

(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
2008 年 3 月 27 日 (27.03.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/034280 A1

(51) 国际专利分类号:

H04Q 7/20 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2006/002162

(22) 国际申请日:

2006 年 8 月 24 日 (24.08.2006)

(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): 黄淑安(HUANG, XuAn) [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)。 凌勇(LING, Yong) [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)。 李晨熙(LI, Chenxi) [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)。 沈国华(SHEN, Guohua) [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)。

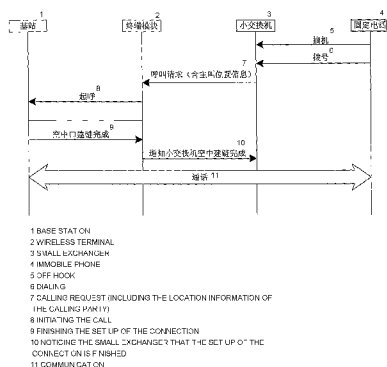
(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 B 座三层 305A, Beijing 100085 (CN)。

(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, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,

[见续页]

(54) Title: A METHOD AND SYSTEM FOR REALIZING DIAL-THROUGH NUMBER IN WIRELESS ACCESSING SYSTEM

(54) 发明名称: 无线接入系统中实现直拨号码的方法和系统



(57) Abstract: A method and system for realizing dial-through number in wireless accessing system, includes a small exchanger, immobile phones coupled with the small exchanger, and wireless terminals. The method includes the steps of: storing the relationship between the location of the immobile phone and the ID of the immobile phone; the wireless terminal records the ID of the immobile phone assigned by the small exchanger and finishes the registration at the network side, and monitors the calling message at the forward channel; when the immobile phone is a calling party, the small exchanger or wireless terminal searches the ID according to the location information, initiates and sets up the catting in the network side; when the immobile phone is a called patty, after monitoring the calling message including the assigned ID of the immobile phone, the small exchanger or wireless terminal searches the corresponding location information, determines the called immobile phone and sets up the calling.

(57) 摘要:

一种无线接入系统中实现直拨号码的方法和系统, 包括小交换机以及与其相连的固定电话和无线终端模块。

该方法包括以下步骤: 保存固定电话位置及其身份标识的关系; 无线终端模块记录小交换机分配的固定电话的身份标识并完成其在网络侧的登记, 在前向信道监听其寻呼消息; 固定电话作主叫时, 小交换机或者无线终端模块根据其位置信息查找到其身份标识, 向网络侧发起和建立呼叫; 固定电话作被叫时, 监听到包括所述分配固定电话身份标识的寻呼消息后, 由小交换机或者无线终端模块查找到对应的位置信息, 确定被叫固定电话, 进而建立呼叫。

WO 2008/034280 A1



SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, 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,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

无线接入系统中实现直拨号码的方法和系统

技术领域

本发明涉及无线通讯领域的接入部分，尤其涉及实现直拨号码的接入方法和系统。

背景技术

在无线的通讯系统中，无线终端通过一些身份标识，例如 CDMA 系统中的电子串号 ESN 或国际识别码 IMSI 等等来区分，每个无线终端拥有全网唯一的身份标识，无线终端在与基站（BTS）进行信息交互时会将自己的身份标识传递给基站，基站通过这些信息来鉴定无线终端是否允许进行使用。因为这种一个终端对应一套身份表示的方式，在有些接入方式下会存在一些问题。

如在图 1 所示现有的无线接入系统中，包括一个或多个与基站通讯的无线终端模块、一个小交换机，以及一个或多个普通固定电话机；终端模块与无线终端类似，完成无线终端的无线通信方面的功能，区别是不带人机互操作功能，其与基站通过标准的无线接口相连，主要完成空中接口链路的建立、释放及其他固定台等功能；无线终端模块与小交换机之间采用自行定义的接口，主要完成到各固定电话的寻址及空中链路与普通固定电话链路的接通；普通固定电话与小交换机为电话线连接，是供用户通话直接使用的设备。

这种情况下，比方说接入系统包括 30 个普通固定电话用户，3 个无线终端模块，在交换系统端只能给这 30 个用户放 3 个号码，接入系统外部的电话打入只能采取二次拨号（打通后拨分机号）的方法，系统内部的电话打出也只能以这 3 个号码的身份拨出，这样对打入时的拨号及打出时的主叫号码显示都造成麻烦，而且在交换系统侧无法对 30 个普通固定电话用户分别计费。

此外，对于 1 个终端，有时希望能够根据需求设置不同身份标识，但是目前仍没有相应的解决方案。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：提出一种在包含小交换机的无线接入系统及其在该系统实现直拨号码的方法，在系统内部的电话打出时也可以显示本机号码和对其计费。

为解决上述技术问题，本发明提出了一种无线接入系统中实现直拨号码的方法，该系统包括至少一小交换机，该小交换机与至少一固定电话和至少一无线终端模块相连，该方法包括以下步骤：

(a) 在各个小交换机或无线终端模块中保存每一固定电话位置信息及其身份标识的关联关系；

(b) 小交换机将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块并通知各无线终端模块，各无线终端模块收到通知后，记录所分配固定电话的身份标识，完成这些身份标识在网络侧的登记，并在前向信道监听包含这些身份标识的寻呼消息；

(c) 所述固定电话作主叫时，由所述小交换机或者无线终端模块根据该固定电话的位置信息查找到对应的身份标识，按照该身份标识向网络侧发起和建立呼叫；

(d) 所述固定电话作被叫时，所述无线终端模块监听到包括所分配固定电话身份标识的寻呼消息后，由所述小交换机或者无线终端模块查找到该身份标识对应的位置信息，从而确定作为被叫的固定电话，进而建立呼叫。

在一较佳实施例中，步骤(a)中，所述位置信息根据固定电话与交换机之间的端口来确定。

在一较佳实施例中，步骤(b)中，所述小交换机是在系统初始化或者无线终端模块状态变化时，按照负荷平衡算法将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块。

在一较佳实施例中，步骤(c)进一步分为以下步骤：

(c1) 所述固定电话用户摘机并拨号；

(c2) 所述小交换机检测到摘机信号后, 选择一个空闲的无线终端模块发送呼叫请求, 由该小交换机或该无线终端模块根据该固定电话的位置信息查找到对应的身份标识, 然后由该无线终端模块按照该身份标识和用户所拨号码发起呼叫;

(c3) 所述无线终端模块成功完成和基站空中接口的建链后, 通知所述小交换机, 所述小交换机将该空中链路与起呼的固定电话链路连接起来, 整个起呼过程完成。

在一较佳实施例中, 步骤(d) 进一步分为以下步骤:

(d1) 无线终端模块监听到包含所分配固定电话身份标识的寻呼消息后, 通知所述小交换机, 由该无线终端模块或该小交换机根据该身份标识查找到对应的位置信息;

(d2) 所述小交换机根据该位置信息确定作为被叫的固定电话, 将该固定电话正常与否的状态信息回复给所述无线终端模块;

(d3) 如该固定电话状态正常, 所述无线终端模块向基站返回寻呼响应, 完成空中接口的建链, 然后通知小交换机空中建链完成;

(d4) 所述小交换机向该固定电话发送振铃信号, 在检测到该固定电话摘机后, 将空中接口链路与固定电话的链路接通, 完成被叫过程。

本发明提供的可实现直拨号码的无线接入系统包括至少一小交换机, 与该小交换机相连的至少一固定电话和至少一无线终端模块, 所述小交换机和无线终端模块之间配置有供信令和媒体流传输的接口, 所述小交换机具有固定电话端口, 其中:

所述无线终端模块进一步包括:

登记单元, 用于在收到小交换机的分配通知后, 记录分配给本无线终端模块的固定电话的身份标识, 并向网络侧发送这些身份标识的登记信息;

监听单元, 用于在前向信道上监听寻呼消息, 如寻呼消息中包含分配给自己的固定电话的身份标识, 将该消息交给呼叫处理单元;

呼叫处理单元, 用于收到小交换机的呼叫请求后, 按照起呼的固定电话

的身份标识向网络侧发起和建立呼叫；以及在监听到所分配固定电话身份标识的寻呼消息后，通知小交换机有电话呼入，并携带该身份标识或其对应的位置信息；

所述小交换机进一步包括：

负载分配单元，用于将空闲的固定电话用户分配到各个空闲的无线终端模块，并通知相应无线终端模块；

呼叫处理单元，用于在固定电话作主叫时，将包含该固定电话的位置信息或身份标识的呼叫请求发送到一空闲的无线终端模块；以及在收到无线终端模块有呼入的通知后，根据被叫身份标识对应的位置信息确定作为被叫的固定电话，进而建立呼叫；

链路连接单元，用于在得到呼叫处理单元的通知后，通过所述接口接通该呼叫的空中链路和固定电话链路。

此外，在各个小交换机或者无线终端模块中还包括：

存储单元，存储了每一固定电话位置信息及其身份标识的关联关系；

转换单元，连接在所述小交换机或无线终端模块中的供信令和媒体流传输的接口和该模块的上述其它单元之间，用于根据存储单元中存储的所述关联关系，实现固定电话的位置信息和相应的身份标识的相互转换。

在一较佳实施例中，所述负载分配单元是在系统初始化或者无线终端模块状态变化时，按照负荷平衡算法将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块。

本发明要解决的另一技术问题是提供一种仅在一个无线终端内实现多个身份标识直接拨号的方法及其无线终端。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种在单个无线终端实现多个身份标识的直接拨号的方法，包括以下步骤：

(a) 在无线终端中设定多个身份标识，并将无线信道处理方式修改为在待机状态下可同时处理多个身份标识的前、反向消息，并能选择其中一个身份标识进行呼叫处理；

(b) 待机状态下, 无线终端在反向信道上发送各身份标识的登记信息; 在前向信道上对各身份标识的用户信息进行监听;

(c) 用户在发起呼叫时, 从多个身份标识中选择一个, 无线终端以该选择的身份标识发起和完成呼叫;

(d) 无线终端监听到寻呼消息中的被叫身份标识包含在终端的多个身份标识中时, 开始空中接口的建链, 同时通过人机接口通知用户被叫是哪一个身份标识, 然后以该身份标识完成此次呼叫。

在一较佳实施例中, 用户还通过无线终端的人机接口为每个身份标识设置一个显示符号; 所述步骤(c)中, 用户通过选择显示符号来完成对身份标识的选择; 所述步骤(d)中, 终端显示给用户的是所述身份标识对应的显示符号。

本发明提供的可实现多个身份标识的直接拨号的无线终端包括存储单元、登记单元、监听单元、呼叫处理单元、空口接口和人机接口, 其中:

所述存储单元存储了多个身份标识;

登记单元, 用于通过空口接口在反向信道上按照一般的处理周期发送各身份标识的登记信息, 完成各身份标识在网络侧的登记;

监听单元, 用于通过空口接口在前向信道上监听多个身份标识的用户信息;

呼叫处理单元, 用于按照用户通过人机接口从多个身份标识中选择一个身份标识发起和完成呼叫; 以及在监听到寻呼消息中的被叫身份标识包含在终端的多个身份标识中时, 开始空中接口的建链并通知用户被叫是哪一个身份标识, 然后以该身份标识完成此次呼叫。

在一较佳实施例中, 还包括身份标识管理单元, 其中:

所述存储单元还存储了每个身份标识和其对应显示符号的对应关系;

所述身份标识管理单元, 用于管理显示符号和身份标识的对应关系, 并为人机接口提供修改接口; 在呼出时将通过人机接口的给出的显示符号选择相应的身份标识, 在呼入时将寻呼消息中的身份标识转换为相应的显示符号并显示给用户。

采用本发明所述方法之后，所有匹配与转换过程都在小交换机内部完成，实现了用户分机的直拨，无线接入系统的每一个最后终端（普通固定电话）都可以直接拨入拨出，用户感觉不到小交换机的存在，被叫时不用拨分机号（二次拨号），主叫时主叫号码显示也可以按每个用户各自显示，而在交换侧的计费系统，也能够按照每个固定电话用户来进行计费。

附图概述

图 1 是本发明所涉及的一种包含小交换机的无线接入系统示意图；

图 2 是本发明实施例无线终端模块和小交换机的结构框图；

图 3 是本发明实施例包含小交换机的系统中固定电话做主叫时的呼叫流程；

图 4 是本发明实施例包含小交换机的系统中固定电话做被叫时的呼叫流程；

图 5 是本发明实施例实现多个身份标识直接拨号的单个无线终端的结构框图。

本发明的较佳实施方式

以下结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明：

第一实施例

本实施例的无线接入系统如图 1 所示，包括三个与基站通讯的无线终端模块，一小交换机， n 个普通固定电话。不过无线终端模块、小交换机和固定电话都可以是一个或多个。其中：

所述无线终端模块与基站通过标准的无线接口相连，除完成空中接口链路的建立、释放，寻呼消息的监听，用户身份标识的登记等终端应具有的功能外，还可以完成固定电话位置信息和身份标识的相互转换，以及与小交换机之间的信令交互。

如图 2 所示，每一无线终端模块中与本发明相关的主要单元包括：

存储单元，存储了每个固定电话位置信息及其身份标识的关联关系。

转换单元，连接在与小交换机的接口和无线终端模块的其它单元之间，用于根据存储的所述关联关系，实现固定电话的位置信息和相应的身份标识的相互转换。

登记单元，用于记录分配给本无线终端模块的固定电话的身份标识并向网络侧发送这些身份标识的登记信息，一般采用定时登记方式。

监听单元，用于在前向信道上监听寻呼消息，如寻呼消息中包含分配给自己的固定电话的身份标识，交呼叫处理单元处理。

呼叫处理单元，又分为：主叫呼叫处理子单元，用于在收到小交换机的呼叫请求后，根据其中的位置信息找到对应的身份标识，按照该身份标识和所拨号码发起呼叫，并在与基站空中接口建链成功后通知小交换机；被叫呼叫处理子单元，用于根据寻呼消息中的身份标识找到对应的固定电话位置信息，并将该位置信息传送给小交换机；在收到小交换机的固定电话正常的证实消息后，向基站返回寻呼响应，如空中接口的建链成功，通知小交换机并在消息中携带被叫的位置信息。

与小交换机的接口，可采用自行定义的接口，用于无线终端模块与小交换机之间传递控制信令和媒体流。

空中接口，与现有技术相同。

所述小交换机用于完成各无线终端模块所管理固定电话的分配，在呼叫过程中向固定电话和无线终端模块传送相应的信令，并在寻呼成功时接通空中链路和固定电话链路。与本发明相关的主要单元包括：

负载分配单元，用于在系统初始化或者无线终端模块状态变化时，将空闲的固定电话用户按负载均衡的原则平均分配到各个空闲的无线终端模块，并通知相应无线终端模块，信令中用位置信息来表示所分配的固定电话。

呼叫处理单元，又分为：主叫呼叫处理子单元，用于在某个固定电话发起呼叫时，向无线终端模块发出呼叫请求并传递该固定电话的位置信息，在收到无线终端模块的建链完成消息后通知链路连接单元；被叫呼叫处理子单元，用于在收到无线终端模块发送的带有位置信息的呼入消息时，查询相应

固定电话是否正常，如正常，返回确认消息，否则，拒绝呼叫（如占线）；在收到无线终端模块的建链完成消息后，根据消息中的位置信息向对应的固定电话发送振铃信号，用户摘机后，通知链路连接单元。

链路连接单元，用于在得到呼叫处理单元的通知后，通过所述接口接通该呼叫的空中链路和固定电话链路。

与无线终端模块的接口，用于小交换机与无线终端模块之间传递控制信令和媒体流。

固定电话端口，用于通过电话线与普通固定电话连接。

上述小交换机和无线终端模块可以采用现有的硬件结构。小交换机和无线终端模块之间可在物理上分离，通过标准的接口相连，也可以将终端模块以插卡方式连接在小交换机上。

基于上述无线接入系统，本实施例在包含小交换机的无线接入系统中实现直拨号码的方法可以至少包括以下几个过程：信息配置、待机时的处理、固定电话用户做主叫的起呼流程和做被叫的流程。

配置时，需要在无线终端模块存储各个固定电话位置信息及其身份标识的关联关系。位置信息根据固定电话与交换机之间的端口来确定；如假定各个固定电话的身份标识为：13911598200~13911598229（IMSI，ESN等），分别对应于端口S00~S29。

待机时的处理，主要是各无线终端模块所负责的固定电话的分配、登记和对来电的监听，包括以下步骤：

步骤110，小交换机在初始化或者无线终端模块状态变化（如由忙到闲、由闲到忙、由正常到异常、由异常到正常等）时，按照负荷平衡算法将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块，并向各个空闲的无线终端模块发送分配通知，携带为其分配的固定电话的位置信息；

例如，3个无线终端模块负责30个固定电话，开始时每个无线终端模块负责10个固定电话。当其中1个固定电话通话忙碌时，占用其中1个无

线终端模块；另外 29 个固定电话则重新分配给 2 个空闲的无线终端模块，1 个无线终端模块负责 14 个固定电话，另 1 个无线终端模块负责处理另外 15 个固定电话。

步骤 120，各个无线终端模块收到所述通知后，根据其中固定电话的位置信息查找出其身份标识并加以记录，按一般的处理周期定时向网络侧分别发送这些身份标识的登记信息；

步骤 130，各个无线终端模块在前向信道上，对所分配固定电话身份标识的寻呼消息进行监听。

通过上述身份标识分配过程，使得某无线终端模块由空闲转为忙时，其所管理的固定电话能够重新分配给其它空闲的无线终端模块，从而使这些固定电话仍然可以做被叫。同时，按照负荷平衡算法来分配，可以使得每个空闲的无线终端模块管理的固定电话数目相近，有利于提高系统的效率。不过本发明并不局限于采用平均分配的方式。

如图 3 所示，固定电话用户做主叫的流程包括以下步骤：

步骤 210，固定电话用户摘机并拨号；

步骤 220，小交换机检测到摘机信号后，选择一个空闲的无线终端模块发送呼叫请求，携带该固定电话的位置信息和所拨号码；

步骤 230，无线终端模块收到该请求后，根据其中的位置信息找到对应的身份标识，按照该身份标识和所拨号码发起呼叫；

步骤 240，无线终端模块在呼叫过程中完成和基站空中接口的建链，建链成功后通知小交换机；

步骤 250，小交换机将该空中链路与起呼的本地固定电话的链路连接起来，整个起呼过程就完成了。

如图 4 所示，固定电话用户做被叫的流程包括以下步骤：

步骤 310，无线终端模块监听到包含所分配固定电话身份标识的寻呼消

息后,找到与该身份标识对应的位置信息,并将该位置信息传送给小交换机;

步骤 320,小交换机根据位置信息确定作为被叫的固定电话,如该固定电话正常(空闲),回复证实消息给无线终端模块;

步骤 330,无线终端模块向基站返回寻呼响应,开始空中接口的建链,建链成功后,无线终端模块通知小交换机空中建链完成;

步骤 340,小交换机向作为被叫的固定电话发送振铃信号;

步骤 350,在检测到固定电话摘机后,小交换机将空中接口链路与固定电话的链路接通,完成被叫过程。

如果在步骤 320 中,小交换机检测到作为被叫的固定电话不正常(如忙碌),则通知无线终端模块,无线终端模块向基站回复拒绝消息,结束该被叫过程。

本实施例上述呼叫流程与现有系统流程的信令交互过程基本是相同的,主要区别在于每一固定电话对应于一个唯一的身份标识,而该身份标识可由固定电话位置信息而查找到并携带在起呼信令中,或者可根据寻呼消息中的身份标识对应的位置信息确定作为被叫的固定电话。这样,因为每次呼叫和基站通信的时候,各固定电话都使用唯一的身份标识,对基站来说就是一个单独的终端,因此网络侧的计费功能实体能够对各固定电话进行单独计费。在固定电话做主叫时,在被叫的来电显示上也可以显示单独的号码。

对于本实施例来说,还存在一些变换的方式,例如,完全可以将每个固定电话位置信息及其身份标识的关联关系保存在小交换机中,这样,固定电话位置信息及其身份标识的转换将由小交换机来完成,小交换机和无线终端模块之间信令中携带的固定电话标识信息也相应地变为身份标识信息。其它的处理与上述实施例都是一样的,由于本领域技术人员可以轻易得到该种变换的具体方法,这里不再重复说明。

第二实施例

本实施例提出一种不包含小交换机,仅在一个无线终端内实现多个身份标识的直接拨号。终端对于各身份标识处理是独立的,各身份标识之间没有

关联关系。

如图 5 所示，该无线终端主要包括以下相关模块：

存储单元，存储了每个身份标识的及其对应的显示符号，本实施例为电话号码，也可以是其它符号。

身份标识管理单元，用于管理显示符号和身份标识的对应关系，并为人机接口提供修改接口；在呼出时将通过人机接口的给出的显示符号选择相应的身份标识，在呼入时将寻呼消息中的身份标识转换为相应的显示符号并显示给用户。

登记单元，用于通过空口接口在反向信道上按照一般的处理周期发送各身份标识的登记信息，完成各身份标识在网络侧的登记。

监听单元，用于通过空口接口在前向信道上监听多个身份标识的用户信息，如寻呼消息、短消息等。

呼叫处理单元，又分为：主叫呼叫处理子单元，用于根据用户通过人机接口输入电话号码对应的身份标识或输入的身份标识完成和基站空中接口的建链等呼叫过程；被叫呼叫处理子单元，用于在收到寻呼消息后完成空中接口的建链，同时将寻呼消息中身份标识对应的电话号码通过人机接口通知用户，用户接听后，使用寻呼消息中的身份标识信息来进行通话。

人机接口，用于无线终端和用户之间进行交互操作，并提供给用户显示信息。

要在单个无线终端实现多个身份标识的直接拨号，先要进行以下的配置和软件处理：

1) 无线终端制造商(或发行商等)可以在无线终端中设定多个身份标识，其设置方法与单身份标识的终端设置方法一致；

2) 在无线终端修改无线终端的无线信道处理，修改为在待机状态下同时可处理多个身份标识的前反向消息，并且能够选择其中一个身份标识进行呼叫处理；

修改是比较简单的，主要是待机下的处理，呼叫下的处理和普通的一样。

待机时的处理，主要是登记和监听，在反向信道上，无线终端按照一般的处理周期发送各身份标识的登记信息。在前向信道上，无线终端也对各身份标识的用户信息进行监听。

主叫时，终端使用者通过人机接口选择一个号码（或身份标识）进行呼叫，终端根据号码找到对应的身份标识（或直接采用该身份标识）作为主叫的身份标识发起呼叫，以后按终端只有一个身份标识时的相同方式完成此次呼叫。

被叫时，基站发送寻呼消息，携带主叫的号码和被叫的身份标识；无线终端监听到该寻呼消息中的被叫身份标识包含在终端的多个身份标识中时，开始空中接口的建链，同时将该身份标识对应的号码通过人机接口通知用户，以后按终端只有一个身份标识时的相同方式完成此次呼叫。

另外，用户可以通过无线终端的人机接口为每个身份标识设置一个显示符号。上述显示符号对于实现多个身份标识的直接拨号不是必须设置的，直接使用身份标识，如 IMSI 号也是可以的。相应地，在终端中，存储单元可以不再保存显示符号与身份标识的对应关系，呼叫处理单元不用进行两者的转换。身份标识管理单元也可以省略。

值得在此特别提出的是，本发明的思想是一个无线终端模块支持多套身份标识，适用于各种制式的无线接入的网络，包括 GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA、PHS、DECT 等；具体实现可以采用纯软件分时处理、一个终端模块多 UIM 卡等多种方式。

工业实用性

本发明可用于在单个无线终端或者在由固定电话、小交换机和无线终端模块构成的系统中实现直拨号码，同时在系统内部的电话打出时可以显示本机号码和对其计费。

权 利 要 求 书

1、一种无线接入系统中实现直拨号码的方法，该系统包括至少一小交换机，该小交换机与至少一固定电话和至少一无线终端模块相连，该方法包括以下步骤：

(a) 在各个小交换机或无线终端模块中保存每一固定电话位置信息及其身份标识的关联关系；

(b) 小交换机将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块并通知各无线终端模块，各无线终端模块收到通知后，记录所分配固定电话的身份标识，完成这些身份标识在网络侧的登记，并在前向信道监听包含这些身份标识的寻呼消息；

(c) 所述固定电话作主叫时，由所述小交换机或者无线终端模块根据该固定电话的位置信息查找到对应的身份标识，按照该身份标识向网络侧发起和建立呼叫；

(d) 所述固定电话作被叫时，所述无线终端模块监听到包括所分配固定电话身份标识的寻呼消息后，由所述小交换机或者无线终端模块查找到该身份标识对应的位置信息，从而确定作为被叫的固定电话，进而建立呼叫。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤(a)中，所述位置信息根据固定电话与交换机之间的端口来确定。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤(b)中，所述小交换机是在系统初始化或者无线终端模块状态变化时，按照负荷平衡算法将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块。

4、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤(c)进一步分为以下步骤：

(c1) 所述固定电话用户摘机并拨号；

(c2) 所述小交换机检测到摘机信号后，选择一个空闲的无线终端模块发送呼叫请求，由该小交换机或该无线终端模块根据该固定电话的位置信息查找到对应的身份标识，然后由该无线终端模块按照该身份标识和用户所拨

号码发起呼叫;

(c3) 所述无线终端模块成功完成和基站空中接口的建链后, 通知所述小交换机, 所述小交换机将该空中链路与起呼的固定电话链路连接起来, 整个起呼过程完成。

5、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 步骤 (d) 进一步分为以下步骤:

(d1) 无线终端模块监听到包含所分配固定电话身份标识的寻呼消息后, 通知所述小交换机, 由该无线终端模块或该小交换机根据该身份标识查找到的位置信息;

(d2) 所述小交换机根据该位置信息确定作为被叫的固定电话, 将该固定电话正常与否的状态信息回复给所述无线终端模块;

(d3) 如该固定电话状态正常, 所述无线终端模块向基站返回寻呼响应, 完成空中接口的建链, 然后通知小交换机空中建链完成;

(d4) 所述小交换机向该固定电话发送振铃信号, 在检测到该固定电话摘机后, 将空中接口链路与固定电话的链路接通, 完成被叫过程。

6、一种可实现直拨号码的无线接入系统, 该系统包括至少一小交换机, 与该小交换机相连的至少一固定电话和至少一无线终端模块, 所述小交换机和无线终端模块之间配置有供信令和媒体流传输的接口, 所述小交换机具有固定电话端口, 其特征在于:

所述无线终端模块进一步包括:

登记单元, 用于在收到小交换机的分配通知后, 记录分配给本无线终端模块的固定电话的身份标识, 并向网络侧发送这些身份标识的登记信息;

监听单元, 用于在前向信道上监听寻呼消息, 如寻呼消息中包含分配给自己的固定电话的身份标识, 将该消息交给呼叫处理单元;

呼叫处理单元, 用于收到小交换机的呼叫请求后, 按照起呼的固定电话的身份标识向网络侧发起和建立呼叫; 以及在监听到所分配固定电话身份标识的寻呼消息后, 通知小交换机有电话呼入, 并携带该身份标识或其对应的

位置信息;

所述小交换机进一步包括:

负载分配单元,用于将空闲的固定电话用户分配到各个空闲的无线终端模块,并通知相应无线终端模块;

呼叫处理单元,用于在固定电话作主叫时,将包含该固定电话的位置信息或身份标识的呼叫请求发送到一空闲的无线终端模块;以及在收到无线终端模块有呼入的通知后,根据被叫身份标识对应的位置信息确定作为被叫的固定电话,进而建立呼叫;

链路连接单元,用于在得到呼叫处理单元的通知后,通过所述接口接通该呼叫的空中链路和固定电话链路。

此外,在各个小交换机或者无线终端模块中还包括:

存储单元,存储了每一固定电话位置信息及其身份标识的关联关系;

转换单元,连接在所述小交换机或无线终端模块中的供信令和媒体流传输的接口和该模块的上述其它单元之间,用于根据存储单元中存储的所述关联关系,实现固定电话的位置信息和相应的身份标识的相互转换。

7、如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述负载分配单元是在系统初始化或者无线终端模块状态变化时,按照负荷平衡算法将空闲的固定电话分配给空闲的无线终端模块。

8、一种在单个无线终端实现多个身份标识的直接拨号的方法,包括以下步骤:

(a)在无线终端中设定多个身份标识,并将无线信道处理方式修改为在待机状态下可同时处理多个身份标识的前、反向消息,并能选择其中一个身份标识进行呼叫处理;

(b)待机状态下,无线终端在反向信道上发送各身份标识的登记信息;在前向信道上对各身份标识的用户信息进行监听;

(c)用户在发起呼叫时,从多个身份标识中选择一个,无线终端以该选择的身份标识发起和完成呼叫;

(d) 无线终端监听到寻呼消息中的被叫身份标识包含在终端的多个身份标识中时, 开始空中接口的建链, 同时通过人机接口通知用户被叫是哪一个身份标识, 然后以该身份标识完成此次呼叫。

9、如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 用户还通过无线终端的人机接口为每个身份标识设置一个显示符号; 所述步骤 (c) 中, 用户通过选择显示符号来完成对身份标识的选择; 所述步骤 (d) 中, 终端显示给用户的是所述身份标识对应的显示符号。

10、一种可实现多个身份标识的直接拨号的无线终端, 包括存储单元、登记单元、监听单元、呼叫处理单元、空口接口和人机接口, 其特征在于:

所述存储单元存储了多个身份标识;

登记单元, 用于通过空口接口在反向信道上按照一般的处理周期发送各身份标识的登记信息, 完成各身份标识在网络侧的登记;

监听单元, 用于通过空口接口在前向信道上监听多个身份标识的用户信息;

呼叫处理单元, 用于按照用户通过人机接口从多个身份标识中选择一个身份标识发起和完成呼叫; 以及在监听到寻呼消息中的被叫身份标识包含在终端的多个身份标识中时, 开始空中接口的建链并通知用户被叫是哪一个身份标识, 然后以该身份标识完成此次呼叫。

11、如权利要求 10 所述的无线终端, 其特征在于, 还包括身份标识管理单元, 其中:

所述存储单元还存储了每个身份标识和其对应显示符号的对应关系;

所述身份标识管理单元, 用于管理显示符号和身份标识的对应关系, 并为人机接口提供修改接口; 在呼出时将通过人机接口的给出的显示符号选择相应的身份标识, 在呼入时将寻呼消息中的身份标识转换为相应的显示符号并显示给用户。

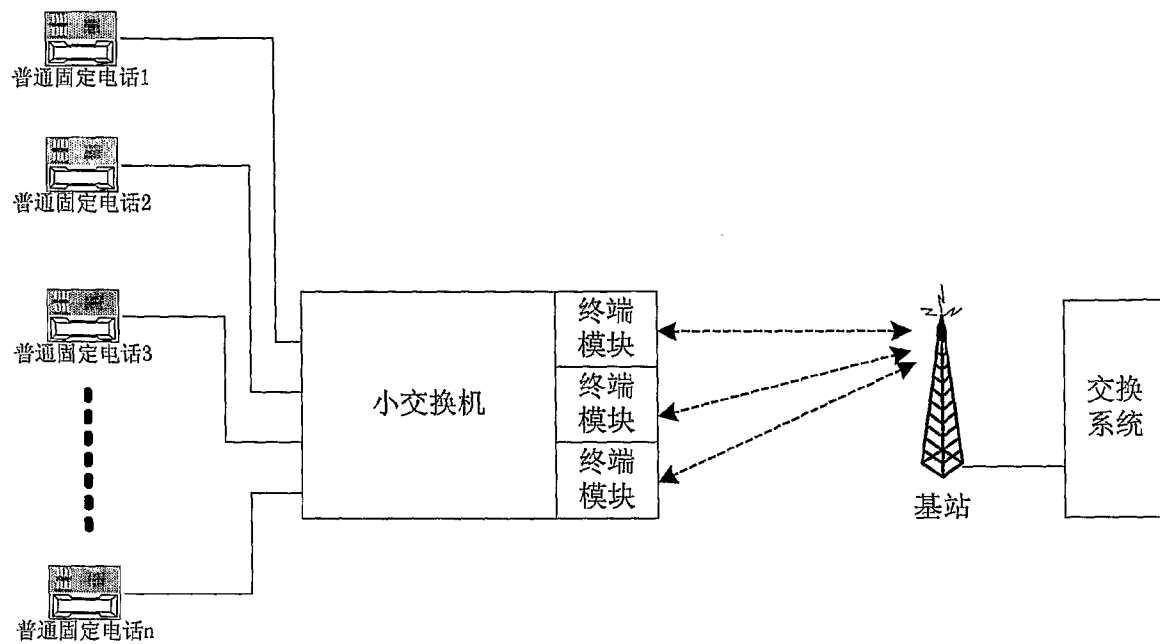


图 1

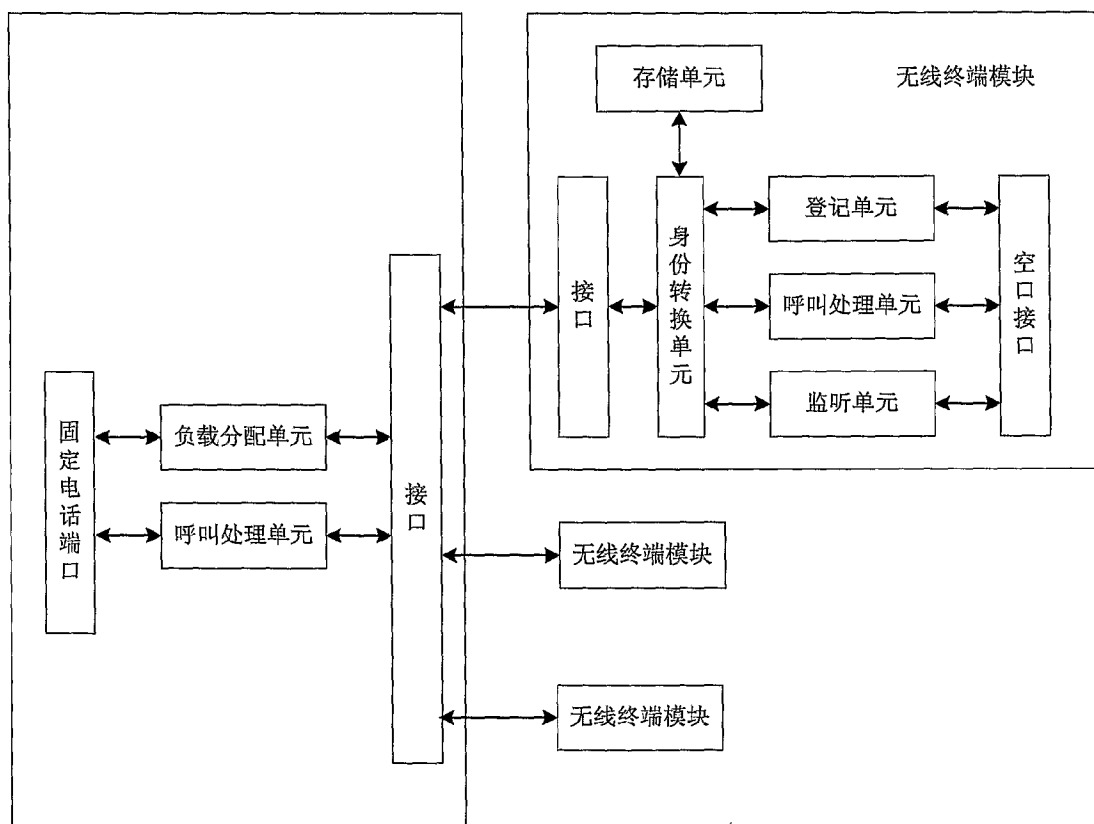


图 2

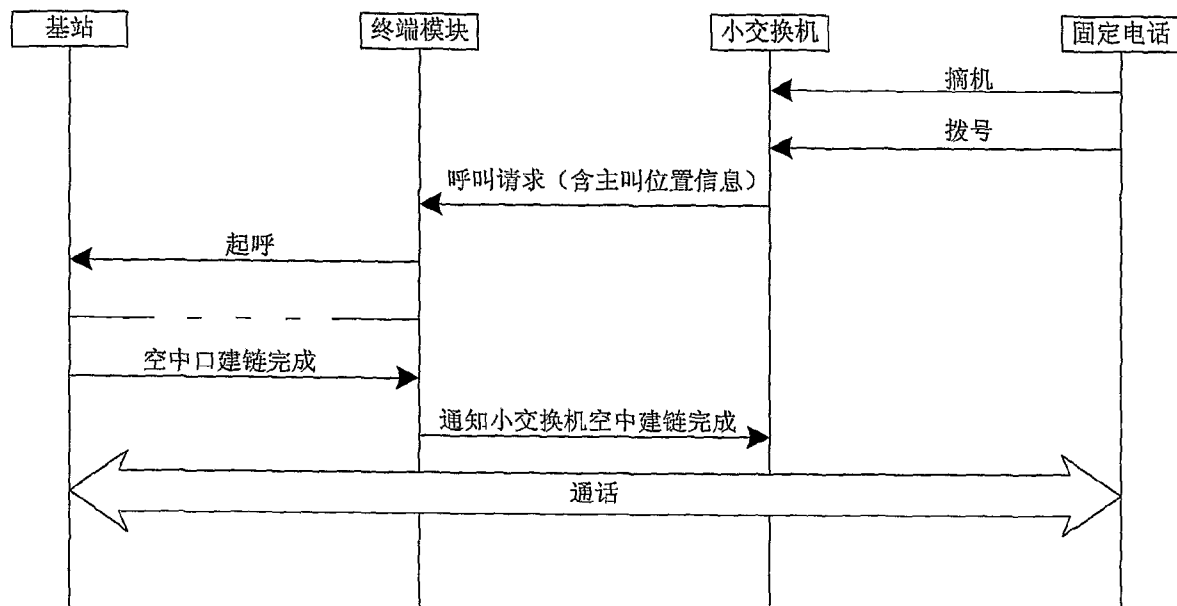


图 3

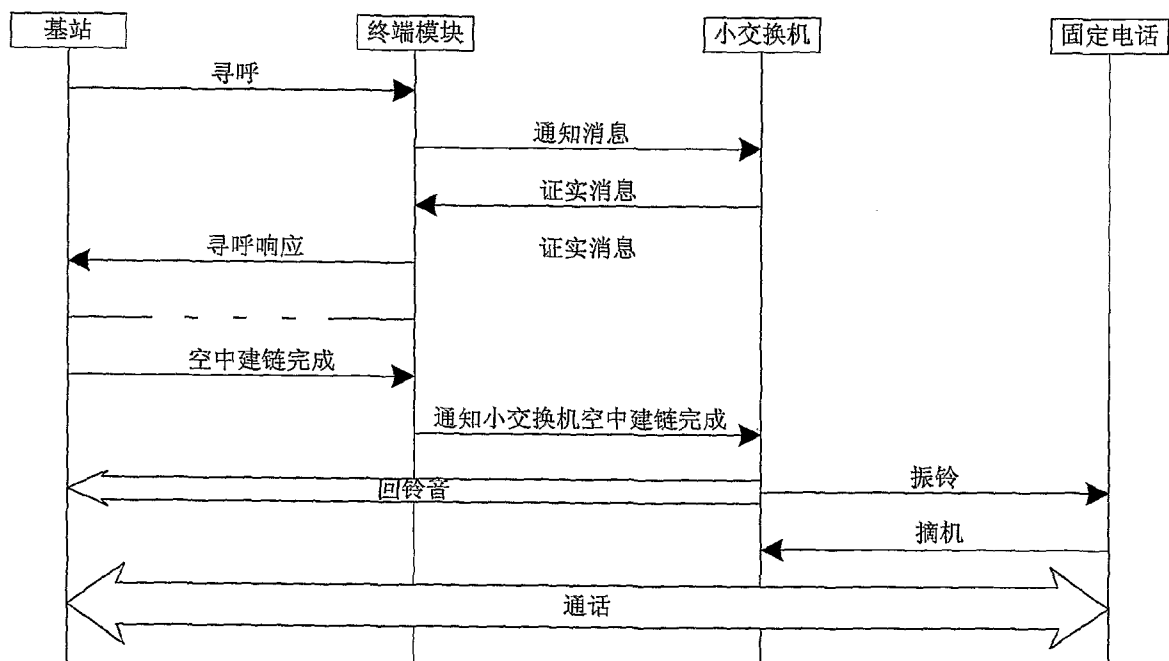


图 4

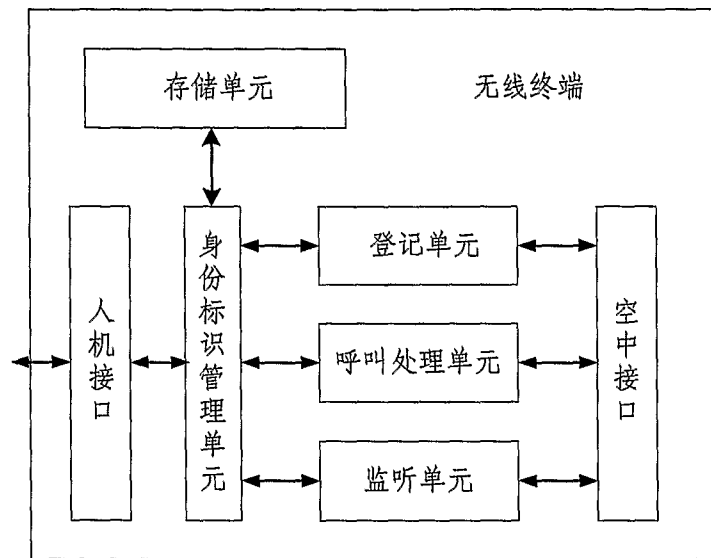


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/002162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/20(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:H04Q, 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,PAJ,CPRS,CNKI:ID, dial w through, number, immobile, fixed, telephone, phone, exchange, wireless w terminal, identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1816166A (ZET CORPORATION) 9 Aug. 2006 (09.08.2006) see the whole document	1-7
A	CN1236529A (ALCATEL) 24 Nov. 1999 (24.11.1999) see the whole document	1-7

☐ 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

18 May 2007 (18.05.2007)

Date of mailing of the international search report

07 · JUN 2007 (07 · 06 · 2007)

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

WU Jia

Telephone No. (86-10)62084556



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/002162

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- 1, A method and system for realizing dial-through number in wireless accessing system, relates to claims 1, 6.
- 2, A dial-through number method and terminal for realizing multiple IDs in one wireless terminal, relates to claims 8, 10.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-7

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2006/002162

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1816166A	09.08.2006	None	
CN1236529A	24.11.1999	FR2767244A1	12.02.1999
		AU8988898A	01.03.1999
		EP0931424A1	28.07.1999
		WO9908459A1	18.02.1999
		AU738810B	27.09.2001
		US6393300B1	21.05.2002
		CA2267127A	18.02.1999

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2006/002162

A. 主题的分类

H04Q7/20(2006.01)i

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)

IPC:H04Q, H04M

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))

WPI,EPODOC,PAJ,CPRS,CNKI: 直拨, 号码, 固定, 电话, 交换机, 无线终端, 身份, 标识, ID, dial w through, number, immobile, fixed, telephone, phone, exchange, wireless w terminal, identification

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
X	CN1816166A(中兴通讯股份有限公司)9. 8 月 2006 (09.08.2006) 全文	1-7
A	CN1236529A (阿尔卡塔尔公司) 24. 11 月 1999 (24.11.1999) 全文	1-7

☐ 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

18. 5 月 2007 (18.05.2007)

国际检索报告邮寄日期

07 · 6 月 2007 (07 · 06 · 2007)

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

授权官员

吴佳



电话号码: (86-10) 62084556

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. ☐ 权利要求：

因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：

2. ☐ 权利要求：

因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索，
具体地说：

3. ☐ 权利要求：

因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

1. 一种无线接入系统中实现直拨号码的方法和无线接入系统，涉及权利要求1、6。
2. 一种在单个无线终端实现多个身份标识的直接拨号的方法及其终端，涉及权利要求8、10。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。

2. ☐ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何附加费。

3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。
具体地说，是权利要求：

4. ☒ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：
1-7

关于异议的说明：☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。

☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2006/002162

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1816166A	09.08.2006	无	
CN1236529A	24.11.1999	FR2767244A1	12.02.1999
		AU8988898A	01.03.1999
		EP0931424A1	28.07.1999
		WO9908459A1	18.02.1999
		AU738810B	27.09.2001
		US6393300B1	21.05.2002
		CA2267127A	18.02.1999