(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
2017 年 12 月 7 日 (07.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/206246 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 12/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/087541

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 29 日 (29.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610367531.3 2016年5月30日 (30.05.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技（深圳）有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

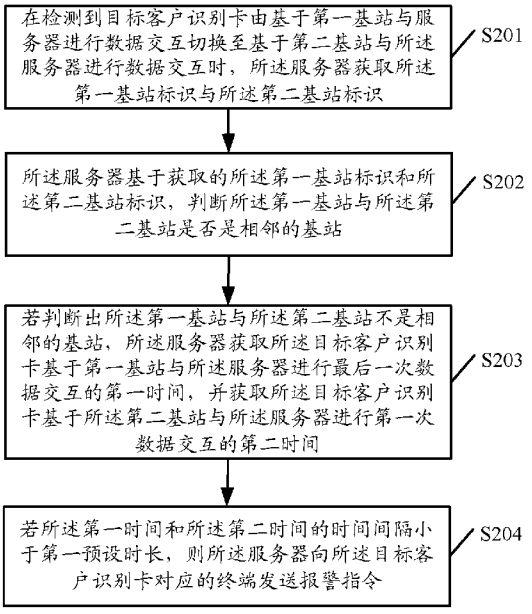
(72) 发明人: 王健 (WANG, Jian); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 叶志远 (YE, Zhiyuan); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所（普通合伙）(YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

(54) **Title:** SUBSCRIBER IDENTITY MODULE CARD DUPLICATION PROMPTING METHOD AND SERVER

(54) **发明名称**: 一种客户识别卡复制提醒方法及服务器



S201 When it is detected that a target subscriber identity module card is switched to a state in which the target subscriber identity module card carries out data exchange with a server based on a second base station from a state in which the target subscriber identity module card carries out data exchange with the server based on a first base station, the server obtains a first base station identifier and a second base station identifier

S202 The base station determines whether the first base station and the second base station are adjacent base stations according to the obtained first base station identifier and the second base station identifier

S203 If determining that the first base station and the second base station are not adjacent base stations, the server obtains a first time point on which the target subscriber identity module card carries out last-time data exchange with the server based on the first base station and a second time point on which the target subscriber identity module card carries out first-time data exchange with the server based on the second base station

S204 If a time interval between the first time point and the second time point is shorter than a first preset duration, the server sends an alarm instruction to a terminal corresponding to the target subscriber identity module card

图 2

(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present invention are a subscriber identity module card duplication prompting method and server. The method comprises the: when it is detected that a target subscriber identity module card is switched to a state in which the target subscriber identity module card carries out data exchange with a server based on a second base station from a state in which the target subscriber identity module card carries out data exchange with the server based on a first base station, the server obtains a first base station identifier and a second base station identifier; and if determining that the first base station and the second base station are not adjacent base stations, the server obtains a first time point on which the target subscriber identity module card carries out last-time data exchange with the server based on the first base station and a second time point on which the target subscriber identity module

WO 2017/206246 A1

[见续页]

NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

card carries out first-time data exchange with the server based on the second base station, and if a time interval between the first time point and the second time point is shorter than a first preset duration, the server sends an alarm instruction to a terminal corresponding to the target subscriber identity module card. Also disclosed in an embodiment of the present invention is a corresponding subscriber identity module card duplication prompting server. The technical solution provided in the embodiments of the present invention can reduce economic loss of a user caused by illegal duplication of an SIM card.

(57) 摘要：本发明实施例公开了一种客户识别卡复制提醒方法及服务器，其中的方法包括：在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，服务器获取第一基站标识与第二基站标识；若判断出第一基站与第二基站不是相邻的基站，获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，以及基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。本发明实施例还公开了相应的客户识别卡复制提醒服务器。本发明实施例提供的技术方案能够降低由于SIM卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

一种客户识别卡复制提醒方法及服务器

技术领域

本发明涉及通信领域，具体涉及一种客户识别卡复制提醒方法及服务器。

背景技术

SIM(Subscriber Identity Module，用户身份识别模块)卡也称为智能卡、用户身份识别卡。实际上是一张内含大规模集成电路的智能卡片，用来登记用户的重要数据和信息，GSM(Global System for Mobile Communications，全球移动通讯系统)数字移动电话机必须装上此卡后才能够使用。

通常情况下，一个手机号码只可能同时对应一个 SIM 卡，但目前市面上有一种 SIM 卡复制技术，可以克隆出两张甚至多张一模一样的 SIM 卡，骗过移动网络的认证，从而使得多个 SIM 卡均可使用同一个手机号码登录到移动网络，现有技术中，从而造成用户通讯信息的泄密，给用户造成极大的损失，现有技术中，还没有一个有效的方法当用户的 SIM 卡被非法复制时，对用户进行提醒。

发明内容

本发明实施例提供了一种客户识别卡复制提醒方法及服务器，以期在用户的 SIM 卡被非法复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

本发明实施例第一方面提供一种客户识别卡复制提醒方法，包括:

在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识;

所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站;

若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，所述服务器获取

所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间；

若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；

或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

可选的，所述判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，所述方法还包括：

若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；

所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

本发明实施例第二方面提供一种客户识别卡复制提醒服务器，包括：

获取单元，用于在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，获取所述第一基站标识与所述第二基站标识；

判断单元，用于基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断

所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站;

所述获取单元，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间;

发送单元，用于若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器;

或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

可选的，所述获取单元在所述判断单元判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息;

所述判断单元，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件;

所述发送单元，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述获取单元，当所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长时，还用于获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息;

所述判断单元，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件;

所述发送单元，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量;

所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，获取第一基站标识与第二基站标识，基于第一基站标识和第二基站标识，判断第一基站与第二基站是否是相邻的基站，若判断出第一基站与第二基站不

是相邻的基站，服务器获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取目标客户识别卡基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则说明目标客户识别卡被复制，则服务器向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。通过实施本发明实施例能够在用户的 SIM 卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明第一实施例提供的一种网络构架的结构示意图；

图 2 是本发明第二实施例提供的一种客户识别卡复制提醒方法的流程示意图；

图 3 是本发明第三实施例提供的一种客户识别卡复制提醒方法的结构示意图；

图 4 是本发明第四实施例提供的一种客户识别卡复制提醒服务器的结构示意图；

图 5 是本发明第五实施例提供的一种客户识别卡复制提醒服务器的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第

三”、“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本发明实施例公开了一种客户识别卡复制提醒方法及服务器，能够在用户的SIM卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于SIM卡被非法复制而给用户造成的经济损失。以下分别进行详细说明。

为了更好理解本发明实施例公开的一种客户识别卡复制提醒方法及服务器，下面先对本发明实施例适用的网络构架进行描述。请参阅图1，图1是本发明第一实施例提供的一种网络构架的结构示意图。如图1所示，该网络构架示意图可以包括服务设备和移动终端，其中，服务设备可以包括服务器、服务主机、服务系统以及服务平台等，而移动终端可以是任何可以安装客户识别卡的终端，包括但不限于移动电话、移动电脑、平板电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、媒体播放器、智能电视、智能手表、智能眼镜、智能手环等用户设备。其中，服务设备可以通过互联网与移动终端进行通信连接。

基于图 1 所示的网络构架，请参阅图 2，图 2 是本发明第二实施例提供的一种客户识别卡复制提醒方法的流程示意图，如图 2 所示，本发明第二实施例中的客户识别卡复制提醒方法包括以下步骤:

S201、在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识。

具体地，目标客户识别卡通过基站与服务器进行数据交互的同时，服务器会对基站的基站标识进行登记，若发现临近两次登记的基站的基站标识不同，则服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识。其中，所述服务器可以是运营商服务器，例如联通运营商、电信服务器或移动运营商等

S202、所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站。

可以理解的，所述服务器还可以基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，获取所述第一基站的位置信息与所述第二基站的位置信息，判断所述第一基站与所述第二基站之间的距离是否大于预设阈值，若判断出所述第一基站与所述第二基站之间的距离大于或等于预设阈值，则所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，否则，所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站。

S203、若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，所述服务器获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间。

其中，可选的，若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的短信群发次数和/或流量；判断所述目标客户识别卡对应的短信群发系数是否大于或等于预设次数和/或流量是否大于或等于预设流量；若判断出所述目标客户识别卡对应的短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

S204、若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

其中，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。此处的第一预设时长在设置时，可以考虑所述目标客户识别卡对应的终端的移动速度等因素。

其中，若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；判断所述业务使用

信息是否满足业务异常条件；若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。其中，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

其中，所述第二预设时长可以等于所述第一时长。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，获取第一基站标识与第二基站标识，基于第一基站标识和第二基站标识，判断第一基站与第二基站是否是相邻的基站，若判断出第一基站与第二基站不是相邻的基站，服务器获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取目标客户识别卡基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则说明目标客户识别卡被复制，则服务器向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。通过实施本发明实施例能够在用户的 SIM 卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

请参阅图 3，图 3 是本发明第三实施例提供的客户识别卡复制提醒方法的流程示意图，如图 3 所示，本发明实施例中的客户识别卡复制提醒方法包括以下步骤：

S301、在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识。

S302、所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站。

其中，若所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，则执行步骤 S306 至 S308；若所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，则执行步骤 S303 至 S304。

S303、若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，所述服务

器获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间。

S304、所述服务器判断所述第一时间和所述第二时间的时间间隔是否小于第一预设时长。

其中，若所述服务器判断所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，执行步骤 S305; 若所述服务器判断所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于或等于第一预设时长，执行步骤 S306 至 S307;

S305、若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

其中，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

S306、所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息;

S307、判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件;

S308、若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

其中，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，获取第一基站标识与第二基站标识，基于第一基站标识和第二基站标识，判断第一基站与第二基站是否是相邻的基站，若判断出第一基站与第二基站不是相邻的基站，服务器获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取目标客户识别卡基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则说明目标客户识别卡被复制，则服务器向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。通过实施本发明实施例能够在用户的 SIM 卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

下面为本发明装置实施例，本发明装置实施例用于执行本发明方法实施例一至二实现的方法，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明实施例一和实施例二。

请参阅图 4，图 4 是本发明第四实施例提供的一种客户识别卡复制提醒服务器的结构示意图，如图 4 所示，本发明实施例中的客户识别卡复制提醒服务器包括以下单元：

获取单元 401，用于在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，获取所述第一基站标识与所述第二基站标识；

判断单元 402，用于基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站；

所述获取单元 401，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间；

发送单元 403，用于若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

可选的，所述获取单元 401 在所述判断单元 402 判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

所述判断单元 402，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

所述发送单元 403，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述获取单元 401，当所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长时，还用于获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

所述判断单元 402，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

所述发送单元 403，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；

所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

具体的，上述各个单元的具体实现可参考图 2 至图 3 对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，获取第一基站标识与第二基站标识，基于第一基站标识和第二基站标识，判断第一基站与第二基站是否是相邻的基站，若判断出第一基站与第二基站不是相邻的基站，服务器获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取目标客户识别卡基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则说明目标客户识别卡被复制，则服务器向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。通过实施本发明实施例能够在用户的 SIM 卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

请参考图5，图5是本发明第五实施例提供的一种客户识别卡复制提醒服务器的结构示意图。如图5所示，本发明实施例中的终端包括：至少一个处理器501，例如CPU，至少一个接收器503，至少一个存储器504，至少一个发送器505，至少一个通信总线502。其中，通信总线502用于实现这些组件之间的连接通信。其中，本发明实施例中装置的接收器503和发送器505可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他节点设备进行信令或数据的通信。存储器504可以是高速RAM存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器504可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器501的存储装置。存储器504中存储一组程序代码，且所述处理器501可通过通信总线502，调用存储器504中存储的代码以执行相关

的功能。

所述处理器 501，用于在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，获取所述第一基站标识与所述第二基站标识；基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站；若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间；若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

可选的，所述处理器 501，在用于判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述处理器 501，若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长，还可以用于获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

可选的，所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

具体的，上述各个单元的具体实现可参考图 2 至图 3 对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与服务器进行数据交互时，获取第一基站标识与第二基站标识，基于第一基站标识和第二基站标识，

判断第一基站与第二基站是否是相邻的基站，若判断出第一基站与第二基站不是相邻的基站，服务器获取目标客户识别卡基于第一基站与服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取目标客户识别卡基于第二基站与服务器进行第一次数据交互的第二时间，若第一时间和第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则说明目标客户识别卡被复制，则服务器向目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。通过实施本发明实施例能够在用户的 SIM 卡被复制时，对用户进行提醒，进而减少由于 SIM 卡被非法复制而给用户造成的经济损失。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种服务进程的监控方法的部分或全部步骤。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和单元并不一定是本发明所必须的。

本发明实施例的方法的步骤顺序可以根据实际需要进行调整、合并或删减。本发明实施例的终端的单元可以根据实际需要进行整合、进一步划分或删减。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例是示意性的，例如所述单元的划分，为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括: U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括: 闪存盘、只读存储器(英文: Read-Only Memory ，简称: ROM)、随机存取器（英文: Random Access Memory，简称: RAM)、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例所提供的一种客户识别卡复制提醒方法及服务器进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1、一种客户识别卡复制提醒方法，其特征在于，包括:

在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识;

所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站;

若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，所述服务器获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间;

若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器;

或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，所述方法还包括:

若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息;

判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件;

若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长，则所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

5、如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，

所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；

所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

6、一种客户识别卡复制提醒服务器，其特征在于，包括：

获取单元，用于在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，获取所述第一基站标识与所述第二基站标识；

判断单元，用于基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站；

所述获取单元，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间；

发送单元，用于若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

7、如权利要求 6 所述的服务器，其特征在于，

所述第一预设时长由目标客户识别卡对应的终端自行设置，并由终端将所述预设时长发送至所述服务器；

或者，所述第一预设时长由所述服务器设置。

8、如权利要求 6 所述的服务器，其特征在于，

所述获取单元在所述判断单元判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站之后，还用于若判断出所述第一基站与所述第二基站是相邻的基站，获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

所述判断单元，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

所述发送单元，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

9、如权利要求 6 所述的服务器，其特征在于，

所述获取单元，当所述第一时间和所述第二时间的时间间隔大于第二预设时长时，还用于获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息；

所述判断单元，还用于判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件；

所述发送单元，还用于若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令。

10、如权利要求 8 或 9 所述的服务器，其特征在于，

所述业务使用信息包括：短信群发次数和/或流量；

所述业务异常条件包括：短信群发系数大于或等于预设次数和/或流量大于或等于预设流量。

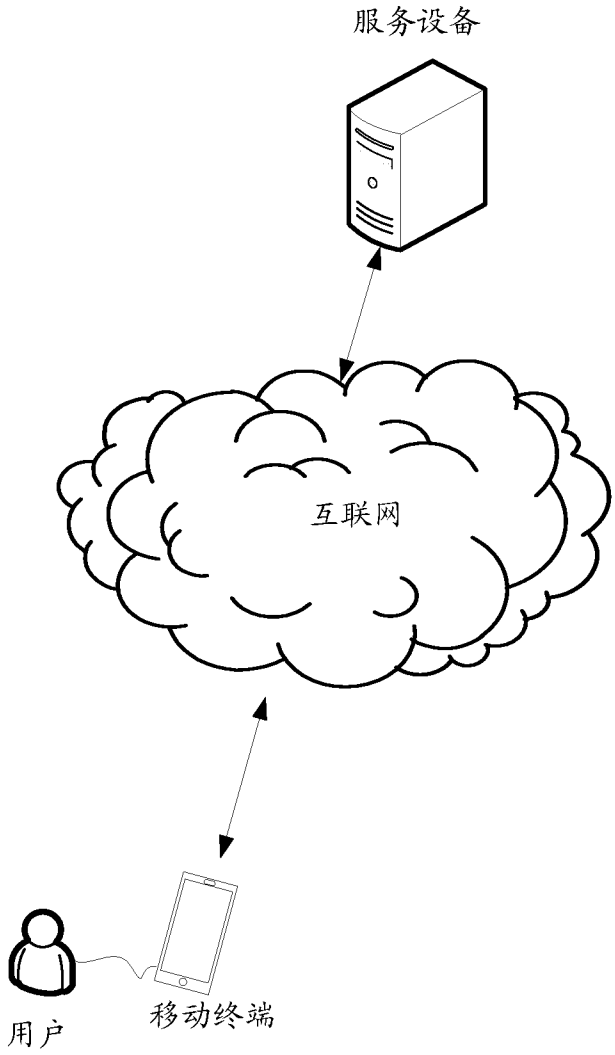


图 1

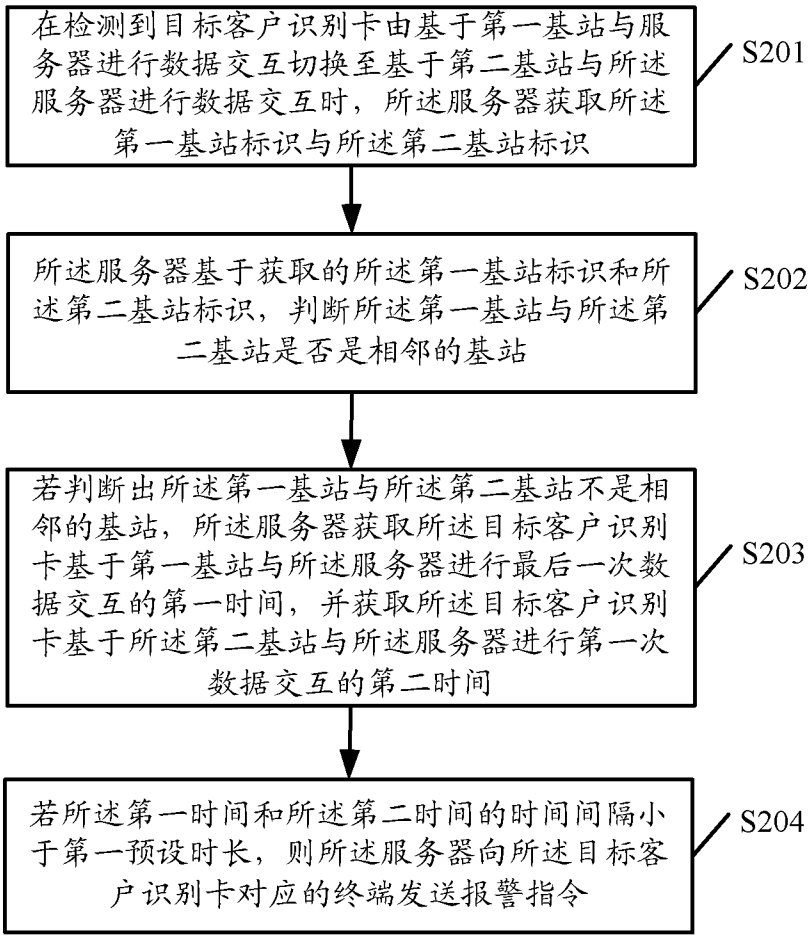

在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识
S201
所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站
S202
若判断出所述第一基站与所述第二基站不是相邻的基站，所述服务器获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间
S203
若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令
S204

图 2

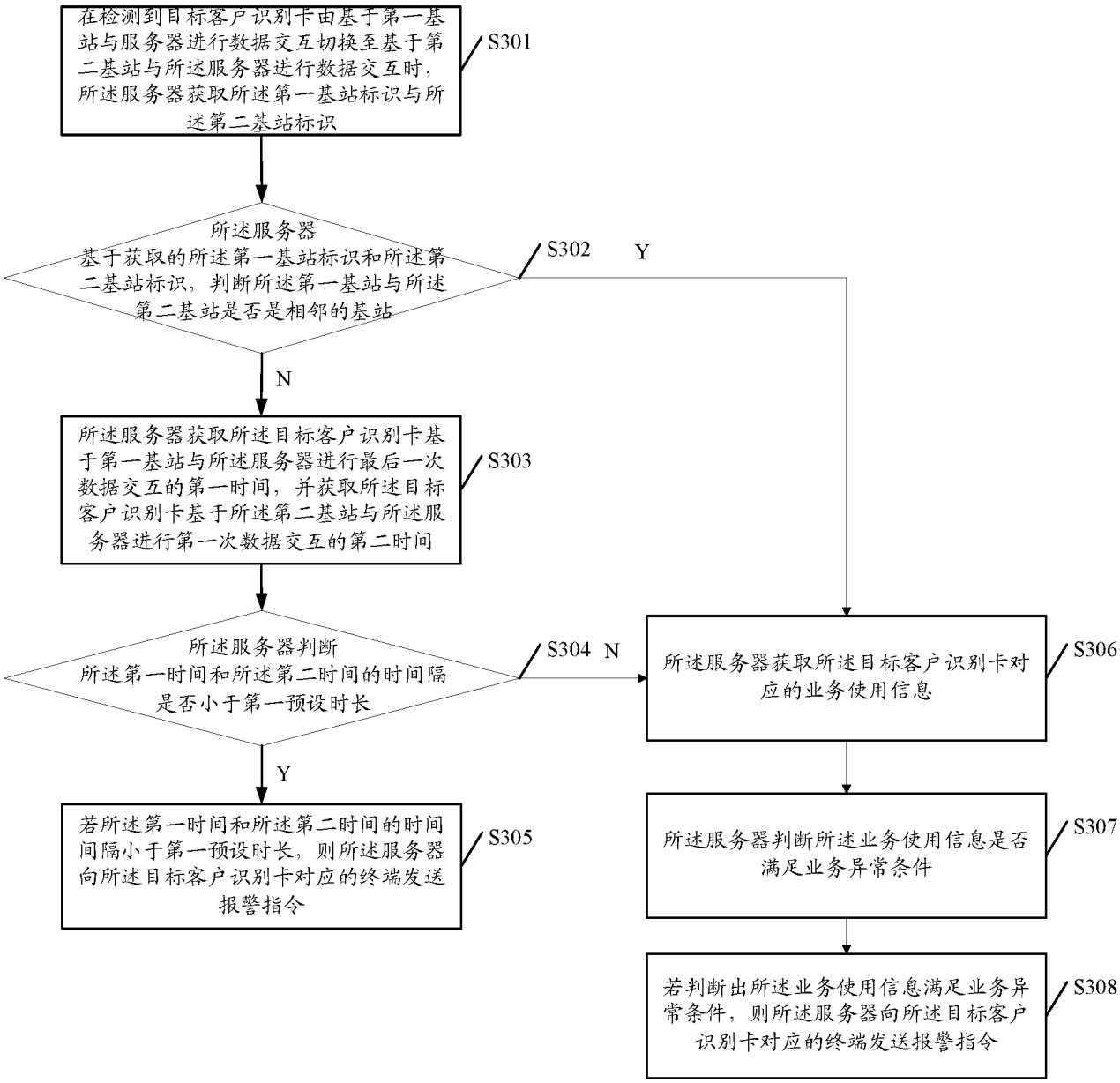

在检测到目标客户识别卡由基于第一基站与服务器进行数据交互切换至基于第二基站与所述服务器进行数据交互时，所述服务器获取所述第一基站标识与所述第二基站标识
S301
所述服务器基于获取的所述第一基站标识和所述第二基站标识，判断所述第一基站与所述第二基站是否是相邻的基站
S302
Y
N
所述服务器获取所述目标客户识别卡基于第一基站与所述服务器进行最后一次数据交互的第一时间，并获取所述目标客户识别卡基于所述第二基站与所述服务器进行第一次数据交互的第二时间
S303
所述服务器判断所述第一时间和所述第二时间的时间间隔是否小于第一预设时长
S304
N
Y
若所述第一时间和所述第二时间的时间间隔小于第一预设时长，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令
S305
所述服务器获取所述目标客户识别卡对应的业务使用信息
S306
所述服务器判断所述业务使用信息是否满足业务异常条件
S307
若判断出所述业务使用信息满足业务异常条件，则所述服务器向所述目标客户识别卡对应的终端发送报警指令
S308

图 3

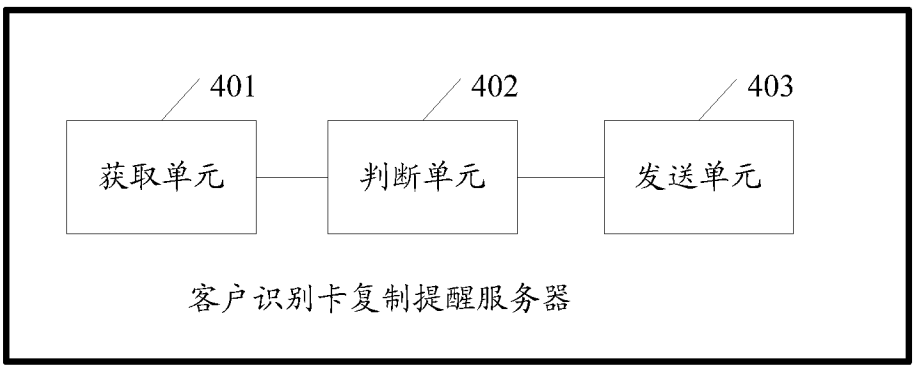

401
402
403
获取单元
判断单元
发送单元
客户识别卡复制提醒服务器

图 4

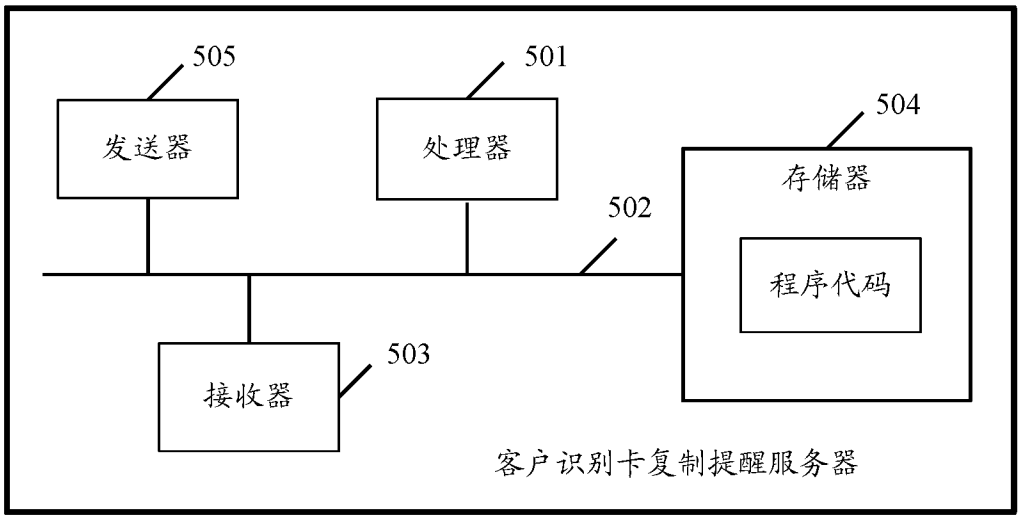


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/087541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/12 (2009.01) 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)

H04W

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, IEEE: SIM, card, basement station, subscriber, client, identification card, copy, duplicate, clone, alarm, prompt, location, base station, BS, BTS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101754218 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 23 June 2010 (23.06.2010), description, paragraphs [0044]-[0060]	1-2, 6-7
Y	CN 101754218 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 23 June 2010 (23.06.2010), description, paragraphs [0044]-[0060]	3-5, 8-10
Y	CN 102625296 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 01 August 2012 (01.08.2012), claims 1-10	3-5, 8-10
A	CN 102065405 A (BEIJING ZHONGCHUANG TELECOM TEST CO., LTD.), 18 May 2011 (18.05.2011), the whole document	1-10
A	WO 2015101805 A1 (TURKCELL TEKNOLOJI ARASTIRMA VE GELISTIRME A. S.), 09 July 2015 (09.07.2015), the whole document	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	Date of mailing of the international search report
23 January 2017 (23.01.2017)	**13 February 2017 (13.02.2017)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **FU, Ying** Telephone No.: (86-10) **62413377**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/087541

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101754218 A	23 June 2010	None	
CN 102625296 A	01 August 2012	None	
CN 102065405 A	18 May 2011	None	
WO 2015101805 A1	09 July 2015	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/087541

A. 主题的分类

H04W 12/12(2009.01)i

按照国际专利分类(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)

H04W

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,IEEE:客户，识别卡，SIM，卡，复制，克隆，报警，警告，警报，告警，提醒，位置，基站，基地台，subscriber, client, identification card, copy, duplicate, clone，alarm, prompt, location, base station, BS, BTS

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	CN 101754218 A (中国移动通信集团公司) 2010年 6月 23日 (2010-06-23) 说明书第[0044]-[0060]段	1-2，6-7
Y	CN 101754218 A (中国移动通信集团公司) 2010年 6月 23日 (2010-06-23) 说明书第[0044]-[0060]段	3-5，8-10
Y	CN 102625296 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2012年 8月 1日 (2012-08-01) 权利要求1-10	3-5，8-10
A	CN 102065405 A (北京中创信测科技股份有限公司) 2011年 5月 18日 (2011-05-18) 全文	1-10
A	WO 2015101805 A1 (TURKCELL TEKNOLOJI ARASTIRMA VE GELISTIRME A. S.) 2015年 7月 9日 (2015-07-09) 全文	1-10

☐ 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（如具体说明的）

“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
2017年 1月 23日	2017年 2月 13日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	傅颖
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413377

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/087541

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 101754218 A	2010年 6月 23日	无	
CN 102625296 A	2012年 8月 1日	无	
CN 102065405 A	2011年 5月 18日	无	
WO 2015101805 A1	2015年 7月 9日	无	