

(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
2015 年 10 月 22 日 (22.10.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/158114 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/00 (2009.01) H04W 8/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087634
- (22) 国际申请日: 2014 年 9 月 28 日 (28.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410152546.9 2014 年 4 月 16 日 (16.04.2014) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 康娇 (KANG, Jiao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马其锋 (MA, Qifeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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))。

(54) Title: INTELLIGENT COMMUNICATION METHOD, TERMINAL AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种智能通讯方法、终端及系统

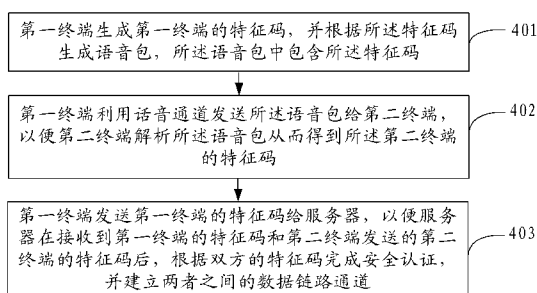


图 6 / FIG. 6

- 401 THE FIRST TERMINAL GENERATES THE CHARACTER CODE THEREOF, AND ACCORDING TO THE CHARACTER CODE, GENERATES THE VOICE PACKET CONTAINING THE CHARACTER CODE
- 402 THE FIRST TERMINAL TRANSMITS THE VOICE PACKET TO THE SECOND TERMINAL THROUGH THE VOICE CHANNEL IN ORDER THAT THE SECOND TERMINAL PARSES THE VOICE PACKET TO GET THE CHARACTER CODE OF THE SECOND TERMINAL
- 403 THE FIRST TERMINAL TRANSMITS THE CHARACTER CODE THEREOF TO THE SERVER IN ORDER THAT INSOFAR AS RECEIVING THE CHARACTER CODE OF THE FIRST TERMINAL AND THE CHARACTER CODE OF THE SECOND TERMINAL SENT BY THE SAME, THE SERVER COMPLETES THE SECURITY AUTHENTICATION ACCORDING TO THE CHARACTER CODES OF BOTH TERMINALS AND BUILDS THE DATA LINK CHANNEL THEREBETWEEN

(57) Abstract: An intelligent communication method, a terminal and a system are disclosed in the present invention which relates to the technical field of communications. The method specifically includes: generating the character code of the first terminal, and according to the character code, generating the voice packet containing the character code; transmitting the voice packet to the second terminal through the voice channel; transmitting the character code of the first terminal to the sever for security authentication completed thereby on the basis of the character code of the first terminal and the received character code of the second terminal; insofar as passing the security authentication, setting up the data link channel between the first and second terminals. Seamless merging of voice with the message is achieved, easy for the effective communication modes on special occasions, also simplifying the interaction steps between the terminal system architecture and the mobile terminal network, avoiding duplicate authentication.

(57) 摘要: 本发明公开了一种智能通讯方法、终端及系统, 涉及通信技术领域。该方法具体包括: 生成所述第一终端的特征码, 并根据所述特征码生成语音包, 所述语音包中包含所述特征码; 利用所述语音通道发送所述语音包给所述第二终端; 发送所述第一终端的特征码给服务器以用于安全认证, 所述安全认证是所述服务器基于所述第一终端的特征码和接收到的所述第二终端的特征码完成的; 在安全认证通过后, 建立所述第一终端和所述第二终端

之间的数据链路通道。达到语音与消息的无缝融合, 方便特殊情况下的有效沟通模式, 也简化了终端系统架构和移动终端网络交互步骤, 避免重复认证。

一种智能通讯方法、终端及系统

本申请要求于 2014 年 04 月 16 日提交中国专利局、申请号为 201410152546.9、发明名称为“一种智能通讯方法、终端及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种智能通讯方法、终端及系统。

背景技术

10 现今，随着移动智能终端的普及与发展，用户在使用移动智能终端时除了传统的通讯需求，在日常工作生活中，还离不开装载在移动智能终端中的众多终端应用（如，地图，导航，天气、微博、微信、邮件、短信等应用）。

15 在现有技术中，传统话音通道与第三方应用的数据通道之间相互独立，各自运营，两者采用不同的“点对点寻址”机制，传统语音将移动终端号码作为寻址的特征码来确定主叫方/被叫方，而第三方应用则通过各自的用户注册信息来确认发送方/接收方。此外，传统话音通道上只用于在主被叫之间传输语音数据，对于如文件传输，身份认证、图片分享等，则只能通过第三方应用进行操作，在发送方/接收方间传输。因此，若想要同时实现语音通话及业务数据传输，则需要移动智能终端启动至少两个本地应用，即通过移动终端号码建立话音通道，并在建立话音通道的同时，使用第三方应用的用户身份认证进行登录后，才能同时实现语音通话与业务数据的传输。但是，这样使得终端系统架构复杂，移动终端与网络交互步骤繁琐，需要多重认证。

发明内容

25 本发明的实施例提供一种智能通讯方法、终端及系统，克服了现有技术中繁琐的多重认证，将已经建立的语音通话信道更有效的利用起来。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种实现智能通讯的第一终端，所述第一终端与

第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，所述第一终端包括：

生成单元，用于生成所述第一终端的特征码，并基于所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码；第一发送单元，用于通过所述话音通道发送所述语音包给所述第二终端；第二发送单元，用于发送所述第一终端的特征码给服务器以用于安全认证，所述安全认证是所述服务器基于所述第一终端的特征码和接收到的所述第二终端的特征码完成的；处理单元，用于在安全认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

第二方面，提供一种用于实现智能通讯的第一终端，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道所述第一终端包括：

生成单元，用于生成所述第一终端的第一特征码，并基于所述第一特征码生成语音包，所述语音包中包含所述第一特征码；第一发送单元，用于通过所述话音通道，向所述第二终端发送所述语音包；接收单元，用于接收所述第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码；认证单元，用于根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证；建立单元，用于在所述认证单元确认认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

第三方面提供一种智能通讯方法，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道包括：

生成所述第一终端的特征码，并根据所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码；利用所述话音通道发送所述语音包给所述第二终端；发送所述第一终端的特征码给服务器以用于安全认证，所述安全认证是所述服务器基于所述第一终端的特征码和接收到的所述第二终端的特征码完成的；在安全认证通过后，建立所述第一终端和所述第二终端之间的数据链路通道。

第四方面提供一种智能通讯系统，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在所述第一终端需要和所述第二终端建立数据链路通道时，包括：

所述第一终端向服务器发送特征码；所述第一终端通过所述话音通道发送所述特征码给所述第二终端；所述第二终端根据收到的所述第一终端的特征码获取所述第二终端的特征码；所述服务器在接收到所述第一终端的特征码和所述第二终端发送的所述第二终端的特征码后，根据双方的特征码确定安全认证通过，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

第五方面提供一种智能通信的方法，第一终端与第二终端之间通过通过电路交换域建立的话音通道，包括：

生成所述第一终端的第一特征码；通过所述话音通道，向所述第二终端发送所述第一特征码；接收所述第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码；根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证；确认认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

本发明的实施例提供的智能通讯方法、终端及系统，使得移动终端可以在实现语音通话的同时，进行业务数据的同步传输，例如，可以在语音通话的过程中同时夹带关键信息（如，位置信息、个人身份信息等），还可以在语音通话过程中增加情感表达（如，赞同、反对、情绪提醒等），这样直接将语音通讯转化为即时消息模式，达到语音与消息的无缝融合，方便特殊情况下的有效沟通模式，也简化了终端系统架构和移动终端网络交互步骤，避免重复认证。

附图说明

图 1 为本发明的实施例中用于实现智能通讯的移动组网结构示意图；

图 2 为本发明的实施例提供的一种实现智能通讯的第一终端的装置示意图；

图 3 为本发明的实施例提供的又一种实现智能通讯的第一终端的装置示意图；

图 4 为本发明的实施例提供的再一种实现智能通讯的第一终端的装置示意图；

图 5 为本发明的实施例提供的另一种实现智能通讯的第一终端的装置示意图；

图 6 为本发明的实施例提供的一种智能通讯方法的流程示意图；

图 7 为本发明的实施例提供的另一种智能通讯方法的流程示意图；

5 图 8 为本发明的实施例提供的又一种智能通讯方法的流程示意图；

图 9 为本发明的实施例提供的一种智能通讯方法的流程示意图；

图 10 为本发明的实施例提供的又一种智能通讯方法的流程示意图；

图 11 为本发明的实施例提供的一种智能通讯系统的结构示意图；

图 12 为本发明的另一实施例提供的一种第一终端的装置示意图；

10 图 13 为本发明的又一实施例提供的一种第一终端的装置示意图。

具体实施方式

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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

15 图 1 为移动通信网络中实现智能通讯的移动组网结构示意图。其中，上述的移动通信网络可以是 2/3G(第二代合作伙伴项目，The Second Generation，简称 2G/第三代合作伙伴项目，The Third Generation Partnership Project，简称 3G)网络，也可以是 4G(第四代合作伙伴项目)网络或其他可以实现智能通讯的网络。如图 1 所示，该移动组网
20 由 2 个子网组成，具体包括：第一终端 11、第二终端 12 与运营商提供的移动网组成的电路交换网络，及第一终端 11、第二终端 12 与服务器 13 组成的分组数据网络。需要说明的是，图 1 仅仅是示例性的说明，在实际组网中一个第一终端 11 可以与多个第二终端 12 进行语音通信和业务数据的传输。

25 基于图 1 所示的组网结构，本发明的实施例提供了两种方式来实现基于语音通话建立业务数据通道的方法。

方式 1: 在第一终端 11 与第二终端 12 之间存在通过电路交换域建

立的话音通道，在第一终端 11 需要和第二终端 12 建立数据链路通道时，服务器 13 在接收到第一终端 11 发送的该第一终端 11 的特征码与第二终端 12 发送的该第二终端 12 的特征码后，根据双方的特征码完成安全认证，并建立第一终端 11 和第二终端 12 之间的数据链路通道，以使第一终端 11 通过该数据链路通道将需要传输的业务数据传输至第二终端 12。

方式 2: 在第一终端 11 与第二终端 12 之间存在通过电路交换域建立的话音通道，在第一终端 11 需要和第二终端 12 建立数据链路通道时，第一终端 11 通过该话音通道将自身的特征码发送至第二终端 12，以使第二终端 12 能够从该第一特征码提取作为第二终端的第二特征码的必要元素，从而使得第一终端 11 根据第一特征码与第二特征码对第二终端进行安全认证，并在认证通过后，通过无线连接方式（如 P2P 网络直连、无线保真（Wireless-Fidelity, WIFI）连接、蓝牙连接等）建立两者间的数据链路通道，以使第一终端 11 通过该数据链路通道将需要传输的业务数据传输至第二终端 12。

基于上述描述可知，上述的两种方式中，方式 1 与方式 2 均是通过建立第一终端与第二终端间的数据链路通道，从而实现语音通话与业务数据的同步传输。除此以外，本发明还提供第三种方式，直接利用第一终端 11 和第二终端 12 之间的话音通道来传输业务数据。

方式 3: 在第一终端 11 与第二终端 12 之间存在通过电路交换域建立的话音通道，第一终端 11 按照编码规则将需要传输的业务数据进行编码，得到能够在话音通道上传输的语音包，并通过话音通道发送语音包至第二终端 12，以便第二终端 12 解码语音包，得到该业务数据。

本发明其他实施例还涉及了如何根据预设的业务数据大小的阈值来结合方式 1 和方式 3，或者方式 2 和方式 3 的实现方案。

如图 2 所示，本发明的实施例提供一种实现智能通讯的第一终端，其中，该第一终端主要应用在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并应用在第一终端需要和第二终端建立数据

链路通道的场景中，具体的，该第一终端 2 包括：生成单元 21、第一发送单元 22 和第二发送单元 23，其中：

生成单元 21，用于生成第一终端的特征码，并基于所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码。

5 其中，上述第一终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或多个：第一终端的用户 ID(Identity，身份标识)、第二终端的用户 ID。其中，所述随机码在需要生成特征码时，由第一终端生成的；所述第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID 则是预先存储在第一终端上的，或者由用于拨号时输入获取的。而本实施例中所提到的第一
10 终端与第二终端可以为智能手机、掌上电脑等具有通讯功能的有线或无线的电子设备。

第一发送单元 22，用于通过所述话音通道发送所述语音包给第二终端，以便第二终端解析所述语音包后得到第二终端的特征码。第二发送单元 23，用于发送生成单元 21 生成的第一终端的特征码给服务器。

15 其中，第二发送单元 23 是通过第一终端和所述服务器间的信令通道完成所述第一终端的特征码发送的。

处理单元 24，用于根据双方的特征码完成安全认证，并建立两者之间的数据链路通道，所述安全认证是基于所述第一终端的特征码和所述第二终端发送的所述第二终端的特征码完成的。

20 其中，上述的第二终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或两个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID。其中，所述第一终端的特征码和所述第二终端的特征码中的随机码是相同的。

其中，第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID 可以是移动用户号码(Mobile Subscriber International ISDN/PSTN Number, MSISDN)。

25 本发明的实施例提供的第一终端，在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在该第一终端需要和该第二终端建立数据链路通道时，服务器根据该第一终端与第二终端各自的特征码完成安全认证后，建立该第一终端与第二终端的数据链路通道，

以便第一终端可以通过该数据链路通道将需要传输的业务数据发送至第二终端，从而使得移动终端可以通过话音通道实现数据链路通道的建立，并完成业务数据的传输，这样直接将语音通讯建立即时消息模式，达到语音与消息的无缝融合，方便特殊情况下的有效沟通模式，也简化了终端系统架构和移动终端网络交互步骤，避免重复认证。

本实施例中，第一发送单元 22 在通过话音通道发送第一终端的特征码时，通常是处理单元 24 将该特征码打包成 GSM 语音的数据包，然后利用小波变换的方式将该数据包加载到正常语音包的预定位置发送至第二终端，第二终端在接收到该数据包后，会根据约定的位置解析相关包，从而获取第一终端发送的特征码。

可选的，在第一终端和第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道，且第一终端向第二终端发送业务数据时，如图 3 所示，所述处理单元 24 还包括：判断单元 25，其中：

判断单元 25，用于判断业务数据是否大于预设阈值。

其中，业务数据可以是用户通过第一终端输入的，也可以是在第一终端存储的文件中读取的，还可以是基于其他传感器或者装置输入的。

若判断单元 25 判断业务数据大于预设阈值，则第二发送单元 23 通过第一终端与第二终端间的数据链路通道发送业务数据至第二终端。

若判断单元 25 判断业务数据小于或等于预设阈值，则第一发送单元 22 按照编码规则将业务数据进行编码，得到能够在话音通道上传输的语音包，并通过话音通道发送语音包至第二终端。第二终端在接收到该语音包后，解码该语音包，得到该业务数据。

示例性的，为了节省不必要的网络资源浪费，这里可以对需要传输的业务数据进行筛选，当该业务数据小于预设阈值时，则说明该待业务数据较小，则不需浪费分组数据网络资源，可以直接将该业务数据打包成类似于全球移动通信系统（Global System for Mobile communication, GSM）语音的数据包，然后利用小波变换的方式将该

数据包加载到正常语音中发送至第二终端，也可以通过无线连接方式（如，P2P 网络，蓝牙、WIFI 等）进行传输。相应的，当该业务数据大于预设阈值时，则说明该业务数据较大，为保证该业务数据能够成功传输，利用已经建立好的所述数据链路通道传输。优选的，本实施例中建立数据链路通道的过程，还可以是在判断所需要传输的业务数据大于预设阈值时才进行。

可选的，如图 4 所示，当第一终端在话音通道中收到第二终端的业务数据时，处理模块 24 还包括：解码单元 26 和展示单元 27，其中：

解码单元 26，用于在话音通道接收携带有第二终端的业务数据的语音包后，解码语音包，得到第二终端发送的业务数据。

展示单元 27，用于展示解码单元 26 解码得到的第二终端的业务数据。

进一步，可选的，上述的展示单元 27 具体用于：根据第二终端的业务数据类型，将业务数据传递给第一终端中相应的应用进行展示。

示例性的，当第一终端在话音通道中收到第二终端的业务数据时，即第一终端为接收端时，第一终端接收到第二终端发送的业务数据后，可以根据该业务数据的业务数据类型展示该业务数据，也可以调用本地第三方应用客户端，由该第三方应用客户端展示该业务数据，如，调用第三方地图软件展示用户的位置信息，或调用第三方图片播放软件展示共享图片。

本实施例在实现利用话音通道建立数据链路通道的方式中，借鉴了随机码方式，而具体实现时，还可以利用现有的一些公知加密算法来实现，在此不再赘述。

本发明实施例对第一终端的单元划分，是一种示例性的说明，在实际中可以有多种单元的划分方法来构成本发明实施例的第一终端。

本发明的实施例提供一种实现智能通讯的第一终端，如图 5 所示，其中，该第一终端主要应用在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在第一终端需要和第二终端建立数据链路

通道的场景中，具体的，该第一终端 3 包括：生成单元 31、第一发送单元 32、接收单元 33、认证单元 34 和建立单元 35，为了描述的方便本实施例也将第一终端的特征码简称为第一特征码，而将第二终端的特征码简称为第二特征码，其中：

5 生成单元 31，用于生成第一终端的第一特征码，并传递给第一发送单元 32；还用于根据所述第一特征码生成语音包，所述语音包中包含所述第一特征码。

 第一发送单元 32，用于通过话音通道，向第二终端发送所述语音包。

10 接收单元 33，用于接收第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码。

 认证单元 34，用于根据生成单元 31 生成的第一特征码和接收单元 33 接收到的第二特征码对第二终端进行安全认证。

15 其中，上述的第一终端的第一特征码的组成包括：第一终端的用户 ID 和第一随机码，上述的第二终端的特征码中包含第二终端的用户 ID 和第二随机码。

 可选的，该认证单元 34 具体用于：在接收到第二终端的第二特征码后，验证生成单元 31 生成的第一终端的第一特征码和接收单元 33 接收到的第二终端的第二特征码是否满足安全认证条件，满足则确认
20 认证通过；所述安全认证条件包括：接收到的第二特征码中携带的随机码和第一特征码中所包含的随机码相同。

 示例性的，认证单元 34 具体用于确认第二随机码和第一随机码相同，并且第二终端的用户 ID 和当前第一终端所要建立的数据链路通道的对端的用户 ID 相同，则确认对第二终端安全认证为通过。

25 建立单元 35，用于认证单元 34 认证通过后，通过无线连接方式建立第一终端与第二终端之间的数据链路通道。

 其中，上述的无线连接方式包括 P2P 网络连接方式、WIFI 连接方式或蓝牙连接方式，则所述携带第一特征码的语音包中还携带用于建

立所述无线连接方式的相关信息。具体的例如，无线连接方式的标识、协议版本信息等等。

本发明的实施例提供的第一终端，在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在该第一终端需要和该第二终端建立数据链路通道时，第一终端根据该第一终端的第一特征码与第二终端的第二特征码通过无线连接方式建立该第一终端与第二终端的数据链路通道，以便第一终端可以通过该数据链路通道将需要传输的业务数据发送至第二终端，从而使得移动终端可以通过话音通道，实现无线连接方式的建立。

图 6 为本发明的实施例提供的一种智能通讯方法，可以由如图 1 至 4 所示的任意一个第一终端来实现，其中，本实施例主要应用在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在第一终端需要和第二终端建立数据链路通道的场景中，主要针对服务器根据第一终端与第二终端的特征码建立数据链路通道的过程，具体的，该智能通讯方法具体包括如下步骤：

401、第一终端生成第一终端的特征码，并根据所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码。

其中，上述的第一终端的特征码的组成包括第一随机码和以下元素中的一个或多个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID。第一随机码是在需要使用时由第一终端临时生成的，而第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID 则是被存储在第一终端上的。而本实施例中所提到的第一终端与第二终端可以为智能手机、掌上电脑等具有通讯功能的有线或无线的电子设备。

402、第一终端利用话音通道发送所述语音包给第二终端，以便第二终端解析所述语音包从而得到所述第二终端的特征码。

示例性的，第一终端通过话音通道发送第一终端的特征码给第二终端时，通常是将该特征码打包成类似于 GSM 语音的数据包，然后利用小波变换的方式将该数据包加载到正常语音的预定位置发送至第二

终端，而第二终端在接收到该数据包后，会根据预先约定的位置解析相关包，从而生成第一终端发送的特征码。

具体的，第一终端在将特征码进行打包时，可以先将特征码转化为特殊音频信息，然后通过语音编码方式将该特殊音频信息编码为类似于 GSM 语音的数据包，最后将该数据包加载到正常语音的预定位置中发送至第二终端。其中，上述的特殊音频信息可以是根据预先规定的规则，如字符音频对照表，对该特征码进行编码，例如：对英文字母、数据和特殊符号使用相应的特殊音频表示。第二终端在解析时，可以直接对比该第二终端的本地音频库还原得到特征码；也可以是利用音频分析的振幅规律，使用特殊振幅规律携带该特征码，使得第二终端根据预先预定的振幅规律解析该特殊音频信息，生成该特征码；还可以是使用特殊音频处理手段，直接将需要传输的特征码转换为音频叠加在传统语音信号上，使得第二终端直接解析该特殊音频信息，得到该特征码。

通过上述公开的利用话音通道传输特征码的内容可知，对于本发明开始提出的第三种方式，由话音通道来传输业务数据的实现也可以参考的相应实现，在此不再赘述。

可选的，步骤 402 具体包括如下内容：第一终端根据编码规则和特征码生成能够在话音通道上传输的语音包；第二终端在接收到语音包后，解码获得作为第二终端的特征码。

其中，上述的第二终端的特征码的组成包括第二随机码和以下元素中的一个或两个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID。

示例性的，第二终端在获取到该第一终端发送的第一终端的特征码时，可以直接将该特征码作为第二终端的特征码发送至服务器，以便服务器在接收到第一终端与第二终端发送的特征码后，在验证收到的第一终端的特征码和第二终端的特征码满足安全认证条件，则确认认证通过；所述安全认证条件包括：接收到的第二特征码中携带的随机码和第一特征码中所包含的随机码相同；也可以在第二终端接收到

第一终端的特征码时，获取该第二终端的身份 ID，并根据所述第二终端的身份 ID 和第一终端的特征码中的随机码生成第二终端的特征码，以便服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端的特征码后，根据第一终端的特征码中的第一终端的用户 ID 进行身份的验证，根据第二终端的特征码中的第二终端的用户 ID 进行身份的验证，并根据双方特征码中携带的随机码相同完成数据链路通道建立的安全认证。

403、第一终端发送第一终端的特征码给服务器，以便服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端发送的第二终端的特征码后，根据双方的特征码完成安全认证，并建立两者之间的数据链路通道。

可选的，步骤 403 具体包括如下步骤：

403a、第一终端发送第一终端的特征码给服务器，以便服务器在接收到特征码后，完成第一终端身份的验证，并建立与第一终端与所述服务器间的第一数据链路。

403b、第一终端在服务器完成与第二终端的第二数据链路的建立后，基于第一数据链路和第二数据链路，建立第一终端和第二终端间的数据链路通道。

可选的，在第一终端和第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道时，第一终端向第二终端发送业务数据，则步骤 403 之前或者之后还包括 404a、404b1 和 404b2。其中，404a 在步骤 403 之前来实现的方案，是针对先获取业务数据，然后根据业务数据与阈值的大小关系来确定是否需要建立数据链路通道来完成传输；404a 在步骤 403 之后来实现的方案，则是先建立好数据链路通道，然后根据业务数据与阈值的大小关系选择话音通道和数据链路通道中的一条来传输。

404a、第一终端判断业务数据是否大于预设阈值。

其中，上述的业务数据包括但不限于：图片，文件，用户位置信息，用户身份信息，多媒体信息等。具体的，若业务数据大于预设阈值，则转向步骤 404b1，若业务数据小于或等于预设阈值时，则转向 404b2。

404b1、若业务数据大于预设阈值，则通过第一终端与第二终端间的数据链路通道发送业务数据至第二终端。

5 示例性的，第一终端获取需要传输的业务数据后，通过第一终端与服务器间的第一数据链路发送该业务数据至服务器，而该服务器在接收到该业务数据后，根据第一终端所发送的接收端的特征码（即第二终端的特征码），从而确认第二终端为接收方，然后通过第二终端与服务器间的第二数据链路发送该业务数据至第二终端。

10 404b2、若业务数据小于或等于预设阈值，则按照编码规则将业务数据进行编码，得到能够在语音通道上传输的语音包，并通过语音通道发送语音包至第二终端，以便第二终端解码语音包，得到业务数据。

可选的，当第一终端在语音通道中收到第二终端的业务数据时，该方法还包括：

15 a1、第一终端在语音通道接收携带有第二终端的业务数据的语音包后，根据预先约定的音频解码方式解码语音包，得到第二终端发送的业务数据

a2、第一终端展示解码得到的第二终端的业务数据。

20 可选的，步骤 a2 具体包括：根据第二终端的业务数据类型，将业务数据传递给所述第一终端中相应的应用进行展示。示例性的，第一终端根据该业务数据的业务数据类型展示该业务数据，也可以调用本地第三方应用客户端，由该第三方应用客户端展示该业务数据，如，调用第三方地图软件展示用户的位置信息，或调用第三方图片播放软件展示共享图片。

25 示例性的，本发明所提供的智能通讯方法在实际应用时可以达到以下效果：第一终端与第二终端在进行语音通话的过程中，可以同时夹带重要关键信息（即业务数据），如用户位置信息、电话号码、银行账户、姓名、地址、有邮箱、身份证号码等用户信息，同时为了增强通话过程中的情感表达，可以在进行通话的同时发送（如赞同、反对、情绪提醒等）感情表达信息（即业务数据）；也可以在通话的同

时将语音通讯转化为即时消息模式，从而达到语音与即时消息的无缝融合，方便用户在特殊情况下的有效沟通；也可以在通话的同时临时启动会话关联机制，即临时启动图片、摄像头及视频共享等关联机制，使得正在通话的两个用户可以在通话的同时共享图片、视频等信息。

5 在本发明的实施例提供的智能通讯方法中，第一终端发送给服务器的消息中除了验证码还可以携带用来建立两者数据链路通道所需的信息，但由于并非本发明的重点，本领域技术人员也能够基于本发明公开的内容实现，再次不做具体陈述。

10 下面将结合具体的应用场景，示例性的对本发明实施例提供的智能通讯方法进行介绍。且主要针对以下实施例中与上述实施例相关的技术术语、概念等的说明可以参照上述的实施例。

15 示例性的，以下实施例主要应用在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在第一终端需要和第二终端建立数据链路通道的场景中，主要针对服务器根据第一终端与第二终端的特征码建立第一终端与第二终端间的数据链路通道的过程，具体的，参照图 7 和图 8 所示，这里将结合实际应用场景对智能通讯方法进行具体介绍。

20 如图 7 所示的第一种智能通讯方法，其中，本实施例主要针对服务器通过第一终端与第二终端的特征码来对第一终端与第二终端进行身份认证后，建立第一终端和第二终端间的数据链路通道的过程，且第二终端的特征码是第一终端将自身的特征码通过语音信道分享至第二终端的。具体的，该方法包括如下步骤。

501a、第一终端生成第一终端的特征码，并基于所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码。

25 502a、第一终端利用话音通道发送所述语音包给第二终端。

示例性的，所述基于所述特征码生成语音包具体为：第一终端将特征码打包成类似于 GSM 语音的数据包，然后利用小波变换的方式将该数据包加载到正常语音中发送至第二终端。

503a、第二终端解析所述语音包，并将解析得到的特征码作为自身的特征码。

504a、第二终端通过与服务器间的信令通道向该服务器发送自身的特征码。

5 505a、第一终端发送第一终端的特征码给服务器。

506a、服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端发送的第二终端的特征码后，在验证收到的第一终端的特征码和第二终端的特征码相同时，确认双方的安全认证完成，并建立第一终端和第二终端之间的数据链路通道。

10 可选的，在第一终端和第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道时，第一终端向第二终端发送业务数据，则步骤 506a 之后还包括：

15 507a、第一终端判断业务数据是否大于预设阈值；若业务数据大于预设阈值，则通过第一终端与第二终端间的数据链路通道发送业务数据至第二终端。

20 具体的，为了节省不必要的网络资源浪费，这里可以对需要传输的业务数据进行筛选，当该业务数据大于预设阈值时，则说明该业务数据较大，为保证该业务数据能够成功传输，则需要服务器使用第一终端与第二终端间的数据链路通道。相应的，当该业务数据小于预设阈值时，则说明该业务数据较小，则不需浪费分组数据网络资源，可以直接利用话音通道将该业务数据打包成类似于 GSM 语音的数据包，携带在正常语音中发送至第二终端；可选的，在第一终端和第二终端间存在无线连接方式时，也可以通过无线连接方式进行传输。

25 如图 8 所示的第一种智能通讯方法，其中，本实施例主要针对服务器通过第一终端的身份 ID 与第二终端的身份 ID 来对第一终端与第二终端进行身份认证后，建立第一终端和第二终端间的数据链路通道的过程。具体的，该方法包括如下步骤。

501b、第一终端生成第一终端的特征码，并基于所述特征码生成

语音包，所述语音包中包含所述特征码。

其中，所述特征码中包含随机码和第一终端的标识；

502b、第一终端利用话音通道发送所述语音包给第二终端。

503b、第二终端在接收到第一终端的特征码后，将该特征码中的
5 随机码作为自身特征码中的随机码，并和自身的用户 ID 生成第二终端的特征码。

504b、第二终端将该生成的特征码通过与服务器之间的信令通道
发送至所述服务器。

10 505b、第一终端通过与服务器之间的信令通道发送第一终端的特征码给服务器。

15 506b、服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端的特征码后，根据第一终端的特征码中的第一终端的用户 ID 进行身份的验证，以及根据第二终端的特征码中的第二终端的用户 ID 进行身份的验证；并在验证第一终端的特征码和第二终端的特征码中的随机码相同时完成安全认证，验证完成后建立两者的数据链路通道。

20 优选的，第一终端在发送特征码给服务器时，会携带第一终端的 IP 地址；可选的，还可以携带建立数据链路通道时所需的数据业务相关信息（例如：数据包大小、优先级等等），以便用于建立和服务器间的数据链路通道。类似的条件也可以应用在第二终端，在此不再赘述。

25 其中，上述的用户 ID 可以为该移动终端的终端号码（如，手机号码）。示例性的，当该第一终端的特征码与第二终端的特征码均为手机号码时，第一终端可以采用现有的 comet（一种用于 web 的推送技术，能使服务器实时地将更新的信息传送到客户端，而无须客户端发出请求）长连接，以使服务器以第一终端的手机号码作为长连接的键值建立第一终端与服务器间的第一数据链路；相似的，第二终端也通过现有的 comet 长连接，以使服务器以第二终端的手机号码作为长连接的键值建立第二终端与服务器间的第二数据链路。

可选的，在第一终端和第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道时，第一终端向第二终端发送业务数据，则步骤 507b 之后还包括：

508b、第一终端判断业务数据是否大于预设阈值；若业务数据大于预设阈值，则通过第一终端与第二终端间的数据链路通道发送业务数据至第二终端。

具体的，为了节省不必要的网络资源浪费，这里可以对需要传输的业务数据进行筛选，当该业务数据大于预设阈值时，则说明该业务数据较大，为保证该业务数据能够成功传输，则需要服务器使用第一终端与第二终端间的数据链路通道。相应的，当该业务数据小于预设阈值时，则说明该业务数据较小，则不需浪费分组数据网络资源，可以直接利用话音通道将该业务数据打包成类似于 GSM 语音的数据包，加载在正常语音中发送至第二终端，也可以通过无线连接方式进行传输。

示例性的，第二终端在通过第一终端与第二终端间的数据链路通道接收到第一终端发送的业务数据后，可以根据该业务数据的业务数据类型选择对应的终端应用展示该业务数据，也可以调用本地第三方应用客户端，由该第三方应用客户端展示该业务数据，如，调用第三方地图软件展示用户的位置信息，或调用第三方图片播放软件展示共享图片。

示例性的，在本实施例中，服务器首次建立第一终端与第二终端间的数据链路通道的具体流程如下所述。

509b、第一终端发送第一终端的特征码给服务器，服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端的特征码后，根据第一终端的特征码中的第一终端的用户 ID 进行身份的验证，验证完成后，建立第一终端与服务器间的第一数据链路。

510b、服务器根据第二终端的特征码中的第二终端的用户 ID 进行身份的验证，验证完成后，建立第二终端与服务器间的第二数据链路。

511b、第一终端通过第一数据链路向服务器发送业务数据和第二终端的特征码，以便服务器根据第一终端与第二终端共享的随机码和/或第二终端的特征码确定接收端为该第二终端，并通过第二数据链路发送该业务数据至第二终端。

5 示例性的，在服务器第一次传输业务数据时对第一终端与第二终端进行身份认证后，第一终端与第二终端便可基于第一数据链路、服务器和第二数据链路，构成第一终端和第二终端间的数据链路通道，后续第一终端在传输业务数据时，便可直接通过第一终端与第二终端间的业务数据通道进行传输。

10 本发明的实施例提供一种智能通讯方法，可以由如图 5 所示的第一终端来实现，其中，本实施例主要应用在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在第一终端需要和第二终端建立数据链路通道的场景中，具体针对第一终端根据第一终端与第二终端的特征码建立两者间的数据链路通道的过程，具体的，如图 9 所示，该方法包括如下步骤：

601、第一终端生成第一终端的第一特征码。

其中，上述的第一终端的第一特征码的组成包括：第一终端的用户 ID 和第一随机码。

602、第一终端通过话音通道，向第二终端发送第一特征码。

20 603、第一终端接收第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码。

其中，上述的第二终端的第二特征码的组成包括：第二终端的用户 ID 和第二随机码。示例性的，该第二终端中的第二随机码可以是第一终端发送的第一特征码中的第一随机码，也可以是预先配置在第二终端中的随机码。

25 604、第一终端根据第一特征码和第二特征码对第二终端进行安全认证。

可选的，步骤 604 具体包括：

604b、第一终端确认第二随机码和第一随机码相同，并且第二终端的用户 ID 和当前第一终端所要建立的数据链路通道的对端的用户 ID 相同，则确认对第二终端安全认证为通过。

5 605、第一终端确认认证通过后，通过无线连接方式建立第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

其中，上述的无线连接方式包括但不限于 P2P 网络连接方式、WIFI 连接方式或蓝牙连接方式等。

10 可选的，在步骤 605 之后还包括：第一终端判断业务数据是否大于预设阈值；若业务数据小于预设阈值，则通过第一终端与第二终端间的数据链路通道发送业务数据至第二终端。

15 具体的，为了节省不必要的网络资源浪费，这里可以对业务数据进行筛选，当该业务数据小于预设阈值时，则说明该业务数据较小，则不需浪费分组数据网络资源，则需如实施例提供所示的通过无线连接方式（如，P2P 网络，蓝牙、WIFI 等）建立第一终端与第二终端之间的数据链路通道进行传输。相应的，当该业务数据大于预设阈值时，则说明该业务数据较大，为保证该业务数据能够成功传输，则需要服务器建立第一终端与第二终端间的数据链路通道。

可选的，当第一终端在语音通道中收到第二终端的业务数据时，该方法还包括：

20 a1、第一终端在语音通道接收携带有第二终端的业务数据的语音包后，解码语音包，得到第二终端发送的业务数据

a2、第一终端展示解码得到的第二终端的业务数据。

25 可选的，步骤 a2 具体包括：根据第二终端的业务数据类型，将业务数据传递给所述第一终端中相应的应用进行展示。示例性的，第一终端在接收到第二终端发送的业务数据的语音包后，解码该语音包，获取该业务数据，并根据该业务数据的业务数据类型展示该业务数据，也可以调用本地第三方应用客户端，由该第三方应用客户端展示该业务数据，如，调用第三方地图软件展示用户的位置信息，或调用第三

方图片播放软件展示共享图片。

5 示例性的，第一终端根据编码规则将业务数据编码为能够在话音通道上传输的类似于 GSM 语音的数据包，然后利用小波变换的方式将该数据包加载到正常语音中发送至第二终端，相应的，第二终端在接收
10 收到该数据包后，会根据预先约定的位置解析相关包，从而获取第一终端发送的业务数据。具体的，第一终端在将业务数据进行打包时，可以先将业务数据转化为特殊音频信息，然后通过语音编码方式将该特殊音频信息编码为类似于 GSM 语音的数据包，最后将该数据包加载到正常语音中发送至第二终端。其中，上述的特殊音频信息可以是根
15 据人为规定的规则对该业务数据进行编码，例如：对英文字母、数据和特殊符号使用特殊音频表示，这样第二终端在解析时，可以直接对比该第二终端的本地音频库，直接还原；也可以是利用音频分析的振幅规律，使用特殊振幅规律携带该业务数据，使得第二终端根据预先预定的规律解析该特殊音频信息，获取该业务数据；还可以是使用特
20 殊音频处理手段，直接将需要传输的业务数据转换为音频叠加在传统语音信号上，使得第二终端直接解析该特殊音频信息，得到该业务数据。

本发明的实施例提供一种智能通讯方法，如图 10 所示，该智能通讯方法具体包括如下步骤：

20 701、第一终端获取业务数据。

702、第一终端判断业务数据是否大于预设阈值。

若该待业务数据大于预设阈值，则通过步骤 704a1~704a4 建立经过服务器的数据链路通道来实现本发明的智能通讯方法。

25 703、若该业务数据小于或等于预设阈值，则第一终端判断是否启动 WIFI 或蓝牙等无线接入设备。

若启动该无线接入设备，则通过步骤 601-605 建立两个终端之间的数据链路通道来实现本发明的智能通讯方法，若不启动该无线接入设备，则通过步骤 704c 利用话音通道来实现本发明的智能通讯方法。

步骤 704a1~704a4 如下所示:

704a1、第一终端获取第一终端的特征码。

其中,上述的第一终端的特征码的组成包括以下元素中的一个或多个:第一终端的用户 ID、第二终端的用户 ID 和随机码。

5 704a2、第一终端利用话音通道发送特征码给第二终端,以便第二终端发送接收到的特征码给服务器。

704a3、第一终端发送第一终端的特征码给服务器,以便服务器在接收到第一终端的特征码和第二终端发送的第二终端的特征码后,根据双方的特征码完成安全认证,并建立两者之间的数据链路通道。

10 其中,上述的第二终端的特征码的组成包括以下元素中的一个或两个:第二终端的用户 ID 和随机码。

704a4、第一终端通过数据链路通道将业务数据发送至第二终端。

需要说明的是,步骤 704a1~704a4 所述的内容,在图 6 至图 7 对应的实施例中已有具体介绍,故这里不再赘述。

15 步骤 704c1 如下所示:

704c1、第一终端根据编码规则将业务数据编码为能够在话音通道上传输的语音包,并利用话音通道将该语音包传输至第二终端,以便第二终端在接收到该语音包后,解码获得该业务数据。

20 需要说明的是,步骤 704c1 所述的内容,在图 9 对应的实施例中已有具体介绍,故这里不再赘述。

25 本发明的实施例提供一种智能通讯系统,以实现如图 6 至图 8 所示实施例提供的智能通讯方法。示例性的,如图 11 所示,该智能通讯系统包括:第一终端 81、服务器 82 及第二终端 83。其中,该第一终端 81,可以是如图 2 至图 4 所示的第一终端。具体的,在第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道,并在第一终端需要和第二终端建立数据链路通道时,该智能通讯系统中各设备所能实现的功能如下。

第一终端 81 向服务器 82 发送用于建立数据链路通道时安全验证的特征码，并通过话音通道发送经过语音编码后的特征码给第二终端 83。

5 第二终端 83 根据收到的第一终端 81 的特征码获取第二终端 83 的特征码。

服务器 82 在接收到第一终端 81 的特征码和第二终端 83 发送的第二终端 83 的特征码后，根据双方的特征码确定安全认证通过，建立两者之间的数据链路通道。

10 可选的，上述第一终端 81 利用话音通道发送特征码给第二终端 83；第二终端 83 根据收到的第一终端 81 的特征码获取第二终端 83 的特征码，具体包括：第一终端 81 根据编码规则和第一终端 81 的特征码生成能够在话音通道上传输的语音包；而第二终端 83 在接收到语音包后，解码获得第一终端的特征码并作为自身的特征码转发给服务器 82。

15 可选的，第一终端 81 的特征码包括第一终端 81 的用户 ID 和随机码，第二终端 83 的特征码包括第二终端 83 的用户 ID 和随机码，则根据双方的特征码确定安全认证通过，具体包括：

20 服务器 82 验证接收到的第一终端 81 的特征码包含的信息和接收到的第二终端 83 的特征码包含的随机码相同，则确定第一终端 81 和第二终端 83 的安全认证通过；或者，服务器 82 在接收到第一终端 81 的特征码和第二终端 83 的特征码后，根据第一终端 81 的特征码中的第一终端 81 的用户 ID 进行身份的验证，以及根据第二终端 83 的特征码中的所述第二终端 83 的用户 ID 进行身份的验证，并根据第一终端和第二终端的验证码中包含的随机码相同时，完成数据链路通道建立的安全认证。其他特征参考方法实施例，在此不再赘述。

25 本发明的实施例提供一种第一终端，可以用于实现如图 2 至图 4，图 6 至图 8 所示实施例中的第一终端。其工作机制、与其他网元的交互、相关的技术术语、概念等内容可以参考图 2 至图 8（不包含图 5）所示的实施例，此处不再赘述。

如图 12 所示, 该第一终端 9 包括: 总线 91、处理器 92、发射器 93 和接收器 94, 其中:

总线 91, 用于传递发射器、接收器和处理器之间的数据和信令。

处理器 92, 用于生成第一终端的特征码, 并根据所述特征码生成语音包, 所述语音包中包含所述特征码。

发射器 93, 利用所述话音通道发送所述语音包给所述第二终端; 还用于发送所述第一终端的特征码给服务器以用于安全认证;

接收器 94, 用于接收安全认证通过消息, 并由处理器 92 建立所述第一终端和所述第二终端之间的数据链路通道。

处理器 92 相关的可选或优选的相关处理手段可以参考对应图 2-图 4 的装置实施例和图 6 的方法实施例。相应图 2-4 的装置实施例中的模块的划分可以理解为基于所述处理器 92 基础上, 根据功能实现划分的。在此不再赘述。

本发明的实施例提供一种第一终端, 可以用于实现如图 5 和图 9 所示实施例中的第一终端。其工作机制、与其他网元的交互、相关的技术术语、概念等内容可以参考图 11 所示的实施例, 此处不再赘述。

如图 13 所示, 该第一终端 10 包括: 总线 101、处理器 102、发射器 103 和接收器 104, 其中:

总线 101, 用于传递发射器、接收器和处理器之间的数据和信令。

处理器 102, 用于获取第一终端的第一特征码;

发射器 103, 用于通过话音通道, 向第二终端发送第一特征码;

接收器 104, 用于通过通信单元接收第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码;

处理器 102, 还用于根据第一特征码和第二特征码对第二终端进行安全认证; 并在确认认证通过后, 通过无线连接方式建立第一终端与第二终端之间的数据链路通道。

本发明的实施例提供一种第一终端, 可以用于实现如图 9 所示实

实施例中的第一终端。其工作机制、与其他网元的交互、相关的技术术语、概念等内容可以参考图 11 所示的实施例，此处不再赘述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅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，机械或其它的形式。

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，在本申请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，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，本申请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（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本申请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、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种用于实现智能通讯的第一终端，其特征在于，所述第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，所述第一终端包括：

5 生成单元，用于生成所述第一终端的特征码，并基于所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码；

 第一发送单元，用于通过所述话音通道发送所述语音包给所述第二终端；

 第二发送单元，用于发送所述第一终端的特征码给服务器以用于
10 安全认证，所述安全认证是所述服务器基于所述第一终端的特征码和接收到的所述第二终端的特征码完成的；

 处理单元，用于在安全认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

2、如权利要求 1 所述的第一终端，其特征在于，所述生成单元具体用于：
15

 根据编码规则和所述第一终端的特征码生成能够在话音通道上传输的语音包；所述语音包被第一发送单元发送给所述第二终端后，被所述第二终端解码出作为组成第二终端的特征码的元素。

3、如权利要求 1 或 2 所述的第一终端，其特征在于，所述终端还
20 包括：

 接收模块，用于接收服务器发送的第一终端身份验证通过的响应；

 所述处理单元，具体用于在确认第一终端身份验证通过后，建立与所述服务器的第一数据链路；

 所述处理单元，具体用于在所述接收模块收到所述服务器完成与
25 所述第二终端的第二数据链路的建立的指示后，基于所述第一数据链路和所述第二数据链路，建立所述第一终端和所述第二终端间的数据链路通道。

4、如权利要求 1-3 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述第一终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或多个：第一终

端的用户 ID 和第二终端的用户 ID；所述第二终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或两个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID。

5 5、如权利要求 1-4 任一项所述的第一终端，其特征在于，在所述第一终端和所述第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道，且所述第一终端向所述第二终端发送业务数据时，所述第一终端还包括：

判断单元，用于判断所述业务数据是否大于预设阈值；

10 若所述判断单元判断所述业务数据大于所述预设阈值，则所述第二发送单元通过所述第一终端与所述第二终端间的数据链路通道向所述第二终端发送所述业务数据；

若所述判断单元判断所述业务数据小于或等于所述预设阈值，则按照编码规则将所述业务数据进行编码，得到能够在所述话音通道上传输的语音包，所述第一发送单元通过所述话音通道向所述第二终端发送所述语音包。

15 6、如权利要求 5 所述的第一终端，其特征在于，当所述第一终端在所述话音通道中收到所述第二终端的业务数据时，所述第一终端还包括：

解码单元，用于在所述话音通道接收携带有所述第二终端的业务数据的语音包后，解码所述语音包，得到所述第二终端发送的业务数据；

20 展示单元，用于展示所述解码单元解码得到的所述第二终端的业务数据。

7、如权利要求 6 所述的第一终端，其特征在于，所述展示单元具体用于：

25 根据所述第二终端的业务数据类型，将所述业务数据传递给所述第一终端中相应的应用进行展示。

8、一种用于实现智能通讯的第一终端，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道所述第一终端包括：

生成单元，用于生成所述第一终端的第一特征码，并基于所述第一特征码生成语音包，所述语音包中包含所述第一特征码；

第一发送单元，用于通过所述话音通道，向所述第二终端发送所述语音包；

接收单元，用于接收所述第二终端通过上述话音通道返回的第二终端的第二特征码；

5 认证单元，用于根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证；

建立单元，用于在所述认证单元确认认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

10 9、如权利要求 8 所述的第一终端，其特征在于，所述认证单元，具体用于：

在接收到第二终端的第二特征码后，验证所述第一特征码和所述接收单元接收到的所述第二特征码是否满足安全认证条件，则确认认证通过；

15 所述安全认证条件包括：接收到的第二特征码中携带的随机码和第一特征码中所包含的随机码相同。

20 10、如权利要求 8 所述的第一终端，其特征在于，所述第一终端的第一特征码的组成包括：第一终端的用户 ID 和第一随机码；所述第二终端的特征码中包含第二终端的用户 ID 和第二随机码；所述第二随机码是所述第二终端接收到所述第一终端发送的包含有第一随机码的语音包解析获得的；

所述认证单元，具体用于：确认所述第二随机码和所述第一随机码相同，并且所述第二终端的用户 ID 和当前第一终端所要建立的数据链路通道的对端的用户 ID 相同，则确认对所述第二终端安全认证为通过。

25 11、如权利要求 9-11 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述无线连接方式包括 P2P 网络连接方式、WIFI 连接方式或蓝牙连接方式，则所述携带第一特征码的语音包中还携带用于建立所述无线连接方式的相关信息。

12、一种智能通讯方法，其特征在于，第一终端与第二终端之间

存在通过电路交换域建立的话音通道包括：

生成所述第一终端的特征码，并根据所述特征码生成语音包，所述语音包中包含所述特征码；

利用所述话音通道发送所述语音包给所述第二终端；

- 5 发送所述第一终端的特征码给服务器以用于安全认证，所述安全认证是所述服务器基于所述第一终端的特征码和接收到的所述第二终端的特征码完成的；

在安全认证通过后，建立所述第一终端和所述第二终端之间的数据链路通道。

- 10 13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述在安全认证通过后，建立所述第一终端和所述第二终端之间的数据链路通道，进一步包括：

在所述服务器接收到所述特征码，完成第一终端身份的验证后，第一终端建立与所述服务器的第一数据链路；

- 15 在所述服务器完成与所述第二终端的第二数据链路的建立，并根据验证所述第一终端的特征码和所述第二终端的特征码中携带的随机码相同，则基于所述第一数据链路和所述第二数据链路，所述第一终端建立和所述第二终端间的数据链路通道。

- 20 14、如权利要求 12-13 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或多个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID；所述第二终端的特征码的组成包括随机码和以下元素中的一个或两个：第一终端的用户 ID 和第二终端的用户 ID。

- 25 15、如权利要求 12-14 任一项所述的方法，其特征在于，在所述第一终端和所述第二终端之间同时建立有数据链路通道和话音通道时，所述第一终端向所述第二终端发送业务数据，还包括：

判断所述业务数据是否大于预设阈值；

若所述业务数据大于所述预设阈值，则通过所述第一终端与所述第二终端间的数据链路通道发送所述业务数据至所述第二终端；

若所述业务数据小于或等于所述预设阈值，则按照编码规则将所述业务数据进行编码，得到能够在所述话音通道上传输的语音包，并通过所述话音通道发送所述语音包至所述第二终端。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，当所述第一终端在所述话音通道中收到所述第二终端的业务数据时，所述方法还包括：

在所述话音通道接收携带有所述第二终端的业务数据的语音包后，解码所述语音包，得到所述第二终端发送的业务数据；

展示所述解码得到的所述第二终端的业务数据。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述展示所述解码得到的所述第二终端的业务数据，具体包括：

根据所述第二终端的业务数据类型，将所述业务数据传递给所述第一终端中相应的应用进行展示。

18、如权利要求 16-17 任一所述的方法，其特征在于，所述编码规则，具体为：

15 将图片或文本按照语音数据包格式转换，并基于小波变换加载到正常语音信道中；

接收方根据编码规则规定的解析位置，解析语音信号获取数据包，从而获取发送过来的图片或文本。

19、一种智能通讯系统，其特征在于，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，并在所述第一终端需要和所述第二终端建立数据链路通道时，包括：

所述第一终端向服务器发送特征码；

所述第一终端通过所述话音通道发送所述特征码给所述第二终端；

25 所述第二终端根据收到的所述第一终端的特征码获取所述第二终端的特征码；

所述服务器在接收到所述第一终端的特征码和所述第二终端发送的所述第二终端的特征码后，根据双方的特征码确定安全认证通过，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

20、如权利要求 19 所述的系统，其特征在于，所述第一终端利用

所述话音通道发送所述特征码给所述第二终端；所述第二终端根据收到的所述第一终端的特征码获取所述第二终端的特征码，具体包括：

所述第一终端根据编码规则和所述第一终端的特征码生成能够在话音通道上传输的语音包；

5 所述第二终端在接收到所述语音包后，解码获得所述第一终端的特征码并作为自身的特征码发给所述服务器。

21、如权利要求 19 或 20 所述的系统，其特征在于，所述第一终端的特征码包括第一终端的用户 ID、第二终端的用户 ID 和随机码中的至少一种，所述第二终端的特征码包括第一终端的用户 ID、第二终端的用户 ID 和随机码中的至少一种，则所述根据双方的特征码确定安全认证通过，具体包括：

所述服务器验证接收到的所述第一终端的特征码包含的信息和接收到的所述第二终端的特征码包含的信息相同，则确定所述第一终端和所述第二终端的安全认证通过；

15 或者，所述服务器在接收到所述第一终端的特征码和所述第二终端的特征码后，根据所述第一终端的特征码中的所述第一终端的用户 ID 进行身份的验证，根据所述第二终端的特征码中的所述第二终端的用户 ID 进行身份的验证，在确认双方特征码中的随机码相同时，安全认证通过。

20 22、如权利要求 19 或 20 所述的系统，其特征在于，所述服务器在接收到所述第一终端的特征码和所述第二终端发送的特征码后，通过双方的特征码确定安全认证通过，并建立两者之间的数据链路通道，具体包括：

25 所述服务器接收所述第一终端的特征码，完成所述第一终端身份的验证后，建立与所述第一终端的第一数据链路；

所述服务器接收所述第二终端的特征码，完成第二终端身份的验证后，建立与所述第二终端的第二数据链路；基于所述第一数据链路、所述服务器和所述第二数据链路，建立所述第一终端和所述第二终端间的数据链路通道。

23、如权利要求 19-22 任一项所述的系统，其特征在于，在所述第一终端和所述第二终端之间同时建立有数据链路通道和语音链路时，所述第一终端向所述第二终端发送业务数据，还包括：

所述第一终端判断所述业务数据是否大于预设阈值；

5 若所述业务数据大于所述预设阈值，则通过所述第一终端与所述第二终端间的数据链路通道发送所述业务数据至所述第二终端；

若所述业务数据小于或等于所述预设阈值，则按照编码规则将所述业务数据进行编码，得到能够在所述语音通道上传输的语音包，并通过所述语音通道发送所述语音包至所述第二终端，以便所述第二终端解
10 码所述语音包，得到所述业务数据。

24、如权利要求 19-23 任一项所述的系统，其特征在于，所述编码规则，具体为：

将图片或文本按照语音数据包格式转换，并基于小波变换加载到正常语音信道中；

15 接收方根据编码规则规定的解析位置，解析语音信号获取数据包，从而获取发送过来的图片或文本。

25、一种智能通信的方法，第一终端与第二终端之间存在通过电路交换域建立的话音通道，其特征在于，包括：

生成所述第一终端的第一特征码；

20 通过所述语音通道，向所述第二终端发送所述第一特征码；

接收所述第二终端通过上述语音通道返回的第二终端的第二特征码；

根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证；

25 确认认证通过后，建立所述第一终端与所述第二终端之间的数据链路通道。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证，具体包括：

第一终端在接收到第二终端的第二特征码后，验证第一终端的第

一特征码和所述第二终端的第二特征码是否满足安全认证条件，则确认认证通过；所述安全认证条件包括：接收到的第二特征码中携带的随机码和第一特征码中所包含的随机码相同。

- 27、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述第一终端的第一特征码的组成包括：第一终端的用户 ID 和随机码，则所述根据所述第一特征码和所述第二特征码对所述第二终端进行安全认证，具体包括：
- 所述第二终端的特征码中包含第二终端的用户 ID 和第二随机码；
- 确认所述第二随机码和所述第一随机码相同，并且所述第二终端的用户 ID 和当前第一终端所要建立的数据链路通道的对端的用户 ID 相同，则确认对所述第二终端安全认证为通过。

28、如权利要求 25-27 任一项所述的方法，其特征在于，所述无线连接方式包括 P2P 网络连接方式、WIFI 连接方式或蓝牙连接方式，则所述携带第一特征码的语音包中还携带用于建立所述无线连接方式的相关信息。

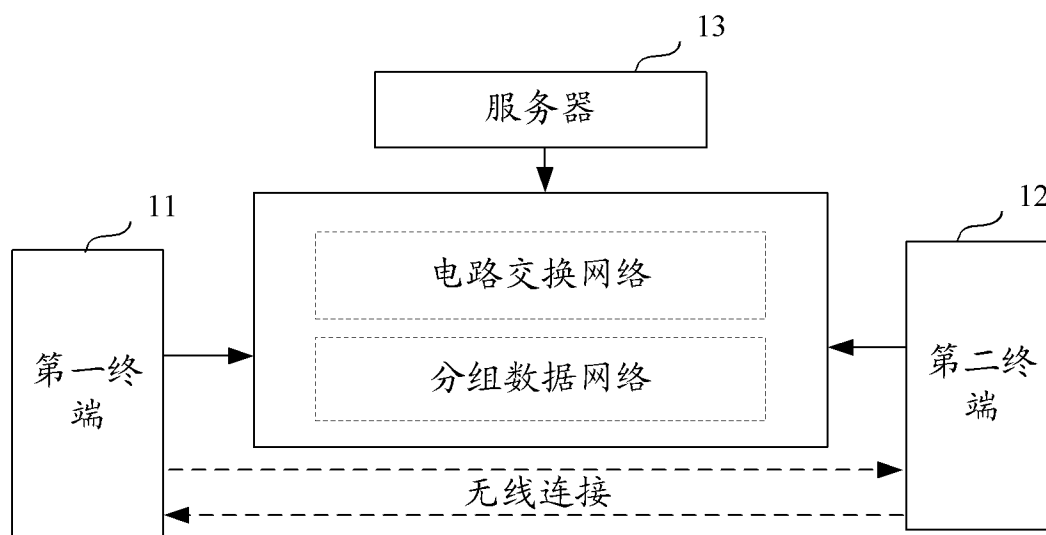


图 1

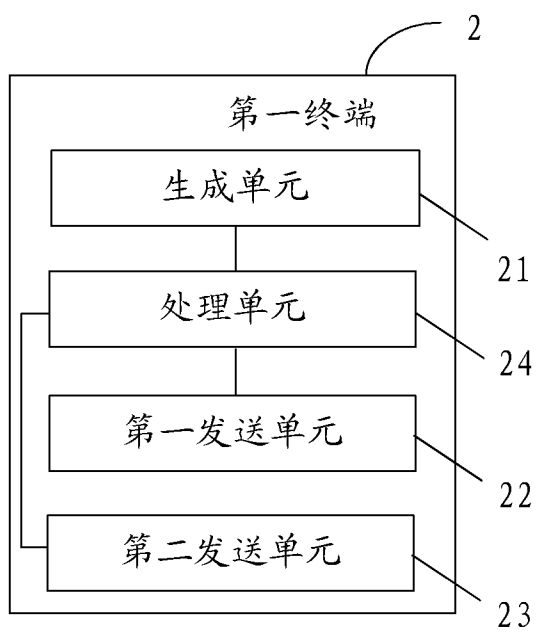


图 2

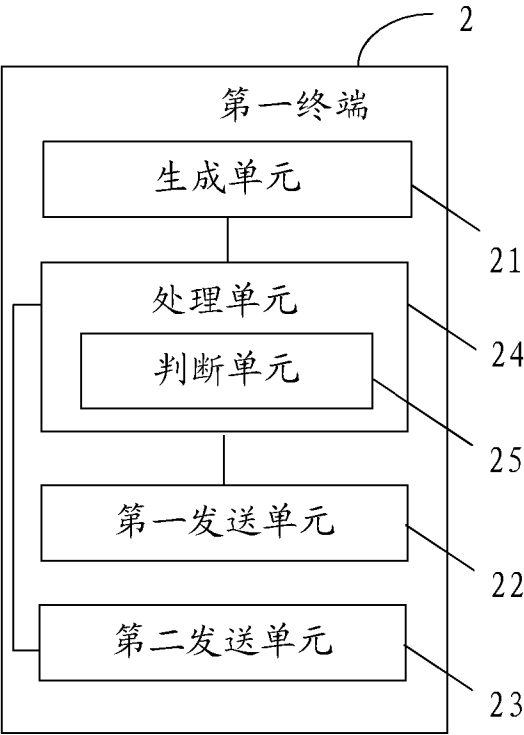


图 3

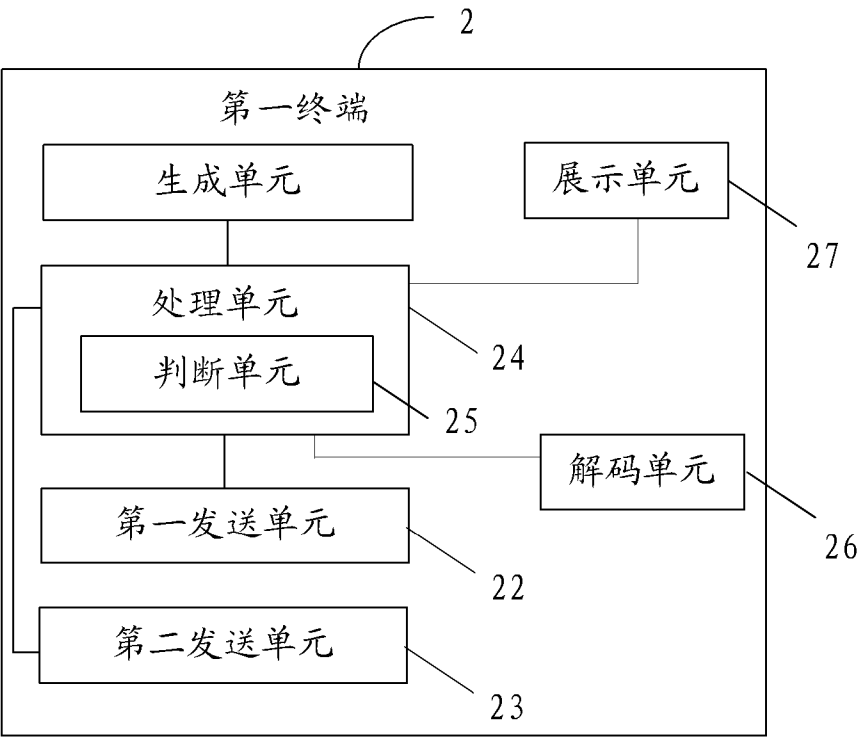


图 4

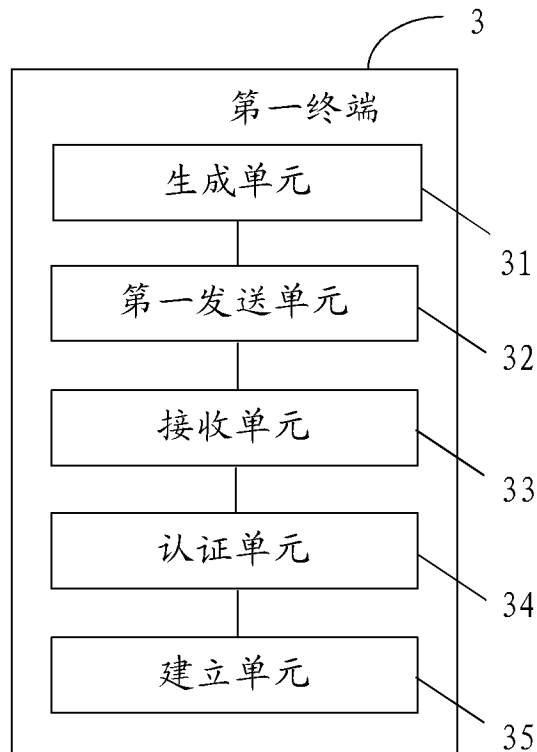


图 5

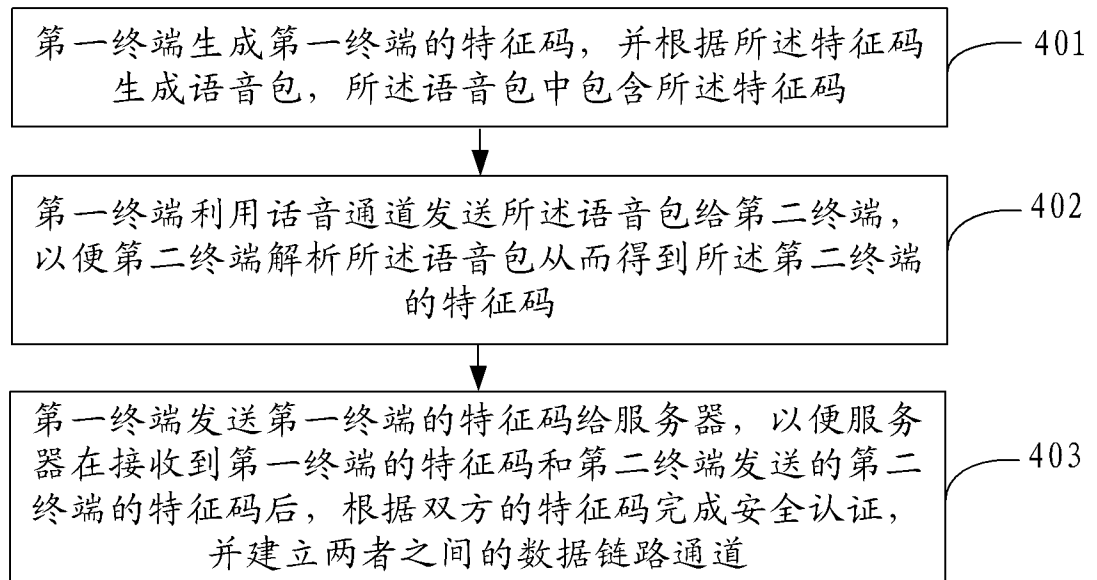


图 6

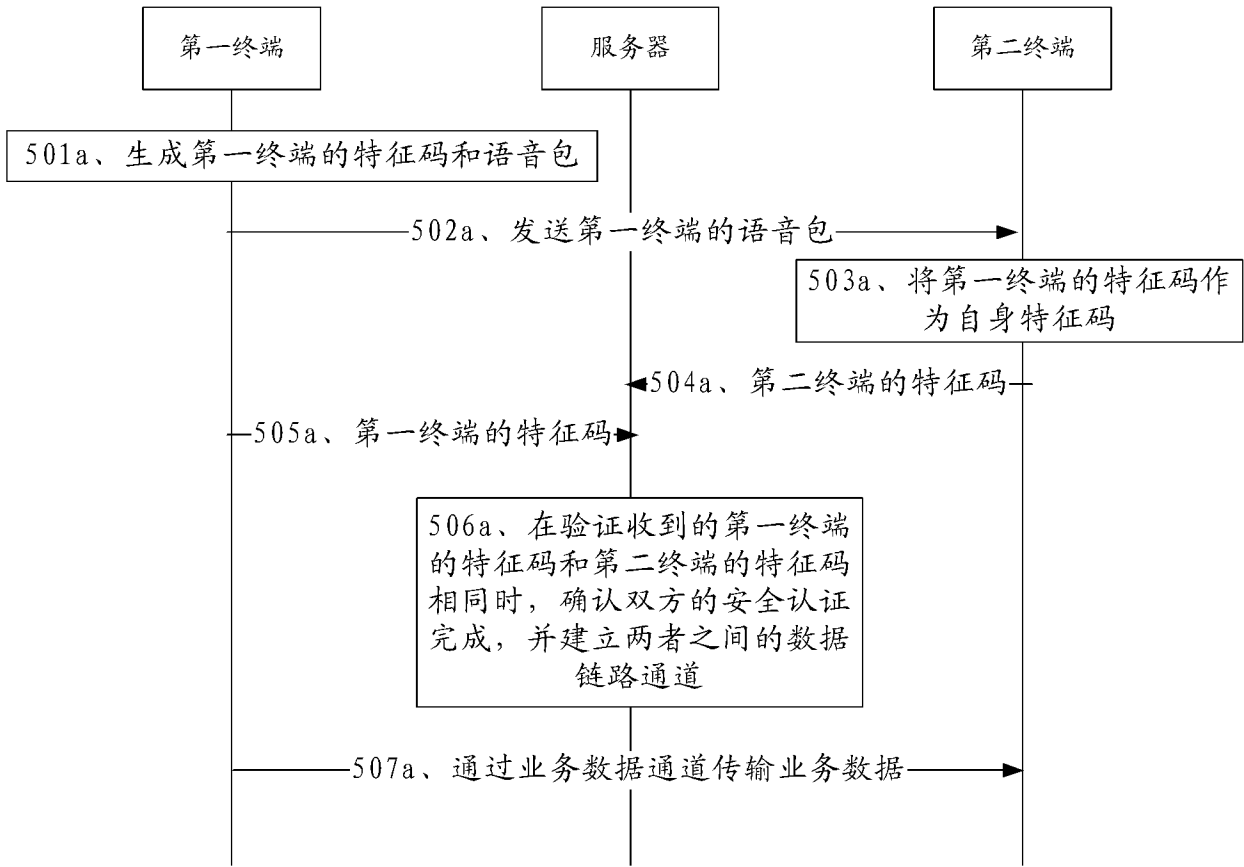


图 7

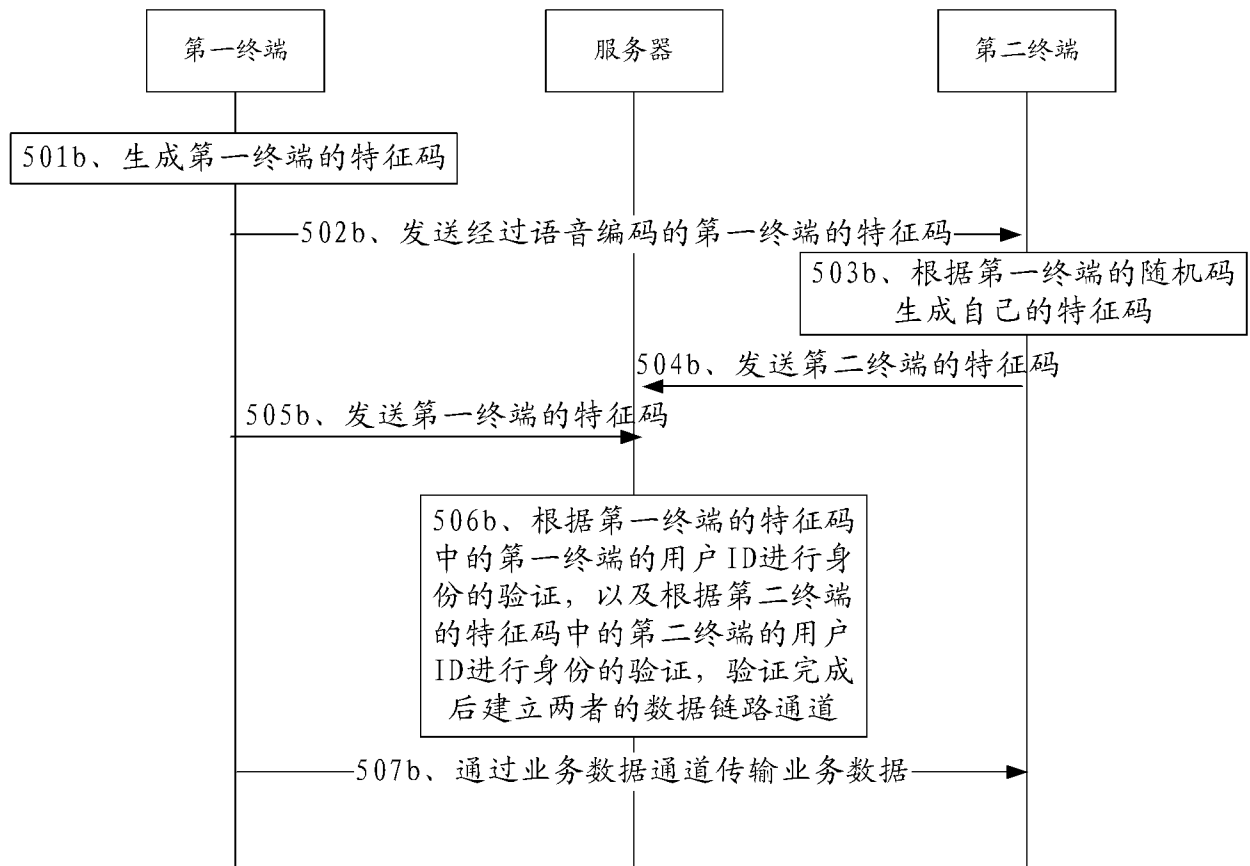


图 8

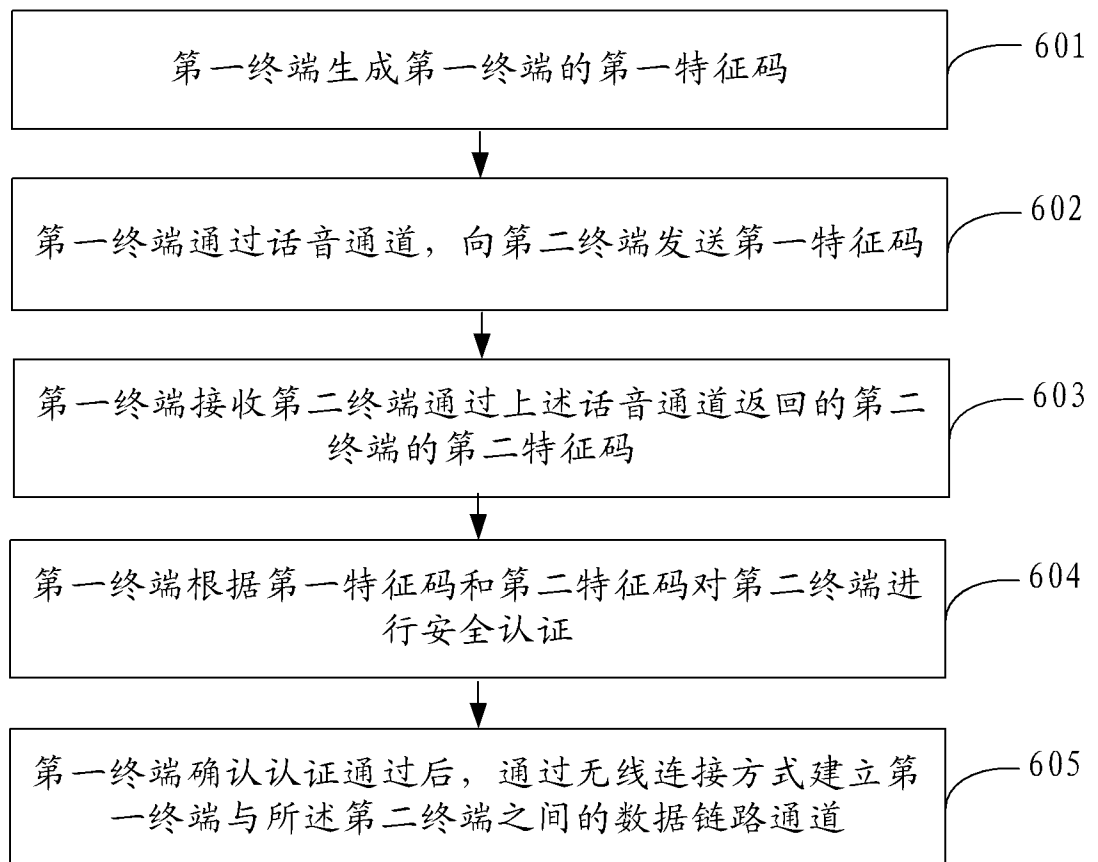


图 9

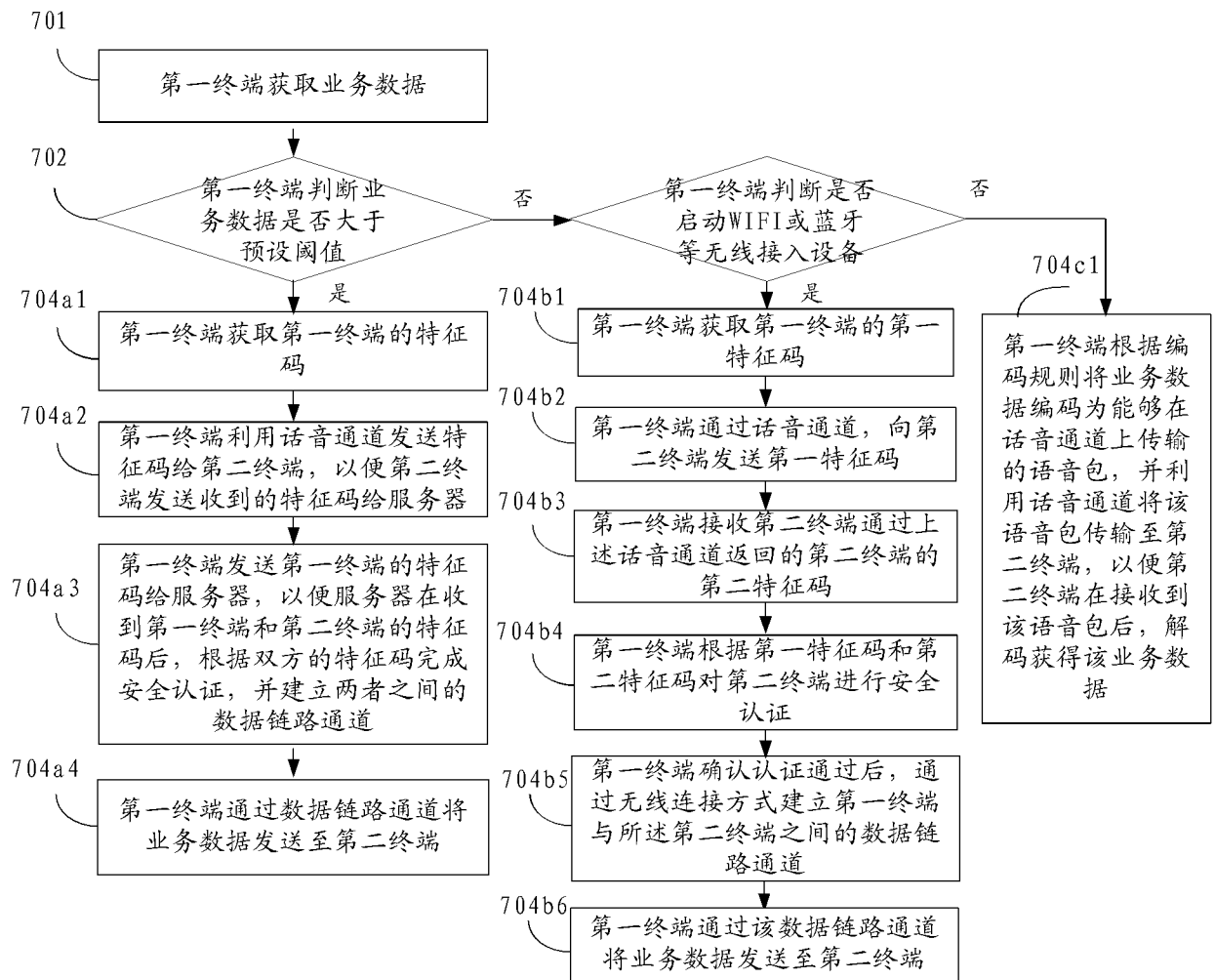


图 10

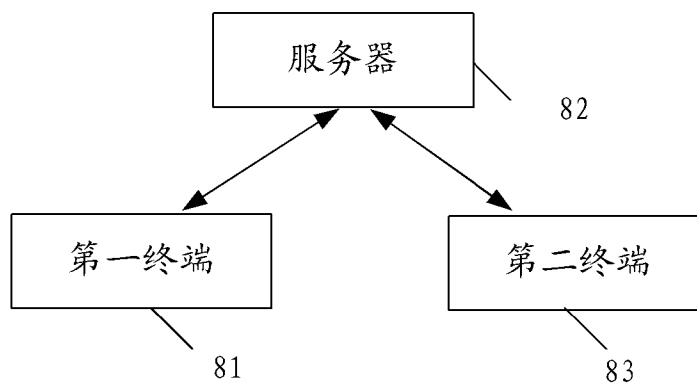


图 11

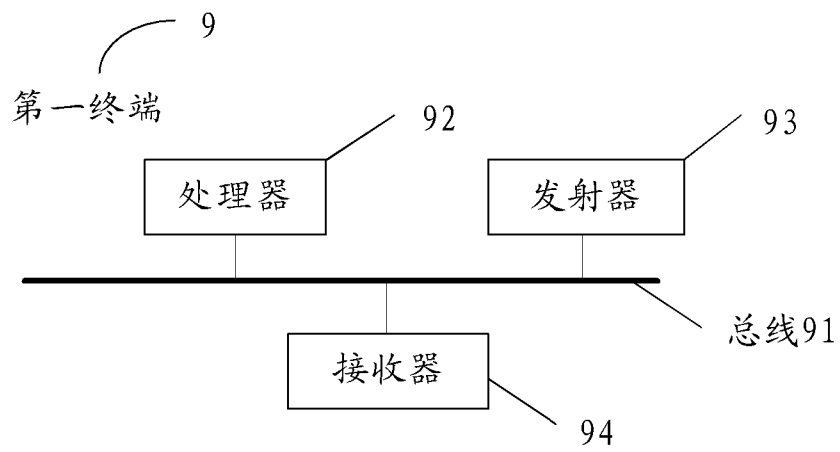


图 12

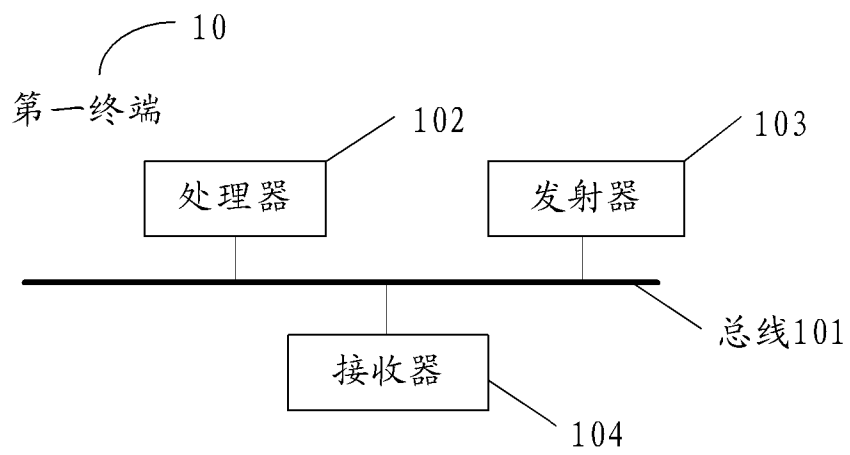


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/087634

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/00 (2009.01) i; H04W 8/18 (2009.01) n

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; H04Q 7/-; H04L; H04B

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)

CPRSABS, CNTXT, CNABS, VEN: random number, random code; voice, call, data, link, channel, server, verify, authenticate, certificate, check, security, key, feature code, encrypt, random

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103957522 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), claims 1-28	1-28
A	CN 102868665 A (HUAWEI SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), description, paragraphs [0031]-[0045], and figure 1	1-28
A	CN 102547685 A (TCL KING ELECTRICAL APPLIANCES HUIZHOU CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs [0058]-[0070], and figure 1	1-28
A	CN 101031154 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 September 2007 (05.09.2007), the whole document	1-28

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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
04 January 2015 (04.01.2015)

Date of mailing of the international search report
12 January 2015 (12.01.2015)

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
LU, Jing
Telephone No.: (86-10) **62412158**

International application No.
PCT/CN2014/087634

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/087634

A. 主题的分类

H04W 12/00(2009.01)i; H04W 8/18(2009.01)n

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; H04Q7/-; H04L; H04B

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))

CPRSABS, CNTXT, CNABS, VEN: 语音, 语音, 通话, 数据, 链路, 信道, 通道, 服务器, 认证, 鉴权, 验证, 校验, 安全, 密钥, 加密, 特征码, 随机数, 随机码; voice, call, data, link, channel, server, verify, authenticate, certificate, check, security, key, feature code, encrypt, random

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
PX	CN 103957522 A (华为技术有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 权利要求1-28	1-28
A	CN 102868665 A (华为软件技术有限公司) 2013年 1月 09日 (2013 - 01 - 09) 说明书第[0031]-[0045]段, 图1	1-28
A	CN 102547685 A (TCL王牌电器惠州有限公司) 2012年 7月 04日 (2012 - 07 - 04) 说明书第[0058]-[0070]段, 图1	1-28
A	CN 101031154 A (华为技术有限公司) 2007年 9月 05日 (2007 - 09 - 05) 全文	1-28

☐ 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

2015年 1月 04日

国际检索报告邮寄日期

2015年 1月 12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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

芦婧

电话号码 (86-10)62412158

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/087634

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	103957522	A	2014年 7月 30日	无			
CN	102868665	A	2013年 1月 09日	EP	2713546	A1	2014年 4月 02日
				WO	2013004112	A1	2013年 1月 10日
				US	2014109213	A1	2014年 4月 17日
CN	102547685	A	2012年 7月 04日	无			
CN	101031154	A	2007年 9月 05日	CN	100563376	C	2009年 11月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)