

(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
2010年8月19日 (19.08.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/091533 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/000149
- (22) 国际申请日: 2009年2月12日 (12.02.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (仅对中国): 上海贝尔股份有限公司 (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 法国巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, F-75008 (FR)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张青山 (ZHANG, Qingshan) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 马松伟 (MA, Songwei) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 郑军 (ZHENG, Jun) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD PRC LAWYERS); 中国北京市朝阳区东三环中路 39 号建外 SOHO A 座 31 层, Beijing 100022 (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, AO, 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, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 根据细则 4.17 的声明:
— 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING MOBILE MULTICAST SERVICE IN FIXED NETWORK

(54) 发明名称: 在固定网络中传送移动组播业务的方法和装置

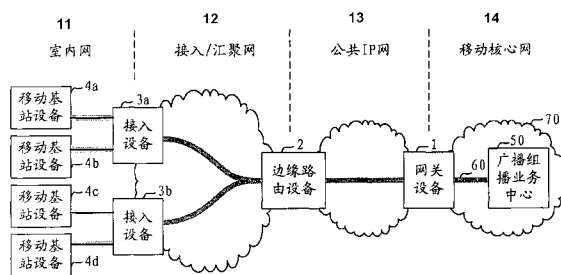


图 2 / Fig. 2

- 1 GATEWAY DEVICE
- 2 EDGE ROUTE DEVICE
- 3a ACCESS DEVICE
- 3b ACCESS DEVICE
- 4a MOBILE BASE STATION DEVICE
- 4b MOBILE BASE STATION DEVICE
- 4c MOBILE BASE STATION DEVICE
- 4d MOBILE BASE STATION DEVICE
- 50 BROADCAST MULTICAST SERVICE CENTER
- 11 INDOOR NETWORK
- 12 ACCESS/CONVERGENCE NETWORK
- 13 PUBLIC IP NETWORK
- 14 MOBILE CORE NETWORK

(57) Abstract: In a mobile communication system that the mobile base station devices are connected to mobile core network through the fixed network, the present invention provides a method and device for transmitting mobile multicast service in fixed network. In present invention, a multicast service path has been set up between the gateway used to connect fixed network with mobile core network and the edge route device in fixed network, and is used to transmit the mobile multicast service from mobile core network; the edge route device provides the mobile multicast service for the mobile base station devices in access/convergence network of the fixed network. By using the method and device of the present invention, the network resources of the fixed network can be saved, and the workload of each network device can be reduced.

(57) 摘要: 本发明提出由移动基站设备通过固定网络连接移动核心网络的移动通信系统中, 在固定网络中传递移动组播业务的方法和装置。在本发明中, 用于连接固定网络和移动核心网络的网关设备和固定网络中的边缘路由设备之间建立了组播业务通道用于传输来自移动核心网络的移动组播业务; 而边缘路由设备则在固定网络中的接入/汇聚网络中为移动基站设备提供移动组播业务。通过使用本发明中的方法、装置, 可以节省

固定网络中的网络资源, 并且减轻各网络设备的工作负荷。

WO 2010/091533 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

在固定网络中传送移动组播业务的方法和装置

技术领域

5 本发明涉及固定网络和移动通信系统，尤其涉及在固定网络中传递移动组播业务的方法及装置。

背景技术

10 Femtocell 是近年来根据 3G 发展和移动宽带化趋势提出的超小型化移动基站。Femtocell 通过用户已有的 ADSL、LAN 等宽带电路连接，远端由专用网关实现从 IP 网到移动网的联通，从而通过固定回传（backhaul）网络将移动信号覆盖延伸到了楼宇/室内。Femtocell 可以适用于 CDMA、GSM、UMTS 等各种标准，与运营商的其它移动基站同制式、同频段，因此手机等移动终端可以通用。它是一个用户端的产品，并且通过公用 IP 网接入，因此安全性是保证运营的重
15 要问题。

专用的安全网关是沟通 Femtocell 与移动核心网的门户，它配置在 IP 宽带网与移动核心网之间。每个 Femtocell 都采用 IPsec 技术与网关建立一条加密通道。网关需要处理大量加密通道和管理用户进/出 Femtocell 的切换。

20 图 1 示出了一种现有的采用 femtocell 技术的通信网络中通过固定回传网络传递移动广播/组播业务的示意图。如图 1 所示，通信网络中包括网关设备 1、边缘路由设备 2、接入设备 3、移动基站设备 4 和广播组播业务中心（Broadcast/Multicast Service Center, BMSC）50，固定网络包括接入/汇聚网和公共 IP 网。网关设备 1 配置于移动核心
25 网和公共 IP 网络之间；移动基站设备 4 通过接入设备 3 连接到固定接入/汇聚网络中，并通过边缘路由设备 2 与网关设备 1 建立连接。图 1 中示出了两个接入设备 3a 和 3b 以及四个移动基站 4a、4b、4c、4d，其中移动基站设备 4a 和 4b 连接到接入设备 3a，移动基站设备 4c 和 4d 连接到接入设备 3b，接入设备 3a 和 3b 通过固定接入/汇聚网络与

边缘路由设备 2 建立连接。在一种现有技术中，当用户终端通过移动基站设备 4 进行通信时，在该移动基站设备 4 和网关设备 1 之间会建立 IPsec 通道。例如，当移动基站设备 4a、4b、4c、4d 均接收来自广播组播业务中心 50 的广播/组播业务 60 时，这四个移动基站设备会分别
5 分别与网关设备 1 建立 IPsec 通道，并在四个 IPsec 通道中分别承载广播/组播业务 60 的一个拷贝 60a、60b、60c、60d。由此可见，现有技术中在移动核心网络和移动基站设备，也就是 femtocell，之间传送广播/组播业务的方法占用了非常多的网络资源，并给网络设备，包括网关设备 1、边缘路由设备 2、接入设备 3，带来了非常沉重的工作负荷。

10

发明内容

为了解决现有技术中的上述问题，本发明提出了固定网络中传递移动组播业务的方法及装置。

根据本发明的第一方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的方法，该方法包括以下步骤：i. 获取来自所述移动核心网络的业务数据；ii. 如果所述来自移动核心网络的业务数据是组播业务的数据，则通过所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道，将所述组播业务的数据发送给所述固定网络中的
15 边缘路由设备。

根据本发明的第二方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的方法，该方法包括以下步骤：I. 获取来自所述移动基站设备的组播管理消息；III. 根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网中，用于所述
25 至少一个移动核心网络其中之一的组播业务；IV. 根据所述组播树，

将所述组播管理消息所请求的组播业务数据发送出去。

根据本发明的第三方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的方法，该方法包括以下步骤： α . 获取来自所述移动基站设备的组播管理消息； β . 根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网中，用于所述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务； γ . 在所述组播管理消息所属的组播虚拟局域网中，转发所述组播管理消息； λ . 获取所述组播管理消息所请求的组播业务数据并转发给所述移动基站设备。

根据本发明的第四方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的第一业务提供装置，其包括：业务数据第一获取装置，用于获取来自所述移动核心网络的业务数据；业务数据第一发送装置，用于如果所述来自移动核心网络的业务数据是组播业务的数据，则通过所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道，将所述组播业务的数据发送给所述固定网络中的边缘路由设备。

根据本发明的第五方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第二业务提供装置，其包括：组播管理消息第一获取装置，用于获取来自所述移动基站设备的组播管理消息；组播树第一建立装置，用于根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网中，用于所述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务；业务数据第二发送装置，用于根据所述

组播树，将所述组播管理消息所请求的组播业务数据发送出去。

根据本发明的第六方面，提供了一种由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务
5 的第三业务提供装置，其包括：组播管理消息第二获取装置，用于获取所述移动基站设备的组播管理消息；组播树第二建立装置，用于根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述
10 固定网络中的接入/汇聚网中，用于所述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务；组播管理消息转发装置，用于在所述组播管理消息所属的组播虚拟局域网中，转发所述组播管理消息；业务数据转发装置，用于获取所述组播管理消息所请求的组播业务数据并转发给所述移动基站设备。

根据本发明的第七方面，提供了一种用于连接固定网络和移动核
15 心网络的网关设备，其包括本发明第四方面的第一业务提供装置。

根据本发明的第八方面，提供了一种边缘路由设备，其包括本发明第五方面的第二业务提供装置。

根据本发明的第九方面，提供了一种接入设备，其包括本发明第六方面的第三业务提供装置。

20 采用本发明提供的技术方案，节省了固定网络中的网络资源，并且减轻了各个网络设备，例如网关设备、边缘路由设备、接入设备的工作负荷。

附图说明

25 通过阅读以下参照附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

图1所示为一种现有的采用 femtocell 技术的通信网络中通过固定回传网络传递移动广播/组播业务的示意图；

图2所示为根据本发明的一个实施例的通信系统中通过固定回传

网络传递移动广播/组播业务的示意图；

图 3 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向移动基站设备提供业务的方法流程图；

图 4 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在固定网络中的边缘路由设备中用于向移动基站设备提供组播业务的方法流程图；

图 5 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在固定网络中的接入设备中用于向移动基站设备提供组播业务的方法流程图；

图 6 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的第一业务提供装置的结构框图；

图 7 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第二业务提供装置的结构框图；

图 8 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第三业务提供装置的结构框图；

其中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的步骤特征或装置（模块）。

具体实施方式

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的通信系统中通过固定回传网络传递移动广播/组播业务的网络拓扑示意图。如图 2 所示, 通信网络中包括移动基站设备 4、接入设备 3、边缘路由设备 2、网关设备 1 和广播组播业务中心 (Broadcast/Multicast Service Center, BMSC) 50, 5 固定网络包括接入/汇聚网络和公共 IP 网络。移动基站设备 4 通过接入设备 3 接入固定接入/汇聚网络, 并通过边缘路由设备 2 接入公共 IP 网络, 并通过设置于公共 IP 网络和移动核心网络之间的网关设备 1 与移动核心网络 70 建立连接。移动核心网络 70 中的广播组播业务中心 50 用于提供广播组播业务。图 2 中示出了四个移动基站设备 4a、10 4b、4c、4d 以及两个接入设备 3a、3b, 其中移动基站设备 4a、4b 连接到接入设备 3a, 移动基站设备 4c、4d 连接到接入设备 3b。通常, 移动基站设备 4a 至 4d 设置于室内。根据固定网络中所采用的具体接入方式, 例如 ADSL 方式或者 LAN 方式, 接入设备 3a、3b 可以是数字用户线路接入复用器 (DSLAM), 也可以是路由器或者交换机。当然, 15 固定网络中采用的具体接入方式和接入设备 3 的具体类型不限于上述的几种。图 2 中所示出的各设备的数量也仅为示意性而非限制性的。现有技术中, 在移动基站设备 4 与网关设备 1 之间建立 IPsec 通道用于传输移动组播业务。在本发明中, 网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间建立了组播业务通道用于传输来自移动核心网络 70 的移动组播业务; 而边缘路由设备 2 在固定接入/汇聚网络中为移动基站设备 4 提供移动组播业务。

图 3 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中, 在连接 25 固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向移动基站设备提供业务的方法流程图。

图 4 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中, 在固定网络中的边缘路由设备中用于向移动基站设备提供组播

业务的方法流程图。

图 5 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在固定网络中的接入设备中用于向移动基站设备提供组播业务的方法流程图。

以下结合图 2 至图 5，从方法角度对本发明加以说明。

根据本发明的一个实施例，网关设备 1 中向移动基站设备 4a 提供业务的方法包括以下步骤。

在步骤 S11 中，网关设备 1 将获取来自移动核心网络的业务数据。

例如，网关设备 1 获取来自广播组播业务中心 50 的移动组播业务。

在步骤 S13 中，网关设备 1 将对来自移动核心网络的业务数据的业务类型进行判断。如果该业务数据是组播业务数据，则网关设备 1 通过其与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道将该组播业务数据发送到边缘路由设备 2。如果该业务数据并非组播业务数据，则可以采用在网关设备 1 与移动基站设备 4a 之间建立 IPsec 通道的方式来传送该业务数据。

优选地，在步骤 S13 之前还包括一个步骤：网关设备 1 将确定其与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道。具体地，该组播业务通道可以采用以下几种方式建立。第一种，采用点到多点标签交换通道 (point to multipoint label switched path, P2MP LSP) 的方式在网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间建立组播业务通道，因为通常情况下网关设备 1 将与多个边缘路由设备之间建立连接。第二种，采用通用路由封装通道 (GRE tunnel) 的方式在网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间建立组播业务通道。通常，一个边缘路由设备会连接到许多接入设备，而每个接入设备又将连接若干移动基站设备，因此从统计角度可以认为边缘路由设备 2 与网关设备 1 之间总是存在着组播业务的需求。以上两种方式中，组播业务通道均由人工配置，网关设备 1 根据配置来确定其与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道。另外，网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间还可以采用三层组播协议动态地建立组播业务通道，所

采用的组播协议可以是以下协议中的一种或多种：PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

当移动核心网络 70 通过网关设备 1 连接到固定网络，在固定接入/汇聚网络中会设置至少一个组播虚拟局域网用于来自移动核心网络 70 的移动组播业务，来自移动核心网络 70 的不同的组播业务可以在同一个组播虚拟局域网中传输，也可以在不同的组播虚拟局域网中传输。这样的组播虚拟局域网通常包括边缘路由设备 2 的若干端口以及若干接入设备 3 的若干端口。

通常，不同的移动运营商具有不同的移动核心网络。不同的移动核心网络会通过不同的网关设备连接到固定网络，则在固定接入/汇聚网络中需要为不同的移动核心网络设置不同的组播虚拟局域网。

根据本发明的一个实施例，固定接入/汇聚网络中至少为来自移动核心网络 70 的移动组播业务设置了组播虚拟局域网，该组播虚拟局域网至少包括边缘路由设备 2 的部分端口以及接入设备 3a 的部分端口，例如移动基站设备 4a 所连接的端口，以使得该组播虚拟局域网中至少包括一条由移动基站设备 4a 到边缘路由设备 2 的路径。在该实施例中，边缘路由设备 2 中向移动基站设备 4a 提供组播业务的方法包括以下步骤。

在步骤 S21 中，边缘路由设备 2 将获取来自移动基站设备 4a 的组播管理消息。该组播管理消息用于请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60，并在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中传播，经接入设备 4a 转发并由边缘路由设备 2 接收。

在步骤 S23 中，边缘路由设备 2 根据该组播管理消息在相应的组播虚拟局域网中建立用于组播业务 60 的组播树。具体地，边缘路由设备 2 根据该组播管理消息的内容，开放相应端口，以辅助建立用于组播业务 60 的组播树。

然后在步骤 S24 中，边缘路由设备 2 根据用于组播业务 60 的组播树将组播业务 60 的数据发送出去。

边缘路由设备 2 有可能通过不同的网关设备连接到不同的移动核

心网络，移动基站设备 4a 有可能请求来自不同移动核心网络的移动组播业务。因此，优选地，在步骤 S21 之后、步骤 S23 之前还包括步骤 S22：边缘路由设备 2 根据来自移动基站设备 4a 的组播管理消息确定相应的组播虚拟局域网，也就是为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网。

具体地，边缘路由设备 2 将执行以下步骤以获取来自移动核心网络 70 的组播业务 60。首先，边缘路由设备 2 确定其与网关设备 1 之间的组播业务通道。如前所述，该组播业务通道可以是预先人工配置的，采用点到多点标签交换通道方式或者通用路由封装通道方式。或者，该组播业务通道也可以是边缘路由设备 2 和网关设备 1 之间通过三层组播协议动态地建立起来的，所采用的组播协议可以是以下协议中的一种或多种：PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。然后，边缘路由设备 2 通过该组播业务通道获取组播业务 60 的数据。

在上述实施例中，接入设备 3a 中向移动基站设备 4a 提供组播业务的方法包括以下步骤。

在步骤 S31 中，接入设备 3a 获取来自移动基站设备 4a 的组播管理消息。该组播管理消息用于请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60。

在步骤 S32 中，接入设备 3a 根据该组播管理消息在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中建立用于组播业务 60 的组播树。具体地，接入设备 3a 根据该组播管理消息的内容，开放相应端口，以辅助建立用于组播业务 60 的组播树。

在步骤 S33 中，接入设备 3a 在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中转发该组播管理消息，使得该组播管理消息传递到边缘路由设备 2。

在步骤 S34 中，接入设备 3a 将获取组播业务 60 的数据并将其转发给移动基站设备 4a。

边缘路由设备 2 有可能通过不同的网关设备连接到不同的移动核心网络，移动基站设备 4a 有可能请求来自不同移动核心网络的移动

组播业务。因此，优选地，在步骤 S31 之后、步骤 S32 之前还包括步骤：接入设备 3a 根据来自移动基站设备 4a 的组播管理消息确定相应的组播虚拟局域网，也就是为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网。

5 有利地，接入设备 3a 将提供移动组播业务的接入控制功能，以避免携带无效请求的组播管理消息在组播虚拟局域网中的传播。具体地，在步骤 S31 之后将执行一个判断步骤，接入设备 3a 根据所获取的来自移动基站设备 4a 的组播管理消息判断移动基站设备 4a 是否具有接收组播业务 60 的权限。如果移动基站设备 4a 没有这样的权限，
10 则接入设备 3a 丢弃该组播管理消息。如果移动基站设备 4a 具有这样的权限，则接入设备 3a 继续执行前述步骤 S32 至 S34。

在上述实施例中，具体地，在固定网络中可以采用 IGMP 协议来建立和维护不同的组播组。移动基站设备 4a 所发送的组播管理消息具体可以是 IGMP 加入消息。

15 通过使用本发明中的方法，可以节省固定网络中的网络资源，并且减轻各网络设备的工作负荷。例如，当移动基站设备 4a、4b、4c、4d 均请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60，在公共 IP 网络中，网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间仅需建立一条组播业务通道用于传输组播业务 60；在接入网中，在边缘路由设备 2 与接入设备 3a（或
20 3b）之间的组播路径上仅需要传输一份组播业务 60 的数据，而无论有多少移动基站设备 4 通过接入设备 3a（或 3b）获取组播业务 60 的数据。

图 6 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接
25 所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的第一业务提供装置的结构框图。如图 6 所示，第一业务提供装置 10 包括：组播通道第一确定装置 103、业务数据第一获取装置 101、业务数据第一发送装置 102。在本发明的不同实施例中，第一业务提供装置 10 可能包括图 6 中所示的部分或全部装置以及其他

未示于图中的装置。第一业务提供装置 10 典型地设置于网关设备 1 中。

图 7 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第二业务提供装置的结构框图。如图 7 所示，第二业务提供装置 20 包括：组播管理消息第一获取装置 201，组播虚拟局域网第一确定装置 202，组播树第一建立装置 203，业务数据第二发送装置 204，组播通道第二确定装置 205，业务数据第二获取装置 206。在本发明的不同实施例中，第二业务提供装置 20 可能包括图 7 中所示的部分或全部装置以及其他未示于图中的装置。第二业务提供装置 20 典型地设置于边缘路由设备 2 中。

图 8 所示为根据本发明的一个实施例的由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第三业务提供装置的结构框图。如图 8 所示，第三业务提供装置 30 包括：组播管理消息第二获取装置 301，接入权限判断装置 302，组播虚拟局域网第二确定装置 303，组播管理消息转发装置 304，业务数据转发装置 305，组播树第二建立装置 306。在本发明的不同实施例中，第三业务提供装置 30 可能包括图 8 中所示的部分或全部装置以及其他未示于图中的装置。第三业务提供装置 30 典型地设置于接入设备 3a、3b 中。

以下结合图 2、图 6、图 7、图 8，从装置角度对本发明加以说明。

根据本发明的一个实施例，网关设备 1 中的第一业务提供装置 10 包括业务数据第一获取装置 101 和业务数据第一发送装置 102。第一业务提供装置 10 中将执行以下操作来向移动基站设备 4a 提供业务。

首先，由业务数据第一获取装置 101 获取来自移动核心网络的业务数据。例如，业务数据第一获取装置 101 获取来自广播组播业务中心 50 的移动组播业务。

然后，业务数据第一发送装置 102 将对来自移动核心网络的业务数据的业务类型进行判断。如果该业务数据是组播业务数据，则业务数据第一发送装置 102 通过网关设备 1 与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道将该组播业务数据发送到边缘路由设备 2。如果该业务数据并非组播业务数据，则业务数据第一发送装置 102 可以通过在网关设备 1 与移动基站设备 4a 之间的 IPsec 通道来传送该业务数据。

优选地，第一业务提供装置 10 还包括组播通道第一确定装置 103，其用于确定网关设备 1 与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道。具体地，该组播业务通道可以采用以下几种方式建立。第一种，采用点到多点标签交换通道（point to multipoint label switched path, P2MP LSP）的方式在网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间建立组播业务通道，因为通常情况下网关设备 1 将与多个边缘路由设备之间建立连接。第二种，采用通用路由封装通道（GRE tunnel）的方式在网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间建立组播业务通道。通常，一个边缘路由设备会连接到许多接入设备，而每个接入设备又将连接若干移动基站设备，因此从统计角度可以认为边缘路由设备 2 与网关设备 1 之间总是存在着组播业务的需求。以上两种方式中，组播业务通道均由人工配置，组播通道第一确定装置 103 根据配置来确定网关设备 1 与边缘路由设备 2 之间的组播业务通道。另外，网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间的组播业务通道还可以由组播通道第一确定装置 103 和边缘路由设备 2 中的相应装置采用三层组播协议动态地建立，所采用的组播协议可以是以下协议中的一种或多种：PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

当移动核心网络 70 通过网关设备 1 连接到固定网络，在固定接入/汇聚网络中会设置至少一个组播虚拟局域网用于来自移动核心网络 70 的移动组播业务，来自移动核心网络 70 的不同的组播业务可以在同一个组播虚拟局域网中传输，也可以在不同的组播虚拟局域网中传输。这样的组播虚拟局域网通常包括边缘路由设备 2 的若干端口以及若干接入设备 3 的若干端口。

通常，不同的移动运营商具有不同的移动核心网络。不同的移动核心网络会通过不同的网关设备连接到固定网络，则在固定接入/汇聚网络中需要为不同的移动核心网络设置不同的组播虚拟局域网。

根据本发明的一个实施例，固定接入/汇聚网络中至少为来自移动核心网络 70 的移动组播业务设置了组播虚拟局域网，该组播虚拟局域网至少包括边缘路由设备 2 的部分端口以及接入设备 3a 的部分端口，例如移动基站设备 4a 所连接的端口，以使得该组播虚拟局域网中至少包括一条由移动基站设备 4a 到边缘路由设备 2 的路径。在该实施例中，边缘路由设备 2 中的第二业务提供装置 20 包括组播管理消息第一获取装置 201、组播树第一建立装置 203、业务数据第二发送装置 204。第二业务提供装置 20 中将执行以下操作向移动基站设备 4a 提供组播业务。

组播管理消息第一获取装置 201 将获取来自移动基站设备 4a 的组播管理消息。该组播管理消息用于请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60，并在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中传播，经接入设备 4a 转发并由边缘路由设备 2 中的组播管理消息第一获取装置 201 接收。

组播树第一建立装置 203 根据该组播管理消息在相应的组播虚拟局域网中建立用于组播业务 60 的组播树。具体地，组播树第一建立装置 203 根据该组播管理消息的内容，开放边缘路由设备 2 的相应端口，以辅助建立用于组播业务 60 的组播树。

业务数据第二发送装置 204 根据用于组播业务 60 的组播树将组播业务 60 的数据发送出去。

边缘路由设备 2 有可能通过不同的网关设备连接到不同的移动核心网络，移动基站设备 4a 有可能请求来自不同移动核心网络的移动组播业务。因此，优选地，第二业务提供装置 20 还包括组播虚拟局域网第一确定装置 202，其用于根据来自移动基站设备 4a 的组播管理消息确定相应的组播虚拟局域网，也就是为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网。

具体地,第二业务提供装置 20 还包括组播通道第二确定装置 205、业务数据第二获取装置 206。第二业务提供装置 20 将执行以下操作以获取来自移动核心网络 70 的组播业务 60。首先,组播通道第二确定装置 205 确定边缘路由设备 2 与网关设备 1 之间的组播业务通道。如前所述,该组播业务通道可以是预先人工配置的,采用点到多点标签交换通道方式或者通用路由封装通道方式,组播通道第二确定装置 205 根据配置来确定该组播业务通道。或者,该组播业务通道也可以是边缘路由设备 2 中的组播通道第二确定装置 205 和网关设备 1 中的组播通道第一确定装置 103 通过三层组播协议动态地建立起来的,所采用的组播协议可以是以下协议中的一种或多种:PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。然后,业务数据第二获取装置 206 通过该组播业务通道获取组播业务 60 的数据。

在上述实施例中,接入设备 3a 中的第三业务提供装置 30 包括组播管理消息第二获取装置 301、组播树第二建立装置 306、组播管理消息转发装置 304、业务数据转发装置 305。第三业务提供装置 30 中将执行以下操作向移动基站设备 4a 提供组播业务。

首先,组播管理消息第二获取装置 301 获取来自移动基站设备 4a 的组播管理消息。该组播管理消息用于请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60。

然后,组播树第二建立装置 306 根据该组播管理消息在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中建立用于组播业务 60 的组播树。具体地,组播树第二建立装置 306 根据该组播管理消息的内容,开放接入设备 3a 的相应端口,以辅助建立用于组播业务 60 的组播树。

组播管理消息转发装置 304 在为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网中转发该组播管理消息,使得该组播管理消息传递到边缘路由设备 2。

之后,业务数据转发装置 305 将获取组播业务 60 的数据并将其转发给移动基站设备 4a。

边缘路由设备 2 有可能通过不同的网关设备连接到不同的移动核心网络，移动基站设备 4a 有可能请求来自不同移动核心网络的移动组播业务。因此，优选地，第三业务提供装置 30 还包括组播虚拟局域网第二确定装置 303，其用于根据来自移动基站设备 4a 的组播管理消息确定相应的组播虚拟局域网，也就是为移动核心网络 70 的移动组播业务所设置的组播虚拟局域网。

有利地，接入设备 3a 将提供移动组播业务的接入控制功能，以避免携带无效请求的组播管理消息在组播虚拟局域网中的传播。具体地，第三业务提供装置 30 还包括接入权限判断装置 302。在组播管理消息第二获取装置 301 获取来自移动基站设备 4a 的组播管理消息之后，接入权限判断装置 302 根据所获取的来自移动基站设备 4a 的组播管理消息判断移动基站设备 4a 是否具有接收组播业务 60 的权限。如果移动基站设备 4a 没有这样的权限，则第三业务提供装置 30 丢弃该组播管理消息。如果移动基站设备 4a 具有这样的权限，则第三业务提供装置 30 中的组播树第二建立装置 306、组播管理消息转发装置 304、业务数据转发装置 305，等，将继续执行各自相应的操作。

在上述实施例中，具体地，在固定网络中可以采用 IGMP 协议来建立和维护不同的组播组。移动基站设备 4a 所发送的组播管理消息具体可以是 IGMP 加入消息。

通过使用本发明中的装置，可以节省固定网络中的网络资源，并且减轻各网络设备的工作负荷。例如，当移动基站设备 4a、4b、4c、4d 均请求来自移动核心网络 70 的组播业务 60，在公共 IP 网络中，网关设备 1 和边缘路由设备 2 之间仅需建立一条组播业务通道用于传输组播业务 60；在接入网中，在边缘路由设备 2 与接入设备 3a（或 3b）之间的组播路径上仅需要传输一份组播业务 60 的数据，而无论有多少移动基站设备 4 通过接入设备 3a（或 3b）获取组播业务 60 的数据。

本领域技术人员应能理解，本发明中所称的装置，既可以是硬件装置，也可以是软件中的功能模块。

以上对本发明的非限定性实施例进行了描述，但是本发明并不局限于特定的系统、设备和具体协议，本领域内技术人员可以在所附权利要求的范围内做出各种变形或修改。

权 利 要 求 书

1. 一种由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的方法，该方法包括以下步骤：

i. 获取来自所述移动核心网络的业务数据；

ii. 如果所述来自移动核心网络的业务数据是组播业务的数据，则通过所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道，将所述组播业务的数据发送给所述固定网络中的边缘路由设备。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 ii 之前还包括步骤 a：

确定所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述步骤 a 中，所述组播业务通道是通过点到多点标签交换通道方式建立的。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述步骤 a 中，所述组播业务通道是通过通用路由封装通道方式建立的。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述步骤 a 中，所述组播业务通道是采用以下三层组播协议中的一项或多项建立的：

PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

6. 一种由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的方法，该方法包括以下步骤：

I. 获取来自所述移动基站设备的组播管理消息；

III. 根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设

置于所述固定网络中的接入/汇聚网中,用于所述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务;

IV. 根据所述组播树,将所述组播管理消息所请求的组播业务数据发送出去。

5 7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述步骤I之后、步骤III之前还包括步骤:

II. 根据所述组播管理消息确定其所属的组播虚拟局域网。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其特征在于,还包括步骤:

10 A. 确定连接所述固定网络和所述组播虚拟局域网所用于的移动核心网络的网关设备与所述边缘路由设备之间的组播业务通道;

B. 通过所述组播业务通道获取所述组播管理消息所请求的组播业务数据。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述步骤A中,所述组播业务通道是通过点到多点标签交换通道方式建立的。

15 10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述步骤A中,所述组播业务通道是通过通用路由封装通道方式建立的。

11. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述步骤A中,所述组播业务通道是采用以下三层组播协议中的一项或多项建立的:

PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

20 12. 根据权利要求6至11中任一项所述的方法,其特征在于,所述组播管理消息是IGMP加入消息。

25 13. 一种由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中,在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的方法,该方法包括以下步骤:

α . 获取来自所述移动基站设备的组播管理消息;

β . 根据所述组播管理消息,在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树;其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网络中,用于所述至少一个移动核心

网络其中之一的一组播业务；

γ . 在所述组播管理消息所属的组播虚拟局域网中，转发所述组播管理消息；

λ . 获取所述组播管理消息所请求的组播业务数据并转发给所述移动基站设备。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述步骤 α 之后、步骤 β 之前还包括步骤：

- 根据所述组播管理消息确定其所属的组播虚拟局域网。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述步骤 α 之后还包括步骤：

- 根据所述组播管理消息，判断所述移动基站设备是否有权限接收所述组播管理消息所请求的组播业务数据；

如果所述移动基站设备具有所述权限，则执行其余步骤。

16. 根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述组播管理消息是 IGMP 加入消息。

17. 一种由移动基站设备通过固定网络中边缘路由设备连接到移动核心网络的移动通信系统中，在连接所述固定网络和移动核心网络的网关设备中用于向所述移动基站设备提供业务的第一业务提供装置，其包括：

业务数据第一获取装置，用于获取来自所述移动核心网络的业务数据；

业务数据第一发送装置，用于如果所述来自移动核心网络的业务数据是组播业务的数据，则通过所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道，将所述组播业务的数据发送给所述固定网络中的边缘路由设备。

18. 根据权利要求 17 所述的第一业务提供装置，其特征在于，还包括：

组播通道第一确定装置，用于确定所述网关设备和所述固定网络中的边缘路由设备之间的组播业务通道。

19. 根据权利要求 18 所述的第一业务提供装置，其特征在于，所述组播业务通道是通过点到多点标签交换通道方式建立的。

20. 根据权利要求 18 所述的第一业务提供装置，其特征在于，所述组播业务通道是通过通用路由封装通道方式建立的。

5 21. 根据权利要求 18 所述的第一业务提供装置，其特征在于，所述组播业务通道是采用以下三层组播协议中的一项或多项建立的：

PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

22. 一种由移动基站设备通过固定网络中的边缘路由设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的边缘
10 路由设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第二业务提供装置，其包括：

组播管理消息第一获取装置，用于获取来自所述移动基站设备的组播管理消息；

15 组播树第一建立装置，用于根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网中，用于所述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务；

业务数据第二发送装置，用于根据所述组播树，将所述组播管理消息所请求的组播业务数据发送出去。

20 23. 根据权利要求 22 所述的第二业务提供装置，其特征在于，还包括：

组播虚拟局域网第一确定装置，用于根据所述组播管理消息确定其所属的组播虚拟局域网。

25 24. 根据权利要求 22 或 23 所述的第二业务提供装置，其特征在于，还包括：

组播通道第二确定装置，用于确定连接所述固定网络和所述组播虚拟局域网所用于的移动核心网络的网关设备与所述边缘路由设备之间的组播业务通道；

业务数据第二获取装置，用于通过所述组播业务通道获取所述组

播管理消息所请求的组播业务数据。

25. 根据权利要求 24 所述的第二业务提供装置，其特征在于，所述组播业务通道是通过点到多点标签交换通道方式建立的。

26. 根据权利要求 24 所述的第二业务提供装置，其特征在于，
5 所述组播业务通道是通过通用路由封装通道方式建立的。

27. 根据权利要求 24 所述的第二业务提供装置，其特征在于，所述组播业务通道是采用以下三层组播协议中的一项或多项建立的：
PIM-SM、PIM-DM、DVMRP、MOSPF、MSDP。

28. 根据权利要求 22 至 27 中任一项所述的第二业务提供装置，
10 其特征在于，所述组播管理消息是 IGMP 加入消息。

29. 一种由移动基站设备通过固定网络中的接入设备连接到至少一个移动核心网络的移动通信系统中，在所述固定网络中的接入设备中用于向所述移动基站设备提供组播业务的第三业务提供装置，其包括：

15 组播管理消息第二获取装置，用于获取所述移动基站设备的组播管理消息；

组播树第二建立装置，用于根据所述组播管理消息，在该组播管理消息所属组播虚拟局域网中建立组播树；其中所述组播管理消息所属组播虚拟局域网被设置于所述固定网络中的接入/汇聚网中，用于所
20 述至少一个移动核心网络其中之一的组播业务；

组播管理消息转发装置，用于在所述组播管理消息所属的组播虚拟局域网中，转发所述组播管理消息；

业务数据转发装置，用于获取所述组播管理消息所请求的组播业务数据并转发给所述移动基站设备。

30. 根据权利要求 29 所述的第三业务提供装置，其特征在于，
25 还包括：

组播虚拟局域网第二确定装置，用于根据所述组播管理消息确定其所属的组播虚拟局域网。

31. 根据权利要求 29 或 30 所述的第三业务提供装置，其特征在

于, 还包括:

接入权限判断装置, 用于根据组播管理消息第二获取装置所获取的所述组播管理消息, 判断所述移动基站设备是否有权限接收组播业务;

5 如果所述移动基站设备具有所述权限, 则第三业务提供装置中的其余装置执行各自操作。

32. 根据权利要求 29 至 31 中任一项所述的第三业务提供装置, 其特征在于, 所述组播管理消息是 IGMP 加入消息。

10 33. 一种用于连接固定网络和移动核心网络的网关设备, 其包括权利要求 17 至 21 中任一项所述的第一业务提供装置。

34. 一种边缘路由设备, 其包括权利要求 22 至 28 中任一项所述的第二业务提供装置。

35. 一种接入设备, 其包括权利要求 29 至 32 中任一项所述的第三业务提供装置。

15

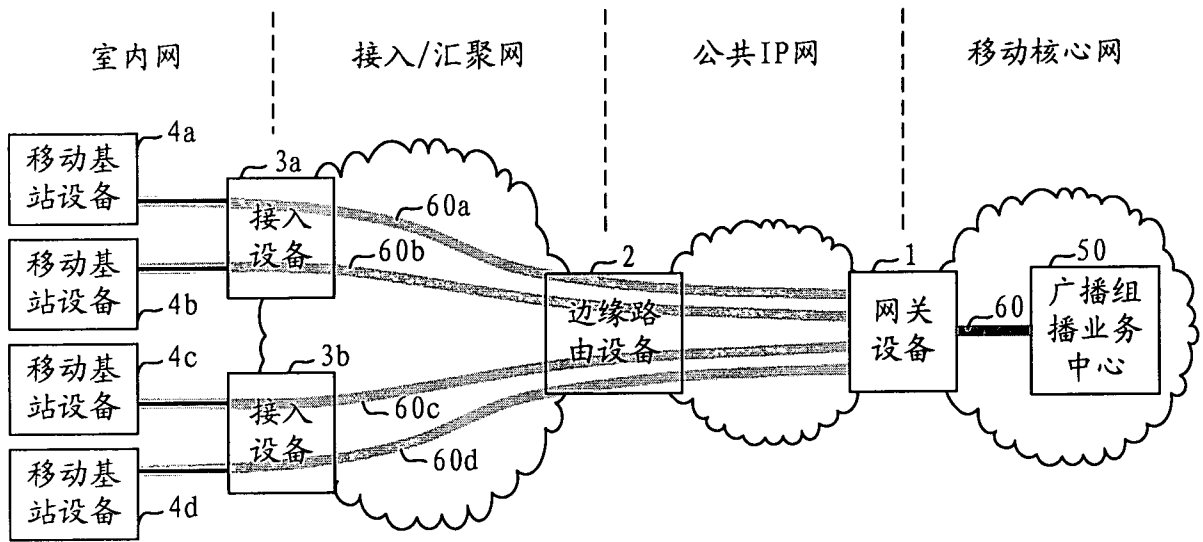


图 1(现有技术)

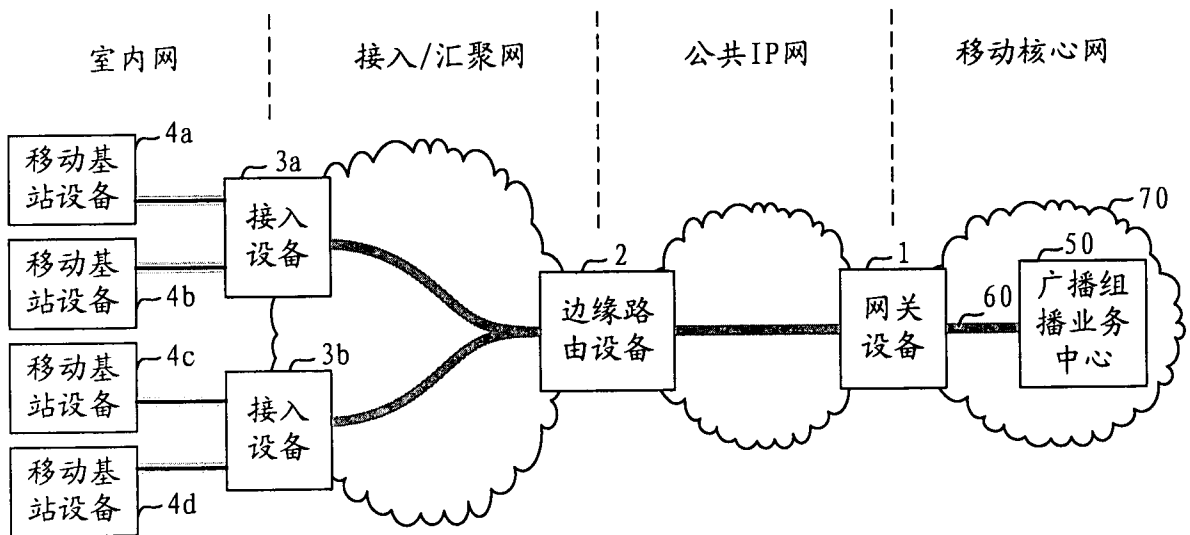


图 2

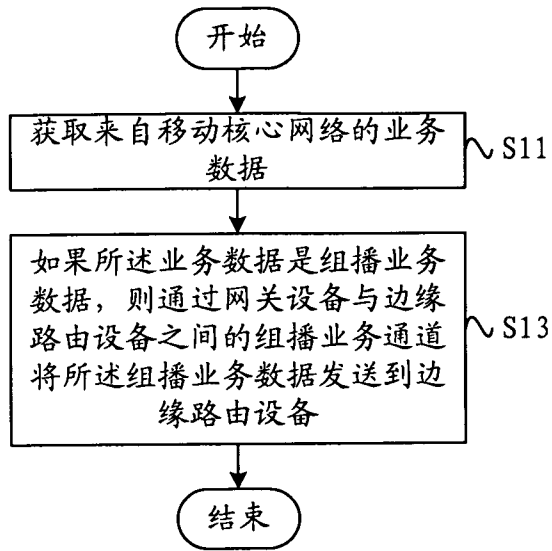


图 3

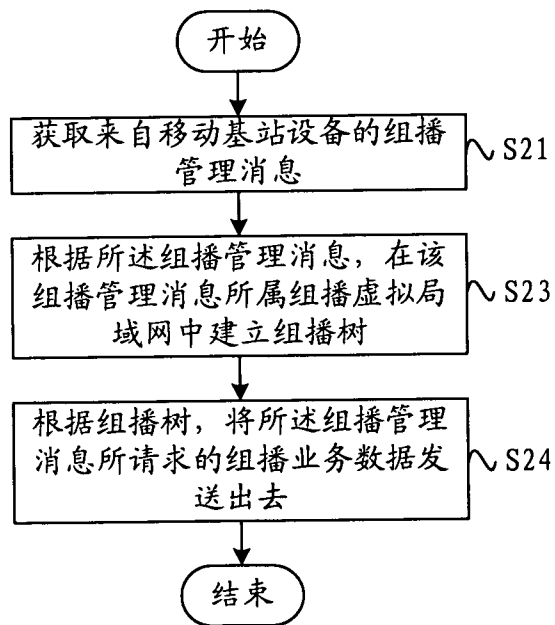


图 4

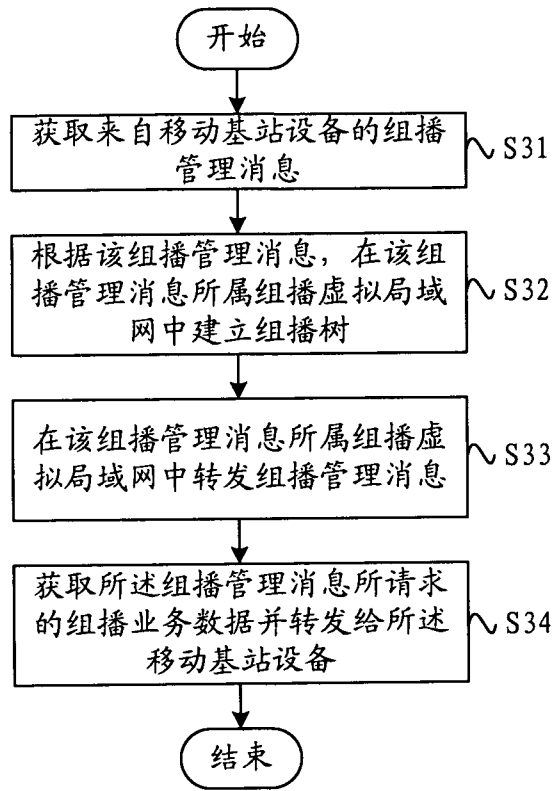


图 5

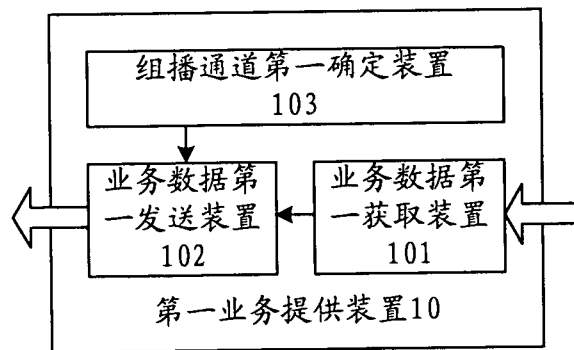


图 6

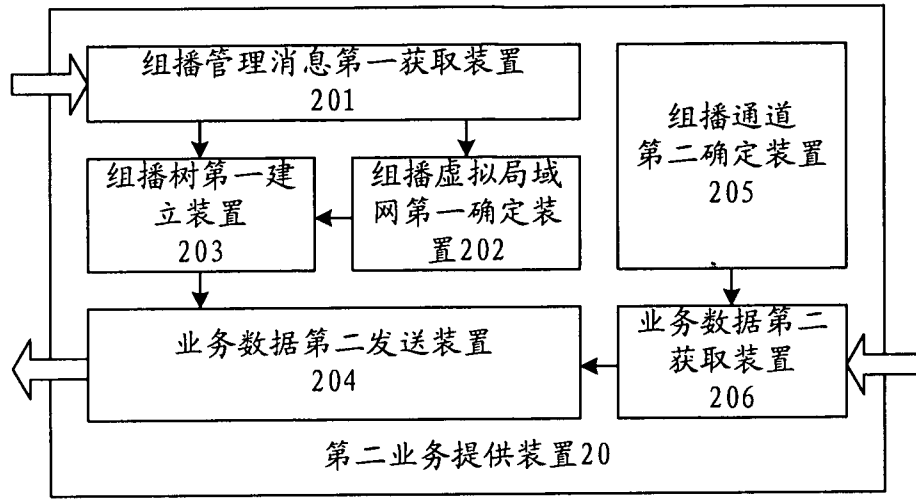


图 7

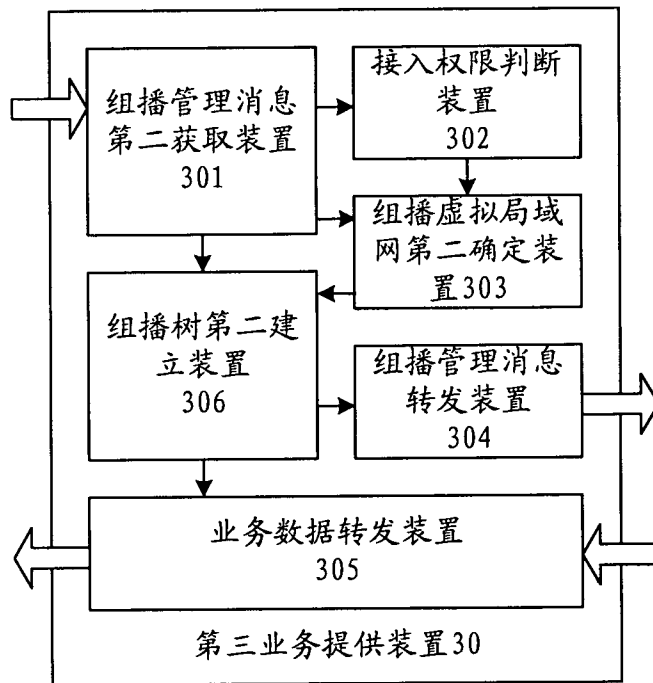


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W4/06 (2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W, H04Q, H04B, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, PAJ, EPODOC, IEEE, CNKI: BS, cell, core, multicast, broadcast, edge, rout+, fix, network, service, tunnel, gateway, mobile

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101179495A(FUJITSU LTD.) 14 May 2008 (14.05.2008) The whole document	1-35
A	WO2006/088751A2 (MOTOROLA, INC.) 24 Aug. 2006 (24.08.2006) The whole document	1-35
A	US2006/0215607A1(MITCHEL, Henry et al.) 28 Sep. 2006 (28.09.2006) The whole document	1-35

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 Oct. 2009(09.10.2009)Date of mailing of the international search report
19 Nov. 2009 (19.11.2009)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer
YANG Zhen
Telephone No. (86-10)62413538

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/000149

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101179495A	14.05.2008	EP1919124A2	07.05.2008
		US2008107110A1	08.05.2008
		JP2008118437A	22.05.2008
		KR20080041110A	09.05.2008
WO2006/088751A2	24.08.2006	GB2423435A	23.08.2006
US2006/0215607A1	28.09.2006	WO2006102650A1	28.09.2006
		GB2436049A	12.09.2007
		DE112006000662T	28.02.2008
		TW200644600A	16.12.2006

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/000149

A. 主题的分类		
H04W4/06 (2009.01)i		
按照国际专利分类(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: H04W, 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))		
CNPAT, WPI, PAJ, EPODOC, IEEEE, CNKI: 基站, 小区, 固定网, 边缘, 边界, 路由器, 组播, 广播, 业务, 通道, 核心网, 移动, 网关, BS, cell, core, multicast, broadcast, edge, rout+, fix, network, service, tunnel, gateway, mobile		
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	CN101179495A(富士通株式会社) 14.5 月 2008 (14.05.2008) 全文	1-35
A	WO2006/088751A2 (MOTOROLA, INC.) 24.8 月 2006 (24.08.2006) 全文	1-35
A	US2006/0215607A1(MITCHEL, Henry 等) 28.9 月 2006 (28.09.2006) 全文	1-35
<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(如具体说明的) “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 09.10 月 2009 (09.10.2009)		国际检索报告邮寄日期 19.11 月 2009 (19.11.2009)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 杨震 电话号码: (86-10) 62413538

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/000149

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101179495A	14.05.2008	EP1919124A2	07.05.2008
		US2008107110A1	08.05.2008
		JP2008118437A	22.05.2008
		KR20080041110A	09.05.2008
WO2006/088751A2	24.08.2006	GB2423435A	23.08.2006
US2006/0215607A1	28.09.2006	WO2006102650A1	28.09.2006
		GB2436049A	12.09.2007
		DE112006000662T	28.02.2008
		TW200644600A	16.12.2006