

(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
2017 年 4 月 6 日 (06.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/054600 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097051
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 27 日 (27.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510642531.5 2015 年 9 月 30 日 (30.09.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 任朝林 (REN, Chaolin); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。 胡小琴 (HU, Xiaoqin); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。
- (74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司
(SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROP-

ERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙
华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong
518109 (CN)。

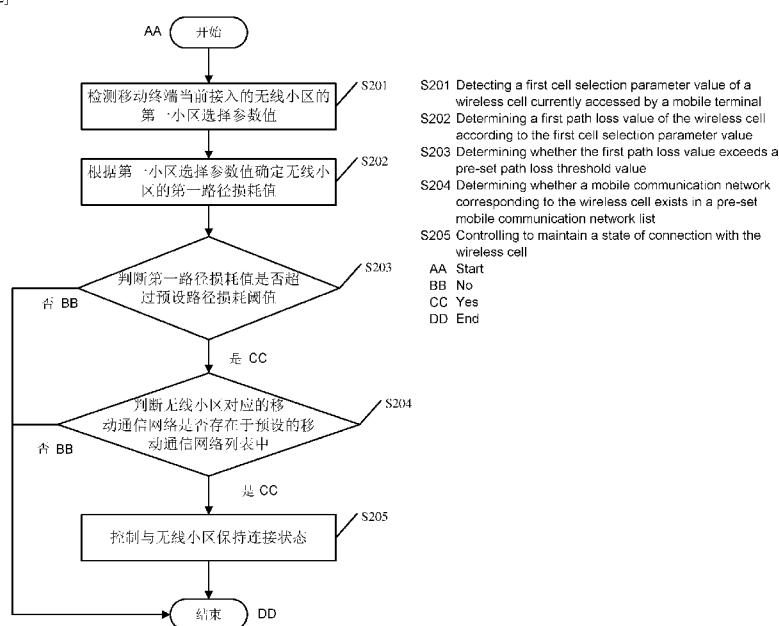
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION NETWORK CONTROL METHOD FOR MOBILE TERMINAL, AND MOBILE TER-
MINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端的移动通信网络控制方法及移动终端

[Fig. 2]



(57) Abstract: Disclosed are a mobile communication network control method for a mobile terminal, and a mobile terminal. The method comprises: detecting a first cell selection parameter value of a wireless cell currently accessed by a mobile terminal; determining a first path loss value of the wireless cell according to the first cell selection parameter value; determining whether the first path loss value exceeds a pre-set path loss threshold value; if the first path loss value exceeds the pre-set path loss threshold value, determining whether a mobile communication network corresponding to the wireless cell exists in a pre-set mobile communication network list; and if the mobile communication network corresponding to the wireless cell exists in the pre-set mobile communication network list, controlling to maintain a state of connection with the wireless cell. By implementing the embodiments of the present invention, a state of connection with a wireless cell can be maintained when a wireless path loss of the wireless cell is too high.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/054600 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例公开了一种移动终端的移动通信网络控制方法及移动终端。其中，该方法包括：检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值；根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值；判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值；若所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值，则判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；若所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中，则控制与所述无线小区保持连接状态。实施本发明实施例可以在无线小区的无线路径损耗太大时，与该无线小区保持连接状态。

一种移动终端的移动通信网络控制方法及移动终端

本申请要求于2015年9月30日提交中国专利局,申请号为201510642531.5、发明名称为“一种移动终端的移动通信网络控制方法及移动终端”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种移动终端的移动通信网络控制方法及移动终端。

背景技术

在移动通信中,无线信号的覆盖是由多个无线小区构成的,通常移动终端只能接入一个无线小区,并使用这个无线小区的频谱资源进行通信。为了确保移动终端在移动时都能实现移动通信,无线小区必须连续覆盖。在移动终端开机后,移动终端会选择一个合适的无线小区来接入。

然而实践中发现,当无线小区的无线路径损耗太大时,该无线小区通常会阻止移动终端接入,这样就会导致移动终端脱网,用户无法使用该无线小区所提供的移动通信服务。

发明内容

本发明实施例提供了一种移动终端的移动通信网络控制方法,可以在无线小区的无线路径损耗太大时,与该无线小区保持连接状态。

本发明实施例第一方面公开了一种移动终端的移动通信网络控制方法,包括:

- 检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值;
- 根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值;
- 判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值;

若所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值，则判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；

若所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中，则控制与所述无线小区保持连接状态。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实施方式中，在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，所述方法还包括：

判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值，若是，则执行所述判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中的步骤。

结合第一方面的第一种可能的实施方式，在第一方面的第二种可能的实施方式中，在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，所述方法还包括：

判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值，若是，则执行所述判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值的步骤。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式，在第一方面的第三种可能的实施方式中，所述方法还包括：

当所述无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，确定所述无线小区的第一小区重选参数值，以及确定所述无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值；

根据所述第二小区选择参数值确定所述相邻无线小区的第二路径损耗值；

判断所述第二路径损耗值是否超过所述预设路径损耗阈值，以及判断所述第二小区重选参数值是否大于所述第一小区重选参数值；

当所述第二路径损耗值未超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值时，接入所述相邻无线小区。

结合第一方面的第三种可能的实施方式，在第一方面的第四种可能的实施方式中，所述方法还包括：

当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时，将所述第二小区

重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区，并接入所述目标相邻无线小区。

结合第一方面的第三种可能的实施方式，在第一方面的第五种可能的实施方式中，所述方法还包括：

当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值或所述第二小区重选参数值不大于所述第一小区重选参数值时，断开与所述无线小区之间的连接。

本发明实施例第二方面公开了一种移动终端，包括：

检测单元，设置为检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值；

确定单元，设置为根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值；

第一判断单元，设置为判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值；

第二判断单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值时，判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；

控制单元，设置为当所述第二判断单元判断所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中时，控制与所述无线小区保持连接状态。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实施方式中，所述移动终端还包括：

第三判断单元，设置为在所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值；

所述第二判断单元，具体设置为当所述第三判断单元判断所述无线小区的信号强度值大于预设信号强度阈值时，判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中。

结合第二方面的第一种可能的实施方式，在第二方面的第二种可能的实施方式中，所述第一判断单元还设置为判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值；

所述第三判断单元，具体设置为当所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间大于预设时间阈值时，判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式，在第二方面的第三种可能的实施方式中，所述确定单元还设置为当所述第二判断单元判断所述无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，确定所述无线小区的第一小区重选参数值，以及确定所述无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值；

所述确定单元，还设置为根据所述第二小区选择参数值确定所述相邻无线小区的第二路径损耗值；

所述第一判断单元，还设置为判断所述第二路径损耗值是否超过所述预设路径损耗阈值，以及判断所述第二小区重选参数值是否大于所述第一小区重选参数值；

所述移动终端还包括：

接入单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第二路径损耗值未超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值时，接入所述相邻无线小区。

结合第二方面的第三种可能的实施方式，在第二方面的第四种可能的实施方式中，所述确定单元还设置为当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时，将所述第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区；

所述接入单元，还设置为接入所述目标相邻无线小区。

结合第二方面的第三种可能的实施方式，在第二方面的第五种可能的实施方式中，所述移动终端还包括：

断开单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值或所述第二小区重选参数值不大于所述第一小区重选参数值时，断开与所述无线小区之间的连接。

本发明实施例中，移动终端可以检测移动终端当前接入的无线小区的第一

小区选择参数值，根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值，并判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，若第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值，移动终端可以继续判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中，若无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中，移动终端可以控制与无线小区保持连接状态。可见，通过本发明实施例，移动终端可以在无线小区的无线路径损耗太大时，控制与该无线小区保持连接状态。

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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 本发明实施例公开的一种网络构架示意图；

图 2 是本发明实施例公开的一种移动终端的移动通信网络控制方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例公开的另一种移动终端的移动通信网络控制方法的流程示意图；

图 4 是本发明实施例公开的一种移动终端的结构示意图；

图 5 是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图；

图 6 是本发明实施例公开的又一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

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，所描述的实施例仅仅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。

本发明实施例公开了一种移动终端的移动通信网络控制方法，可以在无线小区的无线路径损耗太大时，与该无线小区保持连接状态。以下分别进行详细

说明。

为了更好的理解本发明实施例公开的一种移动终端的移动通信网络控制方法，下面将对本发明实施例适用的网络架构进行描述。请参见图 1，图 1 是本发明实施例公开的一种网络构架示意图。在图 1 所示的网络构架中，移动通信网络主要由无线网络和核心网络组成，其中，无线网络由多个基站组成，提供无线接入服务；核心网主要由多个服务设备、路由设备和控制设备组成，提供移动终端信息的保存、接入鉴权和路由服务。其中，基站是指在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与多个移动终端之间进行信息交互的无线电收发设备。移动终端可以包括但不限于智能手机、笔记本电脑、个人计算机（Personal Computer, PC）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动互联网设备（Mobile Internet Device, MID）、智能手表、智能手环、智能眼镜等各类移动终端。服务设备可以包括但不限于服务器、服务主机、服务系统以及服务平台等设备。路由设备可以包括但不限于无线路由器、有线路由器以及任何能连接因特网中各局域网、广域网，且能根据信道的情况自动选择和设定路由，以最佳路径，按前后顺序发送信号的设备等。控制设备可以为任何用于控制整个核心网的设备，也可以为移动终端。其中，移动通信是通过移动终端与移动通信网络之间的交互完成的。移动终端只有在与移动通信网络建立连接后，才能通过移动通信网络，享受移动通信业务。通过实施图 1 所示的网络构架，可以在无线小区的无线路径损耗太大时，与该无线小区保持连接状态。

基于图 1 所示的网络构架，本发明实施例公开了一种移动终端的移动通信网络控制方法。请参见图 2，图 2 是本发明实施例公开的一种移动终端的移动通信网络控制方法的流程示意图。如图 2 所示，该方法可以包括以下步骤。

S201、检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值。

在移动通信网络中，基站提供的覆盖范围是有限的，如 500m、1000m 等。基站与移动终端之间的通信就是通过将信息调制到一定带宽的频谱上进行传输。基站上特定的频谱覆盖的区域，就是一个无线小区。通过调节基站的发射功率，或者其他控制无线资源使用的参数，可以实现对无线小区容量和业务量的控制。移动终端只能在一个接入一个无线小区，并使用这个无线小区的频谱资源进行通信。为了移动终端能够在任意移动中都能够实现移动通信，无线小

区必须连续覆盖，在无线小区的边缘必须多个无线小区重叠覆盖。

通常，移动终端开机后，移动终端会和移动通信网络建立联系，选择一个合适的无线小区，从中提取出控制信道的参数和其他系统消息，完成无线小区的选择过程。当无线小区的第一小区选择参数值小于 0 时，表明该无线小区的无线路径损耗太大，该无线小区通常会阻止移动终端接入，这样就会导致移动终端脱网，用户无法使用该无线小区所提供的移动通信服务。当无线小区的第一小区选择参数值不小于 0 时，无线小区允许移动终端接入。

本发明实施例中，移动终端可以通过预设的算法检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值。

假设该第一小区选择参数值用 C1 表示，则该预设的算法可以为：

$$C1 = RLA_C - RXLEV_ACCESS_MIN - \text{MAX}((MS_TXPWR_MAX_CCH - P), 0)$$

其中，RLA_C：接收的下行信号强度

RXLEV_ACCESS_MIN：接入移动通信系统的最低信号强度

MS_TXPWR_MAX_CCH：接入移动通信系统的最大发射功率

P：移动终端的最大发射功率

MAX()：取最大值

S202、根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值。

本发明实施例中，移动终端可以预先存储无线小区的小区选择参数值与无线小区的路径损耗值之间的对应关系，当移动终端检测到移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值之后，移动终端就可以根据该对应关系确定检测到的第一小区选择参数值对应的无线小区的第一路径损耗值。

S203、判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，若是，执行步骤 S204，若否，结束本流程。

本发明实施例中，移动终端确定无线小区的第一路径损耗值之后，移动终端可以判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，若是，表明当前的无线小区的无线路径损耗太大，通常，无线小区会断开与移动终端的连接，使移动终端脱网，若否，表明当前的无线小区的无线路径损耗处于正常状态。

S204、判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络

列表中，若是，执行步骤 S205，若否，结束本流程。

本发明实施例中，用户可以预先设定一个移动通信网络列表，并将该移动通信网络列表存储在移动终端中，其中，该移动通信网络列表中的移动通信网络为用户在任何情况下都需要接入的网络。

当移动终端判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值时，移动终端可以进一步判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中，若是，表明用户需要使用该移动通信网络，为了使移动终端不脱网，移动终端可以控制移动终端与无线小区仍然保持连接状态。这样，用户就可以不受当前的无线小区的无线路径损耗太大的影响，仍能继续使用当前的无线小区所提供的移动通信服务了。

在一个实施例中，当移动终端判断无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，移动终端可以确定无线小区的第一小区重选参数值，以及确定无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值，根据第二小区选择参数值确定相邻无线小区的第二路径损耗值，并判断第二路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，以及判断第二小区重选参数值是否大于第一小区重选参数值，当第二路径损耗值未超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值时，移动终端接入相邻无线小区。这样，移动终端就可以使用该相邻无线小区所提供的移动通信服务了。

S205、控制与无线小区保持连接状态。

在图 2 所描述的方法流程中，移动终端可以检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值，根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值，并判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，若第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值，移动终端可以继续判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中，若无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中，移动终端可以控制与无线小区保持连接状态。可见，通过本发明实施例，移动终端可以在无线小区的无线路径损耗太大时，控制与该无线小区保持连接状态。

基于图 1 所示的网络构架，本发明实施例公开了一种移动终端的移动通信网络控制方法。请参见图 3，图 3 是本发明实施例公开的另一种移动终端的移动

通信网络控制方法的流程示意图。如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤。

S301、移动终端检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值。

S302、移动终端根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值。

S303、移动终端判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，若是，执行步骤 S304，若否，结束本流程。

S304、移动终端判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是是否大于预设时间阈值，若是，执行步骤 S305，若否，结束本流程。

本发明实施例中，移动终端判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，为了避免该第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值只是一个暂时的状态而导致误差，移动终端可以进一步判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值，若是，表明当前接入的无线小区的无线路径损耗太大处于一个比较稳定的状态。

S305、移动终端判断无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值，若是，执行步骤 S306，若否，执行步骤 S308~S310。

本发明实施例中，移动终端判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间大于预设时间阈值，确定当前接入的无线小区的无线路径损耗太大处于一个比较稳定的状态之后，移动终端可以进一步判断无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值，若是，表明无线小区的信号比较强，若否，表明无线小区的信号比较弱。

当无线小区的信号比较弱时，为了不影响用户体验，移动终端可以进行无线小区重选，即移动终端可以选择相邻的无线小区来接入。但是否能接入相邻的无线小区，移动终端需要执行步骤 S308~S310，以确定是否满足小区重选的条件。

通常，无线小区重选优化的机制是，在空闲模式时，移动终端停留在所接入的无线小区中，通过接收该无线小区的系统消息，检测和测量相邻无线小区的信号电平，并从中提取出每个相邻无线小区的各种系统消息和控制信息，在满足一定的条件时，移动终端将从前一个无线小区转移到另外一个无线小区，即无线小区重选。

S306、移动终端判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动

通信网络列表中，若是，执行步骤 S307，若否，执行步骤 S308~S310。

本发明实施例中，当移动终端判断无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中时，表明该移动通信网络是用户在任何情况下都需要接入的网络，此时，移动终端可以执行步骤 S307；当移动终端判断无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，表明该移动通信网络不是用户在任何情况下都需要接入的网络，此时，移动终端可以执行步骤 S308~S310，以确定是否满足小区重选的条件。

S307、移动终端控制与无线小区保持连接状态，并结束本流程。

S308、移动终端确定无线小区的第一小区重选参数值，以及确定无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值。

本发明实施例中，移动终端可以根据移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值以及预设的算法来确定无线小区的第一小区重选参数值。

假设该第一小区重选参数值为 C2，则预设的算法可以为：

$$C2 = C1 + \text{CELL_RESELECT_OFFSET} -$$

$$\text{TEMPORARY_OFFSET} * H(\text{PENALTY_TIME} - T) \text{ for } \text{PENALTY_TIME} < 31$$

其中，对于非服务小区，当 $X > 0$ 时， $H(X) = 1$ ，否则， $H(X) = 0$ ；对于服务小区， $H(X) = 0$

CELL_RESELECT_OFFSET，小区重选信号强度偏移值

TEMPORARY_OFFSET，在 PENALTY_TIME 期间，小区信号强度惩罚值，单位是 10dB

PENALTY_TIME，小区信号强度惩罚 TEMPORARY_OFFSET 的时间长度，单位是 20 秒。

S309、移动终端根据第二小区选择参数值确定相邻无线小区的第二路径损耗值。

本发明实施例中，移动终端可以预先存储无线小区的小区选择参数值与无线小区的路径损耗值之间的对应关系，当移动终端确定第二小区选择参数值之后，移动终端就可以根据该对应关系确定第二小区选择参数值对应的无线小区的第二路径损耗值。

S310、移动终端判断第二路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，以及判

断第二小区重选参数值是否大于第一小区重选参数值。

S311、当第二路径损耗值未超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值时，移动终端接入相邻无线小区，并结束本流程。

本发明实施例中，当第二路径损耗值未超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值时，符合无线小区重选的条件，移动终端可以将当前接入的无线小区转移到相邻无线小区。

作为一种可选的实施方式，当第二路径损耗值超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时，移动终端可以将第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区，并接入目标相邻无线小区。其中，第二小区重选参数值越大，表明该无线小区的无线路径损耗越小。

S312、当第二路径损耗值超过预设路径损耗阈值或第二小区重选参数值不大于第一小区重选参数值时，移动终端断开与无线小区之间的连接。

本发明实施例中，当第二路径损耗值超过预设路径损耗阈值或第二小区重选参数值不大于第一小区重选参数值时，表明不符合无线小区重选的条件，移动终端将断开与无线小区之间的连接。

作为一种可选的实施方式，移动终端可以预先开启计时器，每隔预设时间间隔检测一次无线小区的第一小区选择参数值，这样，就可以避免因过于频繁检测而增加移动终端的功耗，并影响移动终端的性能。

在图 3 所描述的方法流程中，在移动终端当前接入的无线小区的第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值时，移动终端可以进一步判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值，若是，移动终端可以再判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中，若是，移动终端控制与无线小区保持连接状态，若否，移动终端确定无线小区的第一小区重选参数值，以及确定无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值，并根据第二小区选择参数值确定相邻无线小区的第二路径损耗值，进一步地，移动终端判断第二路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值，以及判断第二小区重选参数值是否大于第一小区重选参数值，当第二路径损耗值未超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重

选参数值时，移动终端接入相邻无线小区，从而可以确保在无线小区的无线路径损耗太大时，无论移动终端当前接入的无线小区的对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中，移动终端均可以使用移动通信服务，从而提高用户体验。

下面为本发明装置实施例，本发明装置实施例用于执行本发明方法实施例中的方法，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明上述方法实施例。

请参见图 4，图 4 是本发明实施例公开的一种移动终端的结构示意图，其中，该移动终端 400 用于执行图 2 所公开的移动终端的移动通信网络控制方法，如图 4 所示，该移动终端 400 可以包括：

检测单元 401，设置为检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值；

确定单元 402，设置为根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值；

第一判断单元 403，设置为判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值；

第二判断单元 404，设置为当第一判断单元 403 判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值时，判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；

控制单元 405，设置为当第二判断单元 404 判断无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中时，控制与无线小区保持连接状态。

请参见图 5，图 5 是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图，其中，该移动终端 400 用于执行图 3 所公开的移动终端的移动通信网络控制方法，其中，图 5 所示的移动终端是在图 4 所示的移动终端的基础上进一步优化得到的，与图 4 所示的移动终端相比，图 5 所示的移动终端除了包括图 4 所示的移动终端的所有单元外，还可以包括：

第三判断单元 406，设置为在第一判断单元 403 判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，判断无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值；

第二判断单元 404，具体设置为当第三判断单元 406 判断无线小区的信号强

度值大于预设信号强度阈值时, 判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中。

作为一种可选的实施方式,

第一判断单元 403, 还设置为判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值;

第三判断单元 406, 具体设置为当第一判断单元 403 判断第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间大于预设时间阈值时, 判断无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值。

作为另一种可选的实施方式,

确定单元 402, 还设置为当第二判断单元 404 判断无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时, 确定无线小区的第一小区重选参数值, 以及确定无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值;

确定单元 402, 还设置为根据第二小区选择参数值确定相邻无线小区的第二路径损耗值;

第一判断单元 403, 还设置为判断第二路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值, 以及判断第二小区重选参数值是否大于第一小区重选参数值;

图 5 所示的移动终端 400 还可以包括:

接入单元 407, 设置为当第一判断单元 403 判断第二路径损耗值未超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值时, 接入相邻无线小区。

作为另一种可选的实施方式,

确定单元 402, 还设置为当第二路径损耗值超过预设路径损耗阈值且第二小区重选参数值大于第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时, 将第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区;

接入单元 407, 还设置为接入目标相邻无线小区。

作为另一种可选的实施方式, 图 5 所示的移动终端 400 还可以包括:

断开单元 408, 设置为当第一判断单元 403 判断第二路径损耗值超过预设路径损耗阈值或第二小区重选参数值不大于第一小区重选参数值时, 断开与无线

小区之间的连接。

在图 4~图 5 所描述的移动终端 400 中, 检测单元 401 可以检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值, 确定单元 402 根据第一小区选择参数值确定无线小区的第一路径损耗值, 第一判断单元 403 判断第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值, 若第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值, 第二判断单元 404 可以继续判断无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中, 若无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中, 控制单元 405 可以控制与无线小区保持连接状态。可见, 通过本发明实施例, 移动终端可以在无线小区的无线路径损耗太大时, 控制与该无线小区保持连接状态。

图 6 是本发明实施例公开的又一种移动终端的结构示意图。本发明实施例中的移动终端 400 可以是不同类型的电子设备, 例如: 智能手机、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备、个人数字助理、媒体播放器、智能电视、智能手表、智能眼镜、智能手环等。如图 6 所示, 本发明实施例中的移动终端 400 包括: 至少一个处理器 410, 例如 CPU, 至少一个接收器 413, 至少一个存储器 414, 至少一个发送器 415, 至少一个通信总线 412。其中, 所述通信总线 412 用于实现这些组件之间的连接通信。其中, 所述接收器 413 和所述发送器 415 可以是有线发送端口, 也可以为无线设备, 例如包括天线装置, 用于与其他设备进行数据通信。所述存储器 414 可以是高速 RAM 存储器, 也可以是非不稳定的存储器 (non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。

所述处理器 410 可执行所述移动终端 400 的操作系统以及安装的各类应用程序、程序代码等, 例如, 上述的各个单元, 包括所述检测单元 401、所述确定单元 402 等。

所述存储器 414 中存储有程序代码, 且所述处理器 410 可通过通信总线 412, 调用所述存储器 414 中存储的程序代码以执行相关的功能。例如, 图 4、图 5 中所述的各个单元 (例如, 所述检测单元 401、所述确定单元 402 等) 是存储在所述存储器 414 中的程序代码, 并由所述处理器 410 所执行, 从而实现所述各个单元的功能以控制移动通信网络。

在本发明的一个实施例中, 所述存储器 414 存储多个指令, 所述多个指令

被所述处理器 410 所执行以实现移动通信网络控制方法。具体而言, 所述处理器 410 对所述多个指令的执行包括: 检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值; 根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值; 判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值; 若所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值, 则判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中; 若所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中, 则控制与所述无线小区保持连接状态。

在进一步的实施例中, 在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后, 所述处理器 410 判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值, 若是, 则执行所述判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中的步骤。

在进一步的实施例中, 在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后, 所述处理器 410 判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值, 若是, 则执行所述判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值的步骤。

在进一步的实施例中, 当所述无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时, 所述处理器 410 确定所述无线小区的第一小区重选参数值, 以及确定所述无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值。所述处理器 410 进一步根据所述第二小区选择参数值确定所述相邻无线小区的第二路径损耗值; 判断所述第二路径损耗值是否超过所述预设路径损耗阈值, 以及判断所述第二小区重选参数值是否大于所述第一小区重选参数值; 当所述第二路径损耗值未超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值时, 接入所述相邻无线小区。

在进一步的实施例中, 当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时, 所述处理器 410 将所述第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区, 并接入所述目标相邻无线小区。

在进一步的实施例中, 当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值或所述第二小区重选参数值不大于所述第一小区重选参数值时, 所述处理器 410

断开与所述无线小区之间的连接。

具体地，所述处理器 410 对上述指令的具体实现方法可参考图 1 至图 3 对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。

需要说明的是，对于前述的各个方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某一些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和单元并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详细描述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1、一种移动终端的移动通信网络控制方法，其特征在于，包括：

检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值；

根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值；

判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值；

若所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值，则判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；

若所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中，则控制与所述无线小区保持连接状态。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，所述方法还包括：

判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值，若是，则执行所述判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中的步骤。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，在判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，所述方法还包括：

判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值，若是，则执行所述判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值的步骤。

4、根据权利要求1~3任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，确定所述无线小区的第一小区重选参数值，以及确定所述无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值；

根据所述第二小区选择参数值确定所述相邻无线小区的第二路径损耗值；

判断所述第二路径损耗值是否超过所述预设路径损耗阈值，以及判断所述第二小区重选参数值是否大于所述第一小区重选参数值；

当所述第二路径损耗值未超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值时，接入所述相邻无线小区。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时，将所述第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区，并接入所述目标相邻无线小区。

6、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值或所述第二小区重选参数值不大于所述第一小区重选参数值时，断开与所述无线小区之间的连接。

7、一种移动终端，其特征在于，包括：

检测单元，设置为检测移动终端当前接入的无线小区的第一小区选择参数值；

确定单元，设置为根据所述第一小区选择参数值确定所述无线小区的第一路径损耗值；

第一判断单元，设置为判断所述第一路径损耗值是否超过预设路径损耗阈值；

第二判断单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值时，判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中；

控制单元，设置为当所述第二判断单元判断所述无线小区对应的移动通信网络存在于预设的移动通信网络列表中时，控制与所述无线小区保持连接状态。

8、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

第三判断单元，设置为在所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值之后，判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值；

所述第二判断单元，具体设置为当所述第三判断单元判断所述无线小区的信号强度值大于预设信号强度阈值时，判断所述无线小区对应的移动通信网络是否存在于预设的移动通信网络列表中。

9、根据权利要求8所述的移动终端，其特征在于，所述第一判断单元还设置为判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间是否大于预设时间阈值；

所述第三判断单元，具体设置为当所述第一判断单元判断所述第一路径损耗值超过预设路径损耗阈值的持续时间大于预设时间阈值时，判断所述无线小区的信号强度值是否大于预设信号强度阈值。

10、根据权利要求 7~9 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述确定单元还设置为当所述第二判断单元判断所述无线小区对应的移动通信网络不存在于预设的移动通信网络列表中时，确定所述无线小区的第一小区重选参数值，以及确定所述无线小区的相邻无线小区的第二小区选择参数值和第二小区重选参数值；

所述确定单元，还设置为根据所述第二小区选择参数值确定所述相邻无线小区的第二路径损耗值；

所述第一判断单元，还设置为判断所述第二路径损耗值是否超过所述预设路径损耗阈值，以及判断所述第二小区重选参数值是否大于所述第一小区重选参数值；

所述移动终端还包括：

接入单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第二路径损耗值未超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值时，接入所述相邻无线小区。

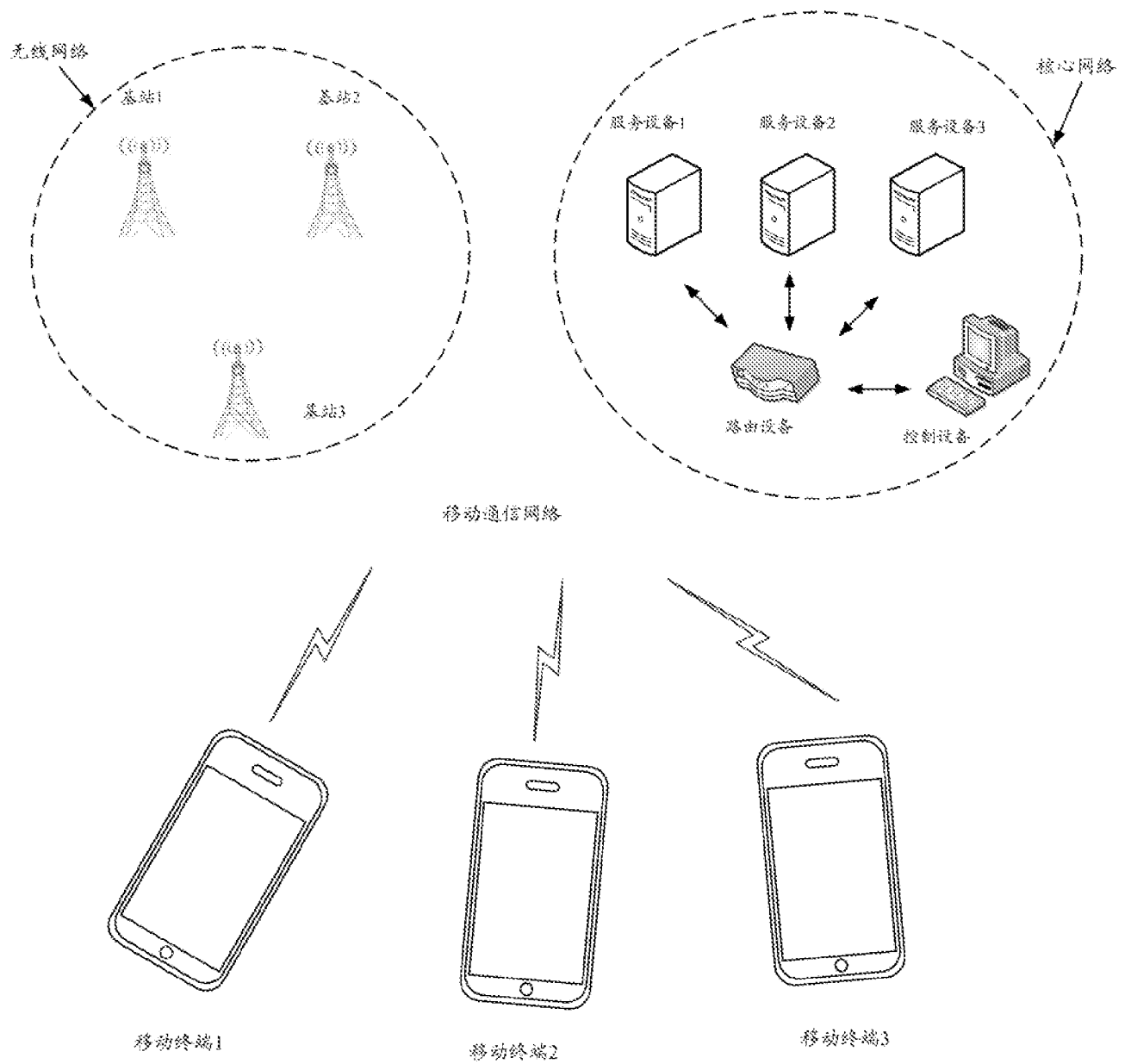
11、根据权利要求 10 所述的移动终端，其特征在于，所述确定单元还设置为当所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值且所述第二小区重选参数值大于所述第一小区重选参数值的相邻无线小区有多个时，将所述第二小区重选参数值最大的相邻无线小区确定为目标相邻无线小区；

所述接入单元，还设置为接入所述目标相邻无线小区。

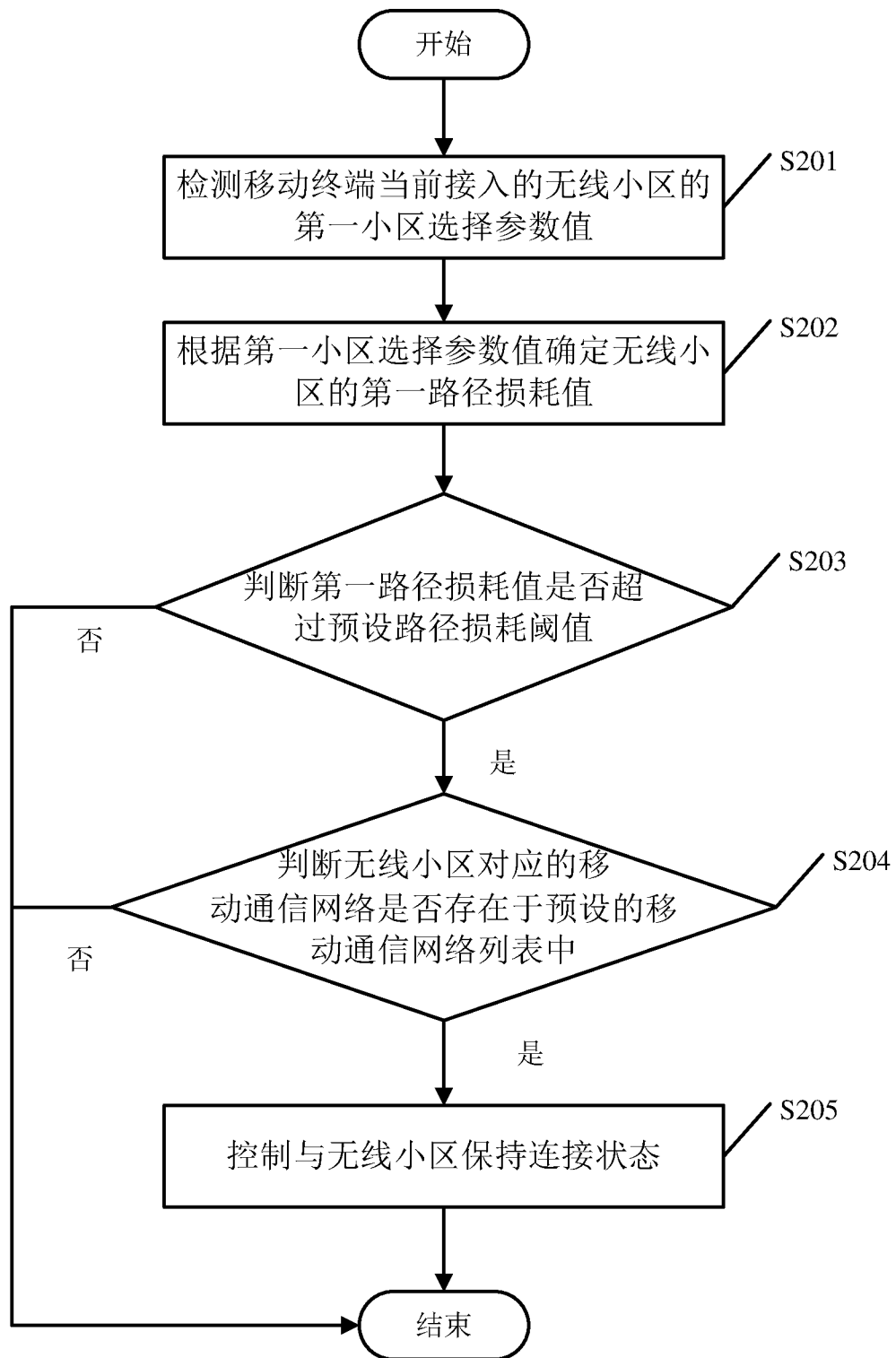
12、根据权利要求 10 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

断开单元，设置为当所述第一判断单元判断所述第二路径损耗值超过所述预设路径损耗阈值或所述第二小区重选参数值不大于所述第一小区重选参数值时，断开与所述无线小区之间的连接。

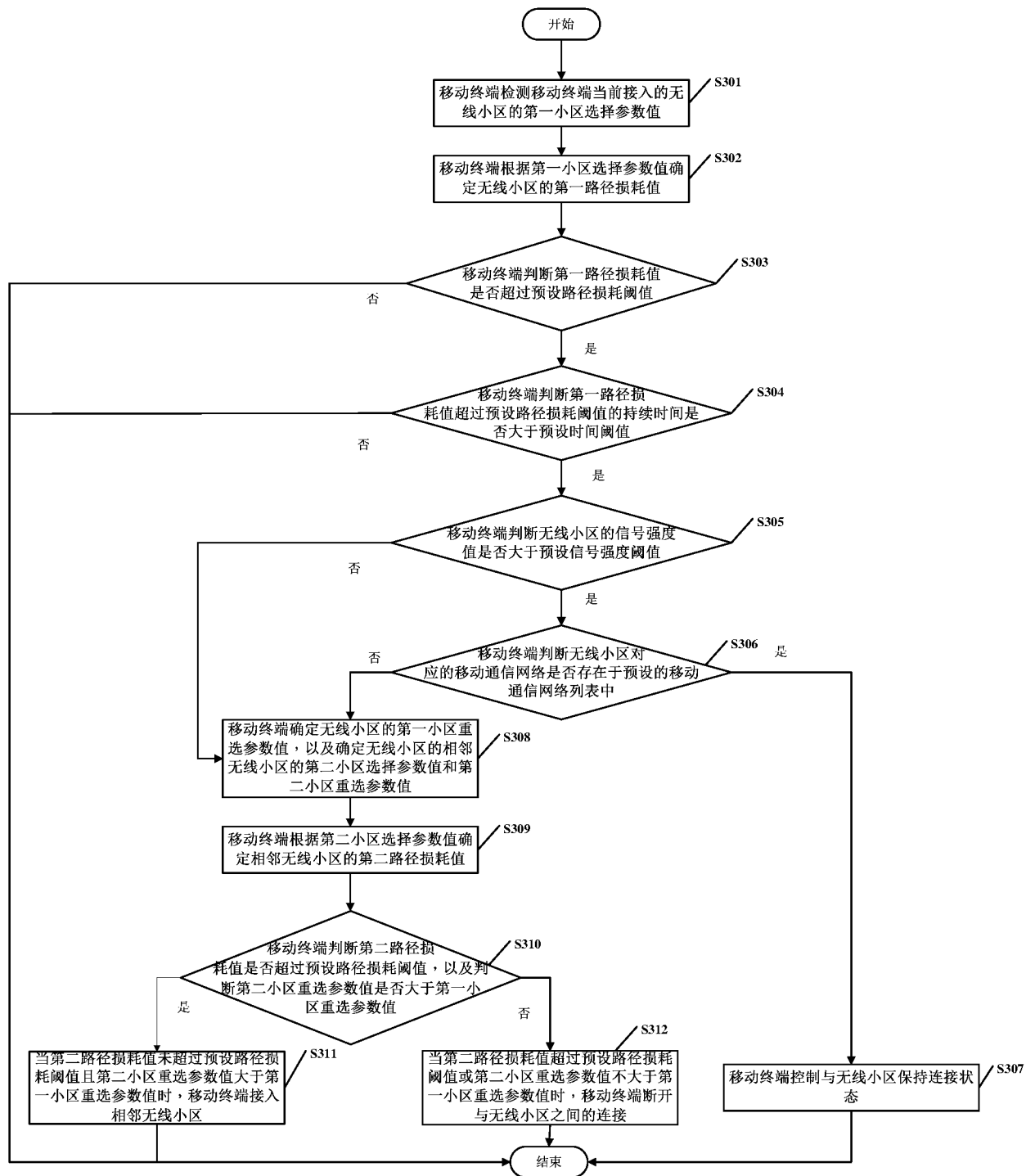
[Fig. 1]



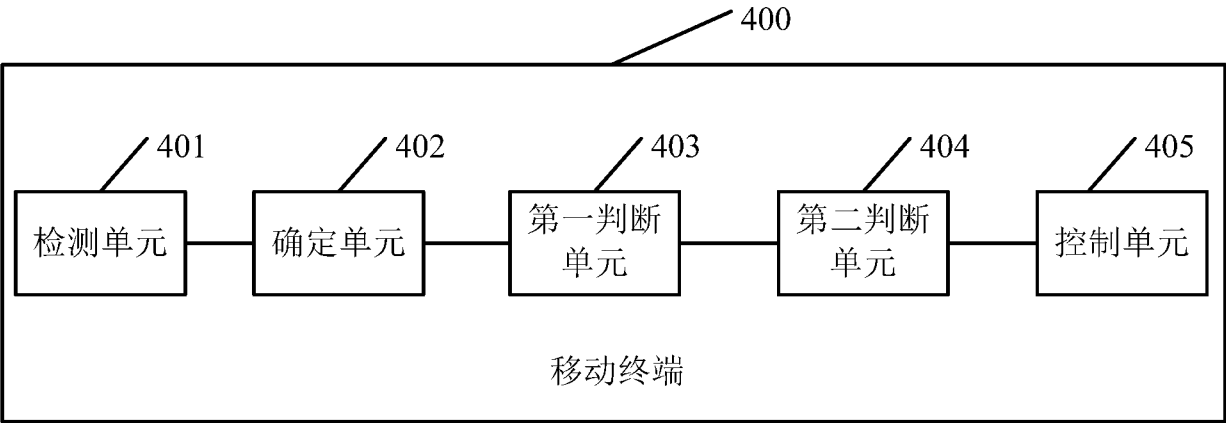
[Fig. 2]



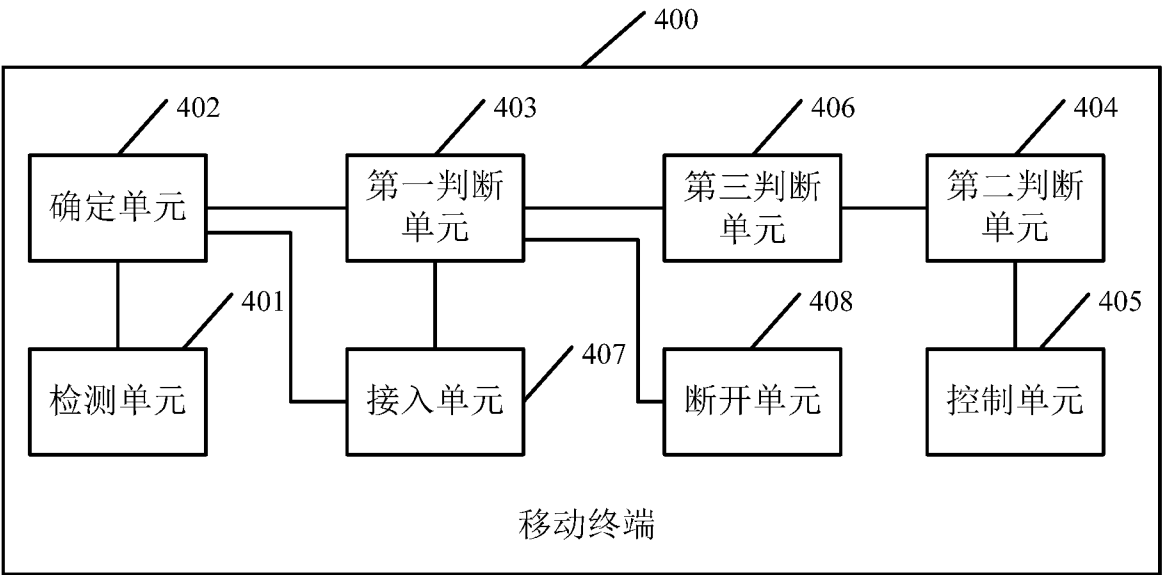
[Fig. 3]



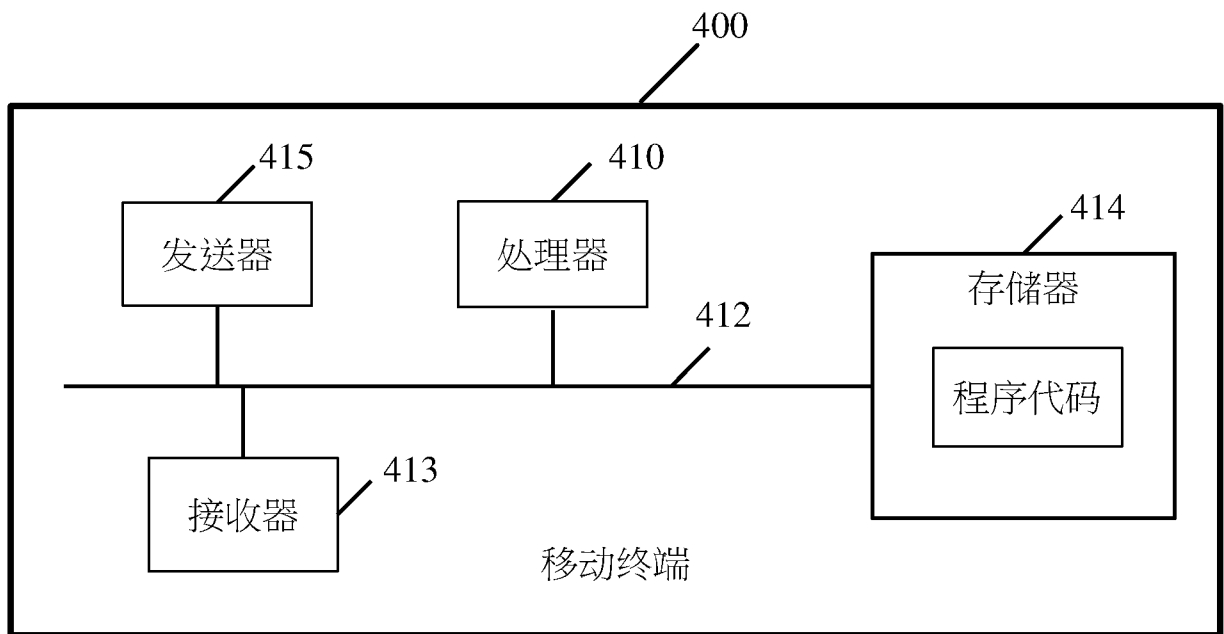
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/097051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/04 (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)

H04W; H04Q

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)

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN: greater than, predetermined, non offline; path loss, exceed, over, threshold, preset, connect, cell, base station, handover, handoff, terminal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105554910 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 04 May 2016 (04.05.2016), claims 1-12	1-12
A	CN 103503523 A (PANASONIC CORPORATION), 08 January 2014 (08.01.2014), description, paragraphs [0177]-[0201]	1-12
A	CN 1433597 A (ERICSSON TELEFON AB LM), 30 July 2003 (30.07.2003), the whole document	1-12
A	CN 1154780 A (ERICSSON TELEFON AB LM), 16 July 1997 (16.07.1997), the whole document	1-12
A	CN 102595444 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), 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 10 November 2016 (10.11.2016)	Date of mailing of the international search report 05 December 2016 (05.12.2016)
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 LIU, Xiaohua Telephone No.: (86-10) 62089142

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/097051

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105554910 A	04 May 2016	None	
CN 103503523 A	08 January 2014	EP 2693813 A1	05 February 2014
		WO 2013008406 A1	17 January 2013
		JP WO2013008406 A1	23 February 2015
		EP 2693813 A4	26 November 2014
		US 2014050182 A1	20 February 2014
CN 1433597 A	30 July 2003	DE 60035222 D1	26 July 2007
		JP 4527341 B2	18 August 2010
		EP 1236283 B1	13 June 2007
		US 6735447 B1	11 May 2004
		AT 364931 T	15 July 2007
		JP 2003516695 A	13 May 2003
		WO 0143296 A3	10 January 2002
		WO 0143296 A2	14 June 2001
		DE 60035222 T2	14 February 2008
		EP 1236283 A2	04 September 2002
		CN 1210885 C	13 July 2005
		AU 2240501 A	18 June 2001
CN 1154780 A	16 July 1997	WO 9535631 A2	28 December 1995
		EP 0771512 A2	07 May 1997
		WO 9535631 A3	18 January 1996
		AU 2583795 A	15 January 1996
		FI 965011 A0	13 December 1996
		US 5737689 A	07 April 1998
		JP H10501939 A	17 February 1998
		CN 1096816 C	18 December 2002
		FI 965011 A	13 December 1996
CN 102595444 A	18 July 2012	CN 102595444 B	09 September 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097051

A. 主题的分类

H04W 76/04(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)

H04W; 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))

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN: 路径损耗, 路损, 超过, 大于, 阈值, 门限, 预定, 预设, 不脱网, 连接, 小区, 基站, 切换, 终端; path loss, exceed, over, threshold, preset, connect, cell, base station, handover, handoff, terminal

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
PX	CN 105554910 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-12	1-12
A	CN 103503523 A (松下电器产业株式会社) 2014年 1月 8日 (2014 - 01 - 08) 说明书第[0177]-[0201]段	1-12
A	CN 1433597 A (艾利森电话股份有限公司) 2003年 7月 30日 (2003 - 07 - 30) 全文	1-12
A	CN 1154780 A (艾利森电话股份有限公司) 1997年 7月 16日 (1997 - 07 - 16) 全文	1-12
A	CN 102595444 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 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

2016年 11月 10日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

刘晓华

电话号码 (86-10)62089142

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097051

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105554910	A	2016年 5月 4日	无			
CN	103503523	A	2014年 1月 8日	EP	2693813	A1	2014年 2月 5日
				WO	2013008406	A1	2013年 1月 17日
				JP	W02013008406	A1	2015年 2月 23日
				EP	2693813	A4	2014年 11月 26日
				US	2014050182	A1	2014年 2月 20日
CN	1433597	A	2003年 7月 30日	DE	60035222	D1	2007年 7月 26日
				JP	4527341	B2	2010年 8月 18日
				EP	1236283	B1	2007年 6月 13日
				US	6735447	B1	2004年 5月 11日
				AT	364931	T	2007年 7月 15日
				JP	2003516695	A	2003年 5月 13日
				WO	0143296	A3	2002年 1月 10日
				WO	0143296	A2	2001年 6月 14日
				DE	60035222	T2	2008年 2月 14日
				EP	1236283	A2	2002年 9月 4日
				CN	1210885	C	2005年 7月 13日
				AU	2240501	A	2001年 6月 18日
CN	1154780	A	1997年 7月 16日	WO	9535631	A2	1995年 12月 28日
				EP	0771512	A2	1997年 5月 7日
				WO	9535631	A3	1996年 1月 18日
				AU	2583795	A	1996年 1月 15日
				FI	965011	A0	1996年 12月 13日
				US	5737689	A	1998年 4月 7日
				JP	H10501939	A	1998年 2月 17日
				CN	1096816	C	2002年 12月 18日
				FI	965011	A	1996年 12月 13日
CN	102595444	A	2012年 7月 18日	CN	102595444	B	2015年 9月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)