

(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
2009年8月20日 (20.08.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/100568 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 7/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/000239
- (22) 国际申请日: 2008年1月30日 (30.01.2008)
- (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): **蔡红红 (CAI Honghong)** [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)。
刘鹏午 (LIU, Pengwu) [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: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,

[见续页]

(54) Title: USER TERMINAL DEVICE AND NETWORK ACCESSING METHOD USED FOR IT

(54) 发明名称: 用户终端设备和用于该设备的网络接入方法

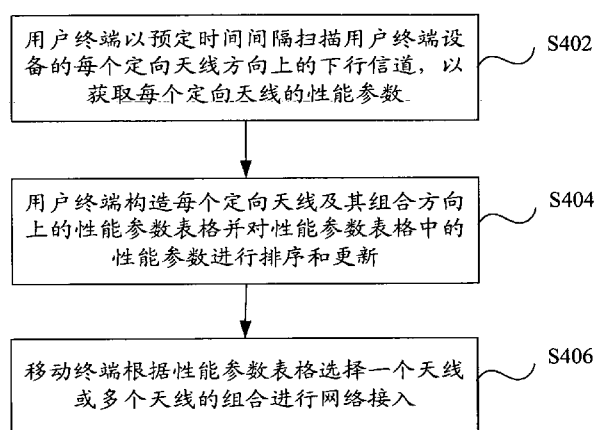


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A user terminal device includes: an antenna module, which includes a plurality of directional antennas, for accessing to a network by one or more directional antennas of the plurality of antennas; a processor, for setting the directions of the directional antennas according to capability parameters of each antenna and selecting a directional antenna or a combination of a plurality of antennas among the plurality of antennas to access to the network. A network accessing method used for the user terminal device includes that: step 1, the user terminal scans a downlink channel in the direction of each directional antenna of the user terminal device at a determined time period for acquiring capability parameters of each directional antenna (S402); step 2, the user terminal constructs a capability parameter form for the directions of each antenna and their combination, and the capability parameters in the capability parameter form are ordered and updated (S404); step 3, the mobile terminal selects an antenna or a combination of a plurality of antennas for accessing to the network according to the capability parameter form (S406).

[见续页]

S402 USER TERMINAL SCANS THE DOWNLINK CHANNEL IN THE DIRECTION OF EACH DIRECTIONAL ANTENNA OF THE USER TERMINAL DEVICE AT A DETERMINED TIME PERIOD FOR ACQUIRING CAPABILITY PARAMETERS OF EACH DIRECTIONAL ANTENNA
 S404 HE USER TERMINAL CONSTRUCTS A CAPABILITY PARAMETER FORM FOR THE DIRECTIONS OF EACH ANTENNA AND THEIR COMBINATION, AND THE CAPABILITY PARAMETERS IN THE CAPABILITY PARAMETER FORM ARE ORDERED AND UPDATED
 S406 MOBILE TERMINAL SELECTS AN ANTENNA OR A COMBINATION OF A PLURALITY OF ANTENNAS FOR ACCESSING TO THE NETWORK ACCORDING TO THE CAPABILITY PARAMETER FORM



WO 2009/100568 A1



SI, SK, 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))。

(57) 摘要:

一种用户终端设备包括: 天线模块, 包括多个定向天线, 用于通过多个定向天线中的一个或多个来接入网络; 处理器, 用于设定定向天线的方向, 根据每个定向天线的性能参数, 选择多个定向天线的一个定向天线或多个定向天线的组合来接入网络。一种用于该用户终端设备的网络接入方法包括: 步骤一, 用户终端以预定时间间隔扫描用户终端设备的每个定向天线方向上的下行信道, 以获取每个定向天线的性能参数(S402); 步骤二, 用户终端构造每个定向天线及其组合方向上的性能参数表格, 并对性能参数表格中的性能参数进行排序和更新(S404); 步骤三, 移动终端根据性能参数表格选择一个天线或多个天线的组合进行网络接入(S406)。

用户终端设备和 用于该设备的网络接入方法

技术领域

5 本发明涉及无线通讯技术领域，尤其涉及一种用于 WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access, 微波存取全球互通) 网络的用户终端设备和用于该设备的网络接入方法。

背景技术

10 如图 1 所示，一个简单的 WiMAX 系统示意图 100，包括了两个 WiMAX 用户终端 SS (Subscriber Station) 110 和 120，其带有的是全向天线，其覆盖半径 160，方向图 170。以及 3 个基站 BS (Base Station) 130，140 和 150。

15 从图中可以看出，数字终端 110 在基站 130 的覆盖范围内，也就是说，数字终端可以通过基站 130 接入网络。而数字终端 120 不在任何一个基站范围内，从理论上说，数字终端 120 在其当前位置上，无法接入网络进行使用。这样就会导致通信的不正常，所有与网络相关的业务都无法进行，包括电话的呼入呼出、短消息的发送接收以及网页的浏览、数据的上传下载等等，都无法正常工作。

发明内容

20 本发明的目的在于提供一种用户终端设备和用于该设备的网络接入方法，利用可选择的动态天线扩大用户终端的覆盖范围，以接入网络，对网络覆盖进行补充。

本发明的用户终端设备，包括：天线模块，包括多个定向天线，用于通过多个定向天线中的一个或多个来接入网络；处理器，用于设定定向天线的方向，根据每个定向天线的性能参数，选择多个定向天线的定向天线或多个定向天线的组合来接入网络。

25 本发明的用于用户终端设备的网络接入方法，包括：步骤一，用户终端以预定时间间隔扫描用户终端设备的每个定向天线方向上的下行信道，以获取每个定向天线的性能参数；步骤二，用户终端构造每个定向天线及其组合方向上

的性能参数表格并对性能参数表格中的性能参数进行排序和更新；步骤三，移动终端根据性能参数表格选择一个天线或多个天线的组合进行网络接入。

其中，性能参数包括以下至少之一：误帧率、接收信号强度以及信噪比。预定时间间隔为 100 毫秒。

- 5 其中，如果用户终端设备不具有非易失性存储设备，则性能参数表格中的性能参数的初始化值均为零。如果用户终端设备包括非易失性存储设备，则性能参数表格中的性能参数的初始化值均为零或为存储在非易失性存储设备中的上次关闭用户终端设备时的性能参数的值。

- 10 其中，在当前使用的定向天线或多个定向天线的组合不是性能最好的定向天线或多个定向天线的组合的情况下，当性能最好的定向天线或多个定向天线的组合的一个或多个性能参数优于所述当前使用的定向天线或多个定向天线的组合的对应性能参数的预定阈值时，选择所述性能最好的定向天线或多个定向天线的组合。

- 15 其中，根据用户终端设备的工作状态，周期性地更新性能参数表格或该表格中的一部分性能参数。

通过本发明提供的用户终端设备和用于该设备的网络接入方法，利用动态的定向天线装置替代原有的全向天线，加上处理器的控制，可以获取比全向天线更远的发射接收范围，从而能够更好的增强网络的覆盖，提升了产品性能，拓展产品使用范围。

20 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为现有技术中带有全向天线的用户数字终端系统示意图；

- 25 图 2 是本发明的用户终端设备框图；

图 3 是本发明的设备的定向天线的示意图；

图 4 是本发明的用于用户终端设备的网络接入方法流程图；

图 5 是本发明的定向天线及其组合的方向图;

图 6A 和图 6B 是本发明的定向天线选择参数表;

图 7 是本发明的定向天线选择流程图; 以及

图 8 是本发明的参数更新的流程图。

5 具体实施方式

下面参考附图, 详细说明本发明的具体实施方式。

如图 2 所示, 本发明的用户终端设备包括: 天线模块 202, 包括多个定向天线, 用于通过多个定向天线中的一个或多个来接入网络; 处理器 204, 用于设定定向天线的方向, 根据每个定向天线的性能参数, 选择多个定向天线的
10 一个定向天线或多个定向天线的组合来接入网络。

如图 3 所示, 图中包括有数字终端 310 和基站 320、330、340。从图中可以看到, 如果数字终端 310 带有的是全向天线 (半径 350, 方向 360), 那么其无法接入基站 320、330 以及 340 中的任何一个。而如果用一系列定向天线 310A-310H 来替代全向天线, 其半径可以达到 370, 则其中的 310A 在基站 330
15 的范围中, 就可以通过其接入网络。因此可以看出, 带有此定向天线装置的用户数字终端, 可以覆盖的距离要大于原有全向天线覆盖的范围, 从而扩大其发射接收距离, 对网络覆盖起到了很好的补充。

如图 4 所示, 本发明的用于用户终端设备的网络接入方法包括: 步骤 S402, 用户终端以预定时间间隔扫描用户终端设备的每个定向天线方向上的下行信道, 以获取每个定向天线的性能参数; 步骤 S404, 用户终端构造每个定向天线及其组合方向上的性能参数表格并对性能参数表格中的性能参数进行排序和更新; 步骤 S406, 移动终端根据性能参数表格选择一个天线或多个天线的组合
20 进行网络接入。

下面详细加以说明。

25 步骤 S402, 用户终端以预定时间间隔扫描用户终端设备的每个定向天线方向上的下行信道, 以获取每个定向天线的性能参数。

首先要说明的是时间间隔，这个时间间隔选取是有一定的要求的，如果时间太长，那么在终端移动过程中，会出现终端已经离开了某一个方向上的基站，而处理器依旧在这个方向上与基站通信，会导致掉网情况发生，而如果时间太短，会占用过多处理器资源，使处理器长时间工作，增大功耗。在 WiMAX 系
5 统中，定义这个时间是 100 毫秒 (ms)，在其他的通信系统中，可能会有所不同。

其次，对于终端来说，某一个时刻并不是只使用了某一个定向天线，更有可能的是同时使用了几个定向天线，这包括两个、三个乃至 N 个天线，如图 5 所示，假设此终端含有 3 个定向天线 A、B 和 C，其相位分别相差 120 度，图
10 中 510 是 A 天线的方向图，520 是 B 天线的方向图，如果天线 A、B 同时打开，就会产生如 530 的方向图，在这个方向上，有可能获取比 A、B 天线都要好的网络。

步骤 S404，用户终端构造每个定向天线及其组合方向上的性能参数表格并对性能参数表格中的性能参数进行排序和更新。

对于这些天线配置上的性能差异，用一个参数表格作为判断依据。如图
15 6A 所示，这个表格中针对每一种天线配置，都包含了误帧率 610、接收信号强度 (RSSI) 620 以及信噪比 (CINR) 630 这三个参数。这些值都是处理器根据从网络接收来的数据计算而成。表格中的数据是某一时刻各个天线组合测得的值，仅仅作为这种方法的示例说明。图 6A 是初始测量值表格，图 6B 是排序后
20 的表格。

图 6A 中列举的是 3 个定向天线 A、B 和 C 的组合，除却全部关闭这种组合之外，一共包含了 7 种组合。组合的数目是由定向天线的数目来决定的，如果定向天线的数目比较多，例如定向天线有 8 个，其理论上的组合个数有 255 个，如果都排列在内，会是一个非常大的表格，刷新的时候会浪费很多时间，
25 因此在制作表格的时候要充分考虑定向天线叠加的可能性，对于根本不会产生叠加或者叠加部分非常微弱的组合，可以不包含在表格之中。

在这个表格中，选择了几个参数而不是一个作为判断依据，是充分考虑到这个终端天线系统的特性。一般来说，终端接收性能的好坏，可以从误帧率 610 上来表达，但是对于某两个天线组合，如果其都成功收到了所有的帧数据，
30 表明其误帧率是都是 0，此时就要利用接收信号强度 620 或者信噪比 630 来判

断这两个天线配置的差异了。如图 6 表格中的组合 1 和组合 4，在其误帧率都是 0 的情况下，通过 RSSI 的不同可以判断出组合 4 的性能优于组合 1。

这个参数表格在系统刚刚开始运行的时候，是由处理器来进行初始化的。这个初始化的值可以全为零，也可以是上次关闭系统时的值，具体选择哪一个，可以根据系统的存储器来决定，如果系统设置有非易失性存储设备（如 EEPROM 或 FLASH 闪存）等，那么在上次关闭系统后这个表格也可以被保存起来，以备系统再次运行的时候使用，这样的好处是可以减少系统运行时初次搜索网络的时间。但是如果系统中没有上述存储设备，则这个参数表格只能是被初始化为全零。

10 步骤 S406，移动终端根据性能参数表格选择一个天线或多个天线的组合进行网络接入。

本发明的方法选择天线配置的过程，如图 7 所示，包括如下步骤：

15 步骤 S702，选定某一个初始的天线配置，与基站进行同步，这个初始的天线配置选择是依据参数表格的，如果参数表格中包含了上次使用的天线配置，则从这个配置开始，如果表格中没有这个信息，则从系统定义的初始天线方向（如 0 度方向上单一定向天线等）上开始扫描。

步骤 S704，判断是否进行参数表格的更新排序。一般情况下，参数表格的更新排序是周期性进行的，但是根据当前终端所处的工作状况不同，其更新的方式也有所不同。

20 步骤 S706 至步骤 S708，系统初始化时，如果当前参数表格中没有保存有上次运行的参数，为了快速接入网络，不进行参数更新，当扫描到某一种天线配置能够正常工作后，就选择这个天线配置开始工作，在下一个扫描周期的时候才会更新参数表格并排序。

25 初始化成功，参数表格被更新排序成如图 6B 所示的天线组合表格，对天线配置的选择依赖与这个参数表格的排序，但不完全是依照这个排序，需要考虑干扰的情况，在保证终端工作正常的情况下，一定程度上避免频繁的切换天线配置。

为了达到这个目的，可以设置两个指针向量：性能最好指针以及当前使用指针。性能最好指针指向排序最靠前的天线配置，当前使用指针指向当前使用的天线配置。这两个指针所指天线配置可以一样，也可以不一样。在一样的情况下，表明当前使用的天线配置就是排序最靠前的天线配置。而当不一样时，

5 排序最靠前的天线配置不是当前使用的配置，表明有其他的天线配置的性能优于当前的天线配置，需要注意的是，就是在这种情况下，也不是立即将当前使用指针指向排序最前的天线配置，而是设有一个阈值（如误帧率的差值 $<3\%$ ），只有当排序最前的天线配置的某个参数性能高于当前使用天线配置这个阈值之后，才会将当前使用指针指向排序最前的天线配置。在这种情况下，可以保证

10 在工作正常的情况下尽量少的切换天线配置，避免干扰。

这样一来，就将天线参数更新排序和选择天线配置联系起来，在每次终端执行参数更新并排序之后，重新设置当前使用天线配置指针和性能最好天线配置指针。而当终端工作时，就依据这两个指针来选择天线配置。

步骤 S710 至步骤 S712，不论是否进行了参数更新排序过程，一旦选定了

15 某个天线配合，就又处理器对其控制进行开关，执行扫描下行信道的操作。

参数表格更新排序虽然是周期性的，但根据终端工作状态不同，更新排序的操作也有所不同。总的原则是在不影响终端当前工作状态的情况下，及时的更新参数表格。参数更新的操作流程，如图 8 所示：

步骤 S802，选择一个当前没有使用的天线配置。

20 步骤 S804，扫描下行信道，尝试与基站同步。

步骤 S806，接下来判断是否能与基站同步，如果能够与基站同步，则进行步骤 S808 至步骤 S816 的操作，从基站获取信息，分别计算误帧率、接收信号强度 RSSI 和信噪比并进行更新排序，在这些动作完成之后，进入步骤 S818，选择下一个没有使用的天线配置，从步骤 S804 开始执行。

25 而如果本次的天线配置无法与基站同步，则执行步骤 S810，在清除当前参数之后，直接进入 S818，选择下一个天线配置重新开始。在每一个未用天线配置都被扫描过后，就能得到一个如图 6B 所示的排过序后的表格，这个表格可以作为终端选择天线配置的直接依据。

需要说明的是，尽管每次更新的过程是一样的，但是根据终端状态不同，更新的天线配置数目是不同的。这个依据就是本次扫描时终端是否处于工作过程之中，如果处于工作之中，正在发送或者接收数据，此时为了保证更新过程不影响当前的工作状态，可以只选取当前可以接入网络的天线配置进行更新，
5 如果可以接入网络的天线配置比较多，也可以只选取其中几个排序比较靠前的进行更新。表现在如图 6B 所示的表格中，则是仅仅更新前 4 个天线组合的参数。

如果当前终端处于空闲模式，没有工作，那么就可以进行全部天线组合参数的更新操作，对所有的天线组合都进行图 8 的操作，形成一个完整的参数更新以及排序表格。表现在如图 6B 所示的表格中，则是更新全部天线组合的参数。
10

本发明所述方法和技术具有较大的通用性，除了可以应用在 WiMAX 网络下，对其他提供无线接入功能的 GSM、CDMA、PHS、WCDMA、TD-SCDMA 等网络都是可以的。并且无线数字终端产品可以是手机、CPE(Customer Premise
15 Equipment) 设备、PCMCIA 卡等一系列无线数字接入设备。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种用户终端设备，其特征在于，包括：

天线模块，包括多个定向天线，用于通过所述多个定向天线中的一个或多个来接入网络；以及

处理器，用于设定所述定向天线的方向，根据所述每个定向天线的性能参数，选择所述多个定向天线的定向天线或多个定向天线的组合来接入网络。
2. 根据权利要求 1 所述的用户终端设备，其特征在于，所述性能参数包括以下至少之一：误帧率、接收信号强度以及信噪比。
3. 一种用于权利要求 1 或 2 所述的用户终端设备的网络接入方法，其特征在于，所述方法包括：

步骤一，所述用户终端以预定时间间隔扫描所述用户终端设备的每个定向天线方向上的下行信道，以获取每个定向天线的性能参数；

步骤二，所述用户终端构造所述每个定向天线及其组合方向上的性能参数表格并对所述性能参数表格中的性能参数进行排序和更新；以及

步骤三，所述移动终端根据所述性能参数表格选择所述一个天线或多个天线的组合进行网络接入。
4. 根据权利要求 3 所述的网络接入方法，其特征在于，所述性能参数包括以下至少之一：误帧率、接收信号强度以及信噪比。
5. 根据权利要求 4 所述的网络接入方法，其特征在于，如果所述用户终端设备不具有非易失性存储设备，则所述性能参数表格中的性能参数的初始化值均为零。
6. 根据权利要求 4 所述的网络接入方法，其特征在于，如果所述用户终端设备包括非易失性存储设备，则所述性能参数表格中的性能参数的初始化值均为零或为存储在所述非易失性存储设备中的上次关闭所述用户终端设备时的性能参数的值。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的网络接入方法，其特征在于，在当前使用的定向天线或多个定向天线的组合不是性能最好的定向天线或多个定向天线的组合的情况下，当性能最好的定向天线或多个定向天线的组合的一个或多个性能参数优于所述当前使用的定向天线或多个定向天线的组合的对应性能参数的预定阈值时，选择所述性能最好的定向天线或多个定向天线的组合。
8. 根据权利要求 7 所述的网络接入方法，其特征在于，根据所述用户终端设备的工作状态，周期性地更新所述性能参数表格。
9. 根据权利要求 8 所述的网络接入方法，其特征在于，根据所述用户终端设备的工作状态，周期性地更新所述性能参数表格中的一部分性能参数。
10. 根据权利要求 9 所述的网络接入方法，其特征在于，所述预定时间间隔为 100 毫秒。

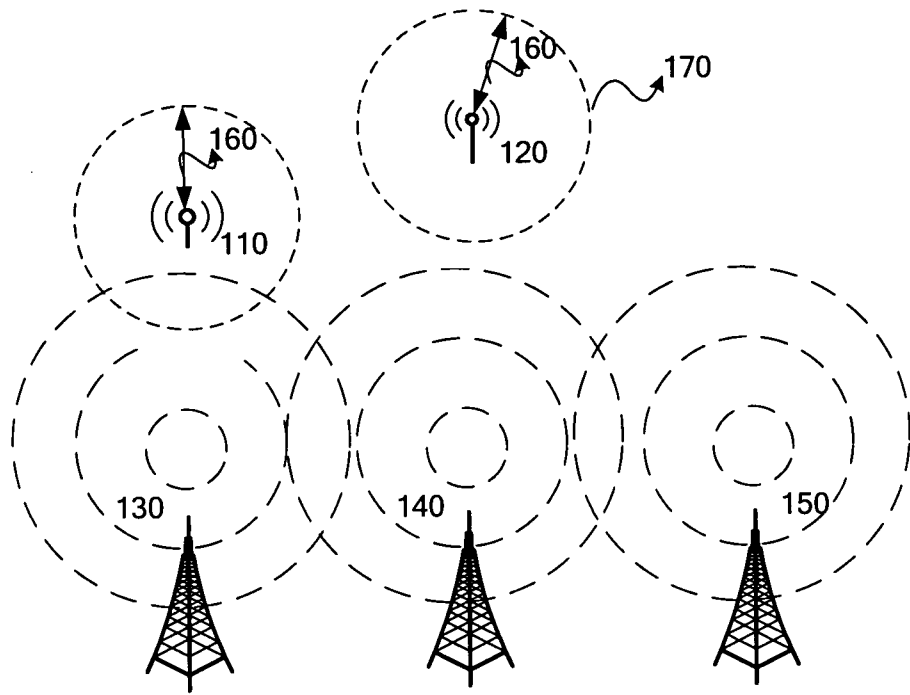


图 1

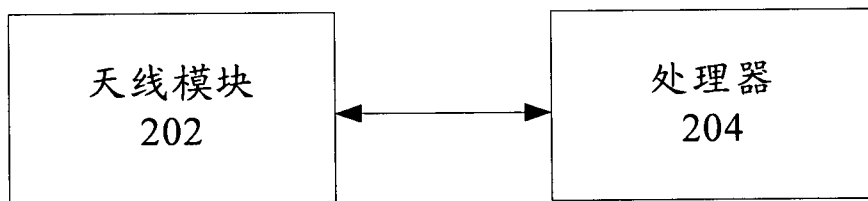


图 2

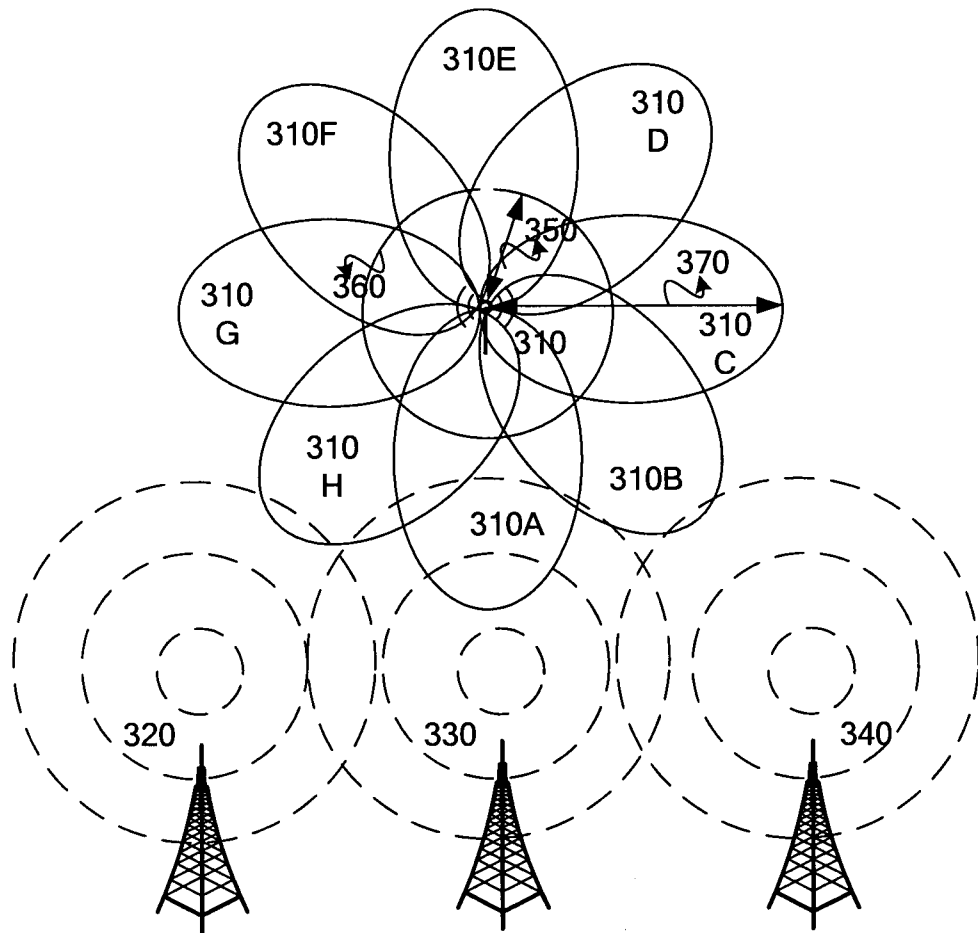


图 3

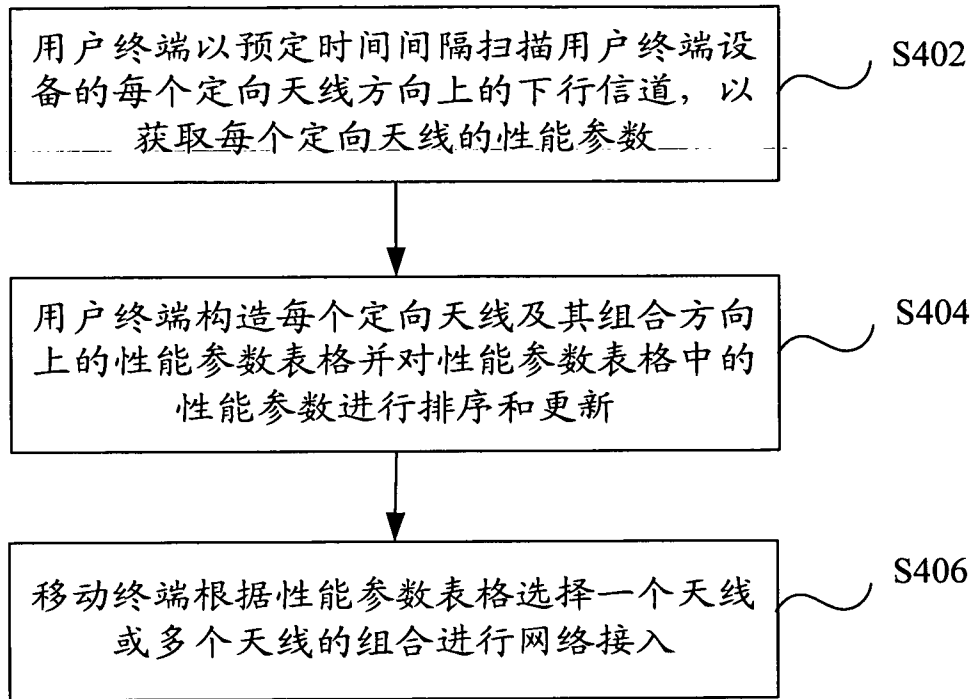


图 4

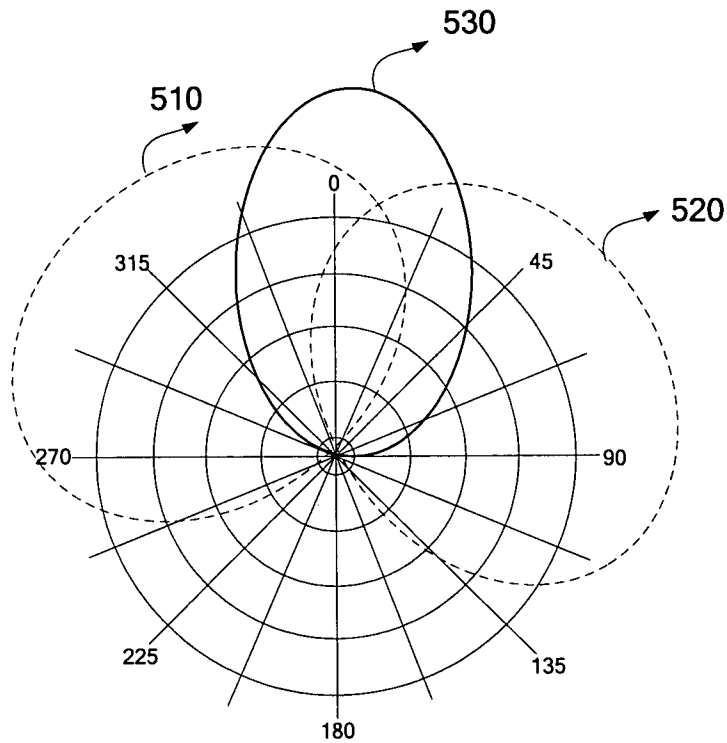


图 5

定向天线选择组合 610	误帧率 (%) 620	接收信号强度 (dBm) 630	信噪比 (dB) 640
1 (天线A)	0	-50	25
2 (天线B)	2	-55	25
3 (天线C)	10	-85	10
4(天线A+天线B)	0	-40	31
5(天线A+天线C)	4	-70	25
6(天线B+天线C)	50	-90	5
7 (天线A+天线B+天线C)	100	-120	0

图 6A

定向天线选择组合 610	误帧率 (%) 620	接收信号强度 (dBm) 630	信噪比 (dB) 640
4(天线A+天线B)	0	-40	31
1 (天线A)	0	-50	25
2 (天线B)	2	-55	25
5(天线A+天线C)	4	-70	25
3 (天线C)	10	-85	10
6(天线B+天线C)	50	-90	5
7 (天线A+天线B+天线C)	100	-120	0

图 6B

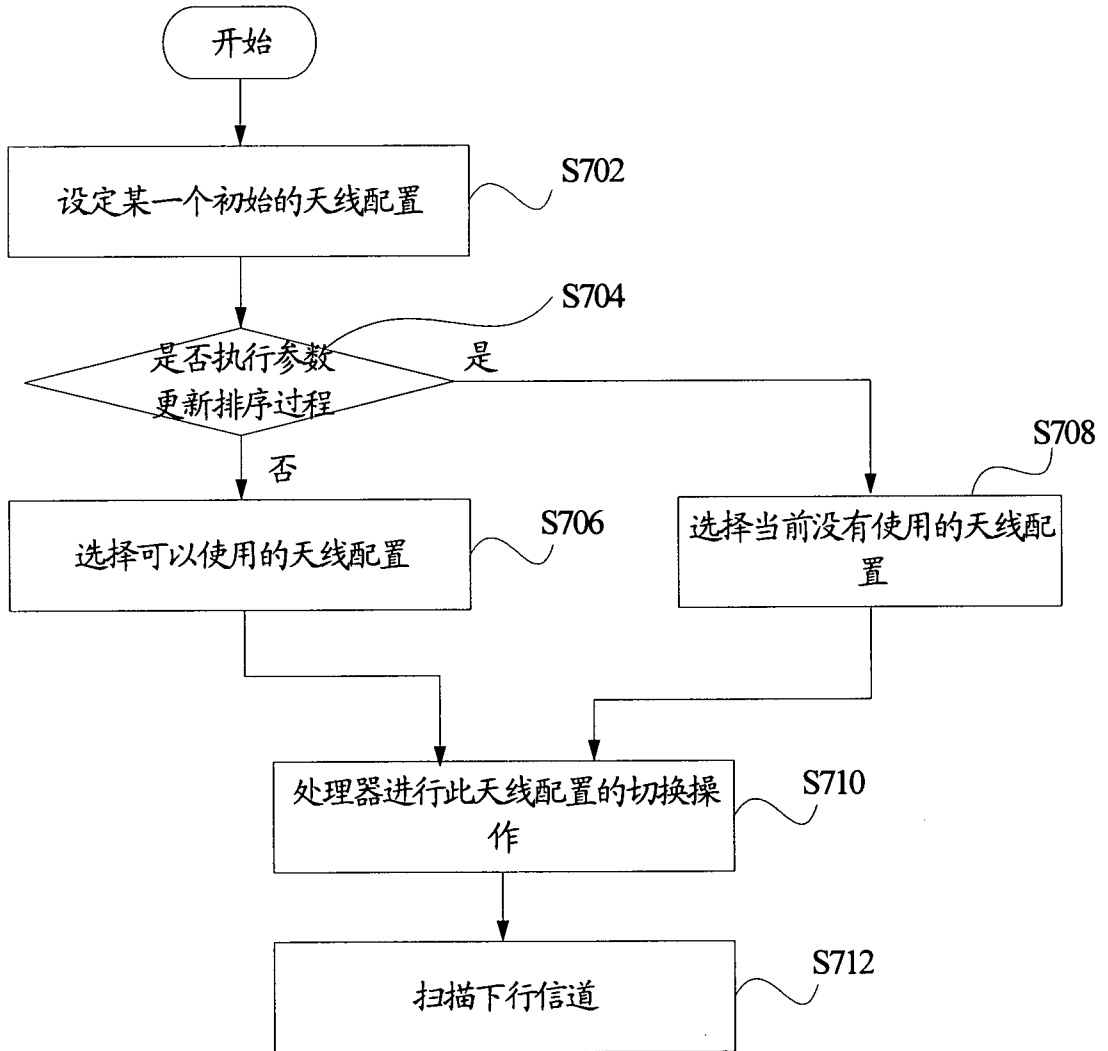


图 7

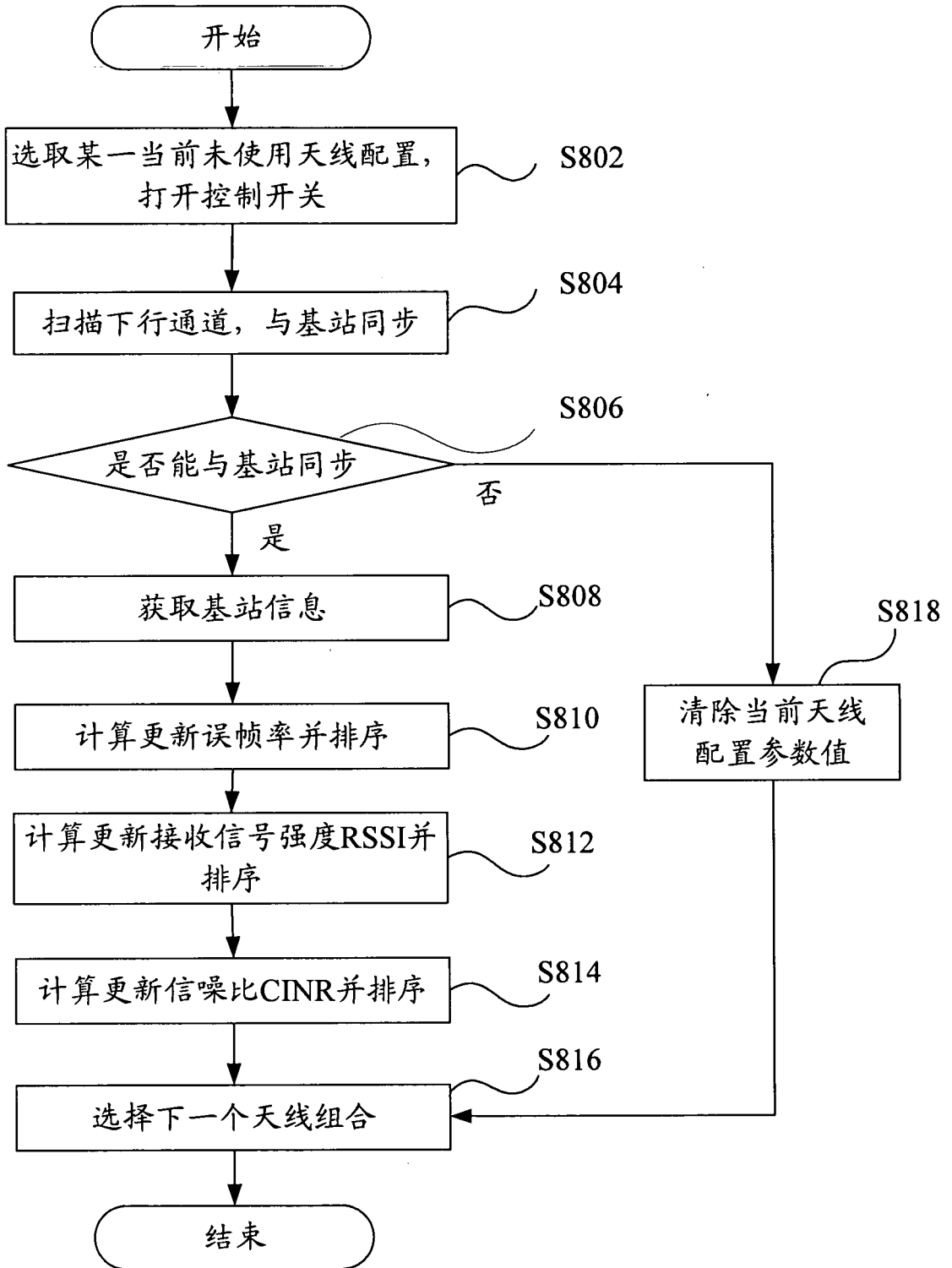


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/000239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 7/04 (2006.01)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: H04B 7/-; H04L1/-

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)

CPRS; CNKI; WPI; PAJ; EPODOC: BEAMED DIRECTIONAL DIRECTED INTELLIGENT ADAPTIVE ARRAY NETWORK ACCESS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1430832A (MEMORYLINK CORP [US]) 16 Jul. 2003 (16.07.2003) Description page 4 line 1- page 7 line 8, figs. 1-3	1,2
A	The whole document	3-10
A	WO2005120091A2 (INTERDIGITAL TECH CORP [US] et al.) 15 Dec. 2005 (15.12.2005) The whole document	1-10
A	CN101056451A (LANZHOU UNIVERSITY ELECTRONIC [CN]) 17 Oct. 2007 (17.10.2007) The whole document	1-10
A	CN1256032A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 07 Jun. 2000 (07.06.2000) The whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
15 Oct. 2008 (15.10.2008)

Date of mailing of the international search report
13 Nov. 2008 (13.11.2008)

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
WANG, Jing
Telephone No. (86-10)62411294

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/000239

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1430832A	2003. 07. 16	W00182523A1	01. 11. 2001
		US6456675B2	24. 09. 2002
		EP1277302A1	22. 01. 2003
		BRPI0109555A	03. 06. 2003
		JP2003532334T	28. 10. 2003
		MXPA02010546A	01. 06. 2004
		MX230125B	22. 08. 2005
		AR060682A	10. 07. 2008
		US2002006159A	17. 01. 2002
		W02005120091A2	15. 12. 2005
EP1751991A2	14. 02. 2007		
KR20070040368A	16. 04. 2007		
JP2008502231T	24. 01. 2008		
CN101084666 A	05. 12. 2007		
US7366464B2	29. 04. 2008		
CN101056451A	17. 10. 2007	NONE	
CN1256032A	07. 06. 2000	CN1171399C	13. 10. 2004
		JP11220430A	10. 08. 1999
		W09939458A1	05. 08. 1999
		AU2075299A	16. 08. 1999
		EP0984565A1	08. 03. 2000
		US6498804B1	24. 12. 2002

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/000239

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04B 7/04 (2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04B 7/-; H04L1/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CPRS; CNKI: 定向 智能 天线 自适应 阵列 网络 接入</p> <p>WPI;PAJ:EPODOC: BEAMED DIRECTIONAL DIRECTED INTELLIGENT ADAPTIVE ARRAY NETWORK ACCESS</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN1430832A (记忆链公司) 16.7月2003 (16.07.2003) 说明书第4页第1行-第7页第8行, 附图1-3</td> <td style="text-align: center;">1, 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>说明书全文</td> <td style="text-align: center;">3-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO2005120091A2 (互动数字技术有限公司) 15.12月2005 (15.12.2005) 说明书全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN101056451A (兰州大学电子技术开发应用研究所) 17.10月2007 (17.10.2007) 说明书全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1256032A (松下电器产业株式会社) 07.6月2000 (07.06.2000) 说明书全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN1430832A (记忆链公司) 16.7月2003 (16.07.2003) 说明书第4页第1行-第7页第8行, 附图1-3	1, 2	A	说明书全文	3-10	A	WO2005120091A2 (互动数字技术有限公司) 15.12月2005 (15.12.2005) 说明书全文	1-10	A	CN101056451A (兰州大学电子技术开发应用研究所) 17.10月2007 (17.10.2007) 说明书全文	1-10	A	CN1256032A (松下电器产业株式会社) 07.6月2000 (07.06.2000) 说明书全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN1430832A (记忆链公司) 16.7月2003 (16.07.2003) 说明书第4页第1行-第7页第8行, 附图1-3	1, 2																		
A	说明书全文	3-10																		
A	WO2005120091A2 (互动数字技术有限公司) 15.12月2005 (15.12.2005) 说明书全文	1-10																		
A	CN101056451A (兰州大学电子技术开发应用研究所) 17.10月2007 (17.10.2007) 说明书全文	1-10																		
A	CN1256032A (松下电器产业株式会社) 07.6月2000 (07.06.2000) 说明书全文	1-10																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">15.10月2008 (15.10.2008)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">13.11月2008 (13.11.2008)</p>																			
<p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号100088</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p style="text-align: center;">王静</p> <p>电话号码: (86-10) 62411294</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/000239

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1430832A	2003. 07. 16	WO0182523A1	01. 11. 2001
		US6456675B2	24. 09. 2002
		EP1277302A1	22. 01. 2003
		BRPI0109555A	03. 06. 2003
		JP2003532334T	28. 10. 2003
		MXPA02010546A	01. 06. 2004
		MX230125B	22. 08. 2005
		AR060682A	10. 07. 2008
		US2002006159A	17. 01. 2002
		W02005120091A2	15. 12. 2005
EP1751991A2	14. 02. 2007		
KR20070040368A	16. 04. 2007		
JP2008502231T	24. 01. 2008		
CN101084666 A	05. 12. 2007		
US7366464B2	29. 04. 2008		
无			
CN101056451A	17. 10. 2007		
CN1256032A	07. 06. 2000	CN1171399C	13. 10. 2004
		JP11220430A	10. 08. 1999
		WO9939458A1	05. 08. 1999
		AU2075299A	16. 08. 1999
		EP0984565A1	08. 03. 2000
		US6498804B1	24. 12. 2002