

(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 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/162057 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/076398
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 13 日 (13.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610170406.3 2016 年 3 月 23 日 (23.03.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 吴伟 (WU, Wei); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。叶威 (YE, Wei); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。孙首利 (SUN, Shouli); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang

311121 (CN)。张镨 (ZHANG, Kai); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。张宜兴 (ZHANG, Yixing); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR REQUESTING REMOTE SERVICE

(54) 发明名称: 请求远程服务的方法及装置

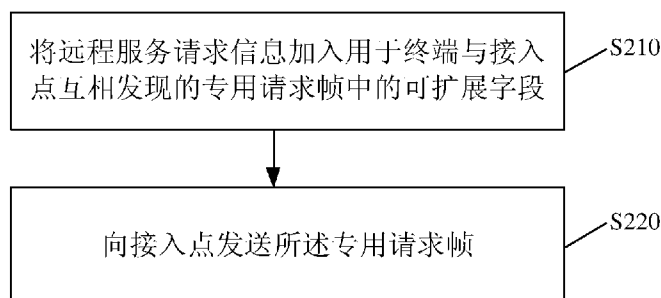


图 2

S210 ADD REMOTE SERVICE REQUEST INFORMATION TO AN EXTENSIBLE FIELD IN A DEDICATED REQUEST FRAME USED FOR MUTUAL DISCOVERY OF A TERMINAL AND AN ACCESS POINT
S220 SEND THE DEDICATED REQUEST FRAME TO THE ACCESS POINT

(57) Abstract: The present application provides a method and device for requesting a remote service. The method comprises: adding remote service request information to an extensible field in a dedicated request frame used for mutual discovery of a terminal and an access point; and sending the dedicated request frame to the access point. The present application can provide another solution for requesting a remote service without depending on the seven-layer network communication protocol architecture.

(57) 摘要: 本申请提供了一种请求远程服务的方法和装置。所述方法包括: 将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段; 向接入点发送所述专用请求帧。本申请能不依赖于网络通信七层协议体系结构, 为请求远程服务提供另外的解决方案。



WO 2017/162057 A1



(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))。

请求远程服务的方法及装置

本申请要求 2016 年 03 月 23 日递交的申请号为 201610170406.3、发明名称为“请求远程服务的方法及装置”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

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种请求远程服务的方法及装置。

背景技术

10 传统通信技术中，终端之间传递消息、终端与服务器之间传递消息是通过如图 3 中左图所示的网络通信七层协议体系结构。终端需要传递消息时，将经由应用层、表示层形成的消息的内容通过中间三层（会话层、传输层、网络层）的层层封装，封装成适于在网络上传输的消息而最后经由数据链路层、物理层发送。层层封装带来了通信开销。另外，在一些资源受限的情况下，如无法与受信的网络连接，经由应用层、表示层形成
15 的消息无法越过网络层之间经由数据链路层、物理层发送，造成在一些情况下，如资源受限的情况下，七层协议体系结构不能正常工作，无法进行正常通信传输。

发明内容

本申请解决的技术问题之一是，提供一种请求远程服务的方案，它能不依赖于网络
20 通信七层协议体系结构，提供另外的解决方案。

根据本申请的一个实施例，提供了一种请求远程服务的方法，所述方法包括：

将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；

向接入点发送所述专用请求帧。

25 根据本申请的一个实施例，提供了一种处理远程服务请求的方法，包括：

响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；

将远程服务请求信息发送到远程服务器。

根据本申请的一个实施例，提供了一种请求远程服务的装置，所述装置包括：

30 远程服务请求信息添加单元，用于将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相

发现的专用请求帧中的可扩展字段；

专用请求帧发送单元，用于向接入点发送所述专用请求帧。

根据本申请的一个实施例，提供了一种请求远程服务的装置，所述装置包括：

存储器，用于存储可执行指令；

- 5 处理器，用于根据存储器存储的可执行指令，执行以下步骤：将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；向接入点发送所述专用请求帧。

- 根据本申请的一个实施例，提供了一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，当所述可执行指令被执行时，执行以下步骤：将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；向接入点发送所述专用请求帧。
- 10

根据本申请的一个实施例，提供了一种处理远程服务请求的装置，包括：

远程服务请求信息取出单元，用于响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；

远程服务请求信息发送单元，用于将远程服务请求信息发送到远程服务器。

- 15 根据本申请的一个实施例，提供了一种处理远程服务请求的装置，所述装置包括：
存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于根据存储器存储的可执行指令，执行以下步骤：响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；将远程服务请求信息发送到远程服务器。

- 20 根据本申请的一个实施例，提供了一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，当所述可执行指令被执行时，使得机器执行以下步骤：响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；将远程服务请求信息发送到远程服务器。

- 本申请实施例利用了终端和接入点之间互相发现的机制，在终端和接入点之间互相发现的机制中终端与接入点互相发送一种专用请求帧，在该帧中有可扩展字段预留用于终端与接入点在一些特殊情况下传递特殊的消息。本申请实施例将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段，并向接入点发送所述专用请求帧，从而不依赖于网络通信七层协议体系结构，提供了另外的请求远程服务的解决方案，避免了网络通信七层协议体系结构层层封装的开销和低效率，并在一些特殊情况
30 （如资源受限等）下仍然能够请求远程服务。

本领域普通技术人员将了解，虽然下面的详细说明将参考图示实施例、附图进行，但本申请并不仅限于这些实施例。而是，本申请的范围是广泛的，且意在仅通过后附的权利要求限定本申请的范围。

5 附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 是根据本申请一个实施例的无线网络环境示意图；

图 2 是根据本申请一个实施例的请求远程服务的方法的流程图；

10 图 3 是现有技术七层网络通信协议体系结构与本申请一个实施例的五层网络通信协议体系结构的对比示意图；

图 4a 示出了根据本申请一个实施例的将远程服务请求信息加入专用请求帧的可扩展字段的一个简单的例子；

15 图 4b 示出了根据本申请一个实施例的从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的一个简单的例子；

图 5a 示出了根据本申请一个实施例的将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容按照指定位置加入到同一专用请求帧的同一可扩展字段的一个例子；

图 5b 示出了根据本申请一个实施例的从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出编码后的对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务的一个例子；

20 图 6a 示出了根据本申请另一个实施例的将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容按照指定位置加入到同一专用请求帧的同一可扩展字段的一个例子；

图 6b 示出了根据本申请另一个实施例的从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出编码后的对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务的一个例子；

25 图 7a 示出了根据本申请一个实施例的将编码后的请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的不同可扩展字段的一个例子；

图 7b 示出了根据本申请一个实施例的从同一专用应答帧中的不同可扩展字段分别取出编码后的对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务的一个例子；

图 8a~图 8b 示出了根据本申请一个实施例的将编码后的请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧中的可扩展字段的一个例子；

30 图 8c~图 8d 示出了根据本申请一个实施例的从不同专用应答帧的可扩展字段分别取

出编码后的对远程服务的类型是否可获得的应答和编码后的实际获得的远程服务的一个例子；

图 9 是根据本申请另一个实施例的请求远程服务的方法的流程图；

图 10 是根据本申请一个实施例处理远程服务请求的方法的流程图；

5 图 11 是根据本申请另一个实施例处理远程服务请求的方法的流程图；

图 12 是根据本申请一个实施例请求远程服务的装置的模块图；

图 13 是根据本申请另一个实施例请求远程服务的装置的模块图；

图 14 是根据本申请一个实施例请求远程服务的装置的硬件实现图；

图 15 是根据本申请一个实施例处理远程服务请求的装置的结构示意图；

10 图 16 是根据本申请另一个实施例处理远程服务请求的装置的结构示意图；

图 17 是根据本申请一个实施例处理远程服务请求的装置的硬件实现图。

本领域普通技术人员将了解，虽然下面的详细说明将参考图示实施例、附图进行，但本申请并不仅限于这些实施例。而是，本申请的范围是广泛的，且意在仅通过后附的权利要求限定本申请的范围。

15

具体实施方式

在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是，一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操作描述成顺序的处理，但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外，各项操作的顺序可以被重新安排。

20 当其操作完成时所述处理可以被终止，但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

所述计算机设备包括用户设备与网络设备。其中，所述用户设备包括但不限于电脑、智能手机、PDA 等；所述网络设备包括但不限于单个网络服务器、多个网络服务器组成的服务器组或基于云计算（Cloud Computing）的由大量计算机或网络服务器构成的云，
25 其中，云计算是分布式计算的一种，由一群松散耦合的计算机集组成的一个超级虚拟计算机。其中，所述计算机设备可单独运行来实现本申请，也可接入网络并可通过与网络中的其他计算机设备的交互操作来实现本申请。其中，所述计算机设备所处的网络包括但不限于互联网、广域网、城域网、局域网、VPN 网络等。

需要说明的是，所述用户设备、网络设备和网络等仅为举例，其他现有的或今后可能出现的计算机设备或网络如可适用于本申请，也应包含在本申请保护范围以内，并以
30

引用方式包含于此。

后面所讨论的方法（其中一些通过流程图示出）可以通过硬件、软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言或者其任意组合来实施。当用软件、固件、中间件或微代码来实施时，用以实施必要任务的程序代码或代码段可以被存储在机器或计算机可读介质（比如存储介质）中。（一个或多个）处理器可以实施必要的任务。

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

应当理解的是，虽然在这里可能使用了术语“第一”、“第二”等等来描述各个单元，但是这些单元不应当受这些术语限制。使用这些术语仅仅是为了将一个单元与另一个单元进行区分。举例来说，在不背离示例性实施例的范围的情况下，第一单元可以被称为第二单元，并且类似地第二单元可以被称为第一单元。这里所使用的术语“和/或”包括其中一个或更多所列出的相关联项目的任意和所有组合。

应当理解的是，当一个单元被称为“连接”或“耦合”到另一单元时，其可以直接连接或耦合到所述另一单元，或者可以存在中间单元。与此相对，当一个单元被称为“直接连接”或“直接耦合”到另一单元时，则不存在中间单元。应当按照类似的方式来解释被用于描述单元之间的关系的其他词语（例如“处于...之间”相比于“直接处于...之间”，“与...邻近”相比于“与...直接邻近”等等）。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

还应当提到的是，在一些替换实现方式中，所提到的功能/动作可以按照不同于附图中标示的顺序发生。举例来说，取决于所涉及的功能/动作，相继示出的两幅图实际上可以基本上同时执行或者有时可以按照相反的顺序来执行。

下面结合附图对本申请的技术方案作进一步详细描述。

图 1 是根据本申请一个实施例的无线网络环境示意图，在该无线网络环境中，终端 101 通过 AP（Access Point，接入点）102 向提供各类远程服务的各类型服务器 103 发送远程服务请求，以及通过 AP102 接收服务器 103 提供的远程服务。已有技术中，终端 101

在发送远程服务请求时，将远程服务请求的内容进行如图 3 中左图所示的网络通信七层协议体系结构中的会话层、传输层、网络层的层层封装，封装成适于在网络上传输的消息而发送。这些方式通信开销大，且在特殊情况下（如资源受限的情况下）无法这样做。

由于终端和接入点不断检测对方从而互相发现的机制一直存在（例如 WIFI 协议中的探测帧和鉴权帧机制，蓝牙协议中的发现专用帧机制等。只有互相发现的机制一直存在，终端才能在网络连接恢复的时候及时发现并重新建立正常通信），因此，本申请实施例利用终端与接入点互相发现所用的专用请求帧中的可扩展字段来承载编远程服务请求信息，再由接入点根据该信息为终端找到终端所请求的服务的服务器，从而建立了一种网络通信七层协议体系结构之外的请求远程服务的方式。

本申请在终端资源受限因而无法与服务器建立通信连接的情况下尤其适用。所述的资源受限的情况包括但不限于以下中的至少一种：

无法与受信的网络连接，从而无法与远程服务器建立通信连接；例如，网络连接状态不良等等情况。

电量不足无法建立网络连接；

缺少支持发起所需远程服务的请求的模块，例如：在请求与位置有关的服务的情况下缺少定位模块。本申请在终端资源受限因而无法与服务器建立通信连接的情况下尤其适用的原因是：在资源受限的情况下，如无法与受信的网络连接，在传统的七层协议体系结构中，经由应用层、表示层形成的消息无法越过网络层之间经由数据链路层、物理层发送，造成传统七层协议体系结构不能正常工作，就需要寻找另外的请求远程服务的机制，而目前现有技术中缺乏在终端资源受限因而无法与服务器建立通信连接的情况下仍能请求远程服务的机制。

实际上，本申请实施例相当于建立了图 3 中右图所示的网络通信五层协议体系结构。它相当于将图 3 中左图的会话层、传输层、网络层用服务发现获取层代替。本申请实施例将该远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧（例如 WIFI 协议中的探测帧和鉴权帧，蓝牙协议中的发现专用帧等）中的可扩展字段中发送，也就是说，相当于在表示层和链路层之间建立了一个服务发现获取机制或服务发现获取层。

图 2 是根据本申请一个实施例的请求远程服务的方法的流程图，该方法对应图 1 中的终端 101 向 AP102 发送远程服务请求信息的过程，该方法主要包括如下步骤：

S210、将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；

S220、向接入点发送所述专用请求帧。

为方便理解本申请，下面对上述各步骤做进一步详细介绍。

步骤 S210 中所述远程服务可以为各种类型的服务，例如，公共信息服务，包括但不限于：GPS 信息服务、天气信息服务等等。

5 在一个实施例中，步骤 S210 是响应于检测到终端因资源受限而无法与远程服务器建立通信连接进行的。

所述的资源受限的情况如上面所述。终端在请求远程服务前，对终端的状态进行检测，判断是否处于资源受限状态，例如，检测是否电量不足，或检测当前网络连接状态是否正常；或者，另一种实施例针对低配置终端，可以尝试与 AP 建立正常通信连接，
10 在通讯连接建立失败的情况下，即确定终端处于资源受限状态而无法与远程服务器所在的服务器建立通信连接。

在一个实施例中，步骤 S210 可以包括：

将远程服务请求代码化，而形成远程服务请求信息；

将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

15 代码化的目的是：由于专用请求帧的可扩展字段容量有限，只能承载代码，因此只能将远程服务请求变成代码，放在可扩展字段中。代码化可以采取预设代码化规则的方式，也可以采取查找码书的方式。例如，对于时间“2015 年 12 月 31 日”，在码书中其对应的为 3A4C，因此，代码化后的远程服务请求信息为 3A4C；对于“北京”，在码书中其对应的代码为 58B1，因此，代码化后的远程服务请求信息为 58B1。不同的远程服
20 务请求信息的代码互不同。

步骤 S210 所述的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧例如 WIFI 协议中的探测帧和鉴权帧机制，蓝牙协议中的发现专用帧机制等，该机制不管是否与服务器有连接都存在。它是数据链路层/物理层的一个机制。只有互相发现的机制一直存在，终端才能在网络连接恢复的时候及时发现并重新建立正常通信。在这些机制的协议中一般规定，
25 这些帧一般为可变长帧，在该帧中有一个或多个可扩展字段，在可扩展字段中可以根据后来的需要加入一些信息。本申请实施例在这些字段中加入远程服务请求信息。

作为一个简单的例子，例如默认终端请求的远程服务是远程天气服务。终端想要请求远程天气服务，例如想请求查看 2015 年 12 月 31 日的天气，则发出查看 2015 年 12 月 31 日的天气的请求，经代码化后得到的远程服务请求信息为 3A4C 58B1。将 3A4C 58B1
30 加入专用请求帧 11 的可扩展字段 12 中，如图 4a 所示。

默认终端请求的远程服务是一种特定远程服务是一种特殊情况。在稍微复杂的例子中，终端可以请求多种远程服务。在这种情况下，远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。例如，如果请求查看 2015 年 12 月 31 日北京的天气，“天气”的代码为 357D，“2015 年 12 月 31 日北京”的代码为 3A4C 58B1，则请求的

5 远程服务的类型是 357D，请求的远程服务的内容是 3A4C 58B1。

在远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容的情况下，将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的方法可采用如下任一方式：

方式一、将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的同一可扩展字段。

10

其中，可同时请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容按照指定位置加入到同一专用请求帧的同一可扩展字段中，如图 5a 中所示，将“天气”的代码 357D 和“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1 同时加入到专用请求帧 11 的可扩展字段 12 中，且该可扩展字段的末尾 4 位代码表示请求的远程服务的类型。可以理解的是，也可将请求的远程服务的类型加入到该可扩展字段 12 的前 4 位，如图 6a 中所示。也就是在同时请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容按照指定位置加入同一专用请求帧的同一可扩展字段中时，可通过不同的位置来识别远程服务的类型和远程服务的内容。

15

方式二、将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的不同可扩展字段。

20

如图 7a 中所示，将“天气”的代码 357D 加入到专用请求帧 31 的可扩展字段 32 中，将“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1 加入到专用请求帧 31 的可扩展字段 33 中。其中可同时请求的“天气”的代码 357D 加入到可扩展字段 32 中，以及将“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1 加入到可扩展字段 33 中并发送；也可以先将“天气”的代码 357D 加入到可扩展字段 32 中发送，而此时可扩展字段 33 为空白字段，并在接收到对应的响应消息后，将“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1 加入到可扩展字段 33 中并发送，此时可扩展字段 32 为空白字段。

25

方式三、将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧中的可扩展字段。

例如，可将请求的远程服务的类型加入 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段中，而将

30

请求的远程服务的内容加入 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段中。如图 8a 中所示,将“天气”的代码 357D 加入到探测帧 51 的可扩展字段 52 中并发送,在接收到对应的响应后,如图 8b 中所示,将“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1 加入到鉴权帧 61 的可扩展字段 62 中。

- 5 在将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入到专用请求帧的可扩展字段后,即可发送该专用请求帧。步骤 S220 即为向接入点发送所述专用请求帧,以便接入点通知远程服务所在的服务器。

如图 9 中所示,本实施例在向接入点发送所述加入了请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容的专用请求帧后,所述方法还包括如下步骤,如下步骤对应图 1 中终端 11 接收 AP12 返回的远程服务应答信息的过程:

S230、从接入点接收专用应答帧。

所述专用应答帧为与所述专用请求帧对应的响应帧,例如,所述专用请求帧为 WIFI 协议的探测帧时,所述专用应答帧为 WIFI 协议的探测响应帧;所述专用请求帧为 WIFI 协议的鉴权帧时,所述专用应答帧为 WIFI 协议的鉴权响应帧。

- 15 S240、从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息。

以上面默认终端请求的远程服务是远程天气服务的例子为例。与图 4a 对应的专用应答帧 21 如图 4b 所示。专用应答帧 21 的可扩展字段 22 中携带远程服务应答信息,表示查到的天气结果是“晴”。

在不是默认一种远程服务的情况下,所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容,对应的远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。假设可以获得该远程服务的类型,表示可以获得的代码是 1245,则对远程服务的类型是否可获得的应答为 1245。如果得到的天气情况为“晴”,对应的代码为 890C,实际获得的远程服务为 890C。

由上面实施例中所述,在将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段时可采用不同方式,则与其不同方式对应的从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的方式分别为:

针对上述方式一,从同一专用应答帧中的可扩展字段取出实际获得的远程服务,或者从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。在前一种情况下,与图 5a 对应的专用应答帧如图 5b 中所示。由于请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容同时发送给 AP,则接收的应答可直接为

实际获得的远程服务“890C”，该“890C”位于该专用应答帧 21 的可扩展字段 22 中。
后一种情况下，与图 6a 对应的专用应答帧如图 6b 中所示，图 6b 与图 5b 区别在于：在
该专用应答帧 21 的可扩展字段 22 中除包括实际获得的远程服务“890C”外，还包括对
远程服务的类型是否可获得的应答“1245”。在“890C”与“1245”在同一可扩展字段
5 22 中的情况下，可通过不同的位置来识别对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获
得的远程服务。

针对上述方式二，从同一专用应答帧中的不同可扩展字段分别取出对远程服务的类
型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

若发送的远程服务请求信息中同时包括：“天气”的代码 357D 和“2015 年 12 月
10 31 日北京”的代码 3A4C 58B1，且采用图 7a 的方式加入到可扩展字段 33 中，则对应的
专用应答帧 41 如图 7b 中所示，“890C”与“1245”分别在同一专用应答帧的可扩展字
段 42 和可扩展字段 43 中。

针对上述方式三，从不同专用应答帧的可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否
可获得的应答和实际获得的远程服务。例如，从 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段
15 取出对远程服务的类型是否可获得的应答，从 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段取
出实际获得的远程服务。

其中，与图 8a 对应的专用应答帧如图 8c 中所示，“1245”在探测响应帧 71 的可扩
展字段 72 中。与图 8b 对应的鉴权响应帧如图 8d 所示，“890C”在探测鉴权帧 81 的可
扩展字段 82 中。

20 另外，在一个实施例中，在步骤 S240 后，所述方法可以包括：对取出的远程服务应
答信息进行代码解析，得到远程服务应答（图中未示）。

代码解析即上述代码化的反过程，即从代码中解析出代码表示的含义。代码解析可
以参照码书或预定编码规则来进行。例如，对于远程服务应答信息 890C，查找码书中得
到其含义为“晴”，则远程服务应答为“晴”。

25 本申请实施例由于把需要发送的远程服务请求信息加入在无法建立正常通信连接的
情况下仍然会存在的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段中，因此，
可以在终端处于资源受限状态下，将该远程服务请求信息发送给 AP，从而 AP 根据该远
程服务请求信息请求远程服务器提供相应的远程服务，实现了终端在资源受限状态下成
功获取远程服务。

30 本申请上述实施例中所述的请求远程服务的方法适用于终端的各类远程服务，包括

但不限于如下场景：

场景一：在该场景中，所述终端是车载终端，所述远程服务是远程导航服务。

司机在驾驶的过程中可能需要持续的导航服务，但驾驶的过程中经过不同区域，在有些区域内网络信号较好，在有些区域内网络信号较差，在网络信号较差的区域可能会发生无法获得导航服务的情况。本申请实施例应用到该场景下，提供了一种电子导航过程中发生无连接情形的导航信息请求方法。

场景二：家用报警装置的场景。在该场景中，所述终端是家用报警装置，所述远程服务是远程报警服务。

家用报警装置具有摄像头，当摄像头检测到拍摄的画面的剧烈变化或者陌生人的出现时，向报警服务器报警，报警服务器通知家里在外上班的人等。但如果家里出现了盗窃，恰好家中网络信号不好无法向报警服务器报警，应用本申请实施例后可以解决这一问题。

本申请实施例还提供一种处理远程服务请求的方法，该方法对应图 1 中 AP12 处理终端 11 发送的远程服务请求信息的过程，该方法的流程图如图 10 中所示，主要包括如下步骤：

S1010、响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；

S1020、将远程服务请求信息发送到远程服务器。

为进一步理解本方案，下面对上述各步骤做进一步详细介绍。

步骤 S1010 所述用于终端与接入点互相发现的专用请求帧例如 WIFI 协议中的探测帧和鉴权帧，蓝牙协议中的发现专用帧等。它是可变长帧，在该专用请求帧的可扩展字段添加有编码后的远程服务请求信息，如图 5a、图 6a、图 7a、图 8a-b。

在一个实施例中，所述远程服务请求信息包括：请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。由前面实施例中所述，在将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段时可采用不同方式，则对应的从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息的方式如下：

针对上述加入远程服务请求信息的方式一，对应的取出远程服务信息的方式为：从同一专用请求帧的同一可扩展字段取出远程服务的类型和远程服务的内容。例如，针对图 5a，从同一专用请求帧 11 的同一可扩展字段 12 中取出“天气”的代码 357D 和“2015

年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1。

针对上述加入远程服务请求信息的方式二，对应的取出远程服务信息的方式为：从同一专用请求帧的不同可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容。例如，针对图 7a，从专用请求帧 31 的可扩展字段 32 中取出“2015 年 12 月 31 日北京”的代码 3A4C 58B1；从同一专用请求帧 31 的可扩展字段 33 中取出“天气”的代码 357D。

针对上述加入远程服务请求信息的方式三，对应的取出远程服务信息的方式为：从不同专用请求帧的可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容。例如，从图 8a 的 WIFI 协议的探测帧 51 的可扩展字段 52 中取出远程服务的类型，从图 8b 的 WIFI 协议的鉴权帧 61 的可扩展字段 62 中取出远程服务的内容。

另外，在将该远程服务请求信息发送给所述服务器后，如图 11 中所示，还可包括如下步骤：

S1030、从所述服务器接收远程服务应答信息。

所述远程服务应答信息包括：对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

S1040、将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段。

所述专用应答帧为与所述专用请求帧对应的响应帧，例如，所述专用请求帧为 WIFI 协议的探测帧时，所述专用应答帧为 WIFI 协议的探测响应帧；所述专用请求帧为 WIFI 协议的鉴权帧时，所述专用应答帧为 WIFI 协议的鉴权响应帧。

其中，对应不同的从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息的方式，所述将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段的方式如下：

若从同一专用请求帧的同一可扩展字段取出远程服务的类型和远程服务的内容，则对应的可将远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务加入同一专用应答帧中的同一可扩展字段。

若从同一专用请求帧的不同可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容，则对应的可将远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入同一专用应答帧中的不同可扩展字段。

若从不同专用请求帧的可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容，则对应的可将远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专

用应答帧中的可扩展字段。例如，若从 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段取出远程服务的类型，则可将远程服务的类型是否可获得的应答加入 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段；若从 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段取出远程服务的内容；

所述将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专

- 5 用应答帧中的可扩展字段的步骤包括：将实际获得的远程服务加入 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段。

S1050、向所述终端发送所述专用应答帧。

- 10 本申请实施例还提供一种与上述请求远程服务的方法对应的一种请求远程服务的装置 200，如图 12 中所示为所述装置结构示意图，所述装置 200 主要包括：

远程服务请求信息添加单元 210，用于将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；

专用请求帧发送单元 220，用于向接入点发送所述专用请求帧。

可选地，如图 13 所示，所述装置 200 还包括：

- 15 专用应答帧接收单元 230，用于从接入点接收专用应答帧；

远程服务应答信息取出单元 240，用于从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息。

可选地，所述远程服务请求信息添加单元响应于检测到终端因资源受限而无法与远程服务器建立通信连接，而将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

- 20 可选地，所述资源受限包括以下中的至少一种：

无法与受信的网络连接，从而无法与所述远程服务器建立通信连接；

电量不足无法建立网络连接；

缺少支持发起所需远程服务的请求的模块。

可选地，所述远程服务请求信息添加单元 210 用于：

- 25 将远程服务请求代码化，而形成远程服务请求信息；

将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

可选地，所述装置 200 还包括：代码解析单元（未示），用于在所述从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的步骤后，对取出的远程服务应答信息进行代码解析，得到远程服务应答。

- 30 可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内

容。所述远程服务请求信息添加单元 210 用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧的可扩展字段中。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。远程服务应答信息取出单元 240 用于：从不同专用应答帧的可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

可选地，所述远程服务请求信息添加单元 210 用于：将请求的远程服务的类型加入 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段中，将请求的远程服务的内容加入 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段中。远程服务应答信息取出单元 240 用于：从 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答，从 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段取出实际获得的远程服务。

可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。所述远程服务请求信息添加单元 210 用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入同一专用请求帧中的不同可扩展字段。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。所述远程服务应答信息取出单元 240 用于：从同一专用应答帧中的不同可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。所述远程服务请求信息添加单元 210 用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的同一可扩展字段。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。远程服务应答信息取出单元 240 用于：从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

可选地，所述终端是车载终端，所述远程服务是远程导航服务。

可选地，所述终端是家用报警装置，所述远程服务是远程报警服务。

上述请求远程服务的装置在具体硬件实现上可以通过如图 14 的结构来实现。如图 14 所示，请求远程服务的装置 200 包括存储器 1210，用于存储可执行指令；处理器 1220，用于根据存储器存储的可执行指令，执行上述请求远程服务的装置中的各单元的功能。

另外，本申请的一个实施例还提供了一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，

当所述可执行指令被执行时，使得机器执行本申请上述请求远程服务的方法的各步骤。

如图 15 所示，根据本申请的一个实施例，还提供了一种处理远程服务请求的装置 1000，包括：

5 远程服务请求信息取出单元 1010，用于响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；

远程服务请求信息发送单元 1020，用于将远程服务请求信息发送到远程服务器。

如图 16 所示，所述装置 1000 还可以包括：

远程服务应答信息接收单元 1030，用于从所述服务器接收远程服务应答信息；

10 远程服务应答信息添加单元 1040，用于将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段；

专用应答帧发送单元 1050，用于向所述终端发送所述专用应答帧。

可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。所述远程服务请求信息取出单元 1010 用于：从不同专用请求帧的可扩展字段分别取
15 出远程服务的类型和编码后的远程服务的内容。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。所述远程服务应答信息添加单元 1040 用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专用应答帧中的可扩展字段。

可选地，所述远程服务请求信息取出单元 1010 用于：从 WIFI 协议的探测帧的可扩展
20 字段取出远程服务的类型，从 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段取出远程服务的内容。所述远程服务应答信息添加单元 1040 用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答加入 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段，将实际获得的远程服务加入 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段。

可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容。所述远程服务请求信息取出单元 1010 用于：从同一专用请求帧的不同可扩展字段分
25 别取出远程服务的类型和远程服务的内容。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。所述远程服务应答信息添加单元 1040 用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入同一专用应答帧中的不同可扩展字段。

30 可选地，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内

容。所述远程服务请求信息取出单元 1010 用于：从同一专用请求帧的同一可扩展字段取出远程服务的类型和远程服务的内容。所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。所述远程服务应答信息添加单元 1040 用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务加入同一专用应答帧中的同一可扩展字段。

上述处理远程服务请求的装置在具体硬件实现上可以通过如图 17 的结构来实现。如图 17 所示，上述处理远程服务请求的装置 1000 包括：存储器 1710，用于存储可执行指令；处理器 1720，用于根据存储器存储的可执行指令，执行上述处理远程服务请求的装置中各单元执行的功能。

根据本申请的一个实施例，还提供了一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，当所述可执行指令被执行时，使得机器执行上述处理远程服务请求的方法。

需要注意的是，本申请可在软件和/或软件与硬件的组合体中被实施，例如，可采用专用集成电路（ASIC）、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中，本申请的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地，本申请的软件程序（包括相关的数据结构）可以被存储到计算机可读记录介质中，例如，RAM 存储器，磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外，本申请的一些步骤或功能可采用硬件来实现，例如，作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

另外，本申请的一部分可被应用为计算机程序产品，例如计算机程序指令，当其被计算机执行时，通过该计算机的操作，可以调用或提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令，可能被存储在固定的或可移动的记录介质中，和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输，和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此，根据本申请的一个实施例包括一个装置，该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器，其中，当该计算机程序指令被该处理器执行时，触发该装置运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

对于本领域技术人员而言，显然本申请不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本申请。因此，无

- 论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一，第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。
- 5

权利要求书

1.一种请求远程服务的方法，其特征在于，所述方法包括：

将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；

5 向接入点发送所述专用请求帧。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从接入点接收专用应答帧；

从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息。

3.根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述将远程服务请求信息加入用
10 于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的步骤是响应于检测到终端因
资源受限而无法与远程服务器建立通信连接进行的。

4.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述资源受限包括以下中的至少一种：

无法与受信的网络连接，从而无法与所述远程服务器建立通信连接；

电量不足无法建立网络连接；

15 缺少支持发起所需远程服务的请求的模块。

5.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的步骤包括：

将远程服务请求代码化，而形成远程服务请求信息；

将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

6.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，在所述从专用应答帧的可扩展字段取出
20 远程服务应答信息的步骤后，所述方法还包括：

对取出的远程服务应答信息进行代码解析，得到远程服务应答。

7.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

25 所述将远程服务请求信息加入用于与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的步骤包括：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧的可扩展字段中；

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

30 所述从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的步骤包括：从不同专用应

答帧的可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

8.根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧的可扩展字段中的步骤包括:将请求的远程服务的类型加入 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段中,将请求的远程服务的内容加入 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段中;

所述从不同专用应答帧的可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务的步骤包括:从 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答,从 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段取出实际获得的远程服务。

9.根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容,

所述将远程服务请求信息加入用于与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的步骤包括:将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入同一专用请求帧中的不同可扩展字段;

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务,

所述从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的步骤包括:从同一专用应答帧中的不同可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

10.根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容,

所述将远程服务请求信息加入用于与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段的步骤包括:将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的同一可扩展字段;

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务,

所述从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的步骤包括:从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

11.根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述终端是车载终端,所述远程服务是远程导航服务。

12.根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述终端是家用报警装置,所述远程服务是远程报警服务。

5 13.一种处理远程服务请求的方法,其特征在于,包括:

响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧,从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息;

将远程服务请求信息发送到远程服务器。

14.根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,还包括:

10 从所述服务器接收远程服务应答信息;

将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段;

向所述终端发送所述专用应答帧。

15.根据权利要求 14 所述的方法,其特征在于,所述远程服务请求信息包括请求的
15 远程服务的类型和请求的远程服务的内容,

所述从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息的步骤包括:从不同专用请求帧的可扩展字段分别取出远程服务的类型和编码后的远程服务的内容;

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务,

20 所述将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段的步骤包括:将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专用应答帧中的可扩展字段。

16.根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述从不同专用请求帧的可扩展字段分别取出远程服务的类型和编码后的远程服务的内容的步骤包括:从 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段取出远程服务的类型,从 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段取出远程
25 服务的内容;

所述将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专用应答帧中的可扩展字段的步骤包括:将对远程服务的类型是否可获得的应答加入 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段,将实际获得的远程服务加入 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段。
30

17.根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息的步骤包括：从同一专用请求帧的不同可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容；

5 所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

所述将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段的步骤包括：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入同一专用应答帧中的不同可扩展字段。

10 18.根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息的步骤包括：从同一专用请求帧的同一可扩展字段取出远程服务的类型和远程服务的内容；

15 所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

所述将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段的步骤包括：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务加入同一专用应答帧中的同一可扩展字段。

19.一种请求远程服务的装置，其特征在于，所述装置包括：

20 远程服务请求信息添加单元，用于将远程服务请求信息加入用于终端与接入点互相发现的专用请求帧中的可扩展字段；

专用请求帧发送单元，用于向接入点发送所述专用请求帧。

20.根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

专用应答帧接收单元，用于从接入点接收专用应答帧；

25 远程服务应答信息取出单元，用于从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息。

21.根据权利要求 19 或 20 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息添加单元响应于检测到终端因资源受限而无法与远程服务器建立通信连接，而将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

30 22.根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述资源受限包括以下中的至少一

种：

无法与受信的网络连接，从而无法与所述远程服务器建立通信连接；

电量不足无法建立网络连接；

缺少支持发起所需远程服务的请求的模块。

5 23.根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息添加单元用于：

将远程服务请求代码化，而形成远程服务请求信息；

将远程服务请求信息加入所述可扩展字段。

24.根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：代码解析单元，
10 用于在所述从专用应答帧的可扩展字段取出远程服务应答信息的步骤后，对取出的远程服务应答信息进行代码解析，得到远程服务应答。

25.根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息添加单元用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入不同专用请求帧的可扩展字段中；
15

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

远程服务应答信息取出单元用于：从不同专用应答帧的可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

20 26.根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息添加单元用于：将请求的远程服务的类型加入 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段中，将请求的远程服务的内容加入 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段中；

远程服务应答信息取出单元用于：从 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答，从 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段取出实际
25 获得的远程服务。

27.根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息添加单元用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容分别加入同一专用请求帧中的不同可扩展字段；

30 所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远

程服务，

所述远程服务应答信息取出单元用于：从同一专用应答帧中的不同可扩展字段分别取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

28.根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的
5 远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息添加单元用于：将请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容加入同一专用请求帧中的同一可扩展字段；

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

10 远程服务应答信息取出单元用于：从同一专用应答帧中的同一可扩展字段取出对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务。

29.根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述终端是车载终端，所述远程服务是远程导航服务。

30.根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述终端是家用报警装置，所述远
15 程服务是远程报警服务。

31.一种请求远程服务的装置，其特征在于，所述装置包括：

存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于根据存储器存储的可执行指令，执行权利要求 1-12 中任一个的方法。

32.一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，当所述可执行指令被执行时，使得
20 机器执行权利要求 1-12 中任一个的方法。

33.一种处理远程服务请求的装置，其特征在于，包括：

远程服务请求信息取出单元，用于响应于接收到来自终端的用于终端与接入点互相发现的专用请求帧，从专用请求帧的可扩展字段取出远程服务请求信息；

远程服务请求信息发送单元，用于将远程服务请求信息发送到远程服务器。

25 34.根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，还包括：

远程服务应答信息接收单元，用于从所述服务器接收远程服务应答信息；

远程服务应答信息添加单元，用于将远程服务应答信息加入用于终端与接入点互相发现的专用应答帧中的可扩展字段；

专用应答帧发送单元，用于向所述终端发送所述专用应答帧。

30 35.根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的

远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息取出单元用于：从不同专用请求帧的可扩展字段分别取出远程服务的类型和编码后的远程服务的内容；

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

所述远程服务应答信息添加单元用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入不同专用应答帧中的可扩展字段。

36.根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息取出单元用于：从 WIFI 协议的探测帧的可扩展字段取出远程服务的类型，从 WIFI 协议的鉴权帧的可扩展字段取出远程服务的内容；

所述远程服务应答信息添加单元用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答加入 WIFI 协议的探测响应帧的可扩展字段，将实际获得的远程服务加入 WIFI 协议的鉴权响应帧的可扩展字段。

37.根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息取出单元用于：从同一专用请求帧的不同可扩展字段分别取出远程服务的类型和远程服务的内容；

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

所述远程服务应答信息添加单元用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务分别加入同一专用应答帧中的不同可扩展字段。

38.根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述远程服务请求信息包括请求的远程服务的类型和请求的远程服务的内容，

所述远程服务请求信息取出单元用于：从同一专用请求帧的同一可扩展字段取出远程服务的类型和远程服务的内容；

所述远程服务应答信息包括对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务，

所述远程服务应答信息添加单元用于：将对远程服务的类型是否可获得的应答和实际获得的远程服务加入同一专用应答帧中的同一可扩展字段。

39.一种处理远程服务请求的装置，其特征在于，所述装置包括：

存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于根据存储器存储的可执行指令，执行权利要求 13-18 中任一个的方法。

40.一种机器可读介质，其上存储有可执行指令，当所述可执行指令被执行时，使得机器执行权利要求 13-18 中任一个的方法。

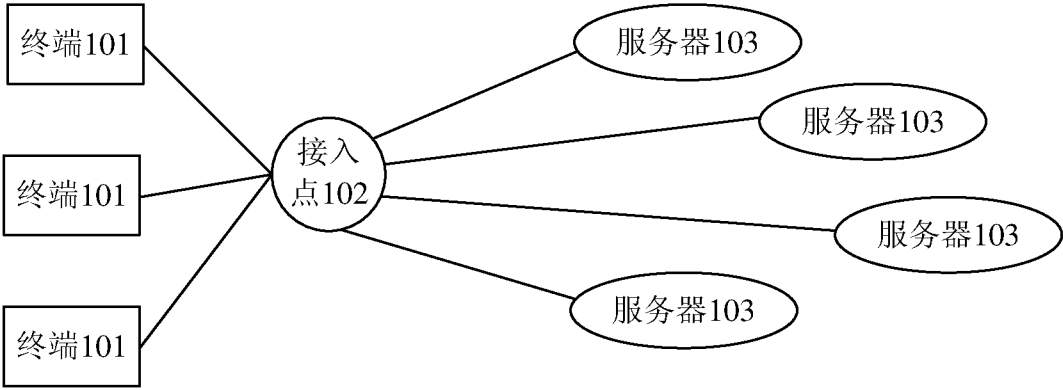


图 1

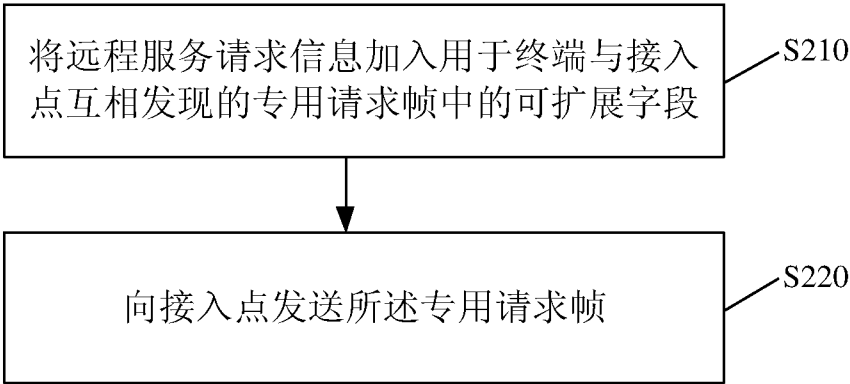


图 2

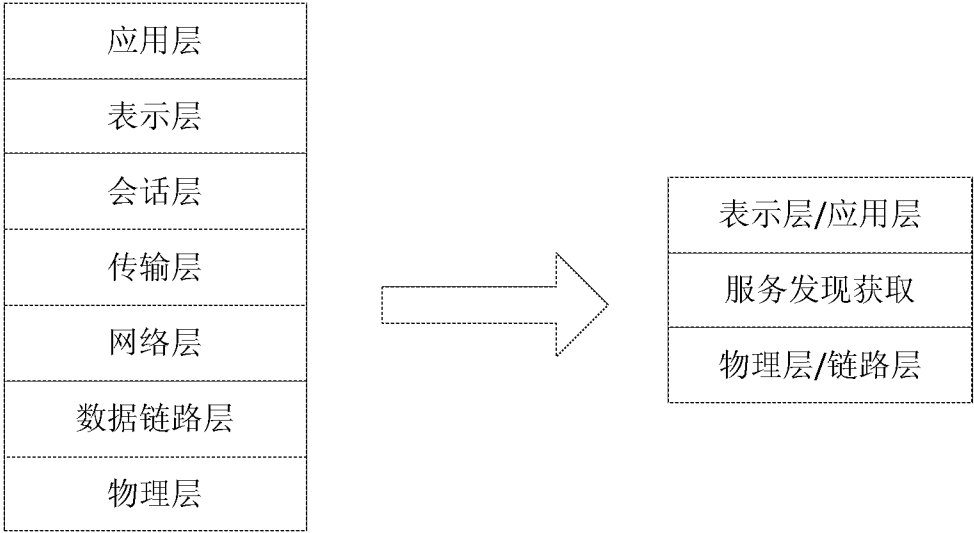


图 3

2015年12月31日 北京：3A4C 58B1

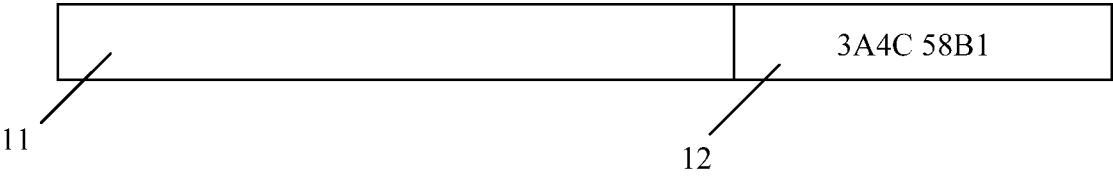


图 4a

晴：890C

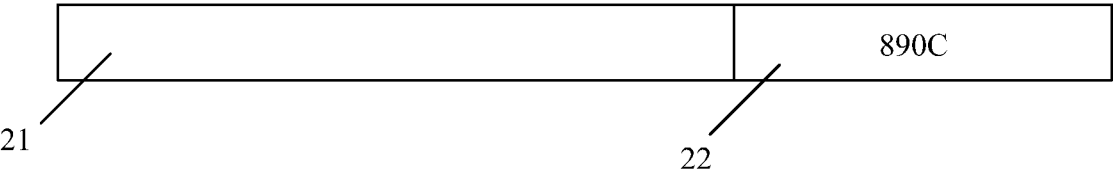


图 4b

2015年12月31日 北京的天气：3A4C 58B1 357D

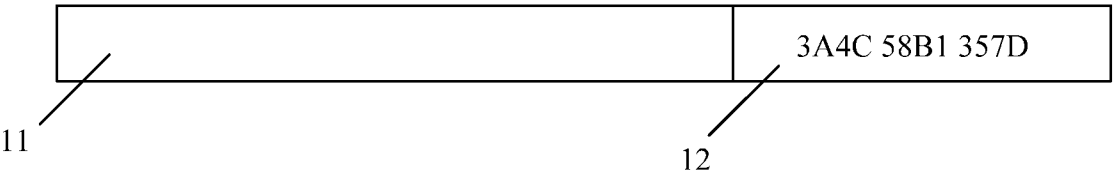


图 5a

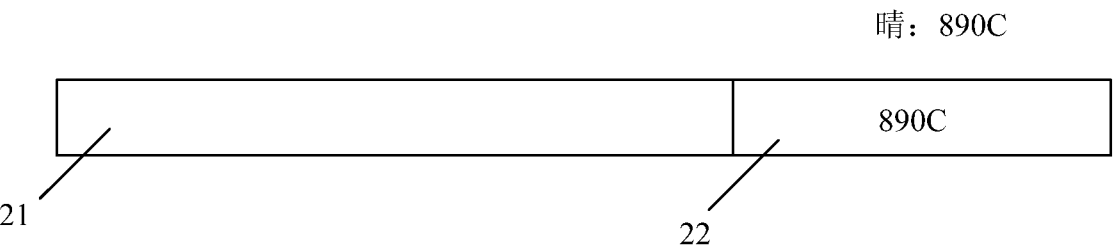


图 5b

天气：357D
2015年12月31日 北京：3A4C 58B1

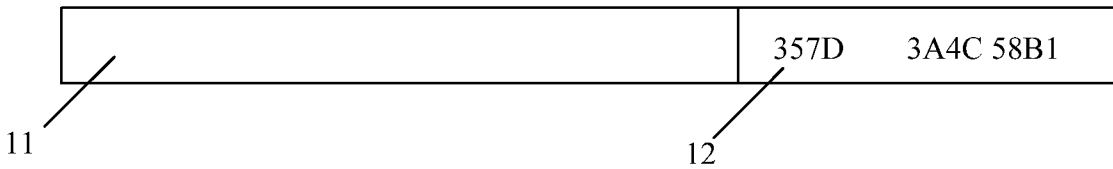


图 6a

可以获得: 1245

晴: 890C

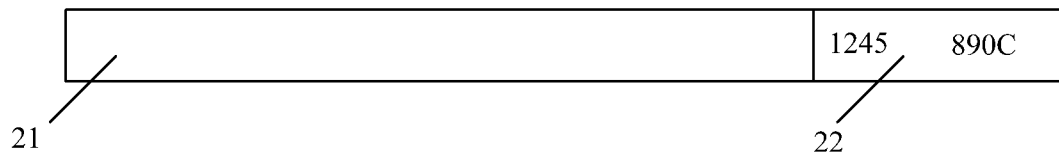


图 6b

天气: 357D

2015年12月31日 北京: 3A4C 58B1

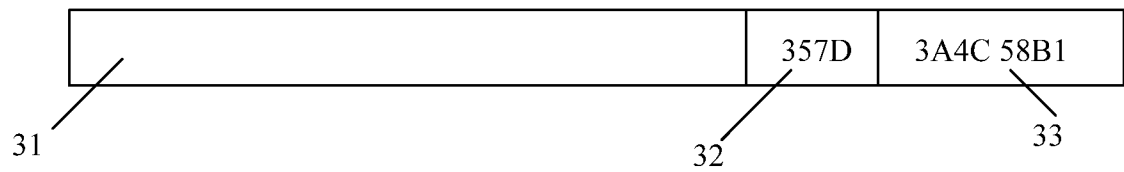


图 7a

可以获得：1245

晴: 890C

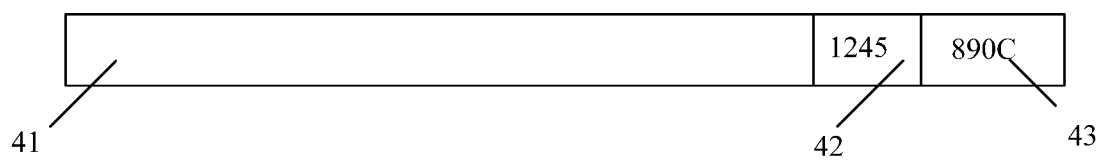


图 7b

天气：357D

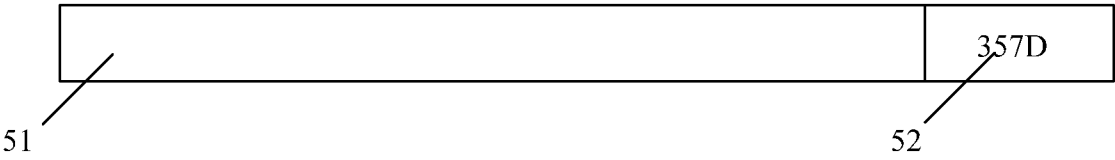


图 8a

2015年12月31日 北京：3A4C 58B1

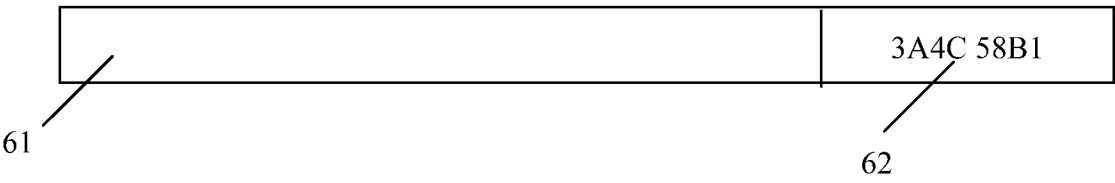


图 8b

可以获得：1245

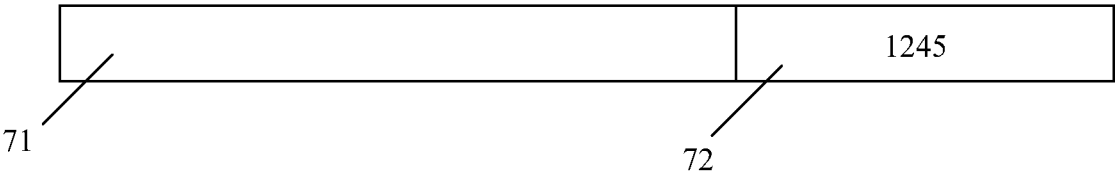


图 8c

晴：890C

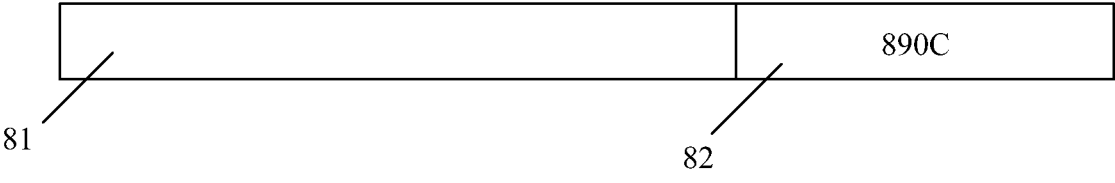


图 8d

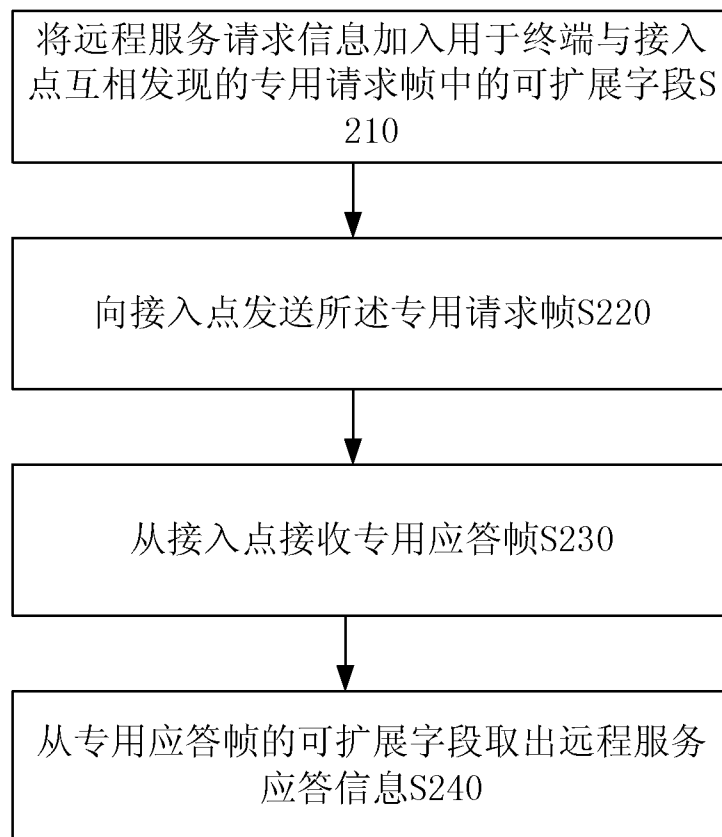


图 9

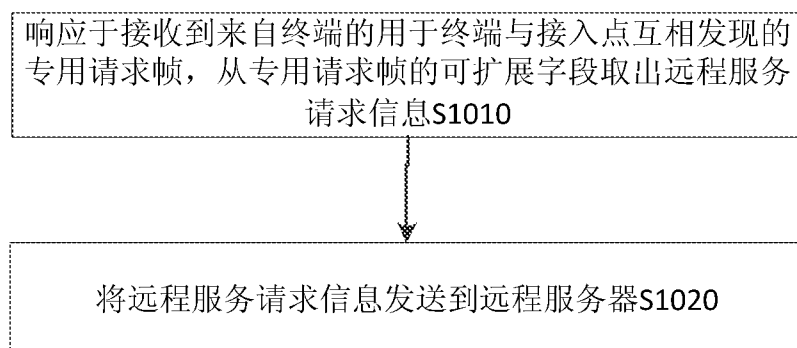


图 10

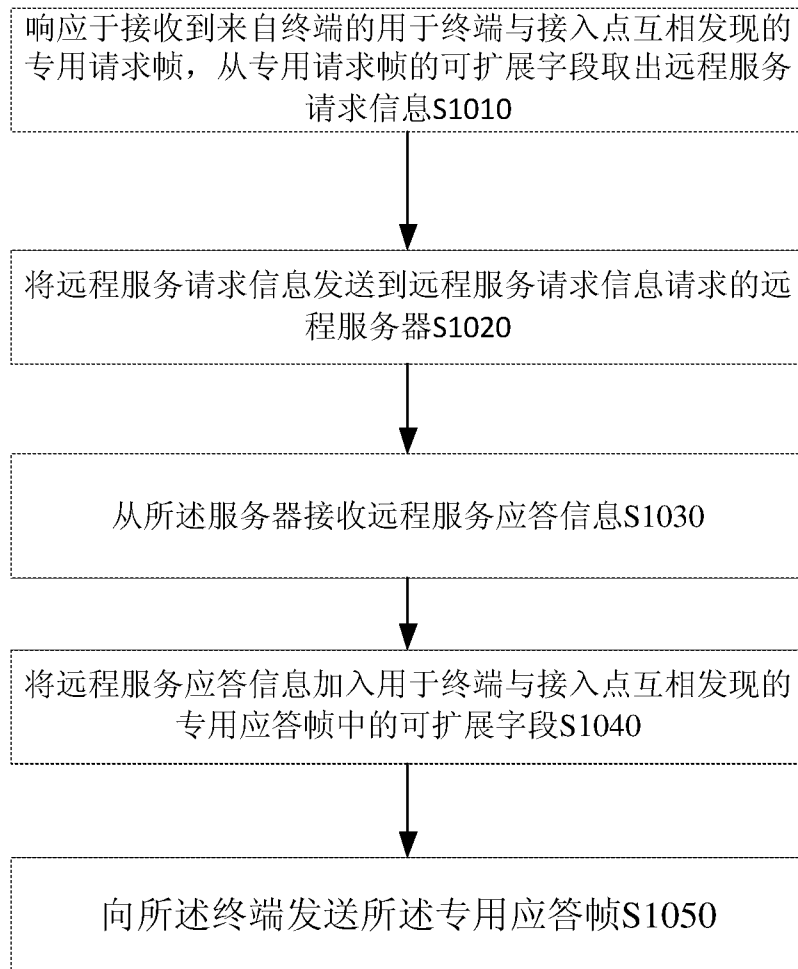


图 11

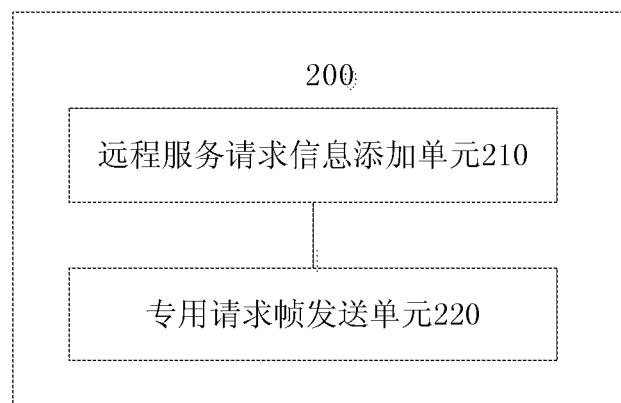


图 12

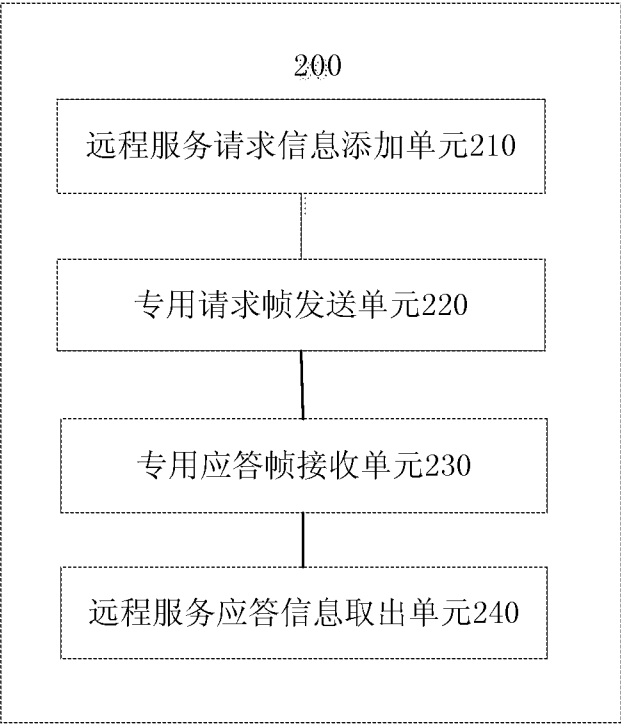


图 13

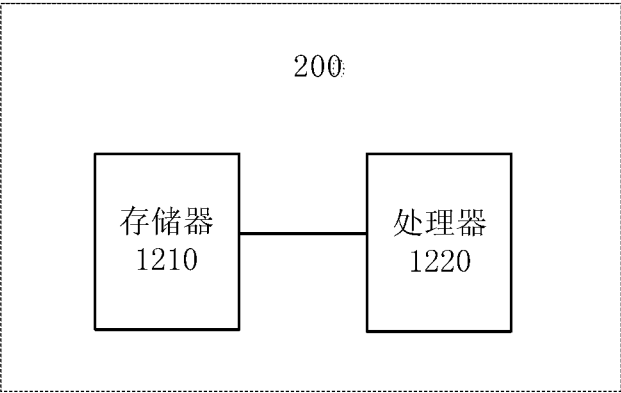


图 14

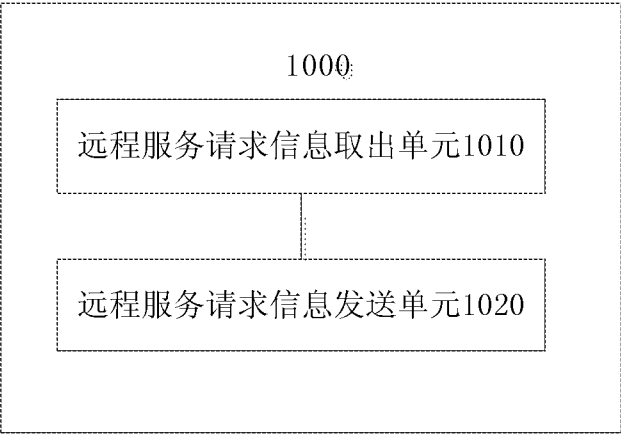


图 15

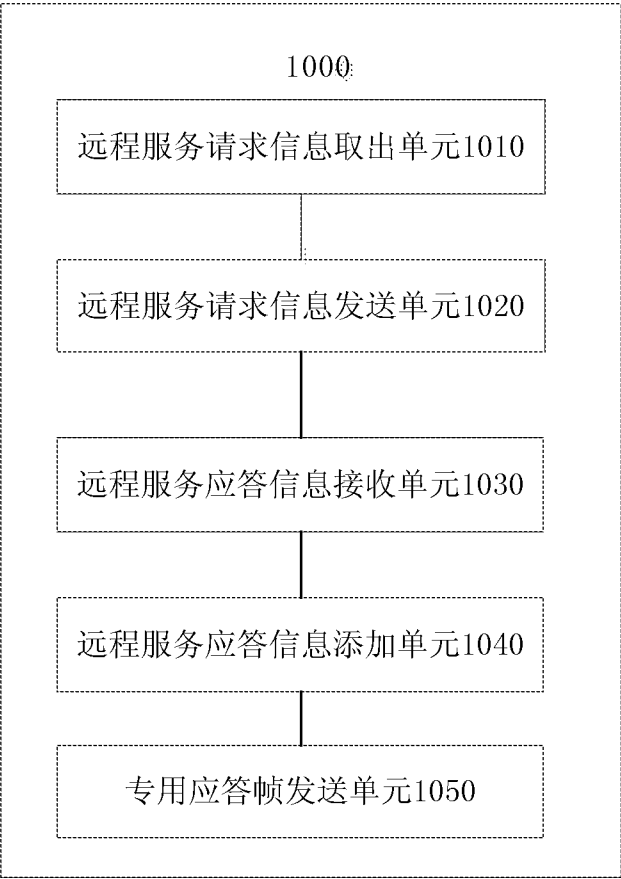


图 16

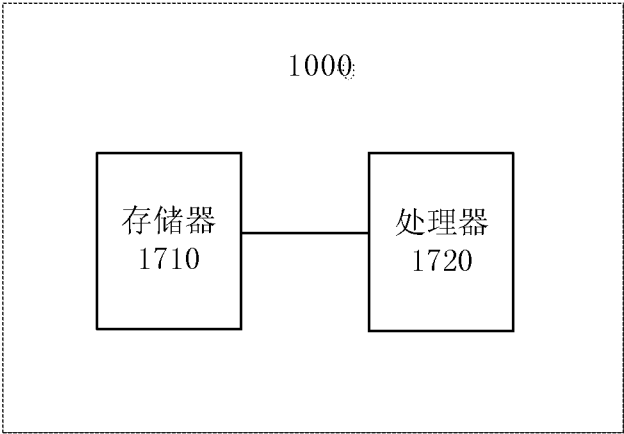


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/076398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) 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

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, 3GPP, IEEE: probe, request, response, frame, field, service, discovery, GPS, extend, weather, authentication, answer, server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104247513 A (QUALCOMM, INCORPORATED) 24 December 2014 (24.12.2014) description, paragraphs [0034]-[0052]	1-40
A	CN 105027628 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 November 2015 (04.11.2015) the whole document	1-40
A	US 2011281609 A1 (RUCKUS WIRELESS INC.) 17 November 2011 (17.11.2011) the whole document	1-40
A	CN 103491569 A (NOKIA CORPORATION) 01 January 2014 (01.01.2014) the whole document	1-40

☐ 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 16 May 2017	Date of mailing of the international search report 31 May 2017
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 WANG Xia Telephone No. (86-10) 62413245

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/076398

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104247513 A	24 December 2014	US 2013281056 A1	24 October 2013
		JP 2015515222 A	21 May 2015
		WO 2013158663 A1	24 October 2013
CN 105027628 A	04 November 2015	WO 2014131357 A1	04 September 2014
		EP 2944123 A1	18 November 2015
		US 2014241332 A1	28 August 2014
		JP 2016514403 A	19 May 2016
		KR 20150108929 A	30 September 2015
US 2011281609 A1	17 November 2011	WO 2007064822 A3	22 November 2007
		US 2007130456 A1	07 June 2007
		EP 1958369 A4	10 August 2011
		CN 101322346 A	10 December 2008
		US 2015133089 A1	14 May 2015
		EP 2763443 A1	06 August 2014
		US 2014066112 A1	06 March 2014
		EP 2672764 A1	11 December 2013
CN 103491569 A	01 January 2014	US 2013331031 A1	12 December 2013

A. 主题的分类 H04L 29/08 (2006.01) 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 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, 3GPP, IEEE: 探测, 请求, 响应, 应答, 帧, 可扩展, 字段, 发现, 服务, 天气, 导航, 鉴权, 服务器, probe, request, response, frame, field, service, discovery, GPS, extend, weather, authentication, answer, server																			
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>X</td> <td>CN 104247513 A (高通股份有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第0034段-0052段</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105027628 A (华为技术有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011281609 A1 (RUCKUS WIRELESS INC.) 2011年 11月 17日 (2011 - 11 - 17) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103491569 A (诺基亚公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104247513 A (高通股份有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第0034段-0052段	1-40	A	CN 105027628 A (华为技术有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-40	A	US 2011281609 A1 (RUCKUS WIRELESS INC.) 2011年 11月 17日 (2011 - 11 - 17) 全文	1-40	A	CN 103491569 A (诺基亚公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-40	* 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
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
X	CN 104247513 A (高通股份有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第0034段-0052段	1-40																	
A	CN 105027628 A (华为技术有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-40																	
A	US 2011281609 A1 (RUCKUS WIRELESS INC.) 2011年 11月 17日 (2011 - 11 - 17) 全文	1-40																	
A	CN 103491569 A (诺基亚公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-40																	
* 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 5月 16日	2017年 5月 31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	王侠																		
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413245																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076398

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	104247513	A	2014年 12月 24日	US	2013281056	A1	2013年 10月 24日		
				JP	2015515222	A	2015年 5月 21日		
				WO	2013158663	A1	2013年 10月 24日		
CN	105027628	A	2015年 11月 4日	WO	2014131357	A1	2014年 9月 4日		
				EP	2944123	A1	2015年 11月 18日		
				US	2014241332	A1	2014年 8月 28日		
				JP	2016514403	A	2016年 5月 19日		
				KR	20150108929	A	2015年 9月 30日		
US	2011281609	A1	2011年 11月 17日	WO	2007064822	A3	2007年 11月 22日		
				US	2007130456	A1	2007年 6月 7日		
				EP	1958369	A4	2011年 8月 10日		
				CN	101322346	A	2008年 12月 10日		
				US	2015133089	A1	2015年 5月 14日		
				EP	2763443	A1	2014年 8月 6日		
				US	2014066112	A1	2014年 3月 6日		
CN	103491569	A	2014年 1月 1日	EP	2672764	A1	2013年 12月 11日		
				US	2013331031	A1	2013年 12月 12日		