

(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
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/125314 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/120088

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 22 日 (22.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811565494.2 2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018) CN

(71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。

(72) 发明人: 杜凯 (DU, Kai); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。

杨丽娜 (YANG, Lina); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。

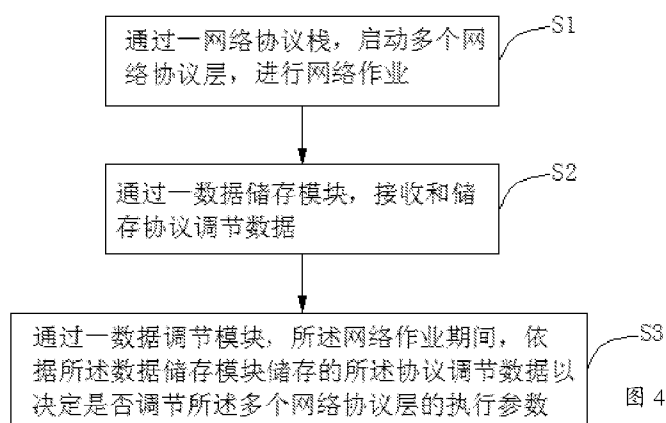
李涛 (LI, Tao); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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,

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR ADJUSTING PROTOCOL STACK DATA, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种协议栈数据的调节系统及其方法、存储介质



- S1 START, BY A NETWORK PROTOCOL STACK, MULTIPLE NETWORK PROTOCOL LAYERS TO PERFORM NETWORK OPERATION
S2 RECEIVE AND STORE PROTOCOL ADJUSTMENT DATA BY A DATA STORAGE MODULE
S3 DETERMINE, BY A DATA ADJUSTMENT MODULE, DURING THE NETWORK OPERATION, ACCORDING TO THE PROTOCOL ADJUSTMENT DATA STORED BY THE DATA STORAGE MODULE, WHETHER TO ADJUST THE EXECUTION PARAMETERS OF THE MULTIPLE NETWORK PROTOCOL LAYERS

图 4

(57) Abstract: Disclosed is a system for adjusting protocol stack data, comprising: a user interface used for configuring and sending protocol adjustment data; a network protocol stack used for starting multiple network protocol layers to perform network operation; a data storage module used for receiving and storing the protocol adjustment data; and a data adjustment module used for determining, during the network operation, according to the protocol adjustment data stored by the data storage module, whether to adjust the execution parameters of the multiple network protocol layers.

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))。

(57) 摘要: 本发明披露有关于一种协议栈数据的调节系统, 包括: 一用户界面, 配置并发送协议
调节数据; 一网络协议栈, 启动多个网络协议层, 进行网络作业; 一数据储存模块, 接收和储存
所述协议调节数据; 以及一数据调节模块, 所述网络作业期间, 依据所述数据储存模块储存的所
述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。

一种协议栈数据的调节系统及其方法、存储介质

[0001] 本申请要求于2018年12月20号提交中国专利局、申请号为201811565494.2、发明名称为“一种协议栈数据的调节系统及其方法”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。

技术领域

[0002] 本发明涉及5G技术领域，更具体地，涉及一种协议栈数据的调节系统及其方法、存储介质。

背景技术

[0003] 随着智能手机及互联网的发展，近几年来移动通信技术经历了2G到4G的革新，在通信速度和通信质量上取得了很大进步，随着4G网络的不断成熟，以及新型互联网对移动通信技术提出了更高的要求，现在人们已经开始研究5G移动通信技术。相对于4G技术，5G通讯技术不仅传输速度和效率更高，而且具备很高的兼容性，可以实现多制式、多模式的结合。可以说，5G通讯技术将会极大地提高我们的信息通讯能力，为大数据智能化时代提供有力保障。

[0004] 在5G的测试阶段，工程师在测试5G终端和网络之间交互的参数时，如果想调节5G网络协议栈各层中的一些参数或者数据，通常需要调节5G网络协议栈的代码，然后再编译软件，重新升级5G终端的软件版本之后，调节的参数或者数据才能生效，这种调节方式效率低，不便于工程师快速调试和解决问题。

发明概述

技术问题

[0005] 工程师在测试5G终端和网络之间交互的参数时，如果想调节5G网络协议栈各层中的一些参数或者数据，通常需要调节5G网络协议栈的代码，然后再编译软件，重新升级5G终端的软件版本之后，调节的参数或者数据才能生效，这种调节方式效率低，不便于工程师快速调试和解决问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 针对现有技术中存在的上述弊端，本发明的目的是一种协议栈数据的调节系统及其方法，工程师可以直接在用户界面上修改5G网络协议栈各层的数据，通过在用户界面上陪置调节的协议数据之后，即可在5G网络协议栈生效。
- [0007] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。
- [0008] 依据本发明提出的一种协议栈数据的调节系统及其方法，包括：一种协议栈数据的调节系统，其特征在于，包括：一用户界面，配置并发送协议调节数据；一网络协议栈，启动多个网络协议层，进行网络作业；一数据储存模块，接收和储存所述协议调节数据；以及
- [0009] 一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0010] 本发明的目的及解决其技术问题还可以采用以下技术方案来实现的。
- [0011] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相同时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0012] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块判断所述数据储存模块未取得所述协议调节数据时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0013] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相异时，调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0014] 在本发明的一实施例中，所述协议调节数据包括所述多个网络协议层中至少一者的执行参数。
- [0015] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层前，所述数据调节模块决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0016] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块依据所述网络协议栈的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数。
- [0017] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中止调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块调整所述预运行协议层的执行参数后，恢复调节所述预运行协议层的执行参数。

- [0018] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中断调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块调整所述预运行协议层的执行参数后，重新开始调节所述网络协议栈所述多个网络协议层的执行参数。
- [0019] 在本发明的一实施例中，所述多个网络协议层包括物理层（Physical Layer，PHY）、媒体访问控制层(Media Access Control，MAC)、无线链路控制层(Radio Link Control，RLC)、分组数据汇聚协议层(Packet Data Convergence Protocol，PDCP)、无线资源控制层(Radio Resource Control，RRC)和网络附属存储层(Network Attached Storage，NAS)。
- [0020] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。
- [0021] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。
- [0022] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。
- [0023] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0024] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0025] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0026] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块同一时段调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0027] 在本发明的一实施例中，所述用户界面、所述网络协议栈、所述数据储存模块

和所述数据调节模块设置于通信设备的客户端。

[0028] 在本发明的一实施例中，所述用户界面设置于通信设备的服务端，所述网络协议栈、所述数据储存模块和所述数据调节模块设置于通信设备的客户端。

[0029] 本发明的又一目的为一种协议栈数据的调节方法，包括以下步骤：通过一网络协议栈，启动多个网络协议层，进行网络作业；通过一数据储存模块，接收和储存协议调节数据；以及通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0030] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据储存模块，接收和储存所述协议调节数据的上一步骤包括：通过一用户界面，配置并发送所述协议调节数据。

[0031] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相同时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0032] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块判断所述数据储存模块未取得所述协议调节数据时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0033] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相异时，调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0034] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈运行所述多个网络协议层前，所述数据调节模块决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0035] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块依据所述网络协议栈的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数。

[0036] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块依据所述网络协议栈的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中止调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块调整所述预运行协议层的执行参数后，恢复调节所述预运行协议层的执行参数。

[0037] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块依据所述网络协议栈的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中断调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块调整所述预运行协议层的执行参数后，重新开始调节所述网络协议栈所述多个网络协议层的执行参数。

[0038] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0039] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议

层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0040] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0041] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。

[0042] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。

[0043] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。

[0044] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块同一时段调整所述多个网络协议层的执行参数。

[0045] 本发明的又一目的为一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行上述所述的协议栈数据的调节方法。

[0046] 本发明的有益效果是：工程师可以直接在用户界面上调节5G网络协议栈各层的数据，通过在用户界面上陪置调节的协议数据之后，即可在5G 网络协议栈生

效。

发明的有益效果

有益效果

[0047] 本发明的有益效果是：工程师可以直接在用户界面上调节5G网络协议栈各层的数据，通过在用户界面上陪置调节的协议数据之后，即可在5G网络协议栈生效。

对附图的简要说明

附图说明

[0048] 图1为本发明一实施例的系统框架图。

[0049] 图2为本发明一实施例的系统框架图。

[0050] 图3为本发明一实施例的系统框架图。

[0051] 图4为本发明一实施例的系统流程图。

[0052] 图5为本发明一实施例的系统流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0053] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0054] 附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本发明不限于此。

[0055] 另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

[0056] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明创造的目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的一种智能手环耳机，其具体

实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0057] 如图1所示，本发明一实施例提供一种协议栈数据的调节系统，其特征在于，包括：一用户界面10，配置并发送协议调节数据；一网络协议栈20，启动多个网络协议层，进行网络作业；一数据储存模块30，接收和储存所述协议调节数据；以及一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。如图2所示，本发明一实施例提供一种协议栈数据的调节系统，其特征在于，包括：一用户界面10，配置并发送协议调节数据；一网络协议栈20，启动多个网络协议层，进行网络作业；一数据储存模块30，接收和储存所述协议调节数据；以及一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。其中，所述用户界面10、所述网络协议栈20、所述数据储存模块30和所述数据调节模块40设置于通信设备的客户端50。

[0058] 如图3所示，本发明一实施例提供一种协议栈数据的调节系统，其特征在于，包括：一用户界面10，配置并发送协议调节数据；一网络协议栈20，启动多个网络协议层，进行网络作业；一数据储存模块30，接收和储存所述协议调节数据；以及一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。其中，所述用户界面10设置于通信设备的服务端60，所述网络协议栈20、所述数据储存模块30和所述数据调节模块40设置于通信设备的客户端50。

[0059] 在本发明的一实施例中，所述多个网络协议层包括：网络附属存储层201、无线资源控制层202、分组数据汇聚协议层203、无线链路控制层204、媒体访问控制层205和物理层206。

[0060] 在本发明的一实施例中，所述协议调节数据为协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）数据。

[0061] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相同时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0062] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40判断所述数据储存模块30未取得

所述协议调节数据时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0063] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相异时，调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0064] 在本发明的一实施例中，所述协议调节数据包括所述多个网络协议层中至少一者的执行参数。

[0065] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层前，所述数据调节模块40决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0066] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40依据所述网络协议栈20的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数。

[0067] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中止调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块40调整所述预运行协议层的执行参数后，恢复调节所述预运行协议层的执行参数。

[0068] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中断调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块40调整所述预运行协议层的执行参数后，重新开始调节所述网络协议栈20所述多个网络协议层的执行参数。

[0069] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0070] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0071] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

- [0072] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0073] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0074] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0075] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40同一时段调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0076] 如图4所示，本发明一实施例提供一种协议栈数据的调节方法的流程图，包括以下步骤：
- [0077] S1：通过一网络协议栈20，启动多个网络协议层，进行网络作业。
- [0078] S2通过一数据储存模块30，接收和储存协议调节数据。
- [0079] S3：通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0080] 如图5所示，本发明一实施例提供一种协议栈数据的调节方法的流程图，包括以下步骤：
- [0081] S1：通过一网络协议栈20，启动多个网络协议层，进行网络作业。
- [0082] S2通过一数据储存模块30，接收和储存协议调节数据。
- [0083] S4：通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，判断所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否存在。
- [0084] S5：当判断为存在，则判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相异。
- [0085] S6：当判断为相异，则调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0086] S7：当判断为相异或者不存在，则调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [0087] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据储存模块30，接收和储存所述协议调节数据的上一步骤包括：通过一用户界面10，配置并发送所述协议调节数据。
- [0088] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络

协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相同时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0089] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40判断所述数据储存模块30未取得所述协议调节数据时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0090] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相异时，调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0091] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层前，所述数据调节模块40决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。

[0092] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40依据所述网络协议栈20的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数。

[0093] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40依据所述网络协议栈20的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中止调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块40调整所

述预运行协议层的执行参数后，恢复调节所述预运行协议层的执行参数。

[0094] 在本发明的一实施例中，所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40依据所述网络协议栈20的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述网络协议栈20运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块40判断所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数为相异时，中断调节所述预运行协议层的执行参数，直到所述数据调节模块40调整所述预运行协议层的执行参数后，重新开始调节所述网络协议栈20所述多个网络协议层的执行参数。

[0095] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0096] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0097] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

[0098] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。

- [0099] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从上往下逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0100] 在本发明的一实施例中，所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同的进一步步骤包括：所述数据调节模块40依据所述多个网络协议层的顺序，从下往上逐层调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0101] 在本发明的一实施例中，所述通过一数据调节模块40，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块30储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数的进一步步骤包括：所述数据调节模块40同一时段调整所述多个网络协议层的执行参数。
- [0102] 本发明实施例提供一种存储介质，其中存储有多条指令，该指令能够被处理器进行加载，以执行本发明实施例所提供的任一种协议栈数据的调节方法中的步骤。
- [0103] 其中，该存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。
- [0104] 由于该存储介质中所存储的指令，可以执行本发明实施例所提供的任一种协议栈数据的调节方法中的步骤，因此，可以实现本发明实施例所提供的任一种协议栈数据的调节方法所能实现的有益效果，详见前面的实施例，在此不再赘述。
- [0105] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例，在此不再赘述。
- [0106] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单调节、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种协议栈数据的调节系统，其包括：
一用户界面，配置并发送协议调节数据；
一网络协议栈，启动多个网络协议层，进行网络作业；
一数据储存模块，接收和储存所述协议调节数据；以及
一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相同时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述数据调节模块判断所述数据储存模块未取得所述协议调节数据时，不调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述数据调节模块判断所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数为相异时，调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述协议调节数据包括所述多个网络协议层中至少一者的执行参数。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述网络协议栈运行所述多个网络协议层前，所述数据调节模块决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述网络协议栈运行所述多个网络协议层期间，所述数据调节模块依据所述网络协议栈的预运行协议层，分析所述协议调节数据与所述预运行协议层的执行参数，决定是否调节所述预运行协议层的执行参数。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的一种协议栈数据的调节系统，其中所述数据调节模块依据所述多个网络协议层的顺序，逐层分析所述协议调节数据与所述多个网络协议层的执行参数是否相同。

- [权利要求 9] 一种协议栈数据的调节方法，其包括以下步骤：
通过一网络协议栈，启动多个网络协议层，进行网络作业；
通过一数据储存模块，接收和储存协议调节数据；以及
通过一数据调节模块，所述网络作业期间，依据所述数据储存模块储存的所述协议调节数据以决定是否调节所述多个网络协议层的执行参数。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的一种协议栈数据的调节方法，其中所述通过一数据储存模块，接收和储存所述协议调节数据的上一步骤包括：
通过一用户界面，配置并发送所述协议调节数据。
- [权利要求 11] 一种计算机可读存储介质，其中所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行权利要求9的协议栈数据的调节方法。

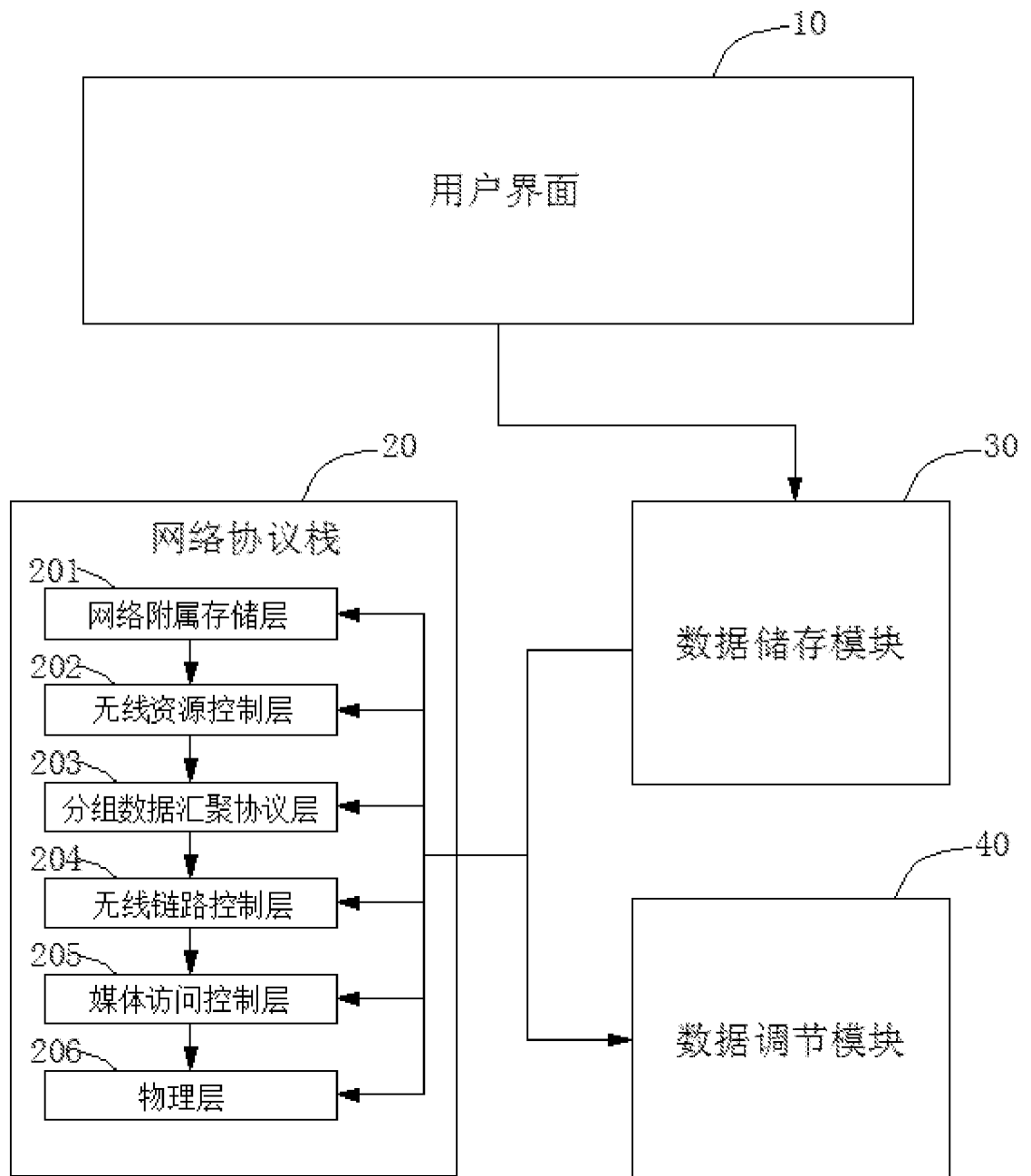


图 1

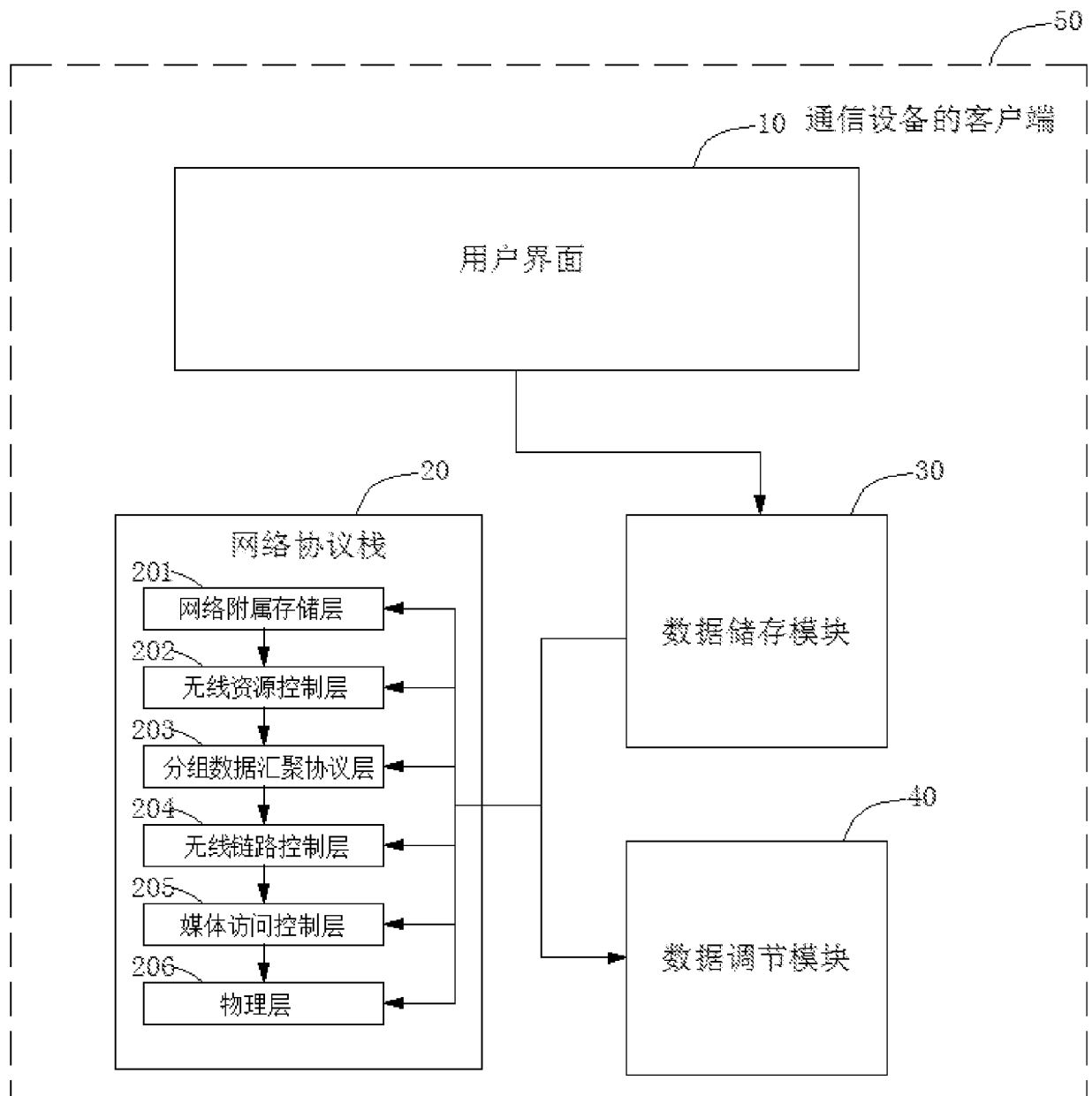


图 2

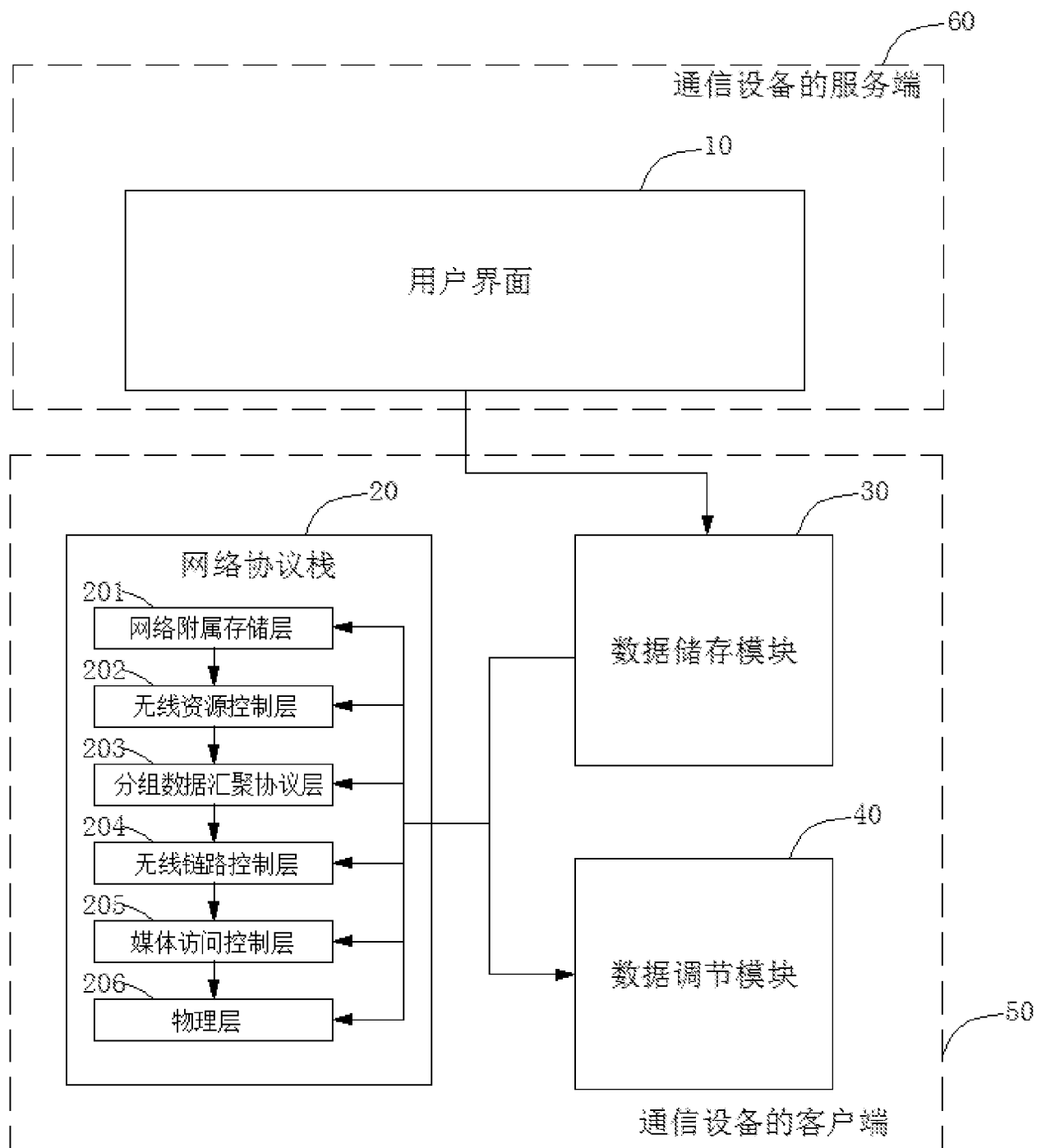


图 3

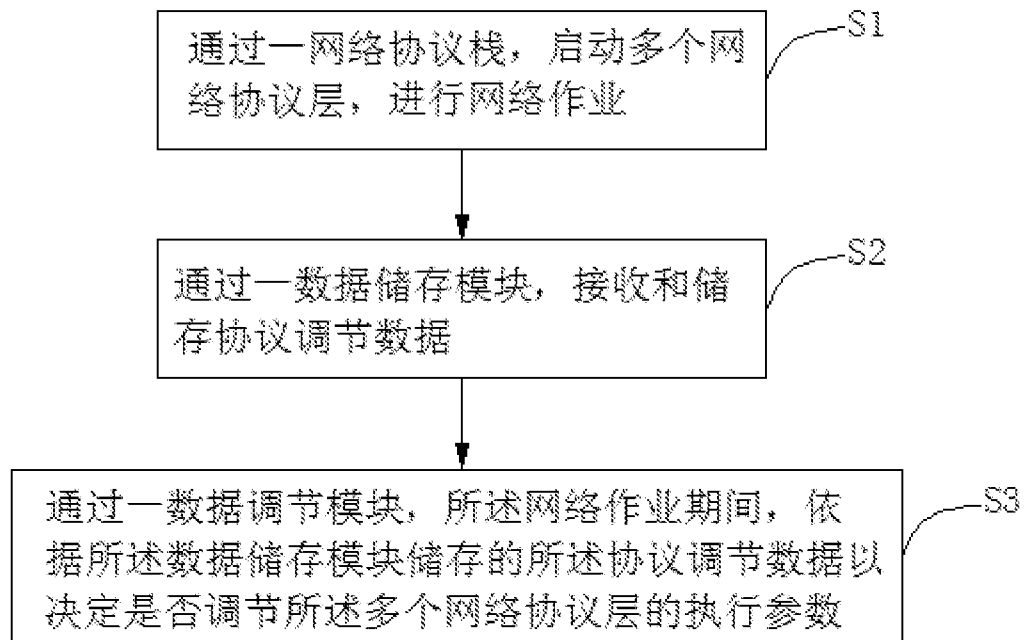


图 4

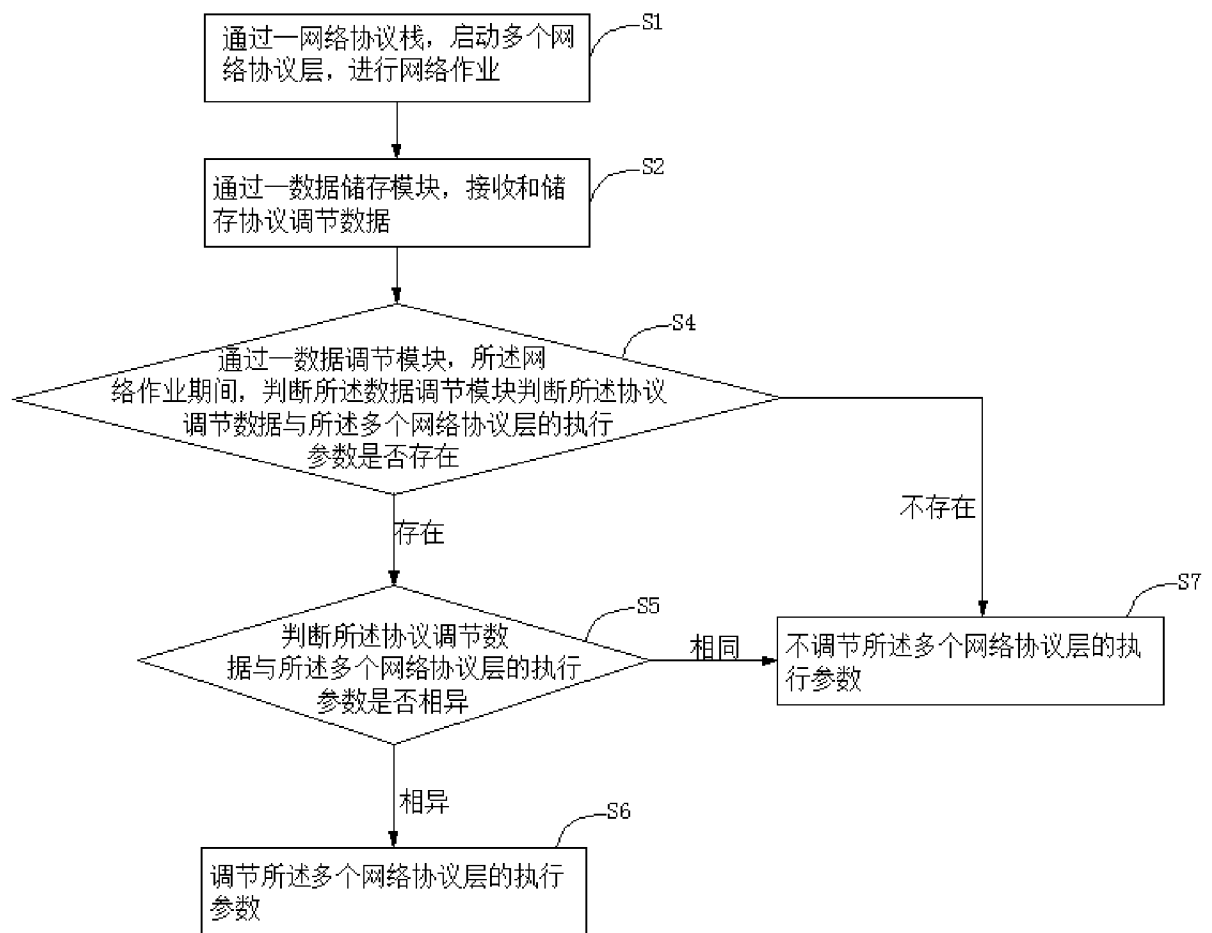


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/120088

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, 3GPP: 协议, 栈, 参数, 配置, 设置, 调节, 界面, 接口, protocol, stack, parameter, configur+, set+, adjust+, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109688213 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) claims 1-10	1-11
X	CN 104899150 A (PHICOMM (SHANGHAI) CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) description, paragraphs 9-17 and 48-50	1-11
A	US 9122993 B2 (HARRIS CORPORATION) 01 September 2015 (2015-09-01) entire document	1-11
A	CN 101202674 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 18 June 2008 (2008-06-18) entire document	1-11

☐ 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

22 January 2020

Date of mailing of the international search report

28 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/120088

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109688213	A	26 April 2019	None			
CN	104899150	A	09 September 2015	CN	104899150	B	02 March 2018
US	9122993	B2	01 September 2015	US	2014214741	A1	31 July 2014
CN	101202674	A	18 June 2008	US	2008147829	A1	19 June 2008
				CN	101202674	B	19 May 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/120088

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, 3GPP: 协议, 栈, 参数, 配置, 设置, 调节, 界面, 接口, protocol, stack, parameter, configur+, set+, adjust+, interface

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
PX	CN 109688213 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 权利要求1-10	1-11
X	CN 104899150 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第9-17、48-50段	1-11
A	US 9122993 B2 (HARRIS CORP) 2015年 9月 1日 (2015 - 09 - 01) 全文	1-11
A	CN 101202674 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-11

☐ 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

2020年 1月 22日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

授权官员

岳晋

电话号码 86-(010)-62088427

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/120088

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	109688213	A	2019年 4月 26日	无			
CN	104899150	A	2015年 9月 9日	CN	104899150	B	2018年 3月 2日
US	9122993	B2	2015年 9月 1日	US	2014214741	A1	2014年 7月 31日
CN	101202674	A	2008年 6月 18日	US	2008147829	A1	2008年 6月 19日
				CN	101202674	B	2010年 5月 19日