



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111385349 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 202010082986.7

H04L 12/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.07

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111385349 A

CN 106598633 A, 2017.04.26

CN 109756757 A, 2019.05.14

CN 109995741 A, 2019.07.09

(43) 申请公布日 2020.07.07

CN 107707533 A, 2018.02.16

US 2016182600 A1, 2016.06.23

(73) 专利权人 北京达佳互联信息技术有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路6号1
幢1层101D1-7

审查员 陈培

(72) 发明人 魏春祥

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 李娜

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

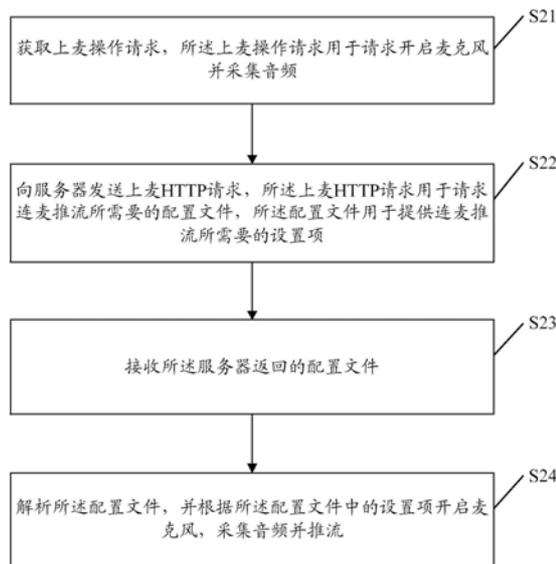
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

通信处理方法、装置、终端、服务器及存储介
质

(57) 摘要

本公开关于一种通信处理方法、装置、终端、
服务器及存储介质,该方法包括:获取上麦操作
请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风
并采集音频;向服务器发送上麦HTTP请求,所
述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需的配
置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需
的设置项;接收所述服务器返回的配置文件;解
析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设
置项开启麦克风,采集音频并推流。本公开由
于客户端与服务器进行上麦通信时采用的是
HTTP请求及响应的形式,耗时在几十毫秒级
别,解决了长连接信令进行上麦通信时信令延
迟及丢失的问题,减少了上麦时长,而且可以
提高上麦成功率。



1. 一种通信处理方法,其特征在于,应用于客户端,包括:
 - 获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频;
 - 建立与服务器之间的TCP连接,向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项;
 - 接收所述服务器返回的配置文件,关闭与服务器之间的TCP连接;
 - 解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。
2. 根据权利要求1所述的通信处理方法,其特征在于,还包括:
 - 在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。
3. 根据权利要求1所述的通信处理方法,其特征在于,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。
4. 一种通信处理方法,其特征在于,应用于服务器,包括:
 - 建立与客户端之间的TCP连接,接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件;
 - 根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项;
 - 将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端,关闭与客户端之间的TCP连接。
5. 根据权利要求4所述的通信处理方法,其特征在于,所述根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件的步骤包括:
 - 根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件;
 - 接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。
6. 根据权利要求5所述的通信处理方法,其特征在于,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。
7. 根据权利要求4所述的通信处理方法,其特征在于,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。
8. 一种通信处理装置,其特征在于,应用于客户端,包括:
 - 操作请求获取模块,被配置为获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频;
 - HTTP请求发送模块,被配置为建立与服务器之间的TCP连接,向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项;
 - 配置文件接收模块,被配置为接收所述服务器返回的配置文件,关闭与服务器之间的TCP连接;
 - 上麦操作模块,被配置为解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。
9. 根据权利要求8所述的通信处理装置,其特征在于,所述装置还包括:
 - 上麦成功通知模块,被配置为在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,

所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。

10. 根据权利要求8所述的通信处理装置,其特征在于,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

11. 一种通信处理装置,其特征在于,应用于服务器,包括:

HTTP请求接收模块,被配置为建立与客户端之间的TCP连接,接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件;

配置文件获取模块,被配置为根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项;

响应发送模块,被配置为将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端,关闭与客户端之间的TCP连接。

12. 根据权利要求11所述的通信处理装置,其特征在于,所述配置文件获取模块包括:

配置文件请求单元,被配置为根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件;

配置文件接收单元,被配置为接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。

13. 根据权利要求12所述的通信处理装置,其特征在于,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。

14. 根据权利要求11所述的通信处理装置,其特征在于,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

15. 一种终端,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如权利要求1至3中任一项所述的通信处理方法。

16. 一种服务器,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如权利要求4至7中任一项所述的通信处理方法。

17. 一种存储介质,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行如权利要求1至3中任一项所述的通信处理方法,或者,当所述存储介质中的指令由服务器的处理器执行时,使得服务器能够执行如权利要求4至7中任一项所述的通信处理方法。

通信处理方法、装置、终端、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机通信技术,尤其涉及一种通信处理方法、装置、终端、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 基于直播的多人聊天室,近年来受到越来越多用户的青睐。聊天室提供了一种多人在线聊天的方式,轻松便捷、玩法多样,满足了不同群体社交、娱乐等需求,渗透率在不断提升。

[0003] 相关技术中,聊天室大多采用长连接信令的方式进行通信。但受限于长连接服务器的承载能力,服务器一般会将长连接的信令发送间隔设置为若干秒,极大影响信令的到达即时性,信令的延迟或丢失使得依赖信令上麦的时间较长,上麦成功率降低,用户体验下降。

发明内容

[0004] 本公开提供一种通信处理方法、装置、终端、服务器及存储介质,以至少解决相关技术中上麦时间较长的问题。本公开的技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种通信处理方法,应用于客户端,包括:

[0006] 获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频;

[0007] 向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项;

[0008] 接收所述服务器返回的配置文件;

[0009] 解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。

[0010] 可选的,还包括:

[0011] 在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。

[0012] 可选的,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

[0013] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种通信处理方法,应用于服务器,包括:

[0014] 接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件;

[0015] 根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项;

[0016] 将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端。

[0017] 可选的,所述根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件的步骤包括:

[0018] 根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文

件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件；

[0019] 接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。

[0020] 可选的,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。

[0021] 可选的,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

[0022] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种通信处理装置,应用于客户端,包括:

[0023] 操作请求获取模块,被配置为获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频;

[0024] HTTP请求发送模块,被配置为向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项;

[0025] 配置文件接收模块,被配置为接收所述服务器返回的配置文件;

[0026] 上麦操作模块,被配置为解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。

[0027] 可选的,所述装置还包括:

[0028] 上麦成功通知模块,被配置为在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。

[0029] 可选的,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

[0030] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种通信处理装置,应用于服务器,包括:

[0031] HTTP请求接收模块,被配置为接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件;

[0032] 配置文件获取模块,被配置为根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项;

[0033] 响应发送模块,被配置为将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端。

[0034] 可选的,所述配置文件获取模块包括:

[0035] 配置文件请求单元,被配置为根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件;

[0036] 配置文件接收单元,被配置为接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。

[0037] 可选的,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。

[0038] 可选的,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

[0039] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种终端,包括:

[0040] 处理器;

[0041] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

[0042] 其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如第一方面所述的通信处理方法。

[0043] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种服务器,包括:

[0044] 处理器;

[0045] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

[0046] 其中，所述处理器被配置为执行所述指令，以实现如第二方面所述的通信处理方法。

[0047] 根据本公开实施例的第七方面，一种存储介质，当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时，使得终端能够执行如第一方面所述的通信处理方法，或者，当所述存储介质中的指令由服务器的处理器执行时，使得服务器能够执行如第二方面所述的通信处理方法。

[0048] 根据本公开实施例的第八方面，提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括可读性程序代码，该可读性程序代码由终端的处理器执行时，使得终端能够执行如第一方面所述的通信处理方法，或者，该可读性程序代码由服务器的处理器执行时，使得服务器能够执行如第二方面所述的通信处理方法。

[0049] 本公开的实施例提供的技术方案至少带来以下有益效果：

[0050] 本公开通过在客户端和服务器进行上麦通信时，由客户端向服务器发起上麦HTTP请求，并接收服务器以HTTP请求的响应形式返回的配置文件，解析配置文件并进行上麦操作，由于客户端与服务器进行上麦通信时采用的是HTTP请求及响应的形式，耗时在几十毫秒级别，解决了长连接信令进行上麦通信时信令延迟及丢失的问题，减少了上麦时长，而且可以提高上麦成功率。

[0051] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0052] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理，并不构成对本公开的不当限定。

[0053] 图1是相关技术中采用长连接信令进行上麦通信的交互流程图；

[0054] 图2是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的流程图。

[0055] 图3是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的流程图；

[0056] 图4是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的交互流程图；

[0057] 图5是根据一示例性实施例示出的一种通信处理装置的框图；

[0058] 图6是根据一示例性实施例示出的一种通信处理装置的框图；

[0059] 图7是根据一示例性实施例示出的一种终端的框图；

[0060] 图8是根据一示例性实施例示出的一种服务器的框图。

具体实施方式

[0061] 为了使本领域普通人员更好地理解本公开的技术方案，下面将结合附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0062] 需要说明的是，本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相

一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0063] 图1是相关技术中采用长连接信令进行上麦通信的交互流程图,如图1所示,在用户进入一个聊天室后,申请上麦时,客户端发送上麦申请给服务器,服务器向流媒体数据中心请求推流配置文件,服务器在获取到配置文件后,以长连接信令的形式将配置文件返回给客户端,由于客户端数量较大,服务器将长连接信令的发送间隔设置为若干秒,从而信令延迟较大,导致用户上麦较慢,而且信令可能因为网络抖动而丢失,导致上麦失败。本公开为了解决这个问题,提供了如下的技术方案。

[0064] 图2是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的流程图,如图2所示,该通信处理方法用于客户端中,包括以下步骤。

[0065] 在步骤S21中,获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频。

[0066] 在主播用户开启一个基于直播的聊天室后,作为观众的用户可以进入该聊天室,如果观众用户想要发言,可以申请上麦,从而请求开启麦克风并采集音频,客户端可以基于用户的操作获取到上麦操作请求。

[0067] 在步骤S22中,向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项。

[0068] 客户端获取到上麦操作请求后,向服务器发送上麦HTTP (Hypertext Transfer Protocol,超文本传输协议) 请求,从而通过上麦HTTP请求可以向服务器请求连麦推流所需要的配置文件。

[0069] 在向服务器发送上麦HTTP请求时,首先需要建立客户端与服务器之间的TCP (Transmission Control Protocol,传输控制协议) 连接,使用三次握手协议建立TCP连接。使用三次握手协议建立TCP连接的过程包括:客户端发送SYN (SEQ=x) 报文给服务器,进入SYN_SEND状态;服务器收到SYN报文,回应一个SYN (SEQ=y) ACK (ACK=x+1) 报文,进入SYN_RECV状态;客户端收到服务器的SYN报文,回应一个ACK (ACK=y+1) 报文,进入建立 (Established) 状态。TCP连接建立完成后,客户端可以通过TCP连接向服务器发送上麦HTTP请求。

[0070] 在步骤S23中,接收所述服务器返回的配置文件。

[0071] 服务器接收到上麦HTTP请求后,会根据该上麦HTTP请求获取对应的配置文件,并将该配置文件作为对上麦HTTP请求的响应,返回给客户端。客户端接收服务器返回的配置文件,后续可以根据该配置文件进行上麦操作。客户端接收到服务器返回的配置文件后,可以关闭与服务器之间的TCP连接,及时释放资源。

[0072] 在步骤S24中,解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。

[0073] 其中,所述配置文件中的设置项可选包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率等。待推流的IP地址可以是聊天室标识,音频采样率是采集音频时所需要使用的采样率,编码格式是对采集到的音频进行编码所使用的格式,码率是推流时使用的码率。

[0074] 客户端接收到服务器返回的配置文件后,解析所述配置文件,得到所述配置文件中的各个设置项,根据配置文件中的设置项开启麦克风,根据配置文件中的音频采样率采

集音频,并根据配置文件中的编码格式对音频进行编码,编码后推流时按照配置文件中的码率进行推流。

[0075] 本示例性实施例公开的通信处理方法,通过获取上麦操作请求,向服务器发送上麦HTTP请求,接收服务器以HTTP请求的响应形式返回的配置文件,解析配置文件并进行上麦操作,由于与服务器进行上麦通信时采用的是HTTP请求及响应的形式,耗时在几十毫秒级别,解决了长连接信令进行上麦通信时信令延迟及丢失的问题,减少了上麦时长,而且可以提高上麦成功率。

[0076] 在上述技术方案的基础上,所述方法还包括:

[0077] 在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。

[0078] 客户端在推流成功后,再次建立与服务器的TCP连接,并通过TCP连接向服务器发送上麦成功的HTTP请求,以通知服务器上麦成功,便于服务器更改客户端的互动状态。

[0079] 上麦操作可以由客户端中的连麦SDK (Software Development Kit,软件开发工具包) 来执行,连麦SDK是客户端的一部分,是用于进行连麦操作的一个软件包,单独封装的用于实现底层的功能,独立于业务层面。客户端在接收到服务器返回的配置文件后,将所述配置文件透传给连麦SDK。连麦SDK接收到配置文件后,解析所述配置文件,得到配置文件中的各个设置项,根据配置文件中的各个设置项开启麦克风,并根据配置文件中的音频采样率采集音频,根据配置文件中的编码格式对采集到的音频进行编码,编码后推流时按照配置文件中的码率进行推流,在推流成功后,将推流成功信息回调给客户端。客户端获取到连麦SDK回调的推流成功信息后,再次建立与服务器的TCP连接,并通过TCP连接向服务器发送上麦成功的HTTP请求,以通知服务器上麦成功,便于服务器更改客户端的互动状态。

[0080] 图3是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的流程图,如图3所示,该通信处理方法用于服务器中,包括以下步骤。

[0081] 在步骤S31中,接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件。

[0082] 其中,所述上麦HTTP请求是一个聊天室内的观众用户发起的请求,即在主播用户创建聊天室后,观众用户可以加入该聊天室,如果观众用户想发言,则可以通过客户端发送上麦HTTP请求。

[0083] 在接收所述上麦HTTP请求之前,先通过三次握手协议建立与客户端的TCP连接,TCP连接建立过程同上,这里不再赘述。在建立与客户端的TCP连接后,便可以通过该TCP连接传输数据,即通过该TCP连接接收客户端发送的上麦HTTP请求。

[0084] 在步骤S32中,根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项。

[0085] 其中,所述配置文件可选包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。待推流的IP地址可以是聊天室标识,音频采样率是采集音频时所需要使用的采样率,编码格式是对采集到的音频进行编码所使用的格式,码率是推流时使用的码率。

[0086] 在接收到客户端发送的上麦HTTP请求后,根据上麦HTTP请求中的聊天室标识,获取客户端连麦推流所需要的配置文件。一个聊天室内的所有客户端可以使用相同的配置文件,即可以使用相同的音频采样率、编码格式和码率,而待推流的IP地址均相同,均是该聊

天室标识。

[0087] 在步骤S33中,将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端。

[0088] 在获取到客户端连麦推流所需要的配置文件后,将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应,通过所述TCP连接发送给所述客户端,后续客户端可以根据该配置文件执行上麦操作。

[0089] 本示例性实施例公开的通信处理方法,通过接收客户端发送的上麦HTTP请求,根据所述上麦HTTP请求,获取客户端连麦推流所需要的配置文件,将配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送至所述客户端,由于与客户端进行上麦通信时采用的是HTTP请求及响应的形式,耗时在几十毫秒级别,解决了长连接信令进行上麦通信时信令延迟及丢失的问题,减少了上麦时长,而且可以提高上麦成功率。

[0090] 在上述技术方案的基础上,所述根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件的步骤,可选包括:

[0091] 根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件;

[0092] 接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。

[0093] 其中,所述流媒体数据中心用于提供流媒体数据相关的服务。

[0094] 服务器在接收到客户端发送的上麦HTTP请求后,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,由流媒体数据中心根据配置文件获取请求中的聊天室标识,为客户端分配连麦推流所需要的资源,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件,并将生成的配置文件返回给服务器,服务器接收流媒体数据中心返回的配置文件。通过服务器与流媒体数据中心的交互,获取到客户端连麦推流所需要的配置文件,服务器与流媒体数据中心提供的服务相对独立,相互不影响,可以保证服务的良好运行。

[0095] 在一种可选的实施方式中,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。流媒体数据中心在接收到服务器发送的配置文件获取请求后,根据当前系统负载,为客户端连麦推流分配资源,生成客户端连麦推流所需要的配置文件。例如,在当前系统负载少的情况下,可以分配较高的码率,保证较高的传输速度;在当前系统负载较多的情况下,可以分配稍低的码率,保证各个客户端的正常运行。

[0096] 图4是根据一示例性实施例示出的一种通信处理方法的交互流程图,如图4所示,该通信处理方法包括以下步骤。

[0097] 在步骤S41中,客户端获取上麦操作请求,向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项。

[0098] 在主播用户开启一个基于直播的聊天室后,作为观众的用户可以进入该聊天室,如果观众用户想要发言,可以申请上麦,客户端基于用户的操作获取到上麦操作请求,并向服务器发送上麦HTTP请求。

[0099] 在步骤S42中,服务器根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求。

[0100] 在步骤S43中,流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。

- [0101] 在步骤S44中,流媒体数据中心将所述配置文件返回给服务器。
- [0102] 在步骤S45中,服务器将所述配置文件通过上麦请求HTTP接口返回给客户端。
- [0103] 在步骤S46中,客户端将所述配置文件透传给连麦SDK。
- [0104] 在步骤S47中,连麦SDK解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。
- [0105] 连麦SDK采集音频后,推流到流媒体数据中心,从而聊天室内的其他客户端可以从流媒体数据中心进行拉流。
- [0106] 在步骤S48中,连麦SDK推流成功后,将上麦成功信息回调给客户端。
- [0107] 在步骤S49中,客户端向服务器发送上麦成功的HTTP请求。
- [0108] 在上麦成功后,客户端再次发送HTTP请求,以通知服务器上麦成功,基于该HTTP请求,会接收到服务器对该HTTP请求的响应,表明服务器已接收到客户端上麦成功的通知。
- [0109] 本示例性实施例提供的通信处理方法,通过在客户端和服务器进行上麦通信时,通过HTTP请求的方式进行通信,摒弃了长连接信令的通信方式,解决了信令延迟、丢失的问题,极大缩短了观众上麦等待时间,并提高了上麦成功率,提升用户体验。
- [0110] 图5是根据一示例性实施例示出的一种通信处理装置的框图。该装置应用于客户端中,参照图5,该装置包括操作请求获取模块51、HTTP请求发送模块52,配置文件接收模块53和上麦操作模块54。
- [0111] 该操作请求获取模块51被配置为获取上麦操作请求,所述上麦操作请求用于请求开启麦克风并采集音频;
- [0112] 该HTTP请求发送模块52被配置为向服务器发送上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供连麦推流所需要的设置项;
- [0113] 该配置文件接收模块53被配置为接收所述服务器返回的配置文件;
- [0114] 该上麦操作模块54被配置为解析所述配置文件,并根据所述配置文件中的设置项开启麦克风,采集音频并推流。
- [0115] 可选的,所述装置还包括:
- [0116] 上麦成功通知模块,被配置为在推流成功后,向所述服务器发送上麦成功的HTTP请求,所述上麦成功的HTTP请求用于通知服务器上麦成功。
- [0117] 本示例性实施例公开的通信处理装置,通过操作请求获取模块获取上麦操作请求,HTTP请求发送模块向服务器发送上麦HTTP请求,响应接收模块接收服务器以HTTP请求的响应形式返回的配置文件,上麦操作模块解析配置文件并进行上麦操作,由于与服务器进行上麦通信时采用的是HTTP请求及响应的形式,耗时在几十毫秒级别,解决了长连接信令进行上麦通信时信令延迟及丢失的问题,减少了上麦时长,而且可以提高上麦成功率。
- [0118] 图6是根据一示例性实施例示出的一种通信处理装置的框图。该装置应用于服务器中,参照图6,该装置包括HTTP请求接收模块61,配置文件获取模块62和响应发送模块63。
- [0119] 该HTTP请求接收模块61被配置为接收客户端发送的上麦HTTP请求,所述上麦HTTP请求用于请求连麦推流所需要的配置文件;
- [0120] 该配置文件获取模块62被配置为根据所述上麦HTTP请求,获取所述客户端连麦推流所需要的配置文件,所述配置文件用于提供所述客户端连麦推流所需要的设置项;
- [0121] 该响应发送模块63被配置为将所述配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应发送

至所述客户端。

[0122] 可选的,所述配置文件获取模块包括:

[0123] 配置文件请求单元,被配置为根据所述上麦HTTP请求,向流媒体数据中心发送配置文件获取请求,所述配置文件获取请求用于向所述流媒体数据中心请求所述客户端连麦推流所需要的配置文件;

[0124] 配置文件接收单元,被配置为接收所述流媒体数据中心返回的所述配置文件。

[0125] 可选的,所述流媒体数据中心根据当前系统负载,生成所述客户端连麦推流所需要的配置文件。

[0126] 可选的,所述配置文件包括:待推流的IP地址、音频采样率、编码格式和码率。

[0127] 本示例性实施例公开的通信处理装置,通过HTTP请求接收模块接收客户端发送的上麦HTTP请求,配置文件获取模块根据所述上麦HTTP请求,获取客户端连麦推流所需要的配置文件,响应发送模块将配置文件作为所述上麦HTTP请求的响应返回给所述客户端,由于与客户端进行上麦通信时采用的是HTTP请求及响应的形式,耗时在几十毫秒级别,解决了长连接信令进行上麦通信时信令延迟及丢失的问题,减少了上麦时长,而且可以提高上麦成功率。

[0128] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0129] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于终端的框图。例如,终端700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0130] 参照图7,终端700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电力组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0131] 处理组件702通常控制终端700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述通信处理方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0132] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在终端700的操作。这些数据的示例包括用于在终端700上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0133] 电源组件706为终端700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为终端700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0134] 多媒体组件708包括在所述终端700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感

器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端700处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0135] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当终端700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0136] I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0137] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为终端700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到终端700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为终端700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测终端700或终端700一个组件的位置改变,用户与终端700接触的存在或不存在,终端700方位或加速/减速和终端700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件714还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件814还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0138] 通信组件716被配置为便于终端700和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,运营商网络(如2G、3G、4G或5G),或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0139] 在示例性实施例中,终端700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述通信处理方法。

[0140] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由终端700的处理器720执行以完成上述通信处理方法。可选地,存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质,例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0141] 在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括可读性程序代码,该可读性程序代码可由终端700的处理器720执行以完成上述通信处理方法。可选地,该程序代码可以存储在终端700的存储介质中,该存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质,例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0142] 图8是根据一示例性实施例示出的一种服务器的框图。参照图8,服务器800包括处

理组件822,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器832所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件822的执行的指令,例如应用程序。存储器832中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件822被配置为执行指令,以执行上述通信处理方法。

[0143] 服务器800还可以包括一个电源组件826被配置为执行服务器800的电源管理,一个有线或无线网络接口850被配置为将服务器800连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口858。服务器800可以操作基于存储在存储器832的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0144] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的存储介质,例如包括指令的存储器832,上述指令可由服务器800的处理组件822执行以完成上述通信处理方法。可选地,存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质,例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0145] 在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括可读性程序代码,该可读性程序代码可由服务器800的处理组件822执行以完成上述通信处理方法。可选地,该程序代码可以存储在服务器800的存储介质中,该存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质,例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0146] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0147] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

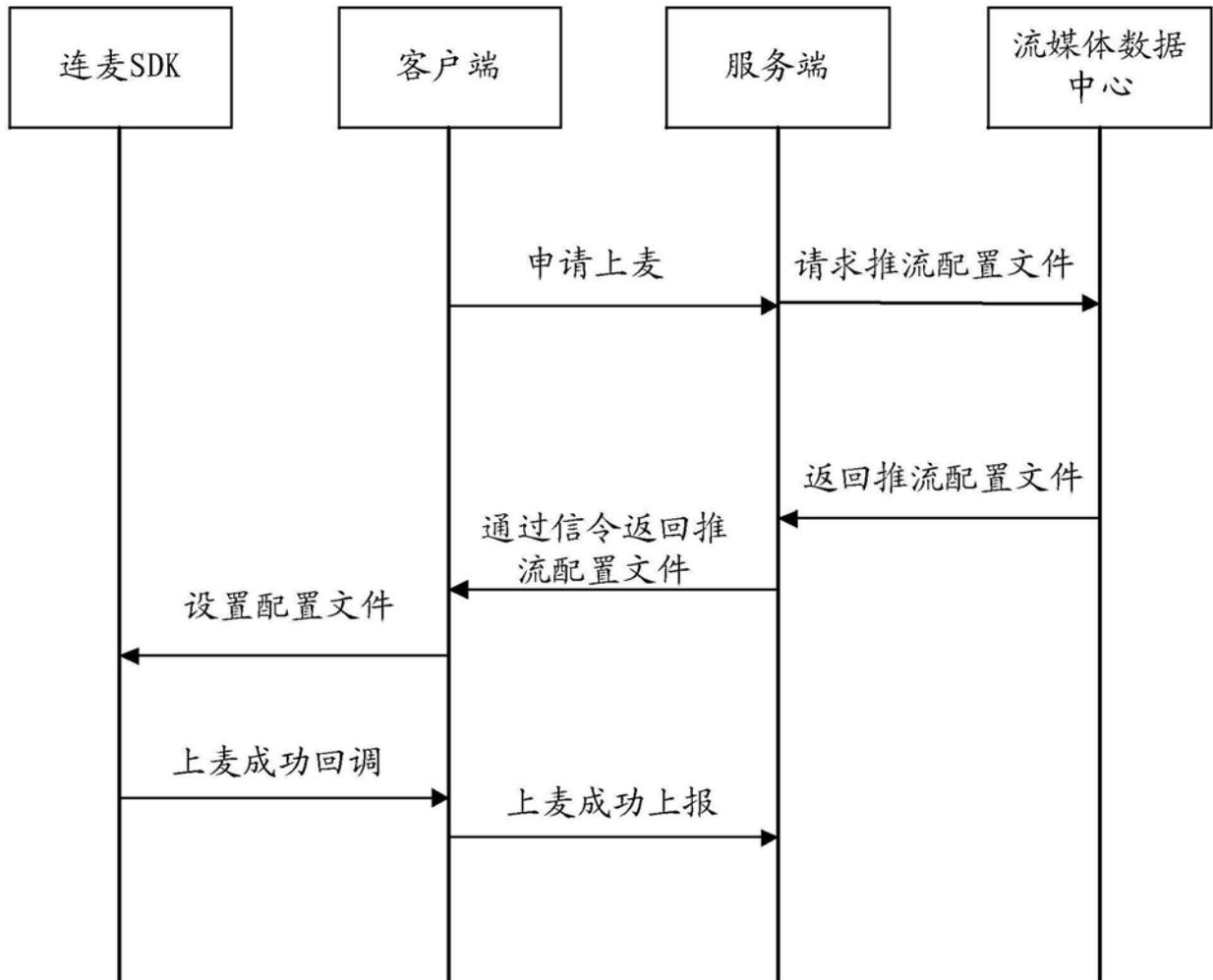


图1

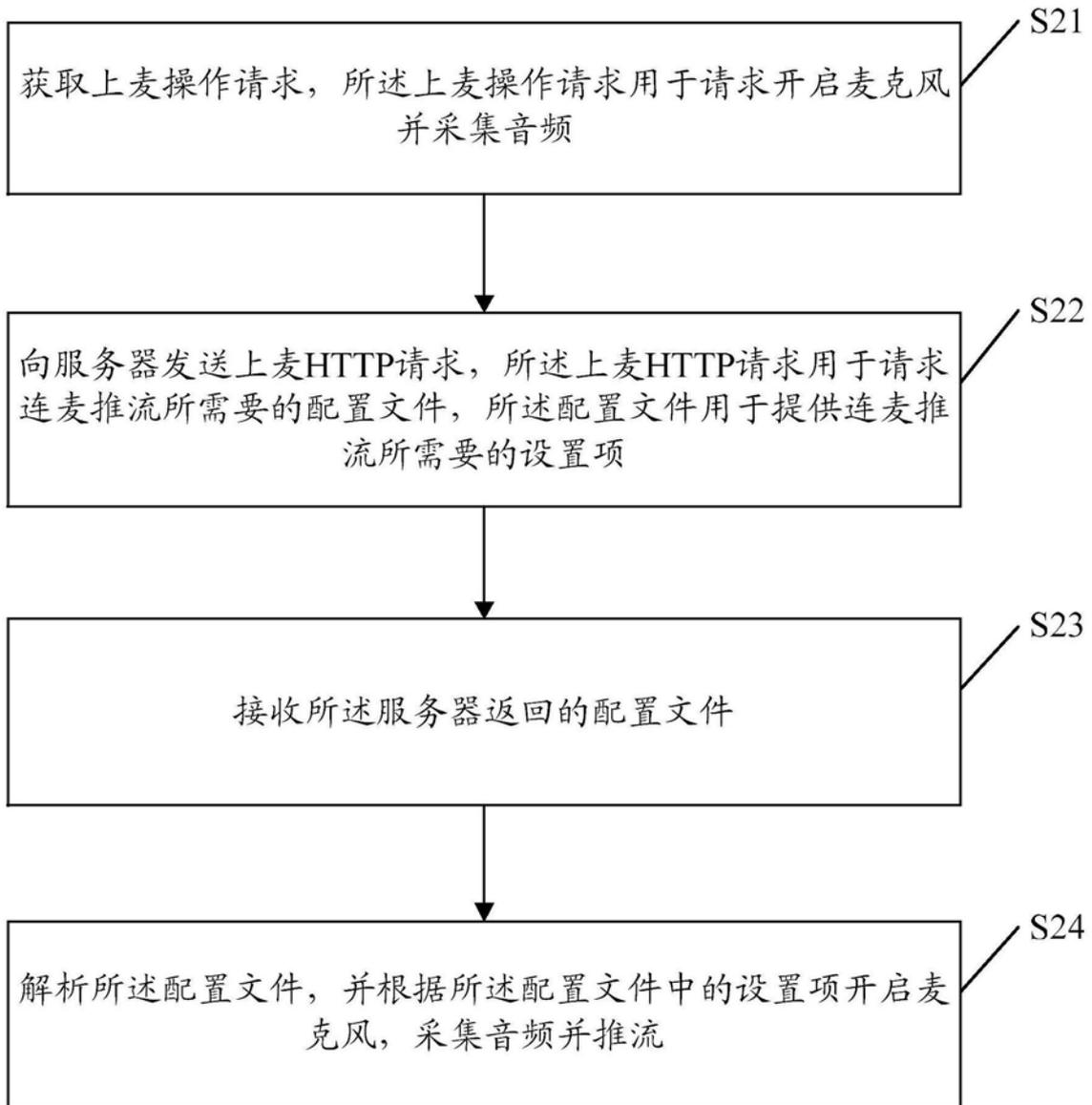


图2

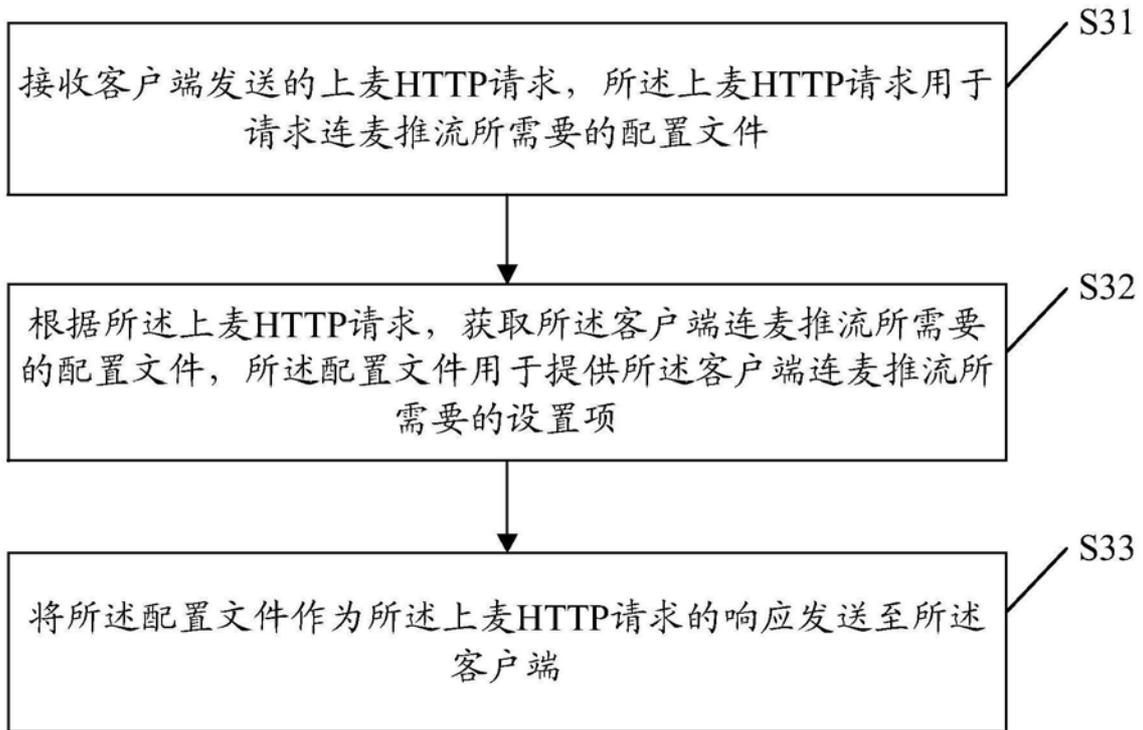


图3

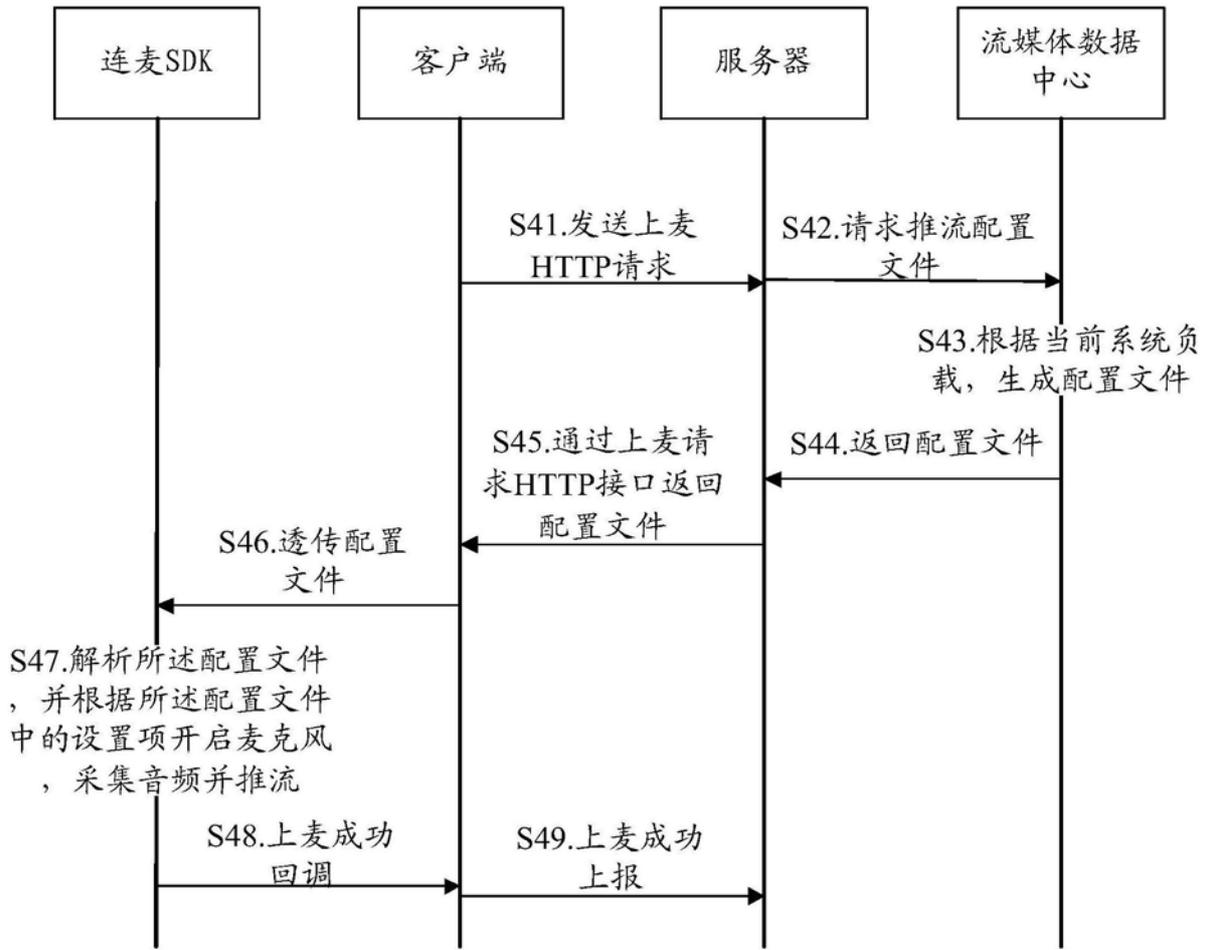


图4

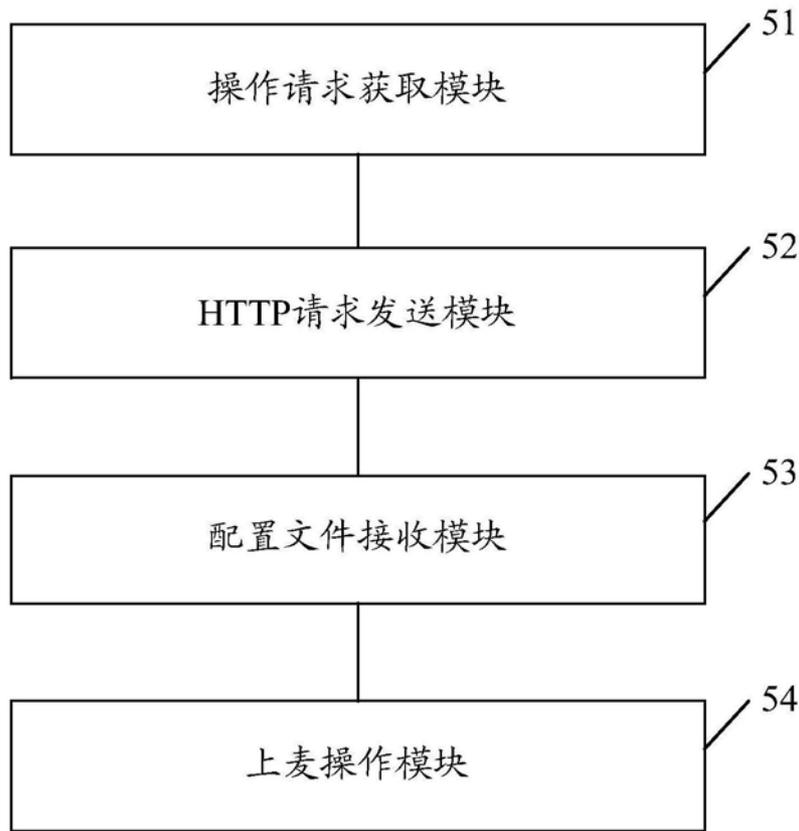


图5

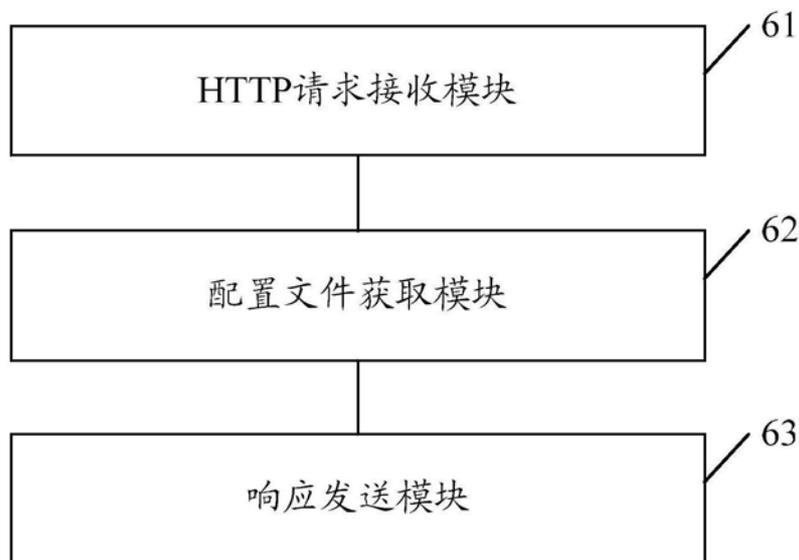


图6

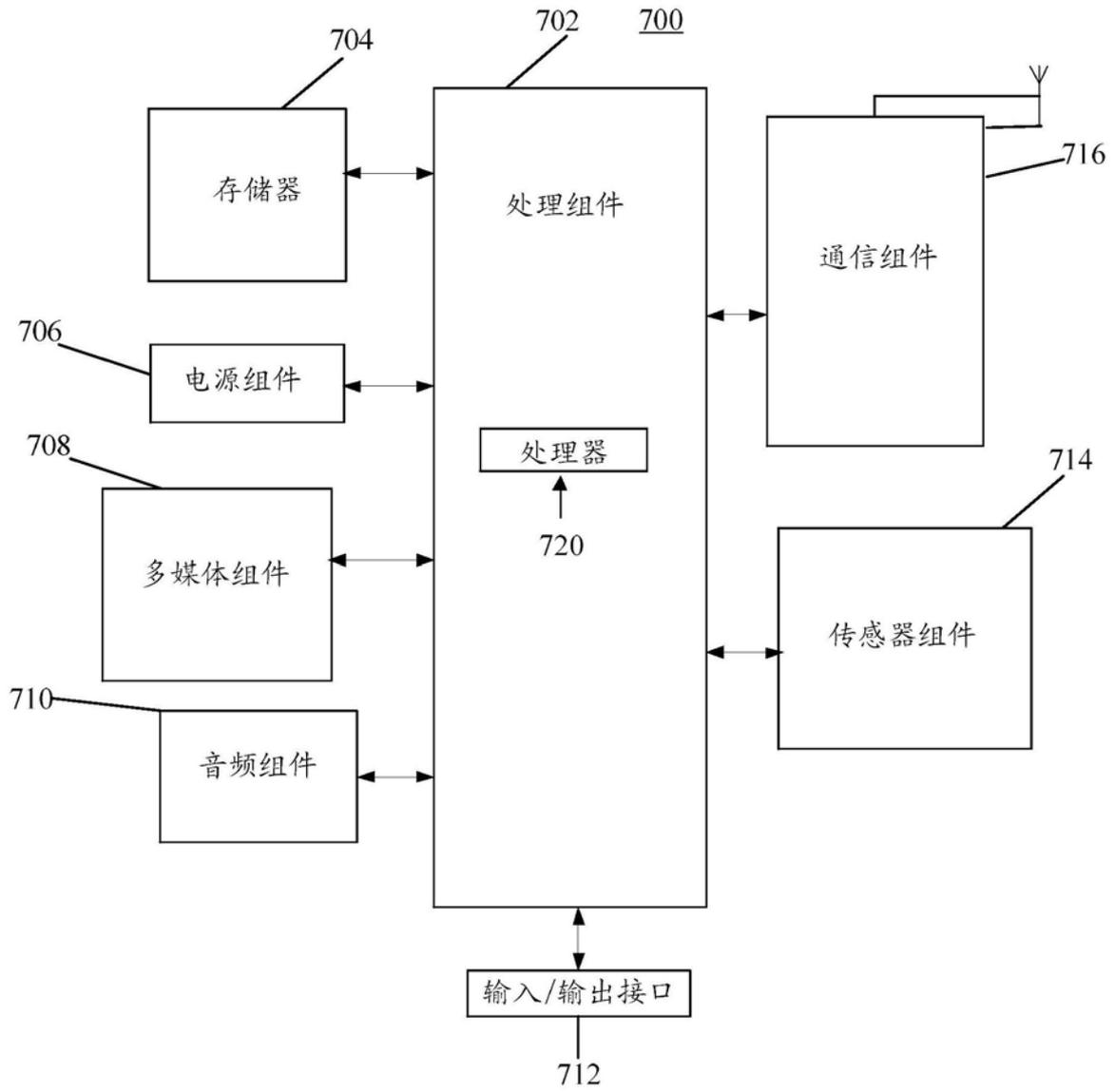


图7

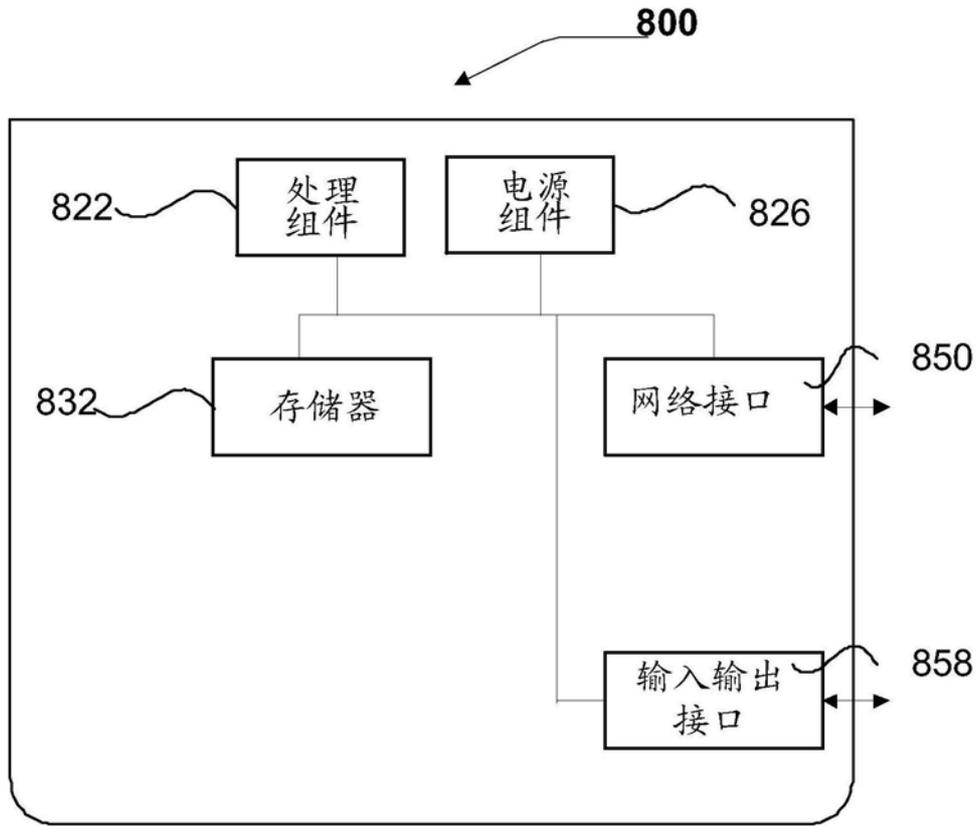


图8