

(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
2006 年 8 月 31 日 (31.08.2006)

(10) 国际公布号
WO 2006/089456 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2005/000217

(22) 国际申请日: 2005 年 2 月 23 日 (23.02.2005)

(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): 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): 刘学敏(LIU, Xuemin) [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)。方惠英(FANG, Huiying) [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)。张万帅(ZHANG, Wanshuai) [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)。

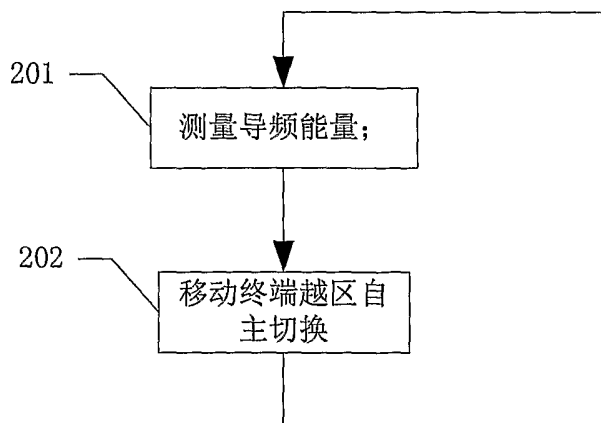
(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司等(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM et al.); 中国北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A 座 902 号, Beijing 100029 (CN)。

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

[见续页]

(54) Title: A METHOD OF MOBILE TERMINAL AUTONOMOUS HANDOFF

(54) 发明名称: 移动终端越区自主切换的方法



201... MEASURING PILOT ENERGY

202... MOBILE TERMINAL PERFORMING
AUTONOMOUS HANDOFF

(57) Abstract: A method of mobile terminal autonomous handoff includes: determining a dispatch area; building channel resource of all adjacent cells in said dispatch area, and normally transmitting and receiving signals in calling procedure; transmitting channel resource of adjacent cells in forward channel; mobile terminal obtaining forward pilot energy and channel resource configuration information of adjacent cells from forward channel; mobile terminal measuring forward pilot energy and comparing it with handoff threshold, and when forward pilot energy meets the conditions of soft handoff, performing soft handoff; when forward pilot energy meets the conditions of hard handoff, performing operation steps of hard handoff etc. The present invention does not need to exchange signaling in advance between mobile terminal and base station and then obtain corresponding resource of adjacent cells in order to realize allocation of channel resource, but enable mobile terminal to directly obtain each pilot parameter of adjacent cells through base

station issuing channel resource of all adjacent cells in the form of broadcast in dispatch area, and adjust and update its activate pilot set and pilot set of adjacent cells based on quality state of itself current received signals, consequently mobile terminal realizes autonomous handoff.

(57) 摘要: 本发明涉及一种移动终端越区自主切换的方法, 其包括确定一个调度区; 在所述调度区内建立起所有相邻的小区信道资源, 并在呼叫过程中正常发送和接收信号; 在前向信道上发送相邻小区的信道资源; 移动终端从前向信道上获取相邻的小区的前向导频能量以及信道资源配置信息; 移动终端测量前向导频能量并与切换门限比较, 当前向导频能量满足软切换条件时, 执行越区软切换; 当前向导频能量满足硬切换条件时, 执行越区硬切换等操作步骤。本发明不需要移动终端与基站之间先进行信令交互, 再获取邻区内相应的资源, 实现信道资源的分配, 而是通过在一个调度区内, 基站采用广播的方式发布所有邻区的信道资源, 使移动终端能够直接获取邻区的各项导频参数, 根据其自身当前接收信号的质量状态, 调整、更新其激活导频集和邻区导频集, 从而实现越区自主切换。

WO 2006/089456 A1



GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

移动终端越区自主切换的方法

技术领域

- 5 本发明涉及一种移动终端越区自主切换的方法，特别是一种在移动蜂窝通讯系统中，移动终端根据基站周期广播的信令消息，无需基站与移动终端之间的切换信令交互而执行自主切换的方法。

背景技术

- 10 在移动蜂窝通信系统中，移动终端进行越区切换时，首先是测量不同小区的前向导频信号能量信息，并把超过切换门限的小区导频能量测量信息上报给基站，由基站进行切换资源分配，并通知移动终端建立相应的信道资源，最终实现移动终端的越区切换。图 1 为越区切换示意图，移动终端从小区 B 向小区 A 移动过程中，发生了软切换，同时与小区 B 和小区 A 建立语音信道。

- 15 通常移动终端的越区切换过程如下：

当移动终端 MS 检测到相邻导频集中的某个导频强度超过软切换加门限 T_ADD 时，发送导频强度测量消息 PSMM 给基站 BS，并且将该导频移到候选导频集中；BS 发送切换指示消息；MS 将该导频转移到激活导频集中，并发送切换完成消息。

- 20 当移动终端 MS 检测到激活导频集中的某个导频强度低于软切换去门限 T_DROP 时，MS 启动切换去定时器；如果切换去定时器超时，该导频强度仍然低于 T_DROP，MS 发送 PSMM；BS 发送切换指示消息；MS 将该导频从激活导频集移到相邻导频集中，并发送切换完成消息。

- 25 在上述切换过程中，需要基站与移动终端之间的信令交互，而且由于信令交互过程有可能比较长，因此容易导致切换不成功，甚至掉话。比如原激活小区的信号衰减很快，在切换过程还没有完成之前，前向链路质量已经很

差，不足以维持链路。尤其是 CDMA 移动蜂窝系统（自干扰系统），由于邻接小区同频，切换前，邻区强导频就是一个强干扰，切换后，可以提供很高的分集增益，因此希望切换时间越短越好。同样，激活集中的弱导频，占用移动终端较多的搜索能力，影响了邻区强导频的搜索速度，与邻区强导频干扰相互影响更加重前向链路变差的概率。由于切换加与去，都是由移动终端触发的，因此，如果移动终端能够自主完成切换，不需要与基站进行信令交互的话，可以大大提高切换速度，保证链路质量，以及降低掉话的概率。在一些特殊系统中，比如集群系统，多个移动终端时分共享空中信道资源，那么，采用自主切换，没有基站与移动终端的切换交互信令，就可以共享空中信道资源的负荷，防止过多的信令碰撞和信道拥塞。

为此，在美国专利 US006725043B2 中公开了一种方法，不需要信令交互，实现移动终端的自主切换。在该专利中，当移动终端接收到一定数量前向误帧之后，关闭发射，而在基站侧，发现接收能量小于一定门限（因为移动终端关闭发射），则会根据移动终端上报的导频测量消息、邻区、掉话历史信息等等信息，会确定一些邻区基站（称为营救基站）建立资源，搜索该移动终端的反向信号。在关闭发射一段时间之后，移动终端重新打开发射，这些营救基站捕获到该移动终端的反向信号后，就在前向发送信号，从而建立与移动终端的链接。

上述方法针对的是前向链路已经不足以维持信号质量的情况下，此时，移动终端与基站基本无法进行信令交互，为了切换成功，确定营救基站非常关键。判决错误，则链路无法恢复，如果指定的营救基站过多，资源浪费。并且，营救基站建立信道资源以及搜索需要时间，不可避免地影响到用户的感受，如果时间过长，用户会因为长时间没有语音而挂机。

正常情况下，如果前向信号还可以维持链路质量，则可以通过信令交互完成切换。只有当切换处理时间太长，并且在处理过程中，前向链路信号变得非常弱，此时，通过该专利描述的自主切换方法来防止掉话，实际上只是

一种补救方式。由此可以看出，上述专利所公开的方法并没有从根本上消除因为切换时延导致系统性能下降这一问题。因此，在任何时候都能够采用自主切换方式，从而避免基站与移动终端之间因信令交互时间过长，实现真正意义上的快速切换，对于提高话音质量以及降低掉话率是非常有意义的。

5

发明内容

本发明的目的在于针对上述移动终端在进行越区切换过程中由于信令交互时间过长而可能导致的通信质量下降或掉话以及目前移动终端的自主切换不能从根本上消除因为切换时延导致系统性能下降这一问题，而提供一种移动终端越区自主切换的方法，该方法在移动终端共享相同的信道资源前提下，能够通过切换判决，选择相应的邻区信道资源，实现自主越区切换。

为实现上述目的，本发明采用一种移动终端越区自主切换的方法，包括以下步骤：

步骤 1：确定一个调度区，该调度区包含多个地理上相邻的小区；

15 步骤 2：在所述调度区内，呼叫之初，基站侧建立起所有相邻的小区的信道资源，并在呼叫过程中正常发送和接收信号，直到呼叫释放；

步骤 3：在每一个所述小区内，所述基站在前向信道上发送相邻的小区的信道资源；

步骤 4：移动终端在所述调度区内通话和移动过程中，从前向信道上获取
20 所述相邻的小区的前向导频能量以及信道资源配置信息；

步骤 5：所述移动终端测量所述前向导频能量，并与切换门限比较，当所述前向导频能量满足软切换条件时，执行越区软切换；当所述前向导频能量满足硬切换条件时，执行越区硬切换。

由上述技术方案可以看出，本发明不需要移动终端与基站之间先进行信
25 令交互，再获取邻区内相应的资源，实现信道资源的分配，而是通过在一个

调度区内，基站采用广播的方式发布所有邻区的信道资源，使移动终端能够直接获取邻区的各项资源参数，根据其自身当前接收信号的质量状态，调整、更新其激活导频集和邻区导频集，从而实现越区自主切换。

本发明对于一些特定功能的移动通讯系统，比如集群通讯系统，实现移动终端的越区自主切换更有利于发挥系统性能。在集群通讯系统的一个调度区内（通常是地理位置上相邻的多个小区，指定集群系统中组呼的服务范围，在调度区内，提供组呼业务，在调度区外，则不提供），移动终端之间共享相同的信道资源，实现所有移动终端之间的通信。通常情况下，在移动终端所处的调度区内，每个邻区的信道资源都已经建立，因此，不需要移动终端与基站之间再进行信道资源的分配。因此，只要移动终端可以获取到邻区的信道资源信息，不需要移动终端与基站之间进行切换信令交互，也不需要US006725043B2 专利要求的移动终端关闭发射，确定营救基站，以及移动终端重新发射过程。

以下，通过一个集群通讯系统中移动终端的越区自主切换过程的具体实施过程并结合附图对本发明做进一步的详细说明。

附图说明

图 1 越区切换示意图。

图 2 移动终端自主切换流程。

图 3 前向语音信道的自主软切换加流程。

图 4 前向语音信道的自主软切换去流程。

图 5 信令信道的自主硬切换流程。

具体实施方式

移动终端在进行越区自主切换时，主要经过以下步骤：

步骤 1：确定一个调度区，该调度区包含多个地理上相邻的小区。

在集群通讯系统，首先定义一个包含多个地理上相邻的小区的调度区，集群的移动终端散布在调度区范围内进行固定或移动状态下的 PTT 组呼。

步骤 2：在调度区内，呼叫之初，基站侧建立起所有相邻的小区的信道资源，并在呼叫过程中正常发送和接收信号，直到呼叫释放。

5 所建立的相应的信道资源，包括一条前向语音信道和一条前向信令信道，以及一条反向信令信道，在该相邻的小区下，所有听用户的移动终端共享这些信道资源。

步骤 3：在每一个小区内，基站在前向信道上发送相邻小区的信道资源。

基站在前向信令信道上，周期发送邻区的信道资源配置信息，由于不同
10 邻区的邻区列表不同，因此，移动终端在前向信令信道上只能实现硬切换，而前向语音信道上，不同邻区发送的内容相同，可以实现软切换，从而提高话音质量。在反向信令信道上，由于该调度区下所有听用户的移动终端共享，当其采用自主切换后，可以减少反向信令发送，也就减轻了该反向共享信令信道的负载，减少碰撞，避免信令拥塞。因此，对于采用共享信道的系统，
15 移动终端自主切换，不但可以提高切换速度，而且可以减少共享信道上的信令碰撞。

图 2 所提供的流程是移动终端进行自主越区切换的原理流程，在单元 201 中，移动终端执行步骤 4：移动终端在所述调度区内通话和移动过程中，从前向信道上获取所述相邻的小区的前向导频能量以及信道资源配置信息。

20 在单元 202，移动终端执行步骤 5：移动终端测量前向导频能量，并与切换门限比较，当前向导频能量满足软切换条件时，执行越区软切换，越区自主切换可细分为语音信道的软切换去、软切换加；当前向导频能量满足硬切换条件时，执行越区硬切换。越区硬切换为信令信道的硬切换。

图 3 到图 5 分别给出了移动终端采用本发明所提供的方法对语音信道进行越区自主软切换以及对信令信道进行越区自主硬切换的具体操作流程。
25

需要明确的是，语音信道的激活导频集和邻区导频集与信令信道的激活

导频集和邻区导频集不同。由于语音信道支持软切换，信令信道采用硬切换方式，因而，语音信道的激活导频集可以包含多个激活导频，并且其邻区导频集是这些激活导频所有邻区的组合，而信令信道的激活导频集只有一个激活导频，其邻区导频集既可以是该激活导频的邻区导频，也可以是语音信道的邻区导频集。

移动终端在进行越区自主切换中，分别对应图 3、图 4 和图 5 所示的流程，在整个呼叫过程中，循环执行以上语音信道软切换和信令信道硬切换步骤。

在图 3 中，移动终端首先进行语音信道的软切换加，其完整的过程如下：从单元 301 开始执行以下单元所述的各个步骤。

10 单元 302、选择第一个相邻的小区的前向导频能量（假设为 D）并获取信道资源配置信息；

303 单元、获取前向导频能量 $S(t)$ ；

单元 304、判决是否满足切换加的条件，即 $S(t)$ 是否大于或等于软切换门限 T_ADD ，如果是，进入 305 单元，判断激活导频集中的激活导频数是否已经达到了系统设置的上限（比如，系统设置四方软切换，而激活导频数达到 4 个），如果没有达到上限，转入单元 306 和单元 310，移动终端根据相邻小区的标识以及单元 302 中获得的信道资源配置信息，建立相应的信道资源，更新其激活导频集和邻区导频集，实现语音信道的软切换加。 $S(t)$ 小于软切换门限 T_ADD ，直接跳转到单元 311，选择下一个相邻的小区的前向导频能量。

20 上述单元 305 中，如果激活导频数达到了上限，采取替换最弱的激活导频方式，进入单元 307，移动终端获取激活导频集中导频能量最小的相邻小区 E 的前向导频能量 $P(t)$ ；

单元 308、判断当前导频信号能量与所述最小的相邻小区的导频能量的差值 $S(t) - P(t)$ 是否大于或等于系统预先设置的门限值 T_COMP ，若是，则进入单元 309 和单元 310，先释放最小的相邻小区的信道资源，后进行软切换加操作；若不是则执行单元 311 中的步骤。

如果 $S(t) - P(t)$ 的差值小于 T_COMP ，直接跳转到单元 311。单元 311 确定是否还有其它相邻小区的没有处理，如果有，则转入单元 312，移动终端选择下一个相邻小区并针对该相邻小区返回单元 303；如果没有了，则进入语音信道的软切换去（图中 A），其流程如图 4。

5 图 4 中，单元 401，移动终端在激活导频集中选择第 1 个激活导频，设为 F；
单元 402、获取该激活导频的能量 $S_f(t)$ ；

单元 403、进行切换去判决，如果激活导频的能量 $S_f(t)$ 小于软切换去门限 T_DROP 时，转入单元 406，判断上一时刻 $S_f(t)$ 是否大于或等于 T_DROP ，如果是，启动切换去定时器（单元 407）后，在单元 408 判断切换去定时器是否超时，若是，在单元 409，复位切换去定时器后，在单元 410 判断激活导频数是否不小于 2，若是，则在单元 411 释放第一个相邻小区 F 所对应的信道资源，并更新激活导频集和邻区导频集，然后在单元 412 判断激活导频集中是否还有其它激活导频，是，则在单元 413，移动终端选择下一个激活导频，并针对该激活导频返回单元 402 获取该激活导频的能量进行判决，否则，转入
10 信令信道的硬切换流程（图中 B）。
15

在上述处理过程中，当单元 403 的判决结果为激活导频的能量 $S_f(t)$ 不小于 T_DROP ，则跳转到单元 404，判决上一时刻该激活导频的能量 $S_f(t)$ 是否小于 T_DROP ，如果是，需要复位切换去定时器（单元 405）后转入单元 412；如果不是，直接跳转到单元 412。当单元 406 中上一时刻的 $S_f(t)$ 小于 T_DROP ，
20 则直接转入单元 408。单元 408 中，如果没有超时，则跳转到单元 412。在单元 410 中，如果激活导频数不小于 2，则跳转到单元 412。

在激活导频的能量进行软切换去时，需要满足两个条件，一个是小于切换门限 T_DROP ，另外一个要求保持一段时间。因此，需要在单元 408 判断定时器是否到时。另外，移动终端必须维持至少一个激活导频，如果有，则
25 可以通过切换去掉弱的激活导频。

信令信道的硬切换过程如图 5 所示。图中，单元 501 获取激活导频（只

有一个) 能量设为 $P(t)$, 单元 502 选择第 1 个相邻小区设为 G。单元 503 获取该相邻小区 G 的前向导频能量 $S_g(t)$ 。由于硬切换的判决是相邻小区前向导频能量超过激活导频能量多少个量值, 因此以 T_COMPG 作为差值。单元 504 的判决为, 如果 $S_g(t) - P(t)$ 得到的导频能量差值不小于 T_COMPG , 则进入

5 单元 505, 先释放当前激活导频所对应的信道资源, 后建立邻区的导频能量所对应相邻小区 G 的信道资源, 在单元 506 中, 使 $P(t) = S_g(t)$, 并更新激活导频集; 在单元 507, 从所建立的信道资源中新的信令信道获取并保存新的相邻小区 G 的列表和对应的信道资源配置信息; 在单元 508, 设置新的邻区导频搜索列表。

10 在单元 504 中, 如果 $S_g(t) - P(t)$ 得到的导频能量差值小于 T_COMPG , 则跳转到单元 509, 判断是否还有下一个相邻小区, 如果是, 在单元 510 选择下一个相邻小区导频后返回单元 503, 否则, 结束退出。至此, 完成一次移动终端的越区自主切换过程, 并在下一个循环周期从新开始, 即从图 3 的单元 301 开始, 进入新的测量越区自主切换过程。

15 综上所述, 通过实现建立好各相邻小区的信道资源, 并且在前向信道上, 将移动终端的相邻小区信道资源配置发送给移动终端, 那么, 移动终端就可以采用自主切换方法, 加快切换速度。对于集群系统等, 可以优化其切换性能, 以及减少共享信道的负荷, 及其碰撞概率, 更好地满足系统的特定性能需求。

权 利 要 求

1、一种移动终端越区自主切换的方法，其特征在于：其包括以下步骤：

步骤 1：确定一个调度区，该调度区包含多个地理上相邻的小区；

5 步骤 2：在所述调度区内，呼叫之初，基站侧建立起所有相邻小区的信道资源，并在呼叫过程中正常发送和接收信号，直到呼叫释放；

步骤 3：在每一个所述小区内，所述基站在前向信道上发送相邻小区的信道资源；

10 步骤 4：移动终端在所述调度区内通话和移动过程中，从前向信道上获取所述相邻的小区的前向导频能量以及信道资源配置信息；

步骤 5：所述移动终端测量所述前向导频能量，并与切换门限比较，当所述前向导频能量满足软切换条件时，执行越区软切换；当所述前向导频能量满足硬切换条件时，执行越区硬切换。

2、根据权利要求 1 所述的移动终端越区自主切换的方法，其特征在于：
15 所述的步骤 5 具体包括：

步骤 5a：所述移动终端测量所述前向导频能量，当所述前向导频能量大于或等于软切换加门限时，所述移动终端进行软切换加；所述软切换加的具体过程为根据所述相邻小区的标识以及步骤 4 中获得的所述信道资源配置信息，建立相应的信道资源，更新其激活导频集和邻区导频集；

20 步骤 5b：所述移动终端在所述激活导频集中选择激活导频并获取该激活导频的激活导频能量，当所述激活导频能量小于软切换去门限时，所述移动终端启动切换去定时器，定时器超时后，直接释放该激活导频能量对应的信道资源并更新其激活导频集和邻区导频集；

步骤 5c：所述移动终端在所述激活导频集中获取当前激活导频的能量，
25 再获取所述邻区导频集中一个相邻小区的前向导频能量，判断所述当前激活导频的能量与所述相邻小区的导频能量的差值是否大于或等于预置的参照

值，当大于或等于时，先释放所述当前激活导频所对应的信道资源，后建立所述相邻小区的导频能量所对应的相邻小区的信道资源，将所述当前激活导频的能量替换为所述相邻小区的导频能量并更新所述激活导频集，从所建立的信道资源中新的信令信道获取并保存新的邻区列表和对应的信道资源配置信息；
5 设置新的邻区导频搜索列表；当小于时，判断是否还有下一个相邻小区，若是，则获取所述下一个相邻小区的前向导频能量，返回判断所述激活导频能量与所述前向导频能量的差值是否大于或等于预置的参照值所进行的操作；若否，则完成一次所述越区硬切换。

3、根据权利要求 2 所述的移动终端越区自主切换的方法，其特征在于：

10 所述的步骤 5a 还进一步包括以下具体步骤：

步骤 5a-1、当所述前向导频能量大于或等于软切换加门限时，判断所述激活导频集中的激活导频数是否已经达到了系统设置的上限，若未达到，则进行所述软切换加操作；若已达到，则继续执行以下步骤；当所述导频能量小于软切换加门限时，跳转到步骤 5a-4；

15 步骤 5a-2、所述移动终端获取所述激活导频集中导频能量最小的相邻小区的导频能量；

步骤 5a-3、判断所述当前导频信号能量与所述最小的相邻小区的导频能量的差值是否大于或等于系统预先设置的门限值，若是则先释放所述最小的相邻小区的信道资源，后进行所述软切换加操作；若不是则继续执行以下步
20 骤；

步骤 5a-4、判断是否还有其它相邻小区，若是，所述移动终端则针对下一个相邻小区进行返回步骤 5a-1 的操作；若不是，则执行步骤 5b。

4、根据权利要求 2 所述的移动终端越区自主切换的方法，其特征在于：
所述的步骤 5b 具体为：

步骤 5b-1、所述移动终端在所述激活导频集中选择第一个激活导频并获取所述激活导频的能量，当所述激活导频的能量小于所述软切换去门限时，判断上一时刻所述激活导频的能量是否大于或等于所述软切换去门限，若是，所述移动终端启动切换去定时器后执行步骤 5b-2；若不是，则直接执行步骤 5b-2；当所述激活导频的能量不小于所述软切换去门限时，判断上一时刻所述激活导频的能量是否小于所述软切换去门限，若是，则将所述切换去定时器复位，然后执行步骤 5b-5；若不是，则直接执行步骤 5b-5；

步骤 5b-2、判断所述切换去定时器是否超时，若是，则将所述切换去定时器复位后执行步骤 5b-3；若不是，则直接执行步骤 5b-5；

10 步骤 5b-3、判断所述激活导频的数量是否不小于 2，如果是，则执行步骤 5b-4；如果不是，则执行步骤 5b-5；

步骤 5b-4、直接释放步骤 5b-1 中所述的激活导频对应相邻小区的信道资源并更新激活导频集和邻区导频集；

15 步骤 5b-5、判断所述激活导频集中是否还有其它激活导频，若是，所述移动终端则针对下一个激活导频，返回步骤 5b-1；若不是，则继续执行步骤 5c。

1/4

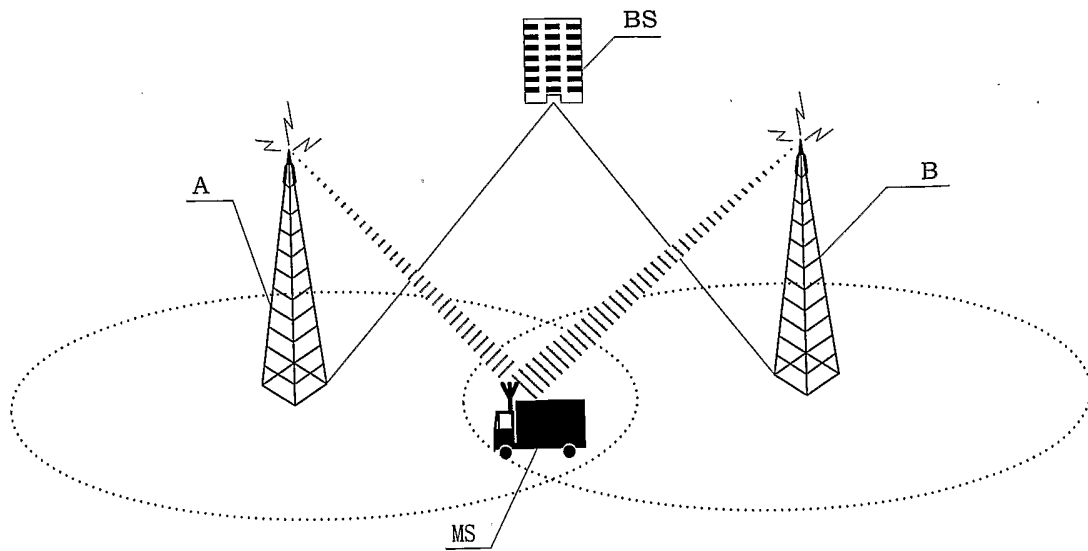


图 1

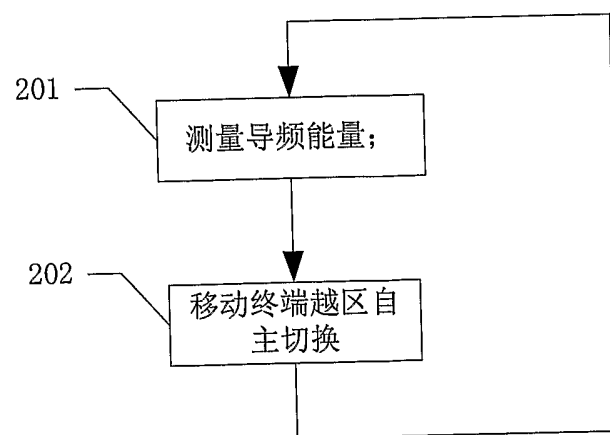


图 2

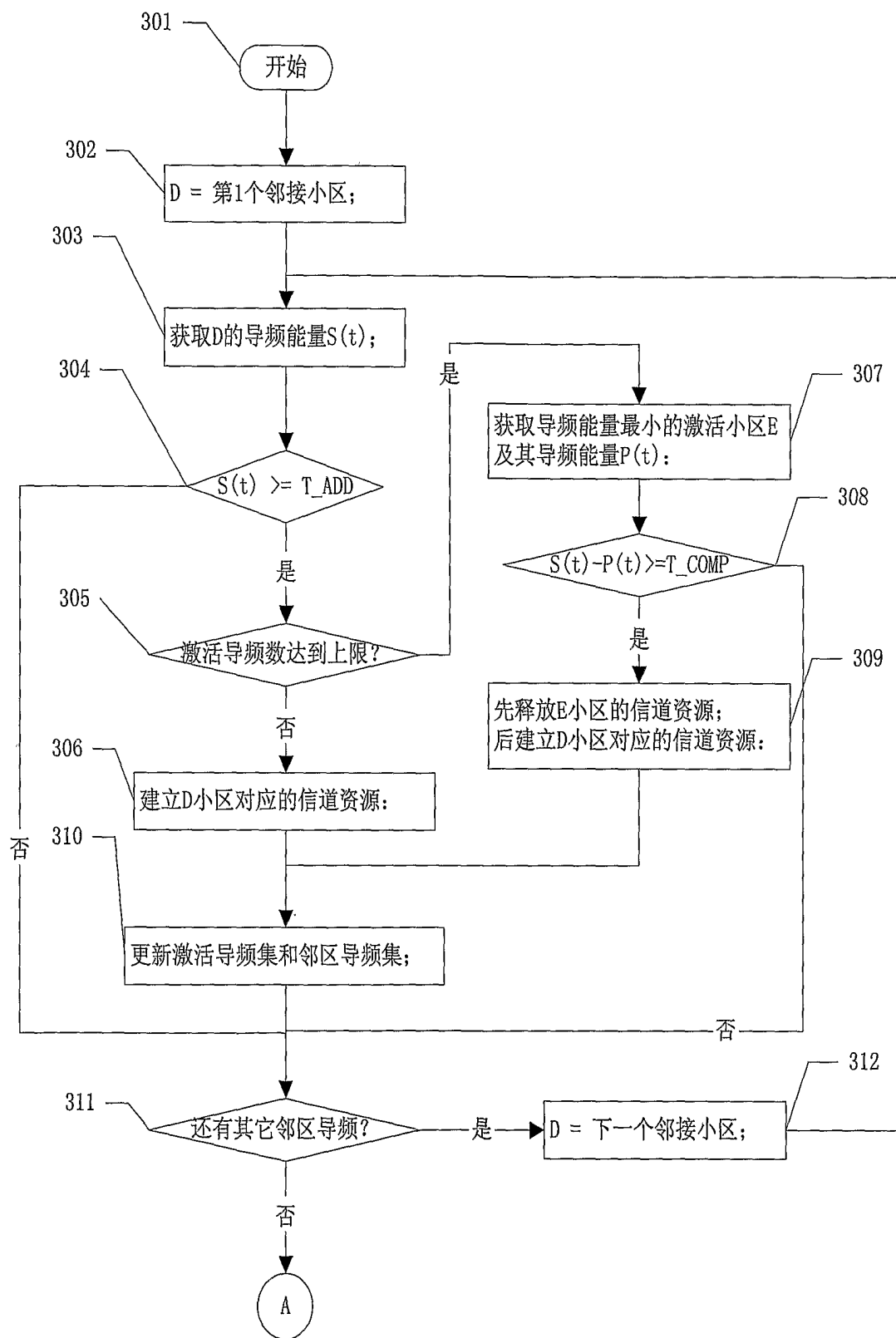


图 3

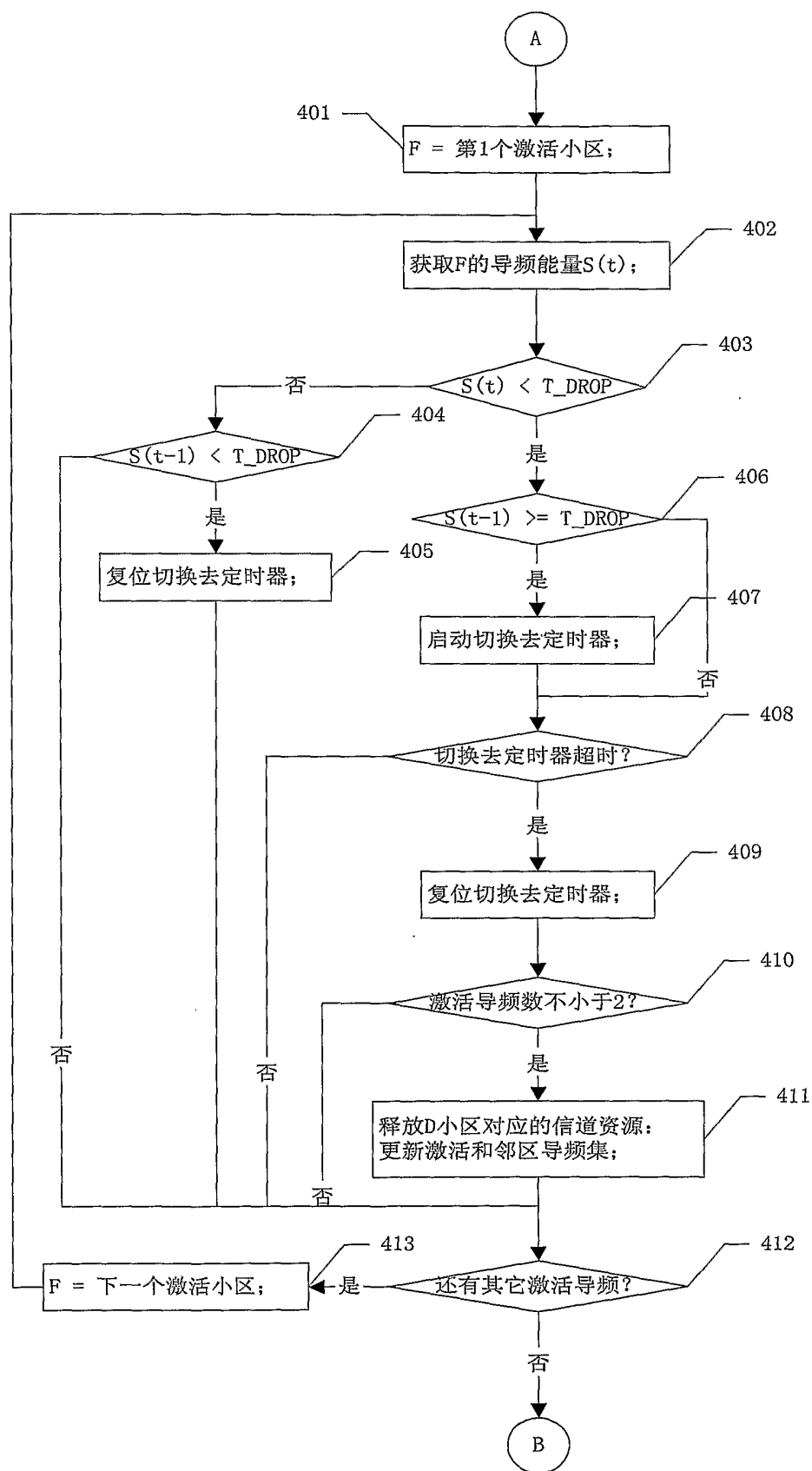


图 4

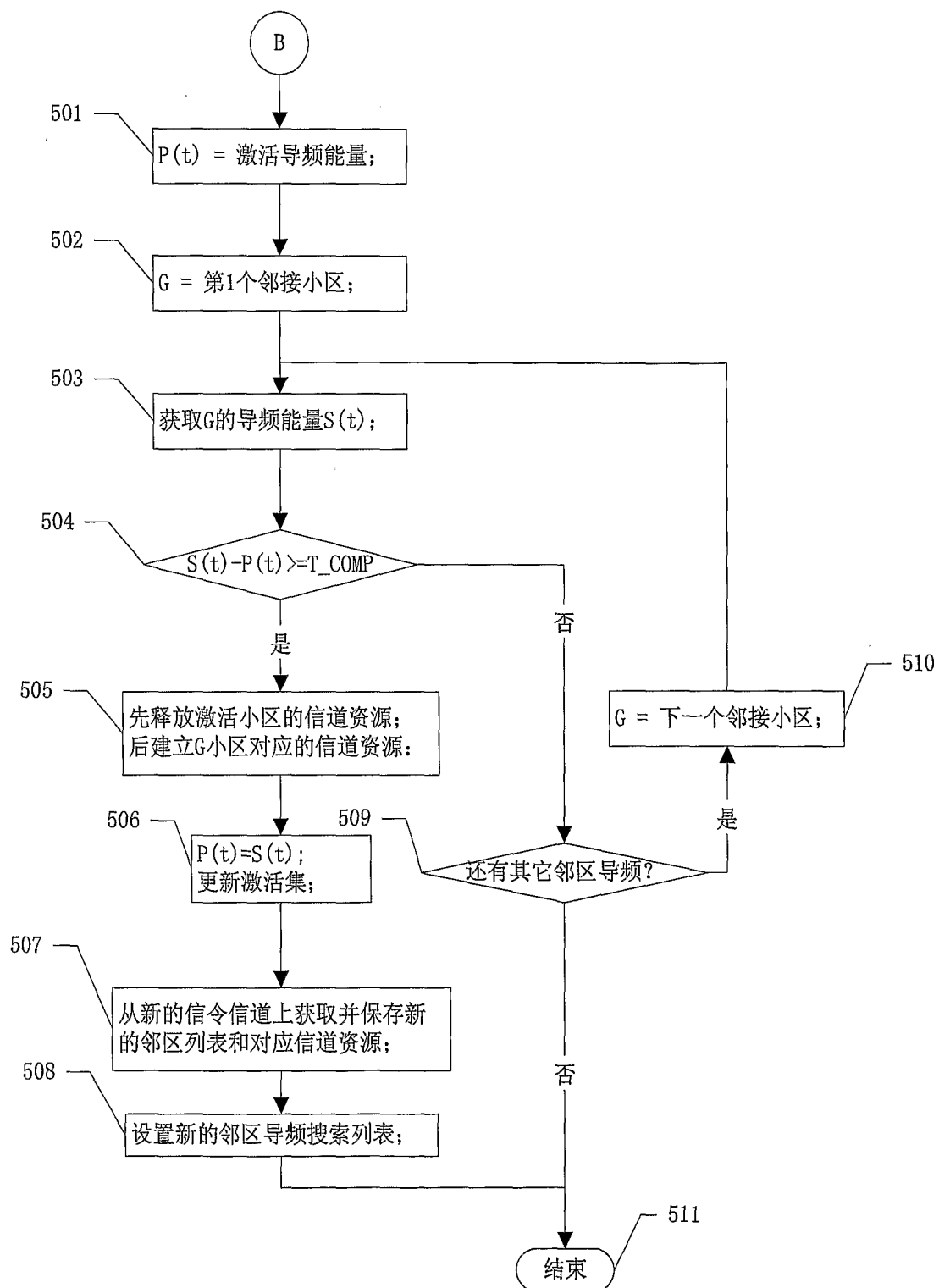


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/000217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/38

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)

IPC7:H04Q7/38,H04Q7/20

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

CNPAT

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

WPI,EPODOC,PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US20011055969A1(MOTOROLA INC) 27 DEC. 2001 (27.12.01) the whole document	1-4
A	US6337983B1(MOTOROLA INC) 08 JAN. 2002 (08.01.02) the whole document	1-4
A	CN1572123A(QUALCOMM INC) 26 JAN. 2005 (26.01.05) P21-P27	1-4
A	CN1264530A(QUALCOMM INC) 23 AUG. 2000 (23.08.00) the whole document	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 SEP.2005(23.09.05)

Date of mailing of the international search report
20 * OCT 2005 (20 * 10 * 2005)

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

liu peng

Telephone No. 62084583



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2005/000217

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US20011055969A1	27.12.01	KR468267 B	27.01.05
		WO0199443 A1	27.12.01
		US6725043 B2	20.04.04
US6337983B1	08.01.02	DE60106712E	02.12.04
		EP1203499A1	08.05.02
		KR2002026590 A	10.04.02
		EP1203499 B1	27.10.04
		US2003036384 A1	20.02.03
CN1572123A	26.01.05	WO03017713 A1	27.02.03
		US6731936 B2	04.05.04
		EP1419670 A1	19.05.04
		KR2004027971 A	01.04.04
		AU2002356072 A1	03.03.03
		JP2005500767T	06.01.05
		IL133936 A	20.03.05
		ZA9806450 A	28.04.99
		AU8492098 A	10.02.99
		NO200000259 A	19.01.00
CN1264530A	23.08.00	US6055428 A	25.04.00
		FI9902687 A	21.03.00
		EP1005772 A	07.06.00
		CZ200000216 A3	12.07.00
		BR9812268 A	18.07.00
		HU200002667 A2	28.11.00
		JP2001510974T	07.08.01
		KR2001022094 A	15.03.01
		TW432887 A	01.05.01
		MX2000000672 A1	01.10.01
		AU755435 B	12.12.02
		NZ520205 A	28.02.03
		RU2219661 C2	20.12.03
		MX218433 B	07.01.04
		NO318290B B1	28.02.05

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/000217

A. 主题的分类

H04Q7/38

按照国际专利分类表(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)

IPC7: H04Q7/38,H04Q7/20

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNPAT

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))

PAJ,EPODOC,WPI

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	US20011055969A1 (摩托罗拉有限公司) 27.12 月 2001 (27.12.01) 全文	1-4
A	US6337983B1 (摩托罗拉有限公司) 08.1 月 2002 (08.01.02) 全文	1-4
A	CN1572123A (高通股份有限公司) 26.1 月 2005 (26.01.05) 说明书第 21 页至说明书第 27 页第 6 行	1-4
A	CN1264530A (夸尔柯姆股份有限公司) 23.8 月 2000 (23.08.00) 全文	1-4

☐ 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

“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

23.9 月 2005 (23.09.05)

国际检索报告邮寄日期

20 · 10 月 2005 (20 · 10 · 2005)

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

刘鹏



电话号码: (86-10)62084583

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/000217

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US20011055969A1	27.12.01	KR468267 B	27.01.05
		WO0199443 A1	27.12.01
		US6725043 B2	20.04.04
US6337983B1	08.01.02	DE60106712E	02.12.04
		EP1203499A1	08.05.02
		KR2002026590 A	10.04.02
		EP1203499 B1	27.10.04
		US2003036384 A1	20.02.03
CN1572123A	26.01.05	WO03017713 A1	27.02.03
		US6731936 B2	04.05.04
		EP1419670 A1	19.05.04
		KR2004027971 A	01.04.04
		AU2002356072 A1	03.03.03
CN1264530A	23.08.00	JP2005500767T	06.01.05
		IL133936 A	20.03.05
		ZA9806450 A	28.04.99
		AU8492098 A	10.02.99
		NO200000259 A	19.01.00
		US6055428 A	25.04.00
		FI9902687 A	21.03.00
		EP1005772 A	07.06.00
		CZ200000216 A3	12.07.00
		BR9812268 A	18.07.00
		HU200002667 A2	28.11.00
		JP2001510974T	07.08.01
		KR2001022094 A	15.03.01
		TW432887 A	01.05.01
		MX2000000672 A1	01.10.01
		AU755435 B	12.12.02
		NZ520205 A	28.02.03
		RU2219661 C2	20.12.03
		MX218433 B	07.01.04
		NO318290B B1	28.02.05