

(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)



(10) 国际公布号
WO 2017/206249 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/00 (2009.01) **H04W 88/06** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/087546

(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:
201610377883.7 2016年5月31日 (31.05.2016) 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: 吴文传(WU, Wenchuan); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 王海洋(WANG, Haiyang); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 杨中云(YANG, Zhongyun); 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,

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种通信装置、通信方法及通信系统

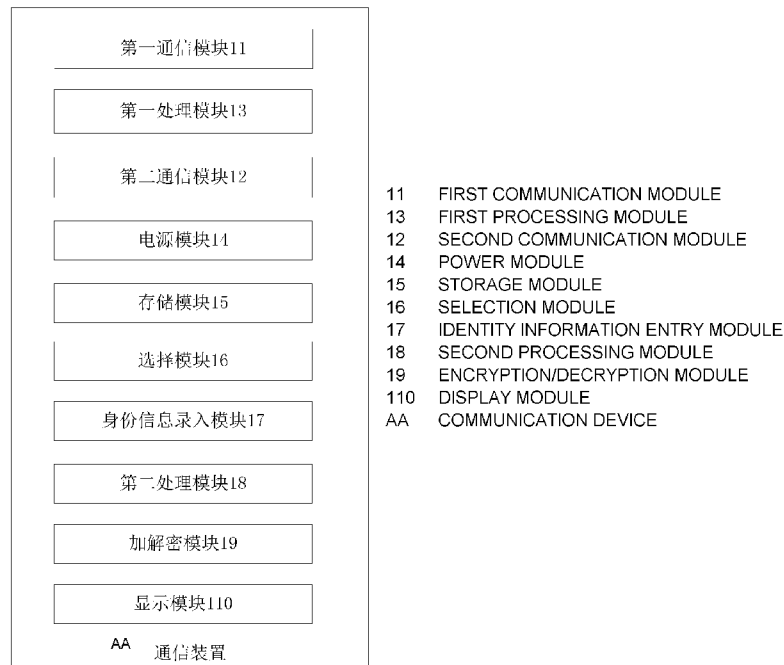


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a communication device, a communication method and a communication system. The communication device comprises: a first communication module for communicating with an external mobile terminal; a second communication module, which supports communication networks provided by at least two network operators, being used for determining, from the supported communication networks provided by the at least two network operators, a communication network provided by one of the network operators, and communicating with a base station using the communication network provided by the determined

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))。

network operator; a first processing module, connected to the first communication module and the second communication module, being used for processing data exchanged between the first communication module and the second communication module. The present invention solves the technical problem that existing mobile terminals cannot conveniently use the communication networks provided by different network operators.

(57) 摘要: 本发明公开了一种通信装置、通信方法及通信系统, 所述通信装置, 包括: 第一通信模块, 用于与外部移动终端进行通信; 第二通信模块, 支持至少两个网络运营商提供的通信网络, 用于从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中, 确定一个网络运营商提供的通信网络, 并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信; 第一处理模块, 与所述第一通信模块和第二通信模块连接, 用于对所述第一通信模块和所述第二通信模块之间交互的数据进行处理。本发明解决现有移动终端无法方便的使用不同网络运营商提供的通信网络的技术问题。

一种通信装置、通信方法及通信系统

技术领域

5 本发明涉及电子技术领域，尤其涉及一种通信装置、通信方法及通信系统。

背景技术

目前的移动通信系统中，通常由手机插入 SIM（用户身份识别模块）卡后直接与基站进行通信。而且一个 SIM 卡通常只支持一个网络运营商提供的通信网络，当用户需要使用多个网络运营商提供的通信网络时，有三种方式：

1、使用特殊功能的手机，例如双模双待手机，在双模双待手机中同时插入两个 SIM 卡。这种方式需要更换手机，对大量的用户来说，这样的更新在一定程度上是不必要的，因为很多用户都是使用单个运营商所提供的通信网络，而且双模双待手机只支持两个 SIM 卡，无法满足两个以上的需求，每个 SIM 卡都是独立工作的，无法自动切换互补，另外，这种结构的手机由于需要支持两个 SIM 卡，结构上比较累赘和复杂，不适合目前轻、薄的需求趋势。

2、使用多个手机，每个手机插一个不同的 SIM 卡。这种方式对用户而言，需要花成本配置多个手机且携带也不方便。而且每个 SIM 卡都是独立工作的，无法自动切换互补。

3、更换支持 eSIM（嵌入式用户识别模块）卡的新型手机，用户需要在现有手机上使用 eSIM 卡难度很大，如果要使用 eSIM 卡，则需要更新自己的手机，对大量的用户来说，这样的更新在一定程度上是不必要的，因为很多用户都是使用单个运营商所提供的通信网络，而且新型手机成本不低。

25 不管采用上述哪种方式，，对用户而言都不方便。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于，现有移动终端无法方便的使用不同网络运营商提供的通信网络，针对该技术问题，本发明提供一种通信装置、通信方法及通信系统。

一种通信装置，包括：

第一通信模块，用于与外部移动终端进行通信；

第二通信模块，支持至少两个网络运营商提供的通信网络，用于从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信；

第一处理模块，与所述第一通信模块和第二通信模块连接，用于对所述第一通信模块和所述第二通信模块之间交互的数据进行处理。

在一些实施例中，所述第一通信模块为近距离通信模块。

在一些实施例中，所述第二通信模块包括嵌入式用户识别模块。

在一些实施例中，所述的通信装置还包括：

身份信息录入模块，用于录入身份信息；

第二处理模块，用于对所述身份信息录入模块录入的身份信息和/或所述第一通信模块从外部移动终端接收的身份信息进行处理；

加解密模块，用于对所述第二处理模块处理后输出的身份信息进行加密后传输至存储模块，以及对所述存储模块中经过加密的身份信息进行解密后传输至所述第二处理模块；

存储模块，用于存储加密后的身份信息。

在一些实施例中，所述第一处理模块和所述第二处理模块为同一模块。

在一些实施例中，所述的通信装置还包括：

电源模块，用于给所述通信装置中的其他各模块供电；

和/或显示模块，用于对所述通信装置中的其他各模块需要显示的数据进行显示。

一种通信方法，包括：

接收外部移动终端发送的数据;

5 对所述数据进行处理;

从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站；

以及,

10 从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络接收基站发送的数据；

对所述数据进行处理:

将处理后的数据传输至外部移动终端。

15 在一些实施例中，所述利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站之前，还包括：

接收外部移动终端发送的授权用户的身份信息，或者接收用户直接录入的授权用户的身份信息；

对所述授权用户的身份信息进行预设处理后加密保存;

20 接收外部移动终端发送的待验证身份信息，或者接收用户直接录入的待验证身份信息；

将所述待验证身份信息与解密后的所述授权用户的身份信息进行比对;

如果一致，则进入所述利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站的步骤；

25 所述将处理后的数据传输至外部移动终端之前,还包括:

接收外部移动终端发送的授权用户的身份信息，或者接收用户直接录入的授权用户的身份信息；

对所述授权用户的身份信息进行预设处理后加密保存；

接收外部移动终端发送的待验证身份信息，或者接收用户直接录入的待

5 验证身份信息；

将所述待验证身份信息与解密后的所述授权用户的身份信息进行比对；

如果一致，则进入所述将处理后的数据传输至外部移动终端的步骤。

在一些实施例中，所述从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络包括：

10 根据预设的通信网络选择策略从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，所述通信网络选择策略包括通信量子策略、收费子策略中的至少一种；

或者，接收外部移动终端发送的选择指令或接收用户直接输入的选择指令，根据所述选择指令从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络
15 运营商提供的通信网络。

一种通信系统，包括移动终端，以及上述任一项所述的通信装置；所述通信装置用于在所述移动终端与基站之间通信，所述通信装置支持至少两个网络运营商提供的通信网络，从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信。
20

在一些实施例中，所述移动终端还用于对所述通信装置进行管控，所述管控包括：开启、关闭、采集数据、数据修改、数据删除、数据增加中的至少一种。

25 本发明提供的通信装置、通信方法及通信系统，通过一个独立于移动终

端之外的通信装置，帮助移动终端实现与基站之间使用不同网络运营商提供的通信网络进行通信，不需要更换现有移动终端。还可以通过安装在移动终端的对应软件来实现对该通信装置的管控，方便用户的操作。由于 eSim 卡支持至少两个网络运营商提供的通信网络，因此，在一些实施例中，通过在该通信装置中插入 eSim 卡的方式实现本发明目的。

进一步地，本发明在移动终端与通信装置之间还设定身份认证机制，认证通过的才允许移动终端通过该通信装置进行通信，保障了移动终端和通信装置之间的通信安全。

附图说明

图 1 为本发明第一实施例提供的通信装置的示意图；

图 2 为本发明第二实施例提供的通信方法的流程图；

图 3 为本发明第二实施例提供的另一通信方法的流程图；

图 4 为本发明第三实施例提供的通信系统的示意图。

具体实施方式

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。

本发明中描述的移动终端可以包括：移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端。网络运营商包括但不限于联通、电信、移动运营商，网络运营商提供的通信网络包括但不限于 2G、3G、4G，该通信网络支持的业务类型包括语音通话服务、短信服务、移动数据服务等。

下面通过具体实施例对本发明进一步详细说明。

第一实施例

参考图 1，图 1 为本发明第一实施例提供的通信装置的示意图，该通信装置独立于移动终端之外，该通信装置包括：

第一通信模块 11，用于与外部移动终端进行通信；

第二通信模块 12，支持至少两个网络运营商提供的通信网络，用于从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信；

第一处理模块 13，与第一通信模块 11、第二通信模块 12 连接，用于对第一通信模块 11 和第二通信模块 12 之间交互的数据进行处理。

第一通信模块 11 主要用于与外部移动终端通信，不局限于任何形式的通信方式，优选的，为近距离通信模块，例如蓝牙模块、RFID（Radio Frequency Identification）模块等，能够使得在较近距离内安全通信。如果第一通信模块 11 具备借助通信过程获取外部电能的功能，比如 RFID 模块，则在与外部移动终端进行通信的同时，从外部移动终端获取电能，对该通信装置中的其他需要供电的各模块供电。如果第一通信模块 11 是其他无法借助通信过程获取外部电能的模块，则本实施提供的通信装置可以增加电源模块 14，电源模块 14 可以与第一处理模块 13 连接，通过第一处理模块 13 给通信装置中的其他需要供电的各模块供电，当然还有其他连接方式，总之只要满足给通信装置中的其他需要供电的各模块供电即可。电源模块 14 可以是充电电池。

第二通信模块 12 有类似 eSIM 卡的功能，支持至少两个网络运营商提供的通信网络，在与基站通信前，先从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信。如果不同网络运营商使用的基站不同，则利用所确定出的网络运营商提供的通信网络与该网络运营商对应的基站进行通信。如果不同网络运营商使用的基站相同，则利用所确定出的网络运

营商提供的通信网络与同一基站进行通信。

从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络的机制包括但不限于以下所列举的：

一、根据预设的通信网络选择策略从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，该通信网络选择策略包括通信质量子策略、收费子策略中的至少一种；

通信质量子策略包括：比较所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络的通信质量，选择出通信质量最优的网络运营商提供的通信网络来使用。这种方式，可以根据历史通信记录来获取所支持的各个网络运营商提供的通信网络的通信质量，来进行比较，也可以实时或定时监测所支持的各个网络运营商提供的通信网络的通信质量，来进行比较。

收费子策略包括：比较所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络的收费规则，选择出收费最低的网络运营商提供的通信网络来使用。这种方式，可以将所支持的各个网络运营商提供的通信网络的收费规则预存在第二通信模块 12 内部存储空间，或者，该通信装置还包括一存储模块 15，与第一处理模块 13 连接，或者直接与第二通信模块 12 连接，将所支持的各个网络运营商提供的通信网络的收费规则预存在存储模块 15 中。

二、与前一种机制不同，这种方式是，通过第一通信模块 11 接收外部移动终端发送的选择指令，或该通信装置还包括一选择模块 16，接收用户通过该选择模块输入的选择指令，根据该选择指令从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络。

一种优选实施例中，第二通信模块 12 包括 eSIM 卡，如：将 eSIM 卡作为第二通信模块 12 的核心构件使用，或者将 eSIM 卡作为第二通信模块 12 使用。

第一处理模块 13 主要用于在第一通信模块 11 和第二通信模块 12 之间，

在需要的时候,进行数据处理,包括但不限于:格式转换。比如,当第一通信模块 11 送进来的数据与第二通信模块 12 发出的数据格式不一致的时,需要对数据进行格式转换,转换成第二通信模块 12 支持的格式,再交给第二通信模块 12 发送出去。当第二通信模块 12 送进来的数据与第一通信模块 11 发出的数据格式不一致的时,需要对数据进行格式转换,转换成第一通信模块 11 支持的格式,再交给第一通信模块 11 发送出去。当数据格式本就一致时,则第一处理模块 13 无需进行数据处理,只在第一通信模块 11 和第二通信模块 12 之间进行数据中转。

为了实现对上述通信装置的使用鉴权,上述通信装置还可以包括:

身份信息录入模块 17,用于录入身份信息;

第二处理模块 18,用于对身份信息录入模块 17 录入的身份信息和/或第一通信模块 11 从外部移动终端接收的身份信息进行处理;

加解密模块 19,用于对第二处理模块 18 处理后输出的身份信息进行加密后传输至存储模块 15,以及对存储模块 15 中经过加密的身份信息进行解密后传输至第二处理模块 12;

存储模块 15 还用于存储加密后的身份信息。

身份信息录入模块 17 包括但不限于:指纹录入模块、摄像模块(用来录入人脸信息等)、用户输入模块(用来输入数字、符号、字母等作为身份信息)等。其中,用户输入模块还可以替代上述选择模块 16 用来输入选择指令。身份信息录入模块 17 可以用来录入授权用户的身份信息,也可以用来录入待验证身份信息;身份信息录入模块 17 将录入的身份信息传输给第二处理模块 18。

用户可以通过该通信装置上的身份信息录入模块 17 来录入身份信息,也可以在外部移动终端上录入身份信息,包括授权用户的身份信息、待验证身份信息,第一通信模块 11 从外部移动终端接收用户录入的身份信息,传

输给第二处理模块 18。

第二处理模块 18, 用于对身份信息录入模块 17 录入的身份信息和/或第一通信模块 11 从外部移动终端接收的身份信息进行处理; 如果是授权用户的身份信息, 该处理内容包括但不限于: 对获取到的身份信息进行分析, 提取身份特征信息, 处理后传输给加解密模块 19 进行加密, 加密后传输至存储模块 15 进行保存。如果是待验证身份信息, 该处理内容包括但不限于: 对获取到的身份信息进行分析, 提取身份特征信息, 从存储模块 15 读取加密后的授权用户的身份信息的身份特征信息, 传输给解密模块 19 进行解密, 再将待验证身份信息提取出的身份特征信息与解密后的授权用户的身份信息的身份特征信息进行比对, 如果一致, 则鉴权成功, 允许使用该通信装置, 实现外部移动终端与基站之间进行通信。

当用户第一次使用通信装置时, 用户可以通过身份信息录入模块 17 或移动终端录入自己的指纹信息, 加密保存在存储模块 15 中, 用以后续使用过程中移动终端连接本通信装置时进行身份鉴权, 当通信装置没有存储任何身份信息时, 可以不允许任何设备连接到本通信装置中, 以免通信装置的信息 (例如 eSim 卡信息) 发生泄漏。当用户成功录入指纹信息后, 当有移动终端连接到本通信装置时, 用户需要在移动终端或身份信息录入模块 17 上按下自己的指纹来授权移动终端连接到本通信装置, 本通信装置的存储模块 15 还可以存储所有鉴权成功的移动终端的标识信息, 当有移动终端再次连接时, 省去再次鉴权的步骤。

用户身份鉴权通过后, 用户还可以通过移动终端上安装的对应软件来控制通信装置所提供的功能, 例如语音通话功能、短信功能、移动数据功能、信息操作功能等, 可以对通信装置进行开启、关闭、采集数据、数据修改、数据删除、数据增加中的至少一种。通过移动终端上安装的对应软件, 用户可以将鉴权成功的移动终端设置为信任终端, 信任终端可以直接连接到本通

信装置中而无需用户再次鉴权，从而方便用户的操作；对于非信任终端，每次连接本通信装置时都需要用户进行身份鉴权从而保证本通信装置的用户信息的安全性。

在一些实施例中，第一处理模块 13 和第二处理模块 18 可以为同一模块。

5 在一些实施例中，上述通信装置还可以包括：

显示模块 110，用于对该通信装置中的其他各模块需要显示的数据进行显示。例如对身份信息录入模块 17 录入的身份信息、第一通信模块 11 从外部移动终端接收的身份信息进行显示，对鉴权结果进行显示，对剩余电量进行显示，对充电状态进行显示，对通信状态进行显示，对网络运营商进行显示，对网络运营商提供的通信网络类型进行显示，对通信网络正在进行的业务类型进行显示，等等。显示模块 110 的设置可以提升用户体验度。

10

本实施例提供的通信装置设置在移动终端和基站之间，无需改变现有移动终端的结构，可以让现有移动终端具备至少两个网络运营商提供的通信网络的通信功能。

15

第二实施例

参考图 2，图 2 为本发明第二实施例提供的通信方法的流程图，该通信方法主要包括：

S201、接收外部移动终端发送的数据。

20 本步骤主要由第一实施例中第一通信模块来实现，具体通信方式参见对第一通信模块的介绍。外部移动终端发送的数据包括但不限于：语音通话请求、移动数据网络服务请求等。

S202、对所述数据进行处理。

本步骤主要由第一实施例中第一处理模块来实现，具体处理内容参见对
25 第一处理模块的介绍。

S203、从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站。

本步骤主要由第一实施例中第二通信模块来实现，具体机制参见对第二通信模块的介绍。

参考图 3，图 3 为本发明第二实施例提供的另一通信方法的流程图，该通信方法主要包括：

S301、从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络接收基站发送的数据。

本步骤主要由第一实施例中第二通信模块来实现，具体机制参见对第二通信模块的介绍。基站发送的数据包括但不限于：语音通话请求、移动数据网络服务请求等。

S302、对所述数据进行处理。

本步骤主要由第一实施例中第一处理模块来实现，具体处理内容参见对第一处理模块的介绍。

S303、将处理后的数据传输至外部移动终端。

本步骤主要由第一实施例中第一通信模块来实现，具体通信方式参见对第一通信模块的介绍。

本实施例的通信方法适用于进行语音通话服务、短信服务、移动数据服务等业务。

在一些实施例中，在步骤 S203 中，利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站之前，以及在步骤 S303 之前，还包括使用鉴权过程。预先需要保存授权用户的身份信息，可以保存多个授权用户的身份信息，保存过程如下：

接收外部移动终端发送的授权用户的身份信息，或者接收用户直接录入的授权用户的身份信息；

对所述授权用户的身份信息进行预设处理后加密保存，处理内容参见第一实施例中第二处理模块的介绍。

5 使用鉴权过程包括：

接收外部移动终端发送的待验证身份信息，或者接收用户直接录入的待验证身份信息；

将所述待验证身份信息与解密后的所述授权用户的身份信息进行比对；

10 如果一致，则鉴权成功，允许使用通信装置，实现外部移动终端与基站之间进行通信。

本实施例提供了通信装置的工作内容，通过通信装置，无需改变现有移动终端的结构，可以让现有移动终端具备至少两个网络运营商提供的通信网络的通信功能。

15 第三实施例

参照图 4，图 4 为本发明第三实施例提供的通信系统的示意图，该通信系统，包括移动终端 41，以及通信装置 42；其中，

通信装置 42 用于在移动终端 41 与基站之间通信，通信装置 42 支持至少两个网络运营商提供的通信网络，一方面与移动终端 41 通信，另一方面
20 用于从所支持的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信。移动终端 41 与基站之间的通信可以是语音通话服务、移动数据服务等业务。

25 在一些实施例中，移动终端 41 还用于对通信装置 42 进行管控，包括：开启、关闭、采集数据、数据修改、数据删除、数据增加中的至少一种。

下面以手机为例，对本实施例提供的通信系统的的使用方式进一步详细说明，包括用户授权的操作步骤、身份鉴权的操作步骤、语音通话服务的使用步骤，其中，

用户授权的操作步骤如下：

- 5 用户获取到通信装置后，需要用户通过通信装置中的指纹录入模块录入指纹信息，指纹信息加密保存在通信装置的存储模块中，作为授权用户的身份信息；本步骤用于确认通信装置的所有者信息。

身份鉴权的操作步骤如下：

在手机中安装本通信装置提供的 APP；

- 10 当用户需要连接到本通信装置时，开启手机中的蓝牙功能，搜索到本通信装置，APP 会提示用户输入身份信息；本步骤是在蓝牙连接过程中进行身份鉴权，其他实施例中也可以在蓝牙通信连接成功后进行身份鉴权，鉴权通过后可以后续操作，鉴权不通过的话禁止后续操作；

- 15 用户可以在手机上或在通信装置中的指纹录入模块上按下指纹；本通信装置对该指纹信息与事先存储的授权用户的身份信息进行比对，如果一致则鉴权通过，成功完成连接，如果不一致，则鉴权失败，本次连接尝试失败，鉴权结果通过 APP 进行显示；本步骤可以允许用户多次尝试，多次尝试失败后，禁止该手机在预设时间段（比如 10 分钟）内再次尝试连接到本通信装置，允许尝试的次数和预设时间段可以由授权用户通过手机上的 APP 进行设置和修改。
- 20

鉴权通过后，用户就可以通过手机的 APP 操作本通信装置，包括利用本通信装置与基站进行语音通话，例如：

当用户需要拨打电话时，使用手机上的 APP 输入 eSIM 卡号码（假设通信装置中设置有 eSIM 卡，作为第二通信模块），并按下拨号键即可；

- 25 APP 会通过手机上的蓝牙模块和通信装置进行交互，将用户需要拨打的

号码传输到通信装置中，通信装置的第一处理模块会将拨号信息交由 eSIM 卡完成拨打电话的功能；

一方面，用户的语音通过手机的蓝牙模块发送给通信装置，经过通信装置中的第一处理模块处理后发送给通信装置中的 eSIM 卡，eSIM 卡可以根据通信量子策略和收费子策略从其所支持的各个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，来将语音数据传输给基站；另一方面，eSIM 卡利用确定出的网络运营商提供的通信网络接收来自基站的数据，经过通信装置中的第一处理模块、蓝牙模块后传输给手机，手机进行语音播放，完成通话数据的传输。

eSim 卡的其他功能的使用与上述语音通话功能类似。

基于手机与通信装置之间的蓝牙通信，用户通过手机的 APP 还可以对本通信装置进行其他操作，控制通信装置所提供的功能，例如语音通话功能、短信功能、移动数据功能、信息操作功能等，可以对通信装置进行开启、关闭、采集数据、数据修改、数据删除、数据增加中的至少一种。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上

述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种通信装置，其特征在于，包括：

第一通信模块，用于与外部移动终端进行通信；

第二通信模块，支持至少两个网络运营商提供的通信网络，用于从所支持
5 的至少两个网络运营商提供的通信网络中，确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络与基站进行通信；

第一处理模块，与所述第一通信模块和第二通信模块连接，用于对所述第一通信模块和所述第二通信模块之间交互的数据进行处理。

2. 如权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述第一通信模
10 块为近距离通信模块。

3. 如权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述第二通信模块包括嵌入式用户识别模块。

4. 如权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，还包括：

身份信息录入模块，用于录入身份信息；

15 第二处理模块，用于对所述身份信息录入模块录入的身份信息和/或所述第一通信模块从外部移动终端接收的身份信息进行处理；

加解密模块，用于对所述第二处理模块处理后输出的身份信息进行加密后传输至存储模块，以及对所述存储模块中经过加密的身份信息进行解密后传输至所述第二处理模块；

20 存储模块，用于存储加密后的身份信息。

5. 如权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述第一处理模块和所述第二处理模块为同一模块。

6. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的通信装置，其特征在于，还包括：

电源模块，用于给所述通信装置中的其他各模块供电；

和/或显示模块，用于对所述通信装置中的其他各模块需要显示的数据进行显示。

7. 一种通信方法，其特征在于，包括：

5 接收外部移动终端发送的数据；

对所述数据进行处理；

从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站；

10 以及，

从至少两个网络运营商提供的通信网络中确定一个网络运营商提供的通信网络，并利用所确定的网络运营商提供的通信网络接收基站发送的数据；

对所述数据进行处理；

15 将处理后的数据传输至外部移动终端。

8. 如权利要求 7 所述的通信方法，其特征在于，所述利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站之前，还包括：

接收外部移动终端发送的授权用户的身份信息，或者接收用户直接录入的授权用户的身份信息；

20 对所述授权用户的身份信息进行预设处理后加密保存；

接收外部移动终端发送的待验证身份信息，或者接收用户直接录入的待验证身份信息；

将所述待验证身份信息与解密后的所述授权用户的身份信息进行比对；

25 如果一致，则进入所述利用所确定的网络运营商提供的通信网络将处理后的数据传输至基站的步骤；



图 1

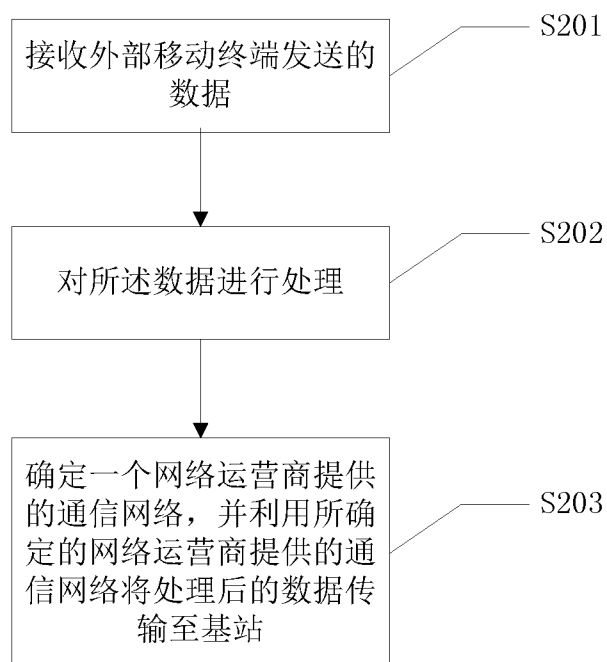


图 2

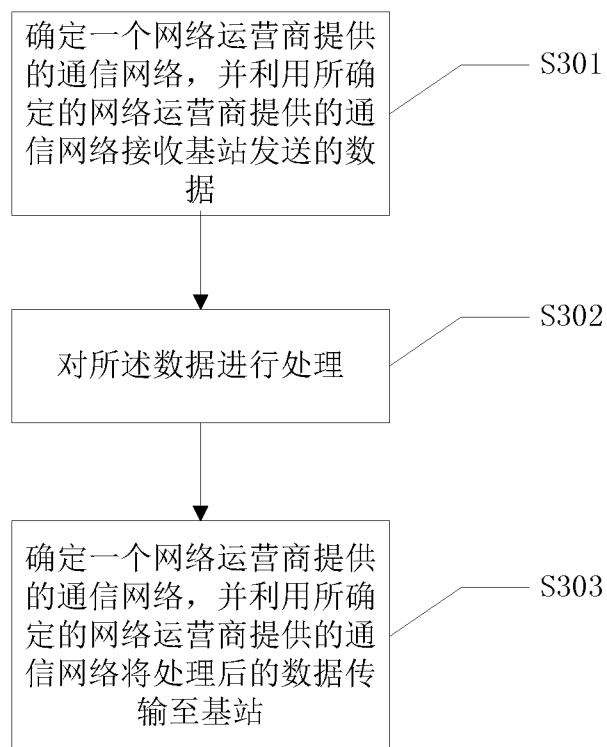


图 3

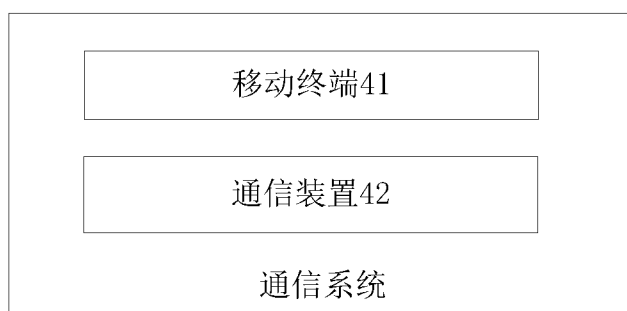


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/087546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/00 (2009.01) i; H04W 88/06 (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; H04Q; H04M

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: subscriber identity, SIM, eSIM, interaction, terminal, base station, operator, multiple, double, handset, mobile telephone, exchange, processing, encrypt, verification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103260222 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs [0022]-[0040]	1-11
A	CN 105554753 A (BEIJING BROADTHINKING TECHNOLOGY CO., LTD), 04 May 2016 (04.05.2016), the whole document	1-11
A	CN 104125342 A (LI, Linfei et al.), 29 October 2014 (29.10.2014), the whole document	1-11
A	WO 2015050475 A1 (ELIN, V.A.), 09 April 2015 (09.04.2015), the whole document	1-11

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
20 January 2017 (20.01.2017)

Date of mailing of the international search report
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
ZHANG, Qi
Telephone No.: (86-10) **62413262**

International application No.
PCT/CN2016/087546

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

A. 主题的分类 H04W 4/00(2009.01)i; H04W 88/06(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; H04Q; H04M 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: 终端, 基站, 运营商, 多个, 两个, 用户身份识别, SIM, eSIM, 手机, 交互, 处理, 加密, 验证, terminal, base station, operator, multiple, double, handset, mobile telephone, exchange, processing, encrypt, verification		
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 103260222 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0022]-[0040]段	1-11
A	CN 105554753 A (北京博思汇众科技股份有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-11
A	CN 104125342 A (李麟飞等) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-11
A	WO 2015050475 A1 (ELIN, VLADIMIR ALEKSANDROVICH) 2015年 4月 9日 (2015 - 04 - 09) 全文	1-11
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(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 1月 20日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 13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		受权官员 张琦 电话号码 (86-10)62413262

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087546

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	103260222	A	2013年 8月 21日	无	
CN	105554753	A	2016年 5月 4日	无	
CN	104125342	A	2014年 10月 29日	无	
WO	2015050475	A1	2015年 4月 9日	无	