

(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 3 月 19 日 (19.03.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/033337 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/38 (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/003456

(72) 发明人; 及

(22) 国际申请日: 2007 年 12 月 5 日 (05.12.2007)

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 刘宓(LIU, Mi) [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)。朱先正(ZHU, Xianzheng) [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)。占三毛(ZHAN, Sanmao) [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)。

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710077049.7

2007 年 9 月 12 日 (12.09.2007) CN

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(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)。

(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

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR CONDUCTING CALL CONTROL FOR PREPAID SUBSCRIBER IN DIGITAL CLUSTER SYSTEM

(54) 发明名称: 一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法

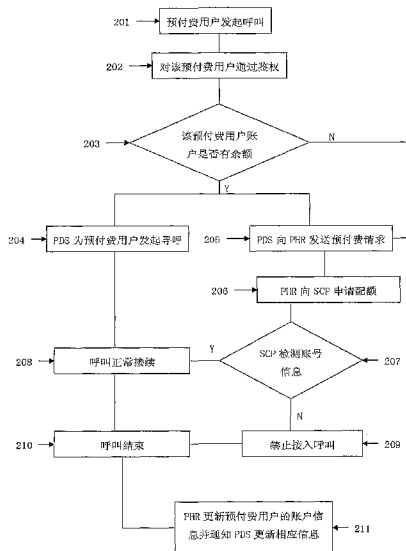


图 2 / Fig. 2

201 a prepaid subscriber originates a call
202 the authentication for the prepaid subscriber is passed
203 whether the account of the prepaid subscriber has a balance
204 the PDS initiates the call to the prepaid subscriber
205 the PDS sends the prepaid request to the PHR
206 the PHR initiates a quota application request to the SCP
207 the SCP examines the account information
208 the call is continued normally
209 the access call is forbidden
210 the call is terminated
211 the phr updates the account information of the prepaid subscriber and notifies the pds of updating the corresponding information

(57) Abstract: A method conducting a call control for a prepaid subscriber in a digital cluster system is provided, wherein the digital cluster system comprises: a PTT Dispatch Server (PDS), a PTT Home Register (PHR) and a Service Control Point (SCP). The method includes: the cluster prepaid subscriber originates a call and the PDS initiates a call authentication request to the PHR after receiving the call; after the authentication is passed, the PHR returns an authorization information to the PDS; the PDS determines whether to initiate the call to the prepaid subscriber and send the prepaid request to the PHR or merely send the prepaid request to the PHR according to whether the account of the prepaid subscriber has a balance; the PHR initiates a quota application request for the prepaid subscriber to the SCP after receiving the prepaid request from the PDS; the SCP returns the result to the PHR after carrying out the corresponding business; the PHR determines whether to continue the call for the prepaid subscriber or terminate the call according to the information received.

[见续页]



(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, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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。

(57) 摘要:

提供一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法, 其中, 该数字集群系统包括: 调度服务器 (PDS)、调度归属寄存器 (PHR)、业务控制点 (SCP)。该方法包括: 集群预付费用户发起呼叫, PDS收到呼叫后向PHR发起呼叫鉴权请求, 鉴权成功后, PHR向PDS返回授权信息, PDS根据该预付费用户的账户是否有余额, 决定是为该预付费用户发起寻呼并向PHR发送预付费请求, 还是仅向PHR发送预付费请求; PHR收到PDS的预付费请求后, 向SCP发起为预付费用户申请配额请求; SCP执行相应的业务操作后将结果返回给PHR; PHR根据收到的信息决定为该预付费用户正常接续还是终止呼叫。

一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法

技术领域

本发明涉及集群通信领域，尤其涉及一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法。

5 背景技术

集群通信系统是一种高级移动调度系统，具有可用信道为系统的全体用户共用、自动选择信道的功能，是共享资源、分担费用、共用信道设备及服务的多用途、高效能的无线调度通信系统。

图 1 是数字集群通信系统的基本网络框架图，包括终端 1、基站子系统
10 (Base Station System, BSS) 2、集群调度子系统 3 和业务控制点 (SCP) 4，其中：

终端通过空中接口和集群系统相连，为用户提供集群系统的各种集群业务；同时兼具提供传统的普通语音业务、补充业务、短消息业务和数据业务的功能。

15 BSS 包括基站收发信机 (BTS)、基站控制器 (BSC) 和调度客户端 (PDC) (基站控制器和网络侧交互的调度客户端对外是一个统一的功能实体)，BSS 完成终端的接入功能，并根据用户使用的业务类型将其派发到相应的子系统处理。

20 集群调度子系统由调度服务器 (PDS) 和预付费客户端 (PPC)、调度归属寄存器 (PHR) 和预付费服务器 (PPS)、调度台服务器 (DAS)、调度台客户端 (DAC) 和受理台 (PHR Agent) 组成，调度子系统主要完成集群调度业务。

PDS 是集群呼叫的总控制点，完成集群调度呼叫的处理等；PDS 还接收来自反向链路的集群语音数据，根据呼叫的性质再分发到对应的前向链路；
25 PDS 可以作为 PPC，向 PPS 报告用户的预付费能力，负责用户配额申请，监控配额使用情况，也可以使用的单独的设备作为 PPC。

PHR 保存集群用户和群组的注册信息和位置信息，实现对集群用户的鉴权、授权和计费，以及位置更新和群组管理功能；PHR 可以作为 PPS，负责向业务控制点（SCP）请求鉴别预付费用户账户状态，并根据 PPC 的预付费能力选择本次会话使用的预付费方案，也可以使用的单独的设备作为 PPS。

- 5 DAS 负责维护各调度台、管理台的会话，实现管理台和调度台对集群调度的管理和维护。

DAC 包括调度台与管理台，调度台实现包括发起呼叫，查询状态，录音等功能；管理台进行对组的划分，用户权限等管理操作。

PHR Agent 可直接对集团、组 and 用户进行管理，如分配权限等。

- 10 SCP4 负责保存预付费用户账户信息和费率切换信息，具备费率换算功能，可以根据集群业务类型设置不同的汇率。

- 15 目前，通信领域已有的预付费业务中，对于预付费用户发起的呼叫，PHR 鉴权成功后，PDS 直接把用户的呼叫上报给 SCP，SCP 判断用户是否还有余额，然后根据余额申请的结果判断是否寻呼用户，专利 CN200610160609 和
US6044247 中涉及到的预付费用户呼叫机制都是这种实现方式，这种方式大大影响了用户的接入速度。

发明内容

- 20 本发明要解决的技术问题是，针对现有技术中数字集群系统的预付费用户呼叫接入速度慢的缺点，提供了一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，该方法可有效提高预付费呼叫的接入速度。

本发明所述数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，数字集群系统中包括 PDS、PHR、SCP，集群预付费用户发起呼叫，PDS 收到呼叫后向 PHR 发起呼叫鉴权请求，鉴权成功后，PHR 向 PDS 返回授权信息，PDS 收到授权信息后，系统执行如下步骤：

- 25 步骤 1：PDS 首先判断该预付费用户的账户是否有余额，若判断结果为是，则同时执行步骤 2 和步骤 3，若判断结果否，则执行步骤 3；

步骤 2：PDS 为该预付费用户发起寻呼；

步骤 3: PDS 向 PHR 发送预付费请求;

步骤 4: PHR 收到 PDS 的预付费请求后, 向 SCP 发起为预付费用户申请配额请求;

步骤 5: SCP 执行相应的业务操作, 并将结果返回给 PHR;

5 步骤 6: 若 SCP 返回申请配额成功, 则 PHR 通知 PDS 继续为该预付费用户正常接续, 若 SCP 返回申请配额失败, 则 PHR 通知 PDS 禁止该预付费用户接入呼叫;

步骤 7: 该预付费用户呼叫结束;

步骤 8: PHR 更新该预付费用户的账户信息并通知 PDS。

10 所述 SCP 执行相应的业务操作包括负责检查该用户账号是否有合法的状态及余额, 若检测结果为是, 则为该预付费用户分配配额, 同时将申请配额成功消息返回给 PHR; 若检查结果为否, 则直接将申请配额失败消息返回给 PHR。

15 所述 SCP 返回申请配额失败时, 若系统已经执行所述步骤 2 而持续为该预付费用户发起寻呼, 则 PDS 停止寻呼该预付费用户。

所述 SCP 返回申请配额失败时, 若系统已经响应所述步骤 2 而使该预付费用户接入呼叫, 则 PDS 强制释放该预付费用户。

所述步骤 8 还进一步包括 PDS 更新该预付费用户的账户信息。

20 本发明所述的方法将集群预付费用户的寻呼点提前, 有效地提高预付费呼叫的接入速度, 适用于数字集群通信系统, 但不局限于集群系统。

附图说明

图 1 是数字集群通信系统的基本网络框架图;

图 2 是本发明所述方法流程示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

图 2 是本发明中所述对预付费用户进行寻呼控制的方法流程示意图，包括以下步骤：

5 步骤 201，集群预付费用户向 PDS 发送呼叫请求；

 步骤 202，PDS 收到呼叫请求后向 PHR 发起呼叫鉴权请求，PHR 对呼叫进行鉴权，如果鉴权成功，则 PHR 向 PDS 返回授权信息，否则，呼叫失败，流程结束；

10 步骤 203，PDS 判断该预付费用户账户是否有余额，若判断结果为是，则同时执行步骤 204 和步骤 205，若判断结果为否，则仅执行步骤 205；

 步骤 204，PDS 为该预付费用户发起寻呼；

 步骤 205，PDS 向 PHR 发送预付费请求；

 步骤 206，PHR 收到 PDS 发送的预付费请求后，向 SCP 发起为预付费用户申请配额请求；

15 步骤 207，SCP 检查该用户账号是否有合法的状态及余额，若检测结果为是，则为该预付费用户分配配额，同时将申请配额成功消息返回给 PHR；若检测结果为否，则直接将申请配额失败消息返回给 PHR；

 步骤 208，若 PHR 返回申请配额成功，则呼叫正常进行，PHR 通知 PDS 继续为该预付费用户正常接续，然后转入步骤 210；

20 步骤 209，若 PHR 返回申请配额失败，则 PHR 通知 PDS 禁止该预付费用户接入呼叫；若由于系统已经执行步骤 204 而持续向该预付费用户发起寻呼，则 PDS 停止寻呼该预付费用户；若系统已经响应步骤 204 而使该预付费用户接入呼叫，则 PDS 强制释放该预付费用户；

 步骤 210，该预付费用户呼叫结束；

25 步骤 211，PHR 根据 SCP 申请配额的情况以及用户的欠费情况，更新该预付费用户的账户信息，并通知 PDS 更新对应的信息。

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. 一种数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，数字集群系统中包括调度服务器、调度归属寄存器、业务控制点，集群预付费用户发起呼叫，调度服务器收到呼叫后向调度归属寄存器发起呼叫鉴权请求，鉴权成功后，调度归属寄存器向调度服务器返回授权信息，其特征在于，调度服务器收到授权信息后，系统执行如下步骤：

步骤 1：调度服务器首先判断该预付费用户的账户是否有余额，若判断结果为是，则同时执行步骤 2 和步骤 3，若判断结果为否，则执行步骤 3；

步骤 2：调度服务器为该预付费用户发起寻呼；

步骤 3：调度服务器向调度归属寄存器发送预付费请求；

步骤 4：调度归属寄存器收到调度服务器的预付费请求后，向业务控制点发起为预付费用户申请配额请求；

步骤 5：业务控制点执行相应的业务操作，并将结果返回给调度归属寄存器；

步骤 6：若业务控制点返回申请配额成功，则调度归属寄存器通知调度服务器继续为该预付费用户正常接续，若业务控制点返回申请配额失败，则调度归属寄存器通知调度服务器禁止该预付费用户接入呼叫；

步骤 7：该预付费用户呼叫结束；

步骤 8：调度归属寄存器更新该预付费用户的账户信息并通知调度服务器。

2. 如权利要求 1 所述数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，其特征在于，所述业务控制点执行相应的业务操作包括负责检查该用户账号是否有合法的状态及余额，若检测结果为是，则为该预付费用户分配配额，同时将申请配额成功消息返回给调度归属寄存器；若检测结果为否，则直接将申请配额失败消息返回给调度归属寄存器。

3. 如权利要求 1 所述数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，其特征在于，所述业务控制点返回申请配额失败时，若系统已经执行所述步骤 2 而持续为该预付费用户发起寻呼，则调度服务器停止寻呼该预付费用户。
4. 如权利要求 1 所述数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，其特征在于，所述业务控制点返回申请配额失败时，若系统已经响应所述步骤 2 而使该预付费用户接入呼叫，则调度服务器强制释放该预付费用户。
5. 如权利要求 1 所述数字集群系统中对预付费用户进行寻呼控制的方法，其特征在于，还包括：在所述步骤 8 之后调度服务器更新该预付费用户的账户信息。

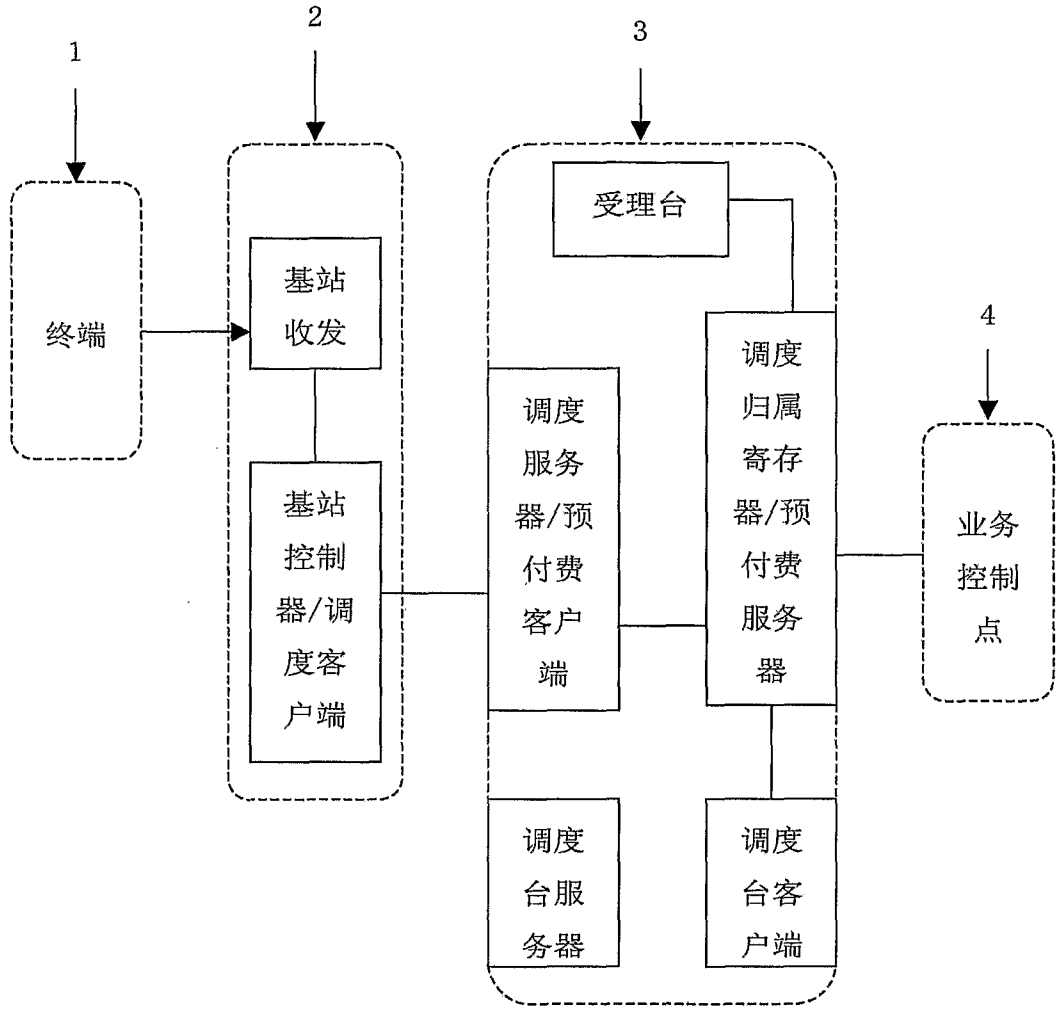


图 1

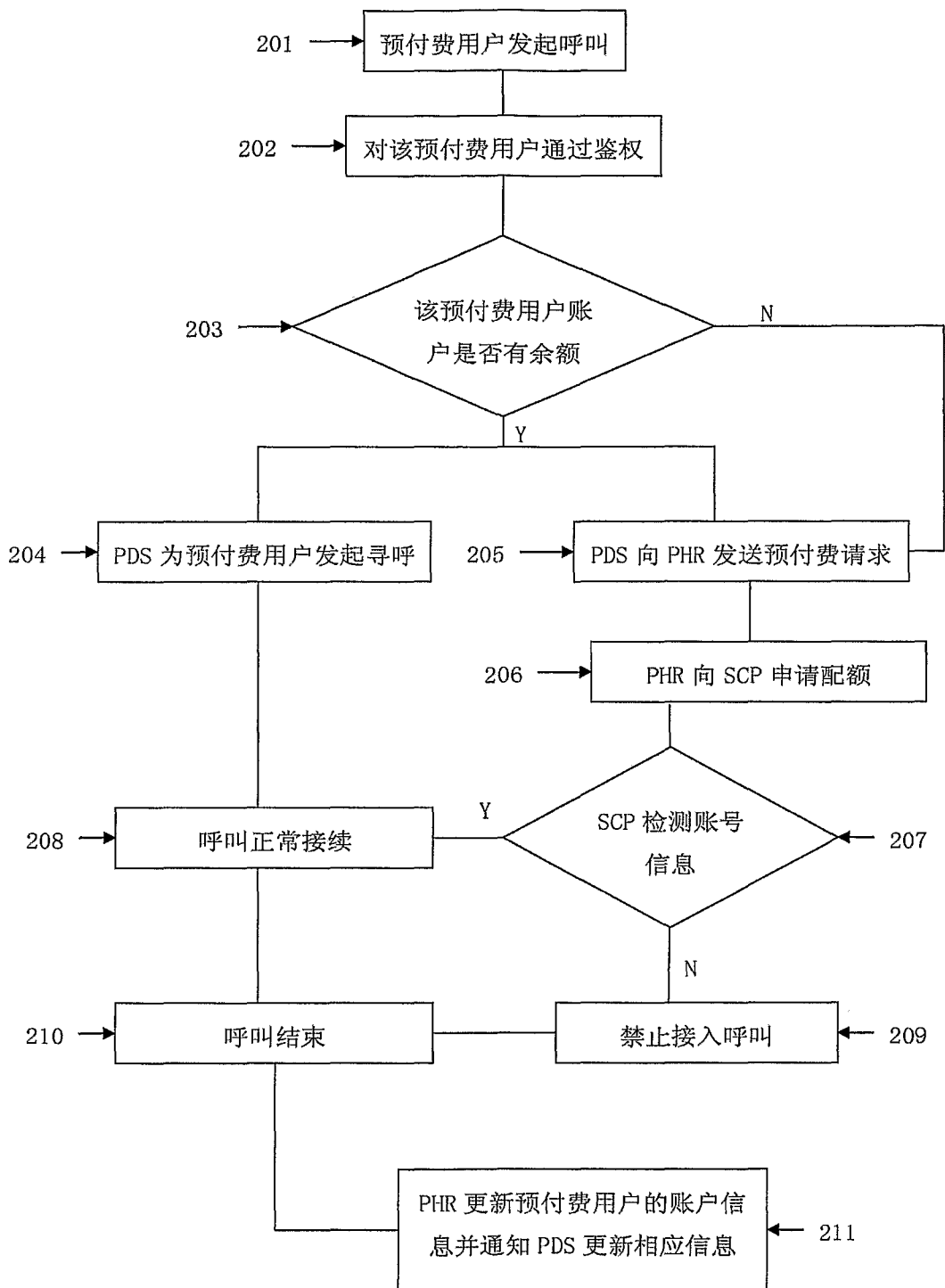


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/38 (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: H04Q7/-; H04Q3/-; H04L12/-; H04M3/-; H04B7/-; H04M11/-

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)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,PAJ

PDS, PHR, SCP, group, cluster, prepaid, prepayment, trunking, communicat+, information, service, entity, inquir+, dispatching, assignment, agent, client, terminal, operation, control+, balance, authenticat+, quota

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101001298A, (ZTE CORP), 18 Jul. 2007(18.07.2007), the whole document	1-5
A	CN1477846A, (HUAWEI TECH CO LTD), 25 Feb. 2004(25.02.2004), the whole document	1-5
A	CN1992763A, (ZTE CORP), 04 Jul. 2007(04.07.2007), the whole document	1-5
A	CN1447579A, (HUAWEI TECH CO LTD), 08 Oct. 2003(08.10.2003), the whole document	1-5

☐ 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
11 Jun. 2008(11.06.2008)

Date of mailing of the international search report
26 Jun. 2008 (26.06.2008)

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
ZHAO, Xiaoning
Telephone No. (86-10)62411747

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003456

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101001298A	18.07.2007	WO2007079624A	18.07.2007
CN1477846A	25.02.2004	none	
CN1992763A	04.07.2007	WO2007076646A	12.07.2007
CN1447579A	08.10.2003	none	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2007/003456

A. 主题的分类

H04Q7/38 (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: H04Q7/-; H04Q3/-; H04L12/-; H04M3/-; H04B7/-; H04M11/-

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)) CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,PAJ
集群, 预付费, 寻呼, 控制, 业务, 控制, 通信, 消息, 服务, 实体, 查询, 调度, 归属, 代理, 客户, 终端, 余额, 配额, 鉴权, PDS, PHR, SCP,
group, cluster, prepaid, prepayment, trunking, communicat+, information, service, entity, inquir+, dispatching, assignment,
agent, client, terminal, operation, control+, balance, authenticat+, quota

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	CN101001298A, (中兴通讯股份有限公司), 18.7 月 2007(18.07.2007), 全文	1-5
A	CN1477846A, (华为技术有限公司), 25.2 月 2004(25.02.2004), 全文	1-5
A	CN1992763A, (中兴通讯股份有限公司), 04.7 月 2007(04.07.2007), 全文	1-5
A	CN1447579A, (华为技术有限公司), 08.10 月 2003(08.10.2003), 全文	1-5

☐ 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

11.6 月 2008(11.06.2008)

国际检索报告邮寄日期

26.6 月 2008 (26.06.2008)

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

赵小宁

电话号码: (86-10) 62411747

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003456

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101001298A	18.07.2007	WO2007079624A	18.07.2007
CN1477846A	25.02.2004	无	
CN1992763A	04.07.2007	WO2007076646A	12.07.2007
CN1447579A	08.10.2003	无	