

# (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2月2日 (02.02.2006)

PCT

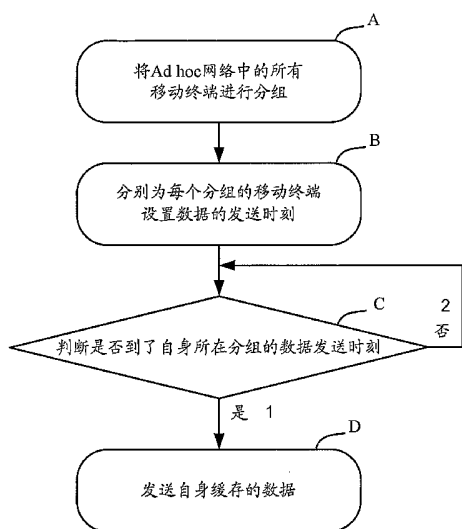
(10) 国际公布号  
WO 2006/010331 A1

- (51) 国际专利分类号<sup>7</sup>: H04Q 7/00
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001135
- (22) 国际申请日: 2005年7月28日 (28.07.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200410071786.2  
2004年7月28日 (28.07.2004) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 许炳 (XU, Bing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。

[见续页]

(54) Title: A COMMUNICATION METHOD OF MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端的通信方法



(57) Abstract: A communication method of mobile terminal in an Ad hoc network, the method comprise the steps: grouping all the mobile terminals in Ad hoc network; setting the transmitting time of data for mobile terminal of each group; mobile terminal determine whether is the transmitting time of data of group which the mobile terminal is in, if it is, transmitting the data of buffer storing; otherwise return this step. The present invention reduced the probability of transmitting data at the same time of mobile terminal, and reduced the processing complicity. Because the probability of transmitting data at the same time of minti mobile terminal has been reduced, wireless interference can correspondingly be reduced, the capacity and the communication efficiency of Ad hoc network can correspondingly be increased.

- A GROUPING ALL THE MOBILE TERMINALS IN THE AD HOC NETWORK  
B SETTING THE TRANSMITTING TIME OF DATA FOR MOBILE TERMINAL OF EACH GROUP  
C DETERMINE WHETHER IS THE TRANSMITTING TIME OF DATA OF GROUP WHICH THE MOBILE TERMINAL IS IN  
D TRANSMITTING THE DATA OF BUFFER STORING  
1 YES  
2 NO

[见续页]

WO 2006/010331 A1



(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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, 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。

(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, 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)。

**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”。

(57) 摘要:

本发明涉及一种无线自组织网络中, 移动终端通信的方法, 包括以下步骤: 将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组; 为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻; 移动终端判断是否到达自身所在分组的数据发送时刻, 如果是, 则发送自身缓存的数据, 否则, 返回本步骤。本发明大大降低了各个移动终端在同一时刻发送数据的概率, 也降低了同时作为多个数据中继的概率, 大大降低了移动终端的处理复杂度。同时因为多个移动终端同一时刻发送数据的概率降低, 无线干扰也会相应降低, 无线自组织网络的容量和通信效率也会相应提高。

## 一种移动终端的通信方法

### 技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，特别涉及一种无线自组织（Ad hoc）网络中，移动终端的通信方法。

### 5 发明背景

在移动通信技术领域，常见的移动网络通常以蜂窝网络或无线局域网等形式出现。在蜂窝网络中，移动终端之间的通信必须借助于基站和/或移动交换机的转接来完成；在无线局域网中，移动终端需要通过无线接入点连接到现有的固定网络。与此同时，蓝牙（Bluetooth）、家庭无线网（Home RF）等移动通信新技术也纷纷涌现。上述这些移动通信网络及移动通信技术是对固定有线网络的补充和发展，它们也需要固定基础设施的支持。但是，上述这些依赖于固定基础设施的移动通信技术并不能满足特殊环境或紧急情况通信的要求。例如，军队在战场上快速推进和部署过程中、发生地震等自然灾害时搜索和救援过程中、以及野外科考过程中等等，由于地理条件的限制，利用上述移动通信技术无法灵活并且快速地建立移动通信网络，实现通信。因此，为满足特殊的通信要求，迫切需要一种不依赖固定的基础设施就能够快速并且灵活配置的移动通信网络。

无线自组织网络就是为满足这种特殊应用需求而产生的。Ad hoc网络是无线自组织网络中的一种，它是由一组带有无线收发装置的移动终端组成的多跳临时性自治系统。Ad hoc的意思是“for this”引申为“for this purpose only”，也就是说，Ad hoc网络是一种为某种目的而设置的、有特殊用途的网络。

在Ad hoc网络中，每个移动终端兼备路由器和主机两种功能：作为主机，移动终端需要运行面向用户的应用程序；作为路由器，移动终端需要运行相应的路由协议，根据预先配置的路由策略和路由表参与分组转发和路由维护工作。因此，Ad hoc网络同时具备移动通信和计算机网  
5 络的特点，可以看作是一种特殊类型的移动计算机通信网络。

在Ad hoc网络中，移动终端间的路由通常由多个网段（跳）组成，由于移动终端的无线传输范围有限，两个无法直接通信的移动终端往往要通过多个中间节点的转发来实现通信。所以，它又被称为多跳无线网、自组织网络、无固定设施的网络或对等网络。

10 Ad hoc 网络中的所有移动终端可以自由移动，形成任意拓扑结构的网络，这种网络可以独立工作，也可以与因特网或蜂窝网络连接。如图 1 所示，Ad hoc 网络可以与现有基站进行通信。Ad hoc 网络中，两个相邻的移动终端可以进行直接的“端到端”通信，例如，图 1 中移动终端 C 和移动终端 D 就可以直接进行通信；非相邻的移动终端，则  
15 可以动态的搜索路由，借助其他移动终端的转发，将数据包以“多跳方式”发送至目的移动终端。例如，图 1 中移动终端 B 就可以通过移动终端 D 或移动终端 C 与移动终端 E 进行通信。

另外，非常重要的是，Ad hoc 网络可以更有效地利用无线资源。对两个距离比较近的移动用户来讲，使用很小的发射功率就可以满足  
20 通信需求，例如，图 1 中移动终端 C 和移动终端 D 就可以使用很小的发射功率进行通信。而在多跳的情况下，虽然用户数据需要经过多次中继才能够到达接收用户，但是由于无线电波衰落具有非线性特点，各个中继的总的发射功率要比发送方直接发送用户数据到接收方时所需的发射功率要小得多。同时，由于每个用户的覆盖范围是有限的，  
25 因此，Ad hoc 网络的频率复用度很高，具有很大的系统容量。

但是，由于在现有Ad hoc网络中，移动终端发送数据的时刻是随机的，很可能会出现很多移动终端同时发送大量数据的情况，而发送数据的移动终端又可能同时是许多为其他移动终端传递数据的中继或数据接收方，这样，将导致移动终端的处理非常复杂并且数据的处理量很大，5 这将进一步导致移动终端的耗电量较大，待机时间短。这对Ad hoc网络的推广应用是有很大影响的。同时在多个移动终端同时发送数据的时候，无线环境中的信号干扰会比较严重，从而会进一步降低Ad hoc网络的容量和效率。

## 发明内容

10 为了解决现有 Ad hoc 网络存在的问题，本发明提供了一种移动终端的通信方法，可以大大减小移动终端的处理复杂度，减小各个移动终端所发射无线信号之间的干扰，从而增大系统的容量，提高系统的效率。

本发明所述移动终端的通信方法，适用于无线自组织网络，包括：

- A、将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组；
- 15 B、为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻；
- C、移动终端判断是否到达自身所在分组的数据发送时刻，如果是，则执行步骤 D，否则，返回步骤 C；
- D、移动终端发送自身缓存的数据。

20 步骤 A 所述将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组为：根据移动终端的用户标识符进行分组。

采用如下公式根据移动终端的用户标识进行分组： $I=(N \bmod M)+1$ ；其中，I 为该移动终端所在分组的编号，N 为该移动终端的用户标识符，M 为分组数，mod 为取模运算。

步骤 A 所述将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组为：根据

移动终端加入所述无线自组织网的次序来进行分组。

采用如下公式根据移动终端加入无线自组织网的次序进行分组：

$$I=(N \bmod M)+1;$$

其中，I 为该移动终端所在分组的编号，N 为该移动终端加入无线自  
5 组织网的次序，M 为分组数，mod 为取模运算。

步骤 B 所述为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻为：根据预  
先设置的每个分组移动终端的发送时间设置每个分组移动终端的数据  
发送时刻。

本发明所述根据预先设置的每个分组移动终端的发送时间设置每个  
10 分组移动终端的数据发送时刻包括：

根据预先设定的分组数及每个分组的发送时间将无线自组织网络的  
整个发送时间划分为若干个发送时间段；

将每个分组与一个发送时间段对应；

设置每个分组的发送时刻为所对应发送时间段的起始时刻。

15 本发明所述每个分组的发送时间相同。

本发明所述每个分组的发送时间不同。

步骤 C 所述判断为：移动终端根据自身时钟判断是否到达自身所在  
分组的数据发送时刻。

由此可以看出，本发明所述移动终端的通信方法，通过将移动终端  
20 进行分组，并为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻，大大降低了  
各个移动终端在同一时刻发送数据的概率，也降低了同时作为多个数据  
中继的概率，从而大大降低了移动终端的处理复杂度，增加了移动终端  
的待机时间。

另外，由于多个移动终端同一时刻发送数据的概率降低，各个移动  
25 终端之间的无线信号干扰也得到大大降低，从而会大大提高无线自组织

网络，如 Ad hoc 网络的容量及效率。

### 附图简要说明

图 1 为现有 Ad hoc 网络的示意图；

图 2 为本发明所述移动终端通信方法的流程图。

### 5 实施本发明的方式

下面结合附图以及具体的实施例对本发明作进一步的详细说明。

为了解决现有技术中，移动终端处理非常复杂，待机时间短以及无线信号干扰严重等问题，本发明提供了一种 Ad hoc 网络中移动终端的通信方法。该方法的核心思想是：将 Ad hoc 网络的移动终端进行分组，并为不同的分组分配不同的数据发送时刻。这样就可以大大降低各个移动终端在同一时刻发送数据的概率，也降低了某个移动终端同时作为多个数据中继的概率，因此，可以大大降低移动终端的处理复杂度，增加移动终端的待机时间，降低各个移动终端之间无线信号的干扰，提高 Ad hoc 网络的容量及效率。

15 图 2 为本发明所述移动终端发送方法的流程图。如图 2 所示，本发明所述方法包括以下步骤：

A、按照预先设定的分组数，将 Ad hoc 网络中的所有移动终端进行分组。

在本步骤中，可以采用多种分组原则对移动终端进行分组。

20 本发明的一个优选实施例给出了一种根据移动终端的用户标识符进行分组的分组原则。在该实施例中，假设需要将 Ad hoc 网络中的所有移动终端分为 M 组，某个移动终端的用户标识符为 N，则该移动终端所在的组为  $(N \bmod M) + 1$ ，其中，运算符 mod 表示取模运算。上述运算结

果表示N除以M后所得的余数取整后加1。

本发明的另一个优选实施例给出了一种根据移动终端加入Ad hoc网的次序来进行分组的分组原则。在该实施例中，假设需要将Ad hoc网络中的所有移动终端分为M组，某个移动终端是第N个加入Ad hoc网络的，  
5 则该移动终端所在的组为 $(N \bmod M)+1$ 。

另外，也可以采用其它的分组原则进行分组。

B、根据移动终端的分组数以及每组移动终端的发送时间，分别为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻。

其中，每组移动终端的发送时间是Ad hoc网络预先设置的。Ad hoc  
10 网络可以为每个分组的移动终端设置相同的发送时间，也可以为每个分组的移动终端设置不同的发送时间。

该步骤所述的为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻具体包括以下步骤：

B1、根据预先设定的分组数及每个分组的发送时间将 Ad hoc 网络的  
15 整个发送时间划分为若干个发送时间段；

B2、将每个分组与一个发送时间段对应；

B3、设置每个分组的发送时刻为所对应发送时间段的起始时刻。

例如，若一共将所述移动终端分为M组，则应当将Ad hoc网络的整个发送时间划分为M个发送时间段，每个分组与一个发送时间段对应，  
20 即第一组的移动终端在第一个发送时间段发送数据，第二组的移动终端要在第二个发送时间段发送数据，依此类推。

假设Ad hoc网络中的所有移动终端分为5组，且每组移动终端的发送时间相同，均为1秒，则可以设置第一组移动终端的数据发送时刻为第1秒、第6秒、第11秒……，第二组移动终端的数据发送时刻为第2秒、第7秒、第12秒……，依此类推，第五组移动终端的数据发送时刻为第5秒、  
25

第10秒、第15秒……。

若每组移动终端的发送时间不同，如第一组、第二组移动终端的发送时间为1秒，第三组至第五组的发送时间为2秒，则可以设置第一组移动终端的数据发送时刻为第1秒、第9秒、第17秒、……，第二组移动终端的数据发送时刻为第2秒、第10秒、第18秒……，依此类推，第五组移动终端的数据发送时刻为第7秒、第15秒、第23秒……。

C~D、移动终端根据自身的时钟判断是否到了自身所在分组的数据发送时刻，如果是，则执行步骤D，发送自身缓存的数据，否则，返回本步骤，等待自身所在分组的发送时刻。

10 当所述移动终端作为中继节点时，其中继的数据可不受对应的发送时间段限制，即可在任意时刻发送数据。

由此可以看出，应用本发明所述的方法，可以大大降低 Ad hoc 网络移动终端的处理量，增大移动终端的待机时间。同时，由于各个移动终端在同一时刻发送数据的概率得到了降低，因此可以减小各个移动终端之间无线信号的干扰，大大提高 Ad hoc 网络的容量和通信效率。

## 权利要求书

1、一种移动终端的通信方法，适用于无线自组织网络，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

- A、将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组；
- 5 B、为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻；
- C、移动终端判断是否到达自身所在分组的数据发送时刻，如果是，则执行步骤 D，否则，返回步骤 C；
- D、移动终端发送自身缓存的数据。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组为：根据移动终端的用户标识符进行分组。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，采用如下公式根据移动终端的用户标识符进行分组： $I=(N \bmod M)+1$ ；

15 其中，I 为该移动终端所在分组的编号，N 为该移动终端的用户标识符，M 为分组数，mod 为取模运算。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述将无线自组织网络中的所有移动终端进行分组为：根据移动终端加入所述无线自组织网的次序来进行分组。

20 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，采用如下公式根据移动终端加入无线自组织网的次序进行分组： $I=(N \bmod M)+1$ ；

其中，I 为该移动终端所在分组的编号，N 为该移动终端加入无线自组织网的次序，M 为分组数，mod 为取模运算。

6、如权利要求 1 至 5 所述的方法，其特征在于，步骤 B 所述为每个分组的移动终端设置数据的发送时刻为：根据预先设置的每个分组移

动终端的发送时间设置每个分组移动终端的数据发送时刻。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述根据预先设置的每个分组移动终端的发送时间设置每个分组移动终端的数据发送时刻包括：

5 根据预先设定的分组数及每个分组的发送时间将无线自组织网络的整个发送时间划分为若干个发送时间段；

将每个分组与一个发送时间段对应；

设置每个分组的发送时刻为其对应发送时间段的起始时刻。

8、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述每个分组的发送时  
10 间相同。

9、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述每个分组的发送时间不同。

10、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述判断为：移动终端根据自身时钟判断是否到达自身所在分组的数据发送时刻。

1/2

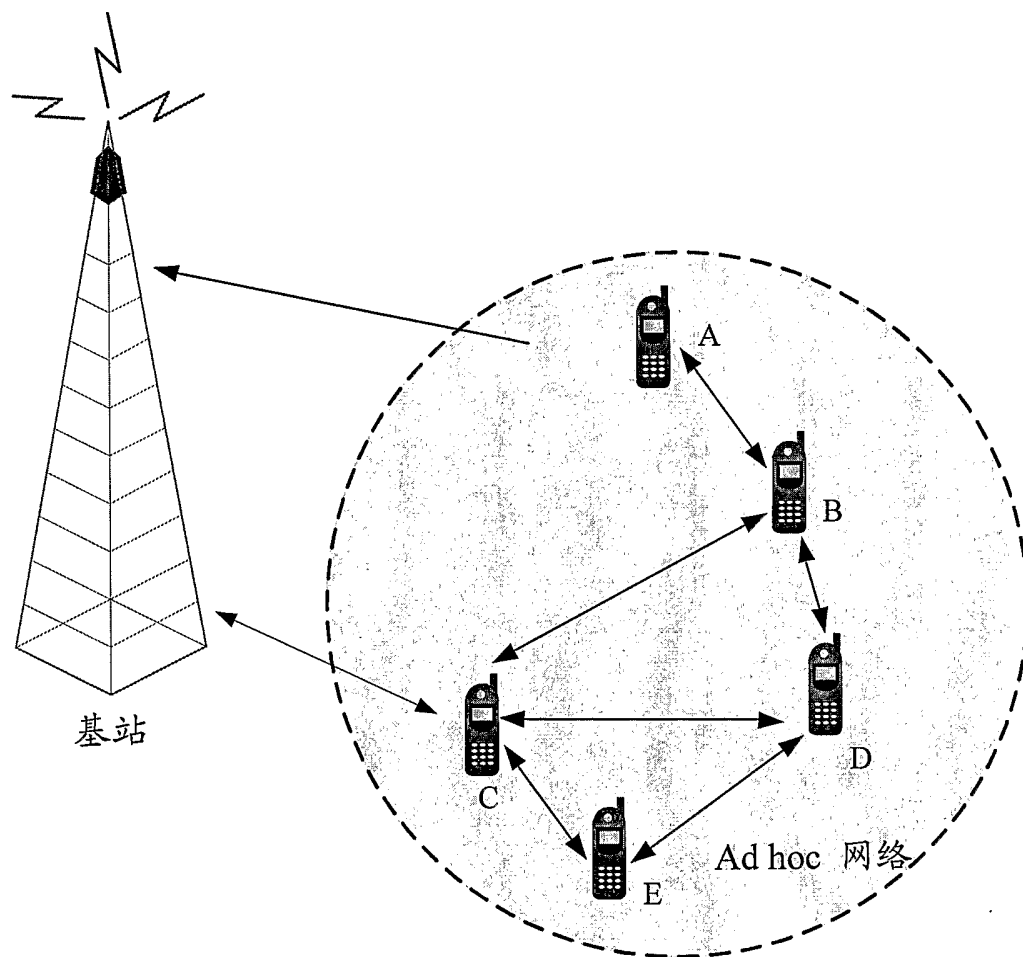


图 1

2/2

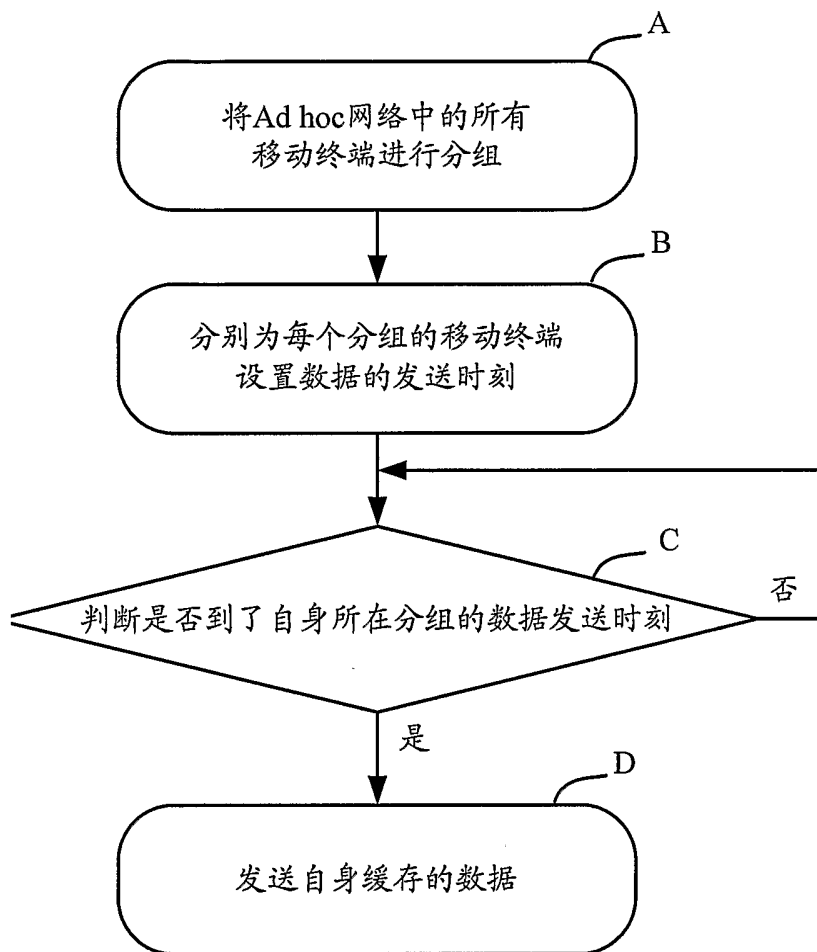


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2005/001135

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**IPC<sup>7</sup>: H04Q7/00**

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<sup>7</sup>: 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)

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT transmit data packet mobile wireless time

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1430424A (SHANGHAI NO 2 INST SHENZHEN ZHONGXING CO) Jul.16 2003,page 2 line 6 to page 6 line 18 ,Fig2	1-10
A	EP1262935A1 (SIEMENS AG) Dec. 04 2002, paragraph 0001 to 0016 ,Fig1,2	1-10

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  
Sep. 15 2005 (15.09 2005)

Date of mailing of the international search report  
**20 · OCT 2005 (20 · 10 · 20 05)**

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  
  
Guomei Wang  
Telephone No. 62084578



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2005/001135

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1430424A	16-07-2003	None	
EP1262935A1	04-12-2002	DE10126618A1	12-12-2002

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2005/001135

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IPC<sup>7</sup>:H04Q7/00</b></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>B. 检索领域</b></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;"><b>IPC<sup>7</sup>:H04Q</b></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, PAJ, CNPAT transmit data packet mobile wireless time 发送 传输 数据 分组 移动 无线 时刻</p>											
<p><b>C. 相关文件</b></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;">A</td> <td>CN1430424A (深圳市中兴通讯股份有限公司上海第二研究所) 2003 年 7 月 16 日, 说明书第 2 页第 6 行至第 6 页第 18 行, 附图 2</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>EP1262935A1 (SIEMENS AG) 2002 年 12 月 4 日, 说明书第 0001 段至第 0016 段, 附图 1,2</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	A	CN1430424A (深圳市中兴通讯股份有限公司上海第二研究所) 2003 年 7 月 16 日, 说明书第 2 页第 6 行至第 6 页第 18 行, 附图 2	1-10	A	EP1262935A1 (SIEMENS AG) 2002 年 12 月 4 日, 说明书第 0001 段至第 0016 段, 附图 1,2	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
A	CN1430424A (深圳市中兴通讯股份有限公司上海第二研究所) 2003 年 7 月 16 日, 说明书第 2 页第 6 行至第 6 页第 18 行, 附图 2	1-10									
A	EP1262935A1 (SIEMENS AG) 2002 年 12 月 4 日, 说明书第 0001 段至第 0016 段, 附图 1,2	1-10									
<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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>											
<p>国际检索实际完成的日期 15.9 月 2005 (15.09.2005)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 20 · 10 月 2005 (20 · 10 · 2005)</p>									
<p>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</p>		<p>受权官员 王国梅 电话号码: (86-10)62084578</p> 									

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2005/001135

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1430424A	2003-7-16	无	
EP1262935A1	2002-12-04	DE10126618A1	2002-12-12