图 2 /Fig. 2

S202 WHEN ESTABLISHING THE FIRST AMBR-SHARED BEARER FROM THE USER TERMINAL TO THE PACKET DATA NETWORK, THE MOBILITY MANAGEMENT ENTITY SENDING THE AMBR SHARED BY THE BEARER TO THE BASE STATION

S204 WHEN ESTABLISHING THE OTHER AMBR-SHARED BEARER, THE MOBILITY MANAGEMENT ENTITY SENDING TO THE BASE STATION THE ASSOCIATED INFORMATION OF THE OTHER BEARER WITH RESPECT TO THE AMBR-SHARED BEARER

(57) Abstract: A method for controlling multi-bearer shared AMBR is provided, which includes the steps of: step 1, when establishing the first AMBR-shared bearer from a user terminal to a packet data network, a mobility management entity sending the AMBR shared by the bearer to a base station; and step 2, when establishing the other AMBR-shared bearer, the mobility management entity sending to the base station the associated information of the other bearer with respect to the AMBR-shared bearer. Therefore, with the invention, the AMBR sharing information could be transmitted via the SI-MME interface, so as to allow the eNB to perform the control over the multi-bearer shared AMBR.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2009/026761 A1



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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

本发明提供了一种多承载共享 AMBR 的控制方法, 其包括以下步骤: 步骤一, 当建立从用户终端到分组数据网的第一个共享 AMBR 的承载时, 移动管理实体将承载共享的 AMBR 发送至基站; 以及步骤二, 当建立共享 AMBR 的另一个承载时, 移动管理实体将另一个承载与共享 AMBR 的承载的关联信息发送至基站。因而, 采用本发明, 通过 S1-MME 接口传递 AMBR 共享信息, 使得 eNB 能够实现对多承载共享 AMBR 的控制。

多承载共享 AMBR 的控制方法

技术领域

本发明涉及移动通信领域，更具体地，涉及一种多承载共享 AMBR 的控制方法。

5 背景技术

随着 Wimax (World Interoperability for Microwave Access, 全球微波接入互通) 的异军突起, 第三代移动通信系统要保持其在移动通信领域的强有力的竞争力, 必须提高其网络性能和降低网络建设和运营成本。因此, 3GPP (3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划) 的标准化工作组
10 目前正致力研究对 PS Core (Packet Switch Core, 包交换核心网) 和 UTRAN (Universal Mobile Telecommunication System Radio Access Network, 全球移动通信系统无线接入网) 的演进, 这个研究的课题叫做系统架构演进 (System Architecture Evolution, 简称 SAE), 目的是使得演进的 PS Core (简称 E-PS Core) 可提供更高的传输速率, 更短的传输延时, 优化分组, 及支持 E-UTRAN
15 (Evolved UTRAN, 演进的 UTRAN)、UTRAN、WLAN (Wireless Local Area Network, 无线局域网) 及其他非 3GPP 的接入网络之间的移动性管理。这个演进的移动通信系统, 就被称为 EPS (Evolved Packet System), 其基本架构如图 1 所示, 其中主要包含了如下网元:

E-UTRAN (Evolved UTRAN) 是由 eNodeB (E-UTRAN NodeB) 组成的, 为用户的接入提供无线资源;
20

MME (Mobility Management Entity, 移动管理实体) 控制面功能实体, 临时存储用户数据的服务器, 负责管理和存储 UE 上下文 (比如 UE/用户标识, 移动性管理状态, 用户安全参数等), 为用户分配临时标识, 当 UE 驻扎在该跟踪区域或者该网络是负责对该用户进行鉴权的, 则处理 MME 和 UE
25 之间的所有非接入层消息, 触发在 SAE 的寻呼, 其中, eNodeB 和 MME 之间的接口是 S1-MME 接口;

HSS (Home Subscriber Server) 是归属用户服务器, 永久存储用户签约数据, 并提供对用户的鉴权;

Serving GW(Gateway)是服务网关, 该网关是一个用户面实体, 负责用户面数据路由处理, 终结处于闲置状态的 UE 的下行数据。管理和存储 UE 的 SAE 承载(bearer)上下文, 比如 IP 承载业务参数和网络内部路由信息等, 其是 3GPP 系统内部用户面的锚点, 一个用户在一个时刻只能有一个 Serving GW;

PDN (Packet Data Network) 是分组数据网, 为用户提供业务的网络; 以及

PDN GW 是分组数据网网关, 负责 UE 接入 PDN 的网关功能, 是 3GPP 和非 3GPP 接入系统的移动性锚点。

10 在移动通信系统中, 业务是由承载 (bearer) 来提供的, 不同的业务对应不同的 bearer, 从而满足不同的业务要求, 为了满足业务的要求, bearer 有很多属性, 包括速率、优先级等。EPS 系统中的 bearer 被定义为 EPS bearer。

EPS 系统中, AMBR (Aggregate Maximum Bit Rate) 是同一个用户的多个 bearer 共享的最大速率, 到同一个 PDN (Packet Data Networks) 连接的多个 EPS bearer 可以共享同一个 AMBR, 当其他 EPS bearer 没有传送数据时, 15 这些 EPS bearer 中的每一个都可以使用这个 AMBR 的全部。AMBR 限制了共享这个 AMBR 的所有 EPS bearer 能够提供的速率的总和。eNB 要执行上行和下行的 AMBR 控制。UE 到不同 PDN 的 AMBR, 是 UE 的签约信息, 存储在 HSS 中, 在 UE 接入网络时, 由 HSS 带给 MME, 在 UE 和网络保持 20 连接期间 MME 会一直保存这些 AMBR 信息。EPS Bearer 建立时, 核心网根据 Bearer 的属性, 决定 Bearer 是否和到同一个 PDN 连接的其他 Bearer 共享 AMBR。

一个 UE 会有多个 PDN 连接, 到每个 PDN 连接都可能会有一个 AMBR, 所以一个 UE 会有多个 AMBR, EPS bearer 对 AMBR 的共享关系是在核心网 25 侧决定的, eNB 控制所有 EPS bearer 的实际速率总和不超过 AMBR, 所以需要把 EPS bearer 共享 AMBR 的关系从网络侧的 MME 通过 S1-MME 接口传递给 eNB, 目前尚无有效的方法能够在 S1-MME 接口传递 AMBR 共享控制信息。

发明内容

鉴于上述问题，本发明提供了一种多承载共享 AMBR 的控制方法，通过 S1-MME 接口传递 AMBR 共享信息，使得 eNB 能够实现对多承载共享 AMBR 的控制。

5 本发明提供了一种多承载共享 AMBR 的控制方法，包括以下步骤：步骤一，当建立从用户终端到分组数据网的第一个共享 AMBR 的承载时，移动管理实体将承载共享的 AMBR 发送至基站；以及步骤二，当建立共享 AMBR 的另一个承载时，移动管理实体将另一个承载与共享 AMBR 的承载的关联信息发送至基站。

10 在步骤二中，还执行以下处理：在获取关联信息之后，基站获知已经建立的共享 AMBR 的承载。

在所述基站获知已经建立的共享该 AMBR 的承载之后，通过基站保存承载信息，从而获取所有已经建立的共享 AMBR 的承载信息。

15 另外，在基站获知所有已经建立的共享 AMBR 的承载信息之后，控制新建的承载和所有共享 AMBR 的承载一起共享 AMBR。

其中，关联信息可以是已建立的共享 AMBR 的承载的承载标识、已建立的共享 AMBR 的承载的承载通道接口下行端点识别符、AMBR 标识。

在根据本发明的方法中，在步骤一中还执行以下处理：移动管理实体将 AMBR 标识和 AMBR 的值一起发送至基站。

20 另外，关联信息还可以是共享 AMBR 的分组数据网地址或接入点名（Access Point Name，APN）。在步骤一中，还执行以下处理：移动管理实体将分组数据网地址或 APN 和 AMBR 的值一起发送至基站。

25 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是现有技术中的 EPS 系统基本网络结构图；

5 图 2 是根据本发明的多承载共享 AMBR 的控制方法的流程图；

图 3a 是根据本发明的第一实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第一个承载的建立过程的流图；

图 3b 是根据本发明的第一实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第二个承载的建立过程的流图；

10 图 4a 是根据本发明的第二实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第一个承载的建立过程的流图；以及

图 4b 是根据本发明的第二实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第二个承载的建立过程的流图。

具体实施方式

15 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

图 2 是根据本发明的多承载共享 AMBR 的控制方法的流程图，如图 2 所示，该方法包括以下步骤：

20 步骤 S202，当建立从用户终端到分组数据网的第一个共享 AMBR 的承载时，移动管理实体将承载共享的 AMBR 发送至基站；以及

步骤 S204，当建立共享 AMBR 的另一个承载时，移动管理实体将另一个承载与共享 AMBR 的承载的关联信息发送至基站。

在步骤 S204 中，还执行以下处理：在获取关联信息之后，基站获知已经建立的共享 AMBR 的承载。

25 在所述基站获知已经建立的共享该 AMBR 的承载之后，通过基站保存

承载信息，从而获取所有已经建立的共享 AMBR 的承载信息。

另外，在基站获知所有已经建立的共享 AMBR 的承载信息之后，控制新建的承载和所有共享 AMBR 的承载一起共享 AMBR。

其中，关联信息可以是已建立的共享 AMBR 的承载的承载标识、已建
5 立的共享 AMBR 的承载的承载通道接口下行端点识别符、AMBR 标识。

在根据本发明的方法中，在步骤 S202 中还执行以下处理：移动管理实体将 AMBR 标识和 AMBR 的值一起发送至基站。

另外，关联信息还可以是共享 AMBR 的分组数据网地址或 APN。在步
10 骤 S202 中，还执行以下处理：移动管理实体将分组数据网地址或 APN 和 AMBR 的值一起发送至基站。

具体而言，多承载共享 AMBR 的控制方法包括以下步骤：

步骤一，共享 AMBR 的第一个 Bearer 建立时，MME 把 Bearer 共享的 AMBR 带给 eNB；

步骤二，当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时，MME 把当前要建
15 立的 Bearer 与已经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 的关联关系带给 eNB，其中，要实现这种关联关系，可以通过以下方式：

方式一，用相关的 AMBR EPS 承载标识 (Associated AMBR EPS Bearer ID)，当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时，把已经建立的共享同一 AMBR 的某个 Bearer 的标识作为关联带给 eNB，使得 eNB 能够把要建的新 Bearer
20 和已经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 关联起来；

方式二，用相关的 AMBR EPS 承载的 S1-U 接口的下行 TEID (Tunnel Endpoint Identifier) (Associated AMBR EPS Bearer TEID)，当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时，把已经建立的共享同一 AMBR 的某个 Bearer 的 S1-U 接口的下行 TEID 作为关联带给 eNB，使得 eNB 能够把要建的新 Bearer 和已
25 经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 关联起来；

方式三，用相同的 AMBR 标识 (AMBR ID)，当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时，把共享的 AMBR 的标识作为关联带给 eNB，使得 eNB 能够把要建的新 Bearer 和已经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 关联起来，使

用这种方式,要求 MME 在第一个共享 AMBR 的 Bearer 建立时,也把 AMBR ID 带给 eNB;

方式四,用共享的 AMBR 的 PDN 地址 (PDN Address),当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时,把共享的 AMBR 的 PDN 地址作为关联带给 eNB,使得 eNB 能够把要建的新 Bearer 和已经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 关联起来,使用这种方式,要求 MME 在第一个共享 AMBR 的 Bearer 建立时,也把 PDN 地址带给 eNB; 以及

方式五,用共享的 AMBR 的 APN,当共享同一 AMBR 的其它 Bearer 建立时,把共享的 AMBR 的 APN 作为关联带给 eNB,使得 eNB 能够把要建的新 Bearer 和已经建立的共享同一 AMBR 的 Bearer 关联起来,使用这种方式,要求 MME 在第一个共享 AMBR 的 Bearer 建立时,也把 APN 带给 eNB;

步骤三, eNB 保存一个 UE 所有的 AMBR 及其关联,新的 Bearer 建立时,通过关联,把共享同一 AMBR 的多个承载关联起来,在步骤二的五种方式中, eNB 要分别保存以下信息:

一、eNB 保存所有的 AMBR 及共享同一个 AMBR 的所有已经建立的 Bearer 的标识;

二、eNB 保存所有的 AMBR 及共享同一个 AMBR 的所有已经建立的 Bearer 的 S1-U 接口的下行 TEID;

三、eNB 保存所有的 AMBR 及 AMBR 标识;

四、eNB 保存所有的 AMBR 及 AMBR 相关的 PDN Address; 以及

五、eNB 保存所有的 AMBR 及 AMBR 相关的 APN。

下面,参照附图对本发明的优选实施例进行说明。

实施例一

图 3a 和图 3b 是根据本发明的第一实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第一个承载的建立过程、以及第二个承载的建立过程的流图。

在本实施例中,建立共享同一个 AMBR 的两个 Bearer,图 3a 是第一个 Bearer 的建立流程,图 3b 是第二个 Bearer 的建立流程,当第二个 Bearer 建

立的时候，MME 把相关的 AMBR EPS 承载标识（Associated AMBR EPS Bearer ID）置为第一个 Bearer 的标识带给 eNB，使得 eNB 能够把要建的新 Bearer 和已经建立的第一个 Bearer 关联起来。

如图 3a 所示，第一个 Bearer 的建立流程如下：

- 5 S302, UE 向 eNB 发送附着请求消息（Attach Request）；
- S304, eNB 把附着请求消息（Attach Request）转发给 MME；
- S306, 如果网络侧没有 UE 的上下文，执行鉴权流程；
- S308, MME 向 HSS 发起位置更新（Update Location）；
- S310, HSS 和 MME 之间执行插入用户数据（Insert Subscriber Data），
- 10 HSS 将用户的 IMSI、签约数据（包括 AMBR）等告知 MME，并得到 MME 的确认；
- S312, HSS 向 MME 进行位置更新确认（Update Location Ack）；
- S314, 核心网侧承载建立；
- S316, MME 向 eNB 发送附着接受消息（Attach Accept），其中包含要
- 15 建立的承载 EPS Bearer 1 的信息，EPS Bearer 1 共享的 AMBR 1，EPS Bearer 1 是共享 AMBR 1 建立的第一个承载，消息中还携带了共享的 AMBR 1；
- S318, eNB 保存 AMBR 1 和 EPS Bearer 1 的对应关系；
- S320, eNB 向 UE 发送无线承载建立请求消息（Radio Bearer Establishment Request）；
- 20 S322, UE 向 eNB 发送无线承载建立响应消息（Radio Bearer Establishment Response）；
- S324, eNB 向 MME 发送附着完成消息（Attach Complete）；以及
- S326, MME 和 Serving GW 进行承载更新（Update Bearer），将 eNB 返回的信息带给 Serving GW。
- 25 如图 3b 所示，第二个 Bearer 的建立流程如下：

S328, 网络侧发起创建专用承载 (Create Dedicated Bearer Request);

S330, MME 向 eNB 发送承载建立请求消息 (Bearer Setup Request), 请求新建承载 EPS Bearer 2, EPS Bearer 2 也共享 AMBR 1, MME 在 EPS Bearer 2 的信息中包含相关的 AMBR EPS 承载标识 (Associated AMBR EPS Bearer ID), 其值就是 EPS Bearer 1 的标识;

S332, eNB 根据保存的 AMBR 1 和 EPS Bearer 1 的对应关系, 通过 EPS Bearer 1 标识找到 EPS Bearer 1 对应的 AMBR 1, 从而把 EPS Bearer 2 和 AMBR 1 关联起来;

S334, eNB 向 UE 发送无线承载建立请求消息 (Radio Bearer Establishment Request);

S336, UE 向 eNB 发送无线承载建立响应消息 (Radio Bearer Establishment Response);

S338, eNB 向 MME 返回承载建立响应消息 (Bearer Setup Response); 以及

S340, 创建专用承载响应 (Create Dedicated Bearer Response)。

应了解, 在上述实施例一中, 是用相关的 AMBR EPS 承载标识 (Associated AMBR EPS Bearer ID) 来进行关联的, 当然也可以改为用相关的 AMBR EPS 承载的 S1-U 接口的下行 TEID (Associated AMBR EPS Bearer TEID)。

例如, 将 S330 改为: MME 向 eNB 发送承载建立请求消息 (Bearer Setup Request), 请求新建承载 EPS Bearer 2, EPS Bearer 2 也共享 AMBR 1, MME 在 EPS Bearer 2 的信息中包含相关的 AMBR EPS 承载的 S1-U 接口的下行 TEID (Associated AMBR EPS Bearer TEID), 其值就是 EPS Bearer 1 的 S1-U 接口的下行 TEID。

25 实施例二

图 4a 和图 4b 是根据本发明的第二实施例的多承载共享 AMBR 的控制方法中第一个承载的建立过程、和第二个承载的建立过程的流图。

在本实施例中，建立共享同一个 AMBR 的两个 Bearer，图 4a 是第一个 Bearer 的建立流程，图 4b 是第二个 Bearer 的建立流程，第一个 Bearer 建立的时候，MME 把 AMBR 和 AMBR 标识 (AMBR ID) 带给 eNB，第二个 Bearer 建立的时候，MME 把 AMBR 标识 (AMBR ID) 带给 eNB，使得 eNB 能够
5 把要建的新 Bearer 和已经建立的第一个 Bearer 关联起来。

如图 4a 所示，第一个 Bearer 的建立流程如下：

S402，UE 向 eNB 发送附着请求消息 (Attach Request)；

S404，eNB 把附着请求消息 (Attach Request) 转发给 MME；

S406，如果网络侧没有 UE 的上下文，执行鉴权流程；

10 S408，MME 向 HSS 发起位置更新 (Update Location)；

S410，HSS 和 MME 之间执行插入用户数据 (Insert Subscriber Data)，HSS 将用户的 IMSI、签约数据 (包括 AMBR) 等告知 MME，并得到 MME 的确认；

S412，HSS 向 MME 进行位置更新确认 (Update Location Ack)；

15 S414，核心网侧承载建立；

S416，MME 向 eNB 发送附着接受消息 (Attach Accept)，其中包含要建立的承载 EPS Bearer 1 的信息，EPS Bearer 1 共享 AMBR 1，EPS Bearer 1 是共享 AMBR 1 建立的第一个承载，消息中还携带了共享的 AMBR 1 和其标识 AMBR ID 1；

20 S418，eNB 保存 AMBR 1 和 AMBR ID 1 的对应关系；

S420，eNB 向 UE 发送无线承载建立请求消息 (Radio Bearer Establishment Request)；

S422，UE 向 eNB 发送无线承载建立响应消息 (Radio Bearer Establishment Response)；

25 S424，eNB 向 MME 发送附着完成消息 (Attach Complete)；以及

S426，MME 和 Serving GW 进行承载更新 (Update Bearer)，将 eNB 返

回的信息带给 Serving GW。

如图 4b 所示，第二个 Bearer 的建立流程如下：

S428，网络侧发起创建专用承载（Create Dedicated Bearer Request）；

S430，MME 向 eNB 发送承载建立请求消息（Bearer Setup Request），
5 请求新建承载 EPS Bearer 2，EPS Bearer 2 也共享 AMBR 1，MME 在 EPS Bearer 2 的信息中包含共享的 AMBR 标识，其值就是 AMBR ID 1；

S432，eNB 根据保存的 AMBR 1 和 AMBR ID 1 的对应关系，通过 AMBR ID 1 找到对应的 AMBR 1，从而把 EPS Bearer 2 和 AMBR 1 关联起来；

S434，eNB 向 UE 发送无线承载建立请求消息（Radio Bearer
10 Establishment Request）；

S436，UE 向 eNB 发送无线承载建立响应消息（Radio Bearer Establishment Response）；

S438，eNB 向 MME 返回承载建立响应消息（Bearer Setup Response）；
以及

15 S440，创建专用承载响应（Create Dedicated Bearer Response）。

应了解，在实施例二中是用 AMBR 标识（AMBR ID）来进行关联的，当然也可以改为 AMBR 对应的 PDN 地址（PDN Address），也可以改为 AMBR 对应的 APN。

综上所述，采用本发明的方法，能够把 EPS 承载共享 AMBR 的关系从
20 网络侧的 MME 通过 S1-MME 接口传递给 eNB，而且能够在 S1-MME 接口传递 AMBR 共享控制信息，实现对多承载共享 AMBR 的控制。

以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围
25 之内。

权利要求书

1. 一种多承载共享 AMBR 的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一，当建立从用户终端到分组数据网的第一个共享 AMBR 的承载时，移动管理实体将所述承载共享的 AMBR 发送至基站；以及

步骤二，当建立共享所述 AMBR 的另一个承载时，所述移动管理实体将所述另一个承载与共享所述 AMBR 的所述承载的关联信息发送至所述基站。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在步骤二中，还执行以下处理：

在获取所述关联信息之后，所述基站获知已经建立的共享所述 AMBR 的承载。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在步骤二中，还执行以下处理：

在所述基站获知所述已经建立的共享该 AMBR 的承载之后，通过所述基站保存所述承载信息，从而获取所有已经建立的共享所述 AMBR 的承载信息。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在步骤二中，还执行以下处理：

在所述基站获知所有已经建立的共享所述 AMBR 的所述承载信息之后，控制所述新建的承载和所有共享所述 AMBR 的所述承载一起共享所述 AMBR。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述关联信息是已建立的共享所述 AMBR 的所述承载的承载标识。
6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述关联信息是已建立的共享所述 AMBR 的所述承载的承载通道接口下行端点识别符。
7. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述关联信息是所述 AMBR 标识。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，在所述步骤一中，还执行以下处理：

所述移动管理实体将所述 AMBR 标识和所述 AMBR 的值一起发送至所述基站。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述关联信息是共享所述 AMBR 的分组数据网地址。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述关联信息是共享所述 AMBR 的接入点名。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所述步骤一中，还执行以下处理：

所述移动管理实体将所述分组数据网地址和所述 AMBR 的值一起发送至所述基站。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，在所述步骤一中，还执行以下处理：

所述移动管理实体将所述接入点名和所述 AMBR 的值一起发送至所述基站。

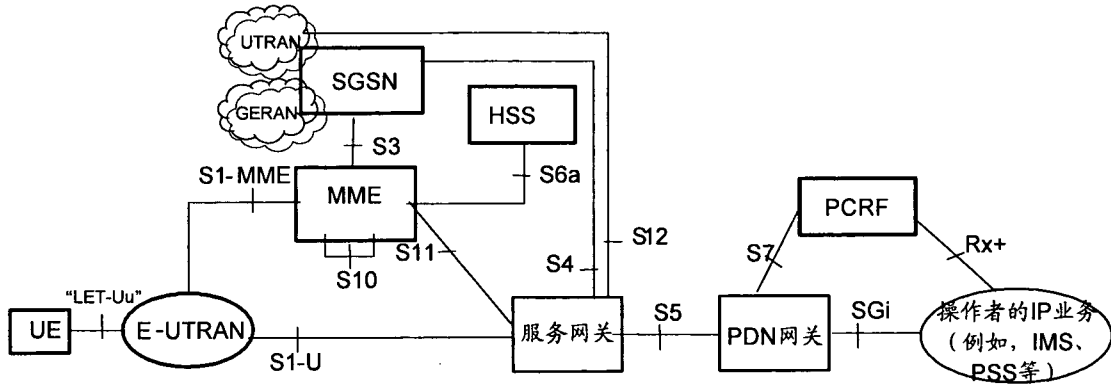


图 1

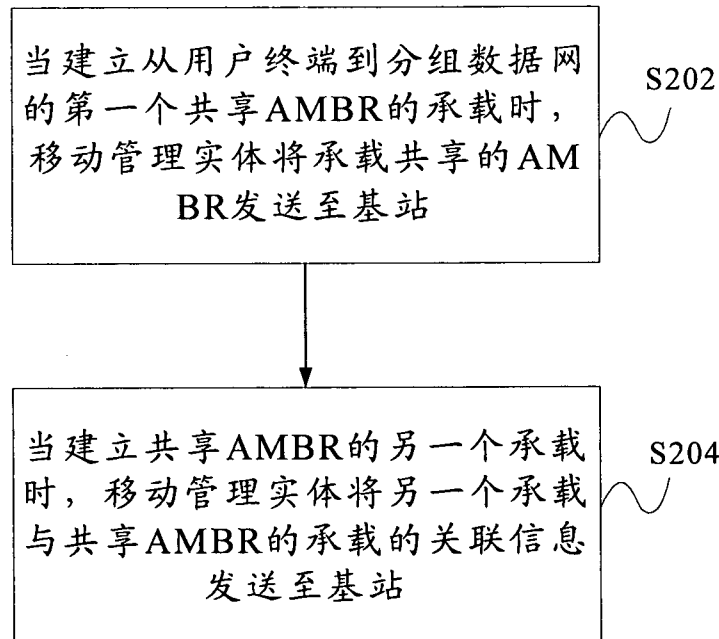


图 2

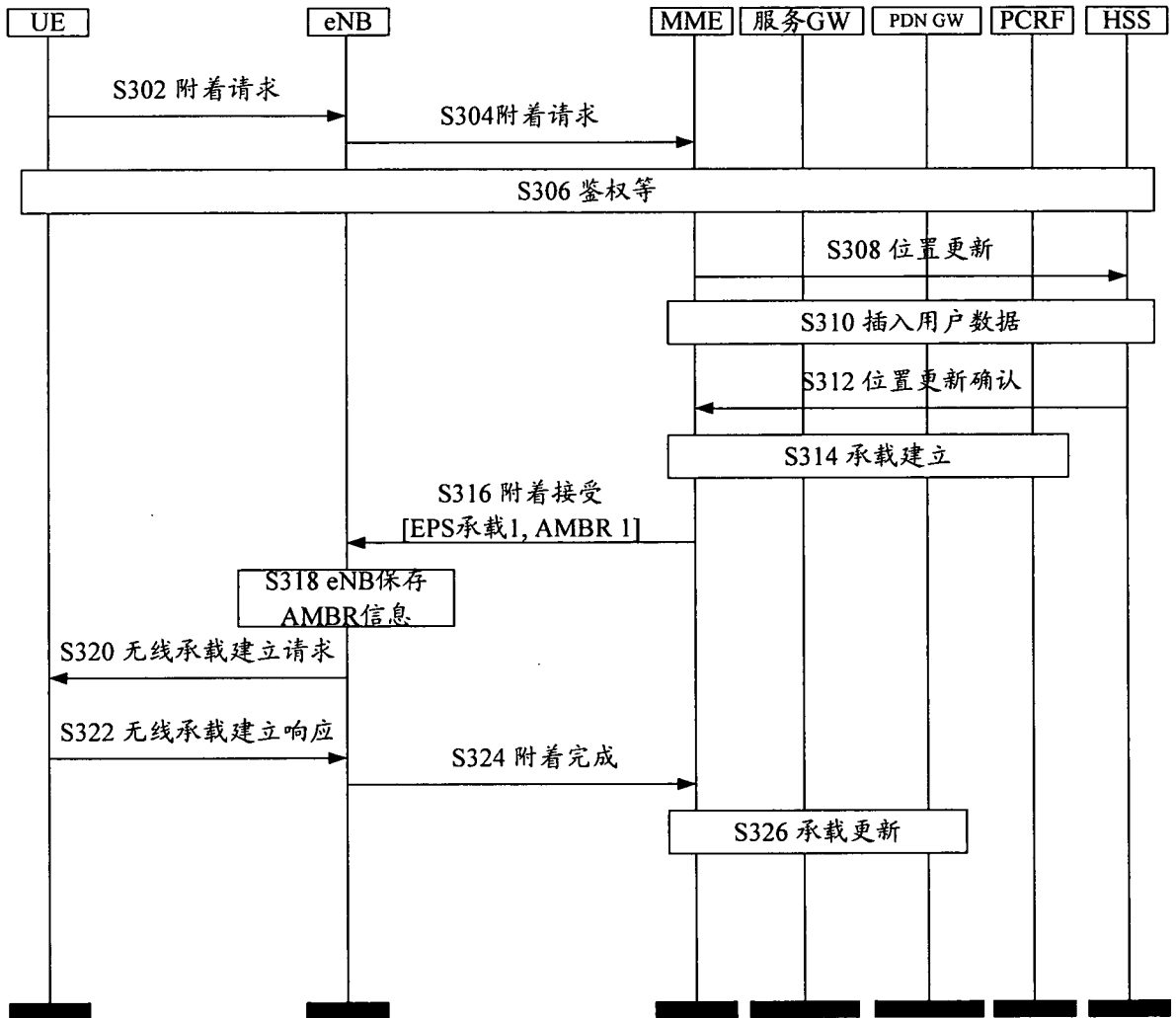


图 3a

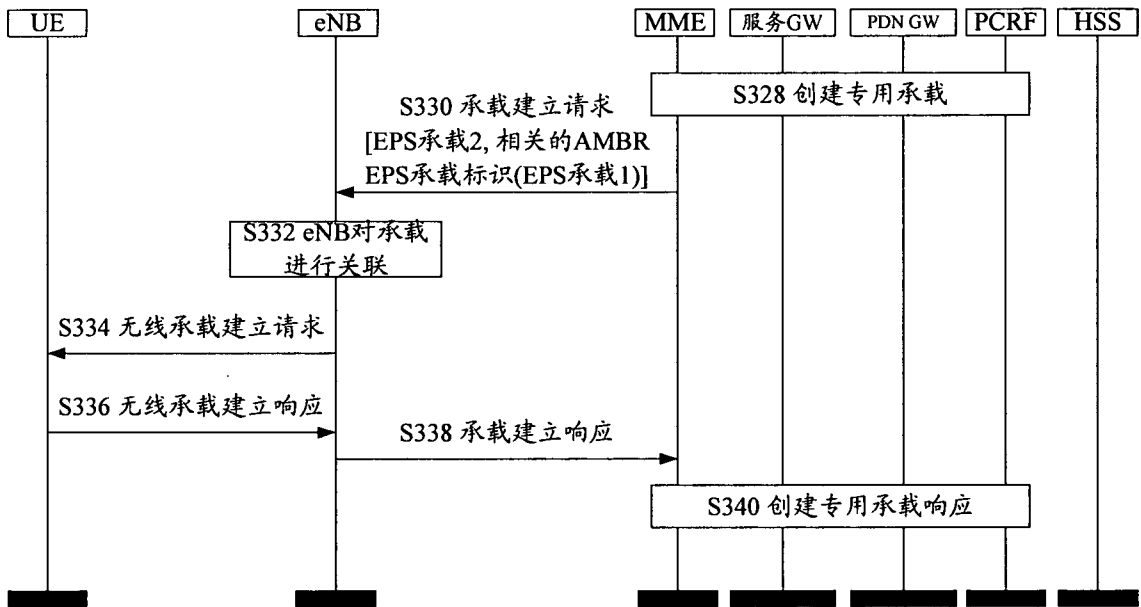


图 3b

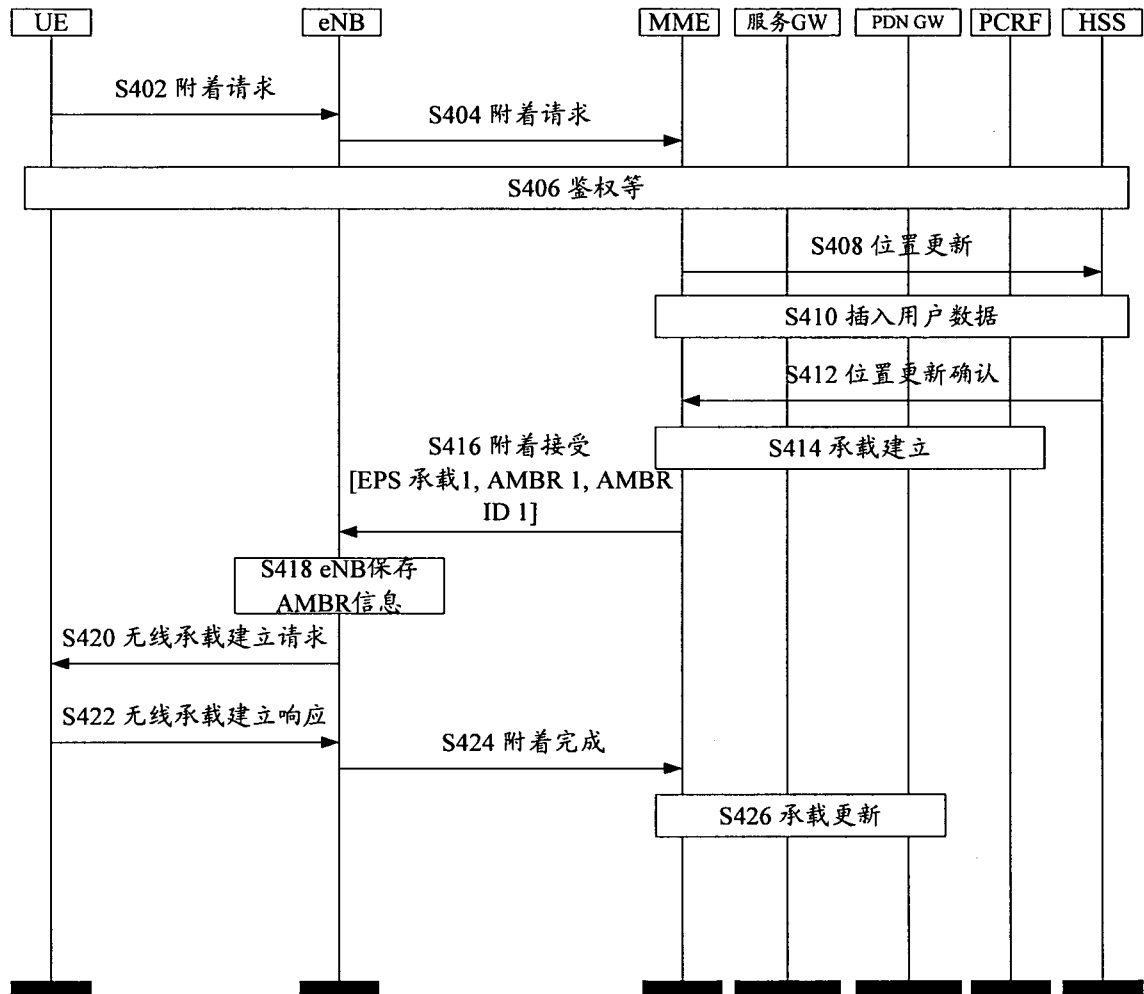


图 4a

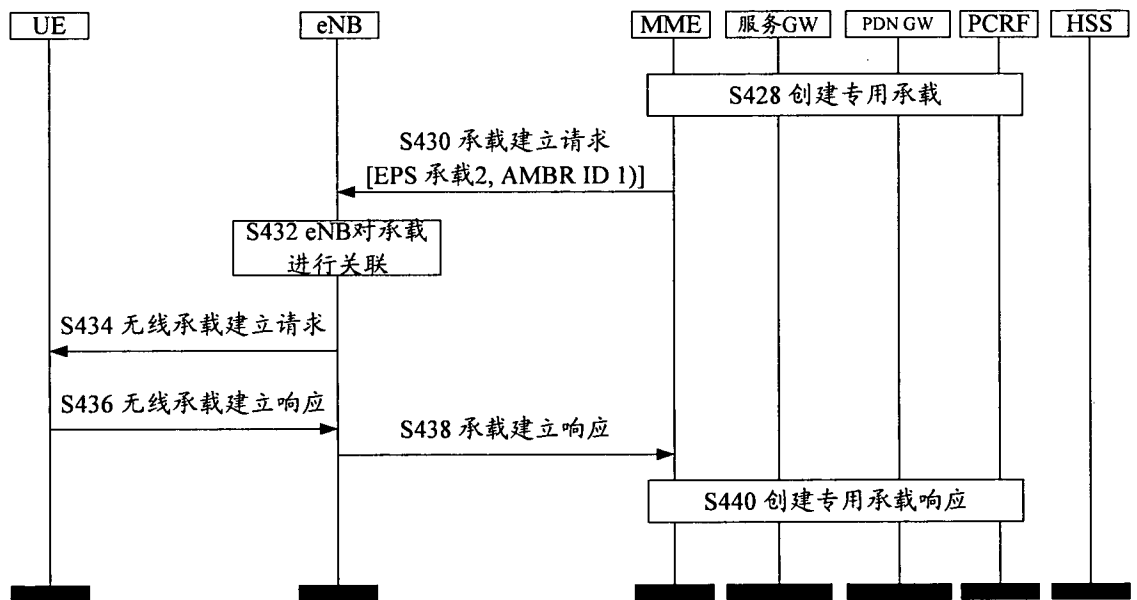


图 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003809

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04Q7/22(2006.01)i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p> | | | | |
| B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04Q; H04B; H04L</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, PAJ, CPRS, CNKI</p> <p>Aggregate, bit rate, maxi+, bearer, shar+, associate+, mutli-bear+, MBN, identi+, MME, maximum bit rate, bandwidth</p> | | | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | | | |
| <p>Category*</p> | <p>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</p> | <p>Relevant to claim No.</p> | | |
| <p>A</p> | <p>CN1470137A (NOKIA CORP) 21 Jan. 2004 (21.01.2004) The whole document</p> | <p>1-12</p> | | |
| <p>A</p> | <p>CN1429459A (NOKIA CORP) 09 Jul. 2003(09.07.2003) The whole document</p> | <p>1-12</p> | | |
| <p>A</p> | <p>CN1964318A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 16 May 2007 (16.05.2007) The whole document</p> | <p>1-12</p> | | |
| <p>A</p> | <p>US6584321B1 (AT&T wireless services, Inc.) 24 Jun.2003 (24.06.2003) The whole document</p> | <p>1-12</p> | | |
| <p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</p> | | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table> | | | <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> | | | |
| <p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">22 May 2008 (22.05.2008)</p> | | <p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">05 Jun. 2008 (05.06.2008)</p> | | |
| <p>Name and mailing address of the ISA/CN</p> <p>The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451</p> | | <p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">FU,Haiwang</p> <p>Telephone No. (86-10)62411393</p> | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003809

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|----------------|------------------|
| CN1470137A | 21.01.2004 | US2002041583A1 | 11.04.2002 |
| | | WO0232168A1 | 18.04.2002 |
| | | AU9215601A | 22.04.2002 |
| | | EP1325644A1 | 09.07.2003 |
| | | KR20030036908A | 09.05.2003 |
| | | BRPI0114492A | 30.12.2003 |
| | | JP2004511984T | 15.04.2004 |
| | | US6747962B2 | 08.06.2004 |
| | | ZA200302207A | 30.06.2004 |
| | | CN1212031C | 20.07.2005 |
| | | US2004252661A1 | 16.12.2004 |
| | | CA2424616A1 | 18.04.2002 |
| | | CN1429459A | 09.07.2003 |
| AU4870201A | 26.11.2001 | | |
| EP1282986A1 | 12.02.2003 | | |
| BRPI0110369A | 18.02.2003 | | |
| KR20020097271A | 31.12.2002 | | |
| JP2004501550T | 15.01.2004 | | |
| ZA200208985A | 26.05.2004 | | |
| US6901060B1 | 31.05.2005 | | |
| CA2408910A1 | 22.11.2001 | | |
| CN1964318A | 16.05.2007 | | |
| US6584321B1 | 24.06.2003 | US2003211858A | 13.11.2003 |

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/003809

| | | |
|--|--|---|
| A. 主题的分类 | | |
| H04Q7/22(2006.01)i | | |
| 按照国际专利分类表(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: H04Q; H04B; 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)) | | |
| WPI, EPODOC, PAJ: Aggregate, bit rate, maxi+, bearer, shar+, associate+, mutli-bear+, MBN, identi+, MME, maximum bit rate, bandwidth, AMBR | | |
| CPRS, CNKI: 多承载, 共享, 关联, 建立, PDN, 共用, 标识, 分配, 复用, 最大比特率, 多载体, 移动 | | |
| 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 |
| A | CN1470137A (诺基亚有限公司) 21.1 月 2004 (21.01.2004) 全文 | 1-12 |
| A | CN1429459A (诺基亚有限公司) 09.7 月 2003 (09.07.2003) 全文 | 1-12 |
| A | CN1964318A (华为技术有限公司) 16.5 月 2007 (16.05.2007) 全文 | 1-12 |
| A | US6584321B1 (AT&T 无线服务公司) 24.6 月 2003 (24.06.2003) 全文 | 1-12 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “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 22.5 月 2008 (22.05.2008) | | 国际检索报告邮寄日期 05.6 月 2008 (05.06.2008) |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451 | | 授权官员 傅海望 电话号码: (86-10) 62411393 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003809

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|----------------|------------|
| CN1470137A | 21.01.2004 | US2002041583A1 | 11.04.2002 |
| | | WO0232168A1 | 18.04.2002 |
| | | AU9215601A | 22.04.2002 |
| | | EP1325644A1 | 09.07.2003 |
| | | KR20030036908A | 09.05.2003 |
| | | BRPI0114492A | 30.12.2003 |
| | | JP2004511984T | 15.04.2004 |
| | | US6747962B2 | 08.06.2004 |
| | | ZA200302207A | 30.06.2004 |
| | | CN1212031C | 20.07.2005 |
| | | US2004252661A1 | 16.12.2004 |
| | | CA2424616A1 | 18.04.2002 |
| | | CN1429459A | 09.07.2003 |
| AU4870201A | 26.11.2001 | | |
| EP1282986A1 | 12.02.2003 | | |
| BRPI0110369A | 18.02.2003 | | |
| KR20020097271A | 31.12.2002 | | |
| JP2004501550T | 15.01.2004 | | |
| ZA200208985A | 26.05.2004 | | |
| US6901060B1 | 31.05.2005 | | |
| CA2408910A1 | 22.11.2001 | | |
| 无 | | | |
| CN1964318A | 16.05.2007 | | |
| US6584321B1 | 24.06.2003 | US2003211858A | 13.11.2003 |