

(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
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/075863 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01) **H04L 12/911** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/113571

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 29 日 (29.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710982776.1 2017 年 10 月 20 日 (20.10.2017) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 覃饶(QIN, Rao); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。覃无槐(QIN, Wukui); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE);
中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼(5 号信箱), Guangdong 518028 (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,

(54) Title: SERVICE RESPONSE METHOD AND TERMINAL THEREFOR

(54) 发明名称: 一种服务响应方法及其终端

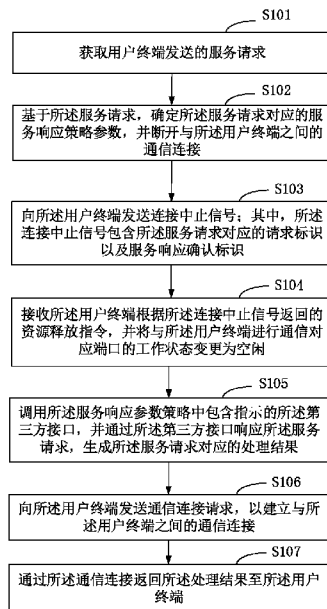


图 1

S101 Acquire a service request sent by a user terminal
S102 Based on the service request, determine a service response strategy parameter corresponding to the service request, and disconnect a communication connection with the user terminal
S103 Send a connection termination signal to the user terminal, wherein the connection termination signal contains a request identifier and a service response confirmation identifier corresponding to the service request
S104 Receive a resource release instruction returned by the user terminal according to the connection termination signal, and change a work state of a corresponding port communicating with the user terminal to idle
S105 Call a third-party interface contained and indicated in the service response parameter, and generate, through the third-party interface in response to the service request, a processing result corresponding to the service request
S106 Send a communication connection request to the user terminal, to establish a communication connection with the user terminal
S107 Return the processing result to the user terminal through the communication connection

(57) Abstract: Provided are a service response method and a terminal therefor, applicable for the field of network technology. The method comprises: acquiring a service request sent by a user terminal; based on the service request, determining a service response parameter corresponding to the service request; sending a connection termination signal to the user terminal; receiving a resource release instruction returned by the user terminal according to the connection termination signal, and changing a work state of a corresponding port communicating with the user terminal to idle; calling a third-party interface indicated in the service response parameter, and generating, through the third-party interface in response to the service request, a processing result corresponding to the service request; sending a communication connection request to the user terminal, to establish a communication connection with the user terminal; and

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, 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))。

returning the processing result to the user terminal. The present application solves the problems of a low success rate of service response and a low utilization rate of network resources in existing service response methods.

(57) 摘要: 本申请提供了一种服务响应方法及其终端, 适用于网络技术领域, 包括: 获取用户终端发送的服务请求; 基于服务请求, 确定服务请求对应的服务响应参数; 向用户终端发送连接中止信号; 接收用户终端根据连接中止信号返回的资源释放指令, 并将与用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲; 调用服务响应参数中指示的第三方接口, 并通过第三方接口响应服务请求, 生成服务请求对应的处理结果; 向用户终端发送通信连接请求, 建立与用户终端之间的通信连接; 返回处理结果至用户终端。本申请解决了现有服务响应方法响应服务响应的成功率低, 以及网络资源的利用效率低的问题。

一种服务响应方法及其终端

[0001] 本申请申明享有2017年10月20日递交的申请号为201710982776.1、名称为“一种服务响应方法及其终端”中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请属于网络技术领域，尤其涉及一种服务响应方法及其终端。

背景技术

[0003] 随着科学技术的不断发展，网络所提供的服务种类也越来越多，服务融合度也越来越高。在大多数情况下，对于同一个服务请求，除了该服务请求对应的主服务器参与响应外，还需要调用一个甚至多个第三方接口共同执行该服务请求。对于上述需要调用第三方接口的情况，现有的服务响应技术，需要服务请求方与主服务器保持长时间连接，当主服务器获取了各个第三方接口的执行结果后，才将对应的服务响应结果返回给服务请求方，从而容易使得服务响应时间过长，导致服务请求方与主服务器之间的通信链路因连接超时而导致通信中断，以致服务响应失败，无法将处理结果返回给服务请求方，降低了服务响应的成功率。另一方面，在等待过程中保持通信链路长时间占用，也降低了网络资源的利用效率。

技术问题

[0004] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种服务响应方法及其终端，以解决现有服务响应方法，需要服务请求方与主服务器保持长时间连接，从而容易使得服务响应时间过长，导致服务请求方与主服务器之间的通信链路因连接超时而导致通信中断，降低了服务响应的成功率，以及在等待过程中保持通信链路长时间占用，也降低了网络资源的利用效率的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例的第一方面提供了一种服务响应方法，所述服务响应方法包括：

- [0006] 获取用户终端发送的服务请求；
- [0007] 基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；
- [0008] 向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；
- [0009] 接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；
- [0010] 调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；
- [0011] 向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；
- [0012] 通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。

发明的有益效果

有益效果

- [0013] 实施本申请实施例提供的一种服务响应方法及其终端具有以下有益效果：
- [0014] 本申请实施例提高了网络资源的利用效率，以及提高了服务响应的成功率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0015] 图1是本申请第一实施例提供的一种服务响应方法的实现流程图；
- [0016] 图2是本申请第二实施例提供的一种服务响应方法S105的具体实现流程图；
- [0017] 图3是本申请第三实施例提供的一种服务响应方法S105的具体实现流程图；
- [0018] 图4是本申请第四实施例提供的一种服务响应方法S101的具体实现流程图；
- [0019] 图5是本申请第五实施例提供的一种服务响应方法的具体实现流程图；
- [0020] 图6是本申请一实施例提供的一种服务响应终端的结构框图；
- [0021] 图7是本申请一实施例提供的一种终端设备的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0022] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例

，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0023] 本申请实施例通过在获取到用户终端发送的服务请求后，确定该服务请求对应的服务响应参数，并向用户终端发送连接中止信号以暂停用户终端以及服务响应终端之间的通信连接，并接收到用户终端返回的资源释放指令，则表示用户终端已经将其本地的连接资源释放，此时服务响应终端也同时释放与该用户终端进行通信的端口；然后基于服务响应参数，调用对应的第三方接口响应该服务请求并得到服务结果，并重新与用户终端建立通信连接，将该服务结果返回给用户终端，解决了现有服务响应方法，需要服务请求方与主服务器保持长时间连接，从而容易使得服务响应时间过长，导致服务请求方与主服务器之间的通信链路因连接超时而导致通信中断，降低了服务响应的成功率，以及在等待过程中保持通信链路长时间占用，也降低了网络资源的利用效率的问题。在本申请实施例中，流程的执行主体为安装有服务响应程序的终端设备，终端设备包括手机、计算机设备、平板电脑等终端。图1示出了本申请第一实施例提供的服务响应方法的实现流程图，详述如下：

[0024] 在S101中，获取用户终端发送的服务请求。

[0025] 在本实施例中，用户终端可通过内置的服务客户端向终端设备发送服务请求。在该情况下，用户终端在开启该服务客户端时，则与终端设备建立通信连接，继而通过该通信连接发送服务请求。

[0026] 在本实施例中，用户终端也可以通过终端设备对应的网页页面发起服务请求。在该情况下，在网页页面于用户终端上加载完成后，则表示用户终端与终端客户已建立通信连接，继而用户可通过用户终端上显示的网页页面发送服务请求。具体地，用户在网页页面中输入对应的用户账户名等登录至该网页页面对应的服务系统，继而生成的服务请求将包含用户标识。

[0027] 在S102中，基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口。

[0028] 在本实施例中，终端设备在接收到用户终端发送的服务请求后，首先需要确定该服务请求对应的服务响应参数。具体地，用户终端识别该服务请求对应的服

务类型，继而根据预设的服务类型以及服务响应参数的对应关系列表，查询响应该服务类型所对应的服务响应参数。

[0029] 在本实施例中，服务响应参数具体包含响应该服务请求所需的第三方接口。由于在响应服务请求的过程中，除了通过主服务器，即终端设备，响应该服务请求外，还可能调用对应的第三方接口协助主服务器，因而终端设备确定的服务响应参数中，将包含响应该服务请求所需的第三方接口。

[0030] 在S103中，向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识。

[0031] 在本实施例中，为了避免用户终端与响应服务请求的终端设备长时间进行连接而导致连接失效，因此在接收到用户终端发送的服务请求，并确定响应该服务请求需要调用第三方接口时，将生成一个连接中止信号，继而将该连接中止信号发送至该用户终端，以暂停用户终端与终端设备两者之间的通信连接。需要说明的是，由于终端设备在生成服务请求对应的处理结果后，需要将该服务处理结果返回给用户终端，因而在本实施例中，只是中止终端设备与用户终端之间的通信连接，而并非终止终端设备与用户终端之间的通信连接。

[0032] 在本实施例中，连接中止信号具体包含服务请求对应的服务标识以及服务响应确认标识。其中，服务标识具体为：用户终端在生成一个服务请求后，将为每个服务请求分配一个唯一标识码，用于标识该服务请求的身份信息。由于用户终端在一段时间内，向终端设备发起的服务请求的数量不止一个，因此，用户终端在接收到终端设备发送的中止信号后，提取该中止信号中包含的服务标识，即可确定该中止信号对应其服务终端发起的哪一个服务请求。除此之外，连接中止信号还包含服务响应确认标识，该服务响应确认标识用于告知用户终端，其发送的服务请求已被终端设备成功接收，并进行对应的服务响应流程。

[0033] 在本实施例中，终端设备在发送完成连接中止信号后，则将用户终端与终端设备之间的通信连接的状态变更为待中止状态，其中该待中止状态具体为：终端设备并非处于全双工的工作状态，而是只能单向接收用户终端返回的信息，不再向用户终端发送信息。

[0034] 在S104中，接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并

将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲。

[0035] 在本实施例中，用户终端在接收到终端设备发送的中止信号后，将判定该中止信号包含的服务标识对应的服务请求正在服务终端进行响应，因此为了避免长时间与终端设备通信连接而导致连接失效，则根据该连接中止信号生成一个资源释放指令，并将该资源释放指令返回给终端设备，以告知终端设备释放与用户终端之间的通信连接资源。于此同时，用户终端将该资源释放指令发送完毕后，用户终端也设置与终端设备对应的通信端口的工作状态变更为空闲状态，从而用户终端在通信连接重新启动前，将不再就该服务请求发送信息。

[0036] 在本实施例中，终端设备除了释放对应的通信资源外，还将与用户终端进行通信对应的端口的工作状态，由占用状态变更为空闲状态，从而可以通过该通信端口与其他用户终端进行通信，并接受其他终端设备发送的信息，如服务请求或通信连接请求等。具体地，终端设备在发送连接中止信号后，已经将与用户终端之间的通信连接由全双工状态调整为单向接收用户终端发送信息的工作状态，在S104中，终端设备会将该通信连接变更为全暂停状态，并将该通信连接对应的端口变更为空闲。

[0037] 在S105中，调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果。

[0038] 在本实施例中，终端设备在接收到用户终端发送的服务请求并确定该服务请求对应的服务响应参数后，将提取该服务响应参数中指示的第三方接口，并与服务响应参数中包含的所有第三方接口建立通信连接，并基于所有第三接口以及终端设备本地的相关功能模块响应用户终端发送的服务请求。其中，响应服务请求的具体操作与服务请求的内容相关。

[0039] 在本实施例中，终端设备将服务请求发送给服务响应参数中对应的各个第三方接口，第三方接口对应的服务器在接收到该服务请求后，将提取与其本身三房接口对应的请求内容，并基于该提取得到的服务内容通过第三方接口对应的服务器进行响应，并将对应的响应结果返回给终端设备，因而终端设备在获取到各个第三方接口返回的处理结果后，将判定该服务请求已响应完成，并执行S106的相关操作。

- [0040] 在S106中，向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接。
- [0041] 在本实施例中，终端设备在生成服务请求对应的处理结果后，将重新启动在S101中用户终端与终端设备之间进行交互通信的通信连接，因此将向用户终端发送通信连接请求。
- [0042] 可选地，在本实施例中，通信连接请求包含服务请求标识。终端设备将用户终端对应的网络通信地址，将该通信连接请求发送给用户终端，用户终端在接收到该通信连接请求后，将提取该通信连接请求中包含的服务请求标识，并将之前发送给服务请求对应的端口由空闲状态调整为占用状态，并确认建立与终端设备之间的通信连接。
- [0043] 可选地，在本实施例中，终端设备在发送通信连接请求前，将确定之前接收该服务请求对应的端口号，并基于该端口号的工作状态由空闲状态调整为占用状态，并通过该端口向用户终端发送通信连接请求。优选地，用户终端还可以返回一个连接确认信号，继而终端设备也确认双方的通信连接已经建立，并执行S107的相关操作。
- [0044] 在S107中，通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。
- [0045] 在本实施例中，终端设备确认通信连接建立完成后，将基于该通信连接将服务请求对应的处理结果返回给用户终端。优选地，终端设备在发送处理结果之前，可对该通信连接进行连通测试，以测试两者之间的通信链路是否连通成功。具体地，终端设备可发送一个ping协议包，以便基于用户终端基于该ping协议返回一个ping结果，若终端设备在预设的时间阈值内接受到该ping结果，则表示两者之间的通信链路已经连通，继而将该处理结果返回给用户终端；若在预设的时间阈值内未接收到ping结果，则返回执行S106的相关操作。在该情况下，可能用户终端之前发送服务请求的通讯端口正在被其他应用占用，因此未成功连接，因而需要重新执行通信连接建立的操作。
- [0046] 以上可以看出，本申请实施例提供的一种服务响应方法通过在获取到用户终端发送的服务请求后，确定该服务请求对应的服务响应参数，并向用户终端发送连接中止信号以暂停用户终端以及服务服务响应终端之间的通信连接，并接收

到用户终端返回的资源释放指令，则表示用户终端已经将其本地的连接资源释放，此时服务响应终端也同时释放与该用户终端进行通信的端口；然后基于服务响应参数，调用对应的第三方接口响应该服务请求并得到服务结果，并重新与用户终端建立通信连接，将该服务结果返回给用户终端。与现有的服务响应方法相比，本申请实施例提供的服务响应方法用户终端与服务响应终端无需长时间保持通信连接以等待处理结果，而是在服务响应终端在接收到用户的服务请求后，则暂停两者的之间的通信连接，并释放通信资源，从而避免长时间连接而到时通讯失效的情况发生。并且在服务响应终端通过第三方接口生成对应的处理结果后，重新与用户终端建立连接，并将该处理结果返回给用户终端，可见在上述通信过程中，用户终端与服务响应终端并不存在连接等待而无交互数据的情况发生，而是需要传输时才建立通信连接，提高了网络资源的利用效率，以及提高了服务响应的成功率。

[0047] 图2示出了本申请第二实施例提供的一种服务响应方法S105的具体实现流程图。参见图2所示，相对于图1所述实施例，本实施例提供的一种服务响应方法S105包括以下步骤，详述如下：

[0048] 进一步地，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：

[0049] 在S201中，基于每个所述第三方接口的调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口。

[0050] 在本实施例中，服务请求需要调用至少两个第三方接口进行响应时，其对应的服务响应参数除了包含第三方接口外，还包含各个第三方调用接口的调用次序，该调用次序用于表示响应该服务请求时调用第三方接口的次序。

[0051] 在本实施例中，终端设备在确定了服务请求的服务响应参数后，将提取该服务响应参数包含的第三方接口并确定各个第三方接口对应的调用次序。终端设备在获取了各个第三方接口对应的调用次序后，将确定该调用次序中第一调用的第三方接口，并与该第三方接口进行连接。在本实施例中，终端设备与调用次序为第一调用的第三方接口进行连接后，将向其发送用户终端发送的服务请求

，以便第三方接口基于该服务请求生成对应的处理数据。

[0052] 在S202中，若接收到所述调用次序为第一调用的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口的调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。

[0053] 在本实施例中，首节点的第三方接口对该服务请求响应完毕后，将对应的处理数据返回给终端设备，由于该处理数据并非最终的处理结果，而是一个中间量，因此并不将该处理数据返回给用户，而是基于各个第三方接口的调用次序，确定该返回该处理数据的下一个节点，继而与该下一节点对应的第三方接口进行连接，并将服务请求以及上一节点返回的处理数据，发送给该下一节点对应的第三方接口，继而接收下一节点对应的第三方接口基于服务请求以及上一节点的处理数据，返回该节点对应的处理数据给终端设备。终端设备重复执行上述步骤，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理数据，即处理结果。由于末节点对应的第三方接口返回的处理数据，并不需要再次调用更多的第三方接口进行响应了，即该处理数据即为服务请求最终得到的处理数据，因此，将其识别为处理结果。

[0054] 在本申请实施例中，通过调用多个第三方接口并规定对应的调用次序，从而实现较为复杂的服务请求的响应，从而扩大了服务响应方法的适用范围。进一步地，通过多个第三方接口对处理数据的多次迭代，也进一步提高了处理结果的准确性。

[0055] 图3示出了本申请第三实施例提供的一种服务响应方法S105的具体实现流程图。参见图3所示，相对于图1所述实施例，本实施例提供的一种服务响应方法S105还包括以下步骤，详述如下：

[0056] 进一步地，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，还包括：

[0057] 在S301中，获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程。

- [0058] 在本实施例中，与图2所示的实施例不同，终端设备并非通过串行调用的方式响应服务请求，而是同时启动多个第三方接口对该服务请求进行响应。首先，终端设备根据服务请求确定其对应的服务响应参数，继而终端设备提取该服务响应参数包含的第三方接口的个数，并启动与该个数相对应的线程。具体地，终端设备将对应数量的端口由空闲状态调整为占用，并控制各个端口与服务响应参数中指示的第三方接口进行连接，同时终端设备在本地设备也为每个第三方接口配置对应的运算资源，以调用上述各个第三方接口响应用户终端发送的服务请求。
- [0059] 在S302中，通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以使所述第三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所述服务请求对应的处理子结果。
- [0060] 在本实施例中，终端设备将同时启动多条线程，并发调用服务响应参数中指示的多个第三方接口响应用户终端发起的服务请求。具体地，终端设备通过上述启动的线程，同时将服务请求发送给多个第三方接口，以便第三方接口对应的第三方服务器根据服务请求执行其对应的服务内容。
- [0061] 在本实施例中，各个第三方接口对应的服务器在执行完成服务请求中对应的服务内容后，将生成一个处理子结果，并将该处理子结果通过对应的第三方接口返回给终端设备。需要说明的是，处理子结果具体为该第三方接口对于该服务请求已完成响应操作，并根据该服务请求得到的处理数据，因而，第三方接口在返回处理子结果给终端设备后，将判定是否第三方接口对应的服务器中是否仍存在未被响应的服务请求，若否，则表明该第三方接口已完成终端设备分配的所有服务任务，此时将断开第三方接口与终端设备之间的通信连接。
- [0062] S303中，接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。
- [0063] 在本实施例中，终端设备在接收到各个第三方接口返回的处理子结果后，将基于各个处理子结果，生成服务请求对应的处理结果。
- [0064] 在本申请实施例中，通过并发调用多个第三方接口同时相应用户终端发起的服务请求，从而提高了服务响应的效率，减少了用户的等待时间，也减少了终端设备与第三方接口之间的连接时间，减少资源的占用率。

- [0065] 图4示出了本申请第四实施例提供的一种服务响应方法S101的具体实现流程图。参见图4所示，相对于图1至图3所述实施例，本实施例提供的一种服务响应方法中所述获取用户终端发送的服务请求，还包含S401~S403，详述如下：
- [0066] 在S401中，接收所述用户终端发送的通信同步指令。
- [0067] 在本实施例中，用户终端在向终端设备发起任务请求前，需要建立两者之间的通信链路，因此将发送通信同步指令。需要说明的是，若用户终端与终端设备之间并非建立通信连接，则该通信同步指令用于告知终端设备需要分配对应的通信资源，以建立两者之间的通信链路，且该通信同步指令用于初始化终端设备该通信链路中的通信资源，以使两者之间的通信设置相匹配。若用户终端与终端设备之间已建立通信连接，则该通信同步指令用于重新启动该通信连接，并初始化终端设备分配给该通信链路的通信资源。
- [0068] 在本实施例中，终端设备在接收到该用户终端发送的通信同步指令后，将根据该通信同步指令中包含的通信协议，设置与用户终端进行通信的端口的通信参数，以使端口与通信连接相匹配。
- [0069] 在S402中，根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述端口的端口标识。
- [0070] 在本实施例中，终端设备设置完成通信同步指令中对应的通信参数后，将生成一个同步完成指令，其中该同步完成指令中包含了与用户终端进行通信的端口的端口标识，以便告知终端设备其分配的通信端口。
- [0071] 在本实施例中，用户终端在接收到终端设备返回的同步完成指令后，将提取该同步完成指令中包含的端口标识，并在以后与终端设备进行交互的信号或信息中，将该端口标识封装于数据包内，以便通过终端设备的上述端口标识对应的端口进行通信。
- [0072] 在S403中，接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。
- [0073] 在本实施例中，用户终端在确认两者双方已经建立通信连接后，将向终端设备返回一个连接确认信号，以告知终端设备可通过该通信连接进行数据交互。其中，用户终端还将服务请求封装于连接确认信号中，终端设备在接收到该连接

确认信号后，将提取该连接确认信号中包含的服务请求，从而实现获取用户终端发送服务请求的目的。

[0074] 在本申请实施例中，通过在终端设备与用户终端在建立通信连接的过程中，将发送服务请求的操作也整合其中，从而减少用户终端发送服务请求所需的时间，进一步提高了服务响应的效率。

[0075] 图5示出了本申请第五实施例提供的一种服务响应方法的具体实现流程图。参见图5所示，相对于图1所述实施例，本实施例提供的一种服务响应方法S103之前还包括以下步骤，详述如下：

[0076] 进一步地，在所述向所述用户终端发送连接中止信号之前，还包括：

[0077] 在S501中，获取所述服务请求中服务字段的服务编号。

[0078] 在本实施例中，终端设备将基于预设的服务请求字段划分算法，确定该服务请求中对应的服务字段，并从该服务字段中提取该服务请求对应的服务编号。其中，该服务编号用于表示该服务请求的服务类型。

[0079] 在S502中，基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型。

[0080] 在本实施例中，终端设备在确定服务请求中包含的服务编号后，将查询其预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，继而确定该服务请求对应的服务类型。具体地，一个服务编号对应于一个服务类型，而一个服务类型可对应于多个服务编号，由于不同的用户终端存在不同的编码规则，因此生成的服务请求中对应的服务编号也存在一定的差异，因而对应于同一个服务类型，不同用户终端所对应的服务编号将不一定相同。

[0081] 在本实施例中，终端设备在识别了该服务请求对应的服务类型后，将判定该服务类型是否为本地服务请求，若该服务类型为本地服务请求，则执行S503的相关操作；反之，若判定该服务类型为调用服务请求，则执行S504的相关操作。具体地，判定服务类型是否为本地服务请求的判定条件具体为：是否需要调用第三方接口响应该服务请求。若响应该服务类型无需调用第三方接口，则判定为本地服务类型；反之，若响应该服务类型需要调用第三方接口，则判定为调用服务请求。

- [0082] 在S503中，若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求。
- [0083] 在本实施例中，终端设备若判定该服务类型为本地服务请求，则表示响应该服务请求只需通过本地的服务响应模块也能够完成响应，响应服务请求的时间相对较短，并不会因等待处理结果而导致两者之间的通信连接超时，因此在该情况下，终端设备将不执行发送中止信号的操作，以暂停两者之间的通信连接，而是保持两者之间的通信连接，并马上对该服务请求进行响应。
- [0084] 在S504中，若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。
- [0085] 在本实施例中，终端设备若判定该服务类型为调用服务请求，则表示响应该服务请求需要调用除本地的服务响应模块之外的第三方接口才能完成该服务请求的响应操作，因此响应服务请求的时间相对较长，可能会因等待处理结果而导致两者之间的通信连接超时，因此在该情况下，将执行发送中止信号的操作，以暂停两者之间的通信连接。
- [0086] 在本申请实施例中，终端设备在提取操作前首先对待处理任务进行筛选，确定对应的响应策略，对于本地响应的服务请求则保持通信连接并响应，减少两者之间通信连接频繁状态切换；而对于需要调用第三接口的服务请求，则执行暂时中断连接的操作，从而避免因超时等待而导致响应失败的情况发生，从而提高了服务响应的效率以及成功率。
- [0087] 应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。
- [0088] 图6示出了本申请一实施例提供的一种服务响应终端的结构框图，该服务响应终端包括的各单元用于执行图1对应的实施例中的各步骤。具体请参阅图1与图1所对应的实施例中的相关描述。为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分。
- [0089] 参见图6，所述服务响应终端包括：
- [0090] 服务请求获取单元61，用于获取用户终端发送的服务请求；

- [0091] 服务响应参数确定单元62，基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；
- [0092] 连接中止信号发送单元63，用于向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；
- [0093] 资源释放指令接收单元64，用于接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；
- [0094] 服务响应单元65，用于调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；
- [0095] 通信连接重启单元66，用于向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；
- [0096] 处理结果返回单元67，用于通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。
- [0097] 可选地，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，服务响应单元65包括：
- [0098] 首节点响应单元，用于基于每个所述第三方接口调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口；
- [0099] 处理数据反馈单元，用于若接收到所述调用次序为第一调用的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。
- [0100] 可选地，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，服务响应单元65还包括：
- [0101] 线程启动单元，用于获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程；
- [0102] 并发响应单元，用于通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以使所述第

三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所述服务请求对应的处理子结果；

[0103] 处理结果生成单元，用于接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。

[0104] 可选地，服务请求获取单元61还包括：

[0105] 通信同步指令接收单元，用于接收所述用户终端发送的通信同步指令；

[0106] 同步完成指令发送单元，用于根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述与所述用户终端进行通信对应端口的端口标识；

[0107] 连接确认指令接收单元，用于接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。

[0108] 可选地，所述终端设备还包括：

[0109] 服务编号获取单元，用于获取所述服务请求中服务字段的服务编号；

[0110] 服务类型确定单元，用于基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型；

[0111] 本地服务响应单元，用于若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求；

[0112] 异地服务响应单元，用于若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。

[0113] 因此，本申请实施例提供的服务响应终端同样无需与用户终端长时间进行保持通信连接以等待处理结果，而是在服务响应终端在接收到用户的服务请求后，则暂停两者的之间的通信连接，并释放通信资源，从而避免长时间连接而到时通讯失效的情况发生，提高了网络资源的利用效率，以及提高了服务响应的成功率。

[0114] 图7是本申请另一实施例提供的一种终端设备的示意图。如图7所示，该实施例的终端设备7包括：处理器70、存储器71以及存储在所述存储器71中并可在所述处理器70上运行的计算机可读指令72，例如服务响应程序。所述处理器70执行所述计算机可读指令72时实现上述各个服务响应方法实施例中的步骤，例如图1

所示的S101至S107。或者，所述处理器70执行所述计算机可读指令72时实现上述各装置实施例中各单元的功能，例如图6所示模块61至67功能。

[0115] 示例性的，所述计算机可读指令72可以被分割成一个或多个单元，所述一个或者多个单元被存储在所述存储器71中，并由所述处理器70执行，以完成本申请。所述一个或多个单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机可读指令指令段，该指令段用于描述所述计算机可读指令72在所述终端设备7中的执行过程。例如，所述计算机可读指令72可以被分割成服务请求获取单元、服务响应参数确定单元、连接中止信号发送单元、资源释放指令接收单元、服务响应单元、通信连接重启单元以及处理结果返回单元，各单元具体功能如下：

[0116] 服务请求获取单元，用于获取用户终端发送的服务请求；

[0117] 服务响应参数确定单元，基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；

[0118] 连接中止信号发送单元，用于向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；

[0119] 资源释放指令接收单元，用于接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；

[0120] 服务响应单元，用于调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；

[0121] 通信连接重启单元，用于向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；

[0122] 处理结果返回单元，用于通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。

[0123] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各

实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种服务响应方法，其特征在于，包括：
- 获取用户终端发送的服务请求；
- 基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；
- 向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；
- 接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；
- 调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；
- 向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；
- 通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的服务响应方法，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：
- 基于每个所述第三方接口调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口；
- 若接收到所述首节点对应的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口的调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的服务响应方法，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：

获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程；

通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以使所述第三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所述服务请求对应的处理子结果；

接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。

[权利要求 4]

根据权利要求1-3任一项所述的服务响应方法，其特征在于，所述获取用户终端发送的服务请求，包括：

接收所述用户终端发送的通信同步指令；

根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述与所述用户终端进行通信对应端口的端口标识；

接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的服务响应方法，其特征在于，在所述向所述用户终端发送连接中止信号之前，还包括：

获取所述服务请求中服务字段的服务编号；

基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型；

若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求；

若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。

[权利要求 6]

一种服务响应终端，其特征在于，包括：

服务请求获取单元，用于获取用户终端发送的服务请求；

服务响应参数确定单元，基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；

连接中止信号发送单元，用于向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；

资源释放指令接收单元，用于接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；

服务响应单元，用于调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；

通信连接重启单元，用于向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；

处理结果返回单元，用于通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的服务响应终端设备，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，服务响应单元包括：

首节点响应单元，用于基于每个所述第三方接口调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口；

处理数据反馈单元，用于若接收到所述调用次序为第一调用的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的服务响应终端，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，服务响应单元还包括：

线程启动单元，用于获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程；

并发响应单元，用于通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以

使所述第三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所述服务请求对应的处理子结果；

处理结果生成单元，用于接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。

[权利要求 9] 根据权利要求6-8任一项所述的服务响应终端，其特征在于，服务请求获取单元还包括：

通信同步指令接收单元，用于接收所述用户终端发送的通信同步指令；

同步完成指令发送单元，用于根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述与所述用户终端进行通信对应端口的端口标识；

连接确认指令接收单元，用于接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的服务响应终端，其特征在于，所述终端设备还包括：

服务编号获取单元，用于获取所述服务请求中服务字段的服务编号；

服务类型确定单元，用于基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型；

本地服务响应单元，用于若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求；

异地服务响应单元，用于若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。

[权利要求 11] 一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

获取用户终端发送的服务请求；

基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，

所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；
向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；
接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将与
所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；
调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；
向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；
通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：
基于每个所述第三方接口的调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口；
若接收到所述调用次序为第一调用的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口的调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：
获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程；
通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以使所述第三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所

述服务请求对应的处理子结果；

接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。

[权利要求 14]

根据权利要求11-13任一项所述的终端设备，其特征在于，所述获取用户终端发送的服务请求，包括：

接收所述用户终端发送的通信同步指令；

根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述与所述用户终端进行通信对应端口的端口标识；

接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的终端设备，其特征在于，在所述向所述用户终端发送连接中止信号之前，还包括：

获取所述服务请求中服务字段的服务编号；

基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型；

若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求；

若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。

[权利要求 16]

一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下步骤：

获取用户终端发送的服务请求；

基于所述服务请求，确定所述服务请求对应的服务响应参数；其中，所述服务响应参数包括：响应所述服务请求所需的第三方接口；

向所述用户终端发送连接中止信号；其中，所述连接中止信号包含所述服务请求对应的请求标识以及服务响应确认标识；

接收所述用户终端根据所述连接中止信号返回的资源释放指令，并将

与所述用户终端进行通信对应端口的工作状态变更为空闲；
调用所述服务响应参数中指示的所述第三方接口，并通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果；
向所述用户终端发送通信连接请求，建立与所述用户终端之间的通信连接；
通过所述通信连接返回所述处理结果至所述用户终端。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口和每个所述第三方接口对应的调用次序，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：
基于每个所述第三方接口调用次序，将所述服务请求发送至调用次序为第一调用的第三方接口；
若接收到所述首节点对应的第三方接口根据所述服务请求返回的处理数据，则根据所述第三方接口的调用次序，重复执行确定下一调用次序的第三方接口，将所述服务请求以及所述处理数据发送至所述下一调用次序的第三方接口的操作，直到接收到末节点对应的第三方接口返回的处理结果。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述服务响应参数中包含至少两个所述第三方接口，所述通过所述第三方接口响应所述服务请求，生成所述服务请求对应的处理结果，包括：
获取所述服务响应参数中包含的所述第三方接口的个数，并启动与所述个数对应的线程；
通过所述线程并发调用各个所述第三方接口，以使所述第三方接口对应的第三方服务器响应所述服务请求，并通过所述第三方接口返回所述服务请求对应的处理子结果；
接收各个第三方接口发送的所述处理子结果，并生成所述处理结果。

[权利要求 19] 根据权利要求16-18任一项所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述获取用户终端发送的服务请求，包括：

接收所述用户终端发送的通信同步指令；

根据所述通信同步指令向所述用户终端返回同步完成指令；其中，所述同步完成指令包含所述与所述用户终端进行通信对应端口的端口标识；

接收所述用户终端根据所述同步完成指令返回的连接确认信号；其中，所述连接确认信号包含所述服务请求。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的计算机可读存储介质，其特征在于，在所述向所述用户终端发送连接中止信号之前，还包括：

获取所述服务请求中服务字段的服务编号；

基于预设的服务编号与服务类型的对应关系列表，确定所述服务请求的服务类型；

若所述服务类型为本地服务请求，则保持与所述用户终端的通信连接，响应所述服务请求；

若所述服务类型为调用服务请求，则执行所述向所述用户终端发送连接中止信号的操作。

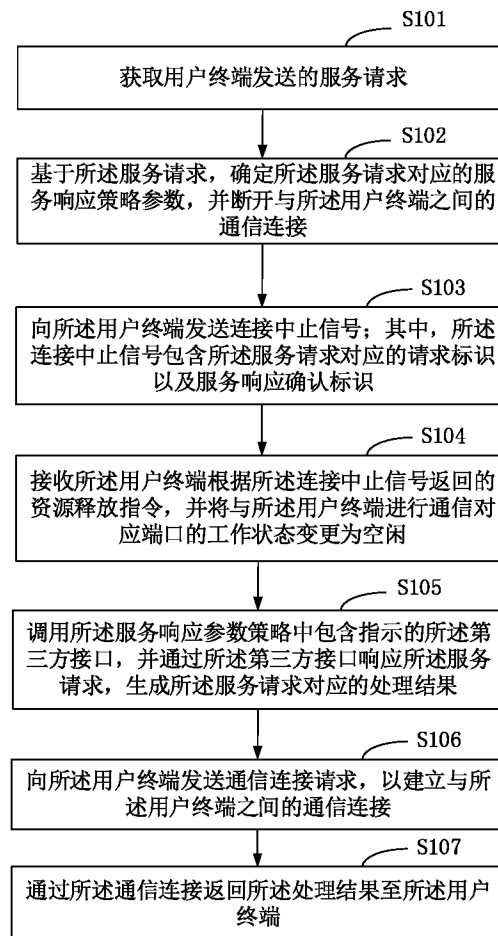


图 1

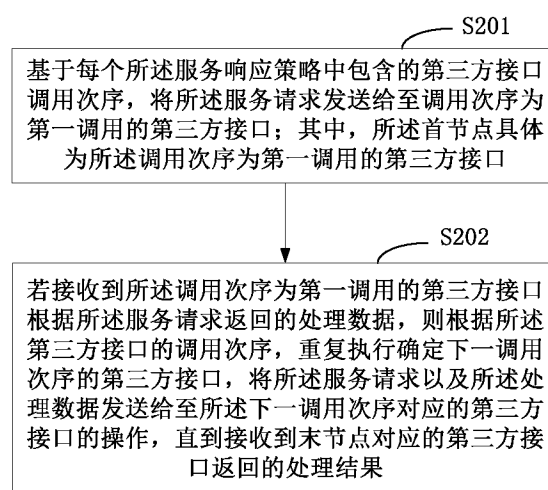


图 2

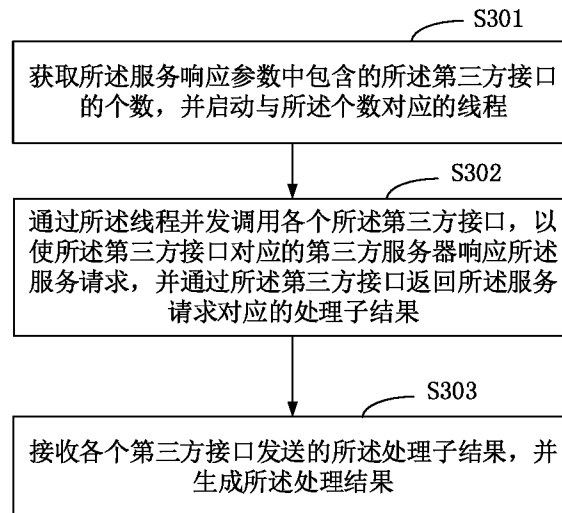


图 3

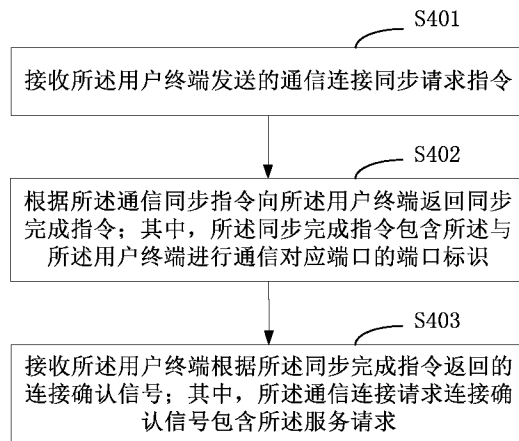


图 4

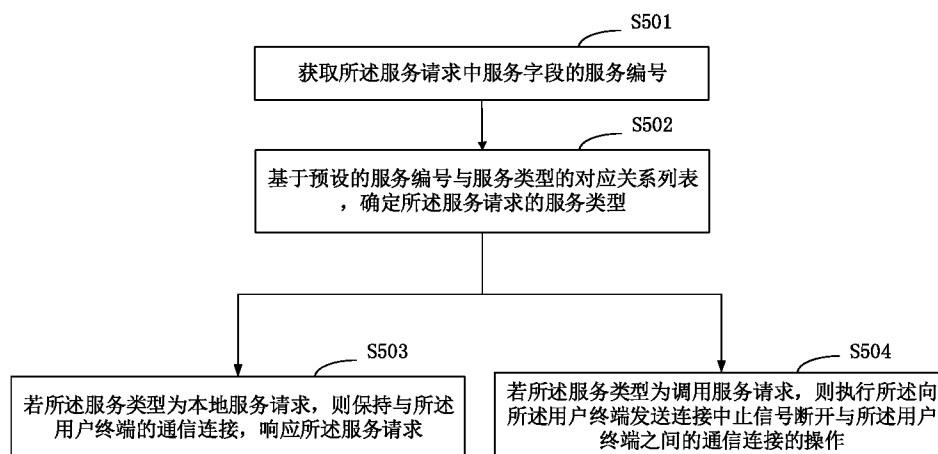


图 5

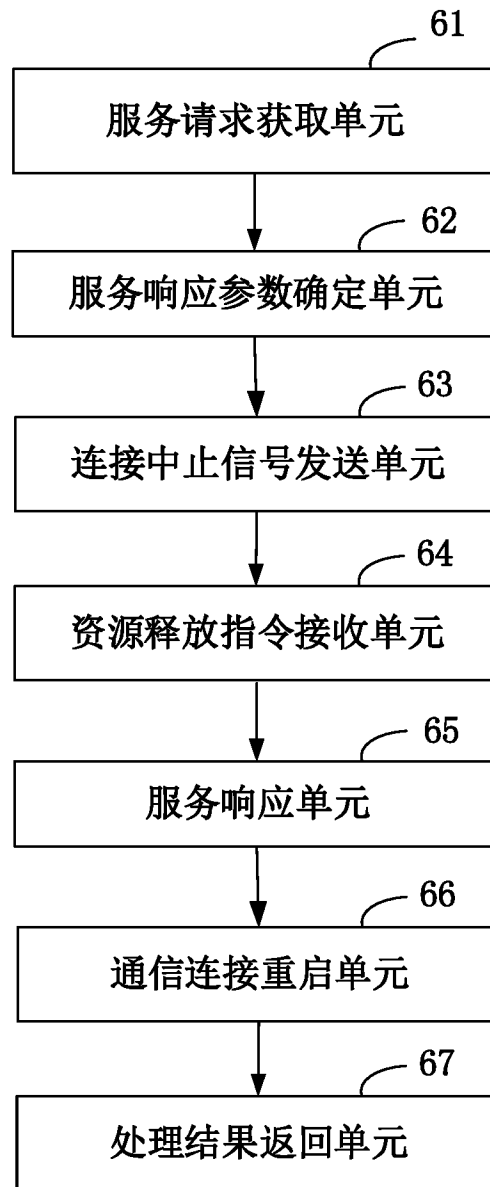


图 6

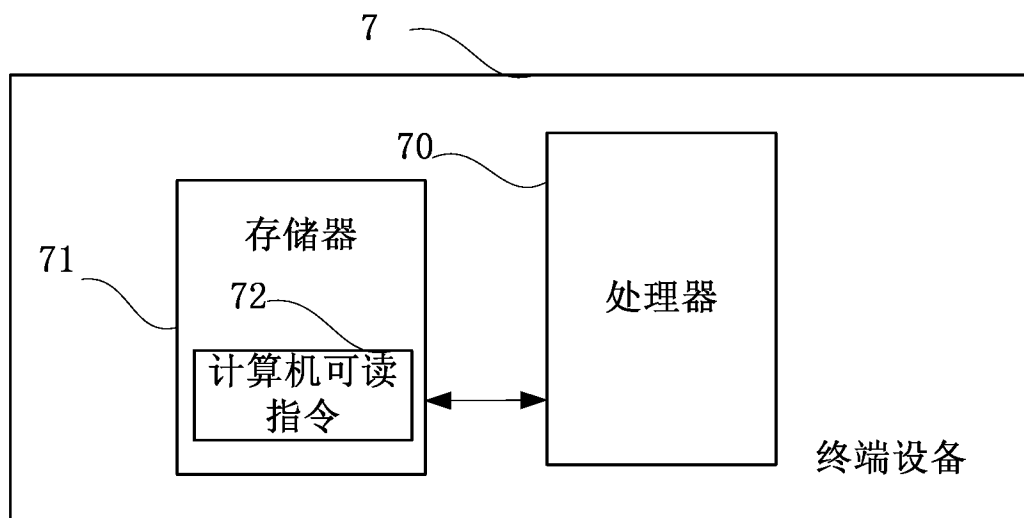


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/113571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06(2006.01)i; H04L 12/911(2013.01)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)

H04L

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)

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN: 服务, 请求, 响应, 第三方, 第3方, 连接, 链路, 链接, 中止, 断开, 释放, service, request, response, third party, 3rd party, connection, link, abort, release, terminate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1972306 A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 30 May 2007 (2007-05-30) description, pages 6-7	1-20
A	CN 106162943 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-20
A	US 2017278035 A1 (BANK OF AMERICA CORP.) 28 September 2017 (2017-09-28) entire document	1-20

☐ 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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2018

Date of mailing of the international search report

27 February 2018

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/113571

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	1972306	A	30 May 2007	None	
CN	106162943	A	23 November 2016	None	
US	2017278035	A1	28 September 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/113571

A. 主题的分类

H04L 29/06(2006.01)i; H04L 12/911(2013.01)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)

H04L

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))

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN: 服务, 请求, 响应, 第三方, 第3方, 连接, 链路, 链接, 中止, 断开, 释放, service, request, response, third party, 3rd party, connection, link, abort, release, terminate

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
A	CN 1972306 A (浙江大学) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 说明书第6-7页	1-20
A	CN 106162943 A (中国移动通信集团公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-20
A	US 2017278035 A1 (BANK OF AMERICA CORP.) 2017年 9月 28日 (2017 - 09 - 28) 全文	1-20

☐ 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

2018年 2月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 27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

傅琦

电话号码 (86-10)62089143

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/113571

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	1972306	A	2007年 5月 30日	无	
CN	106162943	A	2016年 11月 23日	无	
US	2017278035	A1	2017年 9月 28日	无	