



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113014612 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 201911325831.5

H04L 67/1023 (2022.01)

(22) 申请日 2019.12.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106302565 A, 2017.01.04

申请公布号 CN 113014612 A

CN 110311983 A, 2019.10.08

CN 102056333 A, 2011.05.11

(43) 申请公布日 2021.06.22

CN 104657212 A, 2015.05.27

(73) 专利权人 中国移动通信集团安徽有限公司

JP 2010250494 A, 2010.11.04

地址 245000 安徽省合肥市黄山路609号

CN 110191186 A, 2019.08.30

专利权人 中国移动通信集团有限公司

审查员 提启恒

(72) 发明人 王勇

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所(普通合伙) 11276

专利代理师 王广涛

(51) Int. Cl.

H04L 67/63 (2022.01)

H04L 67/1008 (2022.01)

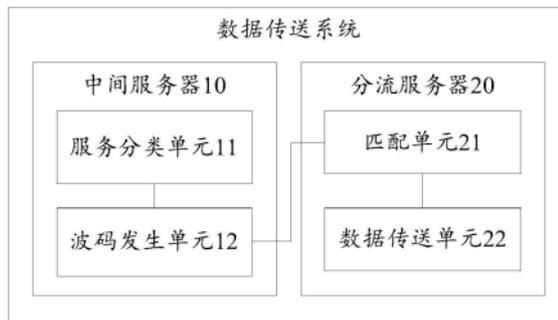
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

数据传送系统及方法

(57) 摘要

本发明实施例涉及通信技术领域,公开了一种数据传送系统及方法,该系统包括:中间服务器和分流服务器;所述中间服务器包括:服务分类单元,用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定所述用户终端的服务数据类型;波码发生单元,与所述服务分类单元通信连接,用于根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;所述分流服务器包括:匹配单元,与所述波码发生单元通信连接,用于根据所述波码发生单元生成的波码的波码频率确定所述用户终端对应的服务器;数据传送单元,与所述匹配单元通信连接,用于将所述用户终端对应的服务器的数据传送至所述用户终端。通过上述方式,本发明实施例实现了用户端和服务器之间的数据传送。



1. 一种数据传送系统,其特征在于,所述系统包括:
中间服务器和分流服务器;
所述中间服务器包括:
服务分类单元,用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定所述用户终端的服务数据类型;每一个服务器对应的服务数据类型不同;
波码发生单元,与所述服务分类单元通信连接,用于根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;
所述分流服务器包括:
匹配单元,与所述波码发生单元通信连接,所述匹配单元预设有服务器清单,所述服务器清单中存储有所述波码频率和所述服务器之间的对应关系,用于根据所述波码发生单元生成的波码的波码频率访问所述服务器清单,以获取所述波码频率对应的服务器;将所述波码频率对应的服务器作为所述用户终端对应的服务器;
数据传送单元,与所述匹配单元通信连接,用于将所述用户终端对应的服务器的数据传送至所述用户终端。
2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述服务分类单元包括:
服务分类模块,用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定所述用户终端的服务数据类型;
流量监控模块,与所述服务分类模块通信互联,用于监控所述服务分类模块的用户量,并根据每一个服务分类模块的用户量在所述服务分类模块之间进行用户量调度。
3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述流量监控模块进一步用于:
监控所述服务分类模块的CPU占用量,并根据每一个服务分类模块的CPU占用量在所述服务分类模块之间进行用户量调度。
4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述波码发生单元预设有波码清单,所述波码清单中存储有所述服务数据类型和波码频率之间的对应关系;所述波码发生单元进一步用于:
根据所述服务数据类型访问所述波码清单,以获取所述服务数据类型对应的波码频率;
根据所述波码频率生成所述波码频率的波码。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的系统,其特征在于,所述波码发生单元生成的波码的波码频率为100GHz~300GHz。
6. 一种数据传送方法,所述方法应用于如权利要求1-5任一项所述的一种数据传送系统,其特征在于,所述方法包括:
服务分类单元获取用户终端的服务请求指令,所述服务请求指令中包含所述用户终端的服务数据类型;每一个服务器对应的服务数据类型不同;
波码发生单元根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;
匹配单元根据所述波码的波码频率确定所述用户终端对应的服务器;
数据传送单元将所述服务器的数据发送至所述用户终端。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述服务分类单元包括服务分类模块和流量监控模块,所述方法还包括:

流量监控模块监控每一个服务分类模块的用户量；

判断所述用户量是否大于预设第一阈值，若是，则将所述服务分类模块的部分用户分配至第一目标服务分类模块，所述第一目标服务分类模块的用户量小于所述预设第一阈值。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

流量监控模块监控每一个服务分类模块的CPU占用量；

判断所述CPU占用量是否大于预设第二阈值，若是，则将所述服务分类模块的部分用户分配至第二目标服务分类模块，所述第二目标服务分类模块的CPU占用量小于所述预设第二阈值。

9. 一种可读计算机存储介质，其特征在于，所述可读计算机存储介质中存储有至少一可执行指令，该可执行指令用于执行如权利要求6-8任一项所述的一种数据传送方法。

数据传送系统及方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,具体涉及一种数据传送系统及方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,通信技术得到了飞速的发展,电子产品的种类越来越多。由于终端产品种类多、数量大,分布式架构的服务器可能承载多种服务功能。

[0003] 现有技术通过“服务器分配法”将不同的终端请求分配至不同的服务器,每一个服务器用于处理若干个终端请求。

[0004] 在实现本发明实施例的过程中,发明人发现:同一个服务器处理多种服务数据类型的服务请求,造成处理速度较慢,从而使数据传送效率较低。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,本发明实施例提供了一种数据传送系统及方法,克服了上述问题或者至少部分地解决了上述问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种数据传送系统,所述系统包括:中间服务器和分流服务器;所述中间服务器包括:

[0007] 服务分类单元,用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定所述用户终端的服务数据类型;

[0008] 波码发生单元,与所述服务分类单元通信连接,用于根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;

[0009] 所述分流服务器包括:

[0010] 匹配单元,与所述波码发生单元通信连接,用于根据所述波码发生单元生成的波码的波码频率确定所述用户终端对应的服务器;

[0011] 数据传送单元,与所述匹配单元通信连接,用于将所述用户终端对应的服务器的数据传送至所述用户终端。

[0012] 可选的,所述服务分类单元包括:

[0013] 服务分类模块,用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定所述用户终端的服务数据类型;

[0014] 流量监控模块,与所述服务分类模块通信互联,用于监控所述服务分类模块的用户量,并根据每一个服务分类模块的用户量在所述服务分类模块之间进行用户量调度。

[0015] 可选的,所述流量监控模块进一步用于:

[0016] 监控所述服务分类模块的CPU占用量,并根据每一个服务分类模块的CPU占用量在所述服务分类模块之间进行用户量调度。

[0017] 可选的,所述波码发生单元预设有波码清单,所述波码清单中存储有所述服务数据类型和波码频率之间的对应关系;所述波码发生单元进一步用于:

[0018] 根据所述服务数据类型访问所述波码清单,以获取所述服务数据类型对应的波码

频率；

[0019] 根据所述波码频率生成所述波码频率的波码。

[0020] 可选的,所述匹配单元预设服务器清单,所述服务器清单中存储有所述波码频率和所述服务器之间的对应关系,所述匹配单元进一步用于:

[0021] 根据所述波码发生单元生成的波码的波码频率访问所述服务器清单,以获取所述波码频率对应的服务器;

[0022] 将所述服务器作为所述用户终端对应的服务器。

[0023] 可选的,所述波码发生单元生成的波码的波码频率为100GHz~300GHz。

[0024] 根据本发明实施例的另一方面,提供了一种数据传送方法,所述方法应用于上述的一种数据传送系统,所述方法包括:

[0025] 服务分类单元获取用户终端的服务请求指令,所述服务请求指令中包含所述用户终端的服务数据类型;

[0026] 波码发生单元根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;

[0027] 匹配单元根据所述波码的波码频率确定所述用户终端对应的服务器;

[0028] 数据传送单元将所述服务器的数据发送至所述用户终端。

[0029] 可选的,所述服务分类单元包括服务分类模块和流量监控模块,所述方法还包括:

[0030] 流量监控模块监控每一个服务分类模块的用户量;

[0031] 判断所述用户量是否大于预设第一阈值,若是,则将所述服务分类模块的部分用户分配至第一目标服务分类模块,所述第一目标服务分类模块的用户量小于所述预设第一阈值。

[0032] 可选的,所述方法还包括:

[0033] 流量监控模块监控每一个服务分类模块的CPU占用量;

[0034] 判断所述CPU占用量是否大于预设第二阈值,若是,则将所述服务分类模块的部分用户分配至第二目标服务分类模块,所述第二目标服务分类模块的CPU占用量小于所述预设第二阈值。

[0035] 根据本发明实施例的又一方面,提供了一种可读计算机存储介质,所述可读计算机存储介质中存储有至少一可执行指令,该可执行指令用于执行上述的一种数据传送方法。

[0036] 本发明实施例实现了根据用户终端的服务请求包含的服务数据类型确定该用户终端对应的服务器,以将该服务器的数据传输至该数据终端;通过上述方式,不同的服务器承担不同的服务数据类型的传送,从而实现了用户终端和服务器之间稳定的数据传送,提高了数据传送的效率

[0037] 上述说明仅是本发明实施例技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明实施例的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明实施例的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0038] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明

的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0039] 图1示出了本发明实施例提供的一种数据传送系统的结构示意图;

[0040] 图2示出了本发明另一实施例提供的一种数据传送系统的结构示意图;

[0041] 图3示出了本发明实施例提供的一种数据传送方法的流程图;

[0042] 图4示出了本发明另一实施例提供的一种数据传送方法的流程图;

[0043] 图5示出了本发明另一实施例提供的一种数据传送方法的流程图。

具体实施方式

[0044] 下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0045] 图1示出了本发明实施例的一种数据传送系统的结构示意图,如图1所示,该系统包括:中间服务器10和分流服务器20;中间服务器10包括:服务分类单元11和波码发生单元12。服务分类单元11用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定用户终端的服务数据类型。波码发生单元12与服务分类单元11通信连接,用于根据服务数据类型生成对应波码频率的波码。分流服务器20包括:匹配单元21和数据传送单元22。匹配单元21与波码发生单元12通信连接,用于根据波码发生单元12生成的波码的波码频率确定用户终端对应的服务器。数据传送单元22与匹配单元21通信连接,用于将用户终端对应的服务器的数据传送至用户终端。

[0046] 其中,用户终端发送服务请求,以从服务器获取服务请求对应的数据。每一个服务器对应的服务数据类型不同,该服务数据类型是用户服务请求指令所请求的数据的数据类型,例如,浮点型、字符型等数据类型。确定用户终端的数据类型后,波码发生单元12根据服务数据类型生成对应的波码频率的波码,以根据该波码确定相应的服务器。当多个用户终端同时进行服务请求时,根据服务请求的服务数据类型确定每一个用户终端对应的服务器。

[0047] 在服务请求传送至服务器时,是根据波码进行传送的。服务分类单元11在确定服务数据类型后,将该服务数据类型发送至波码发生单元12,波码发生单元12与服务分类单元11之间通过信号线连接。波码发生单元12接收到服务数据类型后,根据服务数据类型生成对应波码频率的波码。其中,波码频率的范围是人为进行设置的。优选的,波码频率的范围设置为100GHz~300GHz,在该波码频率范围内,数据传输的稳定性最高。服务数据类型和波码频率之间的对应关系可以预先存储在一个波码清单中,当确定服务数据类型后,通过访问该波码清单确定服务数据类型对应的波码频率。

[0048] 分流服务器20中的匹配单元21与波码发生单元12通过I/O口进行通信连接,根据波码发生单元12生成的波码的波码频率确定该用户终端对应的服务器。波码频率和服务器之间的对应关系可以预先存储在一个服务器清单中,当确定波码的波码频率后,通过访问服务器清单确定波码频率对应的服务器。

[0049] 通过上述数据传送系统,实现了根据用户终端的服务请求包含的服务数据类型确定该用户终端对应的服务器,以将该服务器的数据传输至该数据终端;通过上述方式,不同

的服务器承担不同的服务数据类型的传送,从而实现了用户终端和服务器之间稳定的数据传送,提高了数据传送的效率。

[0050] 在一些实施例中,请参阅图2,图2示出了本发明另一实施例的一种数据传送系统的结构示意图。如图2所示,在本发明实施例中,服务分类单元11包括服务分类模块111和流量监控模块112。服务分类模块111用于根据获取的用户终端的服务请求指令确定用户终端的服务数据类型。流量监控模块112与服务分类模块111通信互联,流量监控模块112监控服务分类模块111的用户量,并根据每一个服务分类模块111的用户量在服务分类模块111之间进行用户调度。

[0051] 其中,服务分类模块111有多个,多个服务分类模块111的功能相同,共同用于根据用户终端的服务请求指令确定用户终端的服务数据类型。多个用户终端的服务请求随机分配至不同的服务分类模块111,以确定每一个用户终端的服务数据类型。流量监控模块112监控所有的服务分类模块111所处理的用户量,当用户量超出服务分类模块111所能承受的最大用户量时,将该服务分类模块111的用户调度至其他服务分类模块111,以避免该服务分类模块111处理的用户量过多,提高了处理效率。

[0052] 在一些实施例中,流量监控模块112进一步用于监控服务分类模块111的CPU占用量,并根据每一个服务分类模块111的CPU占用量在服务分类模块111之间进行用户调度。其中,服务分类模块111的CPU占用量与服务分类模块111所处理的数据量有关。当服务分类模块111所处理的数据量对该服务分类模块111的CPU占用量过高时,将该服务分类模块111的用户分配至其他的服务分类模块111,以降低该模块的CPU占用量,提高处理效率。

[0053] 图3示出了本发明实施例的一种数据传送方法的流程图。该数据传送方法应用于上述任一实施例中的数据传送系统。如图3所示,该方法包括以下步骤:

[0054] 步骤310:服务分类单元获取用户终端的服务请求指令。

[0055] 其中,服务请求指令中包含用户终端的服务数据类型。

[0056] 步骤320:波码发生单元根据服务数据类型生成对应波码频率的波码。

[0057] 其中,波码发生单元预设有波码清单,波码清单中存储有服务数据类型和波码频率之间的对应关系。波码发生单元根据服务数据类型访问波码清单,以获取服务数据类型对应的波码频率。波码发生单元根据该波码频率生成波码频率对应的波码。

[0058] 步骤330:匹配单元根据波码的波码频率确定用户终端对应的服务器。

[0059] 其中,匹配单元预设有服务器清单,服务器清单中存储有波码频率和服务器之间的对应关系。匹配单元根据波码发生单元生成的波码的波码频率访问服务器清单,以获取波码频率对应的服务器。将该服务器作为用户终端对应的服务器。其中,该服务器用于根据用户终端的服务请求发送相应的数据至用户终端。

[0060] 步骤340:数据传送单元将该服务器的数据发送至用户终端。

[0061] 本发明实施例根据用户终端的服务请求包含的服务数据类型确定该用户终端对应的服务器,以将该服务器的数据传输至该数据终端;通过上述方式,不同的服务器承担不同的服务数据类型的传送,从而实现了用户终端和服务器之间稳定的数据传送,提高了数据传送的效率。

[0062] 图4示出了本发明另一实施例的一种数据传送方法的流程图。在本实施例中,服务分类单元包括服务分类模块和流量监控模块。所述方法还包括如图4所示的如下步骤:

[0063] 步骤410:流量监控模块监控每一个服务分类模块的用户量。

[0064] 步骤420:判断该用户量是否大于预设第一阈值,若是,执行步骤430。

[0065] 其中,预设第一阈值是一个经验值,本领域技术人员可以根据实际情况人为设定。将服务分类模块的用户量与该预设第一阈值进行对比,如果该用户量不大于预设第一阈值,则不进行用户量调整,如果用户量大于预设第一阈值,则对该服务分类模块的用户量进行调整,以避免该服务分类模块的用户量过大,影响服务分类模块的工作效率。

[0066] 步骤430:将服务分类模块的部分用户分配至第一目标服务分类模块。

[0067] 如果其中一个服务分类模块的用户量大于预设第一阈值,则将该服务分类模块的部分用户量调整至第一目标服务分类模块。其中,第一目标服务分类模块为用户量小于预设第一阈值的的服务分类模块。

[0068] 本发明实施例通过监控服务分类模块的用户量进行用户调度,避免了服务分类模块的用户量过大造成的分类缓慢,提高了确定服务数据类型的效率。

[0069] 在一些实施例中,如图5所示,图5示出了本发明另一实施例的一种数据传送方法的流程图,该方法包括如图5所示的如下步骤:

[0070] 步骤510:流量监控模块监控每一个服务分类模块的CPU占用量。

[0071] 其中,服务分类模块的CPU占用量是在确定用户终端的服务数据类型时,所占用的服务分类模块的计算内存。每一个服务分类模块的CPU占用量是一个固定值,CPU占用量越大,执行速度越慢。

[0072] 步骤520:判断该CPU占用量是否大于预设第二阈值,若是,执行步骤530。

[0073] 其中,预设第二阈值是一个经验值,本领域技术人员可根据实际情况进行人为设定。当其中一个服务分类模块的CPU占用量不大于预设第二阈值时,则不需要在服务分类模块之间进行用户均衡。当其中一个服务分类模块的CPU占用量大于预设第二阈值时,则在服务分类模块之间进行用户均衡,以提高服务分类单元的工作效率。

[0074] 步骤530:将服务分类模块的部分用户分配至第二目标服务分类模块。

[0075] 如果其中一个服务分类模块的CPU占用量大于预设第二阈值,则将该服务分类模块的部分用户分配至第二目标服务分类模块,其中,第二目标服务分类模块的CPU占用量小于预设第二阈值。

[0076] 本发明实施例通过监控服务分类模块的CPU占用量进行用户调度,避免了服务分类模块的CPU占用量过大造成的执行缓慢,提高了确定用户终端的服务数据类型的效率。

[0077] 本发明实施例提供了一种非易失性计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有至少一可执行指令,该计算机可执行指令可执行上述任意方法实施例中的一种数据传送方法。

[0078] 可执行指令具体可以用于使得处理器执行以下操作:

[0079] 使服务分类单元获取用户终端的服务请求指令,所述服务请求指令中包含所述用户终端的服务数据类型;

[0080] 使波码发生单元根据所述服务数据类型生成对应波码频率的波码;

[0081] 使匹配单元根据所述波码的波码频率确定所述用户终端对应的服务器;

[0082] 使数据传送单元将所述服务器的数据发送至所述用户终端。

[0083] 在一种可选的方式中,所述服务分类单元包括服务分类模块和流量监控模块,所

述可执行指令进一步用于：

[0084] 使流量监控模块监控每一个服务分类模块的用户量；

[0085] 判断所述用户量是否大于预设第一阈值，若是，则将所述服务分类模块的部分用户分配至第一目标服务分类模块，所述第一目标服务分类模块的用户量小于所述预设第一阈值。

[0086] 在一种可选的方式中，所述可执行指令进一步用于：

[0087] 使流量监控模块监控每一个服务分类模块的CPU占用量；

[0088] 判断所述CPU占用量是否大于预设第二阈值，若是，则将所述服务分类模块的部分用户分配至第二目标服务分类模块，所述第二目标服务分类模块的CPU占用量小于所述预设第二阈值。

[0089] 在此提供的算法或显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述，构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外，本发明实施例也不针对任何特定编程语言。应当明白，可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容，并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0090] 在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

[0091] 类似地，应当理解，为了精简本发明并帮助理解各个发明方面中的一个或多个，在上面对本发明的示例性实施例的描述中，本发明实施例的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而，并不应将该公开的方法解释成反映如下意图：即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说，如下面的权利要求书所反映的那样，发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0092] 本领域那些技术人员可以理解，可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件，以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0093] 此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0094] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，

不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。上述实施例中的步骤,除有特殊说明外,不应理解为对执行顺序的限定。

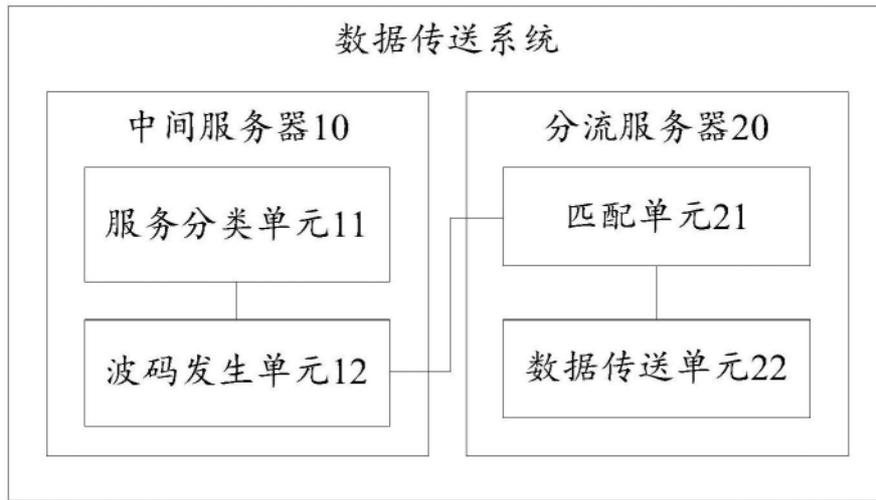


图1

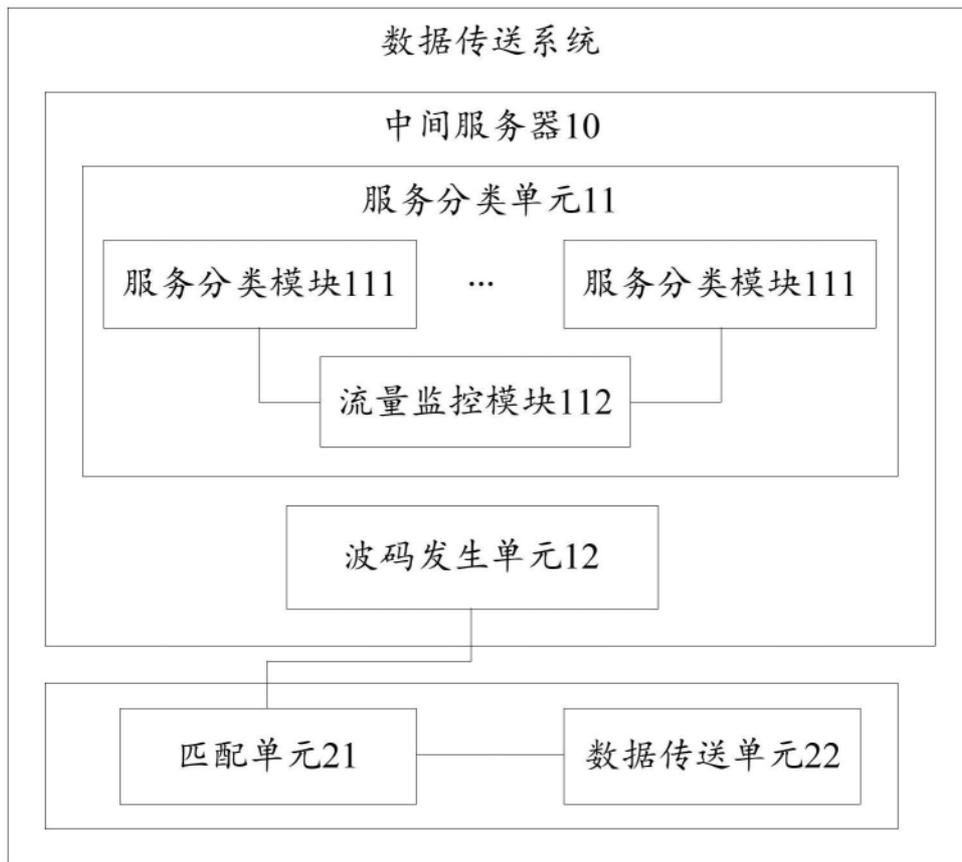


图2

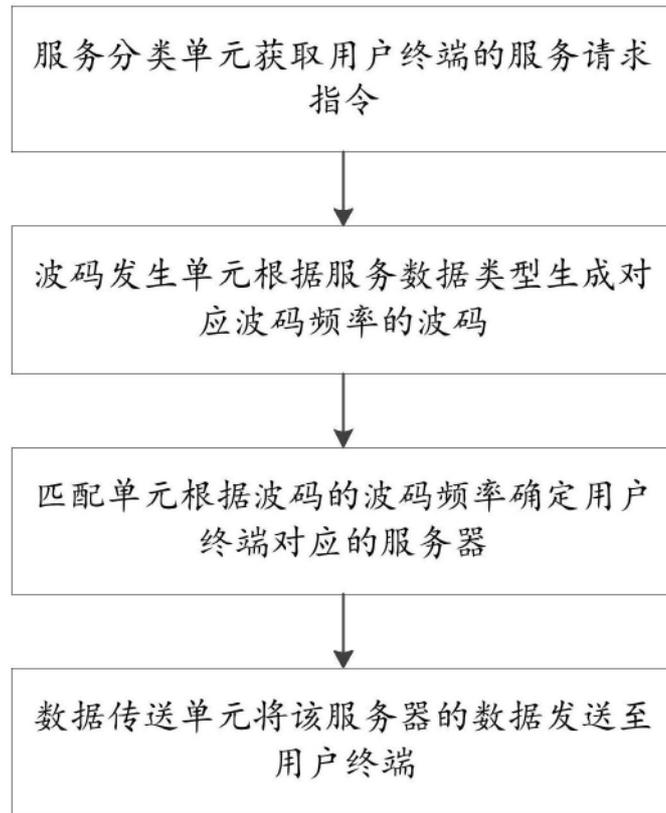


图3

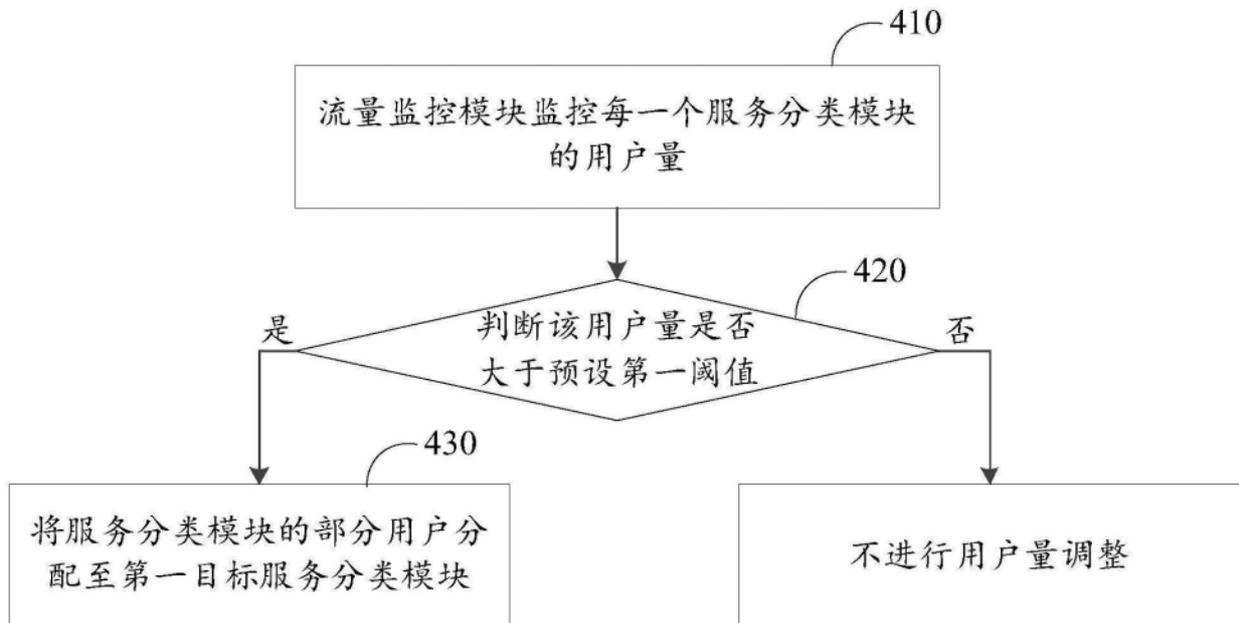


图4

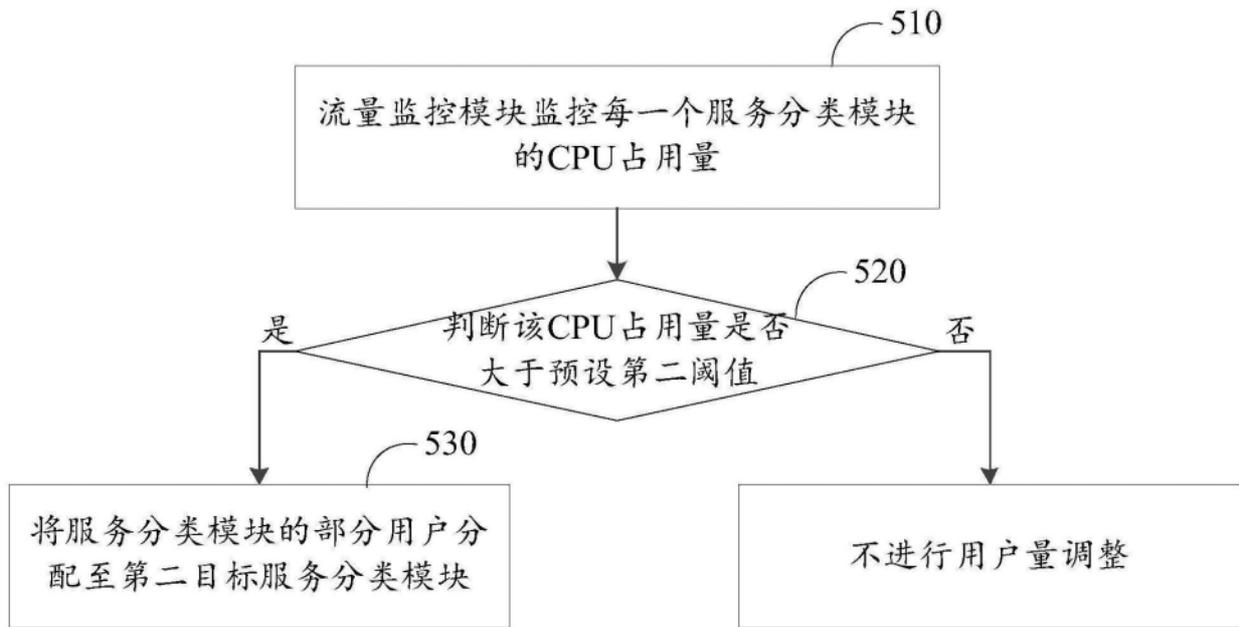


图5