

(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
2012年10月26日 (26.10.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/142743 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/06 (2009.01)
 - (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072988
 - (22) 国际申请日: 2011年4月19日 (19.04.2011)
 - (25) 申请语言: 中文
 - (26) 公布语言: 中文
 - (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中4丁目1番1号, Kanagawa 211-8588 (JP)。
 - (72) 发明人; 及
 - (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 关娜 (GUAN, Na) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村科学院南路6号, Beijing 100190 (CN)。 田霖 (TIAN, Lin) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村科学院南路6号, Beijing 100190 (CN)。 黄伊 (HUANG, Yi) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村科学院南路6号, Beijing 100190 (CN)。 汪巍崑 (WANG, Weiwei) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区东四环中路56号远洋国际中心A座13层富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100025 (CN)。 周华 (ZHOU, Hua) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区东四环中路56号远洋国际中心A座13层富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100025 (CN)。
 - (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街35号国际企业大厦A座16层, Beijing 100033 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND BASE STATION FOR INFORMATION ACQUISITION

(54) 发明名称: 信息获取方法和基站

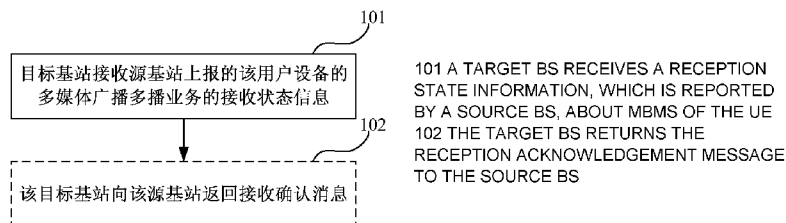
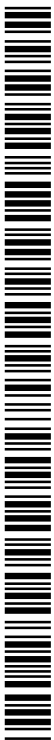


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A method and Base Station (BS) for information acquisition are provided. The method includes that when a user equipment (UE) switches between cells, a target BS receives a reception state information, which is reported by a source BS, about Multimedia Broadcast Multicast Service (MBMS) of the UE; wherein the reception state information includes the information indicating that the UE is receiving MBMS, or includes the information indicating that the UE has finished receiving MBMS. With the embodiments of the present invention, when UE switches between cells, the source serving BS of UE informs the target BS of the reception state information about MBMS of the UE, thereby the continuity about MBMS of the UE being guaranteed.

[见续页]



WO 2012/142743 A1



(57) 摘要:

一种信息获取方法和基站。该方法包括：在用户设备 UE 在小区间切换时，目标基站接收源基站上报的该用户设备的多媒体广播多播业务 (MBMS) 的接收状态信息；其中，该接收状态信息包括指示该用户设备正在接收 MBMS 的信息，或者包括指示该用户设备结束接收 MBMS 的信息。通过本发明实施例，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息，从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。

信息获取方法和基站

技术领域

本发明涉及无线通信领域，特别涉及一种获取用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息的信息获取方法和基站。

5

背景技术

目前，为了更好地满足移动用户体验多媒体广播多播业务(MBMS: Multimedia Broadcast Multicast Service)的需求，也为了更有效地利用有限的频谱资源，第三代合作伙伴计划(3GPP: 3rd Generation Partnership Project)在长期演进(LTE, Long Term Evolution) R9 中支持采用组播广播单频网(MBSFN: Multicast Broadcast Single Frequency Network)传输 MBMS 业务。采用组播广播单频网(MBSFN)传输广播多播业务需要参与传输的多个基站采用完全相同的时频资源同时传输相同的数据。与单小区 MBMS 传输方式相比，MBSFN 传输方式能够更有效地避免小区间干扰，带来额外的分集增益，因此，能够极大改善接收用户的业务接收能力。

但是在实现本发明的过程中发明人发现现有技术中存在如下问题：为了便于实现和易于部署，目前的 LTE MBMS 标准中，接收 MBMS 的用户设备不向所在基站上报其 MBMS 接收情况。在接收 MBMS 的用户设备移出相应的 MBSFN 区域时，由于目标基站无法获取该用户设备的 MBMS 接收状态信息，使得目标基站无法为该用户设备提供相应的 MBMS 服务，有可能导致该用户设备的 MBMS 中断，无法保证该用户设备的 MBMS 服务的连续性。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

本发明实施例的目的在于提供一种信息获取方法和基站，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息，从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。

根据本发明实施例的一个方面提供了一种信息获取方法，所述方法包括：

在用户设备在小区间切换时，目标基站接收源基站上报的所述用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

根据本发明实施例的另一个方面提供了一种信息获取方法，所述方法包括：

用户设备在小区间切换时，所述用户设备的源基站向目标基站上报所述用户的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

根据本发明实施例的一个方面提供了一种目标基站，所述目标基站包括：

第一信息获取单元，所述第一信息获取单元用于在用户设备在小区间切换时，接收源基站上报的所述用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

根据本发明实施例的另一个方面提供了一种源基站，所述源基站包括：信息发送单元，所述信息发送单元用于在用户设备在小区间切换时，向目标基站上报所述用户的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多

播业务的信息。

根据本发明实施例的另一个方面提供了一种计算机可读程序，其中当在目标基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述目标基站中执行上述信息获取方法。

- 5 根据本发明实施例的另一个方面提供了一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在目标基站中执行上述信息获取方法。

- 根据本发明实施例的另一个方面提供了一种计算机可读程序，其中当在源基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述源基站中执行上述信息获取方法。

10 根据本发明实施例的另一个方面提供了一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在源基站中执行上述信息获取方法。

- 本发明实施例的有益效果在于：在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 **MBMS** 的接收状态信息，从而保证该用户设备的 **MBMS** 的连续性。

- 参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

- 应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不排除一个或更多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

从以下结合附图的详细描述中，本发明实施例的上述以及其他目的、特征和优点将变得更加显而易见，在附图中：

- 30 图 1 是本发明实施例 1 的信息获取方法流程图；

图 2 是本发明实施例 2 的信息获取方法流程图；

图 3 是本发明实施例 2 中源基站获取接收状态信息的方法流程图；

图 4 是本发明实施例 2 中源基站获取接收状态信息的方法流程图；

图 5 是本发明实施例 3 的目标基站的构成示意图；

5 图 6 是本发明实施例 4 的源基站的构成示意图；

图 7 是图 6 中第二信息获取单元的构成示意图；

图 8 是图 6 中第二信息获取单元的构成示意图；

图 9 是本发明源基站和目标基站之间交互用户设备的 MBMS 接收状态信息的示意图。

10 具体实施方式

下面结合附图对本发明的各种实施方式进行说明。这些实施方式只是示例性的，不是对本发明的限制。为了使本领域的技术人员能够容易地理解本发明的原理和实施方式，本发明的实施方式以 LTE/LTE-A 系统的 MBMS 为例进行说明，但可以理解，本发明并不限于上述系统，对于涉上报 MBMS 的接收状态信息的其他系统均适用。

图 1 是本发明实施例 1 的信息获取方法流程图。如图 1 所示，该方法包括：

步骤 101，在用户设备 UE 在小区间切换时，目标基站 (Target eNB) 接收源基站 (Source eNB) 上报的该用户设备的多媒体广播多播业务 (MBMS) 的接收状态信息；

其中，该接收状态信息包括指示该用户设备正在接收 MBMS 的信息，或者包括指示该用户设备结束接收 MBMS 的信息。

这样，该目标基站通过源基站上报的信息来获得该用户设备的 MBMS 的接收状态，从而可保证该用户设备 MBMS 的连续性。

25 在本实施例中，该源基站可采用 UE MBMS 接收状态报告 (UE-MBMS Reception Report) 消息向该目标基站上报该接收状态信息，但不限于上述消息，还可采用其他任何一种消息来上报上述接收状态信息。例如，通过表示正在接收的 UE-MBMS Reception Report (MBMS on) 消息上报该接收状态信息，或者通过表示结束接收的 UE-MBMS Reception Report (MBMS off) 消息上报该接收状态信息。

在本实施例中，在源基站向目标基站上报包括指示该用户设备正在接收或结束接收 MBMS 的信息时，还可上报 MBMS 业务信息，该业务信息可包括以下信息其中之一或之几：

5 组播广播单频网 (MBSFN) 区域标识、多媒体广播多播业务 (MBMS) 标识、多媒体广播多播业务 (MBMS) 会话标识、临时移动组标识 (TMGI: Temporary Mobile Group Identity) 和承载 MBMS 的载波频率。

在本实施例中，如图 1 所示，可选地，该方法还可包括：步骤 102，该目标基站向该源基站返回接收确认消息；其中，在本实施例中，该目标基站可通过 UE MBMS 接收状态确认 (UE-MBMS Reception Confirm) 消息向源基站回复确认消息，但不限于上述消息，还可采用其他任何一种消息来回复确认消息。

由上述实施例可知，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息，从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。此外，还可通知 MBSFN 区域标识、MBMS 标识、MBMS 会话标识、TMGI 和承载 MBMS 的载波频率等信息。

在本实施例中，在该目标基站接收到该源基站上报的接收状态信息后，在该目标基站能够向该用户设备 UE 提供该多媒体广播多播业务时，该方法还包括：该目标基站更新其关于该用户设备接收多媒体广播多播业务的业务信息，即该业务信息可包括 MBSFN 区域标识、MBMS 标识、MBMS 会话标识、TMGI 和承载 MBMS 的载波频率。

在本实施例中，在该目标基站不能够向该用户设备提供该多媒体广播多播业务时，该方法还包括：该目标基站以广播或单播方式向该用户设备提供该多媒体广播多播业务 (MBMS)。以下举例说明：

25 第一种：在目标小区属于 MBSFN 区域的预留小区时，该目标基站以广播或单播方式提供该多媒体广播多播业务。

第二种：在目标小区不属于提供该多媒体广播多播业务的 MBSFN 区域时，该目标小区加入提供该多媒体广播多播业务的 MBSFN 区域，且该目标基站以广播方式提供该多媒体广播多播业务。

30 第三种：在目标小区不属于提供该多媒体广播多播业务的 MBSFN 区域时，该目标基站可与 MBMS 提供商之间建立一条链接，采用单播方式为

该用户设备提供该多媒体广播多播业务。

第四种：在目标小区没有足够的资源用于提供该多媒体广播多播业务时，该目标基站可与 MBMS 提供商之间建立一条链接，以单播方式为该用户设备提供该多媒体广播多播业务。

- 5 由上述实施例可知，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息；并且该目标基站在接收到该接收状态信息后，可以广播或单播的方式为该用户设备提供相应的 MBMS，从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。

实施例 2

- 10 图 2 是本发明实施例 2 的信息获取方法流程图。如图 2 所示，该方法包括：

用户设备在小区间切换时，该用户设备的源基站向目标基站上报该用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

- 15 其中，该接收状态信息包括指示该用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息（MBMS On），或者包括指示该用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息（MBMS Off）。

在本实施例中，该源基站除了向目标基站上报包括指示该用户设备正在接收或结束接收 MBMS 的信息外，还可上报 MBMS 业务信息，该业务信息如实施例 1 所述，此处不再赘述。

- 20 在本实施例中，可选地，还可包括：该源基站接收该目标基站返回的接收确认消息。

其中，在本实施例中，该源基站可采用 UE MBMS 接收状态报告（UE-MBMS Reception Report）消息向该目标基站上报该接收状态信息，但不限于上述消息，还可采用其他任何一种消息来上报上述接收状态信息。

- 25 在本实施例中，该方法还可包括：该源基站获取该接收状态信息。以下参照附图 3 和 4 对该源基站获取该接收状态信息的方法进行详细说明。

图 3 是实施例 2 中源基站获取接收状态信息的方法流程图。如图 3 所示，包括：

- 30 步骤 301，用户设备向该源基站上报接收状态信息，以使该源基站获取该接收状态信息；

其中，在用户设备 UE 正在接收一个新的 MBMS，而且该用户设备 UE 之前没有向任何基站或该源基站反馈过任何关于该 MBMS 的接收状态信息时，该用户设备 UE 可以通过 MBMS 接收状态报告（正在接收）（MBMS Reception Status Report (MBMS on)）消息向基站发送该接收状态信息，
5 但不限于此消息，还可采用任何一种消息；其中，在该用户设备在没向任何基站报告过 MBMS 接收状态时才向该源基站报告上述信息，则可避免用户设备 UE 在每次切换到一个新基站时还报告该接收状态信息。

在用户设备 UE 完成相应的 MBMS 接收，该用户设备 UE 向该源基站发送 MBMS 接收状态报告（结束接收）（MBMS Reception Status Report (MBMS
10 off)）消息，但不限于此消息，还可采用任何一种消息；

此外，上述消息中还可以包含相应的 MBMS 业务信息，如 MBSFN 区域标识，MBMS 业务标识、MBMS 会话标识、TMGI 和承载 MBMS 的载波频率等信息。

步骤 302，该源基站收到该用户设备上报的接收状态信息后，可向该
15 用户设备 UE 发送确认消息；

其中，步骤 302 为可选步骤，该确认消息可采用 MBMS 接收状态确认（MBMS Reception Status Confirm）消息，但不限于此消息，还可采用任何一种消息。

由上述可知，通过用户设备 UE 发起的上报过程，使得该源基站获得
20 该用户设备的 MBMS 的接收状态信息。

图 4 是实施例 2 中源基站获取接收状态信息的方法流程图。如图 4 所示，包括：

步骤 401，源基站向用户设备 UE 发送指示该用户设备 UE 上报 MBMS 的接收状态信息的请求消息；

25 其中，基站可广播一条 MBMS 接收状态请求（MBMS Reception Status Request）消息，指示在其服务区域内的用户设备 UE 向该源基站上报 MBMS 的接收状态信息。

步骤 402，在该用户设备接收到该源基站广播的请求消息后，该用户设备 UE 根据该请求消息上报接收状态信息，以使该源基站获取该接收状
30 态信息；

其中，该用户设备 UE 可通过响应消息上报接收状态信息；

如果该用户设备 UE 在接收相应的 MBMS，且在此之前没有向该任何基站或该源基站上报过与该 MBMS 相关的响应消息，则该用户设备 UE 可以通过 MBMS 接收状态响应（正在接收）（MBMS Reception Status Response (MBMS on)）消息向该源基站指示其目前的接收状态；其中，该
5 响应消息发送的时间可以是刚开始接收这个广播业务时、或者准备切换时；

另外，如果该用户设备 UE 完成了相应的 MBMS 接收，该用户设备可以通过发送一条 MBMS 接收状态响应（结束接收）（MBMS Reception Status Response (MBMS off)）消息告知该源基站其相应的 MBMS 接收结束，该响
10 应消息可以在正好结束业务接收时发送；

上述两条消息还可包含相应的 MBMS 业务信息，如 MBSFN 区域标识，MBMS 业务标识、MBMS 会话标识、TMGI 和承载 MBMS 的载波频率等信息。

由上述可知，可通过网络侧的基站发起上报过程，使得该源基站获得该用户设备的 MBMS 的接收状态信息。

由上述实施例可知，在用户设备在小区切换时，该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息；并且该目标基站在接收到该接收状态信息后，可以广播或单播的方式为该用户设备提供相应的 MBMS，从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。其中，该源基站可通过网络侧发起的上报过程、或者通过用户设备发起的上报
20 过程来获得该用户设备的接收状态信息。

本发明实施例还提供了一种源基站和目标基站，如下面的实施例 3 和实施例 4 所述。由于该目标基站和源基站解决问题的原理与上述基于目标基站和源基站的信息获取方法相似，因此该目标基站和源基站的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

25 实施例 3

图 5 是本发明实施例 3 的目标基站的功能性结构示意图。如图 5 所示，该目标基站包括第一信息获取单元 501；其中，第一信息获取单元 501 用于在用户设备在小区切换时，接收源基站上报的用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

30 其中，接收状态信息包括指示用户设备正在接收多媒体广播多播业

务的信息 (MBMS on), 或者包括指示用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息 (MBMS off)。

由上述实施例可知, 在用户设备在小区间切换时, 该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息, 从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性。

在本实施例中, 源基站还可将业务信息向该目标基站上报, 这样, 在第一信息获取单元 501 还可获取该业务信息, 其中, 业务信息的内容如实施例 1 中所述, 此处不再赘述。

如图 5 所示, 该目标基站还可包括: 第一发送单元 502, 第一发送单元 502 用于在接收到接收状态信息后, 向源基站返回接收确认消息。

在上述实施例中, 该源基站发送接收状态信息采用的消息和该接收确认消息采用的消息如实施例 1 和 2 所述, 此处不再赘述。

在本实施例中, 如图 5 所示, 该目标基站还可包括信息更新单元 503, 信息更新单元 503 用于在该目标基站获取该用户设备的接收状态信息后, 在该目标基站能够向用户设备提供多媒体广播多播业务时, 更新该用户设备接收多媒体广播多播业务的业务信息。其中, 业务信息如实施例 1 所述, 此处不再赘述。

如图 5 所示, 该目标基站还包括业务提供单元 504, 业务提供单元 504 用于在该目标基站获取该用户设备的接收状态信息后, 在该目标基站不能够向用户设备提供多媒体广播多播业务时, 以广播或单播方式向用户设备提供多媒体广播多播业务。其中, 业务提供单元 504 采用广播或单播方式提供 MBMS 的情况如实施例 1 中所述, 此处不再赘述。

由上述实施例可知, 在用户设备在小区间切换时, 该用户设备的源服务基站通知目标基站该用户设备的 MBMS 的接收状态信息, 从而保证该用户设备的 MBMS 的连续性; 另外, 在该目标基站接收到该用户设备的 MBMS 的接收状态信息后, 还可根据其是否能够提供该 MBMS 的情况进行相应的操作, 为该用户设备提供相应的 MBMS 服务。

实施例 4

图 6 是本发明实施例 4 的源基站的构成示意图。如图 6 所示, 该源基站包括信息发送单元 601, 信息发送单元 601 用于在用户设备在小区间

切换时，向目标基站上报用户的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，接收状态信息包括指示用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

由上述实施例可知，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源
5 服务基站通知目标基站该用户设备的 **MBMS** 的接收状态信息，从而保证
该用户设备的 **MBMS** 的连续性。

在本实施例中，在源基站向目标基站上报包括指示该用户设备正在
接收或结束接收 **MBMS** 的信息时，还可上报 **MBMS** 业务信息，该业务信息
如实施例 1 所述，此处不再赘述。

10 在源基站向目标基站上报该接收状态信息之前，该源基站可通过网
络侧发起的上报过程或用户设备发起的上报过程获得该接收状态信息。
这样，如图 6 所示，源基站还包括第二信息获取单元 602，第二信息获取
单元 602 用于获取接收状态信息。

当通过用户设备发起的上报过程获得该接收状态信息时，如图 7 所
15 示，第二信息获取单元 602 可包括第一信息接收单元 701；其中，第一信
息接收单元 701 用于接收用户设备上报的接收状态信息，以获取接收状
态信息。

在这种情况下，该源基站还可包括确认消息发送单元 702，用于在接
收到该用户设备发送的接收状态信息后，向该用户设备返回接收确认消
20 息。其具体的过程如实施例 2 所述，此处不再赘述。其中，确认消息发
送单元 702 可选。

当通过网络侧发起的上报过程获得该接收状态信息时，如图 8 所示，
第二信息获取单元 602 包括请求消息发送单元 801 和第二信息接收单元
802；其中，

25 请求消息发送单元 801 用于向用户设备发送指示用户设备上报接收
状态信息的请求消息；第二信息接收单元 802 用于接收用户设备根据请
求消息发送单元 801 发送的请求消息上报的接收状态信息，以获取接收
状态信息。

由上述实施例可知，在用户设备在小区间切换时，该用户设备的源
30 服务基站通知目标基站该用户设备的 **MBMS** 的接收状态信息，从而保证

该用户设备的 MBMS 的连续性；其中，该源基站可通过网络侧发起的上报过程、或者通过用户设备发起的上报过程来获得该用户设备的接收状态信息。

以下结合附图 9 对源基站和目标基站之间交互用户设备的 MBMS 接收状态信息的过程进行说明。

图 9 是本发明源基站和目标基站之间交互用户设备的 MBMS 接收状态信息的示意图。如图 9 所示，采用如下步骤：

步骤 901，源基站获取用户设备的 MBMS 的接收状态信息；

其中，可采用实施例 2 中图 3 和图 4 中所述的方法来获得，此处不再赘述。

步骤 902，在该用户设备在小区间切换时，该源基站向目标基站发送移动中用户设备 UE 的接收状态信息；

其中，可通过 UE-MBMS Reception Report 消息承载上述接收状态信息；该接收状态信息除了包括指示该用户设备正在接收或结束接收 MBMS 的信息外，还可包括 MBMS 的业务信息，如上述实施例所述，此处不再赘述。

步骤 903，该目标基站接收到该接收状态信息后，向该源基站返回确认消息；

其中，可通过 UE-MBMS Reception Confirm 消息向该源基站返回该确认信息，并且该步骤可选。

步骤 904，在该目标基站接收到该报告之后，在目标基站能够向移动中的该用户设备 UE 提供相应的 MBMS 时，该目标基站更新该用户设备接收 MBMS 的业务信息。

步骤 905，在该目标基站接收到该报告之后，在目标基站不能够向移动中的该用户设备 UE 提供相应的 MBMS 时，该目标基站通过单播或广播的方式提供该 MBMS。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在目标基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述目标基站中执行如实施例 1 所述的信息获取方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中

所述计算机可读程序使得计算机在目标基站中执行如实施例 1 所述信息获取方法。

5 本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在源基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在源基站中执行如实施例 2 所述的信息获取方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在源基站中执行如实施例 2 所述信息获取方法。

10 本发明以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本发明涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。逻辑部件例如现场可编程逻辑部件、微处理器、计算机中使用的处理器等。本发明还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

15 以上结合具体的实施方式对本发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

权利要求书

1、一种信息获取方法，所述方法包括：

在用户设备在小区间切换时，目标基站接收源基站上报的所述用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

5 其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述接收状态信息还包括多媒体广播多播业务的业务信息，所述业务信息包括以下信息中的一个或多个：
10

组播广播单频网区域标识、多媒体广播多播业务标识、多媒体广播多播业务会话标识、临时移动组标识和承载多媒体广播多播业务的载波频率。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：所述目标
15 基站向所述源基站返回接收确认消息。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述目标基站能够向所述用户设备提供所述多媒体广播多播业务时，所述方法还包括：所述目标基站更新所述用户设备接收多媒体广播多播业务的业务信息。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述目标基站不能够向所
20 述用户设备提供所述多媒体广播多播业务时，所述方法还包括：

所述目标基站以广播或单播方式向所述用户设备提供所述多媒体广播多播业务。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，在目标小区属于组播广播单
25 频网区域的预留小区时，所述目标基站以广播或单播方式提供所述多媒体广播多播业务；

在目标小区不属于提供所述多媒体广播多播业务的组播广播单频网区域时，所述目标小区加入提供所述多媒体广播多播业务的组播广播单频网区域，且所述目标基站以广播方式提供所述多媒体广播多播业务；

在目标小区不属于提供所述多媒体广播多播业务的组播广播单频网
30 区域时，所述目标基站以单播方式提供所述多媒体广播多播业务；

在目标小区没有足够的资源用于提供所述多媒体广播多播业务时，所述目标基站以单播方式提供所述多媒体广播多播业务。

7、一种信息获取方法，所述方法包括：

5 用户设备在小区间切换时，所述用户设备的源基站向目标基站上报所述用户的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述接收状态信息还包括多媒体广播多播业务的业务信息，所述业务信息包括以下信息中的一个或多个：

组播广播单频网区域标识、多媒体广播多播业务标识、多媒体广播多播业务会话标识、临时移动组标识和承载多媒体广播多播业务的载波频率。

15 9、根据权利要求7所述的方法，其中，所述方法还包括：所述源基站获取所述接收状态信息。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述源基站获取所述接收状态信息，包括：

20 所述源基站接收所述用户设备上报的所述接收状态信息，以获取所述接收状态信息。

11、根据权利要求9所述的方法，其中，所述源基站获取所述接收状态信息，包括：

所述源基站向所述用户设备发送指示所述用户设备上报所述接收状态信息的请求消息；

25 所述源基站接收所述用户设备根据所述请求消息上报的所述接收状态信息，以获取所述接收状态信息。

12、一种目标基站，所述目标基站包括：

30 第一信息获取单元，所述第一信息获取单元用于在用户设备在小区间切换时，接收源基站上报的所述用户设备的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。

13、根据权利要求 12 所述的目标基站，其中，所述目标基站还包括：
5 第一发送单元，所述第一发送单元用于在接收到所述接收状态信息后，向所述源基站返回接收确认消息。

14、根据权利要求 12 所述的目标基站，其中，所述目标基站还包括：
10 信息更新单元，所述信息更新单元用于在所述目标基站能够向所述用户设备提供所述多媒体广播多播业务时，更新所述用户设备接收多媒体广播多播业务的业务信息。

15、根据权利要求 12 所述的目标基站，其中，所述目标基站还包括
业务提供单元，所述业务提供单元用于在所述目标基站不能够向所述用户设备提供所述多媒体广播多播业务时，以广播或单播方式向所述用户设备提供所述多媒体广播多播业务。

16、一种源基站，所述源基站包括：

信息发送单元，所述信息发送单元用于在用户设备在小区切换时，向目标基站上报所述用户的多媒体广播多播业务的接收状态信息；

其中，所述接收状态信息包括指示所述用户设备正在接收多媒体广播多播业务的信息，或者包括指示所述用户设备结束接收多媒体广播多播业务的信息。
20

17、根据权利要求 16 所述的源基站，其中，所述源基站还包括第二
信息获取单元，所述第二信息获取单元用于获取所述接收状态信息。

18、根据权利要求 17 所述的源基站，其中，所述第二信息获取单元
具体用于接收所述用户设备上报的所述接收状态信息，以获取所述接收
25 状态信息。

19、根据权利要求 17 所述的源基站，其中，所述第二信息获取单元
包括：

请求消息发送单元，所述指示消息发送单元用于向所述用户设备发
送指示所述用户设备上报所述接收状态信息的请求消息；

30 信息接收单元，所述信息接收单元用于接收所述用户设备根据所述

指示消息发送单元发送的请求消息上报的所述接收状态信息，以获取所述接收状态信息。

20、一种计算机可读程序，其中当在目标基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述目标基站中执行如权利要求 1 至 6 的任一项
5 权利要求所述的信息获取方法。

21、一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在目标基站中执行如权利要求 1 至 6 的任一项权利要求所述信息获取方法。

22、一种计算机可读程序，其中当在源基站中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述源基站中执行如权利要求 7 至 11 的任一项权利
10 要求所述的信息获取方法。

23、一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在源基站中执行如权利要求 7 至 11 的任一项权利要求所述信息获取方法。

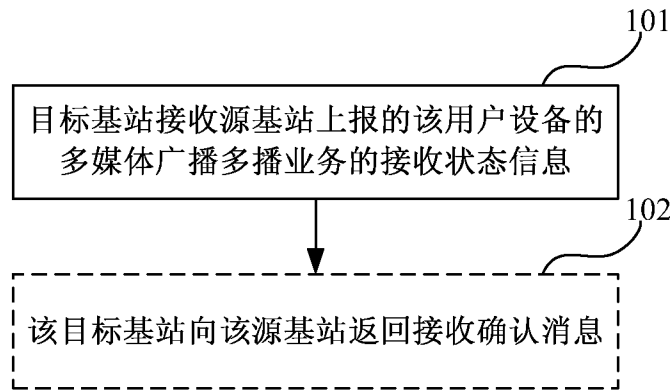


图 1

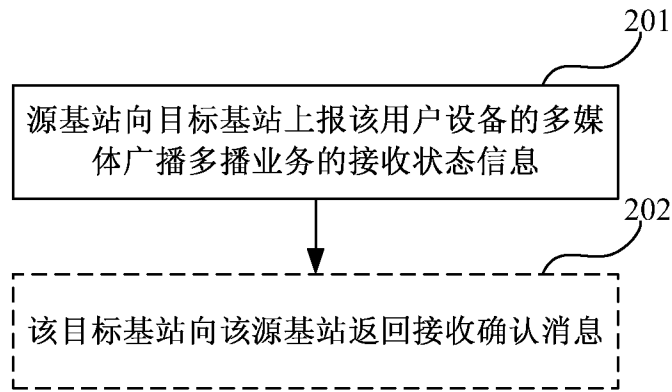


图 2

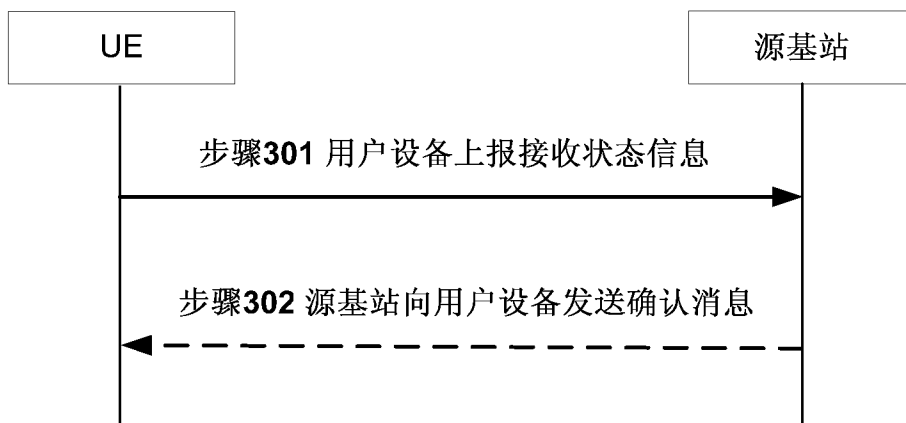


图 3

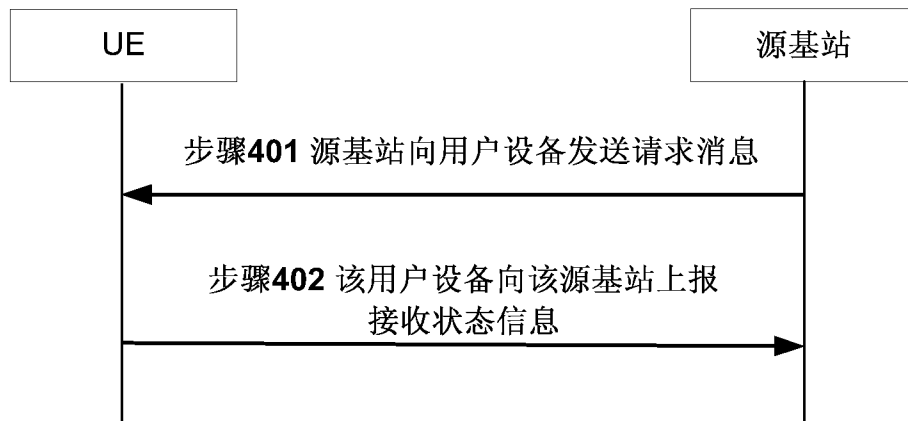


图 4

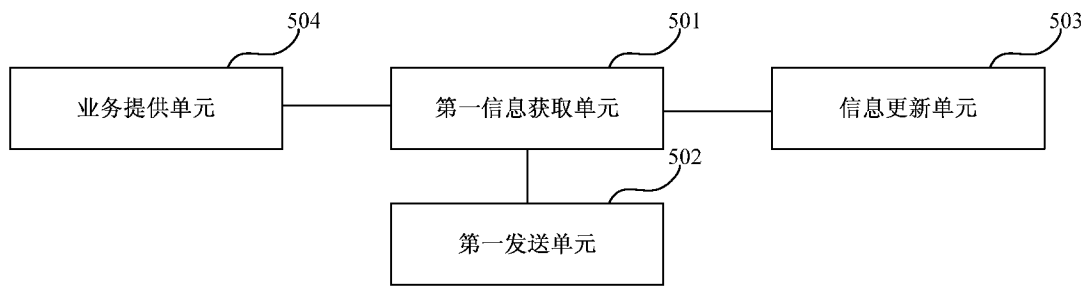


图 5

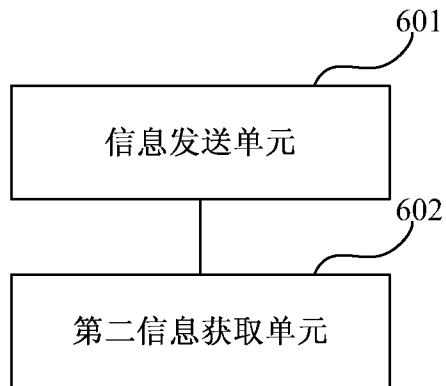


图 6

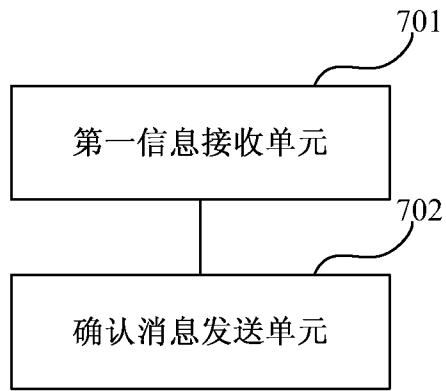


图 7

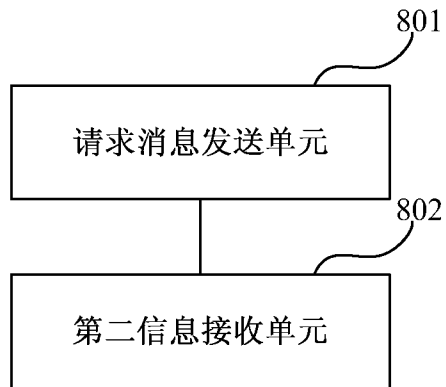


图 8

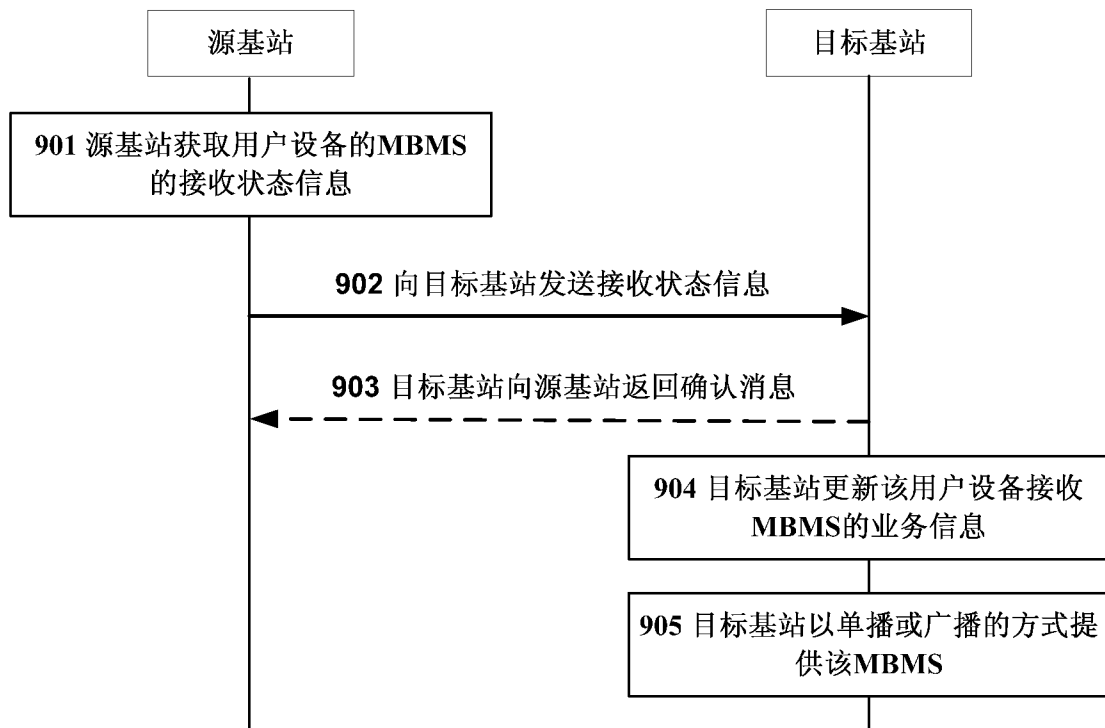


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/072988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/06(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, 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)

CPRSABS, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: information, message?, receiv+, cell?, handover???, hand? w off, switch+, MBMS, source, target, finish+, complet+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101883327A(ZTE CORP) 10 Nov. 2010(10.11.2010) paragraphs [0038]-[0052], [0066] of the description	1-3,5,7-13,15-23
A		4,6,14
Y	CN101242573A(HUAWEI TECH CO LTD)13 Aug. 2008(13.08.2008) page 7 line 18 to page 8 line 19 of the description	1-3,5,7-13,15-23
A		4,6,14
A	CN101547409(HUAWEI TECH CO LTD)30 Sept. 2009(30.09.2009) the whole document	1-23

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

<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>
--	--

Date of the actual completion of the international search 12 Jan. 2012(12.01.2012)	Date of mailing of the international search report 02 Feb. 2012 (02.02.2012)
---	--

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. 86-10-62019451

Authorized officer
ZHANG Jian
Telephone No. (86-10)62411396

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/072988

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101883327A	10.11.2010	None	
CN101242573A	13.08.2008	WO2008098508A1	21.08.2008
		CN101242573B	27.10.2010
CN101547409A	30.09.2009	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/072988

A. 主题的分类		
H04W 4/06(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, H04L, H04Q		
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))		
CPRSABS,CNKI: 信息, 消息, 接收, 状态, 小区, 切换, 多媒体广播多播, MBMS, 源, 目标, 正在, 结束 WPI,EPODOC,IEEE: information, message?, receiv+, cell?, handover???, hand? w off, switch+, MBMS, source, target, finish+, complet+		
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
Y	CN101883327A(中兴通讯股份有限公司)10.11 月 2010(10.11.2010) 说明书第[0038]段-第[0052]段,第[0066]段	1-3,5,7-13,15-23
A		4,6,14
Y	CN101242573A(华为技术有限公司)13.8 月 2008(13.08.2008) 说明书第 7 页第 18 行至第 8 页第 19 行	1-3,5,7-13,15-23
A		4,6,14
A	CN101547409A(华为技术有限公司)30.9 月 2009(30.09.2009)说明书全文	1-23
<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:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 12.1 月 2012(12.01.2012)	国际检索报告邮寄日期	
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 张剑 电话号码: (86-10) 62411396	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/072988

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101883327A	10.11.2010	无	
CN101242573A	13.08.2008	WO2008098508A1	21.08.2008
		CN101242573B	27.10.2010
CN101547409A	30.09.2009	无	