



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112042164 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 04

(21) 申请号 201980025935.6

萨阿德·埃尔甘杜尔

(22) 申请日 2019.02.19

(74) 专利代理机构 深圳市程炎知识产权代理事

(30) 优先权数据

务所(普通合伙) 44676

62/632,451 2018.02.20 US

代理人 罗水江 蔡乐庆

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(51) Int.Cl.

2020.10.15

H04L 29/06 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

H04W 92/16 (2006.01)

PCT/IB2019/000574 2019.02.19

H04W 88/10 (2006.01)

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/180509 EN 2019.09.26

(71) 申请人 阿米尔·穆罕默德·埃尔格巴利·

萨阿德·埃尔甘杜尔

地址 埃及开罗市罗什迪街3号15层44号公寓

(72) 发明人 阿米尔·穆罕默德·埃尔格巴利·

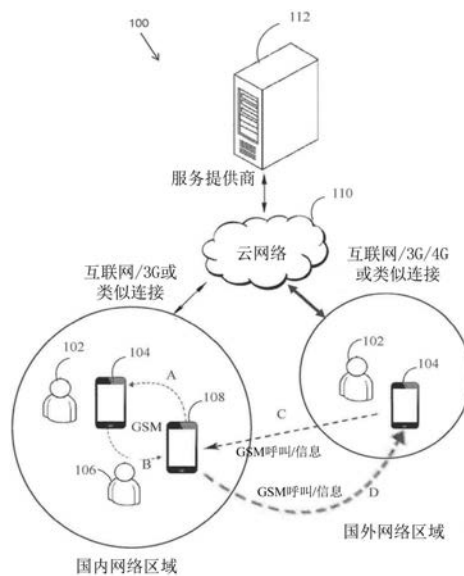
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

用于国家间电信系统的设备和方法

(57) 摘要

一种将蜂窝网络通信(移动呼叫和信息)转换和传输到互联网语音协议(VoIP)呼叫和信息的设备和方法,反之亦然,适用于旅行至他们的蜂窝网络以外的用户。该系统使用服务器认证该电子设备并提供其他服务;以及一个装置应用软件。本发明将蜂窝网络(例如GSM)通信转换和传输到互联网协议语音(VoIP)呼叫和消息,反之亦然——将VoIP呼叫和消息转换到蜂窝网络通信。



1. 一种用于在蜂窝网络协议通信和互联网语音协议通信之间双向转换的设备,包括:
 - 一显示器,用于显示连接状态、网络状态、WiFi信号强度和互联网协议地址;
 - 至少一个SIM卡插槽,用于收容至少一个SIM卡;
 - 一以太网端口,用于连接到有线互联网连接;
 - 提供一个拨打电话者和一个电话接听者;以及
 - 一处理器,用于存储有指令的非暂性计算机可读介质;
 - 所述指令运行加密模块;其中所述设备通过所述有线互联网连接和所述以太网端口接收来自拨打电话者的经过加密的互联网语音协议通信;所述通信被解密,并根据所述SIM卡通过蜂窝网络协议发送给电话接听者;所述过程的反向发生于从所述电话接听者到所述拨打电话者。
2. 根据权利要求1所述的设备,其中至少16个SIM卡插槽接收至少16个SIM卡。
3. 根据权利要求1所述的设备,其中用户配置文件配置在服务器上;
 - 在将所述设备连接到所述以太网后,所述设备与所述用户配置文件连接;
 - 来自所述用户配置文件的信息被下载到所述设备中;
 - 所述设备根据来自于所述用户配置文件的所述信息进行配置。
4. 一种用于在蜂窝网络协议通信和互联网语音协议通信之间双向转换的设备,包括:
 - 至少四个发光的图标,用于显示连接状态、网络状态、WiFi信号强度和互联网协议地址;
 - 至少一个SIM卡插槽,用于收容至少一个SIM卡;
 - 一以太网端口,用于连接到有线互联网连接;
 - 提供一个拨打电话者和一个电话接听者;
 - 一处理器,用于存储有指令的非暂性计算机可读介质;
 - 所述指令运行加密/解密模块;其中所述设备通过所述有线互联网连接和所述以太网端口接收来自拨打电话者的经过加密的互联网语音协议通信;所述通信被解密,并根据所述SIM卡中包含的信息通过蜂窝网络协议发送给电话接听者;来自上述电话接听者的通信通过上述蜂窝网络协议被接收,然后经过加密,通过互联网语音协议发送给上述拨打电话者。
5. 一种用于发送和接收电话的方法,所述方法包括:
 - 通过互联网语音协议,从拨打电话者处发送通信;
 - 接收所述通信到一设备,该设备用于在互联网语音协议和蜂窝网络协议之间转换;
 - 将所述互联网语音协议通信转换为蜂窝网络协议;
 - 通过蜂窝网络协议向电话接听者发送转换后的通信;
 - 通过所述蜂窝网络协议将所述电话接听者发送的通信发送到所述设备;
 - 通过蜂窝网络协议接收来自所述电话接听者的通信;
 - 将从所述电话接听者处接收到的通信转化为互联网语音协议通信;以及
 - 通过互联网语音协议将来自于所述电话接听者的所述转换后的通信发送到所述拨打电话者。
6. 一种用于发送和接收电话的方法,所述方法包括:
 - 在服务器上安装用户配置文件;

将一设备连接到以太网；
插入SIM卡；
通过互联网语音协议，从拨打电话者处发送通信；
接收所述通信到设备，所述设备用于在互联网语音协议和蜂窝网络协议之间转换；
将所述互联网语音协议通信转换为蜂窝网络协议；
通过蜂窝网络协议向电话接听者发送转换后的通信；
通过所述蜂窝网络协议将所述电话接听者发送的通信发送到所述设备；
通过蜂窝网络协议接收来自所述电话接听者的通信；
将从所述电话接听者处接收到的通信转化为互联网语音协议通信；
通过互联网语音协议将来自于所述电话接听者的所述转换后的通信发送到所述拨打电话者；其中
所述设备通过所述以太网连接从所述SIM卡接收信息，并从所述用户配置文件下载信息，配置所述设备。

用于国家间电信系统的设备和方法

技术领域

[0001] 本申请通常是关于通信或电信,特别是关于支持移动设备,如手机、个人数字助理(PDAs)、无线通信终端或任何计算机驱动设备,漫游的设备、系统和/或方法。

背景技术

[0002] 移动电话使用各种技术,包括GSM(全球移动通信系统)和UMTS(通用移动通信系统)LTE,它们允许用户通过电信网络打电话或发送消息。GSM和UMTS移动电话使用用户身份模块或SIM卡。SIM卡是一张可分离的卡片,包含用户的订阅信息和其他服务信息。SIM卡可以从设备中移出并放置到其他设备中,用户可以根据自己的意愿更换电话网络公司。

[0003] 在正常运行过程中,移动电话可以通过物理SIM卡与特定国家的国内电话网进行通信。通信可以是语音通话、短信或其他形式的远程通信。手机的SIM卡通过通信提供商提供的预付费或后付费通信服务计划与电话网络建立连接。当手机在国外使用时,本国的物理SIM卡可以与国外的电话网进行通信。这种类型的移动通信通常被称为“漫游”,在国外进行,其成本很高。电信公司对使用“漫游”打电话或发短信的国际旅行者收取高额费用。

[0004] 众所周知,电话网络服务提供商披露他们的费用信息时使用了模糊的语言,用复杂的细则来解释漫游费。目前的研究显示,每年有12亿人出国旅游,其中每月约有2900万人使用手机漫游。Juniper Research的一项研究显示,2013年电信公司的收入为570亿美元,其中约64%的收入就是来自语音漫游费。这些费用预计在未来几年还会增加,预计到2018年漫游费将达到900亿美元。

[0005] 88%的漫游者每月的漫游费超过100美元。尽管网络电话应用程序和在线消息的广泛使用,为了便利这些个人在国外仍然选择使用他们原始手机或号码,并继续承担漫游费。

[0006] 企业还因向员工报销漫游费而亏损。2012年CCMI(<https://www.ccmi.com/>)的一项调查显示,超过三分之一的《财富》1000强企业每月为每位海外员工支付超过1000美元的漫游费。

[0007] 在旅行时,漫游费可以通过购买本地手机(由本地服务提供商提供服务)或购买本地SIM卡来减轻。然而,除了携带多部电话的不便之外,使用外国电话网络从外国打电话回家可能仍然是昂贵的(尽管没有漫游费高)。另一个缺点是必须使用单独的电话号码。对于经常旅行的人来说,在每个国家每次旅行都要换一个新的电话号码是非常不方便的,而且在时间和金钱上都很昂贵。

[0008] 另一种常见的漫游选择是使用免费的互联网语音协议(VoIP)应用程序(如FaceTime和WhatsApp),只要用户在手机上都有该应用程序,这些应用程序不会产生费用。即使这些应用程序提供免费的通话和短信服务,用户在国外仍然选择用手机(和自己的电话号码)打电话。在国外做生意时,更换新手机和电话号码会给客户带来困扰和后勤方面的不便。移植或查找存储在用户原始手机中的联系信息;告知业务上的同事、合作伙伴和客户新的国外电话号码;而跟踪这些变化会造成令人难以忍受的不便。此外,需要与员工进行手

机网络通信的公司也不愿在员工每次出差时更换供应商和手机。

[0009] 除了移动通信的成本和不便之外,还有一个有用的替代方案,那就是一种设备、系统和方法,能够支持跨国家的移动设备使用,并绕开移动网络的漫游费。

[0010] 本发明中的“移动设备”理解为包括使用蜂窝网络通信技术的任何类型的电子通信设备。

发明内容

[0011] 本发明是一种用于将蜂窝网络通信转换为VOIP通信的国家间电信系统的设备和方法,其目的是避免网外移动电话使用产生相关的漫游费用。该设备配有一个接收和读取手机SIM卡的插槽。一个以太网端口将设备与有线互联网连接。该设备存储的计算机应用程序通过VOIP接收来自发送方的通信;将VOIP通信转化为蜂窝网络通信;以及,通过移动网络将由有线互联网连接转化后的通信发送给接收方。接收方将该呼叫视为蜂窝网络呼叫。反过来,从接收方发出的通信被设备通过蜂窝网络接收,转换成VOIP通信,然后送回原始的呼叫者。该设备和方法允许用户进行通信而不产生与蜂窝网络通信相关的漫游费用。

附图说明

[0012] 图1显示了一种用于国家间电信系统的设备和方法。

[0013] 图2A-2C显示了一个实施例。

[0014] 图3A-3B显示了另一个实施例。

[0015] 图4-5显示了将蜂窝网络通信转换和传输到互联网语音协议(VoIP)消息的方法,反之亦然——将VoIP通信转换到蜂窝网络通信的方法。

具体实施方式

[0016] 以下的详细说明是为了说明本发明,而不是用于限制本发明。

[0017] 图1所示为支持移动设备漫游的系统。系统100包括用户102和106,它们属于用户所在国的共同国内网络。国内网络区域可以是任何传统的移动网络区域,例如GSM。国内网络中的移动电话用户102和106分别与移动设备104和108有关。在本发明的上下文中,用户102的移动电话104具有互联网连接能力,而用户106的移动电话108可能具有或不具有互联网连接能力。

[0018] 系统100包括向用户102提供电信设备和方法的服务提供商112。

[0019] 服务提供商112提供一种电子设备114(图2A、2B和2C以及图3A和3B),该电子设备114能够将蜂窝网络通信转换和传输到互联网语音协议(VoIP)通信,反之亦然。

[0020] 图2A、2B、2C显示了电子设备114,该电子设备114包括显示器115,用于显示连接状态、网络状态、WiFi信号强度和IP地址。SIM卡可插入SIM卡槽116中。图中未示出电源连接。一个以太网端口117,图2B允许与互联网进行有线连接。(这个以太网端口在该设备的后面,在图2A和2C中看不到。)

[0021] 在内部,电子设备114使用一个或多个处理器(如,ARM处理器)来运行操作系统(如Linux);GSM/3G/4G模块;以及,加密模块(例如:VPN、SSL和https)。

[0022] 如图3a-3b所示的设备114的另一个实施例,包含多个指示器118a、118b、118c、

118d,用于显示移动网络状态、连接状态、WiFi状态和电源状态,而不是像图2a-2c中所讨论的那样在显示器115上显示这些信息。

[0023] 根据本发明的各种实施例,所述设备114可以具有各种能力。例如:设备114能支持通过电缆或WiFi上网,并能支持一张SIM卡。设备114可以支持3G/4G,可以通过有线或WiFi上网,还可以支持一张SIM卡。设备114能通过电缆或WiFi上网,支持2张SIM卡。设备114可以支持通过有线或WiFi上网的3G/4G,也可以支持2张SIM卡的3G/4G。设备114能通过电缆、WiFi或支持4张SIM卡的3G/4G上网。设备114可以通过有线、WiFi或支持8张SIM卡的3G/4G上网。设备114可以通过有线、WiFi或支持12张SIM卡的3G/4G上网。设备114可以通过有线、WiFi或支持16张SIM卡的3G/4G上网。

[0024] 服务提供商112也提供了一种可配置到用户手机104上的应用软件。当用户102正在漫游或离开国内网络时,该软件应用程序使用户102连接到国内网络上的另一个用户106。当用户102在国外网络区域通过互联网连接(Wifi或3G/4G或类似连接)时,可在用户设备102上配置该应用软件。

[0025] 在正常运行过程中,当用户102和106在国内网络内相互通信时,用户102和106通过移动网络进行蜂窝网络通信呼叫或共享消息。如箭头“A”和“B”所示。这可以通过使用SIM卡来实现,SIM卡可以拆卸地插入手机104和108中。SIM卡包含用户的订阅信息和其他服务信息,并帮助用户102和106使用移动网络通信(如.GSM)。在同一个国内网络内的用户102和106能够以移动网络运营商提供的非常低的费率或套餐打电话或交换消息。当用户102年离开国内网络到国外旅行时,然后通过使用国内网络和国外网络,用户102能够拨打电话或发送消息给用户106和接收来自用户106的电话和消息,如箭头“C”和“D”所表示。但是,由于用户102只能在国外网络连接的帮助下才能这样做,即将在国外网络的用户102连接到在国内网络的用户106,因此通过移动网络每次呼叫或发送消息的成本相当高。虽然,用户102可以与用户106打电话或交换消息,用户102需向运营商支付漫游的费用,通常比用户102在国内网络内拨打本地电话要支付的正常通话或发送消息的费率要高得多,而用户102没有旅行。本发明旨在减轻这些漫游的高成本。

[0026] 图4-5说明了根据本发明实施例,将蜂窝网络通信呼叫和消息转换和传输到语音互联网协议(VoIP)呼叫或消息和/或反之亦然的方法。为了理解本发明的方法,用户102首先需要把当地的SIM卡(与国内网络关联的)放入电子设备114的SIM卡插槽,让它留在他本国的国内网络区域内(例如,用户102可以把SIM留在家里而设备114在家中积极运行)。然后,设备114接通电源,并通过电缆或WiFi连接到互联网。用户102然后按下启动按钮启动电子设备114。然后用户102注册他的帐户并将设备114添加到服务提供商112(例如通过服务提供商的网站)。当用户102添加设备114时,需要用户102输入识别设备114的身份验证凭证。验证凭证优选地包括但不限于IMEI号或任何其他可识别设备114的序列号或代码。添加设备114后,服务提供商112会自动为设备114创建用户名、密码和/或IP地址。设备114被配置到服务提供者管理的服务器112上。一旦成功配置,设备114就能够从服务器112下载PRX和各种模块驱动程序来实现其功能。

[0027] 一旦配置好设备114,用户102就可以在国外活动,而不用担心来自电话网络运营商的漫游费。当在国外网络区域,用户102只需通过WiFi或3G/4G网络下载安装服务提供商112提供的软件应用即可。一旦应用程序被配置到用户102的移动电话104上,用户102需要

使用登录凭证登录,例如用户名和密码,以便能够与国内网络中的用户106通话或共享消息。移动应用程序和设备114(由用户102留下的)相互连接,并为用户102发送给用户106的呼叫/消息构建一个虚拟路径。如图5所示,当用户102在国外通过其手机104配置的应用程序进行呼叫或发送消息时,应用程序将该呼叫/消息作为VoIP进行接收和传输,该VoIP呼叫/消息通过云网络110路由至电子设备114。然后电子设备114接收VoIP呼叫/消息,并将其转换为GSM呼叫/消息,然后转发给国内网络中的用户106。在这个工作中,从用户102至用户106的电话/信息就好像在国内网络内的电话/信息,不涉及任何外国网络服务提供者,用户102只支付当地话费,相比漫游资费少得多。

[0028] 此外,请参考图4,当在国内网络区域的用户106向在外国网络区域的用户102打电话或发送一条消息时,来自用户106的GSM电话/信息转化为VoIP呼叫/消息,并通过电子设备114的互联网连接传输到云网络110。当VoIP呼叫/消息到达用户102时,用户102通过使用互联网(WiFi或任何3G/4G数据)在其移动电话104上配置的应用程序接收VoIP呼叫/消息。在这种情况下,来自用户106的呼叫/消息是用户106和102的蜂窝网络通信,因为用户106在他的国内网络中,只是使用他的带本地SIM卡的手机108打电话,而不使用任何应用程序。因此,没有任何外国网络服务提供商参与在用户102和106之间建立通信,消除了对移动网络运营商提供漫游服务的任何需求。

[0029] 上述描述的系统和方法的工作原理是用户102和106始终在同一国内网络内,即使用户102在国外,从而使得漫游费用始终与本地话费相等。

[0030] 本发明适用于经常出差的旅行者、关心客户和信誉的企业、总是需要与员工保持联系的公司。

[0031] 虽然,没有详细描述,但应该可以理解,移动设备包括多个硬件和软件组件,如一个或多个处理器模块、一个或多个存储器、收发器、一个或多个例行程序或子例行程序,可以协助下载和安装的软件应用程序,帮助执行应用程序。此外,可以理解的是,软件应用程序基本上支持android/IOS/Windows phone/web phone。

[0032] 最后可理解的是,所公开的实施例是目前关于如何制造和使用所要求的发明的较佳示例,其目的是解释性的,而不是限制所述发明的范围。在不偏离本发明范围的情况下,可以对上述书面说明书和附图中所示的示例进行合理的变更和修改。应该进一步的理解,在本说明书中使用的“发明”一词,不应被解释为对多个披露的发明或任何该发明的保持范围的限制用词,而应是一个方便而广泛用于描述新的和有用的改进技术的用词。

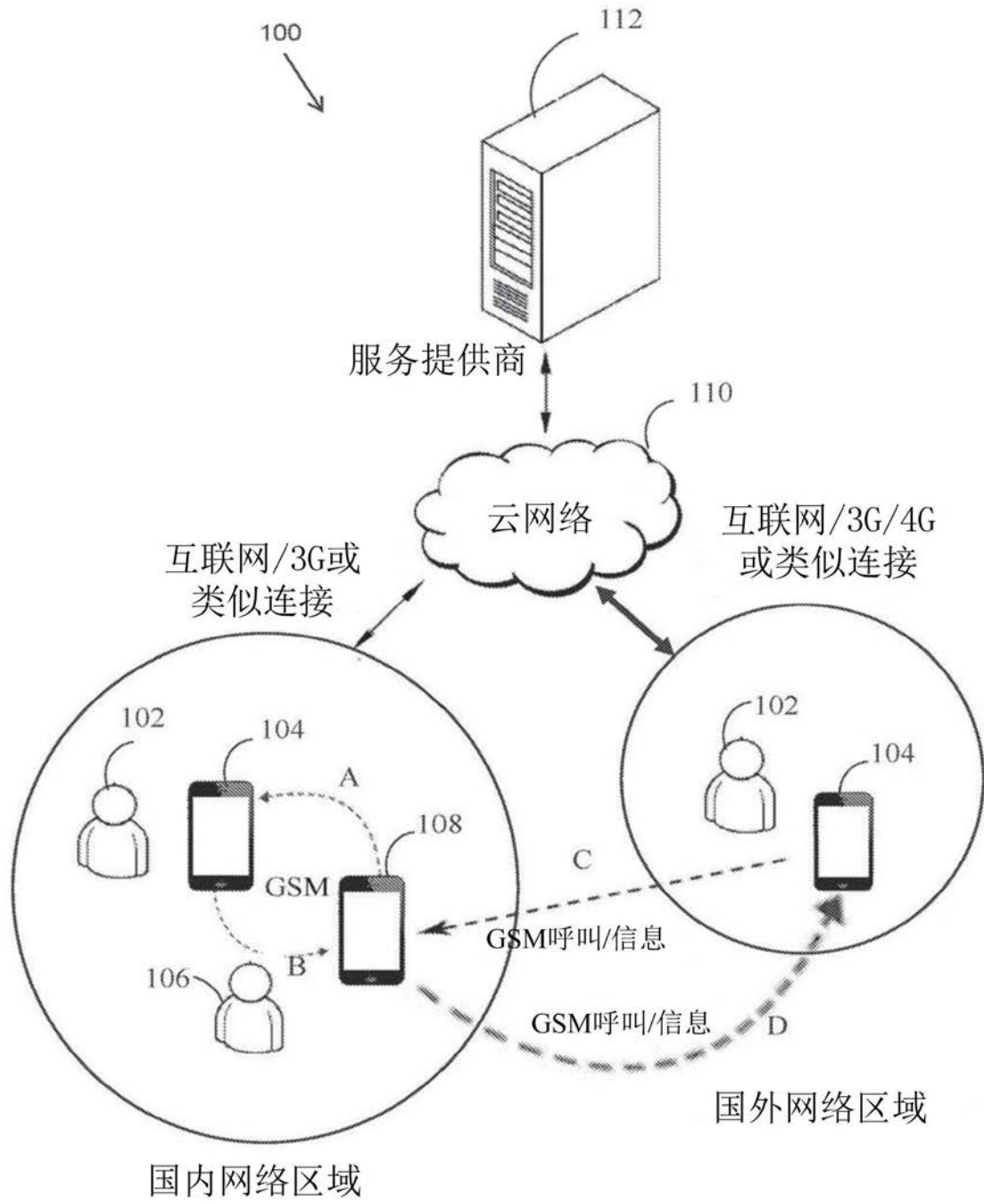


图1

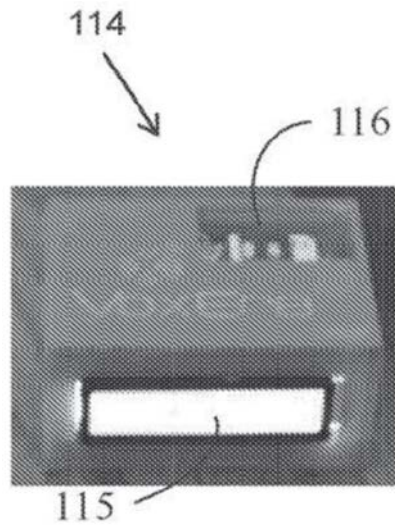


图2A

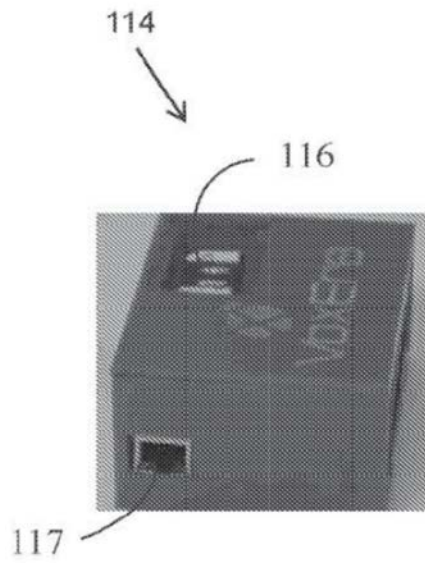


图2B

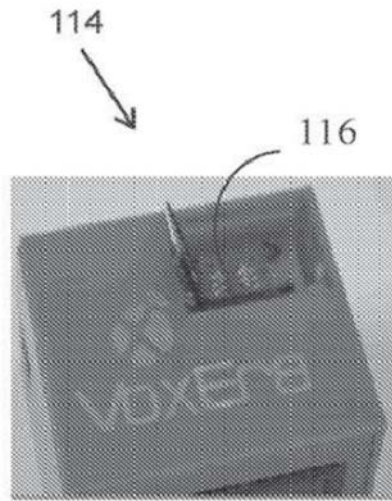


图2C

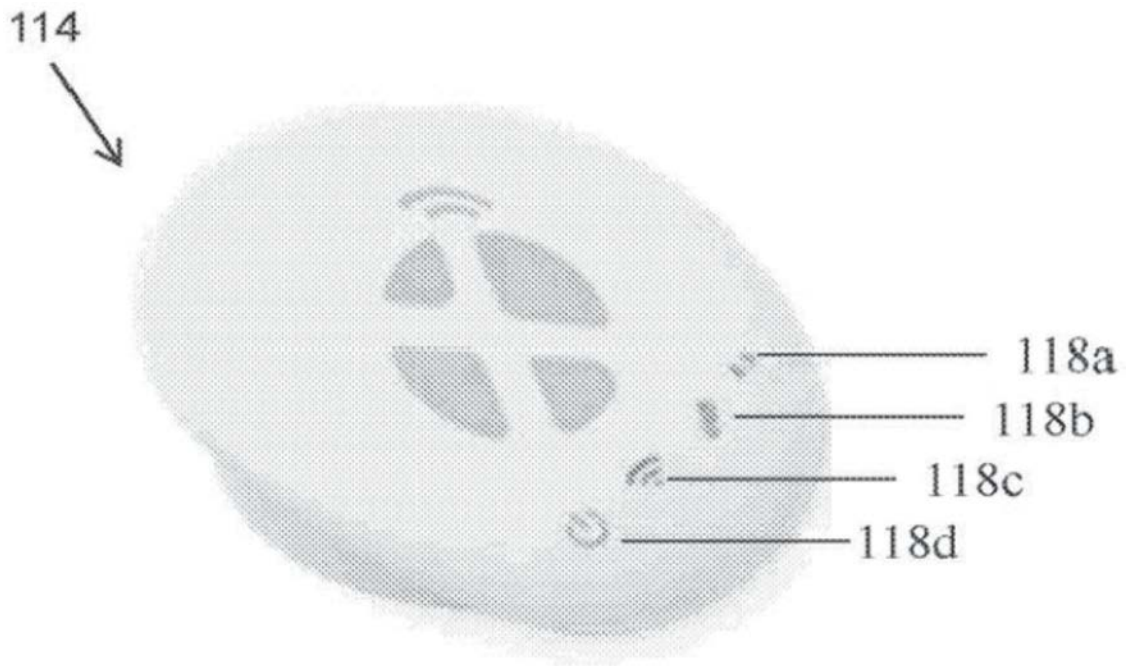


图3A

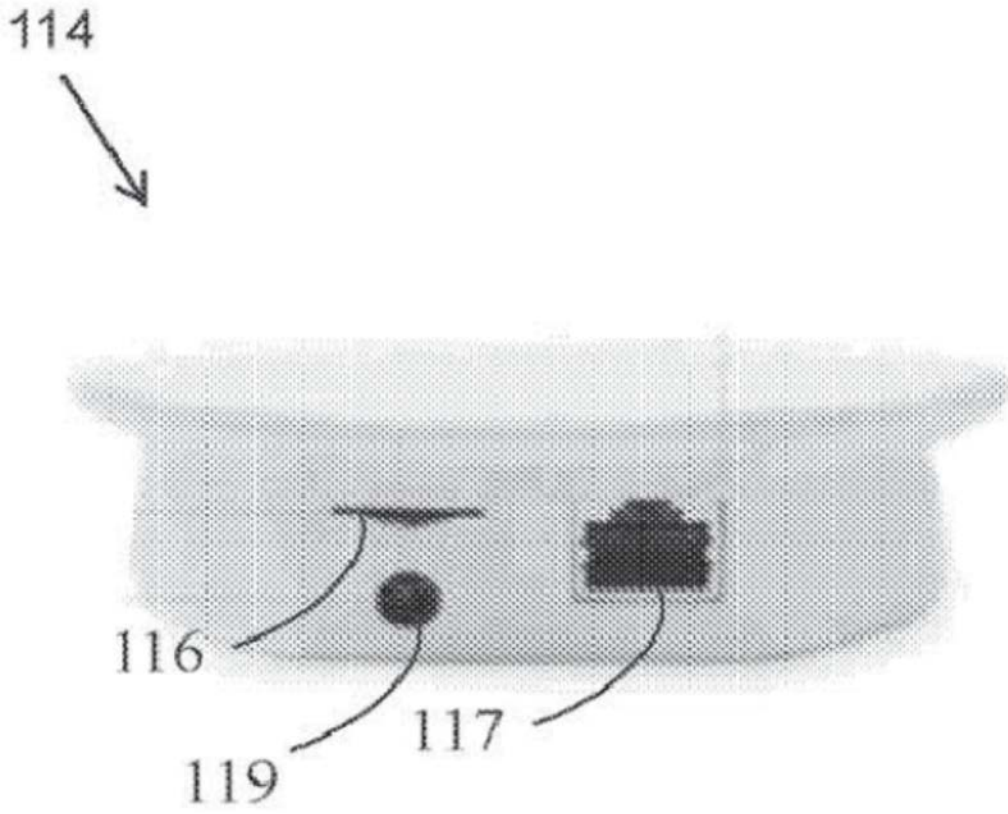


图3B

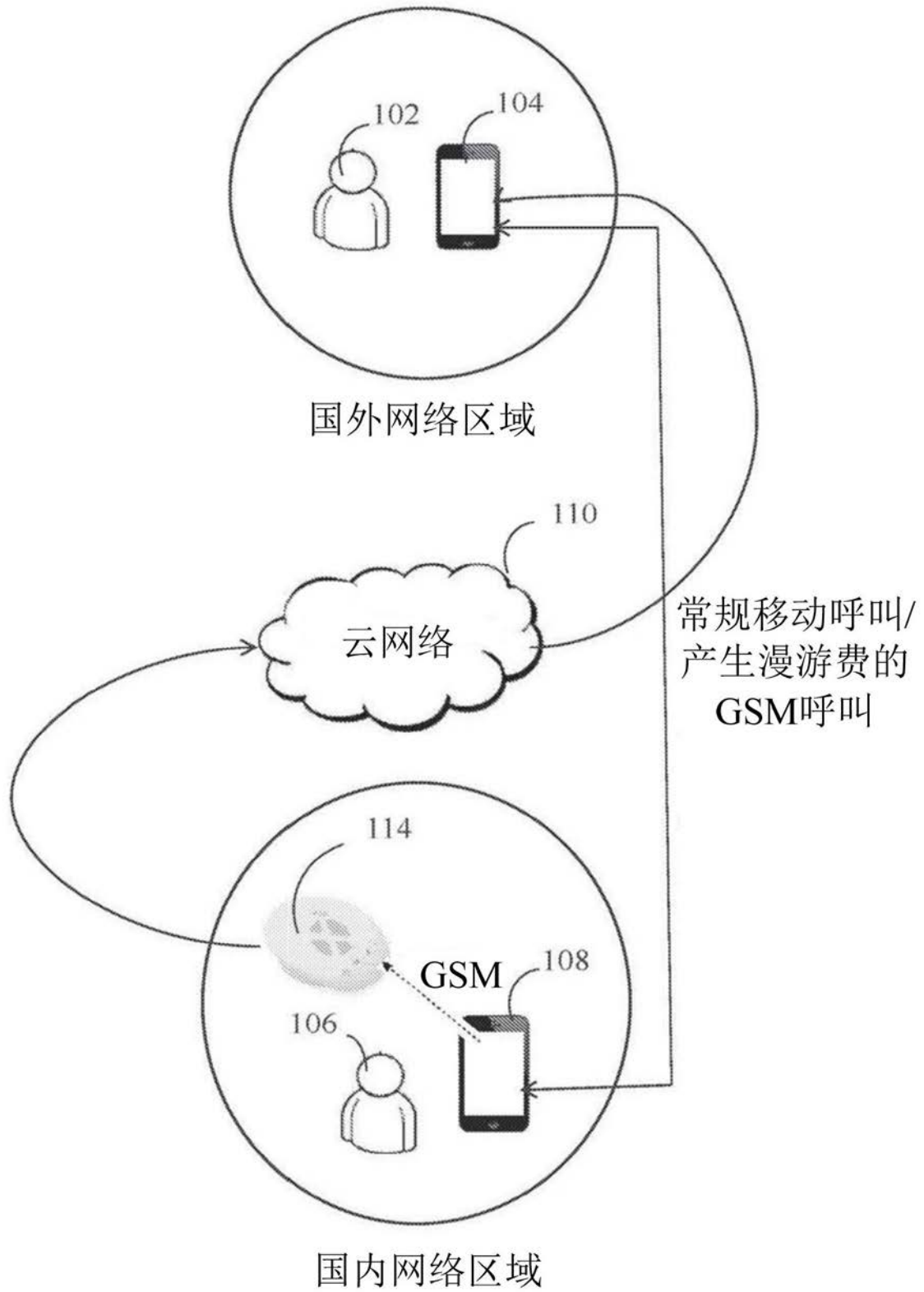


图4

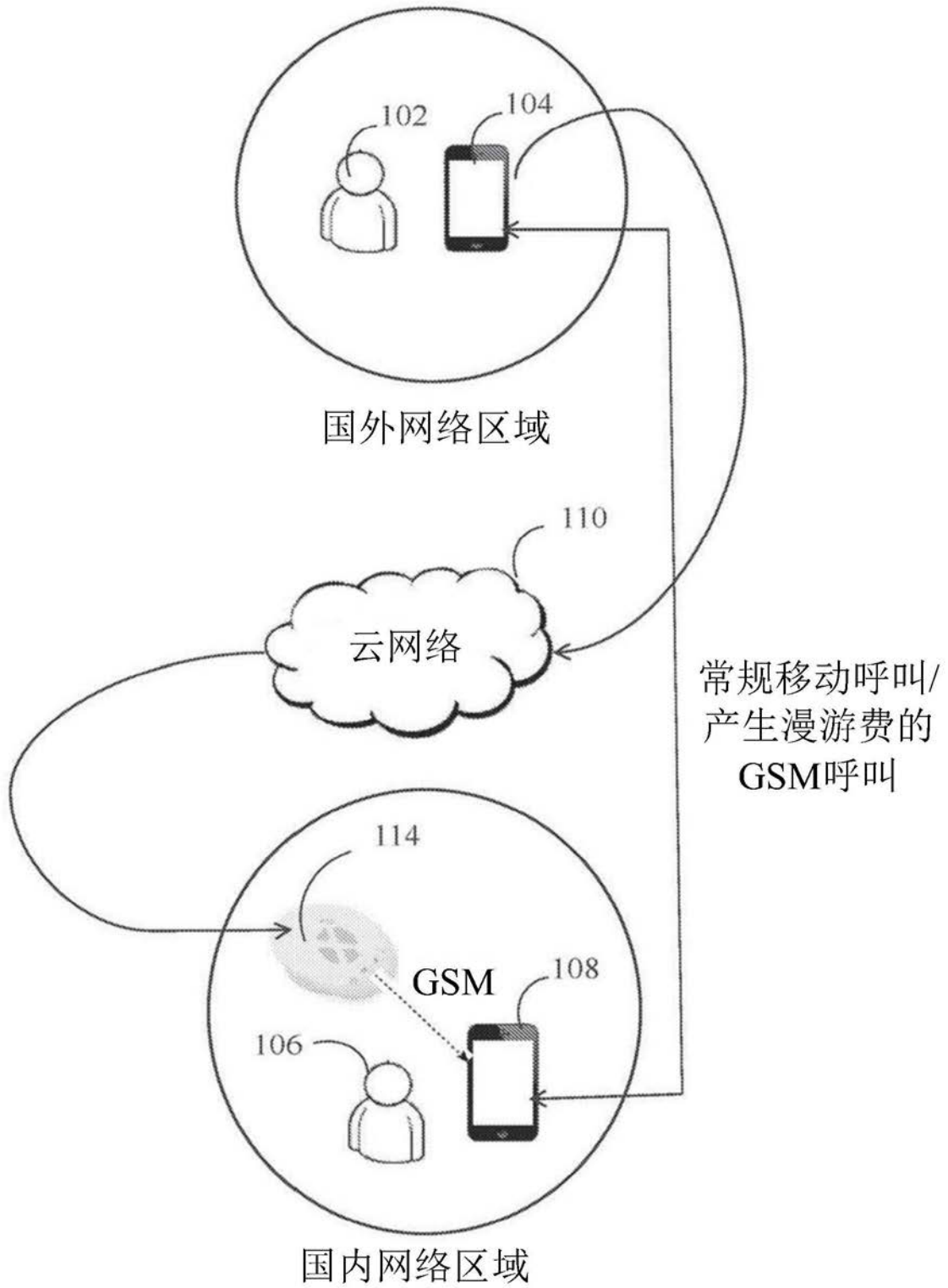


图5