



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113971993 A

(43) 申请公布日 2022.01.25

(21) 申请号 202111234467.9

(22) 申请日 2021.10.22

(71) 申请人 浙江太美医疗科技股份有限公司  
地址 314001 浙江省嘉兴市昌盛南路36号  
智慧产业创新园9号楼3层

(72) 发明人 张亚军

(74) 专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

代理人 仝丽

(51) Int.Cl.

G16H 10/00 (2018.01)

G06F 40/18 (2020.01)

G06F 40/157 (2020.01)

G06F 3/0481 (2022.01)

G06F 3/0484 (2022.01)

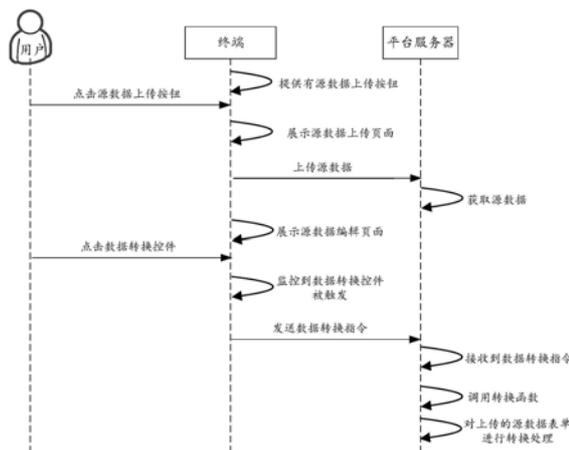
权利要求书3页 说明书18页 附图11页

(54) 发明名称

临床试验数据转换方法、装置、计算机设备和存储介质

(57) 摘要

本说明书部分提供一种临床试验数据转换方法、装置、计算机设备、存储介质及计算机程序产品,该方法通过展示源数据编辑页面,且源数据编辑页面中具有数据转换控件,用户可以触发展示的数据转换控件而确定数据转换控件所对应的转换函数,利用转换函数对数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据,实现以简单直接的人机交互的方式执行临床试验数据的转换,不再需要程序管理员编写临床试验行业的数据转换脚本,从而减少传统技术中编写数据转换脚本所花费的人力成本和时间成本。



1. 一种临床试验数据转换方法,其特征在于,所述方法包括:

展示源数据编辑页面;其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述数据转换控件被触发的情况下,确定处理所述数据源表单所使用的转换函数;  
接收输入的所述转换函数的变量配置信息;

根据所述转换函数以及所述变量配置信息对所述数据源表单进行转换处理,得到与所述数据源表单对应的转换数据。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述接收输入的所述转换函数的变量配置信息,包括:

展示转换函数配置页面;

通过所述转换函数配置页面接收输入的所述转换函数的变量配置信息。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述数据转换控件包括结构编辑控件;所述在所述数据转换控件被触发的情况下,确定处理所述数据源表单所使用的转换函数,包括:

在所述结构编辑控件被触发的情况下,得到用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数;

相应地,所述接收输入的所述转换函数的变量配置信息,包括:

展示结构编辑配置页面;

通过所述结构编辑配置页面,接收输入的所述目标结构编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述得到用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数,至少包括以下之一:

在被触发的所述结构编辑控件为行转列控件的情况下,将所述行转列控件所对应的行转列函数作为所述目标结构编辑函数;

在被触发的所述结构编辑控件为列转行控件的情况下,将所述列转行控件所对应的列转行函数作为所述目标结构编辑函数;

在被触发的所述结构编辑控件为表拆分控件的情况下,将所述表拆分控件所对应的表拆分函数作为所述目标结构编辑函数;

在被触发的所述结构编辑控件为表合并控件的情况下,将所述表合并控件所对应的表合并函数作为所述目标结构编辑函数。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述数据转换控件包括数据编辑控件;所述在所述数据转换控件被触发的情况下,确定处理所述数据源表单所使用的转换函数,包括:

在所述数据编辑控件被触发的情况下,得到用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数;

相应地,所述接收输入的所述转换函数的变量配置信息,包括:

展示数据编辑配置页面;

通过所述数据编辑配置页面,接收输入的所述目标数据编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述,得到用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数,至少包括以下之一:

在被触发的所述数据编辑控件为新增字段控件的情况下,将所述新增字段控件所对应的新增字段函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段排序控件的情况下,将所述字段排序控件所对应的字段排序函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段重命名控件的情况下,将所述字段重命名控件所对应的字段重命名函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段过滤控件的情况下,将所述字段过滤控件所对应的字段过滤函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段删除控件的情况下,将所述字段删除控件所对应的字段删除函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段拼接控件的情况下,将所述字段拼接控件所对应的字段拼接函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为字段拆分控件的情况下,将所述字段拆分控件所对应的字段拆分函数作为所述目标数据编辑函数;

在被触发的所述数据编辑控件为赋值控件的情况下,将所述赋值控件所对应的赋值函数作为所述目标数据编辑函数。

8. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述数据转换控件包括内置函数控件;所述在所述数据转换控件被触发的情况下,确定处理所述数据源表单所使用的转换函数,包括:

当所述内置函数控件被触发的情况下,展示数据源表单列表、内置函数列表;

通过所述数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,将选择的数据源表单作为目标表单;

通过所述内置函数列表接收对内置函数的选择指令,将选择的内置函数作为用于处理所述目标表单的目标内置函数;

相应地,所述接收输入的所述转换函数的变量配置信息,包括:

展示函数变量配置页面;

通过所述函数变量配置页面接收所述目标内置函数的变量配置指令,得到所述目标内置函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

9. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述数据转换控件包括自定义域配置控件;所述方法还包括:

在所述自定义域配置控件被触发的情况下,确定将数据源表单映射到自定义域的转换函数;

展示自定义域映射配置页面;

通过所述自定义域映射配置页面接收域映射配置指令,得到待映射数据源表单以及新建的自定义域;

建立所述待映射数据源表单与所述自定义域之间的映射关系。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的方法,其特征在于,所述数据转换控件包括域映射配置控件;所述方法还包括:

在所述域映射配置控件被触发的情况下,展示域映射配置页面;

在所述域映射配置页面中展示标准域列表,其中,所述标准域列表中的任一标准域设有源数据配置控件;

在所述任一标准域的源数据配置控件被触发的情况下,展示数据源表单列表;

通过所述数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,在选择的数据源表单与所述任一标准域之间建立映射关系。

11. 根据权利要求1至8任一项所述的方法,其特征在于,在所述展示源数据编辑页面之前,所述方法还包括:

展示源数据上传页面;

通过所述源数据上传页面上上传所述数据源表单。

12. 一种临床试验数据转换方法,其特征在于,所述方法包括:

在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数;

根据所述数据转换指令调用所述转换函数;

基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

13. 一种临床试验数据转换装置,其特征在于,所述装置包括:

编辑界面展示模块,用于展示源数据编辑界面;其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

14. 一种临床试验数据转换装置,其特征在于,所述装置包括:

转换指令接收模块,用于在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数;

转换函数调用模块,根据所述数据转换指令调用所述转换函数;

表单转换处理模块,用于基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

15. 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至12中任一项所述的方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至12中任一项所述的方法的步骤。

17. 一种计算机程序产品,所述计算机程序产品中包括指令,其特征在于,所述指令被计算机设备的处理器执行时,使得所述计算机设备能够执行如权利要求1至12任一项所述的方法。

## 临床试验数据转换方法、装置、计算机设备和存储介质

### 技术领域

[0001] 本说明书部分涉及临床试验技术领域,具体涉及一种临床试验数据转换方法、装置、计算机设备、存储介质及计算机程序产品。

### 背景技术

[0002] 临床试验数据的规范化和标准化可推动和提高实际工作的效率和可靠性。因此,若干生物技术和药物开发公司组建了CDISC(The Clinical Data Interchange Standards Consortium,临床数据交换标准协会)。CDISC提出了临床试验数据的递交标准SDTM(Study Data Tabulation Mode,研究数据表格格式)。药政监管部门要求按照SDTM格式提交临床试验数据,以帮助其对安全性数据和功效数据实施审查和批准。

[0003] 关于医药新产品的临床试验,临床试验数据的真实完整性是对试验药物有效性和安全性进行科学和公正评价的基础。因此,要求对临床试验数据的任何操作都必须保留痕迹,每一处的工作流程需要相应角色执行,每个数据点所对应的逻辑关系判断以及一系列的工作场景必然要经过medical coding(医学编码),以使应用于临床试验行业的软件包含有足够充分的临床医疗行业业务知识。

[0004] 利用传统技术的行业软件对临床试验数据进行转换时,首先,需要专职的程序管理员花费大量时间编写数据转换脚本,其次,通过数据转换脚本将临床试验数据转换为满足SDTM格式的数据。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本说明书多个实施例致力于提供一种临床试验数据转换方法、装置、计算机设备、存储介质及计算机程序产品,以解决传统技术中编写数据转换脚本所花费的巨大人力成本和时间成本的问题。

[0006] 本说明书部分在第一方面提供了一种临床试验数据转换方法,所述方法包括:展示源数据编辑页面。其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0007] 本说明书部分在第二方面提供一种临床试验数据转换方法,所述方法包括:在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数;根据所述数据转换指令调用所述转换函数;基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0008] 本说明书部分在第三方面提供一种临床试验数据转换装置,所述装置包括编辑界面展示模块,编辑界面展示模块,用于展示源数据编辑界面;其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与

所述数据源表单对应的转换数据。

[0009] 本说明书部分在第四方面提供一种临床试验数据转换装置,所述装置包括转换指令接收模块、转换函数调用模块和表单转换处理模块。

[0010] 转换指令接收模块,用于在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数。

[0011] 转换函数调用模块,根据所述数据转换指令调用所述转换函数。

[0012] 表单转换处理模块,用于基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0013] 本说明书部分在第五方面提供一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述实施例中的方法步骤。

[0014] 本说明书部分在第六方面提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的方法步骤。

[0015] 本说明书部分在第七方面提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品中包括指令,所述指令被计算机设备的处理器执行时,使得所述计算机设备能够执行上述实施例中的方法步骤。

[0016] 本说明书实施方式,通过在源数据编辑页面中展示数据转换控件,通过触发数据转换控件而确定数据转换控件所对应的转换函数,利用转换函数对包括临床试验数据的数据源表单进行转换处理,实现用户对数据转换控件发出交互操作,即可完成临床试验行业的数据转换工作,不再需要临床试验行业的程序管理员编写临床试验数据转换脚本,从而减少传统技术中编写数据转换脚本所花费的人力成本和时间成本,降低了企业的用人成本,提升了将数据源表单转换为递交数据的转换效率。

## 附图说明

[0017] 图1a所示为一实施方式提供的场景示例中临床试验数据转换方法的交互示意图;

[0018] 图1b所示为一实施方式提供的源数据上传页面的示意图;

[0019] 图1c所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

[0020] 图1d所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的应用环境图;

[0021] 图1e所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

[0022] 图1f所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

[0023] 图2所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图;

[0024] 图3所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图;

[0025] 图4所示为一实施方式提供的接收输入的转换函数的变量配置信息的流程示意图;

[0026] 图5所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图;

[0027] 图6所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

[0028] 图7所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图;

[0029] 图8所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

[0030] 图9a所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图;

- [0031] 图9b所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图；
- [0032] 图10a所示为一实施方式提供的源数据编辑页面的示意图；
- [0033] 图10b所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图；
- [0034] 图11所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图；
- [0035] 图12所示为一实施方式提供的临床试验数据转换方法的流程示意图；
- [0036] 图13为一实施方式提供的临床试验数据转换装置的结构框图；
- [0037] 图14为一实施方式提供的临床试验数据转换装置的结构框图；
- [0038] 图15为一实施方式提供的计算机设备的内部结构图。

### 具体实施方式

[0039] 下面将结合说明书部分实施例中的附图,对本说明书部分实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本说明书的范围。

[0040] 以下对本说明书中涉及的部分名词进行解释,源数据(或者说数据源)可以是临床试验过程中产生的临床试验数据,源数据可以是来自EDC(Electronic Data Capture System,电子数据捕获系统)的病例表单数据(比如人口学属性数据、不良事件表单、合并/既往用药表单、PK样本采集表单、既往病史数据、献血史、过敏史、给药记录表单、凝血功能表单、尿常规、血常规等),也可以是来自ECG(心电信息管理系统)的医疗数据,还可以是来自其他数据系统的医疗数据。药政监管部门可以是中国的国家药品监督管理局(National Medical Products Administration,NMPA),也可以是美国的食品药品监督管理局(Food and Drug Administration,FDA)。

[0041] 药物的临床试验指的是在人体进行的药物系统性研究,以确定药物的疗效和安全性。药物临床试验阶段分为I期、II期、III期临床试验、IV期临床试验。I期主要是涉及初步的临床药理学及人体安全性评价试验。II期可以理解为治疗作用初步评价阶段,主要涉及初步评价药物对目标适应症患者的治疗作用和安全性,也包括为III期临床试验研究设计和给药剂量方案的确定提供依据。III期可以理解为治疗作用确证阶段,主要进一步验证药物对目标适应症患者的治疗作用和安全性,评价利益与风险关系,最终为药物注册申请的审查提供充分的依据。IV期主要是药物上市后的临床试验,在药物上市后,继续追踪在广泛使用条件下的药物的疗效和不良反应,以评价在普通或者特殊人群中使用的利益与风险关系以及改进给药剂量等。

[0042] 由于源数据(比如临床试验中的病例报告表)的格式不满足药政监管部门的要求(比如SDTM),因此,提供一种临床试验数据转换方法。临床试验数据转换方法可以用于将收集的源数据转换为药政监管部门所要求的数据格式。

[0043] 请参阅图1a。在一个具体的场景示例中,用户可以通过终端访问平台服务器提供的网页。终端的操作界面上提供有源数据上传按钮,用户点击源数据上传按钮,终端监控到源数据上传按钮被触发之后,终端展示源数据上传页面102(如图1b所示),源数据上传页面102具有数据导入控件104,通过数据导入控件104可以采用指定源数据存储路径或者拖拽源数据的方式上传源数据至平台服务器,平台服务器获取源数据。源数据包括若干数据源

表单,不同类型的数据源表单中具有对应的临床试验数据(比如人口学属性数据、不良事件数据、合并/既往用药数据、既往病史数据、献血史、过敏史、给药记录、尿常规、血常规等)。

[0044] 在源数据上传至平台服务器之后,终端展示源数据编辑页面106(如图1c所示),源数据编辑页面106中具有数据转换控件108。数据转换控件108对应有转换函数,用户可以点击数据转换控件108时,终端监控到数据转换控件108被触发,则终端发送数据转换指令至平台服务器。平台服务器接收到数据转换指令。平台服务器根据数据转换指令调用数据转换控件108所对应的转换函数,利用转换函数对上传的源数据表单进行转换处理,将源数据表单中的临床试验数据转换为满足SDTM格式的递交数据。

[0045] 在一些实施方式中,请参阅图1d,本说明书实施方式提供一种临床试验数据转换系统。该临床试验数据转换系统可以运行于由终端110和服务器112形成的硬件环境,终端110通过网络与服务器112进行通信。具体的,终端110可以展示源数据上传页面,通过源数据上传页面上传源数据至服务器112中。在数据上传之后,终端110提供源数据编辑页面,在源数据编辑页面中设有数据转换控件,数据转换控件对应有转换函数。在数据转换控件被触发的情况下,终端110发送数据转换指令至服务器112,服务器112根据数据转换指令确定数据转换控件所对应的转换函数,服务器112基于转换函数对源数据进行转换处理。其中,终端110可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备,平台服务器112可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

[0046] 在一些实施方式中,在任意计算机设备上可以安装有临床试验行业所使用的的数据转换软件或者具有数据转换功能的软件,或者该计算机设备可以提供前端网页,为用户创建对应的账号,且为该用户的账号分配一些功能的权限(比如数据转换功能),具有该功能权限的用户可以通过前端用户界面触发数据转换操作。该计算机设备还可以提供源数据上传页面,通过源数据上传页面,采用源数据文件拖拽、源数据文件选择等方式将临床试验数据加入至源数据上传页面,并通过触发源数据导入控件从而获取源数据,源数据包括若干个数据源表单。在源数据编辑页面中可以展示各数据源表单。示例性地,如图1e所示,在源数据编辑页面106的预设位置处(比如顶部位置或者右侧位置)展示各标签页的页签114,页签114的内容可以采用各数据源表单的表单名称,通过触发不同的页签在源数据编辑页面中切换展示不同的数据源表单的数据内容。在源数据编辑页面中展示若干个数据转换控件。数据转换控件可以是对数据转换脚本进行封装而得到。用户可以通过多种方式(比如单击、双击)触发数据转换控件,数据转换控件对应有转换函数,因此在数据转换控件被触发的情况下,确定被触发的数据转换控件所对应的转换函数,利用确定的转换函数对数据源表单进行转换处理。转换处理可以是对数据源表单进行结构上的编辑;比如通过列转行控件将数据源表单中的以列形式表示的临床数据转换为以行形式表示的临床数据;再比如,对数据源表单中进行合并,得到合并后的表单,以与相应的标准域建立映射关系。转换处理也可以是对数据源表单内的字段内容进行数据上的编辑,比如,对数据源表单中的字段进行拼接,得到拼接后字段,以与相应的标准变量建立映射关系。实现在数据源表单与标准域之间建立域映射关系,以及在字段名称与标准变量之间建立字段映射关系,从而根据域映射关系和字段映射关系形成与数据源表单对应的转换数据。

[0047] 在一些实施方式中,提供一种临床试验数据转换方法,该临床试验数据转换方法应用于一计算机设备中。计算机设备展示源数据上传页面,可以将临床试验数据拖拽至源

数据上传页面中,触发数据上传按钮。在一些实施方式中,在数据上传按钮被触发的情况下,可以直接将拖拽的临床试验数据上传至计算机设备本地指定的路径中,也可以对拖拽的临床试验数据进行解析以及格式转换,得到预设格式的临床试验数据,将预设格式的临床试验数据上传至计算机设备本地指定的路径中。在一些实施方式中,在数据上传按钮被触发的情况下,可以直接将拖拽的临床试验数据上传至与计算机设备网络连接的另一计算机设备中(比如服务器),也可以对拖拽的临床试验数据进行解析以及格式转换,得到预设格式的临床试验数据,将预设格式的临床试验数据上传至与计算机设备网络连接的另一计算机设备中(比如服务器)。

[0048] 在临床试验数据完成上传之后,计算机设备可以展示源数据编辑页面,源数据编辑页面提供有若干数据转换控件,各数据转换控件可以包括同一层次上的各控件,也可以包括不同层次上的各控件(比如处于第一层级上的结构编辑控件、数据编辑控件,结构编辑控件包括处于第二层级上的行转列控件、列转行控件、表拆分控件、表合并控件)。示例性地,如图1f所示,源数据编辑页面106上提供有处于第一层级上的结构编辑控件116、数据编辑控件118、域映射配置控件120。结构编辑控件116包括处于第二层级上的行转列控件、列转行控件、表拆分控件、表合并控件。数据编辑控件118包括处于第二层级上的新增字段控件、字段排序控件、字段重命名控件、字段过滤控件、字段删除控件、字段拼接控件、字段拆分控件、字段名称更新控件、赋值控件。用户可以点击源数据编辑页面上展示的各数据转换控件,各数据转换控件对应有转换函数,通过各数据转换控件响应于对转换函数的配置指令,根据配置指令可以确定与数据转换控件对应的转换函数,并展示转换函数所对应的转换函数配置页面。通过转换函数配置页面接收对转换函数的变量配置指令,获得转换函数的变量配置信息。根据转换函数以及变量配置信息对数据源表单进行转换处理,得到与数据源表单对应的转换数据。

[0049] 本说明书一个实施方式提供了一种临床试验数据转换方法。在一些实施方式中,所述临床试验数据转换方法可以由客户端执行。所述客户端可以运行于终端电子设备。具体的,例如,所述客户端可以运行于图1d中的终端。所述临床试验数据转换方法可以包括展示源数据编辑页面。其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。上述临床试验数据转换方法通过展示源数据编辑页面,且源数据编辑页面中具有数据转换控件。用户可以触发展示的数据转换控件而确定数据转换控件所对应的转换函数,利用转换函数对数据源表单进行转换处理,实现以简单直接的人机交互的方式执行临床试验数据的转换,不再需要程序管理员编写临床试验行业的数据转换脚本,从而减少传统技术中编写数据转换脚本所花费的人力成本和时间成本。

[0050] 请参阅图2。本说明书另一个实施方式也提供了一种临床试验数据转换方法。在一些实施方式中,所述临床试验数据转换方法可以由客户端执行。所述客户端可以运行于终端电子设备。具体的,例如,所述客户端可以运行于图1d中的终端。所述临床试验数据转换方法可以包括以下步骤。

[0051] S210、展示源数据上传页面。

[0052] 其中,源数据上传页面可以是执行源数据上传的网页。具体的,例如,源数据上传

页面也可以是具有临床试验数据转换功能的平台软件所提供的网页界面。源数据上传页面还可以是临床试验数据转换软件的用户界面。

[0053] 具体的,在一些实施方式中,用户可以通过网络链接访问提供临床试验数据转换功能的网页,凭借用户的账号和密码进行登录,通过触发预设的源数据控件,向用户展示源数据上传页面。

[0054] 在一些实施方式中,终端上安装临床试验数据转换软件,在用户开启临床试验数据转换软件后,终端可以向用户提供源数据上传页面。

[0055] S220、通过源数据上传页面上上传包括临床试验数据的数据源表单。

[0056] 其中,SDTM格式规定了递交数据所需要的标准域(DOMAIN)、标准域中所包括的标准变量(Variable Name或者Variable Label)。相应地,有些时候源数据中的数据源表单也被称为源数据域。数据源表单可以是按照临床试验方案所制定设定的一种文件,用于记录每一名受试者在试验过程中的临床试验数据。数据源表单可以是病例报告表(Case Report Form, CRF)。数据源表单也可以是临床试验过程中生成的其他表单。

[0057] 具体的,通过源数据上传页面,采用源数据文件拖拽、源数据文件选择等方式将临床试验数据加入至源数据上传页面,并通过触发源数据导入控件从而上传源数据至终端本地或者与终端通信连接的服务器。上传的源数据包括若干个数据源表单,在源数据编辑页面中可以展示各数据源表单。

[0058] S230、展示源数据编辑页面。

[0059] 其中,源数据编辑页面中具有数据转换控件。源数据编辑页面可以是提供对临床试验数据进行结构编辑功能和/或数据编辑功能的网页页面。源数据编辑页面也可以是提供对临床试验数据进行结构编辑功能和/或数据编辑功能的软件用户界面。数据转换控件可以是对临床试验数据转换脚本进行封装而生成的。

[0060] 在一些实施方式中,示例性地说明数据转换控件的生成过程,对数据源表单的数据格式进行分析,也对递交数据所要求的数据格式进行分析,确定数据源表单变为递交数据的转换过程,对这些转换过程进行分析,发现一些重复工作,对重复工作的转换逻辑进行提炼,并将重复工作所对应的转换逻辑转化为计算机可执行语言,对计算机可执行语言进行封装,生成用户界面控件即数据转换控件。

[0061] 在一些实施方式中,示例性地说明数据转换控件的生成过程,获取程序管理员所编写的程序脚本,对程序脚本中的转换逻辑进行分析和总结,确定一些重复工作的转换逻辑所对应的部分程序脚本,可以直接对这部分程序脚本进行封装,也可以采用另一种计算语言实现该部分的程序脚本后再进行封装,生成用户界面控件即数据转换控件。

[0062] 数据转换控件用于实现对临床实验数据进行数据处理和操作的的功能。用户通过与数据转换控件进行交互,实现对临床实验数据转换的配置操作。数据转换控件对应有转换函数。从映射的复杂程度来看,转换函数可以是直接将临床试验数据映射至递交数据所要求的标准域或者标准变量的一次函数,也可以是将临床试验数据映射至递交数据所要求的标准域或者标准变量的复合函数。从转换函数的产生方式来看,转换函数可以是临床试验行业对数据转换逻辑进行总结得到的系统函数,并嵌入至数据转换功能中,也可以称为内置函数。转换函数也可以是对临床实验数据进行转换产生的用户行为数据进行分析得到的自定义函数。

[0063] 具体的,展示源数据编辑页面,源数据编辑页面中具有展示数据转换控件,用户可以触发(比如单击、双击、长按、预设滑动手势等)数据转换控件。在数据转换控件被触发的情况下,确定被触发的数据转换控件所对应的转换函数,基于该转换函数对数据源表单进行转换处理,以形成与数据源表单对应的转换数据。在一些实施方式中,转换数据可以为满足递交格式的递交数据。在一些实施方式中,转换数据也可以理解为一种中间格式数据,中间格式数据需要经过一些简单的映射,将其映射至递交数据模板中,得到递交格式的递交数据。递交数据模板可以理解为按照药政监管部门要求的递交格式(比如SDTM格式)进行制作所得到的模板。

[0064] 在一些实施方式中,响应于对转换函数的参数配置操作,可以直接对相应部分的临床试验数据进行处理,并保存处理结果至指定位置。进一步地,可以设置处理结果与递交数据模板的映射关系,根据映射关系,将处理结果映射至递交数据模板中,得到满足递交要求的递交数据。

[0065] 在另一些实施方式中,响应于对转换函数的参数配置操作,可以建立相应部分的临床试验数据与递交数据模板之间的映射关系,根据映射关系可以对临床试验数据进行处理,并将处理结果映射至递交数据模板中,得到满足递交要求的递交数据。

[0066] 上述临床试验数据转换方法中,通过向用户提供源数据上传页面,借助于源数据上传页面获得包括数据源表单的临床试验数据,并在源数据编辑页面中展示数据转换控件,通过触发展示的数据转换控件而确定数据转换控件所对应的转换函数,利用转换函数对数据源表单进行转换处理,以形成与数据源表单对应的转换数据,不再需要程序员编写临床试验行业的数据转换脚本,从而减少传统技术中编写数据转换脚本所花费的人力成本和时间成本,提升了将数据源表单转换为递交数据的转换效率。进一步地,通过本实施方式中提供的数据转换控件,用户对数据转换控件发出交互操作,即可完成临床试验行业的数据转换工作,降低了数据转换工作对工作人员的编程能力的要求,降低企业的用人成本。

[0067] 请参阅图3,本说明书一个实施方式中提供的临床试验数据转换方法,还可以包括以下步骤。

[0068] S310、在数据转换控件被触发的情况下,确定处理数据源表单所使用的转换函数。

[0069] S320、接收输入的转换函数的变量配置信息。

[0070] S330、根据转换函数以及变量配置信息对数据源表单进行转换处理,得到与数据源表单对应的转换数据。

[0071] 其中,变量配置信息可以是转换函数的因变量和自变量的配置信息。比如,变量配置信息可以是配置转换函数的自变量而产生的信息,变量配置信息可以包括数据源表单的表单名称、数据源表单中字段数据。变量配置信息也可以是配置转换函数的因变量而产生的信息,变量配置信息可以包括存储数据源表单处理结果的表单名称、字段名称。需要说明的是,存储数据源表单处理结果的表单名称与递交要求的标准域存在映射关系。存储数据源表单处理结果的字段名称与递交要求的标准变量存在映射关系。

[0072] 具体的,响应于对数据转换控件的触发操作,将数据转换控件所对应的转换函数确定为处理数据源表单所使用的转换函数。在确定处理数据源表单所使用的转换函数后,用户发出针对转换函数的配置指令,从而终端可以接收用户输入的针对转换函数的变量配置信息。终端将变量配置信息代入转换函数,对数据源表单的表单名称、数据源表单中的字

段内容进行转换计算,得到与数据源表单对应的转换数据。在一些实施方式中,该转换数据可以是将数据源表单中的临床医疗数据直接映射至标准域内或者标准域的标准变量内而得到。在另一些实施方式中,也可以根据变量配置信息将该转换数据存储于指定表单内或者指定表单内的预设字段下,然后通过指定表单与标准域之间的映射关系进行映射,将转换数据映射至标准域内。

[0073] 本实施方式中,通过触发数据转换控件,确定处理数据源表单所使用的转换函数,并通过接收对转换函数的配置指令,确定转换函数的变量配置信息,从而根据转换函数以及变量配置信息对数据源表单进行转换处理,得到与数据源表单对应的转换数据,实现以触发数据转换控件的人机交互方式完成临床试验数据的转换,降低了临床试验数据转换工作的难度,提升临床试验数据的转换效率。

[0074] 请参阅图4,在本说明书一个实施方式中,接收输入的转换函数的变量配置信息,可以包括以下步骤。

[0075] S410、展示转换函数配置页面。

[0076] S420、通过转换函数配置页面接收输入的转换函数的变量配置信息。

[0077] 具体的,在确定处理数据源表单所使用的转换函数后,终端展示转换函数配置页面。通过转换函数配置页面接收用户输入的待处理数据源表单名称、待处理字段名称、存储处理结果的指定表单名称、指定字段名称等变量配置信息。

[0078] 示例性地,转换函数配置页面可以包括数据源表单列表,通过数据源表单列表响应于对数据源表单的选择操作,将选择的数据源表单确定为待处理数据源表单。转换函数配置页面也可以包括字段名称下拉控件、用于指定存储处理结果的表单输入框、用于指定存储处理结果的字段名称输入框。通过触发字段名称下拉控件,转换函数配置页面中展示待处理数据源表单内的字段名称列表,通过字段名称列表响应于对字段的选择操作,将选择的字段作为待处理字段。在表单输入框中输入用于存储处理结果的表单名称。在字段名称输入框输入用于存储处理结果的字段名称。在一些实施方式中,可以采用下拉列表方式提供表单名称和字段名称。通过表单名称列表指定用于存储处理结果的表单,通过字段名称列表指定用于存储处理结果的字段。

[0079] 本实施方式中,通过展示转换函数配置页面,并利用转换函数配置页面接收输入的转换函数的变量配置信息,以简单直观方式实现临床试验数据转换过程的配置操作,降低临床试验数据转换的操作成本。

[0080] 在本说明书一个实施方式中,数据转换控件包括结构编辑控件。请参阅图5,在数据转换控件被触发的情况下,确定处理数据源表单所使用的转换函数,可以包括以下步骤。

[0081] S510、在结构编辑控件被触发的情况下,得到用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数。

[0082] 其中,结构编辑控件可以是对临床试验行业内的数据源表单结构编辑脚本进行封装而生成的。示例性地,对将临床试验行业内的数据源表单进行分析,确定将数据源表单转换为标准域所需要的结构编辑方面的重复工作(比如行转列、列转行、删除行、删除列、表单拆分、表单合并等),对这些重复工作的处理逻辑进行提炼,并将重复工作的处理逻辑转换为计算机可执行语言,对计算机可执行语言进行封装,生成与用户交互的结构编辑控件,用于实现对数据源表单进行结构编辑的功能。用户通过与结构编辑控件进行交互,实现对数

据源表单结构编辑的配置操作。结构编辑控件对应有结构编辑函数。结构编辑函数可以是用于对数据源表单进行结构上处理的函数,比如行转列函数、列转行函数、列删除函数、表单拆分函数、表单合并函数中的至少一个。

[0083] 具体的,在结构编辑控件被触发的情况下,确定结构编辑控件所对应的结构编辑函数,将该结构编辑函数作为用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数。

[0084] 相应地,接收输入的转换函数的变量配置信息,可以包括以下步骤。

[0085] S520、展示结构编辑配置页面。

[0086] S530、通过结构编辑配置页面,接收输入的目标结构编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0087] 具体的,在确定改变数据源表单结构的目标结构编辑函数后,终端展示结构编辑配置页面。通过结构编辑配置页面接收用户触发的结构编辑配置指令,根据结构编辑配置指令确定目标结构编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。输入参数配置信息可以包括待处理数据源表单名称;输出变量配置信息可以包括存储处理结果的指定表单名称。

[0088] 示例性地,结构编辑配置页面可以包括数据源表单列表,通过数据源表单列表响应于对数据源表单的选择操作,将选择的数据源表单确定为待处理数据源表单。结构编辑配置页面也可以包括表单名称下拉控件、用于指定存储处理结果的表单输入框。通过触发表单名称下拉控件,结构编辑配置页面中展示数据源表单列表,通过数据源表单列表响应于对表单的选择操作,将选择的表单作为待处理数据源表单名称。在表单输入框中输入用于存储处理结果的表单名称。

[0089] 本实施方式中,通过结构编辑控件以及结构编辑配置页面,确定目标结构编辑函数,并接收输入的目标结构编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。以简单且直观的方式实现对数据源表单的结构编辑,降低临床试验数据转换的操作难度,提升用户体验。

[0090] 在本说明书一个实施方式中,所述得到用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数,至少包括以下之一。

[0091] 在被触发的所述结构编辑控件为行转列控件的情况下,将所述行转列控件所对应的行转列函数作为所述目标结构编辑函数。

[0092] 在被触发的所述结构编辑控件为列转行控件的情况下,将所述列转行控件所对应的列转行函数作为所述目标结构编辑函数。

[0093] 在被触发的所述结构编辑控件为表拆分控件的情况下,将所述表拆分控件所对应的表拆分函数作为所述目标结构编辑函数。

[0094] 在被触发的所述结构编辑控件为表合并控件的情况下,将所述表合并控件所对应的表合并函数作为所述目标结构编辑函数。

[0095] 具体地,结构编辑控件包括行转列控件、列转行控件、表拆分控件、表合并控件中的至少一个。示例性地,如图6所示,在源数据编辑页面中展示行转列控件、列转行控件、表拆分控件、表合并控件。

[0096] 示例性地,行转列控件对应有行转列函数,在源数据编辑页面中展示行转列控件,在行转列控件被触发的情况下,将行转列控件所对应的行转列函数作为目标结构编辑函

数,终端还可以展示行转列配置页面,通过行转列配置页面配置行转列函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0097] 示例性地,列转行控件对应有列转行函数,在源数据编辑页面中展示列转行控件,在列转行控件被触发的情况下,将列转行控件所对应的列转行函数作为目标结构编辑函数,终端还可以展示列转行配置页面,通过列转行配置页面配置列转行函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0098] 示例性地,表拆分控件对应有表拆分函数,在源数据编辑页面中展示表拆分控件,在表拆分控件被触发的情况下,将表拆分控件所对应的表拆分函数作为目标结构编辑函数,终端还可以展示表拆分配置页面,通过表拆分配置页面配置表拆分函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0099] 示例性地,表合并控件对应有表合并函数,在源数据编辑页面中展示表合并控件,在表合并控件被触发的情况下,将表合并控件所对应的表合并函数作为目标结构编辑函数,终端还可以展示表合并配置页面,通过表合并配置页面配置表合并函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0100] 本实施方式中,通过在源数据编辑页面中提供如行转列控件、列转行控件、表拆分控件、表合并控件等一系列的控件,简化数据源表单的结构编辑工作,降低临床试验数据转换工作的难度,减少用户的操作成本。

[0101] 在本说明书一个实施方式中,数据转换控件包括数据编辑控件;请参阅图7,在数据转换控件被触发的情况下,确定处理数据源表单所使用的转换函数,可以包括以下步骤。

[0102] S710、在数据编辑控件被触发的情况下,得到用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数。

[0103] 其中,数据编辑控件可以是对转换处理数据源表单内字段数据时所使用的程序脚本进行封装而生成的。示例性地,对数据源表单内的字段数据进行分析时,确定将字段数据转换为标准标量所需要的数据编辑方面的重复工作(比如字段拆分、字段拼接等),对这些重复工作的处理逻辑进行提炼,并将重复工作的处理逻辑转换为计算机可执行语言,对计算机可执行语言进行封装,生成与用户交互的数据编辑控件,用于实现对数据源表单进行数据编辑的功能。

[0104] 用户通过与数据编辑控件进行交互,实现对数据源表单内的字段数据进行数据编辑的配置操作。数据编辑控件对应有数据编辑函数。数据编辑函数可以是用于对数据源表单内的字段数据进行处理的功能,比如新增字段函数、字段排序函数、字段重命名函数、字段删除函数、赋值函数、大小写转换函数、字段拼接函数、字段拆分函数、表单拆分函数、表单合并函数中的至少一个。

[0105] 具体的,在数据编辑控件被触发的情况下,确定数据编辑控件所对应的数据编辑函数,将该数据编辑函数作为用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数。

[0106] 相应地,接收输入的转换函数的变量配置信息,可以包括以下步骤。

[0107] S720、展示数据编辑配置页面。

[0108] S730、通过数据编辑配置页面,接收输入的目标数据编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0109] 具体的,在确定目标数据编辑函数后,终端展示数据编辑配置页面。通过数据编辑配

置页面接收用户触发的数据编辑配置指令,根据数据编辑配置指令确定目标数据编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。输入参数配置信息可以包括待处理数据源表单名称、待处理字段名称;输出变量配置信息可以包括存储处理结果的指定表单名称、指定表单内的字段名称。

[0110] 示例性地,数据编辑配置页面可以包括数据源表单列表,通过数据源表单列表响应于对数据源表单的选择操作,将选择的数据源表单确定为待处理数据源表单。数据编辑配置页面也可以包括字段名称下拉控件,在字段名称下拉控件被触发的情况下,可以展示待处理数据源表单的字段名称列表,通过字段名称列表选择需要处理的字段,将选择的字段作为待处理字段。数据编辑配置页面也可以包括用于指定存储处理结果的表单输入框、用于指定存储处理结果的字段名称输入框。在表单输入框中输入用于存储处理结果的表单名称。在字段名称输入框输入用于存储处理结果的字段名称。在一些实施方式中,可以采用下拉列表方式提供表单名称和字段名称。通过表单名称列表指定用于存储处理结果的表单,通过字段名称列表指定用于存储处理结果的字段。

[0111] 本实施方式中,通过数据编辑控件以及数据编辑配置页面,确定目标数据编辑函数,并接收输入的目标数据编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。以简单且直观的方式实现对数据源表单内字段数据的转换处理,降低临床试验数据转换的操作难度,提升用户体验。

[0112] 在本说明书一个实施方式中,得到用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数,至少包括以下之一。

[0113] 在被触发的所述数据编辑控件为新增字段控件的情况下,将所述新增字段控件所对应的新增字段函数作为所述目标数据编辑函数。

[0114] 在被触发的所述数据编辑控件为字段排序控件的情况下,将所述字段排序控件所对应的字段排序函数作为所述目标数据编辑函数。

[0115] 在被触发的所述数据编辑控件为字段重命名控件的情况下,将所述字段重命名控件所对应的字段重命名函数作为所述目标数据编辑函数。

[0116] 在被触发的所述数据编辑控件为字段过滤控件的情况下,将所述字段过滤控件所对应的字段过滤函数作为所述目标数据编辑函数。

[0117] 在被触发的所述数据编辑控件为字段删除控件的情况下,将所述字段删除控件所对应的字段删除函数作为所述目标数据编辑函数。

[0118] 在被触发的所述数据编辑控件为字段拼接控件的情况下,将所述字段拼接控件所对应的字段拼接函数作为所述目标数据编辑函数。

[0119] 在被触发的所述数据编辑控件为字段拆分控件的情况下,将所述字段拆分控件所对应的字段拆分函数作为所述目标数据编辑函数。

[0120] 在被触发的所述数据编辑控件为赋值控件的情况下,将所述赋值控件所对应的赋值函数作为所述目标数据编辑函数。

[0121] 具体地,数据编辑控件包括新增字段控件、字段排序控件、字段重命名控件、字段过滤控件、字段删除控件、字段拼接控件、字段拆分控件、字段名称更新控件、赋值控件中的至少一个。示例性地,如图8所示,在源数据编辑页面中展示新增字段控件、字段排序控件、字段重命名控件、字段过滤控件、字段删除控件、字段拼接控件、字段拆分控件、字段名称更

新控件、赋值控件。

[0122] 示例性地,新增字段控件对应有新增字段函数。在源数据编辑页面中展示新增字段控件,在新增字段控件被触发的情况下,将新增字段控件所对应的新增字段函数作为目标数据编辑函数,终端还可以展示新增字段配置页面,通过新增字段配置页面配置新增字段函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。其他的数据编辑控件的触发情况和配置情况与新增字段控件类似,在此不再赘述。

[0123] 本实施方式中,通过在源数据编辑页面中提供如新增字段控件、字段排序控件、字段重命名控件、字段过滤控件、字段删除控件、字段拼接控件、字段拆分控件、字段名称更新控件、赋值控件等一系列的控件,简化数据源表单内字段数据的编辑工作,降低临床试验数据转换工作的难度,减少用户的操作成本。

[0124] 在本说明书一个实施方式中,如图9a所示,数据转换控件包括内置函数控件902,在源数据编辑页面中展示内置函数控件902。内置函数控件902对应有预先定义的内置函数(或者称为内嵌函数),内置函数可以是临床试验行业内常用业务逻辑所对应的转换函数,常用业务逻辑可以由业务专家对数据转换的业务逻辑进行分析和总结而得到的。内置函数也可以是对临床试验行业内的用户行为数据进行分析总结所得到的转换函数。

[0125] 请参阅图9b,在数据转换控件被触发的情况下,确定处理数据源表单所使用的转换函数,可以包括以下步骤。

[0126] S910、当内置函数控件被触发的情况下,展示数据源表单列表、内置函数列表。

[0127] S920、通过数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,将选择的数据源表单作为目标表单。

[0128] S930、通过内置函数列表接收对内置函数的选择指令,将选择的内置函数作为用于处理目标表单的目标内置函数。

[0129] 其中,数据源表单列表可以是以列表形式展示的数据源表单的表单名称。内置函数列表可以是以列表形式展示的内置函数的函数名称。具体的,响应于对内置函数控件的触发操作,可以在源数据编辑页面中展示数据源表单列表、内置函数列表。通过数据源表单列表用户发出对数据源表单的选择操作,终端接收到对数据源表单的选择指令,并根据对数据源表单的选择指令将选择的数据源表单作为目标表单。通过内置函数列表用户发出对内置函数的选择操作,终端接收到对内置函数的选择指令,并根据对内置函数的选择指令将选择的内置函数作为用于处理目标表单的目标内置函数。

[0130] 相应地,接收输入的转换函数的变量配置信息,可以包括以下步骤。

[0131] S940、展示函数变量配置页面。

[0132] S950、通过函数变量配置页面接收目标内置函数的变量配置指令,得到目标内置函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0133] 具体的,在确定需要处理的目标表单以及用于处理目标表单的目标内置函数后,终端展示函数变量配置页面。函数变量可以是内置函数的自变量(或者称为输入参数)。函数变量配置页面可以提供有字段名称下拉控件,通过触发字段名称下拉控件,在函数变量配置页面中展示目标表单内的字段名称列表,可以通过目标表单内的字段名称列表选择需要处理的字段,并将其作为目标内置函数的输入参数配置信息的一部分或者全部。函数变量也可以是内置函数的因变量(或者称为输出变量)。函数变量配置页面同样可以提供表单输

入框、字段名称输入框。在表单输入框中输入用于存储内置函数处理结果的表单名称。在字段名称输入框输入用于存储内置函数处理结果的字段名称,从而得到目标内置函数的部分或者全部输出变量配置信息。

[0134] 本实施方式中,通过触发内置函数控件向用户展示内置函数列表,向用户展示数据转换所使用的内置函数,用户可以结合实际需要选择合适的内置函数对数据源表单进行处理,满足用户数据转换的多样化需求。

[0135] 在本说明书一个实施方式中,如图10a所示,数据转换控件包括自定义域配置控件1002,在源数据编辑页面中展示自定义域配置控件1002。自定义域可以理解为在向药政监管部门所要求的部分标准域所对应的拓展域,用于存储与标准域具有映射关系的数据源表单中的映射剩余数据。映射剩余数据可以理解为在与标准域具有映射关系的数据源表单中,除映射至标准域的字段数据之外的其他字段数据。源数据表单中的数据可能多于标准域所需的数据。示例性地,数据源表单中的某个字段内包括500个字符,而标准域中标准变量的格式要求是200个字符,则需要从该字段的500个字符获取排序靠前200个字符,在这种情况下需要增加对应的自定义域,自定义域用于存储除排序靠前200个字符之外的其他300个字符所对应的数据。

[0136] 如图10b所示,该方法还可以包括以下步骤。

[0137] S1010、在自定义域配置控件被触发的情况下,确定将数据源表单映射到自定义域的转换函数。

[0138] S1020、展示自定义域映射配置页面。

[0139] S1030、通过自定义域映射配置页面接收域映射配置指令,得到待映射数据源表单以及新建的自定义域。

[0140] S1040、建立待映射数据源表单与自定义域之间的映射关系。

[0141] 具体的,自定义域配置控件对应有配置文件,配置文件内定义了将数据源表单映射到自定义域的转换函数。在源数据编辑页面中展示自定义域配置控件,响应于对自定义域配置控件的触发操作,获取自定义域配置控件所对应的配置文件,从配置文件中获取预先设置的将数据源表单映射到自定义域的转换函数。在自定义域配置控件被触发的情况下,可以在源数据编辑页面中展示自定义域映射配置页面。域映射配置指令可以是一连串的操作指令,比如数据源表单的配置指令、标准域的配置指令等。

[0142] 自定义域映射配置页面中提供有数据源表单下拉控件、标准域下拉控件。响应于对数据源表单下拉控件的触发操作,展示数据源表单列表,通过数据源表单列表对数据源表单进行选择,将选择的数据源表单作为待映射数据源表单。响应于对标准域下拉控件的触发操作,展示标准域列表,通过标准域列表对标准域进行选择,将选择的标准域作为待拓展标准域。基于待拓展标准域的域名称生成新建的自定义域。示例性地,为待拓展标准域的域名称增加预设字段以得到自定义域的域名称。预设字段可以采用SUPP。

[0143] 在自定义域与待映射数据源表单之间建立映射关系。可以理解的是,待映射数据源表单的数量可以是一个,也可以是多个。而自定义域的数量为一个。若待映射数据源表单的数量为多个时,则在自定义域与多个待映射数据源表单之间分别建立映射关系。自定义域中预先设有标准标量,自定义域中的标准变量不允许删除,且可以基于将数据源表单映射到自定义域的转换函数,将待映射数据源表单中的字段数据映射至自定义域的部分标准

变量内。

[0144] 本实施方式中,建立的映射关系为待映射数据源表单的数据转换工作提供数据基础,当需要进行数据转换时,根据建立的映射关系可以将待映射数据源表单快速映射至自定义域中,以形成与待映射数据源表单对应的转换数据。

[0145] 在本说明书一个实施方式中,如图1f所示,数据转换控件包括域映射配置控件120。在源数据编辑页面106中展示域映射配置控件120。在对数据源表单执行结构编辑和数据编辑操作之后,需要建立数据源表单与标准域之间的映射关系。在一些实施例中,可以预先在数据源表单的表单名称与标准域的域名称之间设置名称对应关系,根据预先设置的名称对应关系自动建立数据源表单与标准域之间的映射关系。但是,部分数据源表单的表单名称可能与标准域的域名称之间没有存在名称对应关系,因此需要通过域映射配置控件配置部分数据源表单与标准域之间的映射关系。如图11所示,该方法还可以包括以下步骤。

[0146] S1110、在域映射配置控件被触发的情况下,展示域映射配置页面。

[0147] S1120、在域映射配置页面中展示标准域列表,标准域列表中的任一标准域设有源数据配置控件。

[0148] S1130、在任一标准域的源数据配置控件被触发的情况下,展示数据源表单列表。

[0149] S1140、通过数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,在选择的数据源表单与任一标准域之间建立映射关系。

[0150] 具体的,响应于对域映射配置控件的触发操作,在源数据编辑页面中展示域映射配置页面,并在域映射配置页面中展示标准域列表,标准域列表中的任一标准域设有源数据配置控件。源数据配置控件可以采用下拉列表控件的形式。

[0151] 在标准域列表中确定需要建立映射关系的待映射标准域,响应于对该待映射标准域的源数据配置控件的触发操作,在域映射配置页面中展示数据源表单列表,数据源表单列表中包括各数据源表单的表单名称。通过数据源表单列表,响应于对数据源表单的选择操作,终端接收到对数据源表单的选择指令,从而在数据源表单列表中确定选择的数据源表单。建立选择的数据源表单与待映射标准域之间的映射关系。可以理解的是,本实施方式中的映射关系为一种数据源表单与标准域之间的映射关系,因此,也可以称为域映射关系。同样的,本说明书中所涉及的数据源表单中字段名称与标准域中标准变之间的映射关系也可以称为变量映射关系。

[0152] 本实施方式中,通过域映射配置控件进一步地配置域映射关系,确保临床试验数据转换的准确率,并进一步地提升临床试验数据的转换效率。

[0153] 在本说明书一个实施方式中,本申请提供一种临床试验数据转换方法,该方法可以包括以下步骤。

[0154] S1202、展示源数据上传页面。

[0155] S1204、通过所述源数据上传页面获取包括临床试验数据的数据源表单。

[0156] S1206、在源数据编辑页面中展示数据转换控件。

[0157] 其中,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对所述数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。所述数据转换控件包括结构编辑控件、数据编辑控件、内置函数控件、自定义域配置控件、域映射配置控件。

[0158] S1208、在所述结构编辑控件被触发的情况下,得到用于改变数据源表单结构的目标结构编辑函数。

[0159] 具体的,采用以下任一方式确定所述目标结构编辑函数,包括:在行转列控件被触发的情况下,将所述行转列控件所对应的行转列函数作为所述目标结构编辑函数;在列转行控件被触发的情况下,将所述列转行控件所对应的列转行函数作为所述目标结构编辑函数;在表拆分控件被触发的情况下,将所述表拆分控件所对应的表拆分函数作为所述目标结构编辑函数;在表合并控件被触发的情况下,将所述表合并控件所对应的表拆分函数作为所述目标结构编辑函数。

[0160] S1210、展示结构编辑配置页面。

[0161] S1212、通过所述结构编辑配置页面,接收输入的所述目标结构编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0162] S1214、在所述数据编辑控件被触发的情况下,得到用于处理数据源表单内字段数据的目标数据编辑函数。

[0163] 具体的,采用以下任一方式确定所述目标数据编辑函数,包括:在新增字段控件被触发的情况下,将所述新增字段控件所对应的新增字段函数作为所述目标数据编辑函数;在字段排序控件被触发的情况下,将所述字段排序控件所对应的字段排序函数作为所述目标数据编辑函数;在字段重命名控件被触发的情况下,将所述字段重命名控件所对应的字段重命名函数作为所述目标数据编辑函数;在字段过滤控件被触发的情况下,将所述字段过滤控件所对应的字段过滤函数作为所述目标数据编辑函数;在字段删除控件被触发的情况下,将所述字段删除控件所对应的字段删除函数作为所述目标数据编辑函数;在字段拼接控件被触发的情况下,将所述字段拼接控件所对应的字段拼接函数作为所述目标数据编辑函数;在字段拆分控件被触发的情况下,将所述字段拆分控件所对应的字段拆分函数作为所述目标数据编辑函数;在赋值控件被触发的情况下,将所述赋值控件所对应的赋值函数作为所述目标数据编辑函数。

[0164] S1216、展示数据编辑配置页面。

[0165] S1218、通过所述数据编辑配置页面,接收输入的所述目标数据编辑函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0166] S1220、当所述内置函数控件被触发的情况下,展示数据源表单列表、内置函数列表。

[0167] S1222、通过所述数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,将选择的数据源表单作为目标表单。

[0168] S1224、通过所述内置函数列表接收对内置函数的选择指令,将选择的内置函数作为用于处理所述目标表单的目标内置函数。

[0169] S1226、展示函数变量配置页面。

[0170] S1228、通过所述函数变量配置页面接收所述目标内置函数的变量配置指令,得到所述目标内置函数的输入参数配置信息和输出变量配置信息。

[0171] S1230、当所述自定义域配置控件被触发的情况下,确定将数据源表单映射到自定义域的转换函数。

[0172] S1232、展示自定义域映射配置页面。

[0173] S1234、通过所述自定义域映射配置页面接收域映射配置指令,得到待映射数据源表单以及与所述待映射数据源表单存在映射关系的自定义域。

[0174] S1236、建立所述待映射数据源表单与所述自定义域之间的映射关系。

[0175] S1238、在所述域映射配置控件被触发的情况下,展示域映射配置页面。

[0176] S1240、在所述域映射配置页面中展示标准域列表,其中,所述标准域列表中的任意一标准域设有源数据配置控件。

[0177] S1242、在所述任一标准域的源数据配置控件被触发的情况下,展示数据源表单列表。

[0178] S1244、通过所述数据源表单列表接收对数据源表单的选择指令,在选择的数据源表单与所述任一标准域之间建立映射关系。

[0179] 请参阅图12,本说明书一个实施方式提供了一种临床试验数据转换方法。在一些实施方式中,所述临床试验数据转换方法可以应用于图1d中的服务器。该方法可以包括以下步骤。

[0180] S1310、在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令。

[0181] 其中,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数。

[0182] S1320、根据所述数据转换指令调用所述转换函数。

[0183] S1330、基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0184] 关于应用于服务器的临床试验数据转换方法的具体限定可以参见上文中对于临床试验数据转换方法的限定,在此不再赘述。

[0185] 应该理解的是,虽然上述流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,上述流程图中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段,这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0186] 本说明书一个实施方式中提供了一种临床试验数据转换装置,该装置包括编辑界面展示模块。其中,编辑界面展示模块,用于展示源数据编辑界面;其中,所述源数据编辑页面中具有数据转换控件,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0187] 请参阅图13,本说明书一个实施方式中提供了一种临床试验数据转换装置1300,该装置包括上传页面展示模块1302、临床数据上传模块1304和转换控件展示模块1306。

[0188] 上传页面展示模块1302,用于展示源数据上传页面。

[0189] 临床数据上传模块1304,用于通过所述源数据上传页面上上传包括临床试验数据的数据源表单。

[0190] 转换控件展示模块1306,用于在源数据编辑界面中展示数据转换控件,其中,所述数据转换控件对应有转换函数,在所述数据转换控件被触发的情况下,基于所述转换函数

对所述数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0191] 请参阅图14,本说明书一个实施方式中提供了一种临床试验数据转换装置1400,该装置包括转换指令接收模块1402、转换函数调用模块1404和表单转换处理模块1406。

[0192] 转换指令接收模块1402,用于在数据转换控件被触发的情况下,接收客户端发送的数据转换指令,所述数据转换控件位于所述客户端所展示的源数据编辑页面中,且所述数据转换控件对应有转换函数;

[0193] 转换函数调用模块1404,根据所述数据转换指令调用所述转换函数;

[0194] 表单转换处理模块1406,用于基于所述转换函数对包括所述临床试验数据的数据源表单进行转换处理,以形成与所述数据源表单对应的转换数据。

[0195] 关于临床试验数据转换装置的具体限定可以参见上文中对于临床试验数据转换方法的限定,在此不再赘述。上述临床试验数据转换装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0196] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端,其内部结构图可以如图15所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、通信接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端进行有线或无线方式的通信,无线方式可通过WIFI、运营商网络、NFC(近场通信)或其他技术实现。该计算机程序被处理器执行时以实现一种临床试验数据转换方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0197] 本领域技术人员可以理解,图15中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0198] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现上述实施例中的方法步骤。

[0199] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的方法步骤。

[0200] 在一个实施例中,还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品中包括指令,上述指令可由计算机设备的处理器执行时实现上述实施例中的方法步骤。

[0201] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、磁带、软盘、闪存或光存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器

(Random Access Memory, RAM) 或外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限, RAM可以是多种形式, 比如静态随机存取存储器 (Static Random Access Memory, SRAM) 或动态随机存取存储器 (Dynamic Random Access Memory, DRAM) 等。

[0202] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合, 为使描述简洁, 未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述, 然而, 只要这些技术特征的组合不存在矛盾, 都应当认为是本说明书记载的范围。

[0203] 以上所述仅为本说明书中的部分实施例而已, 并不用以限制本说明书, 凡在本说明书的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换等, 均应包含在本说明书的公开范围之内。

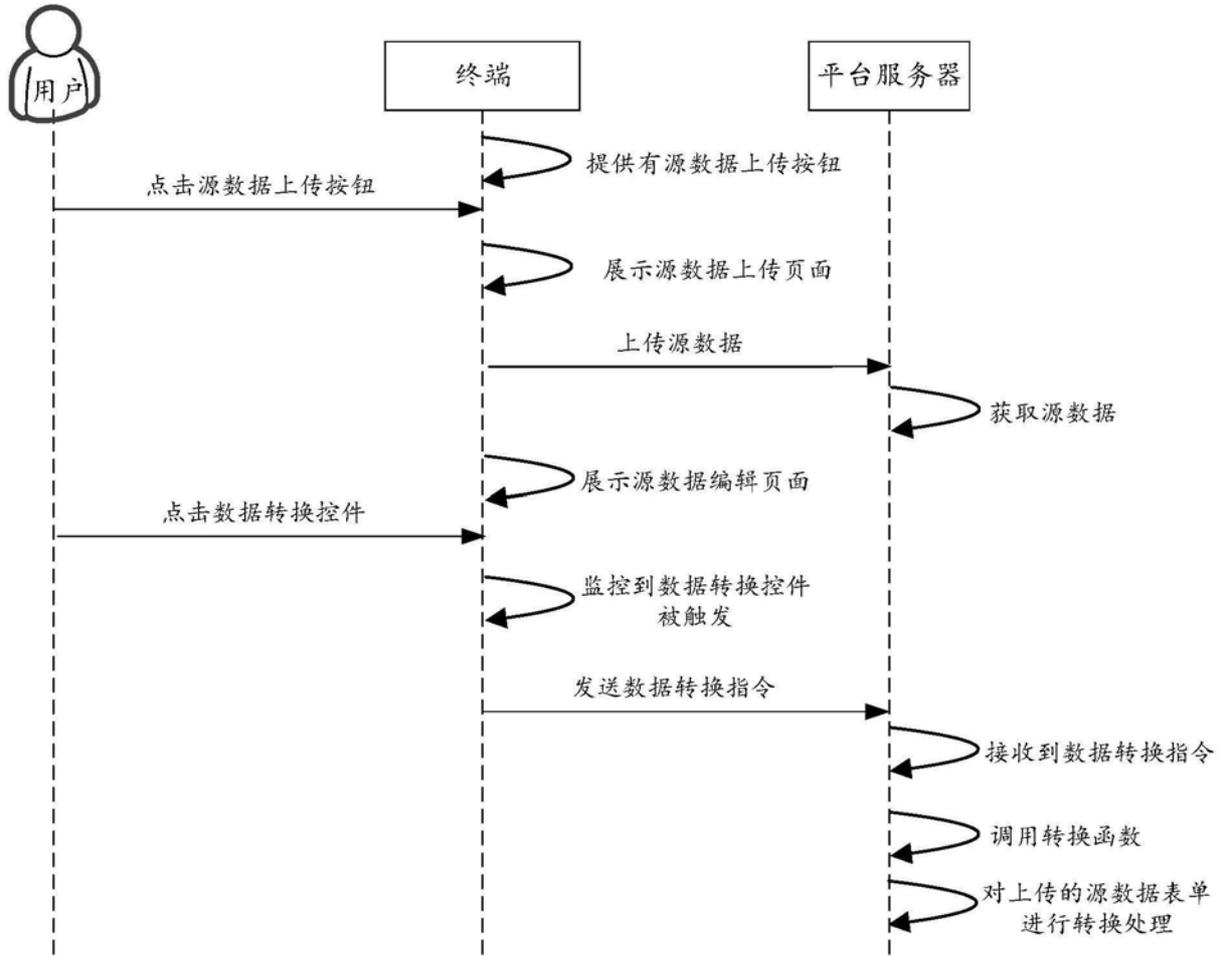


图1a

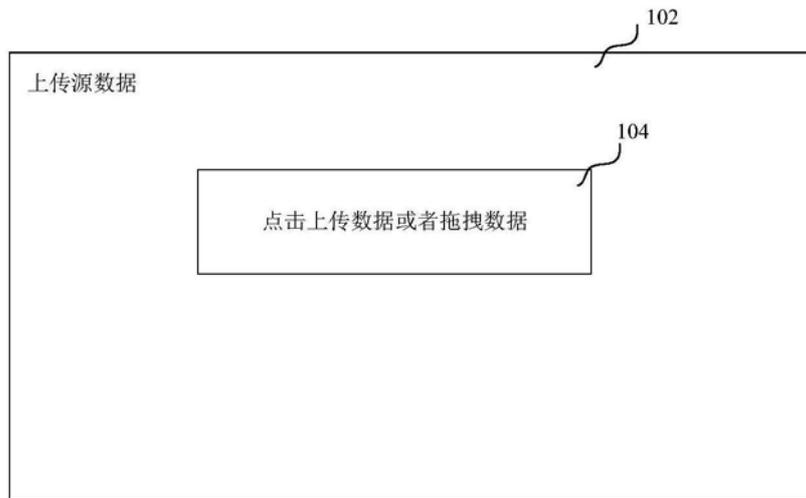


图1b

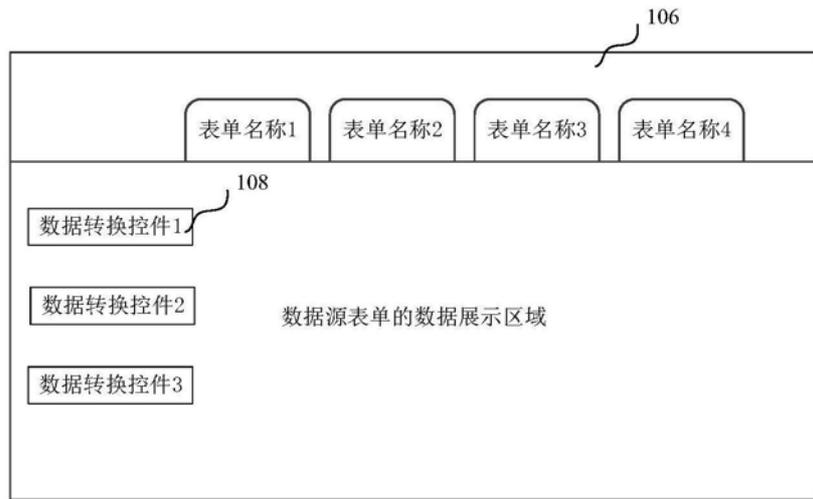


图1c

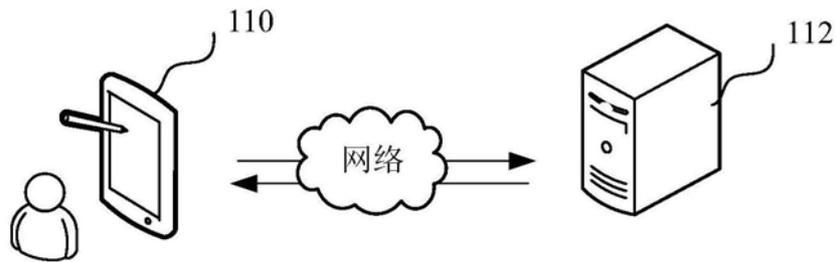


图1d

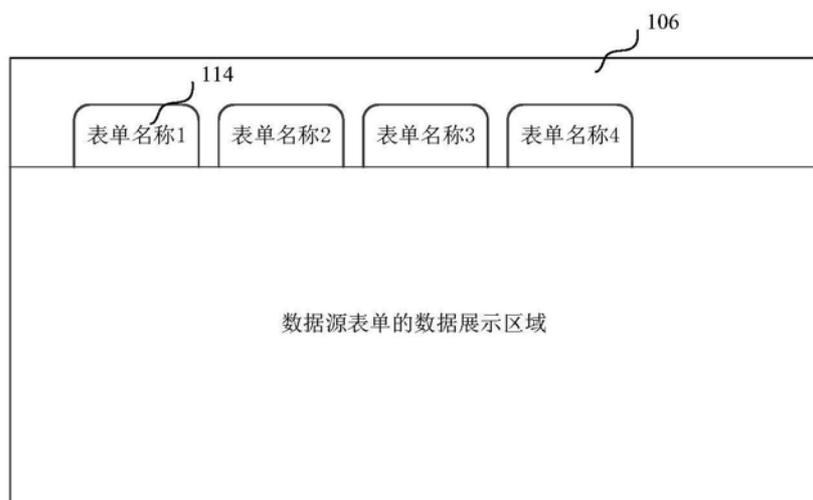


图1e

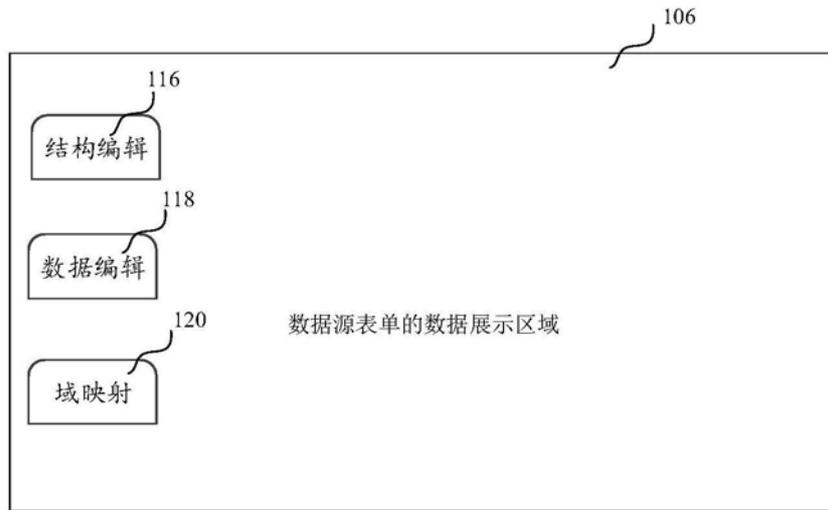


图1f

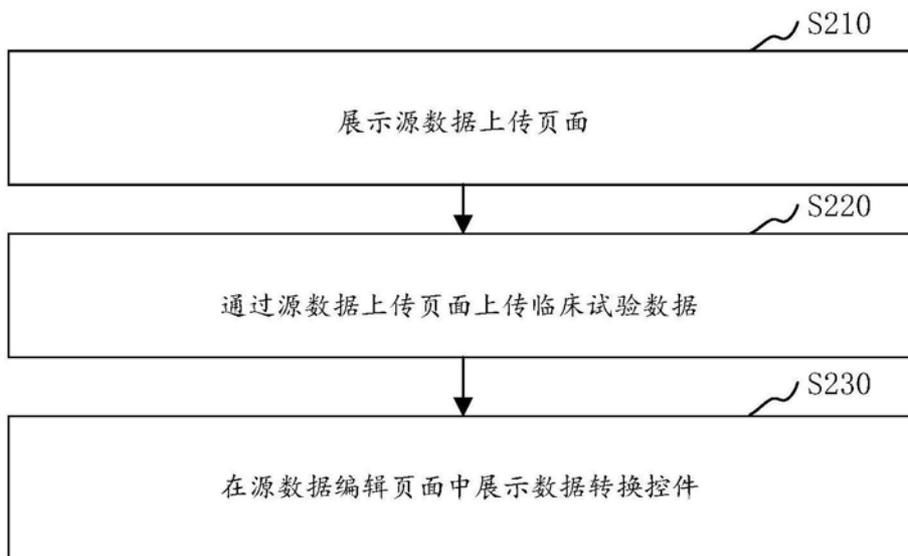


图2

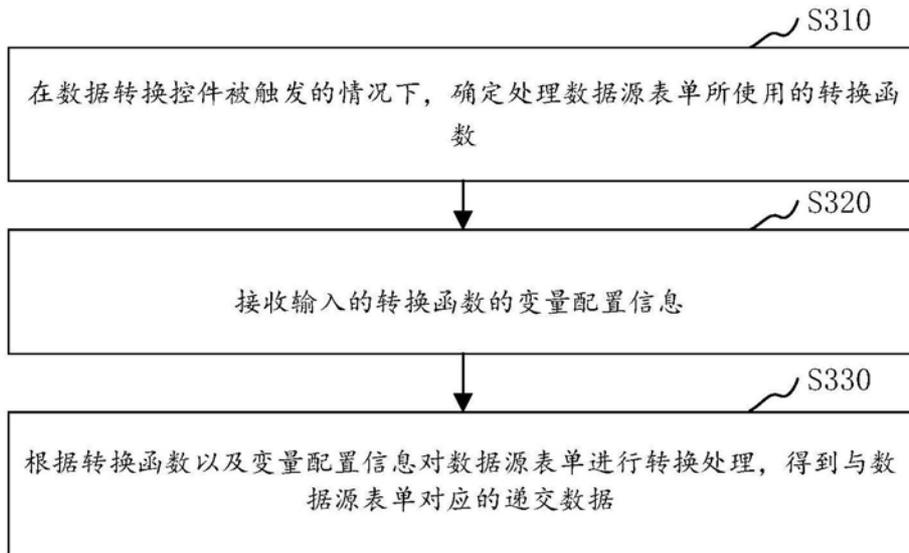


图3

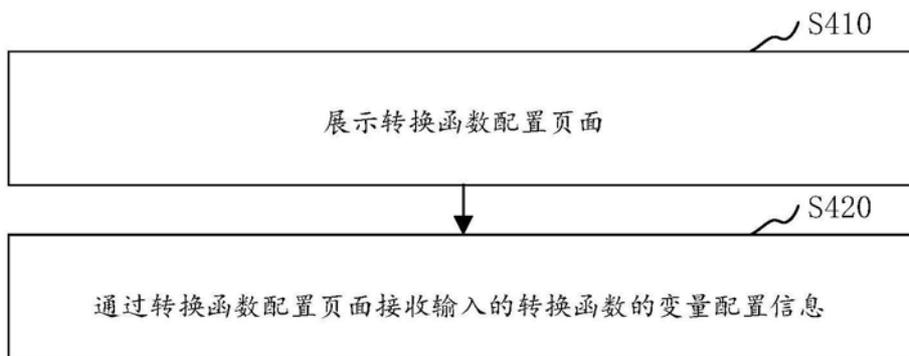


图4

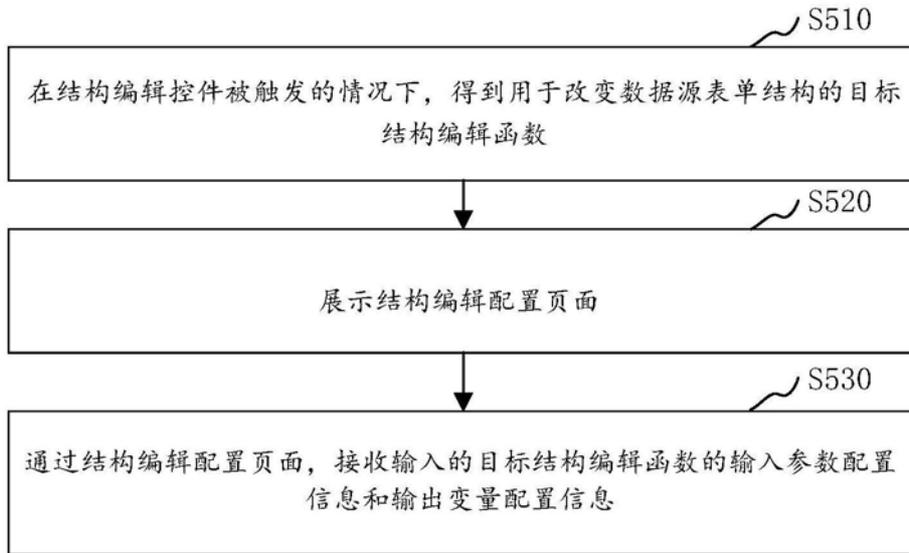


图5

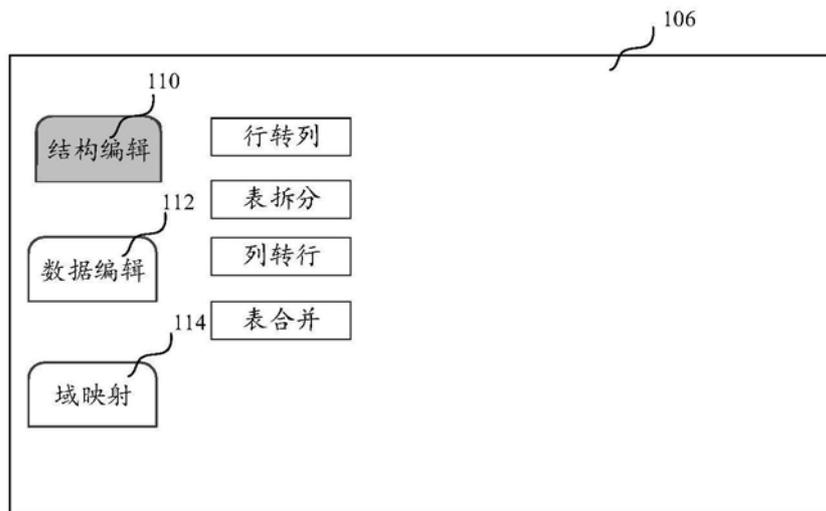


图6

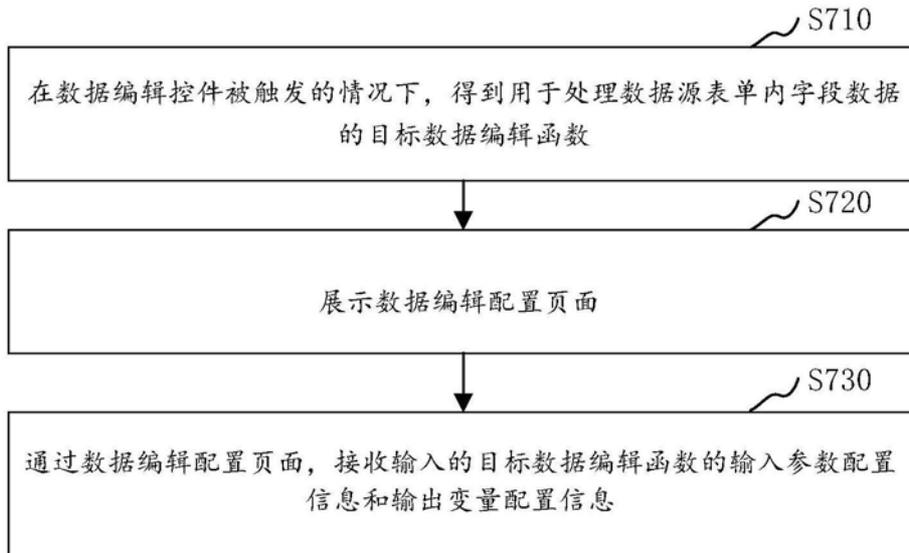


图7

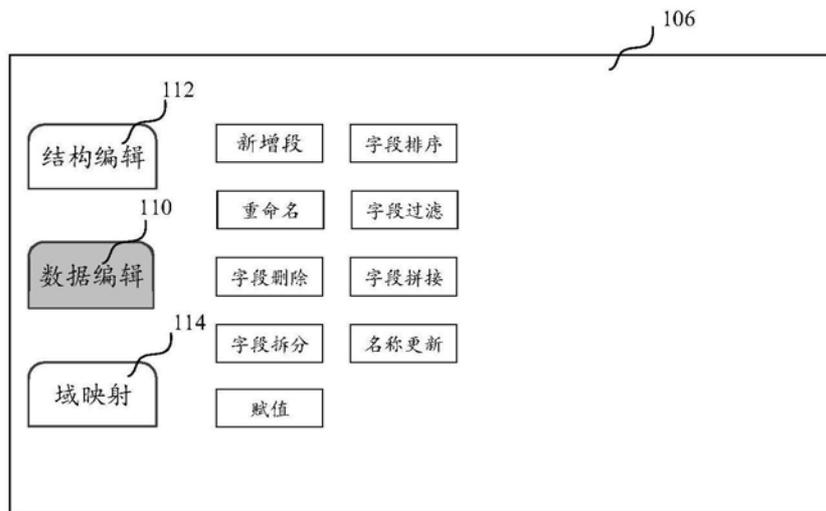


图8

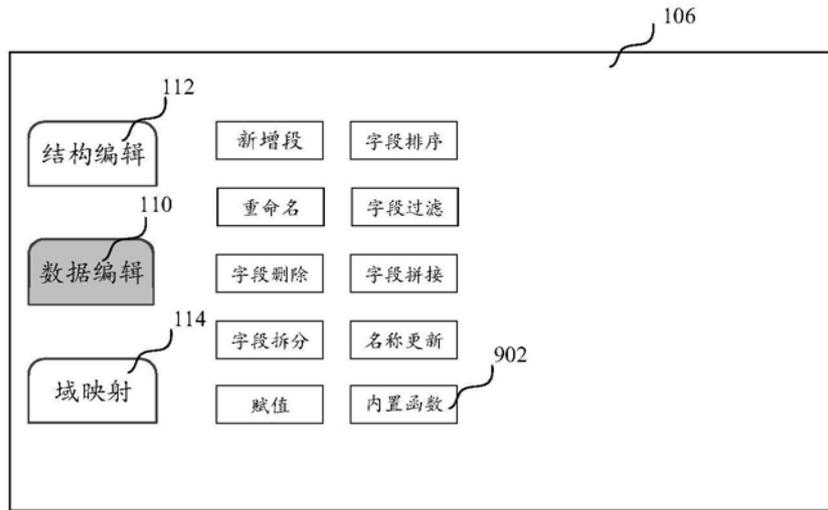


图9a

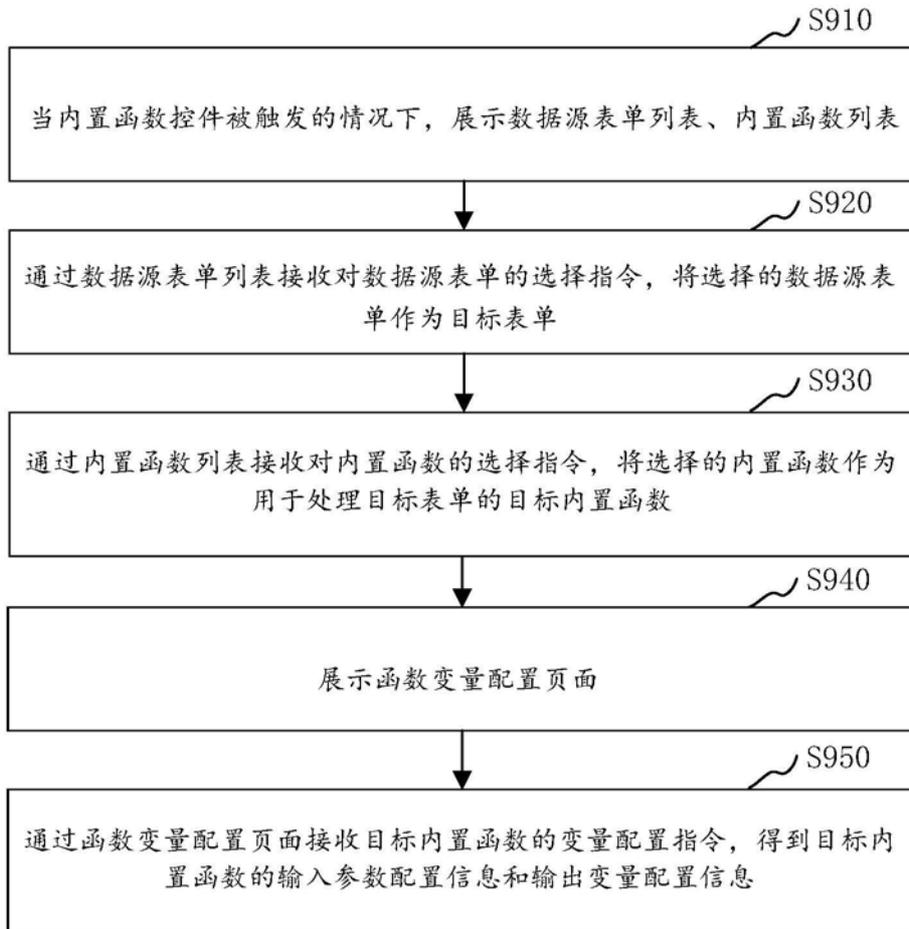


图9b

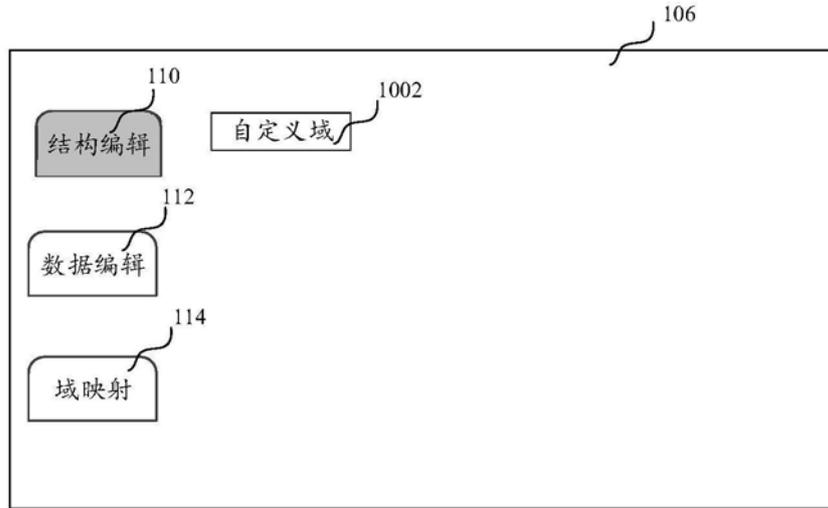


图10a

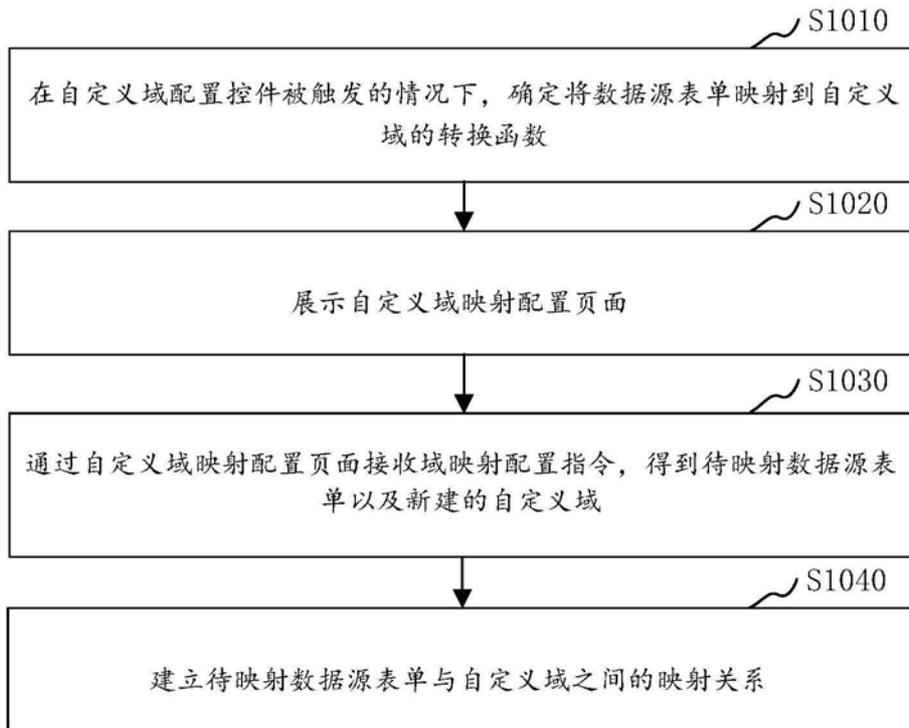


图10b

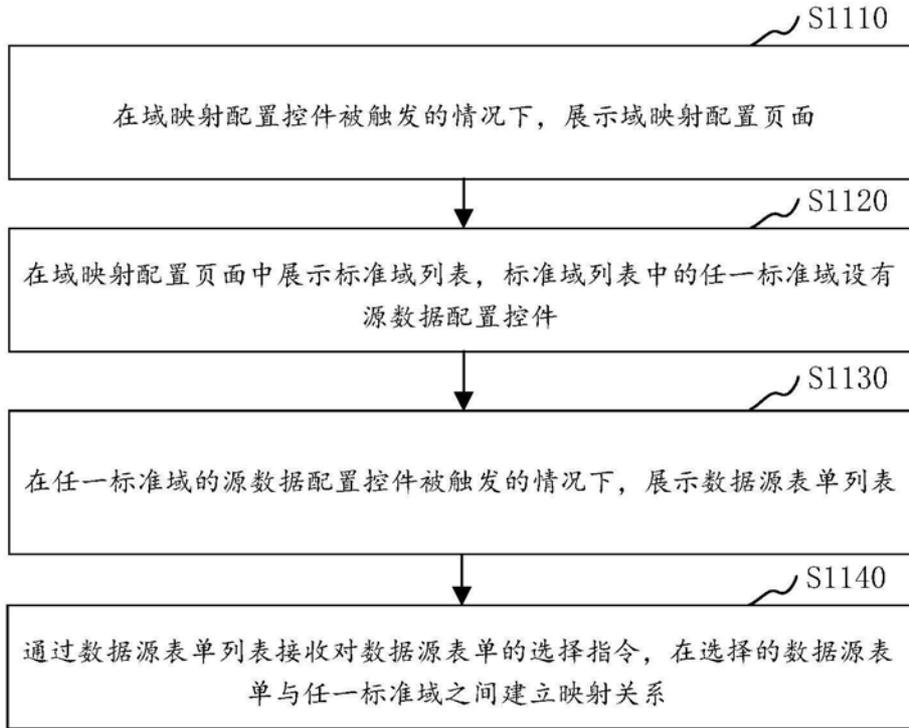


图11

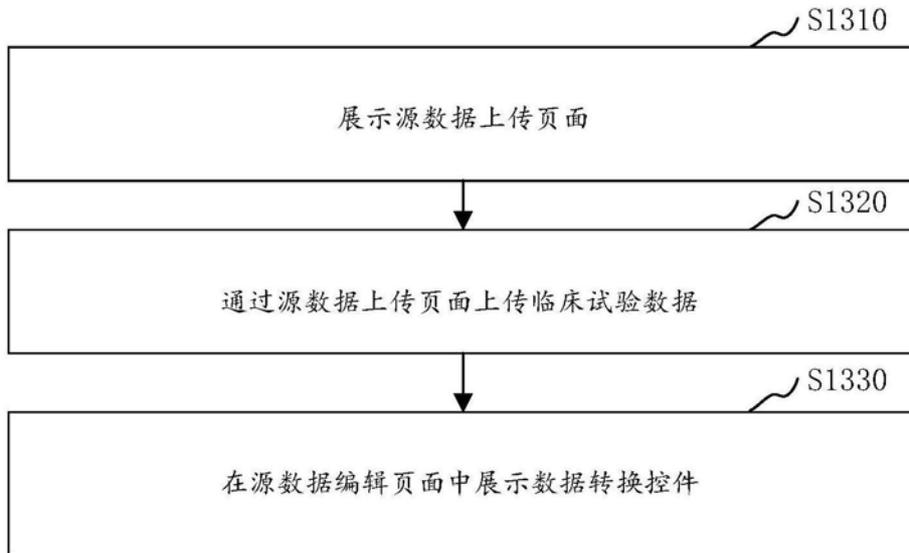


图12

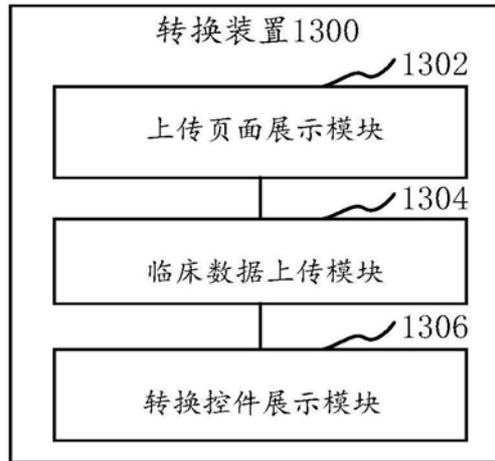


图13

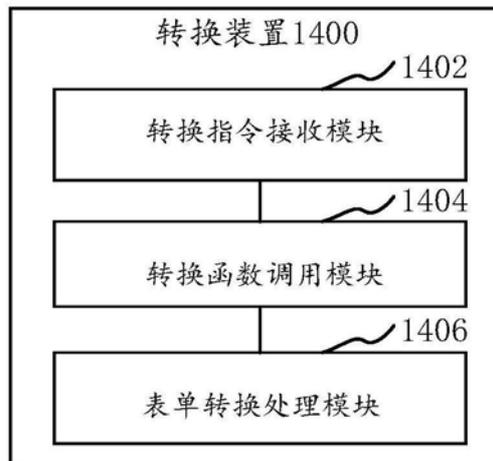


图14

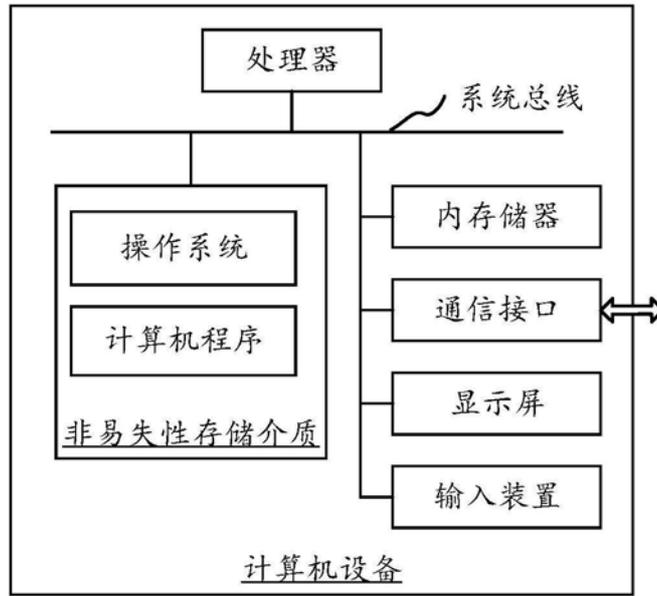


图15