

(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
2014 年 2 月 6 日 (06.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/019199 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/34 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079594
- (22) 国际申请日: 2012 年 8 月 2 日 (02.08.2012)
- (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): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 杨晓东 (YANG, Xiaodong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, BN, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: TERMINAL, AND PROCESSING METHOD AFTER ACCESS FAILURE THEREOF

(54) 发明名称: 一种终端及其接入失败后的处理方法

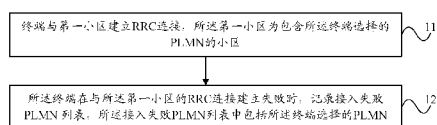


图 1 / FIG. 1

- 11 A TERMINAL ESTABLISHES AN RRC CONNECTION WITH A FIRST CELL, THE FIRST CELL BEING A CELL COMPRISING A PLMN SELECTED BY THE TERMINAL
- 12 WHEN ESTABLISHMENT OF THE RRC CONNECTION BETWEEN THE TERMINAL AND THE FIRST CELL FAILS, RECORD A LIST OF A PLMN THAT FAILS TO BE ACCESSED, THE LIST OF THE PLMN THAT FAILS TO BE ACCESSED COMPRISING THE PLMN SELECTED BY THE TERMINAL

(57) Abstract: The present invention provides a terminal, and a processing method after access failure thereof. The method comprises: a terminal establishing an RRC connection with a first cell, the first cell being a cell comprising a PLMN selected by the terminal; when establishment of the RRC connection between the terminal and the first cell fails, recording a list of a PLMN that fails to be accessed, the list of the PLMN that fails to be accessed comprising the PLMN selected by the terminal. According to embodiments of the present invention, recording accuracy can be implemented, and further a correct PLMN can be reported.

(57) 摘要: 本发明提供一种终端及其接入失败后的处理方法。该方法包括终端与第一小区建立 RRC 连接, 所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区; 所述终端在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时, 记录接入失败 PLMN 列表, 所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN。本发明实施例可以实现记录的准确性, 进而可以上报正确的 PLMN。



BY, KG, KZ, 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))。

一种终端及其接入失败后的处理方法

技术领域

本发明涉及无线通信技术，尤其涉及一种终端及其接入失败后的处理方法。

背景技术

最小化路测(Minimization of Drive Tests,MDT)分为即刻 MDT(immediate MDT) 和记录 MDT (logged MDT), logged MDT 方案中，网络侧在无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接态对用户设备 (User Equipment, UE) 进行 MDT 配置, UE 在转到空闲 (idle) 态后进行 MDT 测量和记录 (log), 并在转到连接态后向网络侧上报记录的 MDT 测量结果。上报过程通常包括: 首先, UE 向网络侧上报指示信息, 用以指示 UE 已经记录了 MDT log 数据, 其次, 如果网络侧需要触发 UE 上报 MDT log 数据时, 向 UE 发送请求消息, 再次, UE 接收到该请求消息后, 将记录的 MDT log 数据上报给网络侧。

当 UE 跨公共陆地移动网 (Public Land Mobile Network, PLMN) 时, UE 在上报上述的指示信息或者上报 MDT log 数据之前, 需要判断当前的注册的 PLMN (Registration PLMN, RPLMN) 是否与 MDT PLMN 相同, MDT PLMN 是指配置 MDT 时 UE 的 RPLMN, 在相同时才进行上述的上报。

在另一种场景, 即 UE 在发生无线链路失败 (Radio Link Failure, RLF) 或切换失败 (Handover Failure, HOF) 时, UE 会记录 RLF 或 HOF 报告, 并且 UE 会记录发生 RLF 或 HOF 时的 RPLMN。该场景下, UE 的上报过程通常包括: 首先, UE 向网络侧上报指示信息, 用以指示 UE 已经记录了 RLF 或 HOF 报告, 其次, 如果网络侧需要触发 UE 上报 RLF 或 HOF 报告时, 向 UE 发送请求消息, 再次, UE 接收到该请求消息后, 将记录的 RLF 或 HOF 报告上报给网络侧。类似 logged MDT 场景, UE 在上报指示信息或报告之前, 需要判断当前的 RPLMN 是否与记录发生 RLF 或 HOF 时的 RPLMN 相同, 在相同时才进行上述的上报。

从上述描述可以看出, 现有技术中 UE 通常记录的是 RPLMN, 但是, 当 UE 接入某一 PLMN 失败时, 如果依然记录的是 RPLMN, 则会造成记录错误

或者上报错误。例如，假设 UE 开始驻留在 PLMN1 的小区中，且 RPLMN=PLMN1，当 UE 从 PLMN1 移动到 PLMN2 后，UE 尝试与 PLMN2 的小区建立 RRC 连接，如果此时建立 RRC 连接失败，UE 不能接入 PLMN2。此时，由于 UE 没有接入 PLMN2，其 RPLMN 不能被更新，依然是 PLMN1，
5 如果 UE 依然记录失败时 UE 的 RPLMN，那么就会将 PLMN1 记为接入失败 PLMN，接入失败的报告也会报告给 PLMN1，显然，这会造成记录错误，进而上报给了错误的 PLMN 的小区。

发明内容

10 有鉴于此，本发明实施例提供了一种终端及其接入失败后的处理方法，用以解决现有技术中通常记录 RPLMN 引起的记录错误问题。

一方面，提供了一种终端接入失败后的处理方法，包括：

终端与第一小区建立 RRC 连接，所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区；

15 所述终端在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN。

在一种可能的实现方式中，

所述接入失败 PLMN 列表中还包括：

所述终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN，所述第一 EPLMN 为所述
20 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

在另一种可能的实现方式中，

25 所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，所述方法还包括：所述终端获取指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；

所述记录接入失败 PLMN 列表包括：根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

30 在另一种可能的实现方式中，

还包括:

所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN,并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告;或者,

5 所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识,并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告;或者,

所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同,并在是时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告;

10 所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到的小区。

另一方面,提供了一种终端,包括:

15 建立模块,用于与第一小区建立 RRC 连接,所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区;

记录模块,用于在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时,记录接入失败 PLMN 列表,所述接入失败 PLMN 列表包括所述终端选择的 PLMN。

在一种可能的实现方式中,

所述记录模块记录的所述接入失败列表中还包括:

20 所述终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN,所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN;或者,

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN,所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

25 在另一种可能的实现方式中,

所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN,所述终端还包括:获取模块,用于获取指示信息,所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN;

30 所述记录模块具体用于根据所述指示信息,将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

在另一种可能的实现方式中，
还包括：

上报模块，用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同，并在是时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；

所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到的小区。

另一方面，提供了一种终端，包括：

处理器，用于与第一小区建立 RRC 连接，并在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN，所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区；

存储器，用于保存所述接入失败 PLMN 列表。

在一种可能的实现方式中，

所述处理器记录的所述接入失败 PLMN 列表中还包括：

所述终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN，所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

在另一种可能的实现方式中，

所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，所述终端还包括：

无线收发信机，用于接收指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；

所述处理器具体用于与第一小区建立 RRC 连接，并在与所述第一小区的

RRC 连接建立失败时，根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

在另一种可能的实现方式中，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为包含时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为包含时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为是时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告。

通过上述技术方案，本实施例通过在终端与包括终端选择的 PLMN 的小区建立 RRC 连接失败后，即终端接入包含选择的 PLMN 的小区失败后，将选择的 PLMN 的记录在接入失败 PLMN 列表中，可以实现接入失败 PLMN 列表中包括的是选择的 PLMN，而不是 UE 接入失败时的 RPLMN，避免接入失败发生时选择的 PLMN 与记录的 RPLMN 不一致时引起的记录错误或上报错误等问题，实现记录的准确性，进而可以上报给正确的 PLMN 的小区。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明终端接入失败后的处理方法一实施例的流程示意图；

图 2 为本发明实施例中 UE 移动示意图；

图 3 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；

图 4 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；
图 5 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；
图 6 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；
图 7 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；
5 图 8 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图；
图 9 为本发明终端一实施例的结构示意图；
图 10 为本发明终端另一实施例的结构示意图。

具体实施方式

10 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

15 图 1 为本发明终端接入失败后的处理方法一实施例的流程示意图，包括：
步骤 11：终端与第一小区建立 RRC 连接，所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区；

在不同的系统中，终端的名称可能不同，例如终端为 UE、移动台（Mobile Station，MS）等，本发明实施例中，以终端为 UE 为例。

20 当 UE 发生跨 PLMN 移动后，可以重新选择一个新的 PLMN，并发起与包含该 PLMN 的小区的 RRC 连接，以接入该 PLMN 的小区。

步骤 12：所述终端在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN。

25 本发明实施例中，接入失败 PLMN 列表中可以仅包括一个 PLMN 或者包括至少两个的 PLMN。当仅包括一个 PLMN 时，接入失败 PLMN 列表也可以称为接入失败 PLMN。

与现有技术不同的是，现有技术在 RRC 连接建立失败后，记录的接入失败 PLMN 为 UE 在 RRC 连接建立失败时的 RPLMN，而本发明实施例中，该接入失败 PLMN 为 UE 在 RRC 连接建立失败时选择的 PLMN。

30 另外，在多个 PLMN 共享网络小区时，可以指定一个 PLMN 为主 PLMN

(Primary PLMN, PPLMN), 其余为辅 PLMN。由于在共享网络下网络的优化主要由 PPLMN 的运营商维护和优化, 因此接入失败的报告可以报到 PPLMN 的网络, 因此 UE 也可以记录 RRC 连接建立失败时的 PPLMN。

参见图 2, 假设 UE 从 PLMN1 和 PLMN2 的共享网络小区移动到 PLMN3 和 PLMN4 的共享网络小区, UE 选择 PLMN4, 并且 UE 选择在 PLMN4 下的一个小区驻留, PLMN3 为 UE 选择驻留的 PLMN4 和 PLMN3 共享小区的 PPLMN。UE 在 PLMN1 和 PLMN2 的共享网络小区驻留时, RPLMN=PLMN1。

当 UE 与 PLMN3 和 PLMN4 的共享网络小区建立 RRC 连接失败后, 以图 2 所示的系统为例, 记录的接入失败 PLMN 列表可以包括以下几种:

参见图 3, 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图, 本实施例中记录的接入失败 PLMN 列表仅包括 UE 选择的 PLMN, 本实施例包括:

步骤 31: UE 选择 PLMN4, 并与包括 PLMN4 的小区建立 RRC 连接;

步骤 32: UE 在所述 RRC 连接建立失败时, 将 PLMN4 记录在接入失败 PLMN 列表中。

此时也可以称为接入失败 PLMN 为 UE 选择的 PLMN。

参见图 4, 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图, 本实施例中记录的接入失败 PLMN 列表仅包括一个 PLMN, 该一个 PLMN 为终端接入失败小区的 PPLMN, 本实施例包括:

步骤 41: UE 选择 PLMN4, 并与包括 PLMN4 的小区建立 RRC 连接, 其中, 该小区为 PLMN3 和 PLMN4 共享的小区, 且 PLMN3 为该共享小区的 PPLMN。

步骤 42: UE 在所述 RRC 连接建立失败时, 将 PLMN3 记录在接入失败 PLMN 列表中。

此时也可以称为接入失败 PLMN 为接入失败小区的 PPLMN。

参见图 5, 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图, 本实施例中记录的接入失败 PLMN 列表包括终端选择的 PLMN 以及终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN, 所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN, 本实施例包括:

步骤 51: UE 选择 PLMN4, 并与包括 PLMN4 的小区建立 RRC 连接。

另外，假设 UE 在 PLMN1 和 PLMN2 的共享网络小区驻留时的 EPLMN 列表包括 PLMN1、PLMN2 和 PLMN4。

步骤 52: UE 在所述 RRC 连接建立失败时，将 PLMN4、PLMN1 和 PLMN2 记录在接入失败 PLMN 列表中。

5 参见图 6，为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图，本实施例中记录的接入失败 PLMN 列表包括终端选择的 PLMN 和终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN，本实施例包括：

10 步骤 61: UE 选择 PLMN4，并与包括 PLMN4 的小区建立 RRC 连接；

另外，假设 UE 在 PLMN1 和 PLMN2 的共享网络小区驻留时的 EPLMN 列表包括 PLMN1 和 PLMN2。

步骤 62: UE 在所述 RRC 连接建立失败时，将 PLMN4 记录在接入失败 PLMN 列表中；

15 步骤 63: 当 UE 重新成功接入包含 PLMN4 的小区后，且 EPLMN 列表更新为 PLMN3 和 PLMN4 时，将 PLMN3 也记录在接入失败 PLMN 列表中，即接入失败 PLMN 列表中包括：PLMN3 和 PLMN4。

本实施例通过在终端与包括终端选择的 PLMN 的小区建立 RRC 连接失败后，即终端接入包含选择的 PLMN 的小区失败后，将选择的 PLMN 的记录在接入失败 PLMN 列表中，可以实现接入失败 PLMN 列表中包括的是选择的 PLMN，而不是 UE 接入失败时的 RPLMN，避免接入失败发生时选择的 PLMN 与记录的 RPLMN 不一致时引起的记录错误或上报错误等问题，实现记录的准确性，进而可以上报给正确的 PLMN 的小区。

具体的记录上述哪种可以采用预先定义的方式，特别的，对于上述的接入失败 PLMN 为选择的 PLMN 或者接入失败小区的 PPLMN 的场景，本发明
25 实施例中，可以是预定义是记录选择的 PLMN 还是记录接入失败小区的 PPLMN，或者，也可以根据指示信息将接入失败 PLMN 记录为 UE 选择的 PLMN 或者接入失败小区的 PPLMN。

参见图 7，为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图，包括：
30

步骤 71: 网络侧向 UE 发送指示信息, 所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录选择的 PLMN 或者包含接入失败小区的 PPLMN;

步骤 72: UE 在与包含 UE 选择的 PLMN 的小区建立 RRC 连接失败后, 根据该指示信息, 将选择的 PLMN 或者接入失败小区的 PPLMN 记录为接入失败 PLMN。

其中, 该指示信息可以包含在广播消息中, 该指示信息可以为 1bit, 分别指示是记录接入失败发生时选择的 PLMN 还是记录所述 PPLMN, 例如, 当指示信息=1 时, 记录接入失败发生时选择的 PLMN, 具体如记录 PLMN4 识; 当指示信息=0 时, 记录 PPLMN, 具体如记录 PLMN3。

本实施例以指示信息是网络侧发送给 UE 的为例, 可选的, UE 获取指示信息还可以包括 UE 根据预定义的方式获取指示信息, 如预定义记录选择的 PLMN 或者接入失败小区的 PPLMN。

本实施例通过指示信息可以灵活的实现不同的记录, 提高应用的多样性。在记录接入失败 PLMN 列表后, 可以基于此进行相应上报。

图 8 为本发明终端接入失败后的处理方法另一实施例的流程示意图, 包括:

步骤 81: UE 记录接入失败 PLMN 列表。

其中, 如上述实施例所述, 接入失败 PLMN 列表可以包括:

所述选择的 PLMN 或者接入失败的小区的 PPLMN; 或者,

所述选择的 PLMN 和所述选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN, 所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述选择的 PLMN 的 EPLMN; 或者, 所述选择的 PLMN 和所述选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN, 所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

步骤 82: UE 在记录的接入失败 PLMN 列表与第二小区匹配时, 向第二小区发送记录数据有效的指示信息或者记录报告, 所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到的小区。

第二小区可以与第一小区相同或者不同。

例如, 在 logged MDT 场景下, UE 在发送 MDT log 数据有效的指示信息之前, 或者 UE 在收到网络侧的请求消息后向网络侧发送记录的 MDT log 数

据之前，首先要进行上述的匹配判断，在匹配时，才发送上述的 MDT log 数据有效的指示信息或者记录的 MDT log 数据。

又例如，在 RLF 或 HOF 场景下，UE 在发送 RLF 或 HOF 记录报告有效的指示信息之前，或者 UE 在收到网络侧的请求消息后向网络侧发送 RLF 或 HOF 记录报告之前，首先要进行上述的匹配判断，在匹配时，才发送上述的 RLF 或 HOF 记录报告有效的指示信息或者 RLF 或 HOF 记录报告。

不论是 logged MDT 场景，还是 RLF 或 HOF 场景，都可以采用如下的方式进行匹配判断：

判断记录的接入失败 PLMN 列表中是否包含所述 UE 接入第二小区时所述 UE 的 RPLMN，如果包含，则确定为匹配，否则不匹配；

例如，记录的接入失败 PLMN 列表中包括 PLMN4，则 UE 接入第二小区时该 UE 的 RPLMN 为 PLMN4 时，则匹配。

或者，

判断记录的接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN，如果包含，则确定为匹配，否则不匹配；

例如，记录的接入失败 PLMN 列表包括 PLMN3，则第二小区的 PPLMN 为 PLMN3 时，则匹配。

或者，

判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同，如果是则确定为匹配，否则不匹配。

例如，记录的接入失败 PLMN 列表包括 PLMN4，则当前接入的第二小区广播的 PLMN 列表包括 PLMN3 和 PLMN4 时，则匹配。

上述判断过程中，当 UE 驻留在一个小区时，该 UE 可以接收到该小区广播的 PLMN 列表，通常该 PLMN 列表的第一位的 PLMN 为 PPLMN，因此，UE 可以比较记录的接入失败 PLMN 列表与广播的 PLMN 列表进行上述的判断。或者，UE 在成功接入一个小区后可以获取该小区所在的 PLMN，UE 可以将 RPLMN 更新为该当前接入小区的 RPLMN，进而可以与记录的接入失败 PLMN 列表进行比较以进行上述相应的判断。

本实施例的 UE 在上报之前进行上述判断，可以保证将保证发送给正确的 PLMN 的小区。

图 9 为本发明终端一实施例的结构示意图，该终端可以是执行上述方法的设备，该终端包括建立模块 91 和记录模块 92；建立模块 91 用于与第一小区建立 RRC 连接，所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区；记录模块 92 用于在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败
5 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表包括所述终端选择的 PLMN。

可选的，

所述记录模块记录的所述接入失败列表中还包括：

所述终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN，所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

10 所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

可选的，

所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，

15 所述终端还包括：获取模块，用于获取指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；所述记录模块具体用于根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

可选的，所述终端还包括：

20 上报模块，用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的所述接入失败
25 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同，并在是时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；

所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到的小区。

30 本实施例通过在终端与包括终端选择的 PLMN 的小区建立 RRC 连接失败后，即终端接入包含选择的 PLMN 的小区失败后，将选择的 PLMN 的记录

在接入失败 PLMN 列表中,可以实现接入失败 PLMN 列表中包括的是选择的 PLMN,而不是 UE 接入失败时的 RPLMN,避免接入失败发生时选择的 PLMN 与记录的 RPLMN 不一致时引起的记录错误或上报错误等问题,实现记录的准确性,进而可以上报给正确的 PLMN 的小区。

5 图 10 为本发明终端另一实施例的结构示意图,该终端 100 包括处理器 101 和存储器 102;处理器 101 用于与第一小区建立 RRC 连接,并在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时,记录接入失败 PLMN 列表,所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN,所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区;存储器 102 用于保存所述接入失败 PLMN 列表。

10 可选的,所述处理器记录的所述接入失败 PLMN 列表中还包括:

所述终端选择的 PLMN 对应的第一 EPLMN,所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN;或者,

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN,所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

15 可选的,所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN,所述终端还包括:

无线收发信机 103,用于接收指示信息,所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN;

20 所述处理器具体用于与第一小区建立 RRC 连接,并在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时,根据所述指示信息,将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。其中,指示信息可以是无线收发信机接收的,也可以是根据预定义获取的。

可选的,

25 所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN;所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为包含时,向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告;或者,

30 所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识;所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断

结果为包含时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为是时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告。

无线收发信机可通过一个或多个天线 104 收发无线信号。所述处理器可以用逻辑集成电路实现。

本实施例通过在终端与包括终端选择的 PLMN 的小区建立 RRC 连接失败后，即终端接入包含选择的 PLMN 的小区失败后，将选择的 PLMN 的记录在接入失败 PLMN 列表中，可以实现接入失败 PLMN 列表中包括的是选择的 PLMN，而不是 UE 接入失败时的 RPLMN，避免接入失败发生时选择的 PLMN 与记录的 RPLMN 不一致时引起的记录错误或上报错误等问题，实现记录的准确性，进而可以上报给正确的 PLMN 的小区。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种终端接入失败后的处理方法，其特征在于，包括：

终端与第一小区建立无线资源控制 RRC 连接，所述第一小区为包含所述终端选择的公共陆地移动网 PLMN 的小区；

5 所述终端在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接入失败 PLMN 列表中还包括：

10 所述终端选择的 PLMN 对应的第一等效的公共陆地移动网 EPLMN，所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

15 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，所述方法还包括：所述终端获取指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；

所述记录接入失败 PLMN 列表包括：根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

20 4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的注册的公共陆地移动网 RPLMN，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

25 所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

所述终端判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同，并在是时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；

30 所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到

的小区。

5、一种终端，其特征在于，包括：

建立模块，用于与第一小区建立无线资源控制 RRC 连接，所述第一小区为包含所述终端选择的公共陆地移动网 PLMN 的小区；

5 记录模块，用于在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败 PLMN 列表，所述接入失败 PLMN 列表包括所述终端选择的 PLMN。

6、根据权利要求 5 所述的终端，其特征在于，所述记录模块记录的所述接入失败列表中还包括：

所述终端选择的 PLMN 对应的第一等效的公共陆地移动网 EPLMN，所述
10 述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN 的 EPLMN。

15 7、根据权利要求 5 所述的终端，其特征在于，所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，所述终端还包括：获取模块，用于获取指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；

所述记录模块具体用于根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记
20 录在所述接入失败 PLMN 列表中。

8、根据权利要求 5-7 任一项所述的终端，其特征在于，还包括：

上报模块，用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述终端接入第二小区时所述终端的注册的公共陆地移动网 RPLMN，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的
25 的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识，并在包含时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同，并在是时向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；

30 所述第二小区为与所述终端建立 RRC 连接的小区或者所述终端切换到

的小区。

9、一种终端，其特征在于，包括：

处理器，用于与第一小区建立无线资源控制 RRC 连接，并在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，记录接入失败公共陆地移动网 PLMN 列表，
5 所述接入失败 PLMN 列表中包括所述终端选择的 PLMN，所述第一小区为包含所述终端选择的 PLMN 的小区；

存储器，用于保存所述接入失败 PLMN 列表。

10、根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述处理器记录的所述接入失败 PLMN 列表中还包括：

10 所述终端选择的 PLMN 对应的第一等效的公共陆地移动网 EPLMN，所述第一 EPLMN 为所述 RRC 连接建立失败前的所述终端选择的 PLMN 的 EPLMN；或者，

所述终端选择的 PLMN 对应的第二 EPLMN，所述第二 EPLMN 为所述终端重新成功接入所述第一小区后进行了 EPLMN 更新的所述选择的 PLMN
15 的 EPLMN。

11、根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述接入失败 PLMN 列表中仅包括所述终端选择的 PLMN，所述终端还包括：

无线收发信机，用于接收指示信息，所述指示信息用于指示在接入失败发生时记录所述终端选择的 PLMN；

20 所述处理器具体用于与第一小区建立 RRC 连接，并在与所述第一小区的 RRC 连接建立失败时，根据所述指示信息，将所述终端选择的 PLMN 记录在所述接入失败 PLMN 列表中。

12、根据权利要求 11 所述的终端，其特征在于，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含所述
25 终端接入第二小区时所述终端的 RPLMN；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为包含时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；或者，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表中是否包含第二小区的 PPLMN 的标识；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断
30 结果为包含时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告；

或者，

所述处理器还用于判断记录的所述接入失败 PLMN 列表是否与所述第二小区广播的 PLMN 列表中的任一项相同；所述无线收发信息还用于在所述处理器得到的判断结果为是时，向所述第二小区上报记录数据有效的指示信息或者记录报告。

5

1/4

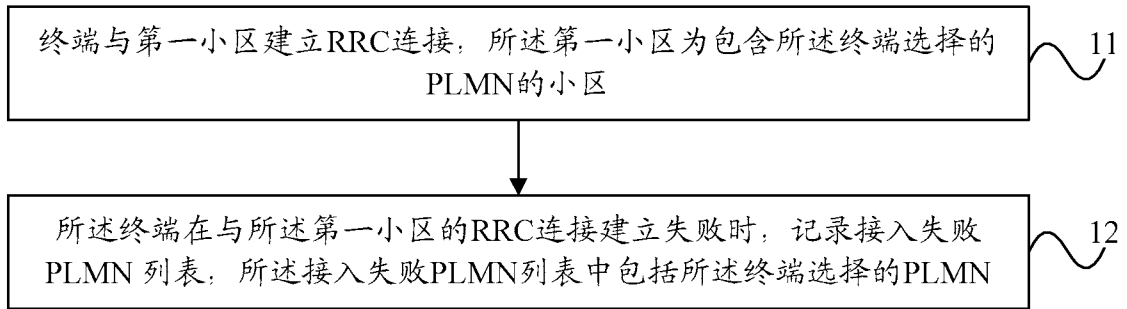


图 1

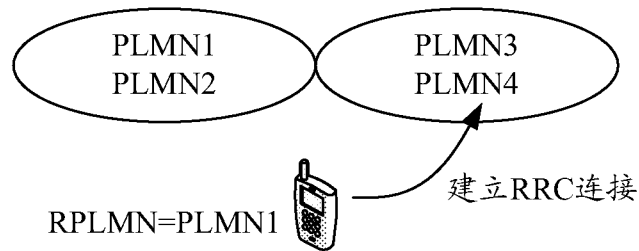


图 2

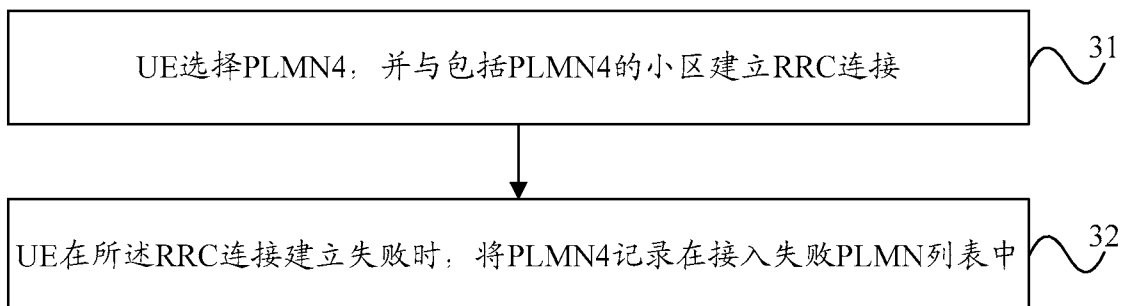


图 3

2/4

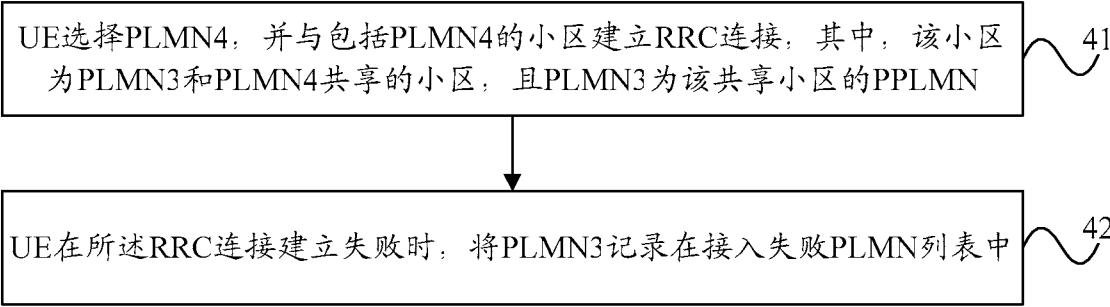


图 4

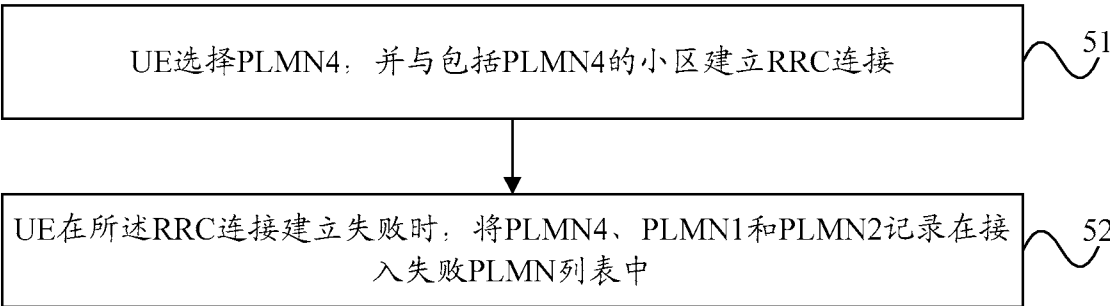


图 5

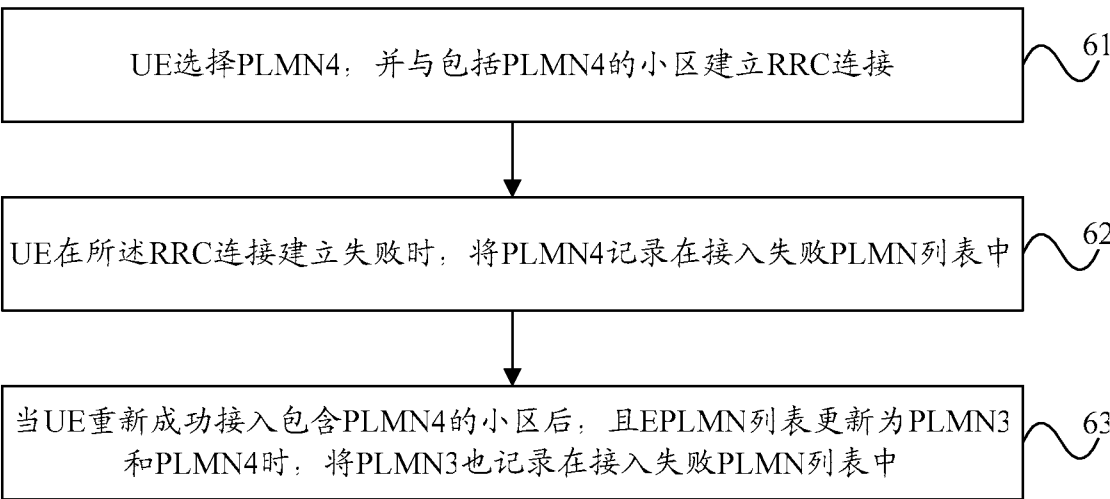


图 6

3/4

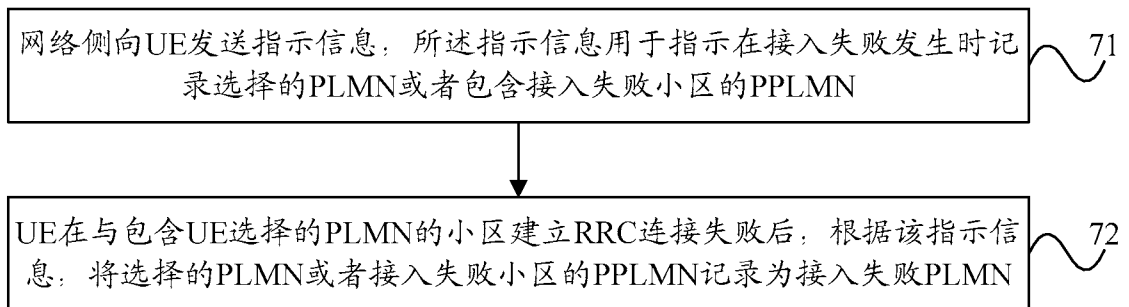


图 7

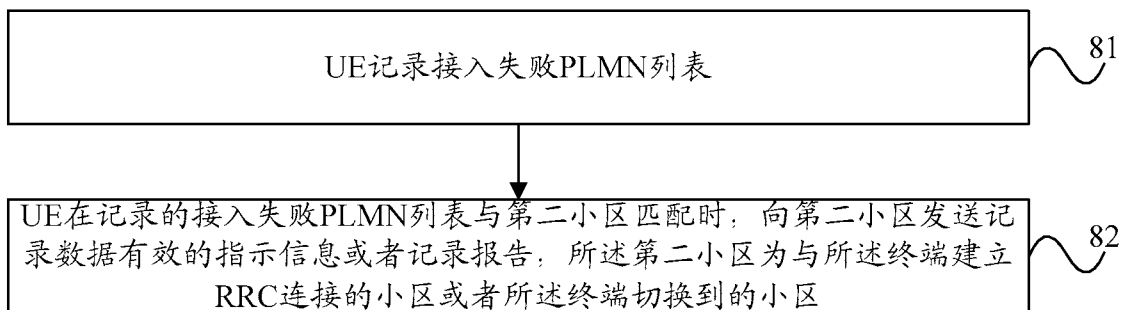


图 8



图 9

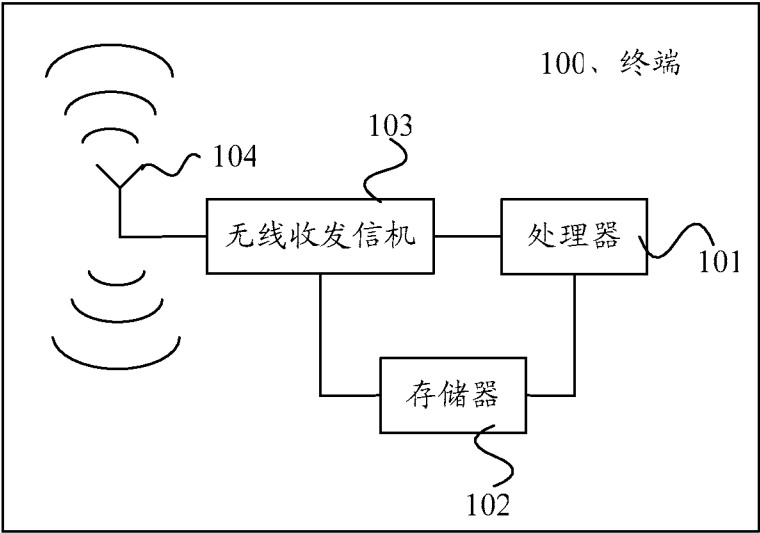


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/34 (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

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)

EPODOC, WPI, CNTXT: connection, cross-region, PLMN, RRC, failure, list, establish, access, select, report, handover, RLF, HOF, regist+, MDT, first, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101861753 A (NEC CORP.), 13 October 2010 (13.10.2010), description, paragraphs [0043]-[0044], [0050] and [0070], and figures 4 and 6-8	1-12
X	CN 101056455 A (ZTE CORP.), 17 October 2007 (17.10.2007), description, page 4, lines 5-11, and figure 2	1-12
A	CN 101547242 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 30 September 2009 (30.09.2009), the whole document	1-12
A	CN 101986751 A (NEW POSTCOM EQUIPMENT CO., LTD.), 16 March 2011 (16.03.2011), the whole document	1-12
A	CN 102348221 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 08 February 2012 (08.02.2012), the whole document	1-12

☐ 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 25 April 2013 (25.04.2013)	Date of mailing of the international search report 09 May 2013 (09.05.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Sheng Telephone No.: (86-10) 62413375

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/079594

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101861753 A	13.10.2010	WO 2009063675 A1	22.05.2009
		US 2010317352 A1	16.12.2010
		EP 2214427 A1	04.08.2010
		JP 4992980 B2	08.08.2012
CN 101056455 A	17.10.2007	None	
CN 101547242 A	30.09.2009	WO 2009117934 A1	01.10.2009
		US 2011028143 A1	03.02.2011
		KR 20100125353 A	30.11.2010
		IN 201003404 P2	25.11.2011
		EP 2247033 A1	03.11.2010
CN 101986751 A	16.03.2011	None	
CN 102348221 A	08.02.2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/079594

A. 主题的分类

H04W 36/34 (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

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))

EPODOC, WPI, CNTXT: 连接, 跨区, 建立, 接入, 失败, 列表, 选择, 注册, 上报, 第一, 第二, PLMN, RRC, failure, list, establish, access, select, report, handover, MDT, RLF, HOF, regist+, MDT, first, second

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
X	CN101861753A (日本电气株式会社) 13.10 月 2010 (13.10.2010) 说明书[0043]-[0044]、[0050]、[0070]段, 图 4、6-8	1-12
X	CN101056455A (中兴通讯股份有限公司) 17.10 月 2007 (17.10.2007) 说明书第 4 页第 5-11 行, 图 2	1-12
A	CN101547242A (华为技术有限公司) 30.9 月 2009 (30.09.2009) 全文	1-12
A	CN101986751A (新邮通信设备有限公司) 16.3 月 2011 (16.03.2011) 全文	1-12
A	CN102348221A (电信科学技术研究院) 08.2 月 2012 (08.02.2012) 全文	1-12

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 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
25.4 月 2013 (25.04.2013)

国际检索报告邮寄日期
09.5 月 2013 (09.05.2013)

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

陈昇
电话号码: (86-10) **62413375**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079594

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101861753A	13.10.2010	WO2009063675A1	22.05.2009
		US2010317352A1	16.12.2010
		EP2214427A1	04.08.2010
		JP4992980B2	08.08.2012
CN101056455A	17.10.2007	无	
CN101547242A	30.09.2009	WO2009117934A1	01.10.2009
		US2011028143A1	03.02.2011
		KR20100125353A	30.11.2010
		IN201003404P2	25.11.2011
		EP2247033A1	03.11.2010
CN101986751A	16.03.2011	无	
CN102348221A	08.02.2012	无	