

(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)

(10) 国际公布号
WO 2009/046641 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/22 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2008/070517

(22) 国际申请日: 2008 年 3 月 17 日 (17.03.2008)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710175613.9
2007 年 10 月 8 日 (08.10.2007) 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): 林凯(LIN, Kai) [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)。关先锋(GUAN, Xianfeng) [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, AO, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING SERVICE OPERATIONS ON PREPAID USER DATA

(54) 发明名称: 一种对预付费用户数据进行业务操作的方法及系统

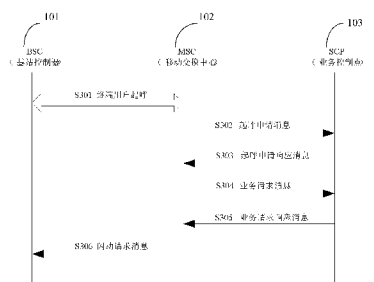


图 3 / Fig.3

101 BSC (base station center)
102 MSC (mobile switch center)
103 SCP (service control point)
S301 an origination request from a terminal user
S302 an origination request result message
S303 an origination request message
S304 a service request message
S305 a service result message
S306 a flash request message

(57) Abstract: A method for processing recharge query and similar service operations concerning prepaid user data is provided for use in a mobile communication system that comprises a base station center BSC (101), a mobile switch center MSC (102) and a service control point SCP (103). The method includes: the MSC (102) receives an origination request message from a terminal user; after the authentications are exchanged between the MSC (102) and the SCP (103), the MSC (102) sends a service request message to the SCP (103); the SCP (103) processes the corresponding service operation according to the service request message and sends a service operation result response message to the MSC (102); after the MSC (102) receives the response information of the service operation result, it sends the service operation result to the BSC (101) through a flash request message, and the BSC (101) sends the service operation result to the terminal user. A device using the method for prepaid user implementing a recharge query, and a system using the method and the device are provided.

[见续页]



(57) 摘要:

提供一种对预付费用户数据进行充值查询等业务操作的方法，用于包括 BSC (101)，MSC (102) 及 SCP (103) 的移动通信系统。该方法包括：在 MSC (102) 收到终端用户的起呼申请，通过与 SCP (103) 进行交互鉴权后，MSC (102) 向 SCP (103) 发送业务请求信息，SCP (103) 根据业务请求信息进行相应的业务操作，并发送业务操作结果响应信息给 MSC (102)；MSC (102) 收到业务操作结果响应信息后，通过闪动请求信息将业务操作结果发送给 BSC (101)，由 BSC (101) 发送业务操作结果给终端用户。提供应用该预付费用户实现充值查询业务方法的装置，及应用该方法和装置的通信移动系统。

一种对预付费用户数据进行业务操作的方法及系统

技术领域

5 本发明涉及移动通讯预付费技术，尤其是涉及一种对预付费用户数据进行充值查询等业务操作的方法及系统，进一步还涉及应用该方法及系统的通信系统。

背景技术

10 当前的通信系统提供的业务中，有一种预付费业务。预付费是一种付费方式，是相对于传统的电信消费方式“后付费”而言的，其特点是“先交费，后享受通信服务”。即：用户先购买一定金额的服务，如一定时长的通话或者一定数量的数据流量等。在预付费业务中，预付费网元设备实时跟踪用户对所购买服务的使用情况，并根据使用情况实时的从用户的帐户中扣除当前的使用费用。

15 目前的预付费业务主要是通过智能网来提供。在智能网的业务控制点 SCP 中登记存储移动终端的号码和对应的帐户信息，帐户中存储用户购买服务的金额，由 SCP 根据移动终端对所购资源的使用情况维护相应帐户中的金额。

20 所以对预付费用户来说了解自己的帐户信息和进行方便的充值就显得特别重要。对于查询帐户信息有多种方法可以采用，比如拨打客服电话询问，可以接续到一个 IP 的放音设备，可以得到帐户的语音信息；也可以采用发送特定的号码，可以通过短消息中心发送短消息的方式得到帐户信息。但是这些方式都需要较多的网元设备。

25 例如，如果用户通过终端发送一个查询短信即短信方式，则需要通过短信中心来实现。若采用语音查询方式则需要专用的放音设备。

因而，为了更方便快速地实现对对预付费用户数据进行充值查询等业务操作，则需要一种新的业务实现方法及系统。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种对预付费用户数据进行充值查询等业务操作的方法、系统及应用该方法和系统的移动通信系统，本发明以较少的网元设备，实现查询预付费用户帐户信息和充值等业务操作，从而

5 实现智能用户的充值查询等功能。

为达到上述目的，本发明提供的对预付费用户数据进行业务操作的方法，用于包括：基站控制器、移动交换中心及业务控制点的移动通信系统，该方法包括：

移动交换中心收到用户终端对预付费用户数据进行业务操作的请求，先

10 与业务控制点交互完成鉴权，然后向所述业务控制点发起相应的业务请求；

所述业务控制点收到所述业务请求后，完成对所述预付费用户数据的业务操作，并向所述移动交换中心返回所述业务请求的结果信息；

所述移动交换中心收到所述响应结果信息后，将所述结果信息携带在发送给基站控制器的消息中，再由所述基站控制器发送给所述用户终端进行显

15 示。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

所述移动交换中心在收到用户终端的进行业务操作的起呼申请后，进行交互鉴权时，向所述业务控制点发送呼叫请求消息，所述业务控制点要先根据所述呼叫请求消息对所述终端用户进行合法性判断，用于确定该终端用户

20 是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作，由所述业务控制点发送合法性判断结果的响应消息给所述移动交换中心。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

所述移动交换中心收到用户终端的起呼消息后，向所述业务控制点发送呼叫请求消息之前，所述移动交换中心对所述终端用户的业务拨号进行号码分析，得到该用户要进行的业务操作，并保存该业务操作。

25

所述移动交换中心进一步还根据所述保存的业务操作填写业务请求消

息，该业务请求消息中带有用户的业务拨号信息、主叫号码信息。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

- 5 所述移动交换中心收到用户终端的起呼消息后，所述移动交换中心根据所述终端用户的登记信息中获取所述业务控制点的地址作为发送呼叫请求消息和业务请求消息的目标地址，发送所述呼叫请求消息或业务请求消息给对应的业务控制点。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

- 10 所述用户终端发出的对预付费用户数据进行业务操作的请求中，所述业务操作包括以下业务之一：查询用户的帐户信息、给用户的帐户充值、详单密码锁定、密码设定或修改。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

- 15 所述移动交换中心向所述业务控制点发送业务请求消息的方式包括：由移动交换中心直接向业务控制点发送或者由移动交换中心交由信令转接设备转发给业务控制点。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

- 20 所述业务控制点完成对所述预付费用户数据的业务操作后向所述移动交换中心返回所述业务请求的结果信息，包括：显示文本字段、消息长度和消息内容，该消息内容为需要显示给终端用户的文本信息。

进一步地，所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，还具有如下特点：

- 25 所述移动交换中心收到所述响应结果信息后，将所述结果信息携带在闪动请求消息中经由基站控制器转发给所述用户终端进行显示。

为达到本发明的目的，本发明还提供一种应用上述对预付费用户数据进

行业务操作方法的系统，包括：基站控制器、移动交换中心及用户业务控制点，其中：

所述基站控制器，用于接收预付费终端用户的进行业务操作的起呼申请并传递给所述移动交换中心；

- 5 所述移动交换中心，在接收到该起呼申请后，对该终端用户的业务拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，与所述业务控制点进行交互鉴权后，向所述业务控制点发送业务请求消息；

所述业务控制点，用于对终端用户进行鉴权，鉴权通过后，根据所述业务请求消息进行相应的业务操作，并发送业务操作结果给所述移动交换中心，
10 所述移动交换中心通过所述基站控制器将该业务操作结果发送给所述终端用户进行显示。

进一步地，上述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，还具有如下特点：

- 所述业务控制点中还包括一判断装置，用于对所述终端用户进行合法性
15 判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作。

进一步地，上述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，还具有如下特点：

- 所述移动交换中心，进一步还用于在接收到该起呼申请后，先对该终端
20 用户的业务拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，向所述业务控制点发送呼叫请求消息；

相应地，所述业务控制点，进一步还用于根据所述呼叫请求消息对所述用户终端进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以
25 进行本项业务操作；若该终端用户已激活了预付费业务且被允许进行本项业务操作，则该业务控制点向所述移动交换中心返回呼叫响应消息。

进一步地，上述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，还具有如下特点：

所述业务操作包括以下业务之一：查询用户的帐户信息、给用户的帐户

充值、详单密码锁定、密码设定或修改。

进一步地，上述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，还具有如下特点：

所述业务控制点发送给移动控制中心的业务操作结果响应消息中包括：

- 5 显示文本字段、消息长度和消息内容，该消息内容为需要显示给终端用户的文本信息；

所述移动控制中心利用闪动请求消息将该业务操作结果经基站控制器发送给终端用户进行显示。

- 10 为达到本发明的目的，本发明还提供一种移动通信系统，包括一对预付费用户数据进行业务操作的子系统，所述子系统包括：基站控制器、移动交换中心及用户业务控制点，

- 15 所述基站控制器接收到预付费终端用户的起呼申请后传递给所述移动交换中心，所述移动交换中心接收到该起呼申请后，对该终端用户的拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，与所述业务控制点进行交互鉴权后，向所述业务控制点发送业务请求消息，该业务控制点根据所述业务请求消息进行相应的业务操作，并发送业务操作结果给所述移动交换中心，所述移动交换中心通过所述基站控制器将该业务操作结果发送消息给所述终端用户进行显示；

- 20 所述业务控制点还包括一判断装置，用于对所述终端用户进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作。

- 25 现有的技术，例如通过语音查询用户的话费，需要涉及的网元设备有：基站控制中心 BSC，移动交换中心 MSC，业务控制点 SCP 和 IP 放音设备。由 SCP 和 IP 放音设备交换，控制给用户输出相应的语音话费信息。本发明由移动交换中心 MSC 即电路域核心网元直接发送业务请求消息给业务控制点 SCP，并通过闪动请求消息将该文本内容由业务控制点 SCP 通过基站控制中心 BSC 发给移动终端。

与现有技术相比，本发明以相对较少的网元设备实现查询预付费用户帐

户信息和充值，从而实现智能用户的充值查询的业务功能，减少了实现复杂度，提高业务实现的可靠性；进一步地，增加了移动交换中心 MSC 和业务控制点 SCP 之间的业务操作的请求消息流程，MSC 从 SCP 查询获取或者通过 SCP 设置或修改用户的业务信息，流程比较简单；同时，利用闪动请求消息

5 为用户显示操作结果，而闪动请求响应速度实时性高，并且交换机发送的数据量比语音要少得多，有利于减轻交换机的负荷。

附图概述

图 1 是本发明对预付费用户数据进行充值查询等业务操作的系统的网元示意图；

10

图 2 是本发明对预付费用户数据进行充值查询等业务操作的方法的流程图；

图 3 是本发明实施例预付费用户进行充值查询业务操作的具体实现流程图。

15

本发明的较佳实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方法进行详细的描述，以更进一步了解本发明之目的、方案及功效，但并非作为对本发明所附权利要求保护范围的限制。

20 本发明提出了一种利用较少网元实现预付费用户的充值查询业务操作的方法，其主要创新点在于，主要利用基站控制中心 BSC，移动交换中心 MSC，业务控制点 SCP 这三个网元，在现有呼叫流程的基础上，在移动交换中心和业务控制点之间增加了业务请求消息和业务请求结果响应消息，用户拨打唯一的用于标识充值查询业务操作的业务拨号时，由移动交换中心和业务控制

25 点交互完成呼叫请求及鉴权等操作后，移动交换中心向业务控制点发送携带业务拨号、主叫号码等信息的业务请求消息，在业务控制点完成相应的业务操作后，向移动交换中心通过业务请求结果响应消息返回业务操作结果，该业务操作结果通过闪动请求消息经基站控制中心发送给用户终端。

图 1 是本发明实施例中的一种对预付费用户数据进行业务操作的系统的网元示意图；如图 1 所示该对预付费用户数据进行业务操作的系统 100 用于移动通信系统 10 中。该对预付费用户数据进行业务操作的系统 100 包括：基站控制器（BSC）101、移动交换中心（MSC）102、业务控制点（SCP）103。其中：

基站控制器 101，负责将终端发送过来的充值查询等业务操作起呼信号传递给移动交换中心 102；

10 预付费用户需要在需要应用本发明所述的诸如充值查询等业务操作时，通过终端拨打对应业务的业务拨号，发起业务操作的起呼请求，该起呼信号被发送至该终端所属基站，由基站转发至基站控制器 101，上述基站控制器 101 接收到预付费终端用户的起呼申请后将该起呼申请传递给移动交换中心 102。

15 所述用户终端发起的业务操作包括：为用户帐户充值、查询用户帐户信息、详单密码锁定、密码设定或修改等多种业务；每一业务操作都预先分配有一个唯一的业务拨号，当用户需要使用该业务时则可以拨打对应业务拨号，在该业务对应的起呼申请消息中携带该业务操作所需信息，例如用户帐户信息，充值时的充值密码、用户密码、金额信息等，或者在查询时的时间段信息等等。该起呼申请消息中还携带主叫号码等信息。所述业务拨号应与现在业务拨号不同，运营商可以自行规定未被使用的业务拨号作为充值、查询等
20 业务的业务拨号。所述详单密码锁定业务，即通话详单用密码锁定，只有通过该密码才可以查询详单。

移动交换中心 102，负责对业务操作的业务拨号进行号码分析，呼叫接续等业务操作；

25 移动交换中心 102 在接收到基站控制器 BSC101 转发来的起呼申请后，对该终端用户的业务拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，向所述业务控制点 103 发送业务请求消息，该业务请求消息中携带充值查询等业务的业务操作信息，例如充值金额、密码信息等；该业务请求消息中还

带有主叫用户号码。移动交换中心 MSC 102 进行号码分析时，采用与终端中相同的业务拨号标识规则来进行解析，根据业务拨号确定该终端用户需要进行的业务以及该业务对应的业务操作信息。

5 移动交换中心 MSC 102 应预先保存由业务拨号解析规则，用于对预付费用户的拨号进行正确的号码分析后得到用户要进行的业务操作，并保存起来。并且，进一步地，用于在 SCP 允许该用户进行充值查询业务后填写业务请求消息，且在该消息中带上用户的业务拨号、主叫号码等信息，例如若为充值业务，业务拨号采用如：×88（充值业务码）+卡号+密码格式；若为查询话费业务，则业务拨号采用如×99 的格式。

10 移动交换中心 MSC 102 还用于从终端用户登记的信息中正确地取得 SCP 的地址，作为目的地址，并能够发送相应的呼叫请求消息或业务请求消息给该地址对应的 SCP。或者将 SCP 地址作为全局名 GT 发送给 SCP。

15 移动交换中心 MSC 102，还用于在 MSC 收到该 SCP 返回的业务响应消息后，根据用户正在进行的业务操作，从业务请求响应消息中取出 SCP 操作的结果的文本信息，放在闪动请求消息中，通过 BSC 发送给移动终端。

业务控制点 103，用于根据移动交换中心 102 发送来的预付费用户的呼叫请求消息和业务请求消息，做出响应，并依据业务请求消息进行相应的业务操作，将业务操作结果经移动交换中心发送至用户终端。

20 该业务控制点 103 根据所述业务请求消息进行相应的业务操作（例如业务操作为查询帐户信息时，则查询该用户的帐户获取帐户信息），并发送业务操作结果（例如若业务操作为查询帐户信息时，则操作结果为查询所得的该用户的帐户信息）给所述移动交换中心 102，移动交换中心 102 通过基站控制器 101 将该业务操作结果发送给所述终端用户。

25 该业务控制点中还包括一判断装置 1031，在进行业务请求消息的处理前，该业务控制点 103 还根据移动交换中心 102 转发来的呼叫申请消息进行处理，利用该判断装置 1031 对所述终端用户进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作。若该终端用户已激活了

预付费业务且可以进行本项业务操作则向移动交换中心 102 返回呼叫响应消息，以便移动交换中心 102 继续进行业务请求操作。若判断该终端用户非法，则拒绝呼叫申请。

5 图 2 示出了本发明对预付费用户数据进行业务操作的方法流程，参考图 1，该对预付费用户数据进行业务操作的方法用于包括基站控制器 BSC、移动交换中心 MSC 及业务控制点 SCP 的移动通信系统，该方法包括以下步骤：

步骤 S201，终端用户在需要进行充值查询等业务操作时，拨打对应充值查询业务的业务拨号，经基站、基站控制器向 MSC 发送起呼消息；

10 步骤 S202，MSC 收到所述起呼消息后，向 SCP 发送起呼申请消息；

步骤 S203，SCP 确定用户激活了预付费业务并且用户可以进行本项充值查询业务操作，就发送起呼申请响应消息，指示 MSC 继续进行呼叫处理；

步骤 S204，MSC 收到 SCP 的响应消息后，向 SCP 发送业务请求消息；该发送业务请求过程，可以是 MSC 直接将业务请求消息发给 SCP，也可以由
15 MSC 将业务请求消息交由 HLR 或者其他的信令转接设备进行转发至 SCP。

步骤 S205，SCP 根据被呼叫的业务拨号，进行分析得到充值查询业务类别及内容并进行相应业务操作，将业务操作结果在业务请求响应消息中带给 MSC；

步骤 S206，MSC 收到业务请求响应后，通过闪动请求消息将业务操作结果发送给 BSC 即基站控制器，由基站控制器通过基站转发给移动终端，移动
20 终端就会显示闪动请求消息包含的业务操作结果信息。

在本发明的方法中，要求 MSC 能够对预付费用户的拨号进行正确的号码分析，得到用户要进行的业务操作，并保存起来。并能够进行填写业务请求消息，且在该消息中带上用户的业务拨号、主叫号码等信息；例如若为充值
25 业务，拨号应该如：×88（充值业务码）+卡号+密码格式；若为查询话费，则应该如×99 格式；还要求 MSC 能够从终端用户登记的信息中正确地取得 SCP 的地址，作为目的地址，并能够发送相应的消息给该地址对应的 SCP。

在本发明的方法中，在 SCP 收到 MSC 发送的业务请求后，要求 SCP 能

够正确的根据用户的业务拨号，为业务用户进行相应的业务操作，包括查询用户的帐户信息，或者为用户帐户充值等。并能够将用户的业务操作结果填写在新增的业务请求响应消息中发送给 MSC。在 MSC 收到该业务请求响应消息后，MSC 能根据用户正在进行的业务操作，从业务请求响应消息中取出 SCP 操作的结果的文本信息，放在闪动请求消息中，通过 BSC 发送给移动终端。采用闪动请求消息发送业务操作结果给用户，具有响应用户速度实时性高的特点，并且比语音数据，交换机传送的数据量更少，有利于减轻交换机的负荷。

由上所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法及系统可知，在本发明的技术方案中，增加了 MSC 和 SCP 间的业务请求消息和业务请求响应消息的流程，这在现有的标准协议中 MSC 和 SCP 间是没有该流程的；同时，在向用户终端返回业务操作结果时，利用了 MSC 网元上的交换机的闪动请求消息，将业务操作结果（例如查询得到的计费信息）通过闪动请求消息将所述结果的文本信息经过基站控制器 BSC 及其基站发送给终端。

本发明的技术方案相比现有技术，仅利用 BSC、MSC、SCP 三个网元来实现所述充值查询业务，相比现有技术减少了充值查询业务的实现复杂度，提高业务实现的可靠性，这是因为相比短信方式，省去了短信中心及其处理流程；在进行业务请求消息流程，MSC 从 SCP 获取或者设置用户的信息，流程较简单；通过闪动请求消息发送给终端业务结果，响应用户速度实时性高，交换机传送的数据量比语音少，有利于减轻交换机的负荷。

下面以预付费用户拨打查询话费的业务码*99#为例，参照图 3，并结合图 1 和图 2 详细说明如下：

本实施例中，预付费用户进行查询话费业务的具体流程包括：

步骤 301，终端用户拨打*99#查询话费业务请求业务码进行起呼，由基站控制器 101 将起呼消息传递给移动交换中心 102；其中，*99#为唯一的对应查询话费业务的业务拨号；

步骤 302，当移动交换中心收到用户的起呼消息，检测到主叫用户的登

记信息中含有起呼智能触发器，向业务控制点 103 发送起呼请求消息（OriginationRequest），由业务控制点 103 来检查用户的合法性，判断用户是否开通智能业务，是否可接入智能网进行该业务；该起呼请求消息（OriginationRequest）是 IS-826 协议第五章中的消息，还可包括其他的字段
5 如：位置 ID、业务指示、交换机号码等。

步骤 303，业务控制点 103 确定用户激活了预付费业务并且用户可以进行本项业务操作时，就向移动交换中心发送起呼申请响应消息（OriginationResult），指示移动交换中心 102 继续进行呼叫处理；

步骤 304，移动交换中心 102 收到业务控制点 103 的起呼申请响应消息
10 后，移动交换中心 102 根据终端用户的业务拨号进行号码分析，号码分析结果确定为终端用户的充值查询的业务请求操作，即对*99#进行解析得到该终端用户需要进行查询话费的业务操作，于是向业务控制点 103 发送业务请求消息（FeatureRequest）；该业务请求消息中携带用户的业务拨号、主叫号码等信息，例如若为充值业务，业务拨号采用如：×88（充值业务码）+卡号+
15 密码格式；若为查询话费业务，则业务拨号采用如*99#的格式。

步骤 305，业务控制点 103 根据被呼叫的业务拨号，进行相应业务操作，在本实施例中业务拨号为*99#，表示查询话费业务，则业务控制点 103 进行该终端用户的查询话费业务，并将查询话费业务的操作结果在业务请求响应消息（FeatureResult）中带给移动交换中心 102，包含 DisplayText 即显示文本
20 字段，参数中包括消息长度和消息内容；消息内容为需要显示给移动终端的文本信息，即该项业务操作结果，如币种、话费余额、有效期等信息；

步骤 306，移动交换中心 102 收到业务请求响应后，通过闪动请求消息（FlashRequest）将该文本内容发送给基站控制器 101，进而发给终端用户；其中该文本内容放在闪动请求消息的 MS Information Records 字段中，这样终
25 端用户就会显示闪动请求中文本的信息。

进一步地，若业务操作为充值业务，则可采用在拨叫业务拨号时，拨打业务拨号加上卡号、密码等内容一次性拨好，一起发送呼叫请求消息，例如充值时拨打：×88（假定充值业务码）+卡号+密码格式，但是要求业务拨号

的长度在交换机允许的范围之内。该充值的技术方案与现有短信充值方式有些类似，但是不必经过短信中心。充值完成后，SCP 发送业务请求响应消息将充值结果信息发送给 MSC，MSC 发送闪动请求文本信息给终端用户。

5 另外，本发明的方法对于后续演进的移动通信网络同样使用，例如所述移动交换中心还可以替换为移动交换中心服务器 MSC Server，所述基站控制器 BSC 可以替换为新一代的 BSS 系统。因为，在后续演进的网络中，实现该方法的技术方案也是在本发明的权利要求的保护范围内。

10 以上所述仅是本发明的优选实施方式，占用较少的网络资源，更快的响应速度，满足用户的业务实现。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的权利要求的保护范围。

工业实用性

15 本发明的一种对预付费用户数据进行业务操作的方法及系统，以及应用该方法及系统的移动通信系统，适用于移动通信预付费技术领域，应用于包括基站控制器、移动交换中心及业务控制点的移动通信系统中，由移动交换中心 MSC 即电路域核心网元直接发送业务请求消息给业务控制点 SCP，由业务控制点执行充值查询等业务将业务操作结果反馈给移动交换中心，并移动交换中心通过闪动请求消息将该文本内容发给移动终端，以较少的网元设备，
20 较轻的网络负荷，更高的用户响应速度，实现查询预付费用户帐户信息和充值等业务操作，从而实现智能用户的相关功能。

权 利 要 求 书

1、一种对预付费用户数据进行业务操作的方法,用于包括基站控制器、移动交换中心及业务控制点的移动通信系统,其特征在于,该方法包括:

5 移动交换中心收到用户终端对预付费用户数据进行业务操作的请求,先与业务控制点交互完成鉴权,然后向所述业务控制点发起相应的业务请求;

所述业务控制点收到所述业务请求后,完成对所述预付费用户数据的业务操作,并向所述移动交换中心返回所述业务请求的结果信息;

10 所述移动交换中心收到所述响应结果信息后,将所述结果信息携带在发送给基站控制器的消息中,再由所述基站控制器发送给所述用户终端进行显示。

2、根据权利要求1所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法,其特征在于:

15 所述移动交换中心在收到用户终端的进行业务操作的起呼申请后,进行交互鉴权时,向所述业务控制点发送呼叫请求消息,所述业务控制点要先根据所述呼叫请求消息对所述终端用户进行合法性判断,用于确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作,由所述业务控制点发送合法性判断结果的响应消息给所述移动交换中心。

3、根据权利要求2所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法,其特征在于:

20 所述移动交换中心收到用户终端的起呼消息后,向所述业务控制点发送呼叫请求消息之前,所述移动交换中心对所述终端用户的业务拨号进行号码分析,得到该用户要进行的业务操作,并保存该业务操作。

4、根据权利要求3所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法,其特征在于:

25 所述移动交换中心进一步还根据所述保存的业务操作填写业务请求消息,该业务请求消息中带有用户的业务拨号信息、主叫号码信息。

5、根据权利要求 4 所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，其特征在于：

所述移动交换中心收到用户终端的起呼消息后，所述移动交换中心根据所述终端用户的登记信息中获取所述业务控制点的地址作为发送呼叫请求消息和业务请求消息的目标地址，发送所述呼叫请求消息或业务请求消息给对应的业务控制点。

6、根据权利要求 1 所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，其特征在于：

所述用户终端发出的对预付费用户数据进行业务操作的请求中，所述业务操作包括以下业务之一：查询用户的帐户信息、给用户的帐户充值、详单密码锁定、密码设定或修改。

7、根据权利要求 1 所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，其特征在于：

所述移动交换中心向所述业务控制点发送业务请求消息的方式包括：由移动交换中心直接向业务控制点发送或者由移动交换中心交由信令转接设备转发给业务控制点。

8、根据权利要求 1 所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，其特征在于：

所述业务控制点完成对所述预付费用户数据的业务操作后向所述移动交换中心返回所述业务请求的结果信息，包括：显示文本字段、消息长度和消息内容，该消息内容为需要显示给终端用户的文本信息。

9、根据权利要求 1 所述的对预付费用户数据进行业务操作的方法，其特征在于：

所述移动交换中心收到所述响应结果信息后，将所述结果信息携带在闪动请求消息中经由基站控制器转发给所述用户终端进行显示。

10、一种应用上述权利要求 1~9 中任一项所述的对预付费用户数据进

行业务操作方法的系统，其特征在于，包括：基站控制器、移动交换中心及用户业务控制点，其中：

所述基站控制器，用于接收预付费终端用户的进行业务操作的起呼申请并传递给所述移动交换中心；

- 5 所述移动交换中心，在接收到该起呼申请后，对该终端用户的业务拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，与所述业务控制点进行交互鉴权后，向所述业务控制点发送业务请求消息；

- 10 所述业务控制点，用于对终端用户进行鉴权，鉴权通过后，根据所述业务请求消息进行相应的业务操作，并发送业务操作结果给所述移动交换中心，
所述移动交换中心通过所述基站控制器将该业务操作结果发送给所述终端用户进行显示。

- 11、根据权利要求 10 所述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，其特征在于，所述业务控制点中还包括一判断装置，用于对所述终端用户进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本
15 项业务操作。

12、根据权利要求 10 所述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，其特征在于：

- 20 所述移动交换中心，进一步还用于在接收到该起呼申请后，先对该终端用户的业务拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，向所述业务控制点发送呼叫请求消息；

相应地，所述业务控制点，进一步还用于根据所述呼叫请求消息对所述用户终端进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作；若该终端用户已激活了预付费业务且被允许进行本项业务操作，则该业务控制点向所述移动交换中心返回呼叫响应消息。

- 25 13、根据权利要求 10 所述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，其特征在于：

所述业务操作包括以下业务之一：查询用户的帐户信息、给用户的帐户

充值、详单密码锁定、密码设定或修改。

14、根据权利要求 10 所述的对预付费用户数据进行业务操作的系统，其特征在于：

所述业务控制点发送给移动控制中心的业务操作结果响应消息中包括：

- 5 显示文本字段、消息长度和消息内容，该消息内容为需要显示给终端用户的文本信息；

所述移动控制中心利用闪动请求消息将该业务操作结果经基站控制器发送给终端用户进行显示。

- 10 15、一种移动通信系统，包括一对预付费用户数据进行业务操作的子系统，其特征在于，所述子系统包括：基站控制器、移动交换中心及用户业务控制点，

- 15 所述基站控制器接收到预付费终端用户的起呼申请后传递给所述移动交换中心，所述移动交换中心接收到该起呼申请后，对该终端用户的拨号进行号码分析得到该终端用户要进行的业务操作，与所述业务控制点进行交互鉴权后，向所述业务控制点发送业务请求消息，该业务控制点根据所述业务请求消息进行相应的业务操作，并发送业务操作结果给所述移动交换中心，所述移动交换中心通过所述基站控制器将该业务操作结果发送消息给所述终端用户进行显示；

- 20 所述业务控制点还包括一判断装置，用于对所述终端用户进行合法性判断，以确定该终端用户是否激活了预付费业务且是否可以进行本项业务操作。

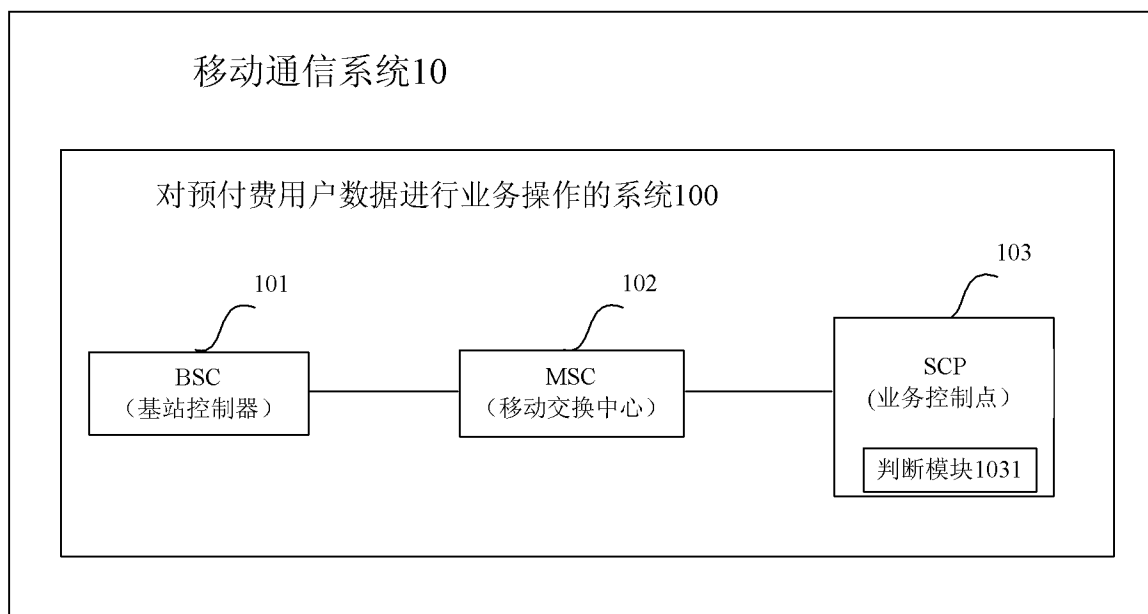


图1

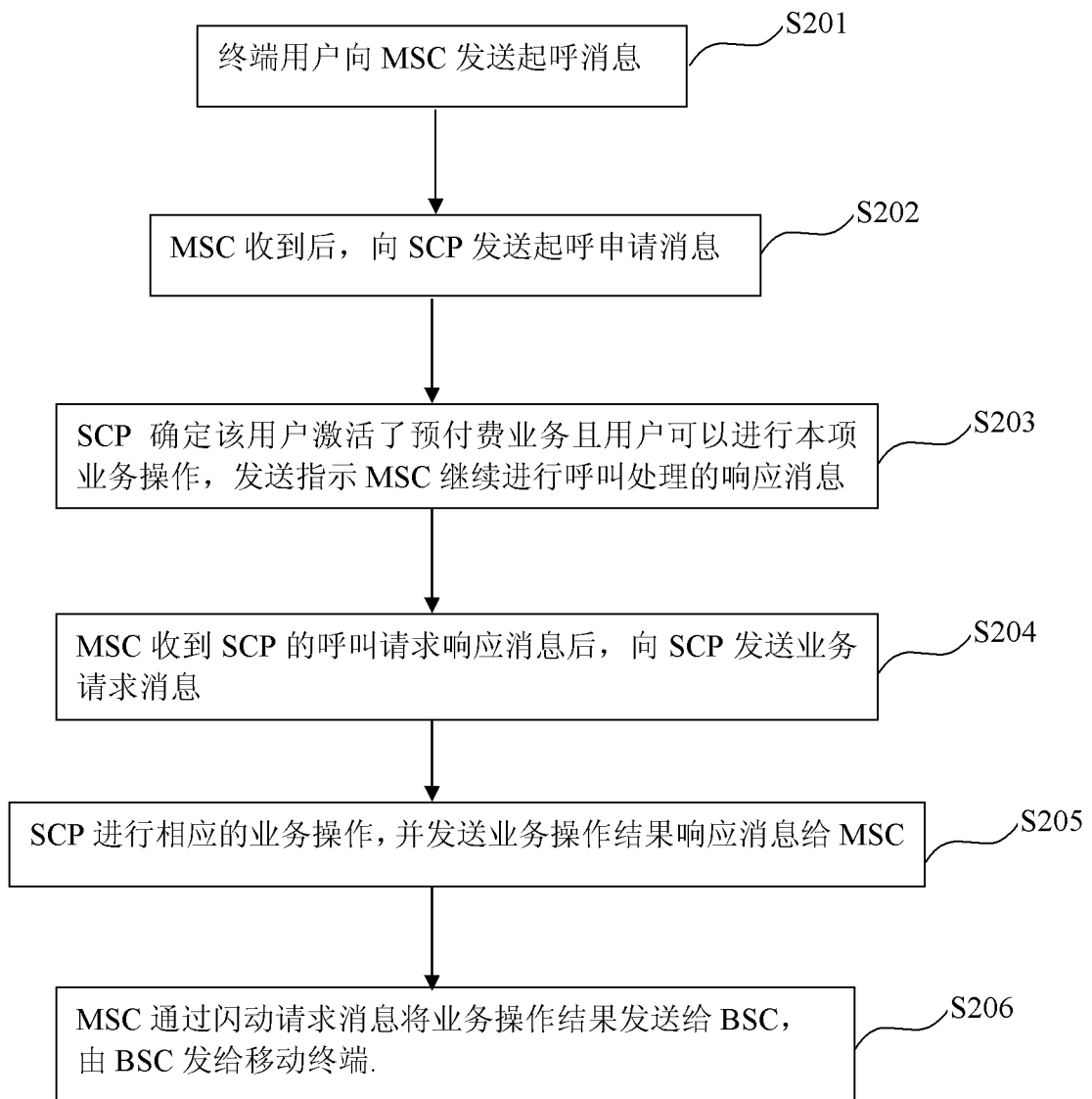


图2

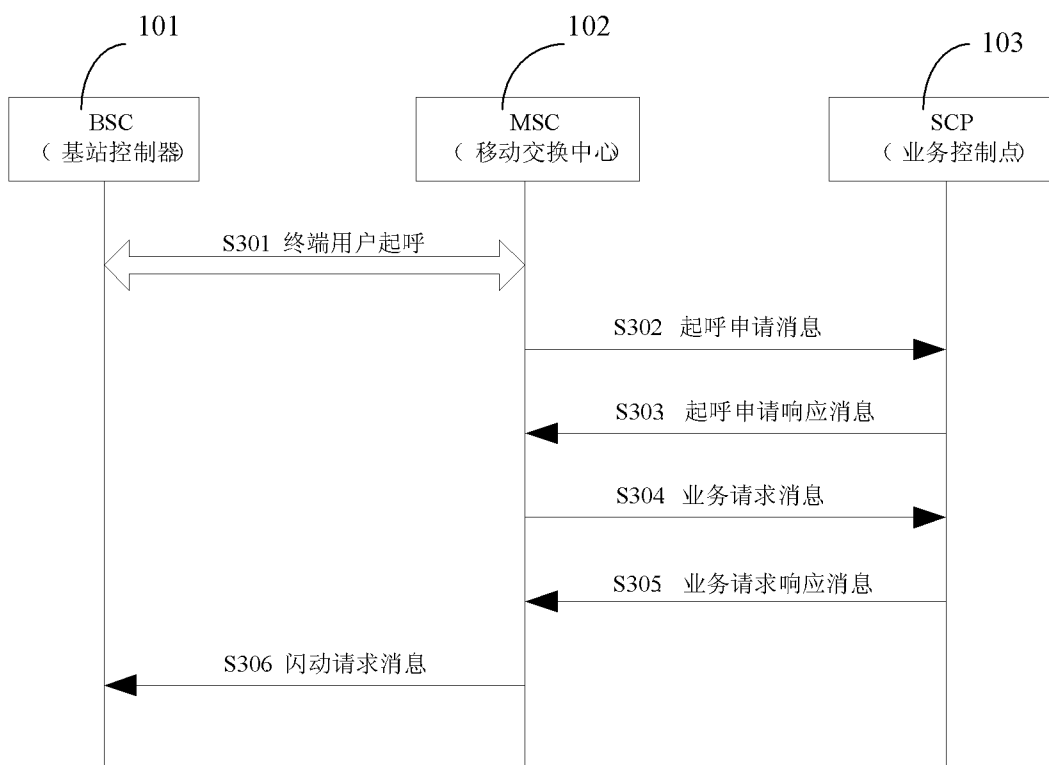


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/22(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/-, H04L12/-, H04M15/-

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 CNKI; mobile, switch, center, service, control, point, base w station, SCP, BSC, MSC, request, user, prepayment, recharge, fill, inquir+;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN101141695A, (ZHONGXING COMMUNICATION CO., LTD. SHENZHE), 12 Mar. 2008(12.03.2008), claims 1-13	1-15
Y	CN1239850A, (ZHENG FANGXING INST COMMUNICATION TECHN), 29 Dec. 1999(29.12.1999), description page 6 lines 6-35, page 1 line 15 to page 3 line 35	1-15
Y	CN1780417A, (ZHONGXING COMMUNICATION CO., LTD. SHENZHE), 31 May 2006(31.05.2006), description page 1 line 20 to page 2 line 35, figure 3	1-15
A	CN1599303A, (ALCATEL SHANGHAI BELL CO., LTD.), 23 Mar. 2005(23.03.2005), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 23 Jun. 2008(23.06.2008)	Date of mailing of the international search report 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 BAO, Wei Telephone No. (86-10)62411701

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/070517

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101141695A	12.03.2008	NONE	
CN1239850A	29.12.1999	NONE	
CN1780417A	31.05.2006	NONE	
CN1599303A	23.03.2005	US2005063346A1	24.03.2005
		CN1300964C	14.02.2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/070517

A. 主题的分类

H04Q7/22(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/-, H04L12/-, H04M15/-

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 CNPAT CNKI mobile, switch, center, service, control, point, base w station, SCP, BSC, MSC, request, user, prepayment, recharge, fill, inquir+; 移动, 交换, 业务, 控制, 基站, 预付费, 用户, 请求, 鉴权, 查询, 充值

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
P, X	CN101141695A, (中兴通讯股份有限公司), 12.3月 2008 (12.03.2008), 权利要求1-13	1-15
Y	CN1239850A, (杭州东信北邮信息技术有限公司), 29.12月 1999 (29.12.1999), 说明书第6页 5-35行, 第1页 15行至第3页 35行	1-15
Y	CN1780417A, (中兴通讯股份有限公司), 31.5月 2006 (31.05.2006), 说明书第1页 20行至第2页 35行, 附图3	1-15
A	CN1599303A, (上海贝尔阿尔卡特股份有限公司), 23.3月 2005 (23.03.2005), 全文	1-15

☐ 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

23.6月 2008 (23.06.2008)

国际检索报告邮寄日期

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

鲍薇

电话号码: (86-10) 62411701

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/070517

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101141695A	12.03.2008	无	
CN1239850A	29.12.1999	无	
CN1780417A	31.05.2006	无	
CN1599303A	23.03.2005	US2005063346A1	24.03.2005
		CN1300964C	14.02.2007