

(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
2013年9月6日 (06.09.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/127340 A1

- (51) 国际专利分类号: H04W 4/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/071947
- (22) 国际申请日: 2013年2月27日 (27.02.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201210046257.1 2012年2月27日 (27.02.2012) CN
- (71) 申请人: 歌尔声学股份有限公司 (GOERTEK INC) [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区 东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 姜斌斌 (JIANG, Binbin); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区 东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 刘新爱 (LIU, Xin'ai); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区 东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 王重乐 (WANG, Chongle); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区 东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市隆安律师事务所 (BEIJING LONGAN LAW FIRM); 中国北京市朝阳区建国门外大街 21 号北京国际俱乐部 188 室, Beijing 100020 (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, PA, 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,

[见续页]

(54) Title: COMMUNICATION SIGNAL SELF-ADAPTING TRANSMISSION METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种通讯信号自适应传输方法和系统

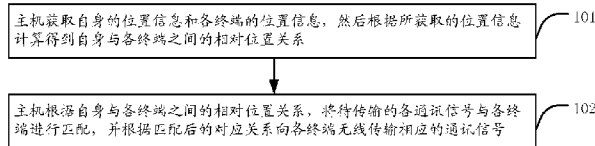


图 1 / FIG. 1

- 101 A HOST MACHINE ACQUIRES ITS OWN POSITION INFORMATION AND POSITION INFORMATION OF EACH TERMINAL, AND THEN CALCULATES TO ACQUIRE A RELATIVE POSITION RELATIONSHIP BETWEEN THE HOST MACHINE AND EACH TERMINAL ACCORDING TO THE ACQUIRED POSITION INFORMATION
- 102 THE HOST MACHINE MATCHES EACH COMMUNICATION SIGNAL TO BE TRANSMITTED AND EACH TERMINAL ACCORDING TO THE RELATIVE POSITION RELATIONSHIP BETWEEN THE HOST MACHINE AND EACH TERMINAL, AND WIRELESSLY TRANSMITS CORRESPONDING COMMUNICATION SIGNALS TO EACH TERMINAL ACCORDING TO THE MATCHED CORRESPONDENCE

(57) Abstract: Disclosed are a communication signal self-adapting transmission method and system. The method comprises: a host machine acquiring its own position information and position information of each terminal, and then calculating to acquire a relative position relationship between the host machine and each terminal according to the acquired position information; and the host machine matching each communication signal to be transmitted and each terminal according to the relative position relationship between the host machine and each terminal, and wirelessly transmitting corresponding communication signals to each terminal according to the matched correspondence. By means of the technical scheme of the present invention, the complex wiring and wire plugging processes of wired transmission can be omitted, also the self-adapting transmission of signals is implemented, and the working efficiency is improved.

(57) 摘要: 本发明公开了一种通讯信号自适应传输方法和系统。所述方法包括: 主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息, 然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系; 主机根据自身与各终端之间的相对位置关系, 将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配, 并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号。本发明的技术方案, 能够省略有线传输的复杂的布线和插线流程, 并且实现了信号的自适应传输, 提高了工作效率。



WO 2013/127340 A1



RW, SD, SL, 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, 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))。

发明名称：一种通讯信号自适应传输方法和系统

技术领域

- [1] 本发明涉及信号传输技术领域，特别涉及一种通讯信号自适应传输方法和系统。

发明背景

- [2] 目前，在自动控制、通信等领域，往往需要传输各种不同的音频信号、视频信号和控制信号等。而且，多路信号通讯的应用非常普遍。例如，对于5.1声道的环绕音响系统、红绿灯信号控制系统以及现在比较常用的多屏拼装大型户外显示系统等，都存在多路通讯信号与不同终端的匹配问题。
- [3] 传统的解决方式是首先根据具体型号定义部署好终端的连接关系（布线过程），然后通过插线（有线接入的方式）连接到对应的信号通道。这种有线连接的部署方式在终端数量较少的情况还不是很困难，但是对于终端数量较多的情况，比如大型户外设备或者演唱会现场音响设备，都涉及几十个甚至几百个（如LED户外大屏幕）信号终端，如果按照功率放大器中的输出接口插线连接对应的音响终端，则既复杂费时，而且可靠性不高。

发明内容

- [4] 有鉴于此，本发明提供了一种通讯信号自适应传输方法和系统，本发明的技术方案，能够省略有线传输的复杂的布线和插线流程，并且实现了信号的自适应传输，提高了工作效率。
- [5] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：
- [6] 本发明公开了一种通讯信号自适应传输方法，该方法应用于包括一个主机和多个终端的系统中，该方法包括：
- [7] 主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息，然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系；
- [8] 主机根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号。

[9] 本发明还公开了一种通讯信号自适应传输系统，该系统包括：一个主机和多个终端；

[10] 主机，用于获取自身的位置信息和各终端的位置信息，根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系，根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号；

[11] 终端，用于获取自身的位置信息并发送给主机，接收主机传输的通讯信号。

[12] 由上述可见，本发明这种包括一个主机和多个终端的系统中，主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息，然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系，主机根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号的技术方案，由于主机和各终端之间采用了无线传输方式，因此避免了复杂的布线和插线流程，并且主机获取其自身与各终端之间的相对位置关系，根据该相对位置关系匹配通讯信号和终端，然后进行通讯信号的无线传输，因此能够实现无线信号的自适应传输。

附图简要说明

[13] 图1是本发明实施例中的一种通讯信号自适应传输方法的流程图；

[14] 图2是本发明实施例中的位置信息计算的示意图；

[15] 图3是本发明实施例中的主机采用自动控制继电器实现通讯信号和终端的匹配的示意图；

[16] 图4是本发明实施例中的采用软件匹配模式实现通讯信号和终端的匹配的示意图；

[17] 图5是本发明实施例中的音频播放系统的示意图；

[18] 图6是本发明实施例中的5.1声道系统的示意图；

[19] 图7是本发明实施例中的信号灯系统的示意图；

[20] 图8是图7所示实施例中的信号灯2、3位置互换后的示意图；

[21] 图9是本发明实施例中的电影院信号灯系统的示意图；

[22] 图10是本发明实施例中的一个分屏电视的示意图；

[23] 图11是本发明实施例中的一种通讯信号自适应传输系统的示意图。

实施本发明的方式

[24] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[25] 图1是本发明实施例中的一种通讯信号自适应传输方法的流程图，该方法应用于包括一个主机和多个终端的系统中，如图1所示，该方法包括：

[26] 101，主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息，然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系；

[27] 102，主机根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号。

[28] 图1所示的方法，能够省略有线传输的复杂的布线和插线流程，并且实现了信号的自适应传输，提高了工作效率。

[29] 图1所述的方法，可以应用于单一主机系统中，此时图1所示方法中所述的主机和终端是同一设备中的不同模块。图1所述的方法也可以应用于多组件系统中，此时图1所示方法中的主机和终端都是独立的设备。

[30] 在多组件系统中，主机和终端之间通过无线的方式进行连接，如蓝牙、WiFi等。

[31] 所述主机设备可以发送音频信号，也可以发送控制信号，也可以发送视频信号等等。所述终端设备可以是音箱，信号灯，分屏电视等设备。

[32] 图1中的步骤101中所述的主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息的具体实现包括：

[33] 主机和各终端均包括定位模块，主机通过各定位模块之间的协同工作，获取自身的位置信息和各终端的位置信息。

[34] 在本发明中，主机和各终端的定位模块可以采用现有技术中的任一中定位方法实现位置信息的获取以及计算。因此，所述定位模块可以为：GPS模块、麦克风阵列或者3G网络接收器等。

[35] 这里举例给出本发明的一个实施例中所采用的一种位置信息的计算方法，参见

图2。

[36] 图2是本发明实施例中的位置信息计算的示意图。参见图2，主机和各终端的定位模块获取的位置信息通过预处理行成一个二维坐标系中是点坐标 (X_n, Y_n) ，其中主机的位置信息包括两个位置点，其坐标分别为 $D_0 (X_0, Y_0)$ 和 $D_t (X_t, Y_t)$ ，通过两点定义的方向矢量 $(D_0 \rightarrow D_t)$ 作为判断终端各个点的极坐标的基准，其中 D_0 作为极坐标系中的极点。通过在二维极坐标系中的计算，可以获取每一个终端与主机之间的指向角度和距离信息 (Φ_n, R_n) ，并按照 Φ 的大小进行排序，从而得到一个偏转角坐标序列，并将之编号为 $(1 \dots n)$ ，每一个终端坐标的序号，就是其在系统中的通讯位置坐标。

[37] 图1中的步骤102中所述主机将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配可有多种方式实现。在本发明中给出两种实现方式，分别如图3和图4所示。

[38] 图3是本发明实施例中的主机采用自动控制继电器实现通讯信号和终端的匹配的示意图。参见图3，主机采用自动控制继电器，先将各终端与自动控制继电器的通讯信道进行链接，然后通过自动控制继电器中的物理链路的切换实现各通讯信号与各通讯信道的对接。

[39] 图4是本发明实施例中的采用软件匹配模式实现通讯信号和终端的匹配的示意图。参见图4，主机先将各终端与各通讯信道接口进行匹配，不同地址的通讯信道接口传输不同的数据包，在软件中实现地址的对应关系，实现“软总线”控制逻辑，然后主机通过修改各通讯信号数据包的目的通讯信道接口地址，实现各通讯信号与各通讯信道接口的对接。

[40] 如果图1所示的方法应用于由多个对等设备组成的系统中，则该方法在所有步骤之前进一步包括：采用预设方式从多个对等设备中选出一个设备作为主机，其他设备作为终端。这里，采用预设方式可以为：通过人为的配置设定主机角色和终端角色，或者，各对等设备之间通过协商确定出主机角色和终端角色。

[41] 下面给出应用图1所述的方法的几个具体实施例

[42] 实施例一

[43] 本实施例中主要实现声音信号的自适应传输。所述主机为播放音频信号的设备，所述终端为音箱。

[44] 图5是本发明实施例中的音频播放系统的示意图。如图5所示，该音频播放包括一个播放音乐的播放主机和两个音箱。播放主机和音箱设备本身都支持无线通讯协议，相互之间可进行无线通讯，则具体步骤如下：

[45] 1) 将系统中所有成员的无线通讯协议打开，由播放主机来搜索并连接设备组中的其它成员，即音箱1和音箱2。

[46] 2) 判断音箱1和音箱2相对于主机的位置情况，播放主机通过无线通讯协议分别发送控制信号给音箱1和音箱2，由音箱1和音箱2各自播放一段音频文件并由播放主机接收，播放主机上面的麦克风阵列会通过声源定位算法来判断音箱1和音箱2相对于自己的位置情况，如图5所示，当音箱1和音箱2分别发声的时候，播放主机上面的麦克风阵列的四个麦克风接收到声音的时间是不同的，因此音箱发出的声音信号到达主机系统4个麦克风的时间差可以由系统计算出来，在16K采样频率下，要求最左侧到最右侧麦克风的间距不可小于5cm，48K采样频率下，要求其间距不小于2cm。如果采用具有方向感应的指向性麦克风，还可以获得音箱的具体方向角。这样更有利于计算多音箱的情况。记录 $t(1,1)$ 为麦克风1收到音箱1的时刻， $t(4,1)$ 为麦克风4收到音箱1的时刻，我们定义，如果 $t(1,1) > t(4,1)$ 则其位置为主机的左侧，反之为主机右侧，这样就可以将左声道的信号送到音箱2，将右声道的信号送到音箱1。

[47] 3) 当判断出音箱1和音箱2与主机的相对位置以后，播放主机进行如下处理：将左声道的音频信号传送到音箱2，右声道的音频信号传送到音箱1，这时音箱1和音箱2就可以分别通过自身的无线通讯协议来接收各自的音频信号并输出。

[48] 通过上述实施例可以看出，只要摆放好音箱的位置，由播放主机自动判断出每个音箱的相对位置，并向每个音箱发送相应声道的音频信号，从而实现声音信号的自适应传输，减少了很多不必要的插线麻烦。

[49] 图6是本发明实施例中的5.1声道系统的示意图。如图6所示，是一个5.1声道系统，用上述判断位置的方法也可以判断出6个音箱相对于主机的位置情况，播放主机就会将不同声道的音频信号传送给对应的音箱，由各个音箱接收各自的音频信号并输出。

[50] 实施例二

[51] 本实施例中主要实现控制信号的自适应传输。所述主机为控制主机，所述终端为信号灯。

[52] 控制信号的应用有很多，比如说红绿灯的切换，某个设备的开关状态等。

[53] 图7是本发明实施例中的信号灯系统的示意图。如图7所示，该信号灯系统包括一个控制主机和至少两个信号灯，每个信号灯可以显示红或绿两种状态，控制主机和信号灯都装有定位设备。在图7中，将信号灯1和信号灯2编为一组，信号灯3和信号灯4编为一组，当然，信号灯的分组情况可以根据自身的需求来改变，本实施例中只是一种可能情况。控制主机会通过预定的位置信息的计算方法来定位4个信号灯相对于自己的相对位置。当控制主机发现信号灯1在自己旁边，信号灯2在控制主机的远端（对端）即可将1、2号等进行统一编组，而信号灯3、4分别在控制主机的左右两侧，则将3、4编成一组。完成位置判定后，控制主机会将需要显示的控制信号按照编组方式，分别传送到两个分组，而控制信号和通讯信道的切换可以通过控制主机中的自动控制继电器完成的。

[54] 图8是图7所示实施例中的信号灯2、3位置互换后的示意图。如图8所示，控制主机就会重新定位信号灯的相对位置，当定位完各个信号灯的相对位置后，就会发送相应的控制信号到4个信号灯，这时候信号灯2和信号灯4就会成为一组共享同一个通讯信道，而信号灯3和信号灯1则会成为一组共享另一个通讯信道。这样就实现了控制信号的自适应。

[55] 上述应用场景的举例说明：比如说电影院的入场口和出场口，绿灯亮的地方代表入场口，红灯亮的地方代表出场口，那么就可以通过本实施例的方法来实现，控制方式可以是控制主机的左边信号灯红灯亮，右边信号灯绿灯亮，摆放方式可以如图9所示，图9是本发明实施例中的电影院信号灯系统的示意图。这样当要改变出场口和入场口的位置的时候，只需要控制主机再次判断一下各自的位置就可以切换控制信号了。

[56] 实施例三

[57] 本实施例中主要实现视频信号的自适应传输。所述主机为播放视频信号的设备，所述终端为显示屏幕

[58] 图10是本发明实施例中的一个分屏电视的示意图。如图10所示，该分屏电视包

括一个播放主机和9个屏幕，播放主机和9个屏幕都支持无线通讯协议，并且播放主机和每个屏幕上面都装有配套的定位设备，播放主机会通过预定的位置信息的计算方法来判断9个屏幕的相对位置，然后通过无线通讯协议将不同屏幕的信号输出到对应的屏幕上面，即将屏幕1对应的信号传送的屏幕1上，屏幕2对应的信号传送的屏幕2上，屏幕3对应的信号传送的屏幕3上，依此类推，每个屏幕可以通过自身的无线接收装置来接收各自的信号并显示输出。

[59] 这样只需要播放主机判断出每个屏幕相对于自己的相对位置就可以将不同的视频信号输出到对应的屏幕上面，不需要每次都通过插线来对应每个屏幕了。

[60] 基于上述实施例给出本发明中的一种通讯信号自适应传输系统。

[61] 图11是本发明实施例中的一种通讯信号自适应传输系统的示意图。如图11所示，该系统包括：一个主机1101和多个终端1102；

[62] 主机1101，用于获取自身的位置信息和各终端1102的位置信息，根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端1102之间的相对位置关系，根据自身与各终端1102之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端1102进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端1102无线传输相应的通讯信号；

[63] 终端1102，用于获取自身的位置信息并发送给主机1101，接收主机1101传输的通讯信号。

[64] 在图11中，主机1101和各终端1102均包括定位模块1103，主机1101通过各定位模块1103之间的协同工作，获取自身的位置信息和各终端1102的位置信息；

[65] 所述定位模块1103可以为：GPS模块、麦克风阵列或者3G网络接收器等。

[66] 在图11中，所述主机可以包括：自动控制继电器（在图10中没有画出）；

[67] 所述主机1101，用于先将各终端与自动控制继电器的通讯信道进行匹配，然后通过自动控制继电器中的物理链路的切换实现各通讯信号与各通讯信道的对接；

[68] 或者，图11中的所述主机不包括自动控制继电器；所述主机采用软件匹配模式，先将各终端与各通讯信道接口进行链接，不同地址的通讯信道接口传输不同的数据包，然后通过修改各通讯信号数据包的目的通讯信道接口地址，实现各通讯信号与各通讯信道接口的对接。

[69] 在图11中，所述主机1101为播放音频信号的设备，所述终端1102为音箱；

[70] 或者，所述主机1101为控制主机，所述终端1102为信号灯；

[71] 或者，所述主机1101为播放视频信号的设备，所述终端1102为显示屏幕。

[72] 在本发明的一个实施例中，在由多个对等设备组成通讯信号自适应传输系统时，该多个对等设备均包括协商模块，通过各协商模块之间的协商通信确定主机角色和终端角色。例如，图11所示系统中，主机1101和各终端1102为多个对等设备，则主机1101和各终端1102均包括协商模块1104，通过各协商模块1104之间的协商通信确定了主机角色和终端角色。

[73] 综上所述，本发明这种包括一个主机和多个终端的系统中，主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息，然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系，主机根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号的技术方案，由于主机和各终端之间采用了无线传输方式，因此避免了复杂的布线和插线流程，并且主机获取其自身与各终端之间的相对位置关系，根据该相对位置关系匹配通讯信号和终端，然后进行通讯信号的无线传输，因此能够实现无线信号的自适应传输。

[74] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。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，均包含在本发明的保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种通讯信号自适应传输方法，其特征在于，该方法应用于包括一个主机和多个终端的系统中，该方法包括：
主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息，然后根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系；
主机根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述主机获取自身的位置信息和各终端的位置信息包括：
主机和各终端均包括定位模块，主机通过各定位模块之间的协同工作，获取自身的位置信息和各终端的位置信息；其中，
所述定位模块为：GPS模块、麦克风阵列或者3G网络接收器。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配包括：
主机采用自动控制继电器，先将各终端与自动控制继电器的通讯信道进行链接，然后通过自动控制继电器中的物理链路的切换实现各通讯信号与各通讯信道的对接；
或者，主机采用软件匹配模式，先将各终端与各通讯信道接口进行匹配，不同地址的通讯信道接口传输不同的数据包，然后通过修改各通讯信号数据包的目的通讯信道接口地址，实现各通讯信号与各通讯信道接口的对接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，
所述通讯信号包括以下各类信号中的一种或多种：音频信号、控制信号和视频信号；
所述主机为播放音频信号的设备，所述终端为音箱；
或者，所述主机为控制主机，所述终端为信号灯；
或者，所述主机为播放视频信号的设备，所述终端为显示屏幕。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，应用于由多个对等设备组成的系统中时，该方法进一步包括：
采用预设方式从多个对等设备中选出一个设备作为主机，其他设备作为终端。
- [权利要求 6] 一种通讯信号自适应传输系统，其特征在于，该系统包括：一个主机和多个终端；
主机，用于获取自身的位置信息和各终端的位置信息，根据所获取的位置信息计算得到自身与各终端之间的相对位置关系，根据自身与各终端之间的相对位置关系，将待传输的各通讯信号与各终端进行匹配，并根据匹配后的对应关系向各终端无线传输相应的通讯信号；
终端，用于获取自身的位置信息并发送给主机，接收主机传输的通讯信号。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，
主机和各终端均包括定位模块，主机通过各定位模块之间的协同工作，获取自身的位置信息和各终端的位置信息；其中，
所述定位模块为：GPS模块、麦克风阵列或者3G网络接收器。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，
所述主机包括：自动控制继电器；
所述主机，用于先将各终端与自动控制继电器的通讯信道进行链接，然后通过自动控制继电器中的物理链路的切换实现各通讯信号与各通讯信道的对接；
或者，所述主机不包括自动控制继电器；
所述主机采用软件匹配模式，先将各终端与各通讯信道接口进行匹配，不同地址的通讯信道接口传输不同的数据包，然后通过修改各通讯信号数据包的目的通讯信道接口地址，实现各通讯信号与各通讯信道接口的对接。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述通讯信号包括以下

各类信号中的一种或多种：音频信号、控制信号和视频信号；

所述主机为播放音频信号的设备，所述终端为音箱；

或者，所述主机为控制主机，所述终端为信号灯；

或者，所述主机为播放视频信号的设备，所述终端为显示屏幕。

[权利要求 10]

根据权利要求6所述的系统，其特征在于，在所述主机和各终端为多个对等设备时，所述主机和各终端均包括协商模块，通过各协商模块之间的协商通信确定了主机角色和终端角色。

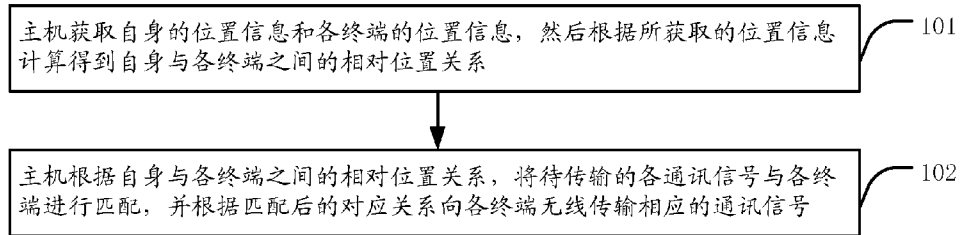


图 1

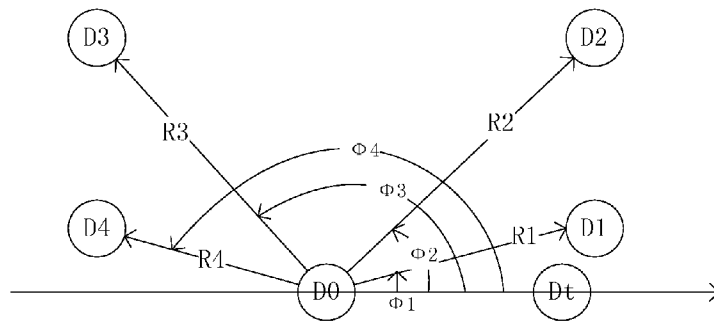


图 2

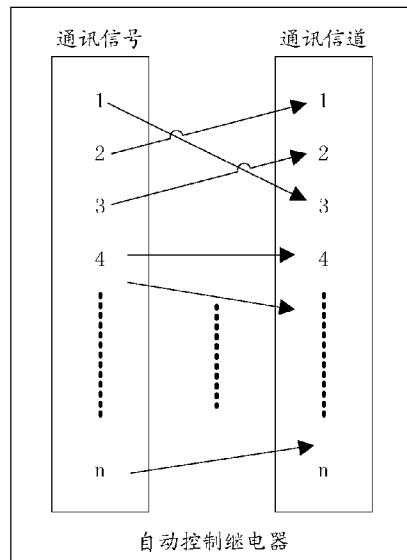


图 3



图 4

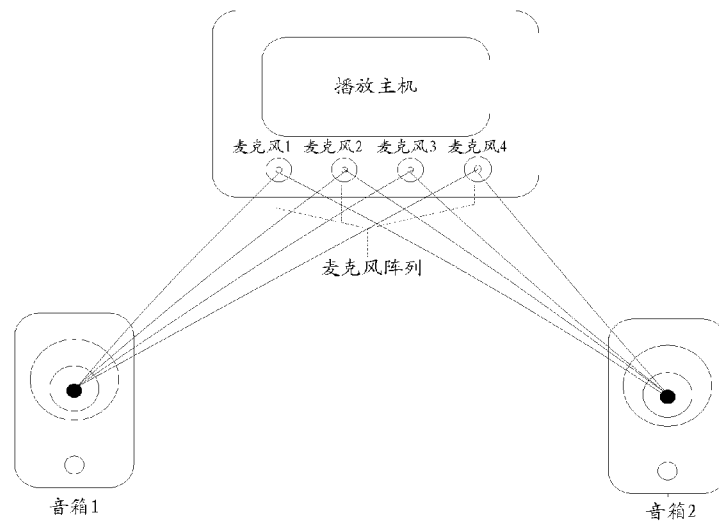


图 5

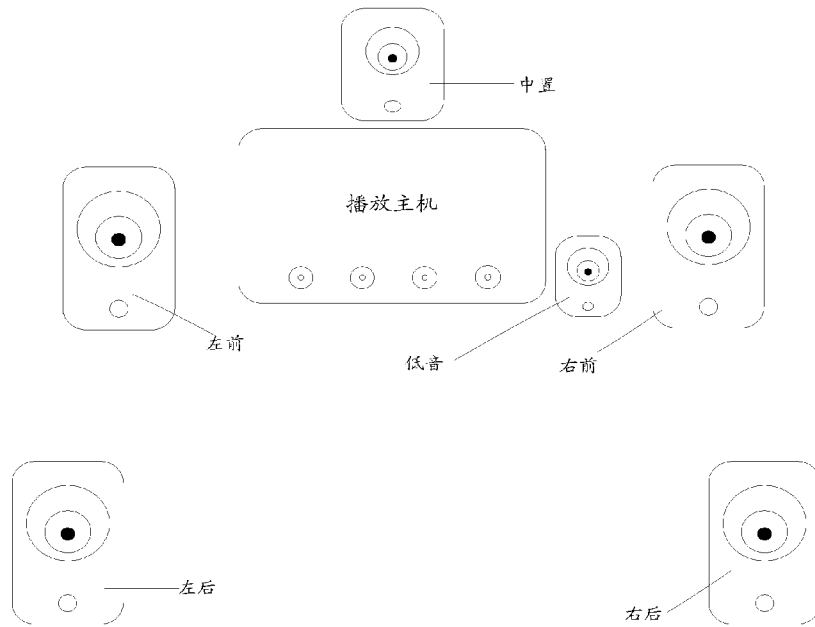


图 6

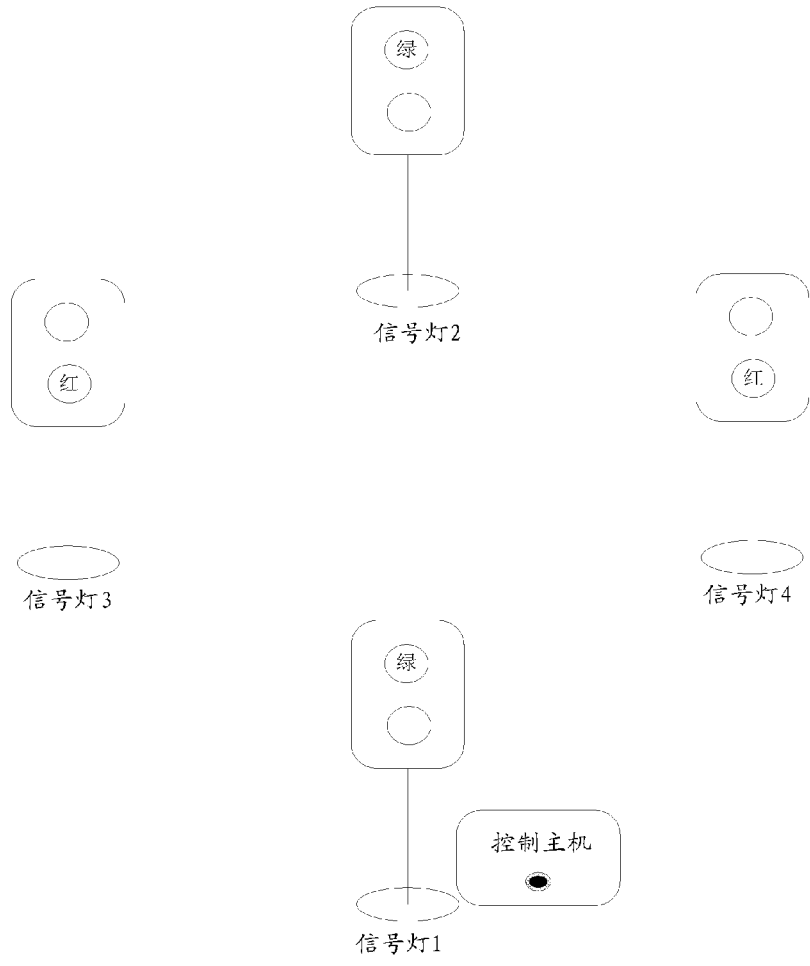


图 7

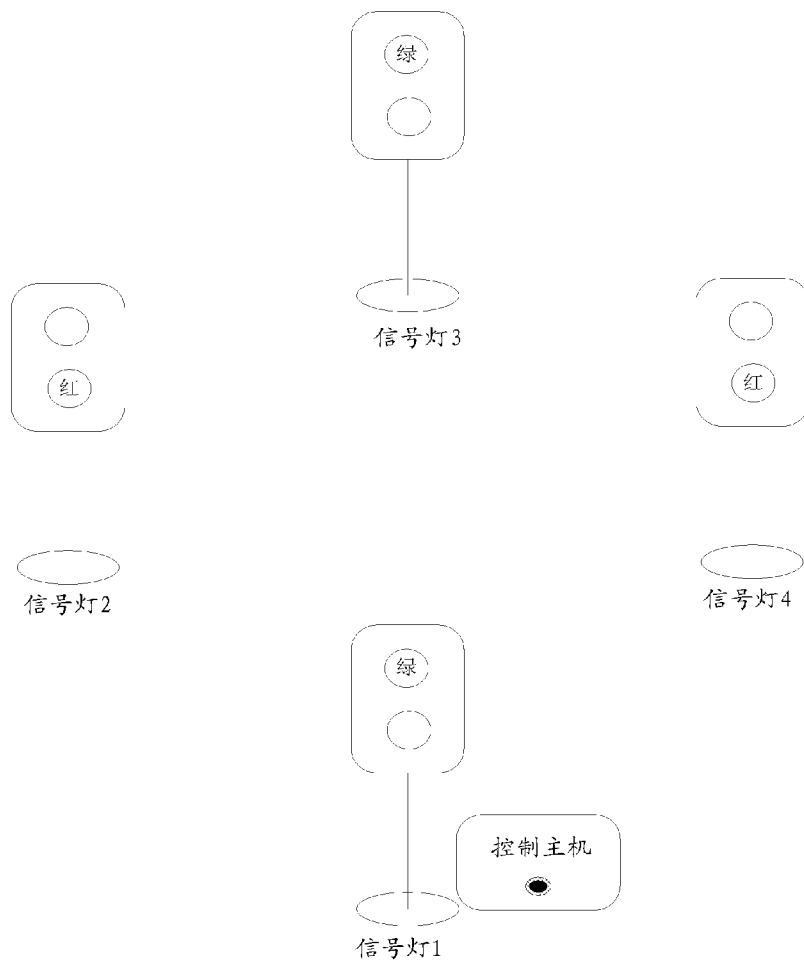


图 8

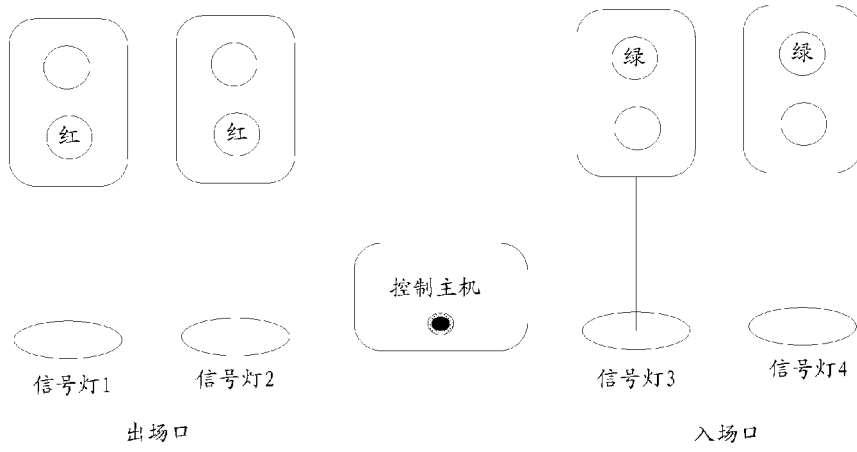


图 9



图 10

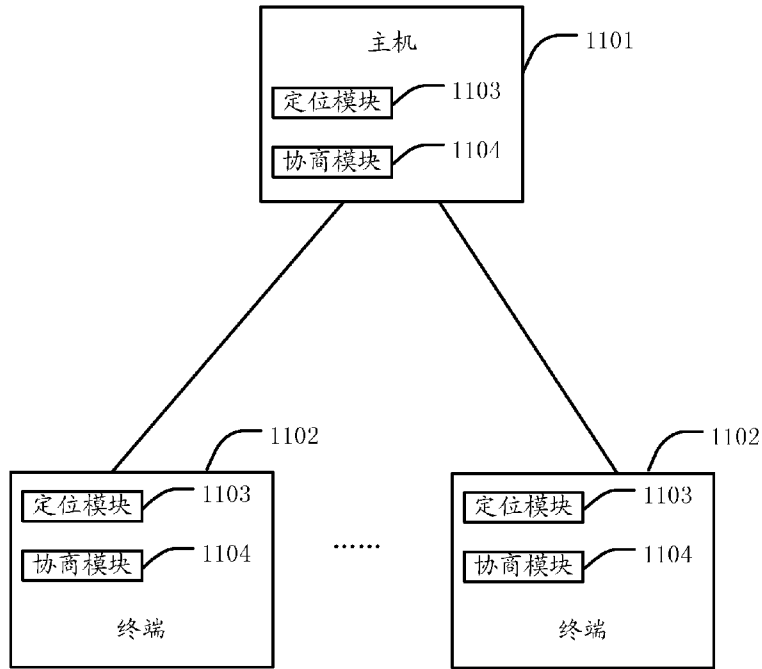


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/071947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02 (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: H04L, H04Q, H04W, H04M

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE, 3GPP, CNTXT: posit+, locat+, direct+, orientat+, match+, adapt+, wireless

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101574911 A (GUANGDONG STEELMATE SECURITY CO., LTD.) 11 November 2009 (11.11.2009) description, pages 5-8 and figure 1	1-10
PX	CN 102595317 A (GOERTEK INC.) 18 July 2012 (18.07.2012) claims 1-10	1-10
PX	CN 202652529 U (GOERTEK INC.) 02 January 2013 (02.01.2013) claims 1-4 and description, paragraphs [0020]-[0057]	1-10
A	WO 2004081602 A2 (MENACHE, LLC.) 23 September 2004 (23.09.2004) 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
31 March 2013 (31.03.2013)

Date of mailing of the international search report
09 May 2013 (09.05.2013)

Name and mailing address of the ISA
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, Yao

Telephone No. (86-10) 62413512

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/071947

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101574911 A	11.11.2009	None	
CN 102595317 A	18.07.2012	None	
CN 202652529 U	02.01.2013	None	
WO 2004081602 A2	23.09.2004	US 2004017313 A1	29.01.2004
		US 6831603 B2	14.12.2004
		US 2004178955 A1	16.09.2004
		US 7009561 B2	07.03.2006
		KR 20050109981 A	22.11.2005
		EP 1606648 A2	21.12.2005
		CN 1784612 A	07.06.2006
		US 2006125691 A1	15.06.2006
		US 7432810 B2	07.10.2008
		JP 2007521474 A	02.08.2007
		AT 431935 T	15.06.2009
		DE 602004021173 E	02.07.2009
		WO 03079672 A1	25.09.2003
		EP 1483902 A1	08.12.2004
		JP 2005520441 A	07.07.2005
		AT 409389 T	15.10.2008
		AU 2003220185 A1	29.09.2003
		CA 2477553 A1	25.09.2003
		HK 1069048 A1	03.04.2009
		NZ 535747 A	27.05.2005

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">H04W 4/02(2009.01)i</p> <p>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</p>																	
B. 检索领域 <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:H04L,H04Q,H04W,H04M</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 style="text-align: center;">WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE, 3GPP, CNTXT:定位, 位置, 方向, 方位, 无线, 匹配, 适配, posit+, locat+, direct+, orientat+, match+, adapt+, wireless</p>																	
C. 相关文件																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN101574911A (广东铁将军防盗设备有限公司) 11.11 月 2009(11.11.2009) 说明书第 5-8 页、附图 1</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PX</td> <td>CN102595317A (歌尔声学股份有限公司) 18.7 月 2012(18.07.2012) 权利要求 1-10</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PX</td> <td>CN202652529U (歌尔声学股份有限公司) 02. 1 月 2013(02.01.2013) 权利要求 1-4、说明书第[0020]-[0057]段</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO2004081602A2 (MENACHE, LLC.) 23.9 月 2004(23.09.2004) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> </tbody> </table>	类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN101574911A (广东铁将军防盗设备有限公司) 11.11 月 2009(11.11.2009) 说明书第 5-8 页、附图 1	1-10	PX	CN102595317A (歌尔声学股份有限公司) 18.7 月 2012(18.07.2012) 权利要求 1-10	1-10	PX	CN202652529U (歌尔声学股份有限公司) 02. 1 月 2013(02.01.2013) 权利要求 1-4、说明书第[0020]-[0057]段	1-10	A	WO2004081602A2 (MENACHE, LLC.) 23.9 月 2004(23.09.2004) 全文	1-10	<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。	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN101574911A (广东铁将军防盗设备有限公司) 11.11 月 2009(11.11.2009) 说明书第 5-8 页、附图 1	1-10															
PX	CN102595317A (歌尔声学股份有限公司) 18.7 月 2012(18.07.2012) 权利要求 1-10	1-10															
PX	CN202652529U (歌尔声学股份有限公司) 02. 1 月 2013(02.01.2013) 权利要求 1-4、说明书第[0020]-[0057]段	1-10															
A	WO2004081602A2 (MENACHE, LLC.) 23.9 月 2004(23.09.2004) 全文	1-10															
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> “I” 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 </td> </tr> </table>			* 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	“I” 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													
* 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	“I” 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 <p style="text-align: center;">31.3 月 2013(29.03.2013)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">09.5 月 2013 (09.05.2013)</p>																
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 <p style="text-align: center;">陈尧</p> 电话号码: (86-10) 62413512																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/071947

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101574911 A	11.11.2009	无	
CN 102595317 A	18.07.2012	无	
CN 20122066286 U	02.01.2013	无	
WO 2004081602 A2	23.09.2004	US 2004017313 A1	29.01.2004
		US 6831603 B2	14.12.2004
		US 2004178955 A1	16.09.2004
		US 7009561 B2	07.03.2006
		KR 20050109981 A	22.11.2005
		EP 1606648 A2	21.12.2005
		CN 1784612 A	07.06.2006
		US 2006125691 A1	15.06.2006
		US 7432810 B2	07.10.2008
		JP 2007521474 A	02.08.2007
		AT 431935 T	15.06.2009
		DE 602004021173 E	02.07.2009
		WO 03079672 A1	25.09.2003
		EP 1483902 A1	08.12.2004
		JP 2005520441 A	07.07.2005
		AT 409389 T	15.10.2008
		AU 2003220185 A1	29.09.2003
		CA 2477553 A1	25.09.2003
		HK 1069048 A1	03.04.2009
		NZ 535747 A	27.05.2005