

(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 3 月 1 日 (01.03.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/024924 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/08 (2009.01) *H04W 36/30* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072343
- (22) 国际申请日: 2011 年 3 月 31 日 (31.03.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010264531.3 2010 年 8 月 27 日 (27.08.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **林峰 (LIN, Feng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
曾文琪 (ZENG, Wenqi) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
邱宁 (QIU, Ning) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY

OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 113 号 0717 室, Beijing 100086 (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: CELL RESELECTION METHOD IN TIME DIVISION-SYNCHRONOUS CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS (TD-SCDMA) NETWORK AND TERMINAL EQUIPMENT

(54) 发明名称: TD-SCDMA 网络中的小区重选方法及终端设备

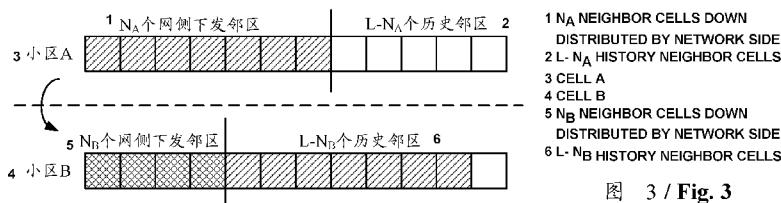


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A cell reselection method in the Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access (TD-SCDMA) network and a terminal equipment are provided. The method includes the following steps: when a cell reselection procedure is triggered, the terminal equipment attempts to read Broadcast Channel (BCH) information of a corresponding different-frequency neighbor cell in turn with the order from large to small of Received Signal Code Power (RSCP) measurement values of Primary Common Control Physical Channel (PCCPCH) from a different-frequency neighbor cell list designated by network side of a current camping-on cell and reselects to the different-frequency neighbor cell which the information can be read successfully; and if reading all the BCH information of the different-frequency neighbor cells designated by network side of the current camping-on cell is failure, the terminal equipment attempts to read BCH information of a corresponding different-frequency neighbor cell in turn with the order from big to small of RSCP measurement values of PCCPCH from a different-frequency neighbor cell list inherited from a previous camping-on cell and reselects to the different-frequency neighbor cell which the information can be read successfully. The terminal equipment includes a different-frequency neighbor cell information maintenance module, a first reselection module and a second reselection module. The invention can effectively improve the success rate of the cell reselection.

[见续页]

WO 2012/024924 A1



(57) 摘要:

本发明公开了一种 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法及终端设备,所述方法包括:小区重选流程被触发时,终端设备从当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中,按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序,依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到该信息能够被成功读取的异频邻区;若读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败,则终端设备从从前一驻留小区继承的异频邻区列表中,按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序,依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到该信息能够被成功读取的异频邻区。所述终端设备包括异频邻区信息维护模块、第一重选模块和第二重选模块。本发明能够有效提高小区重选的成功率。

TD-SCDMA 网络中的小区重选方法及终端设备

技术领域

本发明涉及无线通信领域，具体涉及一种 TD-SCDMA (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址接入) 网络
5 中的小区重选方法及终端设备。

背景技术

在典型的 TD-SCDMA (以下简称 TD) 网络环境中，当终端设备处于没有语音或数据业务的空闲状态时，终端设备会持续监控当前驻留的 TD 小区和临近异频小区的接收信号强度，并根据即时的网络环境变化更新其驻
10 留的小区，以维持 TD 待机状态，这个过程被称作 TD 小区重选过程。

传统的 TD 终端设备采用的小区重选策略是：在空闲状态，终端设备实时监控当前驻留小区的信号质量，这通过测量当前小区时隙 0 上前两条码道、也即是 PCCPCH (Primary Common Control Physical Channel, 主公共控制物理信道) 的 RSCP (Received Signal Code Power, 接收信号码功率) 来
15 实现。与此同时，终端设备也会从当前驻留小区的 BCH (Broadcast Channel, 广播信道) 上获取的系统信息获得当前驻留小区网侧指定的临近异频小区 (以下简称异频邻区) 的频点和小区扰码信息，根据这些信息，终端设备会测量异频邻区 PCCPCH 上的 RSCP 值，并按照 RSCP 测量值对异频邻区进行排序，形成一个小区重选的候选邻区集合。在当前小区的信号质量下
20 降，其 RSCP 测量值低于一定的门限值时，小区重选流程被触发，终端设备会依据 RSCP 测量值大小从候选的异频邻区集合中选择一个，读取其上的 BCH 系统信息。如果能正确接收到候选异频邻区上的 BCH 信息，并获得足够重选流程所必需的系统信息，终端设备则切换频点并驻留到新的小

区上，完成小区重选。之后，这个过程周而复始，保持终端设备的 TD 待机状态；而如果读取所有候选邻区的 BCH 信息都失败了，并且随着环境变化，原驻留小区信号下降也无法驻留，则终端设备被迫丢失覆盖，只能通过扫频和小区盲搜索尝试重新驻留。

- 5 传统小区重选策略有一个固有的缺陷：终端设备完全依靠当前驻留小区网侧系统消息确定所处环境中的候选异频邻区集合，并做相应的异频邻区测量，也就是说在重选到一个新的小区后，终端设备会丢弃之前驻留小区所有的邻区关系及其测量值信息。在 TD 网络大规模商用的初期，在一些特定的环境场景下，这样的策略可能导致小区重选成功率降低。一个现场
- 10 中实际出现的例子是：当终端设备从一个覆盖良好的开阔区域移动进入到一个小区分布呈线性排列的狭长地带时，原先开阔区域驻留小区（设为小区 A）的信号快速下降，触发小区重选流程；而原驻留小区 A 网侧指定的候选异频邻区中只有一个信号质量相对较强的（设为小区 B），按照网侧的期待，这个候选邻区小区 B 处在终端设备即将进入的狭长地带中；由于网
- 15 络规划不合理或无线信号的阴影效应等原因，在当前位置终端设备不能正确读取小区 B 上的系统信息，而小区 A 网侧指定的其它候选邻区也因为信号太弱读取失败，最终导致终端设备丢失覆盖被迫发起扫频。

- 通过实际现场的勘察，发现在更早的时候，终端设备曾发生过一次重选过程，从另一个小区（设为小区 C）成功重选到小区 A 上；而直到终端
- 20 设备进入到狭长地带后一段时间，小区 C 的信号都能保持不错的水平，足够终端设备成功驻留，且其网侧指定的异频邻区中存在小区 A；然而虽然小区 C 网侧指定的异频邻区中包含小区 A，从而终端设备可以正确重选到小区 A，但当终端设备重选到小区 A 后，原先小区 C 上的所有邻区列表已经被释放，且小区 A 网侧指定的异频邻区中并不包含小区 C；所以当终端
- 25 设备从小区 A 向小区 B 重选因为读取 BCH 错误而失败时，它不能选择驻

留到实际上信号强度可以接受的小区 C，只能丢失覆盖发起扫频盲搜。

以上的例子分析说明，单纯依靠网侧下发的异频邻区列表来配置终端设备的测量任务已经不能准确的反映外场瞬息万变的邻区信号强度。更进一步，传统的小区重选策略采取的重选到一个新的服务小区则丢弃原服务
5 小区的历史测量信息的策略也有待商榷。

发明内容

有鉴于此，本发明提供一种 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法及终端设备，用以解决 TD-SCDMA 网络中小小区重选时充分利用终端设备邻区测量的历史值信息，降低终端设备对网侧指定信息的依赖性的问题。

10 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是这样实现的：

一种 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法，包括：

步骤 A、当小区重选流程被触发时，终端设备从其维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中，按照主公共控制物理信道 PCCPCH 的接收信号码功率 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的
15 的广播信道 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区；

步骤 B、若读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败，则终端设备从其维护的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

20 所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表与所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表组成了邻区历史测量信息表。

所述邻区历史测量信息表中记录的异频邻区数量取决于终端设备的最大测量能力。

所述邻区历史测量信息表的更新包括：

25 步骤 m、所述终端设备重选到一个新小区后，判断重选前后两个驻留

小区网侧指定的异频邻区列表中是否包含重复的异频邻区，若是，将重复的异频邻区从邻区历史测量信息表中删除，执行步骤 n，否则，直接执行步骤 n；

5 步骤 n、所述终端设备按照先入先出原则，将重选后驻留小区网侧指定的异频邻区纳入邻区历史测量信息表的前端，将表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃，并将表中其它异频邻区顺次向后移位。

所述邻区历史测量信息表的维护包括：每个测量周期结束后，终端设备首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值，然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小分别对所述当前
10 驻留小区网侧指定的异频邻区列表及所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

所述步骤 B 后还包括：若读取所有从前一驻留小区继承的异频邻区的 BCH 信息均失败，则终端设备继续在当前驻留小区维持驻留，并返回步骤 A，直到找到合适的目标小区重选成功，或因为当前驻留小区信号下降丢失
15 覆盖而发起扫频和小区盲搜过程。

一种终端设备，包括：

异频邻区信息维护模块，用于维护终端设备的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及从前一驻留小区继承的异频邻区列表；

第一重选模块，用于在小区重选流程被触发时，从异频邻区信息维护
20 模块维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区；

第二重选模块，用于在读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败时，从异频邻区信息维护模块维护的从前一驻留小区继承
25 的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次

尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

在所述异频邻区信息维护模块中，当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表与所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表组成了邻区历史测量信息表，所述邻区历史测量信息表中记录的异频邻区数量取决于终端设备的最大测量能力。

所述异频邻区信息维护模块具体用于：在终端设备重选到一个新小区后，将重选前后驻留小区网侧指定的异频邻区中重复的小区从邻区历史测量信息表中删除，然后按照先入先出原则将重选后驻留小区网侧指定的异频邻区纳入邻区历史测量信息表的前端，将表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃，将表中其它异频邻区顺次向后移位。

所述异频邻区信息维护模块具体用于：在每个测量周期结束后，首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值，然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小分别对所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

本发明技术方案赋予终端设备自发主动的测量能力，通过充分利用了终端设备异频邻区测量的历史值信息，减弱了终端设备对网侧指定异频邻区信息的依赖性，提高了终端设备在复杂场景下的小区重选性能，有效的提高小区重选的成功率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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 为本发明实施例中邻区历史测量信息表的示意图；

图 2 为本发明实施例中邻区历史测量信息表更新方法的原理流程图；

图 3 为本发明实施例中邻区历史测量信息表的更新过程示意图；

图 4 为本发明实施例中 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法的流程图；

图 5 为本发明实施例中终端设备的结构示意图。

10 具体实施方式

本发明的主要技术构思是：为提高终端设备对抗复杂环境变化的鲁棒性，需要终端设备自发的了解自身所处的环境，并且在其能力允许的范围内，尽量长的保持和更新邻区历史测量信息。这样，在无法切换到网侧下发的测量列表所列的异频邻区时，终端设备可以尝试从保留的邻区历史信息中选取信号较好的目标小区，从而降低丢失覆盖的概率。

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。

本发明实施例中，当小区重选流程被触发时，终端设备从其维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的广播信道 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区；若读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败，则终端设备从其维护的从前一驻留小区

继承的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

按照实现的功能点，本发明实施例的总体方案可以分成三个主要部分：

- 5 第一是终端设备对当前环境中异频邻区的自主测量；第二是邻区历史测量值的维护和更新；第三是小区重选目标小区的确定和重选过程。

本发明实施例中终端设备自主测量的要求是：发挥终端设备物理层的最大测量能力，尽可能多并尽可能快的获取当前驻留小区的异频邻区 PCCPCH 的 RSCP 测量值。对于某个特定的终端设备，在一个测量周期内，
10 终端设备能够完成的异频小区测量个数取决于终端设备的最大测量能力，最大异频小区测量个数是一个常数，在这个最大异频小区测量个数的限制下，终端设备需要优先保证当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量。在此基础上，如果终端设备还具备额外的测量能力，则终端设备需要对其维护的除网侧指定的异频邻区外的其它异频邻区的
15 PCCPCH 进行 RSCP 测量。

本发明实施例中，所有异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值被记录在一张如图 1 所示的由终端设备自行维护的邻区历史测量信息表中，这张表共有 L 个元素，对应终端设备当前驻留小区的 L 个可能存在的异频邻区及其 PCCPCH 的 RSCP 测量值。其又进一步被划分为前后两个部分：前一部分
20 分（N 个元素）是终端设备当前驻留小区网侧指定的需要终端设备测量的异频邻区及其 PCCPCH 的 RSCP 测量值，这些邻区信息可从当前驻留小区的广播消息上获得；后一部分（M 个元素， $M=L-N$ ）是终端设备保存的从前一个驻留小区继承的部分异频邻区及其 PCCPCH 的 RSCP 测量值。可以看出，邻区历史测量信息表的元素个数（也即对应终端设备的最大测量能力）至少需要保证终端设备当前驻留小区网侧指定的所有异频邻区。
25

请参阅图 2, 该图为本发明实施例中邻区历史测量信息表更新方法的原理流程图示意图, 具体步骤如下:

步骤 20、终端设备重选到一个新小区;

步骤 21、终端设备判断重选前后两个驻留小区网侧指定的异频邻区列表中是否包含重复的异频邻区, 若是, 执行步骤 22, 否则, 直接执行步骤 23;

步骤 22、终端设备将重复的异频邻区从邻区历史测量信息表中删除, 执行步骤 23;

步骤 23、终端设备按照先入先出原则, 将重选后驻留小区网侧指定的异频邻区纳入邻区历史测量信息表的前端, 将邻区历史测量信息表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃, 并将邻区历史测量信息表中其它异频邻区顺次向后移位。

请参阅图 3, 该图为本发明实施例中邻区历史测量信息表的更新过程示意图, 其中, 终端设备的邻区历史测量信息表中共有 L 个元素, 当终端设备首次开机驻留小区 A 时, 邻区历史测量信息表中前 N_A 个元素来自首次驻留小区网侧下发的异频邻区列表, 后 $L-N_A$ 个元素位置置为空。当终端设备通过重选过程由小区 A 重选到小区 B 时, 首先比对当前驻留小区 B 网侧指定的异频邻区列表 (设共有 N_B 个异频邻区), 剔除现有邻区历史测量信息表中的重复异频邻区, 剩余异频邻区向邻区历史测量信息表前端并拢, 将邻区历史测量信息表后端空出的元素位置置为空; 然后按照先入先出的原则, 将邻区历史测量信息表中的各个小区顺序向后移动 N_B 位, 表中前 N_B 个元素的位置被空出来, 表中尾端的 N_B 个小区被丢弃; 最后使用当前驻留小区 B 网侧下发的异频邻区填充邻区历史测量信息表中的前 N_B 个位置。可以看到, 当 $L > N_B$ 且小区 B 网侧指定的异频邻区和邻区历史测量信息表中现有异频邻区不重复时, 源小区 A 最多有 $(L-N_B)$ 个异频邻区的历史测

量值被保留下来。

本发明实施例中邻区历史测量信息表的维护方法如下：每个测量周期结束后，终端设备首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值，然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小
5 分别对其中当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

本发明实施例中，当终端设备通过开机盲搜或重选过程驻留到一个小区后，如果处于没有语音或数据业务的空闲态，终端设备会周期性的发起当前驻留小区测量和邻区测量。其中当前驻留小区测量是为了监控当前驻
10 留小区的接收信号质量变化，当信号质量下降而低于预设门限值时，终端设备会触发小区重选操作。邻区测量又分为同频邻区测量和异频邻区测量。同频邻区测量的目的是为了let终端设备更好的掌握当前环境中的同频干扰情况，以提高接收机性能，此处在本发明实施例中不做展开；异频邻区的测量是为了给小区重选提供信号质量合适的候选小区，也是本发明实施
15 例关注的重点。请参阅图 4，该图为本发明实施例中 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法的流程示意图，其主要包括如下步骤：

步骤 40、终端设备驻留在一个小区后，周期性的测量当前驻留小区的 PCCPCH 的 RSCP 值。

步骤 41、根据步骤 40 的测量结果，终端设备判断当前驻留小区的
20 PCCPCH 的 RSCP 测量值是否低于预设门限值，若是，触发小区重选，执行步骤 42，否则，维持当前驻留小区的驻留，返回步骤 40。

步骤 42、终端设备从其自主维护的邻区历史测量信息表中的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中提取第一个元素，其对应的是该列表中 PCCPCH 的历史 RSCP 测量值最高的异频邻区，终端设备将该异频邻区设
25 为重选目标小区。

步骤 43、终端设备判断能否正确读取当前设定的重选目标小区的 BCH 信息，若是，说明该目标小区信号强度可以允许终端设备在其上驻留，执行步骤 50，否则，说明该目标小区信号强度已经发生变化不适合驻留，执行步骤 44。

- 5 步骤 44、终端设备判断是否已将当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中的所有异频邻区均设为过重选目标小区，若是，执行步骤 46，否则，执行步骤 45。

10 步骤 45、终端设备从邻区历史测量信息表中的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中提取下一个元素，将其对应的异频邻区指定为重选目标小区，返回步骤 43。

步骤 46、终端设备从其自主维护的邻区历史测量信息表中的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中提取第一个元素，其对应的是该列表中 PCCPCH 的历史 RSCP 测量值最高的异频邻区，终端设备将该异频邻区设为重选目标小区。

- 15 步骤 47、终端设备判断能否正确读取当前设定的重选目标小区的 BCH 信息，若是，说明该目标小区信号强度可以允许终端设备在其上驻留，执行步骤 50，否则，说明该目标小区信号强度已经发生变化不适合驻留，执行步骤 48。

20 步骤 48、终端设备判断是否已将从前一驻留小区继承的异频邻区列表中的所有异频邻区均设为过重选目标小区，若是，执行步骤 51，否则，执行步骤 49。

步骤 49、终端设备从邻区历史测量信息表中的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中提取下一个元素，将其对应的异频邻区指定为重选目标小区，返回步骤 47。

- 25 步骤 50、终端设备重选到相应的目标小区。

步骤 51、终端设备判断能否继续在当前驻留小区维持驻留，若是，返回步骤 40，否则，执行步骤 52。

步骤 52、终端设备因为当前驻留小区信号下降丢失覆盖，发起扫频和小区盲搜过程。

5 相应地，本发明实施例还提供了一种终端设备，请参阅图 5，该图为本发明实施例中终端设备的结构示意图，其主要包括异频邻区信息维护模块、第一重选模块和第二重选模块，其中，

异频邻区信息维护模块，用于维护终端设备的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及从前一驻留小区继承的异频邻区列表；

10 第一重选模块，用于在小区重选流程被触发时，从异频邻区信息维护模块维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区；

第二重选模块，用于在读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的
15 BCH 信息均失败时，从异频邻区信息维护模块维护的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

具体地，在异频邻区信息维护模块中，当前驻留小区网侧指定的异频
20 邻区列表与从前一驻留小区继承的异频邻区列表组成了邻区历史测量信息表，邻区历史测量信息表中记录的异频邻区数量取决于终端设备的最大测量能力。

进一步地，异频邻区信息维护模块在终端设备重选到一个新小区后，
将重选前后驻留小区网侧指定的异频邻区中重复的小区从邻区历史测量信
25 息表中删除，然后按照先入先出原则将重选后驻留小区网侧指定的异频邻

区纳入邻区历史测量信息表的前端，将表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃，将表中其它异频邻区顺次向后移位；异频邻区信息维护模块在每个测量周期结束后，首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值，然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小分别对所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

综上所述，本发明实施例赋予了终端设备自发主动的测量能力，使其对当前环境中异频邻区的自主测量不完全依赖于网侧下发的异频邻区列表，而还受限于终端设备的最大测量能力；在对邻区历史测量值的维护中，在优先满足网侧指定的异频邻区列表的基础上，能够尽可能的满足终端设备自主测量的要求，有明确的冲突解决机制，包括测量值列表的先入先出和即时排序，从而使得终端设备邻区的历史测量值信息得到了充分利用，减弱了终端设备对网侧指定信息的依赖性，提高了终端设备在复杂场景下的小区重选性能，有效的提高小区重选的成功率。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种 TD-SCDMA 网络中的小区重选方法，其特征在于，包括：

步骤 A、当小区重选流程被触发时，终端设备从其维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中，按照主公共控制物理信道 PCCPCH 的接收信号功率 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的广播信道 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区；

步骤 B、若读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败，则终端设备从其维护的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中，按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序，依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表与所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表组成了邻区历史测量信息表。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述邻区历史测量信息表中记录的异频邻区数量取决于终端设备的最大测量能力。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述邻区历史测量信息表的更新包括：

步骤 m、所述终端设备重选到一个新小区后，判断重选前后两个驻留小区网侧指定的异频邻区列表中是否包含重复的异频邻区，若是，将重复的异频邻区从邻区历史测量信息表中删除，执行步骤 n，否则，直接执行步骤 n；

步骤 n、所述终端设备按照先入先出原则，将重选后驻留小区网侧指定的异频邻区纳入邻区历史测量信息表的前端，将表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃，并将表中其它异频邻区顺次向后移位。

5、如权利要求 2 至 4 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述邻区

历史测量信息表的维护包括:

每个测量周期结束后, 终端设备首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值, 然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小分别对所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

6、如权利要求 1 至 4 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述步骤 B 后还包括:

步骤 C、若读取所有从前一驻留小区继承的异频邻区的 BCH 信息均失败, 则终端设备继续在当前驻留小区维持驻留, 并返回步骤 A, 直到找到合适的目标小区重选成功, 或因为当前驻留小区信号下降丢失覆盖而发起扫频和小区盲搜过程。

7、一种终端设备, 其特征在于, 包括:

异频邻区信息维护模块, 用于维护终端设备的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及从前一驻留小区继承的异频邻区列表;

第一重选模块, 用于在小区重选流程被触发时, 从异频邻区信息维护模块维护的当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表中, 按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序, 依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区;

第二重选模块, 用于在读取所有当前驻留小区网侧指定的异频邻区的 BCH 信息均失败时, 从异频邻区信息维护模块维护的从前一驻留小区继承的异频邻区列表中, 按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值从大到小的顺序, 依次尝试读取相应异频邻区上的 BCH 信息并重选到 BCH 信息能够被成功读取的异频邻区。

8、如权利要求 7 所述终端设备, 其特征在于, 在所述异频邻区信息维护模块中, 当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表与所述从前一驻留小区

继承的异频邻区列表组成了邻区历史测量信息表，所述邻区历史测量信息表中记录的异频邻区数量取决于终端设备的最大测量能力。

9、如权利要求 7 所述终端设备，其特征在于，所述异频邻区信息维护模块具体用于：在终端设备重选到一个新小区后，将重选前后驻留小区网侧指定的异频邻区中重复的小区从邻区历史测量信息表中删除，然后按照先入先出原则将重选后驻留小区网侧指定的异频邻区纳入邻区历史测量信息表的前端，将表尾端相应个数的历史异频邻区丢弃，将表中其它异频邻区顺次向后移位。

10、如权利要求 7、8 或 9 所述终端设备，其特征在于，所述异频邻区信息维护模块具体用于：在每个测量周期结束后，首先根据测量结果更新邻区历史测量信息表中对应异频邻区的 PCCPCH 的 RSCP 测量值，然后按照 PCCPCH 的 RSCP 测量值大小分别对所述当前驻留小区网侧指定的异频邻区列表及所述从前一驻留小区继承的异频邻区列表进行降序排序。

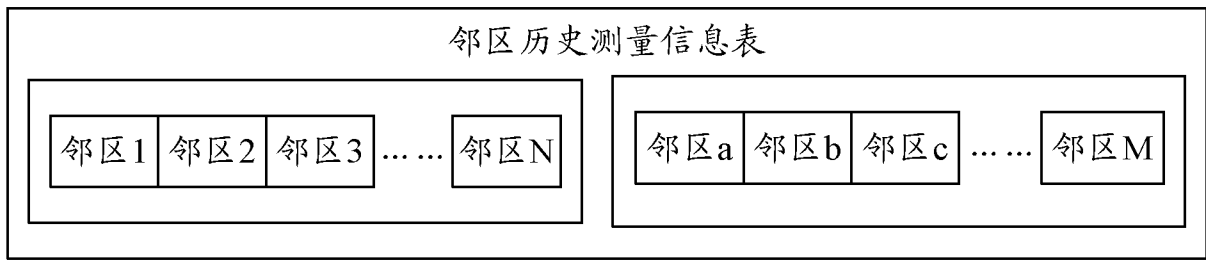


图 1

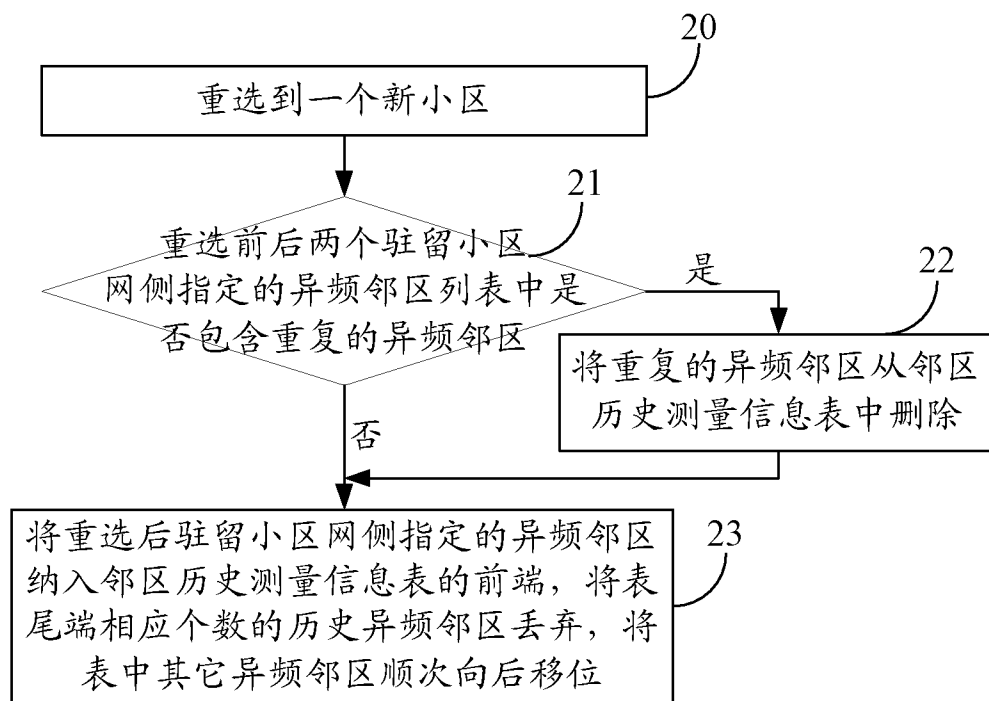


图 2

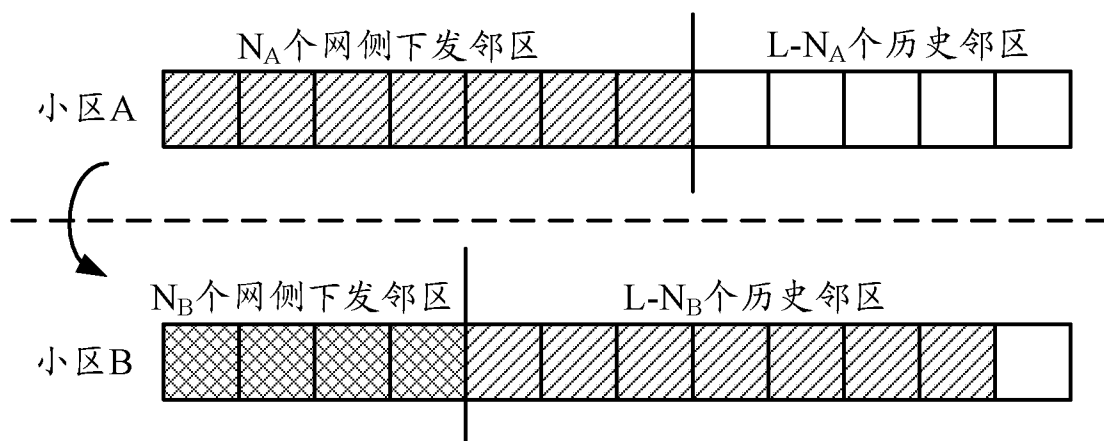
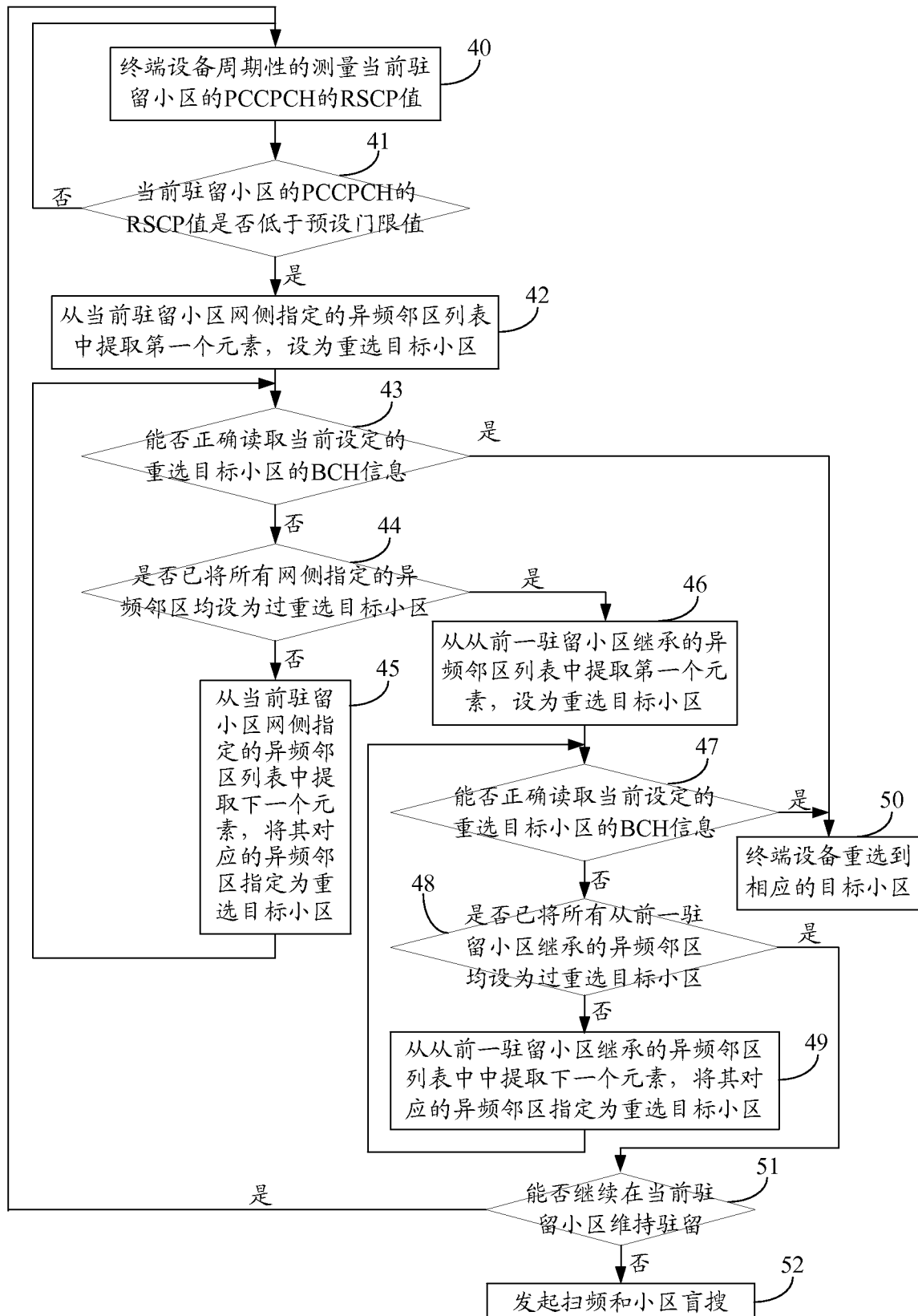


图 3



图

4

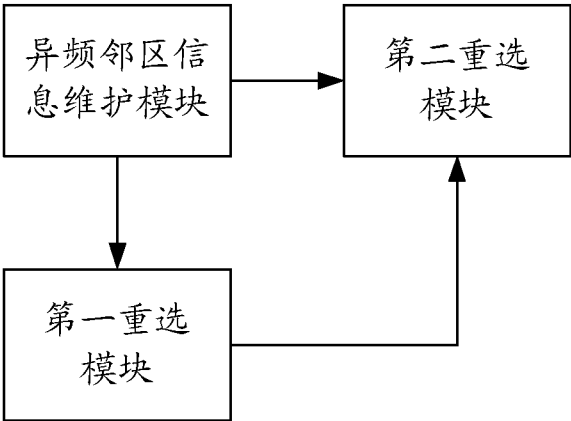


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

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

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)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: cell, reselection, reselect, select, handover, previous, history, historical, inherited, last, table, list, camp, camping, adjacent, neighbor, PCCPCH, TD, RSCP, large, small, different-frequency, same-frequency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim
A	CN101227204A(SHANGHAI YUMENG COMMUNICATION SCI & TECH) 23 July 2008(23.07.2008) the whole document	1-10
A	CN101237707A(BEIJING TIANQI TECH CO., LTD.) 06 Aug. 2008(06.08.2008) the whole document	1-10
A	CN101600242A(SHENZHEN HUAWEI TELECOM TECHNOLOGIES CO.) 09 Dec. 2009(09.12.2009) the whole document	1-10
A	WO2009099162A1(NEC CORP.) 13 Aug. 2009(13.08.2009) the whole document	1-10

☐ 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 01 June 2011(01.06.2011)	Date of mailing of the international search report 07 Jul. 2011 (07.07.2011)
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 Yao, Nan Telephone No. (86-10)62411448

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/072343

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101227204A	23.07.2008	none	
CN101237707A	06.08.2008	none	
CN101600242A	09.12.2009	none	
WO2009099162A1	13.08.2009	JP2011511488T	07.04.2011
		KR20100120681A	16.11.2010
		US2010317349A1	16.12.2010
		EP2245889A1	03.11.2010
		GB2457653A	26.08.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/08 (2009.01) i

H04W 36/30 (2009.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/072343**A. 主题的分类**

参见附加页

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

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))

VEN: reselection, reselect, previous, history, historical, last, table, list, camp, camping, adjacent, neighbor, PCCPCH, TD, RSCP, large, small

CNABS,CNTEXT,CNKI:小区, 重选, 切换, 驻留, 选择, 搜索, 选取, 表, 列表, 表格, 前一, 上一, 历史, 之前, 上次, 前次, 先前, 继承, 过去, 邻区, 邻近, TD, PCCPCH, RSCP, 异频, 同频

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	CN101227204A(上海宇梦通信科技有限公司)23.7 月 2008(23.07.2008)全文	1-10
A	CN101237707A(北京天碁科技有限公司) 06.8 月 2008(06.08.2008)全文	1-10
A	CN101600242A(深圳华为通信技术有限公司) 09.12 月 2009(09.12.2009)全文	1-10
A	WO2009099162A1(日本电气股份有限公司) 13.8 月 2009(13.08.2009)全文	1-10

☐ 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

01.6 月 2011(01.06.2011)

国际检索报告邮寄日期

07.7 月 2011 (07.07.2011)

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

姚楠电话号码: (86-10) **62411448**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073267

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101227204A	23.07.2008	无	
CN101237707A	06.08.2008	无	
CN101600242A	09.12.2009	无	
WO2009099162A1	13.08.2009	JP2011511488T	07.04.2011
		KR20100120681A	16.11.2010
		US2010317349A1	16.12.2010
		EP2245889A1	03.11.2010
		GB2457653A	26.08.2009

A. 主题的分类

H04W 36/08 (2009.01) i

H04W 36/30 (2009.01) i