(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4 月16 日 (16.04.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/046587 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/003457

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

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710175720.1
2007 年10 月10 日 (10.10.2007) 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): **朱常宝(ZHU, Changbao)** [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)。 **李曦滨(LI, Xibin)** [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)。 **李玥(LI, Yue)** [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, 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,

[见续页]

(54) **Title:** RELEASING METHOD AND DEVICE OF PREPAYMENT AND OWING PAYMENT USER IN DIGITAL GROUP CALL

(54) **发明名称:** 一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法及其装置

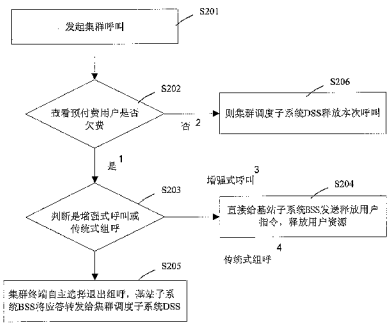


图 2 / Fig. 2

S201 INITIATING A GROUP CALL
S202 EXAMINING WHETHER A PREPAYMENT USER OWES THE PAYMENT
S203 JUDGING WHETHER IT IS THE ENHANCED CALL OR TRADITIONAL GROUP CALL
S204 SENDING A RELEASING USER INSTRUCTION TO THE BASE STATION SUB SYSTEM BSS DIRECTLY
S205 CHOOSING INDEPENDENTLY TO QUIT THE GROUP CALL BY THE GROUP TERMINAL, TRANSMITTING THE RESPONSE TO THE GROUP DISPATCHING SUB SYSTEM DSS BY THE BASE STATION SUB SYSTEM BSS
S206 THEN RELEASING THIS CALL BY THE GROUP DISPATCHING SUB SYSTEM DSS
1 YES
2 NO
3 ENHANCED CALL
4 TRADITIONAL GROUP CALL

(57) Abstract: A releasing method and device of a prepayment and owing payment user in a digital group call is provided, wherein the method includes: step one, a prepayment terminal initiates a group call to a group dispatching sub system, the group dispatching sub system obtains an account state of the prepayment terminal, judges whether the prepayment terminal owes the payment according to the account state, and switches to the step two when the prepayment terminal does not owe the payment; step two, the group dispatching sub system updates the account of the prepayment terminal, and when the balance of the account of the prepayment terminal is not enough to let the prepayment terminal be in the group call continuously, the corresponding call releasing process is implemented according to the type of the group call.

(57) 摘要:

提供了一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法及其装置，其中该方法包括：步骤一，预付费终端向集群调度子系统发起集群呼叫，所述集群调度子系统获取所述预付费终端的账户状态，根据所述账户状态判断所述预付费终端是否欠费，当所述预付费终端未欠费时，转入步骤二；步骤二，所述集群调度子系统对所述预付费终端的账户进行更新，并当所述预付费终端的账户余额不足以让所述预付费终端继续处于所述集群呼叫中时，则根据所述集群呼叫的类型进行相应的呼叫释放处理。

WO 2009/046587 A1

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。

一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法及其装置

技术领域

本发明涉及数字集群通信系统，特别是涉及一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法及其装置。

背景技术

集群通信系统，是一种高级移动调度系统，代表着通信体制之一的专用移动通信网的发展方向。集群通信系统具有可用信道为系统的全体用户共用、自动选择信道功能，它是共享资源、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。由于数字集群通信系统具有系统容量大，频率利用率高，功能多样的优势，目前已经成为集群通信领域的主流技术。

图 1 是现有数字集群通信系统的基本网络架构图，包括集群终端 10、基站子系统 BSS（Basic Station Subsystem）20、交换子系统 MSS（Mobile Switching Subsystem）30 和集群调度子系统 DSS（Dispatch Subsystem）40，其中：

（1）集群终端 10

集群终端 10 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电话业务、补充业务、短消息业务和数据业务的功能。

（2）基站子系统 BSS 20

基站子系统 BSS 20 由基站收发信机 BTS（Base Transceiver System）21 和基站控制器 BSC（Base Station Controller）22 组成。基站收发信机 BTS 21 完成基带信号的调制与解调、射频信号收发等功能，基站控制器 BSC 22 则完成无线资源的分配、呼叫处理、功率控制以及支持集群终端的各类切换。基站子系统 BSS 20 通过标准接口与交换子系统 MSS 30、调度子系统 DSS 40 相连，满足集群终端 10 的各种业务需求，包括集群业务、电话业务和数据业务。

（3）交换子系统 MSS 30

交换子系统 MSS 30 属于移动通信系统中的核心网，其网络实体包括移动交换中心 MSC（Mobile Switching Center）31 和归属位置寄存器 HLR（Home Location Register）32，主要完成电话互联业务、普通电话呼叫业务和部分增值业务，并提供相关业务功能用户信息的存储和管理功能，包括为具有普通语音业务的移动用户进行开户、注销、业务的鉴权和授权等，同时协助完成用户的呼叫和业务操作。

（4）集群调度子系统 DSS 40

集群调度子系统 DSS 40 由调度控制中心 PDS（PTT Dispatching Server）41、调度归属寄存器 PHR（PTT Home Register）42、调度台服务器 DAS（Dispatching Agent Server）43、调度台客户端 DAC（Dispatching Agent Client）44 和集群用户数据库 45 组成。调集群度子系统 DSS 40 主要完成集群调度业务。

调度控制中心 PDS 41 是集群呼叫的总控制点，完成集群调度呼叫的处理，包括鉴别集群用户、建立各种集群呼叫、判断集群通话权的请求等。调度控制中心 PDS 41 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。

调度归属寄存器 PHR 42 进行集群用户数据库管理操作，完成数字集群系统中计费、鉴权和授权功能。

调度台服务器 DAS 43 集群调度服务器端。

调度台客户端 DAC 44 集群调度客户端，执行集群用户的相关属性配置（包括免打扰中用户的工作时间段）、管理等功能。同时调度台客户端 DAC 44 也可以作为集群呼叫中最高优先级终端，参与集群呼叫业务。

集群用户数据库 45 存储了集群通信系统中的所有用户相关信息。

目前，一般的集群系统中如果有预付费用户，而在集群呼叫中如果集群调度系统发现预付费用户欠费，则当作是一般释放用户处理，但是，对于数字集群呼叫中预付费欠费用户没有说明具体的实现方法。

但这种方法还有一个缺点，当集群呼叫是传统式组呼时，由于传统式组

呼中，基站子系统BSS对于群组采用共享的前向与反向业务信道，并不会为群组中每个成员单独建立资源，所以无法像增强式呼叫那样去释放资源，进而释放单个用户。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法及其装置，用于解决集群调度子系统在预付费欠费用户欠费时无法释放预付费用户的问题。

为了实现上述目的，本发明提供了一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，包括:

步骤一，预付费终端向集群调度子系统发起集群呼叫，所述集群调度子系统获取所述预付费终端的账户状态，根据所述账户状态判断所述预付费终端是否欠费，当所述预付费终端未欠费时，转入步骤二;

步骤二，所述集群调度子系统对所述预付费终端的账户进行更新，并当所述预付费终端的账户余额不足以让所述预付费终端继续处于所述集群呼叫中时，则根据所述集群呼叫的类型进行相应的呼叫释放处理。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤一中，进一步包括：当所述预付费终端欠费时，所述集群调度子系统释放所述集群呼叫的步骤，该步骤具体包括:

步骤 11，所述集群调度子系统的调度控制中心接收到所述集群呼叫，向调度归属寄存器进行呼叫鉴权，在所述调度归属寄存器对所述呼叫鉴权应答后，向所述调度归属寄存器发起预付费用户配额申请;

步骤 12，所述调度归属寄存器查询所述预付费终端的预付费状态或向预付费服务器进行预付费用户配额申请后返回给所述调度控制中心用户欠费的信息；及

步骤 13，所述调度控制中心根据所述信息发送呼叫释放信令至基站子系统，所述基站子系统释放所述集群呼叫。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤一中，进一步包括：所述集群调度子系统通过与预付费服务器交互获取所述账

户状态的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过调度控制中心获取所述集群呼叫的类型的步骤，所述集群呼叫的类型包括增强式呼叫、传统式组呼；所述增强式呼叫包括单呼和增强式组呼。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：当所述集群呼叫为增强式呼叫时，所述集群调度子系统直接向所述基站子系统发送释放用户指令，所述基站子系统释放所述预付费终端占用的信道，与所述预付费终端交互，将所述预付费终端从所述集群呼叫中释放的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过所述基站子系统接收所述预付费终端发送的释放成功应答消息，并将所述预付费终端在所述集群呼叫中的状态设置为退出的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：当所述集群呼叫为传统式组呼时，所述集群调度子系统通过所述基站子系统将通知消息转发至所述预付费终端，所述预付费终端根据所述通知消息中的组标识与终端标识符进行自主匹配，自主选择退出所述集群呼叫的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统按照空口格式封装所述通知消息发送给所述基站子系统，所述基站子系统将所述通知消息的消息头转换为空口格式，并通过共享业务信道再发送给所述预付费终端的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过所述基站子系统所述接收所述预付费终端发送的释放成功应答消息，并将所述预付费终端在所述集群呼叫中的状态设置为退出的步骤。

所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其中，所述集群调度子系统通过所述调度控制中心设置呼叫成员列表，并记录呼叫成员在所述集群呼叫中的预付费账户的状态的步骤。

为了实现上述目的，本发明提供了一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放装置，其特征在于，

集群调度子系统接收预付费终端发起的集群呼叫，获取所述预付费终端的账户状态，根据所述账户状态判断所述预付费终端是否欠费，当所述预付费终端欠费时，释放本次集群呼叫；或当所述预付费终端不欠费时，对所述预付费终端的账户进行更新，并当所述预付费终端的账户余额不足以让所述预付费终端继续处于呼叫中时，根据所述集群呼叫的类型进行相应的呼叫释放处理。

本发明提供的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，实现了预付费用户欠费时，将其释放的功能。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

附图说明

图 1 是本发明应用的数字集群通信系统的基本网络架构图；

图 2 是本发明的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法流程图；

图 3 是本发明中预付费欠费用户发起呼叫流程图；

图 4 是本发明中单呼和增强式组呼中预付费用户余额不足释放流程图；

图 5 是本发明中传统式组呼中预付费用户余额不足释放流程图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步更详细的描述。

如图 2 所示，是本发明的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法流程图。

呼叫包括增强式呼叫、传统式组呼。其中，增强式呼叫包括单呼和增强式组呼。

对于增强式呼叫，如果在呼叫过程中，集群调度子系统 DSS 30 发现用户因余额耗尽而欠费，则通知基站子系统 BSS 20 释放该用户的资源，进而将用户从群组中释放；

对于传统式组呼，由于集群终端 10 自主响应基站子系统 BSS 20 的广播寻呼而接入，所以基站子系统 BSS 20 无法像增强式呼叫那样不寻呼集群终端 10 或将集群终端 10 直接释放，此时集群调度子系统 DSS 30 发通知消息（比如 flash 消息）通过基站子系统 BSS 20 转给集群终端 10，由集群终端 10 自主选择不接入呼叫或者退出呼叫。

调度控制中心 PDS 41 设置呼叫成员列表，并记录下呼叫成员在本次集群呼叫中的预付费账户状态，集群终端 10 响应基站子系统 BSS 20 转发集群调度子系统 DSS 30 的通知消息（如 flash 消息），以自主选择接入呼叫或者退出呼叫。

在图 2 中，描述了数字集群呼叫中预付费欠费用户的具体释放方法流程，具体包括如下步骤：

步骤 201，集群终端 10-预付费终端的用户发起集群呼叫；

步骤 202，集群调度子系统 DSS 40 通过与预付费服务器交互，查看预付费用户的账户状态，如果发现该用户欠费，则转入步骤 206；否则转入步骤 203；

步骤 203，对处于集群呼叫中的预付费终端 10，集群调度子系统 DSS 40 会对预付费终端 10 的预付费账户进行定期更新，一旦在某次更新中发现该预付费账户的余额不足以继续让预付费终端处于呼叫中，则区分集群呼叫的类型进行处理，并根据类型进行相应的释放处理，当集群呼叫为增强式呼叫，即单呼、增强式组呼时，转入步骤 204；当集群呼叫为传统式组呼时，转入步骤 205；

步骤 204，对于呼叫类型为单呼和增强式组呼的两种集群呼叫，集群调度子系统 DSS 40 直接给基站子系统 BSS 20 发送释放用户指令，基站子系统 BSS 20 释放用户资源；及

步骤 205，对于呼叫类型为传统式组呼的集群呼叫，集群调度子系统 DSS 40 给基站子系统 BSS 20 发送通知消息，基站子系统 BSS 20 通过共享的

业务信道将消息转发至集群终端 10，由集群终端 10 根据通知消息中的组 ID（标识）与终端标识符进行自主匹配，自主选择退出组呼，返回应答消息并通过基站子系统 BSS 20 转发给集群调度子系统 DSS 40;

步骤 206，集群调度子系统 DSS 40 释放本次集群呼叫。

在上述流程中，集群调度子系统 DSS 40 通过调度控制中心 PDS 41 完成其功能。

如图 3 所示，是本发明中预付费欠费用户发起呼叫流程图，该流程描述了预付费欠费用户发起呼叫的过程，当预付费终端 10 发起集群呼叫，集群调度子系统 DSS 40 通过与预付费服务器交互，查看预付费用户的账户状态，如果发现该用户欠费，则集群调度子系统 DSS 40 释放本次集群呼叫。具体包括以下步骤:

步骤 301，预付费欠费终端 10 的用户发起集群呼叫;

步骤 302，调度控制中心 PDS 41 收到用户的呼叫请求后向调度归属寄存器 PHR 42 进行呼叫鉴权;

步骤 303，调度归属寄存器 PHR 42 进行呼叫鉴权应答，返回主叫用户的信息，标识用户为预付费用户;

步骤 304，调度控制中心 PDS 41 向调度归属寄存器 PHR 42 发起主叫预付费用户配额申请;

步骤 305，调度归属寄存器 PHR 42 查询用户预付费状态或向预付费服务器进行预付费用户配额申请后，返回给调度控制中心 PDS 41 用户欠费;

步骤 306，调度控制中心 PDS 41 向基站子系统 BSS 20 发释放本次呼叫的信令，基站子系统 BSS 20 释放资源，本次呼叫释放。

进一步地，对处于集群呼叫中的预付费终端 10，对于按照呼叫次数计费的预付费用户不存在呼叫过程中欠费的情况；对于按照在线时长计费的预付费用户，集群调度子系统 DSS 40 会对该终端 10 的预付费账户余额定期更新；一旦在某次更新中发现该预付费账户余额不足以继续处于呼叫中，则根据调度控制中心 PDS 41 中记录的本次集群呼叫类型是单呼、增强式组呼还是传统式组呼进行分别处理。

如图 4 所示，是本发明中单呼和增强式组呼中预付费用户余额不足释放流程图，该流程描述了单呼和增强式组呼中预付费用户余额不足时进行释放的过程，具体包括以下步骤：

步骤 401，调度控制中心 PDS 41 向基站子系统 BSS 20 发送释放用户的信令，释放原因为预付费用户余额不足欠费；

步骤 402，基站子系统 BSS 20 释放集群终端 10 占用的信道，并与集群终端 10 交互，将集群终端 10 从呼叫中释放；及

步骤 403，集群终端 10 释放后，通过基站子系统 BSS 20 向调度控制中心 PDS 41 发送释放成功应答消息，调度控制中心 PDS 41 将集群终端 10 在本次呼叫中状态置为退出。

如图 5 所示，是本发明中传统式组呼中预付费用户余额不足释放流程图，该流程描述了传统式组呼中预付费用户余额不足时进行释放的过程，具体包括以下步骤：

步骤 501，调度控制中心 PDS 41 按空口格式封装通知消息（比如 flash 消息）发送给基站子系统 BSS 20，通知集群终端 10 释放，原因值为预付费用户余额不足欠费；

步骤 502，基站子系统 BSS 20 将此消息头变换为空口格式通过共享的业务信道发送给集群终端 10；

步骤 503，集群终端 10 根据组 ID 与终端标识符进行自主匹配，当确认为此消息是发给自己的消息，则自主选择退出本次呼叫，不再响应本次该群组的广播寻呼；及

步骤 504，集群终端 10 通过基站子系统 BSS 20 向调度控制中心 PDS 41 发回释放成功应答消息，调度控制中心 PDS 41 根据释放成功应答消息将集群终端 10 在本次呼叫中状态置为退出。

本发明提供的一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，实现了预付费用户欠费时，将其释放的功能。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，包括：

步骤一，预付费终端向集群调度子系统发起集群呼叫，所述集群调度子系统获取所述预付费终端的账户状态，根据所述账户状态判断所述预付费终端是否欠费，当所述预付费终端未欠费时，转入步骤二；

步骤二，所述集群调度子系统对所述预付费终端的账户进行更新，并当所述预付费终端的账户余额不足以让所述预付费终端继续处于所述集群呼叫中时，则根据所述集群呼叫的类型进行相应的呼叫释放处理。

2. 根据权利要求 1 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤一中，进一步包括：当所述预付费终端欠费时，所述集群调度子系统释放所述集群呼叫的步骤，该步骤具体包括：

步骤 11，所述集群调度子系统的调度控制中心接收到所述集群呼叫，向调度归属寄存器进行呼叫鉴权，在所述调度归属寄存器对所述呼叫鉴权应答后，向所述调度归属寄存器发起预付费用户配额申请；

步骤 12，所述调度归属寄存器查询所述预付费终端的预付费状态或向预付费服务器进行预付费用户配额申请后返回给所述调度控制中心用户欠费的信息；及

步骤 13，所述调度控制中心根据所述信息发送呼叫释放信令至基站子系统，所述基站子系统释放所述集群呼叫。

3. 根据权利要求 1 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤一中，进一步包括：所述集群调度子系统通过与预付费服务器交互获取所述账户状态的步骤。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过调度控制中心获取所述集群呼叫的类型的步骤，所述集群呼叫的类型包括增强式呼叫、传统式组呼；所述增强式呼叫包括单呼和增强式组呼。

5. 根据权利要求 4 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：当所述集群呼叫为增强式呼叫时，所述集群调度子系统直接向所述基站子系统发送释放用户指令，所述基站子系统释放所述预付费终端占用的信道，与所述预付费终端交互，将所述预付费终端从所述集群呼叫中释放的步骤。

6. 根据权利要求 5 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过所述基站子系统接收所述预付费终端发送的释放成功应答消息，并将所述预付费终端在所述集群呼叫中的状态设置为退出的步骤。

7. 根据权利要求 4 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：当所述集群呼叫为传统式组呼时，所述集群调度子系统通过所述基站子系统将通知消息转发至所述预付费终端，所述预付费终端根据所述通知消息中的组标识与终端标识符进行自主匹配，自主选择退出所述集群呼叫的步骤。

8. 根据权利要求 7 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统按照空口格式封装所述通知消息发送给所述基站子系统，所述基站子系统将所述通知消息的消息头转换为空口格式，并通过共享业务信道再发送给所述预付费终端的步骤。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述步骤二中，进一步包括：所述集群调度子系统通过所述基站子系统所述接收所述预付费终端发送的释放成功应答消息，并将所述预付费终端在所述集群呼叫中的状态设置为退出的步骤。

10、根据权利要求 2、3、5、6、7 或 8 所述的数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放方法，其特征在于，所述集群调度子系统通过所述调度控制中心设置呼叫成员列表，并记录呼叫成员在所述集群呼叫中的预付费账户的状态的步骤。

11. 一种数字集群呼叫中预付费欠费用户的释放装置，其特征在于，

集群调度子系统接收预付费终端发起的集群呼叫，获取所述预付费终端的账户状态，根据所述账户状态判断所述预付费终端是否欠费，当所述预付费终端欠费时，释放本次集群呼叫；或当所述预付费终端不欠费时，对所述预付费终端的账户进行更新，并当所述预付费终端的账户余额不足以让所述预付费终端继续处于呼叫中时，根据所述集群呼叫的类型进行相应的呼叫释放处理。

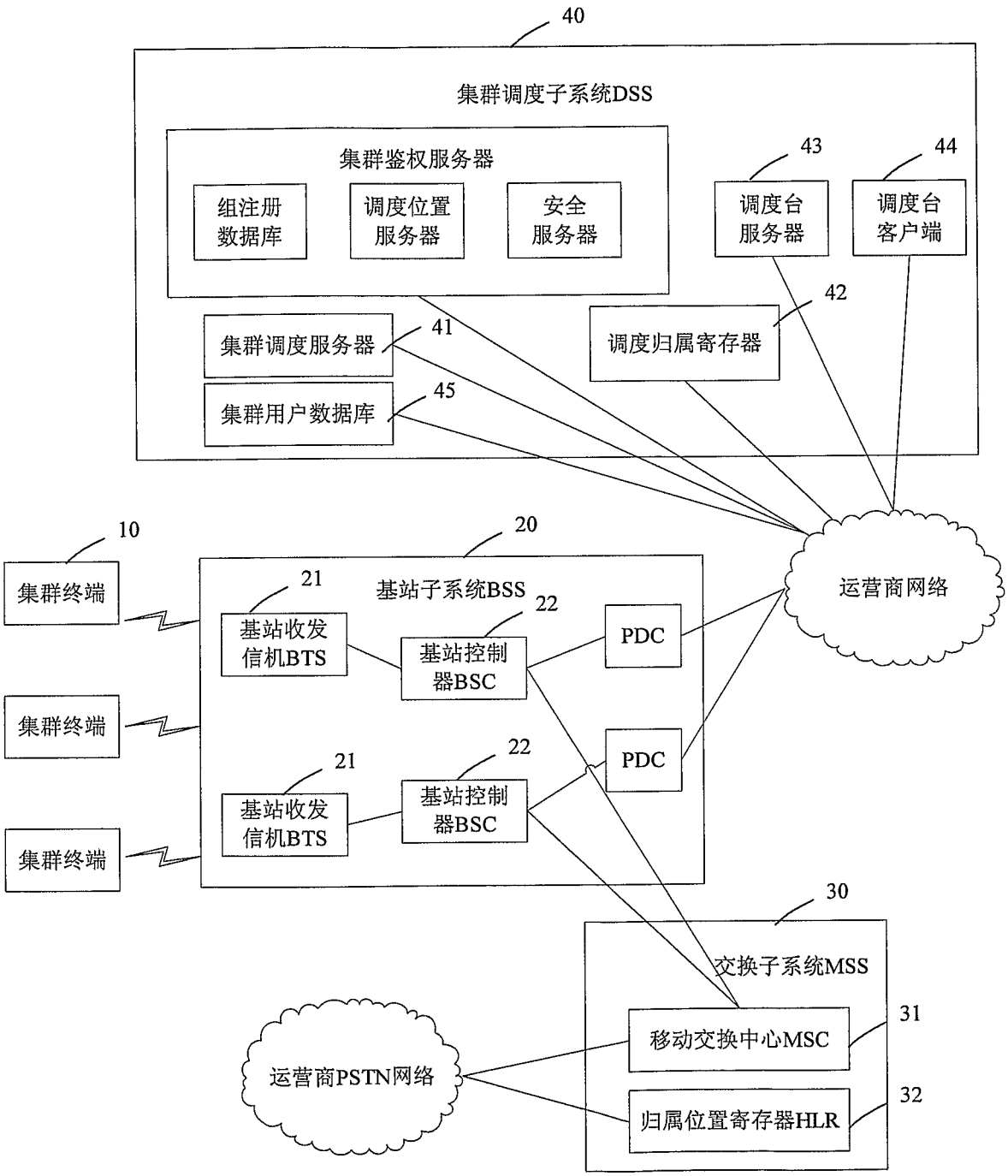

40
集群调度子系统DSS
集群鉴权服务器
组注册数据库
调度位置服务器
安全服务器
43
调度台服务器
44
调度台客户端
42
调度归属寄存器
集群调度服务器
41
集群用户数据库
45
10
集群终端
集群终端
集群终端
20
基站子系统BSS
21
基站收发信机BTS
22
基站控制器BSC
21
基站收发信机BTS
22
基站控制器BSC
PDC
PDC
运营商网络
30
交换子系统MSS
31
移动交换中心MSC
32
归属位置寄存器HLR
运营商PSTN网络

图 1

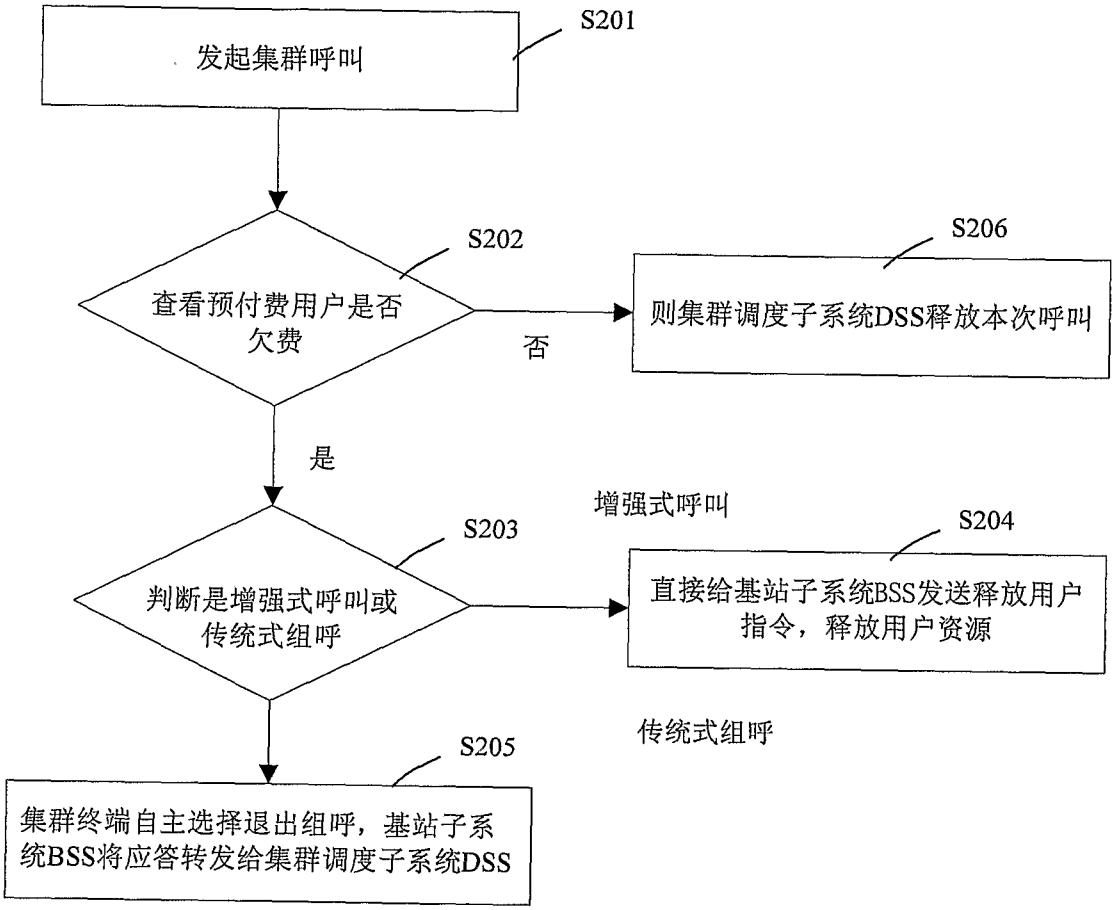

发起集群呼叫
S201
查看预付费用户是否欠费
S202
否
则集群调度子系统DSS释放本次呼叫
S206
是
增强式呼叫
判断是增强式呼叫或传统式组呼
S203
直接给基站子系统BSS发送释放用户指令，释放用户资源
S204
传统式组呼
集群终端自主选择退出组呼，基站子系统BSS将应答转发给集群调度子系统DSS
S205

图 2

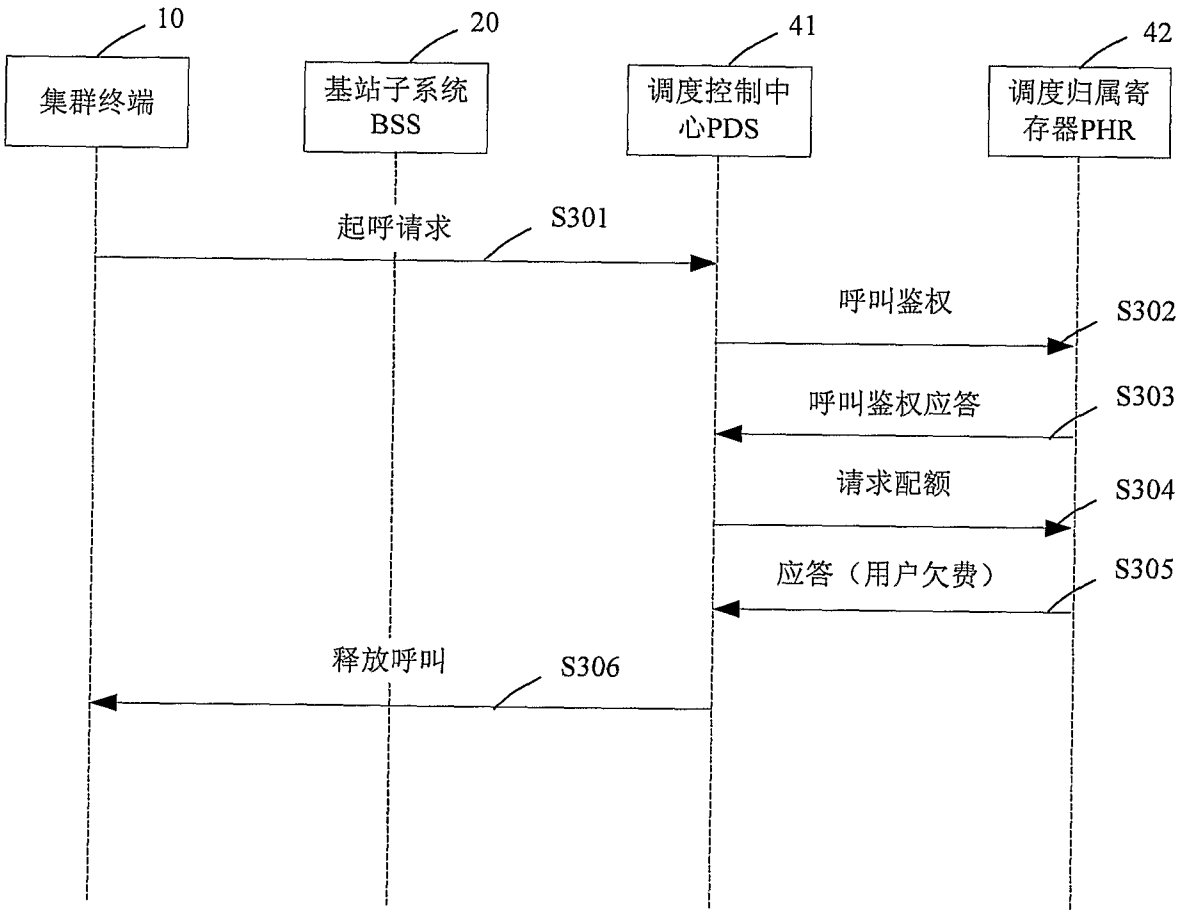

10
集群终端
20
基站子系统
BSS
41
调度控制中
心PDS
42
调度归属寄
存器PHR
起呼请求
S301
呼叫鉴权
S302
呼叫鉴权应答
S303
请求配额
S304
应答（用户欠费）
S305
释放呼叫
S306

图 3

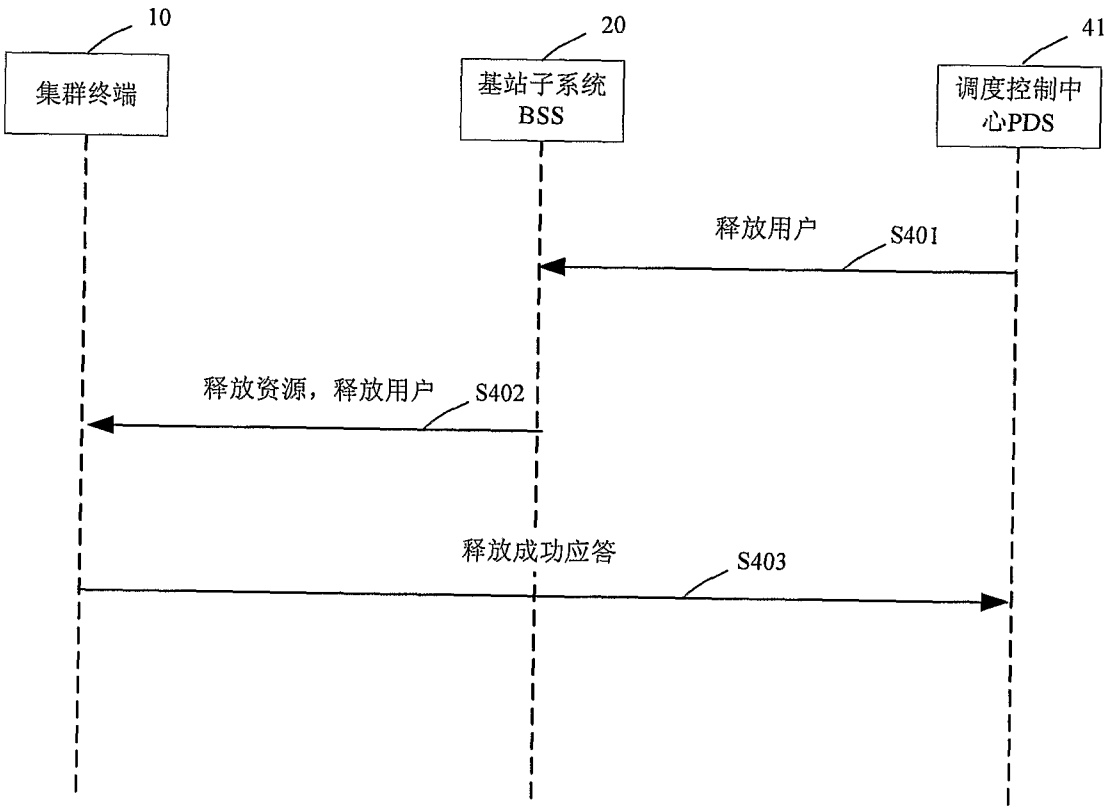

10
集群终端
20
基站子系统
BSS
41
调度控制中
心PDS
释放用户
S401
释放资源，释放用户
S402
释放成功应答
S403

图 4

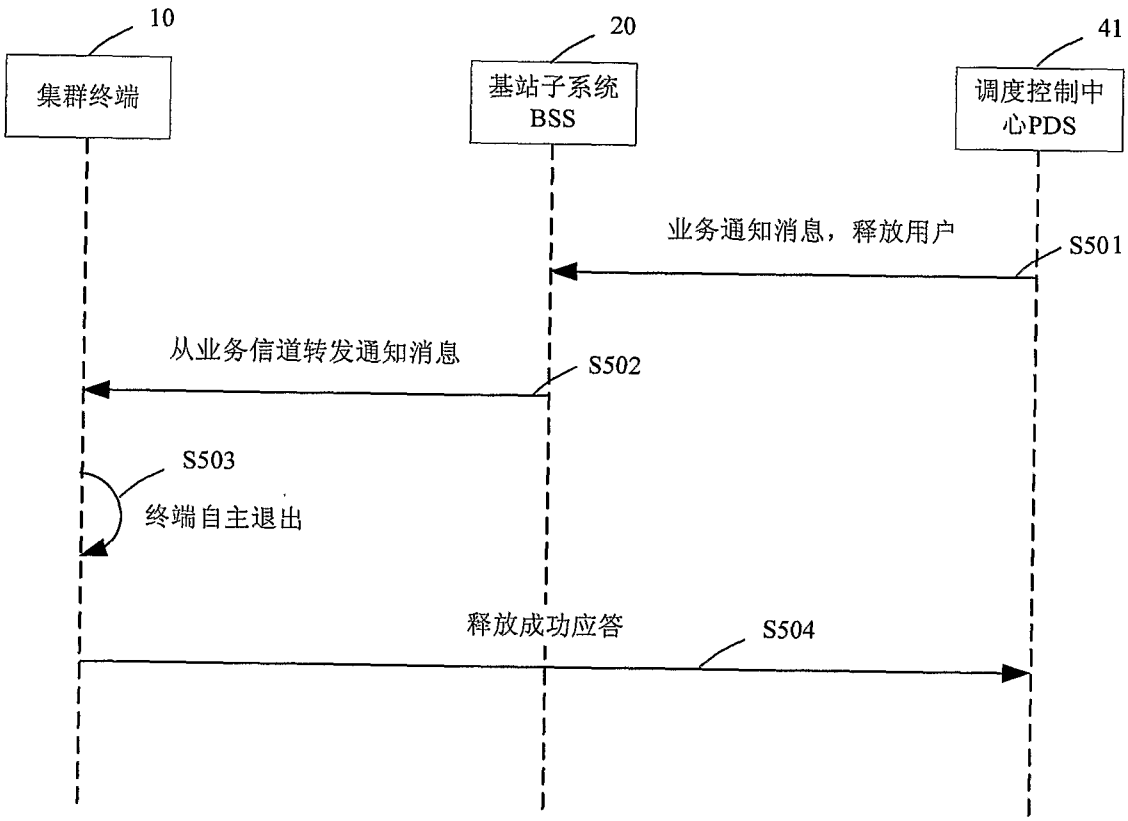

10
集群终端
20
基站子系统
BSS
41
调度控制中
心PDS
业务通知消息，释放用户
S501
从业务信道转发通知消息
S502
S503
终端自主退出
释放成功应答
S504

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/003457

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, service, inquir+, dispatching, assignment, agent, client, terminal, operation, control+, balance, authenticat+, quota, ow+, payment, account, updat+, call+, releas+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1992763A, (ZHONGXING COMMUNICATION CO LTD SHENZHEN), 04 Jul. 2007(04.07.2007), description page 7 lines 2-8, claim 1	1,3,11
A		2,4-10
A	CN1585519A, (ZHONGXING TELECOM CO LTD), 23 Feb. 2005(23.02.2005), the whole document	1-11
A	CN1418021A, (ZHONGXING COMMUNICATION CO LTD SHENZHEN), 14 May 2003(14.05.2003), the whole document	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
23 Jun. 2008(23.06.2008)	**03 Jul. 2008 (03.07.2008)**
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

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/003457

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1992763A	04.07.2007	WO2007076646A1	12. 07.2007
CN1585519A	23.02.2005	CN1290353C	13.12.2006
CN1418021A	14.05.2003	CN1235418C	04.01.2006

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/003457

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，控制，业务，调度，归属，代理，客户，终端，余额，配额，鉴权，欠费，账户，更新，呼叫，释放，PDS, PHR, SCP, group, cluster, prepaid, prepayment, trunking, service, inquir+, dispatching, assignment, agent, client, terminal, operation, control+, balance, authenticat+, quota, ow+, payment, account, updat+, call+, releas+

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	CN1992763A, (中兴通讯股份有限公司), 04.7 月 2007(04.07.2007), 权利要求 1，说明书第 7 页第 2 行—第 8 行	1,3,11
A		2,4-10
A	CN1585519A, (中兴通讯股份有限公司), 23.2 月 2005(23.02.2005),全文	1-11
A	CN1418021A, (中兴通讯股份有限公司), 14.5 月 2003(14.05.2003),全文	1-11

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
23.6 月 2008(23.06.2008)	**03.7 月 2008 (03.07.2008)**
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	受权官员 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/CN2007/003457

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1992763A	04.07.2007	WO2007076646A1	12. 07.2007
CN1585519A	23.02.2005	CN1290353C	13.12.2006
CN1418021A	14.05.2003	CN1235418C	04.01.2006