

(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
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113536 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/115230
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 8 日 (08.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611193132.6 2016年12月21日 (21.12.2016) CN
- (71) 申请人: 惠州TCL移动通信有限公司(HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 钱文(QIAN, Wen); 中国广东省惠州仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006

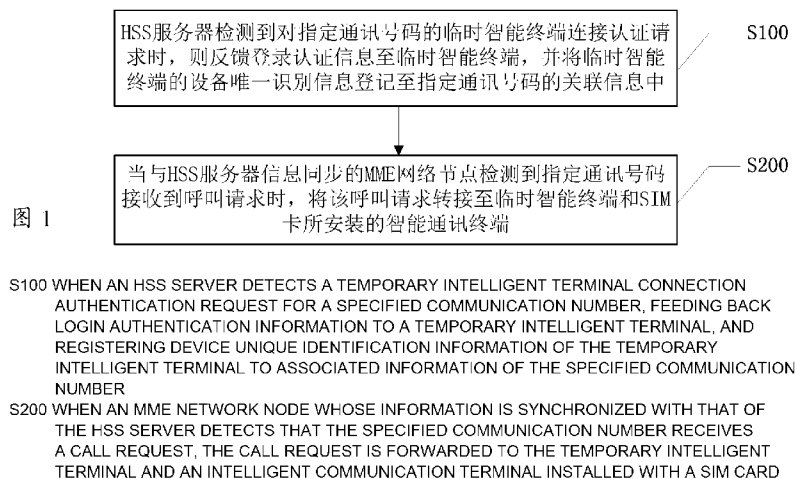
(CN)。 谢芳(XIE, Fang); 中国广东省惠州仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。
郭菁云(GUO, Jingyun); 中国广东省惠州仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR ACHIEVING MULTI-DEVICE CONNECTED COMMUNICATION

(54) 发明名称: 一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统



(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a method and system for achieving multi-device connected communication, the method comprising: when an HSS server detects a temporary intelligent terminal connection authentication request for a specified communication number, feeding back login authentication information to a temporary intelligent terminal, and registering device unique identification information of the temporary intelligent terminal to associated information of the specified communication number, wherein the HSS server is a home signed subscriber server, a SIM card corresponding to the specified communication number is installed in an intelligent communication terminal, and the SIM card corresponding to the specified communication number is not installed in the temporary intelligent terminal; when an MME network node whose information is synchronized with that of the HSS server detects that the specified communication number receives a call request, the call request is forwarded to the temporary intelligent terminal and the intelligent communication terminal. When a user is not carrying an intelligent terminal installed with a SIM card or when the intelligent terminal is not charged, the present invention may ensure that calls may be answered by a temporary intelligent terminal by

MY, MZ, NA, NG, NI, 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))。

having other users dial a corresponding communication number of the SIM card, thereby offering convenience to the users.

(57) 摘要: 本发明公开了一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统, 方法包括: HSS服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时, 则反馈登录认证信息至临时智能终端, 并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中; 其中HSS服务器为归属签约用户服务器, 指定通讯号码所对应的SIM卡安装在智能通讯终端中, 临时智能终端中未安装指定通讯号码对应SIM卡; 当与HSS服务器信息同步的MME网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时, 将该呼叫请求转接至临时智能终端和智能通讯终端。本发明实现了在用户未携带安装有SIM卡的智能终端或者智能终端无电量时, 仍可确保通过其他用户拨打该SIM卡所对应通讯号码被临时智能终端接听, 方便了用户。

一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统

【技术领域】

本发明涉及无线通讯技术领域，尤其涉及的是一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统。

5

【背景技术】

目前，很多用户都会碰到这样的情况，出门太急，忘带手机了，或者是到了外面手机没电了，又或是，手机突然死机了，等等。面对这种情况，用户都可能会担心因未携带安装有自己电话号码的通讯终端而错失外界的联系信息。

10

因此，现有技术还有待于改进和发展。

【发明内容】

鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统，旨在解决现有技术中用户因未携带安装有自己电话号码的通讯终端而错失外界的联系信息的缺陷。

15

本发明的技术方案如下：

一种计算机可读取存储介质，其中，该存储介质存储有程序，程序在执行时，实现以下步骤：

20

A、HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，临时智能终端中未安装指定通讯号码对应 SIM 卡；

B、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端；

其中，HSS 服务器包含用户配置文件，并用于执行用户的身份验证和
5 授权，提供有关用户物理位置的信息。

其中，程序在执行时，实现以下步骤：

A1、临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

10 A2、HSS 服务器接收临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至临时智能终端；其中，登录认证信息包括登录账号和登录密码；

A3、将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联
15 信息中。

其中，程序在执行时，实现以下步骤：

B1、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

20 B2、根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

B3、将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。
其中，程序在执行时，实现以下步骤：

B31、将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传
25 输后，传输至临时智能终端；

B32、将呼叫请求经由 ENodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；

其中，EnodeB 为演进型 Node B。

其中，程序在执行时，实现以下步骤：当临时智能终端连接入网络时，通过运营商网站对临时智能终端进行授权，并添加临时智能终端至指定通讯号码下，以保证安全性。

5 其中，设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

一种多设备连通通讯的实现方法，其中，所述方法包括以下步骤：

A、HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，
10 所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

B、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

15 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 A 具体包括：

A1、临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

A2、HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；
20

A3、将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

25 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 B 具体包括：

B1、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码

接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

B2、根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

5 B3、将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。
所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 B3 具体包括：

B31、将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

B32、将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；
10 其中，EnodeB 为演进型 Node B。

其中，该方法还包括：当临时智能终端连接入网络时，通过运营商网站对临时智能终端进行授权，并添加临时智能终端至指定通讯号码下，以保证安全性。

其中，设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

15 一种多设备连通通讯的实现系统，其中，包括：

认证请求鉴权模块，用于 HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应
20 SIM 卡；

呼叫请求发送模块，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

25 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述认证请求鉴权模块具体包括：

认证请求传输单元，用于临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

5 登录认证信息反馈单元，用于 HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；

登记单元，用于将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

10 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述呼叫请求发送模块具体包括：

关联信息获取单元，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

15 终端获取单元，用于根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

呼叫请求转发单元，用于将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

20 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述呼叫请求转发单元具体包括：

第一转发分单元，用于将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

第二转发分单元，用于将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；其中，EnodeB 为演进型 Node B。

25 其中，设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

本发明所提供的多设备连通通讯的实现方法及实现系统，方法包括：

HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。本发明实现了在用户未携带安装有 SIM 卡的智能终端或者智能终端无电量时，仍可确保通过其他用户拨打该 SIM 卡所对应通讯号码被临时智能终端接听，方便了用户。

【附图说明】

图 1 为本发明所述多设备连通通讯的实现方法较佳实施例的流程图。

图 2 为本发明所述多设备连通通讯的实现系统较佳实施例的功能结构框图。

【具体实施方式】

本发明提供一种多设备连通通讯的实现方法及实现系统，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

如图 1 所示，为本发明所述多设备连通通讯的实现方法较佳实施例的流程图，所述方法包括以下步骤：

步骤 S100、HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为

归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

步骤 S200、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所
5 安装的智能通讯终端。

现有技术中，当用户携带安装有 SIM 卡的通讯终端时，其他用户拨打该 SIM 卡所对应的电话号码时，该呼叫请求直接由 HSS 服务器检测到后再经由 eNodeB (Evolved Node B，即演进型 Node B 简称 eNB，LTE 中基站的名称，相比现有 3G 中的 Node B，集成了部分 RNC 的功能，减少了通信时
10 协议的层次) 转发至通讯终端。当该通讯终端用户忘记随身携带，或者是电量耗尽时，则其他用户则无法联系到该用户。

其中，归属签约用户服务器(Home Subscriber Server, HSS)是 3GPP 在 R5 引入 IMS 时提出的概念，其功能与 HLR 类似但更加强大，支持更多接口，可以处理更多的用户信息。Home Subscriber Server，即 HSS 服务器缩
15 写，是 IMS(IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统)中控制层的重要组成部分。HSS 支持用于处理调用/会话的 IMS 网络实体的主要用户数据库。它包含用户配置文件，执行用户的身份验证和授权，并可提供有关用户物理位置的信息。它类似于 GSM Home Location Register。与 HSS 通信的实体是应用服务器(AS)和呼叫会话控制功能服务器 (CSCF)，其中应用服务器以
20 IMS 环境为宿主并执行其中的服务。用户配置文件包含有关当前用户的信息--通常 S-CSCF(业务-呼叫会话控制功能)会在用户进行网络注册时下载和使用这个文件。HSS 所提供的功能包括 IP 多媒体功能、PS 域必需的 HLR 功能及 CS 域必需的 HLR 功能。HSS 可处理的信息包括：用户识别、编号和地址信息；用户安全信息，即针对鉴权和授权的网络接入控制信息；用
25 户定位信息，即 HSS 支持用户登记、存储位置信息；用户清单信息

而在本发明的实施例中，用户使用临时可登录 HSS 服务器 (HSS 服务

器是用户通过登录运行商网站来连接),并向 HSS 服务器发送(也即在运行商网站登记)对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时,则将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。即当临时智能终端接入网络时,从安全性角度考虑,需要用户在临时智能终端上登录用户所使用的运营商网站,通过运营商网站对该设备进行授权,即把该设备添加到指定通讯号码下。添加完成后,HSS 服务器收到添加临时设备的申请,则让用户确认授权。完成授权后,用户的临时智能终端添加到该指定通讯号码下,当从 HSS 服务器发来向这个号码的呼叫请求时,有 SIM 卡的智能通讯终端和该临时智能终端都会收到呼叫请求。这样,当用户忘带手机时,则可在当前位置使用平板电脑、台式电脑或者其他没装 SIM 卡的智能手机,将其设备唯一识别信息登记至 HSS 服务器中指定通讯号码的关联信息中,实现在该指定通讯号码接收到呼叫请求时,仍能由当前位置使用平板电脑、台式电脑或者其他没装 SIM 卡的智能手机来接听电话。其中,设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

优选的,在所述多设备连通通讯的实现方法中,所述步骤 S100 具体包括:

步骤 S101、临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求,依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后,传输至 HSS 服务器;其中,ePDG 为演进的分组数据关;

步骤 S102、HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求,根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息,并将登录认证信息发送至所述临时智能终端;其中,所述登录认证信息包括登录账号和登录密码;

步骤 S103、将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

本发明的实施例中,是一种 WiFi calling 实现方式。WiFi Calling 是把

电话的语音、短信从传统的 GSM 网络、3G 网络或 LTE 网络改变为使用 WiFi 这样的互联网通道来传输，传输的语音或短信仍然必须经由手机内预先设定的一个由运营商架设在互联网的接入点进入运营商的网络，再经由运营商将这些语音或短信经传统通道分发给你的呼叫对方或短信接收方。

5 也就是说，只有无线部分由手机 GSM/3G/LTE 网络变成了 WiFi 网，而后台部分（鉴权，传输，计费，业务，路由等等）是完全没有变化的。比如某个建筑的角落或房间，在旅行中的游船或飞机上，手机信号覆盖率参差不齐甚至无信号。这时你可以通过 Wi-Fi Calling 使用短信和其它移动服务，可以让你解决手机信号无法覆盖的问题。在移动信号无法覆盖的地方，WiFi
10 calling 可以提供更好的通讯服务。它是基于智能应用程序预装到您的手机，再通过一些运营商的 WiFi 呼叫服务，达到通讯的目的。但现在 WiFi calling 都是需要绑定 SIM 卡和设备，即在当前有 SIM 卡的设备上，移动信号不如 WiFi，运营商会把移动网络上的通话转移到 WiFi 网络上。而且，本发明是在临时智能终端上不安装 SIM 卡仍能实现的 WiFi calling 方式。

15 优选的，在所述多设备连通通讯的实现方法中，所述步骤 S200 具体包括：

步骤 S201、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

20 步骤 S202、根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

步骤 S203、将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

进一步的，在所述多设备连通通讯的实现方法中，所述步骤 S203 具体
25 包括：

步骤 S2031、将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问

接入点传输后，传输至临时智能终端；

步骤 S2032、将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；其中，EnodeB 为演进型 Node B。

可见，本发明实现了在用户未携带安装有 SIM 卡的智能终端或者智能终端无电量时，仍可确保通过其他用户拨打该 SIM 卡所对应通讯号码被临时智能终端接听，方便了用户。

基于上述方法实施例，本发明还提供一种多设备连通通讯的实现系统。如图 2 所示，所述多设备连通通讯的实现系统包括：

认证请求鉴权模块，用于 HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

呼叫请求发送模块，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

优选的，在所述多设备连通通讯的实现系统中，所述认证请求鉴权模块 100 具体包括：

认证请求传输单元，用于临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

登录认证信息反馈单元，用于 HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；

登记单元，用于将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

优选的，在所述多设备连通通讯的实现系统中，所述呼叫请求发送模块 200 具体包括：

- 5 关联信息获取单元，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

终端获取单元，用于根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

- 10 呼叫请求转发单元，用于将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

优选的，在所述多设备连通通讯的实现系统中，所述呼叫请求转发单元具体包括：

- 15 第一转发分单元，用于将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

第二转发分单元，用于将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；其中，EnodeB 为演进型 Node B。

- 综上所述，本发明所提供的多设备连通通讯的实现方法及实现系统，方法包括：HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，
20 将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。本发明实现了在用户未携带安装有 SIM 卡的智能终端或者智能终端无电量时，
25

仍可确保通过其他用户拨打该 SIM 卡所对应通讯号码被临时智能终端接听，方便了用户。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件完成，所述的计算机程序可存储于5 一计算机可读取存储介质中，程序在执行时，可包括上述各方法的实施例的流程。其中的存储介质可以为磁碟、光盘、只读存储记忆体（ROM）或随机存储记忆体（RAM）等。

应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应10 属于本发明所附权利要求的保护范围。

权利要求

1、一种计算机可读取存储介质，其中，所述存储介质存储有程序，所述程序在执行时，实现以下步骤：

A、HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

B、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端；

其中，HSS 服务器包含用户配置文件，并用于执行用户的身份验证和授权，提供有关用户物理位置的信息。

2、根据权利要求 1 所述的存储介质，其中，所述程序在执行时，实现以下步骤：

A1、临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

A2、HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；

A3、将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

3、根据权利要求 1 所述的存储介质，其中，所述程序在执行时，实现以下步骤：

B1、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

B2、根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

B3、将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

4、根据权利要求 3 所述的存储介质，其中，所述程序在执行时，实现以下步骤：

B31、将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

B32、将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；其中，EnodeB 为演进型 Node B。

5、根据权利要求 1 所述的存储介质，其中，所述程序在执行时，实现以下步骤：

当所述临时智能终端接入网络时，通过运营商网站对所述临时智能终端进行授权，并添加所述临时智能终端至所述指定通讯号码下，以保证安全性。

6、根据权利要求 1 所述的存储介质，其中，所述设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

7、一种多设备连通通讯的实现方法，其中，所述方法包括以下步骤：

A、HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

B、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接

收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

8、根据权利要求 7 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 A 具体包括：

A1、临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

A2、HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；

A3、将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

9、根据权利要求 7 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 B 具体包括：

B1、当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

B2、根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

B3、将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

10、根据权利要求 9 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述步骤 B3 具体包括：

B31、将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

B32、将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；

其中，EnodeB 为演进型 Node B。

11、根据权利要求 7 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述方法还包括：

当所述临时智能终端接入网络时，通过运营商网站对所述临时智能终端进行授权，并添加所述临时智能终端至所述指定通讯号码下，以保证安全性。

12、根据权利要求 7 所述多设备连通通讯的实现方法，其中，所述设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

13、一种多设备连通通讯的实现系统，其中，包括：

认证请求鉴权模块，用于 HSS 服务器检测到对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求时，则反馈登录认证信息至临时智能终端，并将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中；其中，HSS 服务器为归属签约用户服务器，所述指定通讯号码所对应的 SIM 卡安装在智能通讯终端中，所述临时智能终端中未安装所述指定通讯号码对应 SIM 卡；

呼叫请求发送模块，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，将该呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

14、根据权利要求 13 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述认证请求鉴权模块具体包括：

认证请求传输单元，用于临时智能终端发出对指定通讯号码的临时智能终端连接认证请求，依次经过 WiFi 无线访问接入点、ePDG 及 PDN 网关传输后，传输至 HSS 服务器；其中，ePDG 为演进的分组数据关；

登录认证信息反馈单元，用于 HSS 服务器接收所述临时智能终端连接认证请求，根据临时智能终端连接认证请求中所包括的临时智能终端的设备唯一识别信息生成登录认证信息，并将登录认证信息发送至所述临时智

能终端；其中，所述登录认证信息包括登录账号和登录密码；

登记单元，用于将临时智能终端的设备唯一识别信息登记至指定通讯号码的关联信息中。

15、根据权利要求 13 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述呼叫请求发送模块具体包括：

关联信息获取单元，用于当与 HSS 服务器信息同步的 MME 网络节点检测到指定通讯号码接收到呼叫请求时，则 MME 网络节点获取由 HSS 服务器所发送的指定通讯号码的关联信息；

终端获取单元，用于根据指定通讯号码的关联信息，获取指定通讯号码所对应的智能通讯终端、及临时智能终端；

呼叫请求转发单元，用于将呼叫请求转接至临时智能终端和 SIM 卡所安装的智能通讯终端。

16、根据权利要求 15 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述呼叫请求转发单元具体包括：

第一转发分单元，用于将呼叫请求依次经过 PDN 网关、ePDG、WiFi 无线访问接入点传输后，传输至临时智能终端；

第二转发分单元，用于将呼叫请求经由 EnodeB 传输至 SIM 卡所安装的智能通讯终端；其中，EnodeB 为演进型 Node B。

17、根据权利要求 13 所述多设备连通通讯的实现系统，其中，所述设备唯一识别信息为手机串号、机器唯一识别码等。

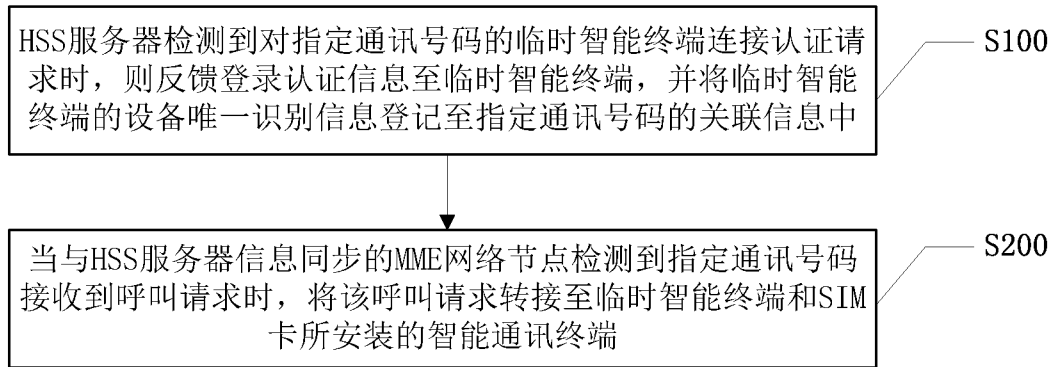


图 1

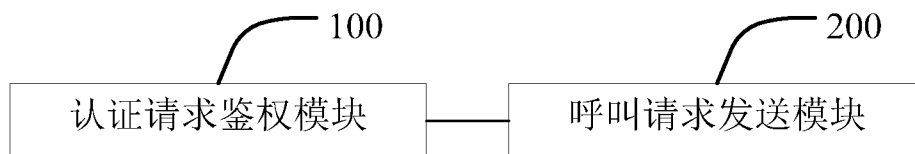


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/115230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/08 (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)

H04L; H04W; 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 多设备, 多终端, 呼叫, 来电, 转接, 转移, 号码, 用户识别卡, 关联, 绑定, 捆绑, 同振, 双振,
multi-device, multi-terminal, HSS, SIM, MME, IMEI, switch+, incoming call, transfer+, relat+, synchronous, forward+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106792627 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 31 May 2017 (31.05.2017), description, paragraphs [0016]-[0030]	1-17
X	CN 102883280 A (CHINA MOBILE GROUP JIANGSU CO., LTD.) 16 January 2013 (16.01.2013), description, paragraphs [0002]-[0007]	1-17
A	CN 1571446 A (ZTE CORPORATION) 26 January 2005 (26.01.2005), entire document	1-17
A	CN 104168256 A (SHENZHEN CESLLER TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014), entire document	1-17
A	CN 102984679 A (ZHOU, Wanrong) 20 March 2013 (20.03.2013), entire document	1-17
A	US 2015350339 A1 (APPLE INC.) 03 December 2015 (03.12.2015), entire document	1-17

☐ 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 29 December 2017	Date of mailing of the international search report 28 February 2018
Name and mailing address of the ISA 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 CHAI, Hua Telephone No. (86-10) 62413318

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/115230

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106792627 A	31 May 2017	None	
CN 102883280 A	16 January 2013	None	
CN 1571446 A	26 January 2005	None	
CN 104168256 A	26 November 2014	None	
CN 102984679 A	20 March 2013	None	
US 2015350339 A1	03 December 2015	CN 105187677 A	23 December 2015
		DE 102015209297 A1	03 December 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/115230

A. 主题的分类 H04W 8/08 (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) H04L H04W H04Q 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 多设备, 多终端, 呼叫, 来电, 转接, 转移, 号码, 用户识别卡, 关联, 绑定, 捆绑, 同振, 双振, multi-device, multi-terminal, HSS, SIM, MME, IMEI, switch+, incoming call, transfer+, re-lat+, synchronous, forward+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106792627 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书0016-0030段</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102883280 A (中国移动通信集团江苏有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书0002-0007段</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1571446 A (中兴通讯股份有限公司) 2005年 1月 26日 (2005 - 01 - 26) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104168256 A (深圳市赛纳科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102984679 A (周万荣) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015350339 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-17</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	PX	CN 106792627 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书0016-0030段	1-17	X	CN 102883280 A (中国移动通信集团江苏有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书0002-0007段	1-17	A	CN 1571446 A (中兴通讯股份有限公司) 2005年 1月 26日 (2005 - 01 - 26) 全文	1-17	A	CN 104168256 A (深圳市赛纳科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-17	A	CN 102984679 A (周万荣) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-17	A	US 2015350339 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106792627 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书0016-0030段	1-17																					
X	CN 102883280 A (中国移动通信集团江苏有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书0002-0007段	1-17																					
A	CN 1571446 A (中兴通讯股份有限公司) 2005年 1月 26日 (2005 - 01 - 26) 全文	1-17																					
A	CN 104168256 A (深圳市赛纳科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-17																					
A	CN 102984679 A (周万荣) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-17																					
A	US 2015350339 A1 (APPLE INC.) 2015年 12月 3日 (2015 - 12 - 03) 全文	1-17																					
☐ 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 2017年 12月 29日		国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 28日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 柴华 电话号码 (86-10)62413318																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/115230

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	106792627	A	2017年 5月 31日	无	
CN	102883280	A	2013年 1月 16日	无	
CN	1571446	A	2005年 1月 26日	无	
CN	104168256	A	2014年 11月 26日	无	
CN	102984679	A	2013年 3月 20日	无	
US	2015350339	A1	2015年 12月 3日	CN 105187677 A	2015年 12月 23日
				DE 102015209297 A1	2015年 12月 3日