

(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
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/201896 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/083552

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 18 日 (18.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710307284.2 2017年5月4日 (04.05.2017) 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6楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 李 治 (Li, Zhi); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦6楼, 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, 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: LIST STRUCTURE MODELLING METHOD AND APPARATUS, SERVER AND MEDIUM

(54) 发明名称: 表结构建模方法、装置、服务器及介质

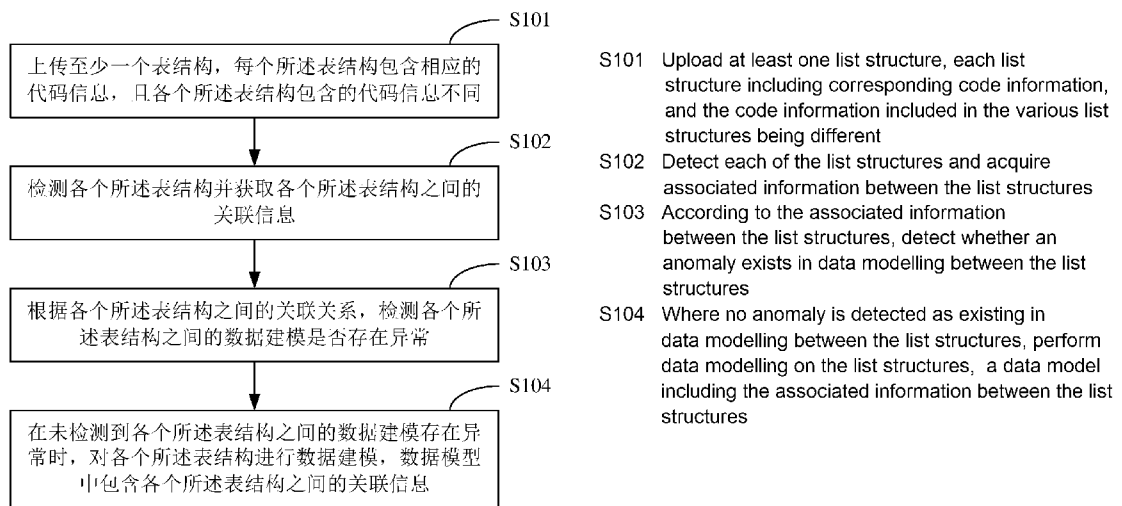


图 1

(57) Abstract: Provided are a list structure modelling method and apparatus, a server and a medium, suitable for the technical field of data processing. The method comprises: uploading at least one list structure, each list structure including corresponding code information, and the code information included in the various list structures being different; detecting each of the list structures and acquiring associated information between the list structures; according to the associated information between the list structures, detecting whether an anomaly exists in data modelling between the list structures; where no anomaly is detected as existing in data modelling between the list structures, performing data modelling on each of the list structures, a data model including the associated information between the list structures. The present solution can ensure that operating personnel participating in the programme intuitively and quickly understand the structure of the data model and the associated information between the list structures, improving operating efficiency, and can effectively perform associated impact analysis, eliminating the risk of modifying the code.

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: 本方案提供了一种表结构建模方法、装置、服务器及介质, 适用于数据处理技术领域, 该方法包括: 上传至少一个表结构, 每个所述表结构包含相应的代码信息, 且各个所述表结构包含的代码信息不同; 检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息; 根据各个所述表结构之间的关联关系, 检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常; 在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时, 对各个所述表结构进行数据建模, 数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。本方案能够使得参与该项目的工作人员, 直观快速的了解数据模型的结构和各个表结构之间的关联信息等, 提高工作效率, 且能够做好关联影响分析, 消除修改代码带来的风险。

表结构建模方法、装置、服务器及介质

[0001] 本申请要求于2017年05月04日提交中国专利局、申请号为201710307284.2、发明名称为“表结构建模方法和服务器”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] 本申请属于数据处理技术领域，尤其涉及一种表结构建模方法、装置、服务器及介质。

背景技术

[0003] 在进行项目开发时，通常会进行数据模型的建立，但为了提高项目开发效率，通常情况下数据模型中只有表结构，对于新进人员接手该项目进行处理时，由于并不清楚数据模型结构，会导致工作效率低下，且不能做好关联影响分析，以及可能导致修改代码带来的风险。

发明概述

技术问题

[0004] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种表结构建模方法、装置、服务器及介质，以解决现有技术中不清楚数据模型结构，不能做好关联影响分析，可能导致修改代码带来的风险的问题。

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表结构建模方法，包括：

[0006] 传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同；

[0007] 检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息；

[0008] 根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的建模是否存在异常；

[0009] 在未检测到各个所述表结构之间的建模存在异常时，对各个所述表结构进行建

模，建模模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。

[0010] 本申请实施例的第二方面提供了一种表结构建模装置，该表结构建模装置包括用于执行上述第一方面所述的表结构建模方法的模块/单元。

[0011] 本申请实施例的第三方面提供了一种服务器，包括存储器以及处理器，所述存储器中存储有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第一方面所述的表结构建模方法的步骤。

[0012] 本申请实施例的第四方面提供了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，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如第一方面所述的表结构建模方法的步骤。

发明的有益效果

有益效果

[0013] 本申请实施例中，通过检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息，并根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常，在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息，从而能够使得参与该项目的工作人员，直观快速的了解数据模型的结构和各个表结构之间的关联信息等，提高工作效率，且能够做好关联影响分析，消除修改代码带来的风险。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本申请实施例提供的表结构建模方法的流程图；

[0016] 图2是图1中步骤S102的实现流程图；

[0017] 图3是本申请实施例提供的表结构建模方法的具体流程图；

[0018] 图4是本申请实施例提供的表结构建模装置的结构框图；

[0019] 图5是本申请实施例提供的服务器的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0020] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0021] 为了说明本申请所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0022] 图1示出了本申请实施例提供的表结构建模方法的实现流程，详述如下：

[0023] 步骤S101，上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同。

[0024] 其中，表结构可以为excel文件形式的表结构，每个表结构包括有相应的代码信息以实现相应的功能，而且各个表结构由于功能划分不同，因此对应的代码信息也基本不同。

[0025] 步骤S102，检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息。

[0026] 其中，所述表结构还可以包含编号和字段。具体的，每个表结构可以包含一个编号，该编号为对应表结构的唯一标识；每个表结构所包含的字段根据设计需要会具有一定的关联性。

[0027] 参见图2，一个实施例中，步骤S102可以通过以下过程实现：

[0028] 步骤S201，检测各个所述表结构所包含的编号和字段。

[0029] 具体的，由于每个表结构可以包含一个编号，各个表结构之间的编号根据设计需要会具有一定的关联性；每个表结构所包含的字段之间也会根据设计需要具有一定的关联性，因此，可以通过检测各个表结构所包含的编号和字段，以获取各个表结构之间的关联信息。

[0030] 步骤S202，根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。

[0031] 其中，各个所述表结构之间的关联信息包括但不限于各个表结构之间的业务关

系、数据流关系等。各个所述表结构之间的关联信息还包括：任意两个表结构之间的关联关系，以及多个表结构之间的关联关系等。通过获取到的各个表结构之间的关联关系，可以初步知悉各个表结构之间的关联关系网。

[0032] 另外，各个表结构根据实际需要还可以包含名称、长度、主键和索引等信息。

[0033] 步骤S103，根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。

[0034] 其中，通过步骤S102获取到各个表结构之间的关联关系之后，由于不清楚各个表结构之间是否能够数据建模成功，因此要事先检测各个表结构之间的数据建模是否会存在异常。

[0035] 作为一种可实施方式，步骤S103具体的实现过程可以为：将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预执行处理，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。

[0036] 具体的，可以通过将各个表结构之间的关联关系生成脚本的形式，然后对所生成的脚本进行预执行处理，以检测各个表结构之间的数据建模是否存在异常，以及存在什么异常。

[0037] 可选的，在步骤S103之后，该表结构建模方法还可以包括：在检测到所述各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息，以提醒工作人员各个表结构之间进行数据建模会存在的异常信息，将异常信息输出给工作人员，能够使工作人员根据该异常信息进行针对性处理。

[0038] 步骤S104，在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。

[0039] 具体的，在步骤S103中未检测到各个表结构之间的数据建模存在异常时，对各个表结构进行数据建模，已形成包括各个表结构之间的关联信息的数据模型。

另外，该数据模型还可以包括各个业务之间的关联关系，以及各个系统之间的关联关系。业务为用户根据实际需要通过各种表结构开发的，各个业务均是通过多个表结构来体现的，因此可以生成各个业务信息和各个业务之间的关联信息，放在数据模型中。同样的，系统为用户根据实际需要通过各种表结构开发的，各个系统均是通过多个表结构来体现的，因此可以生成各个系统信息和各

个系统之间的关联信息，放在数据模型中。

[0040] 可选的，所述表结构建模方法还可以包括：将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。具体的，将数据模型显示为可视化图像，然后将各个表结构和各个表结构之间的关联信息以可视化图像的方式显示出来，以方便用户直观的、快速的了解各个表结构之间的关联关系，各个业务之间的关联关系，以及各个系统之间的关联关系。

[0041] 例如，可以通过点击某个表结构或输入某个表结构编号的方式，显示该表结构与其他表结构之间的关联信息；可以通过输入某个业务名称或编号的方式，显示该业务流程。

[0042] 可选的，所述表结构建模方法还可以包括：根据所述数据模型生成业务数据图。具体的，可以通过建立的数据模型，生成各个业务的数据图，以方便用户直观了解各个业务的数据流程。

[0043] 参见图3，一个实施例中，所述表结构建模方法具体可以包括以下过程：

[0044] 步骤S301，上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同。

[0045] 步骤S302，检测各个所述表结构所包含的编号和字段。

[0046] 步骤S303，根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。

[0047] 步骤S304，将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预执行处理，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。

[0048] 步骤S305，在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。

[0049] 步骤S306，将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。

[0050] 步骤S307，在检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息。

[0051] 所述表结构建模方法，通过检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的

关联信息，并根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常，在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息，从而能够使得参与该项目的工作人员，直观快速的了解数据模型的结构和各个表结构之间的关联信息等，提高工作效率，且能够做好关联影响分析，消除修改代码带来的风险。

[0052] 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，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0053] 对应于本申请实施例所提供的表结构建模方法，图4示出了本申请实施例提供的表结构建模装置的结构框图。为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分。

[0054] 参照图4，该装置包括：

[0055] 上传模块401，用于上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同。

[0056] 关联检测模块402，用于检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息。

[0057] 异常检测模块403，用于根据所述关联检测模块402检测出的各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。

[0058] 建模模块404，用于在所述异常检测模块403未检测到各个所述表结构之间的建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。

[0059] 可选的，所述表结构还包含编号和字段。所述关联检测模块402可以包括检测单元501和获取单元502。

[0060] 其中，检测单元501，用于检测各个所述表结构所包含的编号和字段。

[0061] 获取单元502，用于根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。

[0062] 可选的，所述表结构建模装置还可以包括显示模块405。显示模块405，用于将

所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。

[0063] 可选的，所述异常检测模块403具体可以用于：将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预执行处理，检测各个所述表结构之间的建模是否存在异常。

[0064] 可选的，所述表结构建模装置还可以包括信息输出模块406。信息输出模块406，用于在异常检测模块403检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息。

[0065] 本申请实施例中，通过检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息，并根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常，在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息，从而能够使得参与该项目的工作人员，直观快速的了解数据模型的结构和各个表结构之间的关联信息等，提高工作效率，且能够做好关联影响分析，消除修改代码带来的风险。

[0066] 图5是本申请一实施例提供的服务器的示意图。如图5所示，该实施例的服务器6包括：处理器60以及存储器61，所述存储器61中存储有可在所述处理器60上运行的计算机可读指令62，例如表结构建模程序。所述处理器60执行所述计算机可读指令62时实现上述各个表结构建模方法实施例中的步骤，例如图1所示的步骤101至103。或者，所述处理器60执行所述计算机可读指令62时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如图4所示模块401至404的功能。

[0067] 示例性的，所述计算机可读指令62可以被分割成一个或多个模块/单元，所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器61中，并由所述处理器60执行，以完成本申请。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机可读指令段，该指令段用于描述所述计算机可读指令62在所述服务器6中的执行过程。

[0068] 所述服务器6可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述服务器可包括，但不仅限于处理器60和存储器61。本领域技术人员可

以理解，图5仅仅是服务器6的示例，并不构成对服务器6的限定，可以包括比图所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述服务器还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0069] 所称处理器60可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0070] 所述存储器61可以是所述服务器6的内部存储单元，例如服务器6的硬盘或内存。所述存储器61也可以是所述服务器6的外部存储设备，例如所述服务器6上配备的插接式硬盘，智能存储卡 (Smart Media Card, SMC)，安全数字 (Secure Digital, SD) 卡，闪存卡 (Flash Card) 等。进一步地，所述存储器61还可以既包括所述服务器6的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器61用于存储所述计算机可读指令以及所述服务器所需的其它程序和数据。所述存储器61还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0071] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0072] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备 (可以是个人计算机，服务器，或者网络设备) 执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储

程序代码的介质。

[0073] 以上所述，以上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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种表结构建模方法，其特征在于，包括：
- 上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同；
- 检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息；
- 根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常；
- 在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的表结构建模方法，其特征在于，所述表结构还包含编号和字段；所述检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息包括：
- 检测各个所述表结构所包含的编号和字段；
- 根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的表结构建模方法，其特征在于，还包括：
- 将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的表结构建模方法，其特征在于，所述根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常，包括：
- 将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预处理，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。
- [权利要求 5] 如权利要求1至4任一项所述的表结构建模方法，其特征在于，还包括：
- 在检测到所述各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息。

- [权利要求 6] 一种表结构建模装置，其特征在于，包括：
- 上传模块，用于上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同；
- 关联检测模块，用于检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息；
- 异常检测模块，用于根据所述关联检测模块检测出的各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常；
- 建模模块，用于在所述异常检测模块未检测到各个所述表结构之间的建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的表结构建模装置，其特征在于，所述表结构还包含编号和字段，所述关联检测模块包括：
- 检测单元，用于检测各个所述表结构所包含的编号和字段；
- 获取单元，用于根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的表结构建模装置，其特征在于，还包括：
- 显示模块，用于将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的表结构建模装置，其特征在于，所述异常检测模块具体用于：将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预执行处理，检测各个所述表结构之间的建模是否存在异常。
- [权利要求 10] 根据权利要求6至9任一项所述的表结构建模装置，其特征在于，还包括：
- 信息输出模块，用于在异常检测模块检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息。
- [权利要求 11] 一种服务器，其特征在于，包括存储器以及处理器，所述存储器中存

储有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：

上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同；

检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息；

根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常；

在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的服务器，其特征在于，所述表结构还包含编号和字段；所述检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息具体包括：

检测各个所述表结构所包含的编号和字段；

根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的服务器，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时，还实现如下步骤：

将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的服务器，其特征在于，所述根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常具体包括：

将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预处理，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。

[权利要求 15] 根据权利要求11至14任一项所述的服务器，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时，还实现如下步骤：

在检测到所述各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常

信息。

- [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至少一个处理器执行时实现如下步骤：
- 上传至少一个表结构，每个所述表结构包含相应的代码信息，且各个所述表结构包含的代码信息不同；
- 检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息；
- 根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常；
- 在未检测到各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，对各个所述表结构进行数据建模，数据模型中包含各个所述表结构之间的关联信息。
- [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，所述表结构还包含编号和字段；所述检测各个所述表结构并获取各个所述表结构之间的关联信息具体包括：
- 检测各个所述表结构所包含的编号和字段；
- 根据各个所述表结构所包含的编号和字段，获取各个所述表结构之间的关联信息。
- [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，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时，还实现如下步骤：
- 将所述数据模型显示为可视化图像，所述可视化图像中显示有各个所述表结构和各个所述表结构之间的关联信息。
- [权利要求 19] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述根据各个所述表结构之间的关联关系，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常具体包括：
- 将各个所述表结构之间的关联信息生成脚本，通过对所述脚本进行预执行处理，检测各个所述表结构之间的数据建模是否存在异常。
- [权利要求 20] 根据权利要求16至19任一项所述的计算机可读存储介质，其特征在于

，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时，还实现如下步骤：
在检测到所述各个所述表结构之间的数据建模存在异常时，输出异常信息。

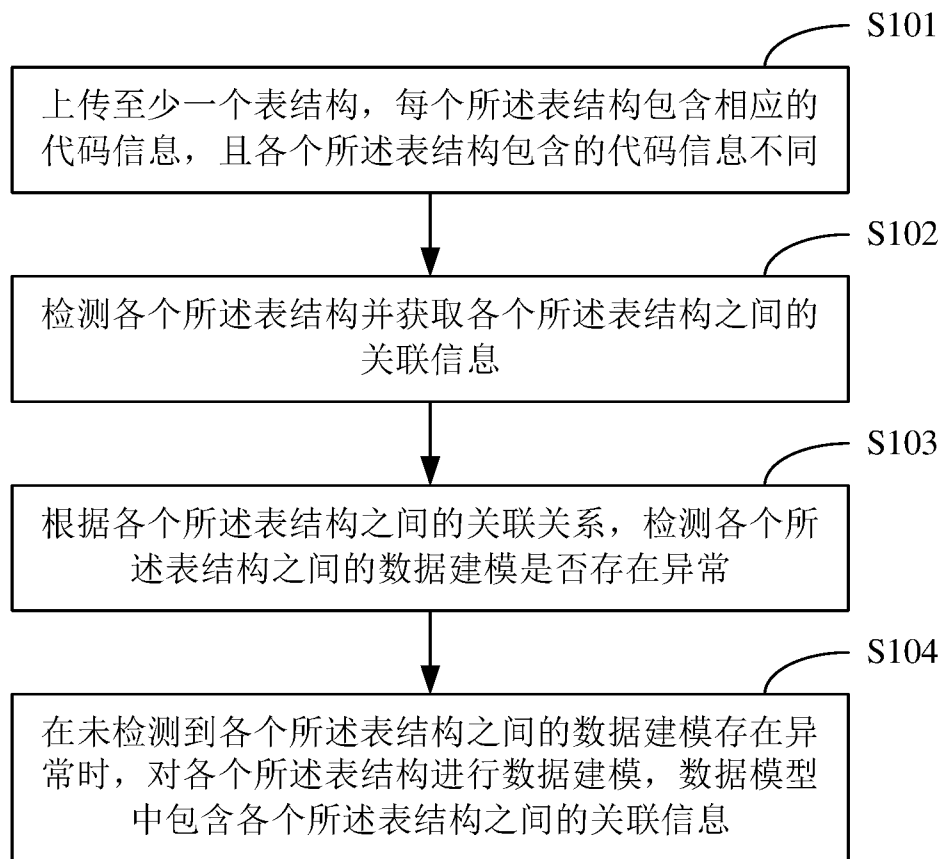


图 1

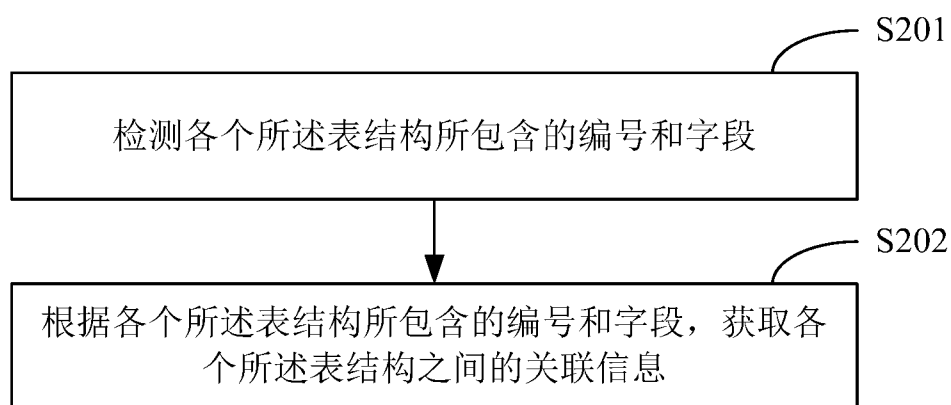


图 2

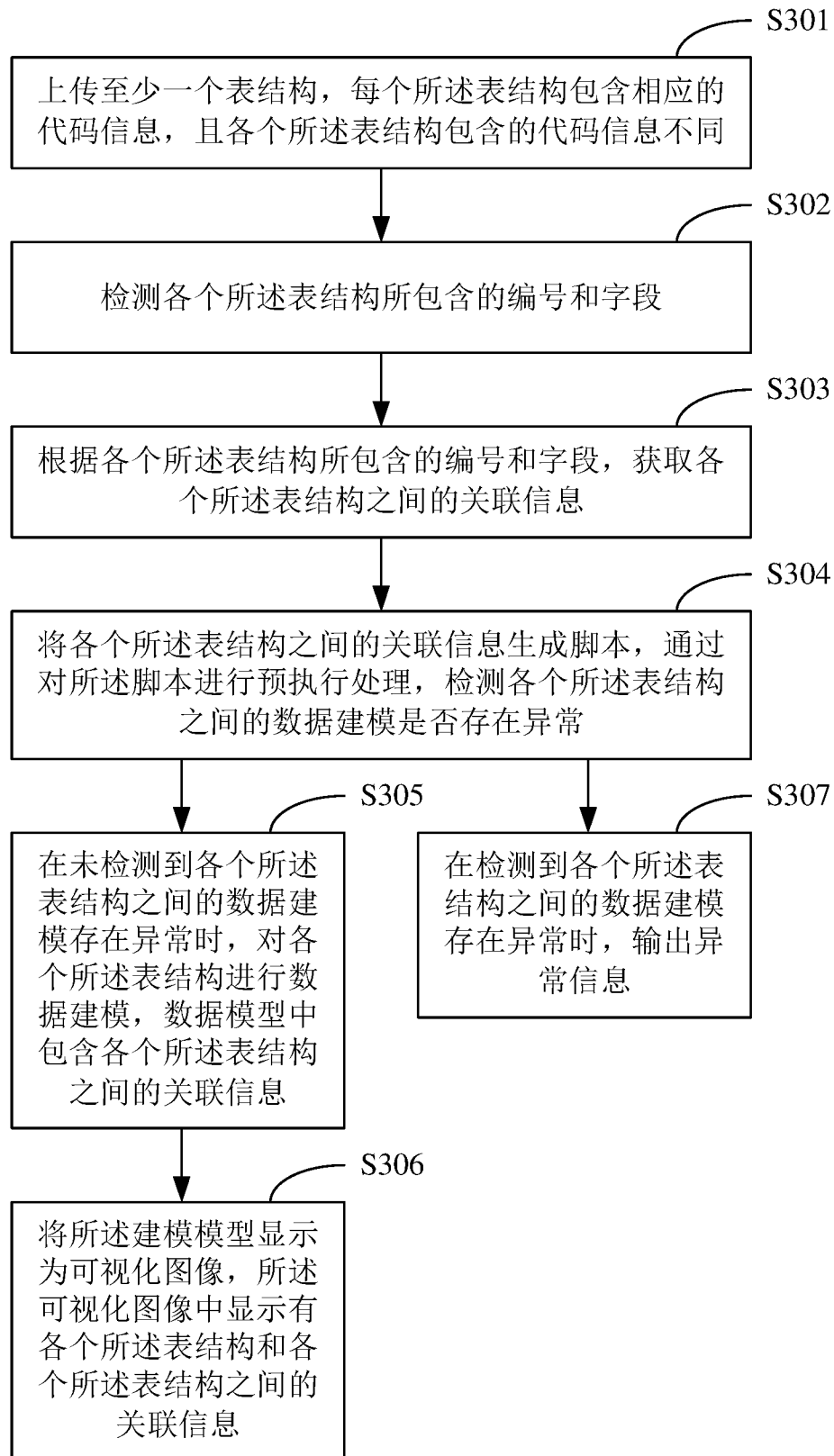


图 3

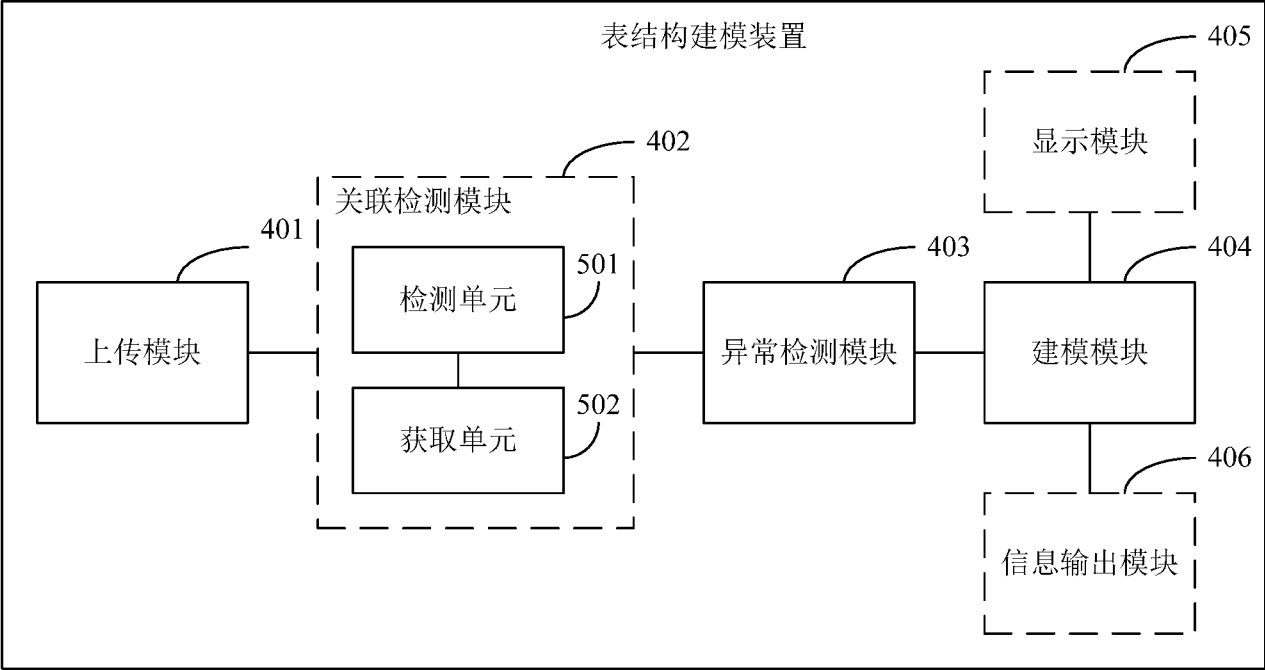


图 4

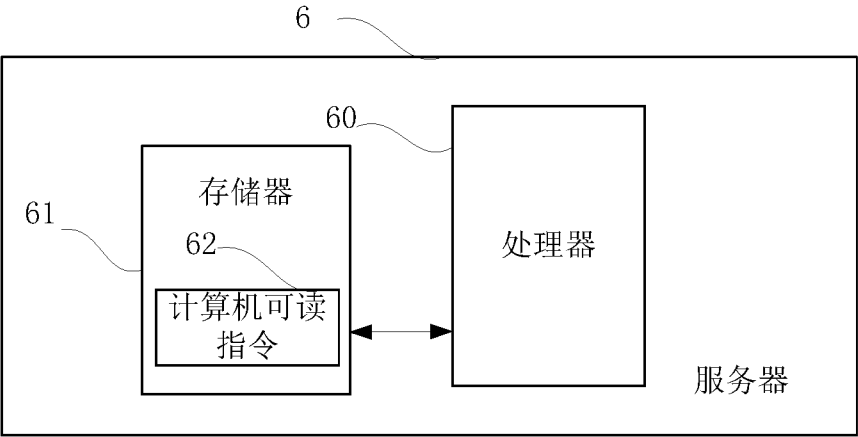


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/083552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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)

G06F

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, SIPOABS, CNKI: 关联, 结构, 建模, 表, associate, configuration, modeling, table

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105095436 A (SUZHOU GUOYUN DATA GOD TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-3	1-20
A	CN 104573100 A (WUXI JIANGNAN COMPUTING TECHNOLOGY INSTITUTE) 29 April 2015 (29.04.2015), entire document	1-20
A	CN 101211360 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 02 July 2008 (02.07.2008), entire document	1-20
A	CN 1870024 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 29 November 2006 (29.11.2006), entire document	1-20

☐ 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 02 July 2018	Date of mailing of the international search report 12 July 2018
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 MING, Mei Telephone No. (86-10) 62411851

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/083552

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105095436 A	25 November 2015	None	
CN 104573100 A	29 April 2015	CN 104573100 B	14 November 2017
CN 101211360 A	02 July 2008	None	
CN 1870024 A	29 November 2006	US 7707017 B2	27 April 2010
		US 2006282241 A1	14 December 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/083552

A. 主题的分类 G06F 17/30 (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) G06F 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, SIPOABS, CNKI:关联, 结构, 建模, 表, associate, configuration, modeling, table		
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 105095436 A (苏州国云数据科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-3	1-20
A	CN 104573100 A (无锡江南计算技术研究所) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20
A	CN 101211360 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 全文	1-20
A	CN 1870024 A (国际商业机器公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 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 7月 2日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 12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 明媚 电话号码 62411851

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/083552

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	105095436	A	2015年 11月 25日	无			
CN	104573100	A	2015年 4月 29日	CN	104573100	B	2017年 11月 14日
CN	101211360	A	2008年 7月 2日	无			
CN	1870024	A	2006年 11月 29日	US	7707017	B2	2010年 4月 27日
				US	2006282241	A1	2006年 12月 14日