



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111177302 A
(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201911300217.3

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 金蝶软件(中国)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技园
科技南十二路2号金蝶软件园A座1-8
层

(72)发明人 程晓峰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 陈小娜

(51)Int.Cl.
G06F 16/31(2019.01)
G06F 16/28(2019.01)
G06F 16/2457(2019.01)

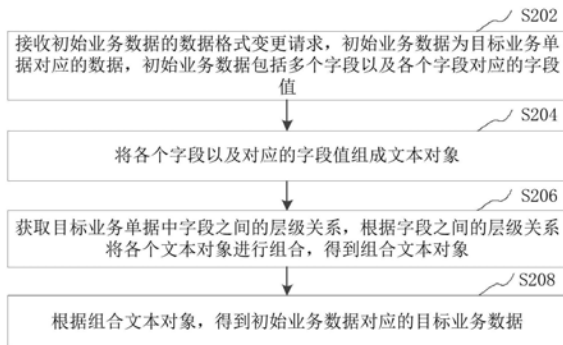
权利要求书2页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质

(57)摘要

本申请涉及一种业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质。所述方法包括:接收初始业务数据的数据格式变更请求,所述初始业务数据为目标业务单据对应的数据,所述初始业务数据包括多个字段以及各个字段对应的字段值;将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象;获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象;根据所述组合文本对象,得到所述初始业务数据对应的目标业务数据。采用本方法能够减少数据冗余度。



1. 一种业务单据处理方法,所述方法包括:

接收初始业务数据的数据格式变更请求,所述初始业务数据为目标业务单据对应的数据,所述初始业务数据包括多个字段以及各个所述字段对应的字段值;

将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象;

获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象;

根据所述组合文本对象,得到所述初始业务数据对应的目标业务数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述文本对象为键值对,所述将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象,包括:

分别将各个所述字段作为键,将对应的字段值作为值,得到各个所述字段对应的键值对;

所述获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象,包括:

获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,所述字段之间的层级关系将各个所述键值对进行组合,得到组合文本对象。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取预设字段;

将所述目标业务数据作为所述预设字段对应的字段值,以建立所述预设字段与所述目标业务数据的对应关系;

将所述目标业务数据以所述预设字段进行存储。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标业务数据为所述目标业务单据对应的第一版本业务数据,所述方法还包括:

接收所述目标业务单据对应的版本比较请求,所述版本比较请求携带第一版本标识以及第二版本标识;

响应于所述版本比较请求,从所述目标业务数据提取得到所述组合文本对象,作为所述第一版本标识对应的第一版本业务数据;

按照所述组合文本对象中对象之间的层级关系,将所述组合文本对象拆分为多个对象,得到第一对象树;

获取所述第二版本标识对应的第二对象树;

比较所述第一对象树以及所述第二对象树的差异,得到所述目标业务单据的版本比较结果。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述版本比较请求还携带版本标识对应的版本类型,所述比较所述第一对象树以及所述第二对象树的差异,得到所述目标业务单据的版本比较结果包括:

获取所述第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象;

获取所述第一版本标识对应的第一版本类型以及所述第二版本标识对应的第二版本类型;

根据所述第一版本类型以及所述第二版本类型确定所述目标对象对应的变更操作类型;

将所述目标对象以及版本变更操作类型作为版本比较结果。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述获取所述第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象包括:

获取只存在于所述第一对象树或者所述第二对象树中的对象,作为目标对象;

所述根据所述第一版本类型以及所述第二版本类型确定所述目标对象对应的变更操作类型包括:

当所述第一版本类型为基准版本类型,所述第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于所述第一对象树的目标对象对应的变更操作类型为删除操作类型;

当所述第一版本类型为基准版本类型,所述第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于所述第二对象树的目标对象对应的变更操作类型为插入操作类型。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述获取所述第一版本标识对应的第一版本类型以及所述第二版本标识对应的第二版本类型包括:

通过版本变更比较界面接收基准版本选择操作以及对比版本选择操作;

将所述基准版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第一版本标识,所述第一版本标识对应的第一版本类型为基准版本类型,将所述对比版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第二版本标识,所述第二版本标识对应的第二版本类型为对比版本类型。

8. 一种业务单据处理装置,其特征在于,所述装置包括:

数据格式变更请求接收模块,用于接收初始业务数据的数据格式变更请求,所述初始业务数据为目标业务单据对应的数据,所述初始业务数据包括多个字段以及各个所述字段对应的字段值;

文本对象组成模块,用于将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象;

组合文本对象得到模块,用于获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象;

目标业务数据得到模块,用于根据所述组合文本对象,得到所述初始业务数据对应的目标业务数据。

9. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,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7中任一项所述业务单据处理方法的步骤。

10. 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7中任一项所述业务单据处理方法的步骤。

业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理领域,特别是涉及一种业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

[0002] 随着计算机技术的发展,各种类型的数据库随之不断发展,例如关系型数据库和非关系型数据库。越来越多的企业采用数据库来存储业务单据,例如ERP (Enterprise Resource Planning,企业资源计划) 系统采用数据库的物理表格以及字段列存储ERP业务单据,其中,业务单据例如可以是销售订单和采购订单等。

[0003] 然而,采用数据库的物理表以及字段列存储数据,使得数据的存储比较分散且繁琐,导致数据冗余度高。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述数据冗余度高的技术问题,提供一种能够减少数据冗余度的业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质。

[0005] 一种业务单据处理方法,所述方法包括:接收初始业务数据的数据格式变更请求,所述初始业务数据为目标业务单据对应的数据,所述初始业务数据包括多个字段以及各个所述字段对应的字段值;将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象;获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象;根据所述组合文本对象,得到所述初始业务数据对应的目标业务数据。

[0006] 在一些实施例中,所述文本对象为键值对,所述将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象,包括:分别将各个所述字段作为键,将对应的字段值作为值,得到各个所述字段对应的键值对;所述获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象,包括:获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,所述字段之间的层级关系将各个所述键值对进行组合,得到组合文本对象。

[0007] 在一些实施例中,所述方法还包括:获取预设字段;将所述目标业务数据作为所述预设字段对应的字段值,以建立所述预设字段与所述目标业务数据的对应关系;将所述目标业务数据以所述预设字段进行存储。

[0008] 在一些实施例中,所述目标业务数据为所述目标业务单据对应的第一版本业务数据,所述方法还包括:接收所述目标业务单据对应的版本比较请求,所述版本比较请求携带第一版本标识以及第二版本标识;响应于所述版本比较请求,从所述目标业务数据提取得到所述组合文本对象,作为所述第一版本标识对应的第一版本业务数据;按照所述组合文本对象中对象之间的层级关系,将所述组合文本对象拆分为多个对象,得到第一对象树;获取所述第二版本标识对应的第二对象树;比较所述第一对象树以及所述第二对象树的差

异,得到所述目标业务单据的版本比较结果。

[0009] 在一些实施例中,所述版本比较请求还携带版本标识对应的版本类型,所述比较所述第一对象树以及所述第二对象树的差异,得到所述目标业务单据的版本比较结果包括:获取所述第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象;获取所述第一版本标识对应的第一版本类型以及所述第二版本标识对应的第二版本类型;根据所述第一版本类型以及所述第二版本类型确定所述目标对象对应的变更操作类型;将所述目标对象以及版本变更操作类型作为版本比较结果。

[0010] 在一些实施例中,所述获取所述第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象包括:获取只存在于所述第一对象树或者所述第二对象树中的对象,作为目标对象;所述根据所述第一版本类型以及所述第二版本类型确定所述目标对象对应的变更操作类型包括:当所述第一版本类型为基准版本类型,所述第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于所述第一对象树的目标对象对应的变更操作类型为删除操作类型;当所述第一版本类型为基准版本类型,所述第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于所述第二对象树的目标对象对应的变更操作类型为插入操作类型。

[0011] 在一些实施例中,所述获取所述第一版本标识对应的第一版本类型以及所述第二版本标识对应的第二版本类型包括:通过版本变更比较界面接收基准版本选择操作以及对比版本选择操作;将所述基准版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第一版本标识,所述第一版本标识对应的第一版本类型为基准版本类型,将所述对比版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第二版本标识,所述第二版本标识对应的第二版本类型为对比版本类型。

[0012] 一种业务单据处理装置,所述装置包括:数据格式变更请求接收模块,用于接收初始业务数据的数据格式变更请求,所述初始业务数据为目标业务单据对应的数据,所述初始业务数据包括多个字段以及各个所述字段对应的字段值;文本对象组成模块,用于将各个所述字段以及对应的字段值组成文本对象;组合文本对象得到模块,用于获取所述目标业务单据中字段之间的层级关系,根据所述字段之间的层级关系将各个所述文本对象进行组合,得到组合文本对象;目标业务数据得到模块,用于根据所述组合文本对象,得到所述初始业务数据对应的目标业务数据。

[0013] 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述业务单据处理方法的步骤。

[0014] 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业务单据处理方法的步骤。

[0015] 上述业务单据处理方法、装置、计算机设备和存储介质,接收初始业务数据的数据格式变更请求,初始业务数据为目标业务单据对应的数据,初始业务数据包括多个字段以及各个字段对应的字段值,将各个字段以及对应的字段值组成文本对象,获取目标业务单据中字段之间的层级关系,根据字段之间的层级关系将各个文本对象进行组合,得到组合文本对象,根据组合文本对象,得到初始业务数据对应的目标业务数据,因此,实现了将初始业务数据转换为组合文本对象的方式进行存储,无需采用复杂的数据库的物理表以及字段列形式表示数据,因此减少了数据的冗余度。

附图说明

- [0016] 图1为一些实施例中业务单据处理方法的应用场景图；
- [0017] 图2A为一些实施例中业务单据处理方法的流程示意图；
- [0018] 图2B为一些实施例中业务单据的示意图；
- [0019] 图2C为一些实施例中业务单据处理方法的示意图；
- [0020] 图2D为一些实施例中得到数据包的示意图；
- [0021] 图3为一些实施例中业务单据处理方法的流程示意图；
- [0022] 图4为一些实施例中业务单据处理方法的流程示意图；
- [0023] 图5A为一些实施例中版本比较结果得到步骤的流程示意图；
- [0024] 图5B为一些实施例中版本变更比较界面的示意图；
- [0025] 图5C为一些实施例中数据包结构的示意图；
- [0026] 图6为一些实施例中版本比较结果得到步骤的流程示意图；
- [0027] 图7为一些实施例中版本比较结果得到步骤的流程示意图；
- [0028] 图8为一些实施例中版本比较结果得到步骤的流程示意图；
- [0029] 图9为一些实施例中业务单据处理装置的结构框图；
- [0030] 图10为一些实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

[0031] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0032] 本申请提供的业务单据处理方法，可以应用于如图1所示的应用环境中。该应用环境包括终端102和服务器104。其中，终端102通过网络与服务器104通过网络进行通信。服务器104用于管理业务单据，可以为业务单据管理系统对应的服务器，业务单据管理系统例如可以是ERP系统，业务单据例如可以是销售订单和采购订单等。服务器104可以提供用于访问服务器104的网页或者客户端，业务单据管理系统的业务人员可以通过终端102访问服务器104对应的网页或者客户端，并且可以在网页或者客户端上进行操作。

[0033] 具体地，业务人员可以通过终端102访问服务器104对应的网页或者客户端，创建业务单据以及修改业务单据等。相同业务单据可以包括多个变更版本。一般而言，业务单据在执行过程中经常会需要变更，并且需要对每一个变更版本进行留档存储，每一次经过审核通过的变更后的单据，即为一个变更版本。一般而言，变更版本存储后不再修改，可以用于归档、历史查询以及版本比对等。服务器104可以将变更版本对应的初始业务数据进行格式转换，得到格式转换后的业务数据，将格式转换后的业务数据进行存储。初始业务数据可以包括多个字段以及各个字段对应的字段值。

[0034] 当业务人员在服务器104对应的网页或者客户端上对目标业务单据进行变更版本存储的操作时，可以触发向服务器104发送数据格式变更请求，该数据格式变更请求可以携带目标业务单据对应的数据，即初始业务数据。服务器104可以接收数据格式变更请求，并根据数据格式变更请求，将初始业务数据的各个字段以及对应的字段值组成文本对象，可以获取业务单据中字段之间的层级关系，根据字段之间的层级关系将各个文本对象进行组

合,得到组合文本对象,并可以根据组合文本对象,得到格式转换后的业务数据。其中,终端102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,服务器104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。

[0035] 在一些实施例中,如图2A所示,提供了一种业务单据处理方法,以该方法应用于图1中的服务器104为例进行说明,包括以下步骤:

[0036] S202,接收初始业务数据的数据格式变更请求,初始业务数据为目标业务单据对应的数据,初始业务数据包括多个字段以及各个字段对应的字段值。

[0037] 具体地,单据是指企业ERP系统中,承载企业业务数据的载体。例如可以是销售订单和采购订单等。目标业务单据为需要进行数据格式变更的业务单据。业务单据可以包括多个字段,字段例如可以是单据类型、单据编号、业务类型、单据状态以及交货方式等。

[0038] 在一些实施例中,单据可以包括单据头、单据体以及子单据体。单据头可以为一个或者多个,如图2B所示,展示了销售订单,其中,单据头有2个,分别是基本信息和财务信息。单据头可以对应有多个字段,如图2B中的基本信息可以包括单据类型、单据编号、日期、业务类型、销售组织以及交货方式等字段。单据体可以包括多个字段,如图2B中的单据体可以包括序号、物料编码以及物料名称等字段,单据体还可以包括多条分录,如图2B所示,一共展示了3条分录,分别为序号为1对应的分录、序号为2对应的分录以及序号为3对应的分录。子单据体可以为分录对应的单据体。如图2B中的子单据体,该子单据体对应与序号为2的分录。一个分录可以对应有多个子单据体。

[0039] 在一些实施例中,初始业务数据可以为目标业务单据对应的业务数据包,业务数据包例如可以为DynamicObject和元数据结构数据包。其中,DynamicObject表示动态对象数据包,其中,对象指的是业务单据,包括业务单据的相关数据,例如业务单据中的字段和字段值。由于不同的业务单据的结构和字段数量、字段属性可以不同,因此将存储业务单据的数据包称为动态对象数据包。业务数据包可以与单据界面的控件绑定,使得单据界面可以将业务数据包中的数据显示在界面对应的控件上。当在单据界面对单据进行更新时,例如修改、保存、提交以及审核等操作,单据对应的业务数据包会进行相同的更新。数据包包括数据结构层级关系和键值对数据集合。元数据结构指的是业务单据中所有字段的物理结构信息,包括字段之间的关系和层级结构,例如单据头、单据体、子单据体等层级关系。

[0040] 在一些实施例中,当业务人员通过终端访问服务器对应的页面,对业务单据进行修改并点击页面上的生成变更版本按钮时,可以触发数据格式变更请求。

[0041] S204,将各个字段以及对应的字段值组成文本对象。

[0042] 具体地,文本对象可以包括一个字段和一个字段值。例如,若初始业务数据包括字段A和字段B,字段A对应的字段值为a,字段B对应的字段值为b,则可以将字段A和字段值a进行组合,得到一个文本对象,例如可以表示为{A:a}。可以将字段B和字段值b进行组合,得到一个文本对象,例如可以表示为{B:b}。

[0043] S206,获取目标业务单据中字段之间的层级关系,根据字段之间的层级关系将各个文本对象进行组合,得到组合文本对象。

[0044] 具体地,组合文本对象是由多个文本对象组合得到的。字段之间的层级关系指的是字段之间的隶属关系。例如,对于图2B中的基本信息,隶属于基本信息的字段包括单据类型、单据编号以及销售组织等字段。可以用父子关系来形容字段之间的关系,例如,基本信

息可以作为父信息,单据类型、单据编号以及销售组织分别为基本信息的子信息。

[0045] 在一些实施例中,字段之间的层级关系中为每一个字段定义了对应的上一级字段的标识。以图2B为例,如果基本信息的标识为key1,则可以定义单据类型对应的上一级字段的标识为key1。

[0046] 在一些实施例中,字段之间的层级关系中还可以为子单据体定义上一级对应的分录的标识,分录可以是指表中的一行记录。以图2B为例,如果序号为2的分录对应的标识为key2,则可以定义子单据体对应的上一级字段的标识为key2。

[0047] 在一些实施例中,可以将同属于一个层级的字段对应的文本对象进行组合,得到组合文本对象。以图2B中序号为1的记录为例,可以得到的文本对象包括{序号:1}、{物料编码:XXX-001-000}、{物料名称:铅笔}、{规格型号:A}、{销售数量:12}以及{计价单位:元},由于这6个文本对象属于同一层级的,即均属于序号为1的记录,因此可以将这6个文本对象组合到一起形成组合文本对象,例如可以表示为{序号:1,物料编码:XXX-001-000,物料名称:铅笔,规格型号:A,销售数量:12,计价单位:元}。

[0048] 在一些实施例中,可以将两个不同的组合文本对象进行组合得到,得到新的组合文本对象。以图2B中的子单据体为例,序号为1的分录对应的文本对象为{序号:1,交货数量:4,销售工厂:F1,交货人:张三},序号为2的分录对应的文本对象为{序号:2,交货数量:4,销售工厂:F2,交货人:李四},序号为3的分录对应的文本对象为{序号:3,交货数量:5,销售工厂:F3,交货人:王五},子单据体对应的组合文本对象可以表示为{{序号:1,交货数量:4,销售工厂:F1,交货人:张三},{序号:2,交货数量:4,销售工厂:F2,交货人:李四},{序号:3,交货数量:5,销售工厂:F3,交货人:王五}}。

[0049] S208,根据组合文本对象,得到初始业务数据对应的目标业务数据。

[0050] 具体地,可以将组合文本对象进行组合,得到新的组合文本对象,当得到的组合文本对象包括初始业务数据对应的所有字段时,可以将该组合文本对象作为目标业务数据。目标业务数据可以存储在本地,也可以存储在其他数据库服务器中。

[0051] 在一些实施例中,可以将组合文本对象作为初始业务数据对应的目标业务数据。例如,可以根据字段之间的层级关系将所有字段对应的文本对象进行组合,得到组合文本对象,这时,可以将该组合文本对象作为初始业务数据对应的目标业务数据。

[0052] 在一些实施例中,组合文本对象可以为Json文本。Json文本有具有层级关系的键值对组成。例如Json文本{a: {b: {c:1}}},其中,若将键值对{c:1}作为第三层,则键值对{b: {c:1}}为第二层,键值对{a: {b: {c:1}}}为第一层。如图2C所示,图中的变更版本原始数据包、DynamicObject、业务数据包以及元数据结构数据包指的是同一个数据包,即指的都是目标业务单据对应的数据包,也即初始业务数据。图2C中将初始业务数据序列化为一个Json文本。单据界面展示对应的后台数据为元数据结构数据包,当元数据结构数据包通过审核后,可以将元数据结构数据包序列化为Json文本进行存储,可以将序列化后Json文本存储在一个物理字段中,而不需要将庞杂的字段一一分开存储,提高存储的效率,并且减少了数据冗余度。另外,如图2C所示,当展示某个版本的数据时,可以将Json文本反序列化为数据包,使用该数据包作为前端界面的后台数据绑定即可展示,方便快捷。

[0053] 上述业务单据处理方法中,接收初始业务数据的数据格式变更请求,初始业务数据为目标业务单据对应的数据,初始业务数据包括多个字段以及各个字段对应的字段值,

将各个字段以及对应的字段值组成文本对象,获取目标业务单据中字段之间的层级关系,根据字段之间的层级关系将各个文本对象进行组合,得到组合文本对象,根据组合文本对象,得到初始业务数据对应的目标业务数据,因此,实现了将初始业务数据转换为组合文本对象的方式进行存储,无需采用复杂的数据库的物理表以及字段列形式表示数据,因此减少了数据的冗余度。

[0054] 通常ERP业务单据有很多字段(例如几百个字段)作为承载业务数据信息存储物理载体,在对业务单据进行存储时,通常需要在数据库中建立物理表来存储业务单据。其中,物理表包括多个字段,一个字段作为一个物理表的列,用于存储字段对应的字段值。然而,使用数据库的物理表格、字段存储业务单据比较庞大、分散以及繁琐,每个字段比较孤立,不能明确体现单据之间的结构和关系。当需要获取数据库中存储的业务单据时,例如查询历史业务单据或者不同版本的业务单据进行比较时,如图2D所示,需要使用数据库查询脚本来查询汇总所有物理列的数据,然而,数据库查询脚本通常涉及到的字段较多,导致脚本冗长,从而查询效率低,导致性能不好。因此,采用物理表来存储和获取业务单据相关的数据的效率低。而采用本申请实施例的方案,无需庞大的数据库中的物理表来对存储业务单据,能够减少数据冗余度,并且能够提高业务单据的存储和获取效率。

[0055] 在一些实施例中,如图3所示,文本对象为键值对,步骤S204即将各个字段以及对应的字段值组成文本对象,包括:

[0056] S302,分别将各个字段作为键,将对应的字段值作为值,得到各个字段对应的键值对。

[0057] 具体地,键值对包括键(key)和值(value),其中,键作为值的索引。键值对可以采用{键:值}的表示形式。如图2B所示,对于字段单据编号以及对应的字段值XXX001,可以将单据编号作为键,将XXX001作为值,组成键值对{单据编号:XXX001}。

[0058] 步骤S306获取目标业务单据中字段之间的层级关系,根据字段之间的层级关系将各个文本对象进行组合,得到组合文本对象,包括:

[0059] S304,获取目标业务单据中字段之间的层级关系,字段之间的层级关系将各个键值对进行组合,得到组合文本对象。

[0060] 具体地,可以根据各个键值对中的键之间的层级关系,将各个键值对进行组合。例如对于键值对{单据类型:标准销售订单}、{单据编号:XXX001},由于单据类型与单据编号的上一级都是基本信息,即单据类型与单据编号为同一层级的字段,因此,可以将{单据类型:标准销售订单}、{单据编号:XXX001}进行组合。

[0061] 上述本申请实施例,将字段以及对应的字段值以键值对的形式进行组合,组合方式简单,效率高。

[0062] 在一些实施例中,如图4所示,该方法还包括:

[0063] S402,获取预设字段。

[0064] S404,将目标业务数据作为预设字段对应的字段值,以建立预设字段与目标业务数据的对应关系。

[0065] S406,将目标业务数据以预设字段进行存储。

[0066] 具体地,预设字段可以是根据具体的业务场景预先设置的。可以将预设字段作为目标业务数据在数据库中的字段,将目标业务数据插入到数据库中,实现将目标业务数据

以一个物理字段进行存储,也即实现将初始业务数据以一个物理字段进行存储。

[0067] 上述本申请实施例,建立预设字段与目标业务数据的对应关系,使得可以将预设字段作为目标业务数据在数据库中的字段,将目标业务数据插入到数据库中,从而实现了将目标业务单据对应的数据作为一个整体进行存储,提高了存储效率,并且减少了数据冗余度。

[0068] 在一些实施例中,目标业务数据为目标业务单据对应的第一版本业务数据,如图5A所示,该方法还包括:

[0069] S502,接收目标业务单据对应的版本比较请求,版本比较请求携带第一版本标识以及第二版本标识。

[0070] 具体地,目标业务单据可以对应多个版本。版本比较请求用于请求对目标业务单据的不同版本的数据进行对比。版本标识用于唯一识别具体版本的目标业务单据。版本标识可以包括版本号 and 单据编码。目标业务单据的不同版本的单据编码相同,版本号不同。如图5B中的单据版本区域所示,展示了单据编码为XXX-001的单据对应的3个版本,版本号分别为000、001和003。版本标识分别为“000和XXX-001”、“001和XXX-001”以及“002和XXX-001”。不同的业务单据对应的目标业务单据的单据编码不同。例如,销售订单对应的单据编码可以表示为XXX-002,采购订单对应的单据编码可以表示为XXX-012,销售订单与采购订单的单据编码不能相同。

[0071] 在一些实施例中,服务器可以对应版本变更比较界面,业务人员可以在目标业务单据对应的版本变更比较界面上选择任意版本进行比较,触发向服务器发送目标业务单据对应的版本比较请求。如图5B所示,展示了单据编码为XXX-001的单据对应的版本变更比较界面,可以在版本变更比较界面上的单据版本区域选择基准版本,然后点击非基准版本对应的查看按钮,例如将版本号为000的单据选为基准版本,点击版本号为001的单据对应的查看按钮,这样,第一版本标识可以为“000和XXX-001”,第二版本标识可以为“001和XXX-001”,则表示对单据编码为XXX-001且版本号为000的单据以及单据编码为XXX-001且版本号位001的单据进行对比。

[0072] S504,响应于版本比较请求,从目标业务数据提取得到组合文本对象,作为第一版本标识对应的第一版本业务数据。

[0073] 具体地,服务器可以获取版本比较请求中的版本标识,根据版本标识查找到对应的目标业务数据,并获取目标业务数据对应的组合对象,作为版本标识对应的版本业务数据。

[0074] S506,按照组合文本对象中对象之间的层级关系,将组合文本对象拆分为多个对象,得到第一对象树。

[0075] 具体地,树是一种数据结构,对象树指的是对象之间的结构呈现树形结构。一个组合文本对象可以拆分为多个对象。例如,对于组合文本对象{序号:1,物料编码:XXX-001-000,物料名称:铅笔},包括3个字段以及对应的字段值,由于序号、物料编码以及物料名称这3个字段所在的层级相同,因此对应的3个对象的层级也相同,因此,可以将组合文本对象拆分为3个对象,分别为{序号:1},{物料编码:XXX-001-000}以及{物料名称:铅笔}。

[0076] 在一些实施例中,组合文本对象为Json文本,可以按照Json文本中键值对之间的层级关系,将Json文本拆分为多个键值对,一个键值对可以作为一个对象。如图2C所示,可以

将Json文本反序列化得到具有对象树结构的业务数据包。

[0077] S508,获取第二版本标识对应的第二对象树。

[0078] 在一些实施例中,对象树结构为业务单据对应的业务数据包的结构,如图5C所示,展示了两个不同版本的业务数据包的结构,其中Head表示单据头,SubHead表示子单据头,Row1表示一个分录,SubRow1表示分录Row1所属的子分录或者子单据体。Row2表示另一个分录。可以将Head表示为对象树的根,SubHead、Row1以及Row2为根的下一级对象,SubRow1为Row1的下一级对象。

[0079] S510,比较第一对象树以及第二对象树的差异,得到目标业务单据的版本比较结果。

[0080] 具体地,可以将第一对象树与第二对象树对应位置的对象进行对比,得到第一对象树与第二对象树之间的不同,作为目标业务单据的版本比较结果。

[0081] 在一些实施例中,对象树中的对象为键值对,可以比较相同位置的键值对的键以及值是否相同,得到第一对象树与第二对象树之间的不同。例如,第一对象树与第二对象树相同位置的键值对分别为{销售数量,20}和{销售数量,24},则这两个键值对的值不同。

[0082] 上述本申请实施例中,当需要对目标业务单据的不同版本进行对比时,可以直接根据目标业务数据得到对应的对象树进行对比,而不需要根据大量的孤立的字段得到对象树,从而提高了不同版本的业务单据数据的对比效率。另外,通过将业务数据包序列化为json形式,保证了历史版本数据的结构完整性和一致性,可以方便、快捷、高效的进行历史版本的存储、展示和比较。

[0083] 在一些实施例中,版本比较请求还携带版本标识对应的版本类型,如图6所示,步骤S510即比较第一对象树以及第二对象树的差异,得到目标业务单据的版本比较结果包括:

[0084] S602,获取第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象。

[0085] 具体地,存在差异的对象可以是第一对象树中存在的对象且第二对象树中不存在的对象,也可以是第二对象树中存在的对象且第一对象树中不存在的对象,也可以是第一对象树以及第二对象树中存在并且对应的字段或者字段值不同的对象。

[0086] S604,获取第一版本标识对应的第一版本类型以及第二版本标识对应的第二版本类型。

[0087] S606,根据第一版本类型以及第二版本类型确定目标对象对应的变更操作类型。

[0088] 具体地,版本类型可以包括基准版本类型和对比版本类型。变更操作类型可以包括新增、删除和修改等。当第一版本类型为基准版本类型且第二版本类型为对比版本类型时,若目标对象为第一对象树中存在的对象且第二对象树中不存在的对象,则确定目标对象对应的变更类型为删除操作,若目标对象为第二对象树中存在的对象且第一对象树中不存在的对象,则确定目标对象对应的变更类型为新增操作,若目标对象为第一对象树以及第二对象树中存在并且对应的字段或者字段值不同的对象,则目标对象对应的变更操作类型可以为修改操作,例如将字段进行修改或者将字段值进行修改。

[0089] S608,将目标对象以及版本变更操作类型作为版本比较结果。

[0090] 具体地,版本比较结果可以为对新增目标对象、删除目标对象或者修改目标对象的内容。

[0091] 上述本申请实施例中,通过比较不同对象树中相同位置的对象,得到目标业务单据的版本比较结果,比较方式简单,效率高。

[0092] 在一些实施例中,如图7所示,步骤S602即获取第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象包括:

[0093] S702,获取只存在于第一对象树或者第二对象树中的对象,作为目标对象。

[0094] 步骤S606即根据第一版本类型以及第二版本类型确定目标对象对应的变更操作类型包括:

[0095] S704,当第一版本类型为基准版本类型,第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于第一对象树的目标对象对应的变更操作类型为删除操作类型。

[0096] S706,当第一版本类型为基准版本类型,第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于第二对象树的目标对象对应的变更操作类型为插入操作类型。

[0097] 在一些实施例中,如图8所示,步骤S604即获取第一版本标识对应的第一版本类型以及第二版本标识对应的第二版本类型包括:

[0098] S802,通过版本变更比较界面接收基准版本选择操作以及对比版本选择操作。

[0099] 具体地,基准版本选择操作用于选择基准版本,对比版本选择操作用于选择对比版本。当选择基准版本和对比版本时,表示比较对比版本相对于基准版本的不同。

[0100] S804,将基准版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第一版本标识,第一版本标识对应的第一版本类型为基准版本类型,将对比版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第二版本标识,第二版本标识对应的第二版本类型为对比版本类型。

[0101] 具体地,候选版本标识指的是目标业务单据对应的各个不同版本的目标业务数据对应的标识,服务器可以将基准版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第一版本标识,将对比版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第二版本标识。版本类型可以包括基准版本类型和对比版本类型,基准版本标识对应的版本类型为基准版本类型,对比版本标识对应的版本类型为对比版本类型。

[0102] 应该理解的是,虽然上述各实施例的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,上述各实施例的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子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,这些子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的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0103] 在一些实施例中,如图9所示,提供了一种业务单据处理装置,包括:数据格式变更请求接收模块902、文本对象组成模块904、组合文本对象得到模块906和目标业务数据得到模块908,其中:

[0104] 数据格式变更请求接收模块902,用于接收初始业务数据的数据格式变更请求,初始业务数据为目标业务单据对应的数据,初始业务数据包括多个字段以及各个字段对应的字段值。

[0105] 文本对象组成模块904,用于将各个字段以及对应的字段值组成文本对象。

[0106] 组合文本对象得到模块906,用于获取目标业务单据中字段之间的层级关系,根据

字段之间的层级关系将各个文本对象进行组合,得到组合文本对象。

[0107] 目标业务数据得到模块908,用于根据组合文本对象,得到初始业务数据对应的目标业务数据。

[0108] 在一些实施例中,文本对象为键值对,文本对象组成模块904还用于分别将各个字段作为键,将对应的字段值作为值,得到各个字段对应的键值对;组合文本对象得到模块906还用于获取目标业务单据中字段之间的层级关系,字段之间的层级关系将各个键值对进行组合,得到组合文本对象。

[0109] 在一些实施例中,该装置还包括:

[0110] 预设字段获取模块,用于获取预设字段。

[0111] 对应关系建立模块,用于将目标业务数据作为预设字段对应的字段值,以建立预设字段与目标业务数据的对应关系。

[0112] 存储模块,用于将目标业务数据以预设字段进行存储。

[0113] 在一些实施例中,目标业务数据为目标业务单据对应的第一版本业务数据,该装置还包括:

[0114] 版本比较请求接收模块,用于接收目标业务单据对应的版本比较请求,版本比较请求携带第一版本标识以及第二版本标识。

[0115] 第一版本业务数据得到模块,用于响应于版本比较请求,从目标业务数据提取得到组合文本对象,作为第一版本标识对应的第一版本业务数据。

[0116] 第一对象树得到模块,用于按照组合文本对象中对象之间的层级关系,将组合文本对象拆分为多个对象,得到第一对象树。

[0117] 第二对象树获取模块,用于获取第二版本标识对应的第二对象树;

[0118] 版本比较结果得到模块,用于比较第一对象树以及第二对象树的差异,得到目标业务单据的版本比较结果。

[0119] 在一些实施例中,版本比较请求还携带版本标识对应的版本类型,版本比较结果得到模块包括:

[0120] 目标对象获取单元,用于获取第一对象树以及第二对象树中存在差异的对象,作为目标对象。

[0121] 版本类型获取单元,用于获取第一版本标识对应的第一版本类型以及第二版本标识对应的第二版本类型。

[0122] 变更操作类型确定单元,用于根据第一版本类型以及第二版本类型确定目标对象对应的变更操作类型。

[0123] 版本比较结果得到单元,用于将目标对象以及版本变更操作类型作为版本比较结果。

[0124] 在一些实施例中,目标对象获取单元还用于获取只存在于第一对象树或者第二对象树中的对象,作为目标对象;

[0125] 变更操作类型确定单元还用于当第一版本类型为基准版本类型,第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于第一对象树的目标对象对应的变更操作类型为删除操作类型;当第一版本类型为基准版本类型,第二版本类型为对比版本类型时,确定只存在于第二对象树的目标对象对应的变更操作类型为插入操作类型。

[0126] 在一些实施例中,版本类型获取单元还用于通过版本变更比较界面接收基准版本选择操作以及对比版本选择操作;将基准版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第一版本标识,第一版本标识对应的第一版本类型为基准版本类型,将对比版本选择操作所指示选择的候选版本标识作为第二版本标识,第二版本标识对应的第二版本类型为对比版本类型。

[0127] 关于业务单据处理装置的具体限定可以参见上文中对于业务单据处理方法的限定,在此不再赘述。上述业务单据处理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。

[0128] 在一些实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是服务器,其内部结构图可以如图10所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器和网络接口。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。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种业务单据处理方法。

[0129] 本领域技术人员可以理解,图10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。

[0130] 在一些实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现上述业务单据处理方法的步骤。

[0131] 在一些实施例中,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业务单据处理方法的步骤。

[0132] 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/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0133] 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。

[0134] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

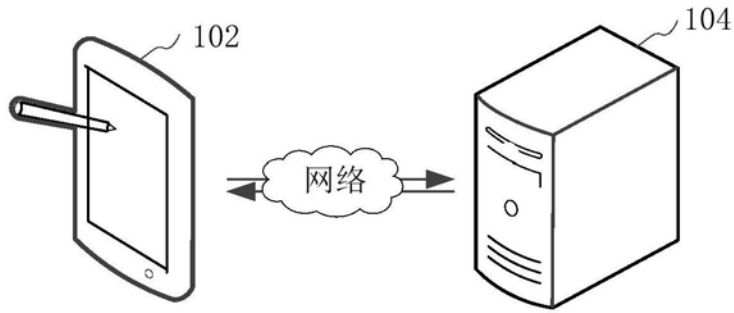


图1

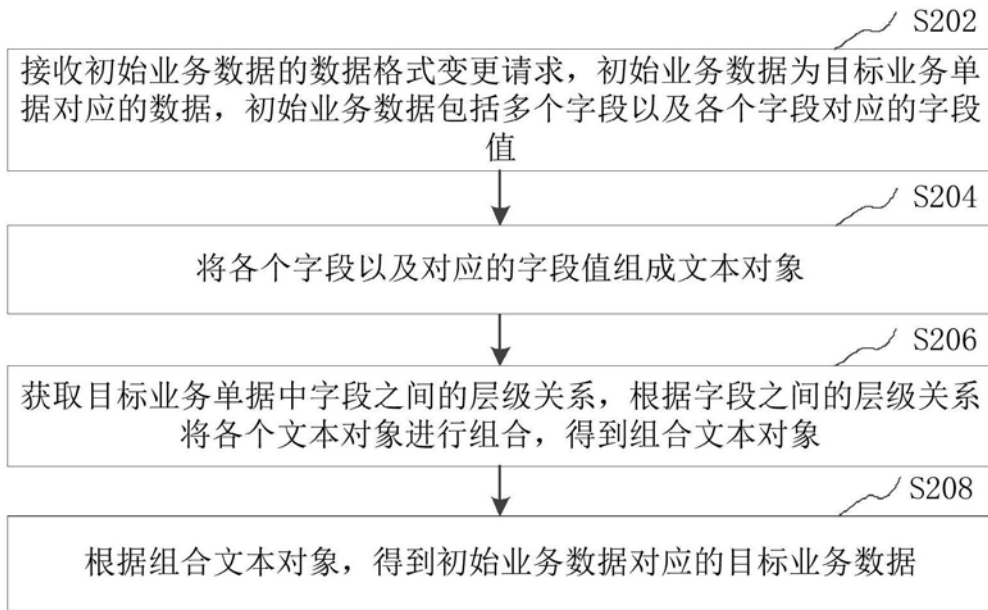


图2A

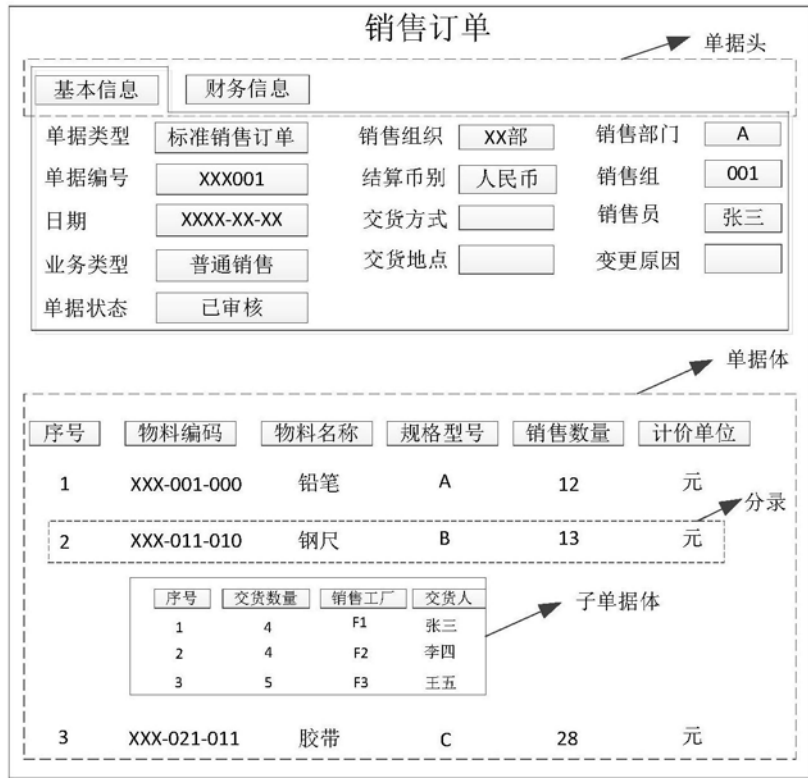


图2B

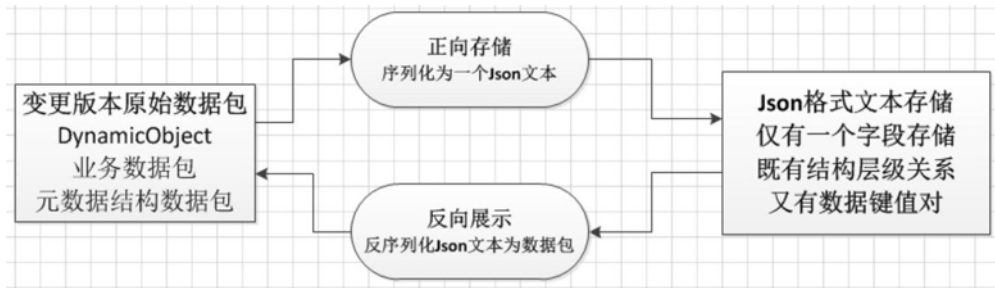


图2C

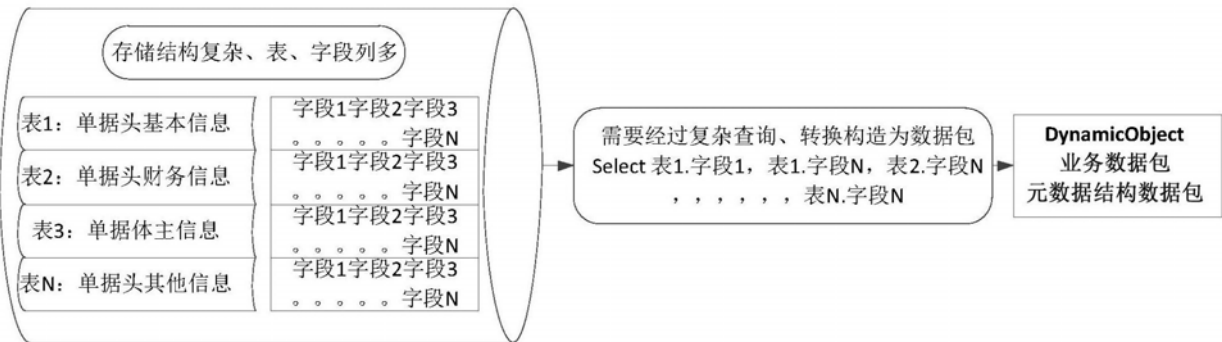


图2D

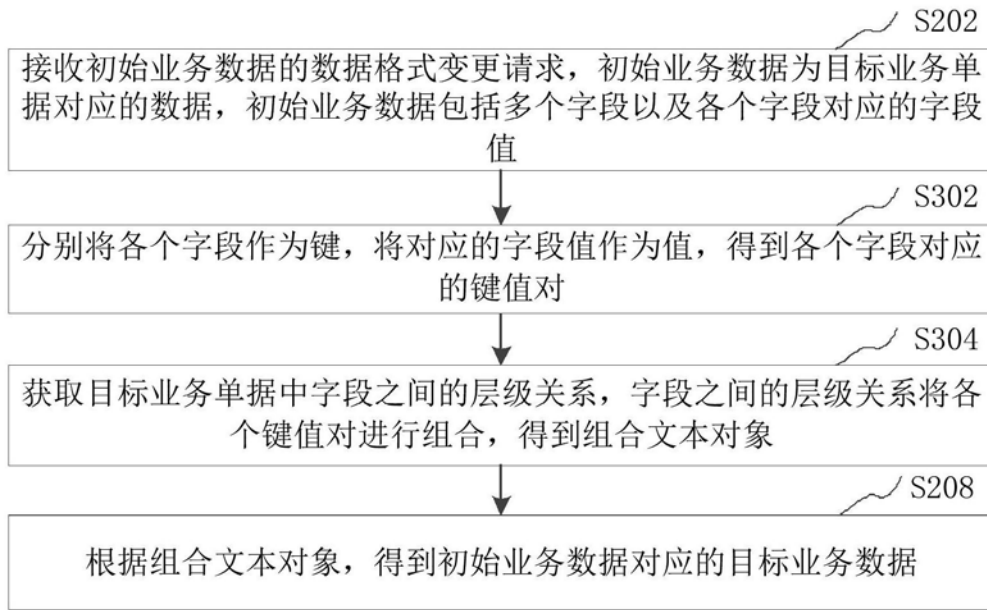


图3

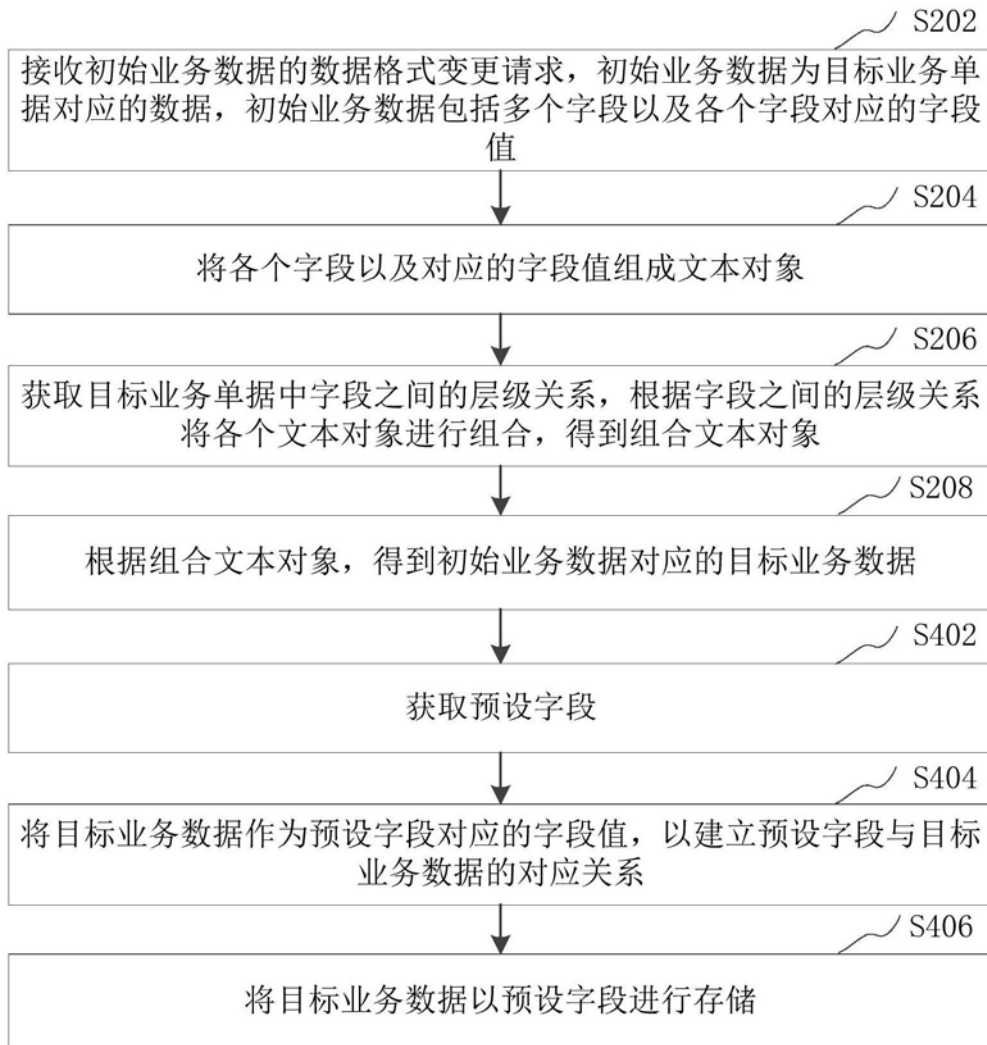


图4

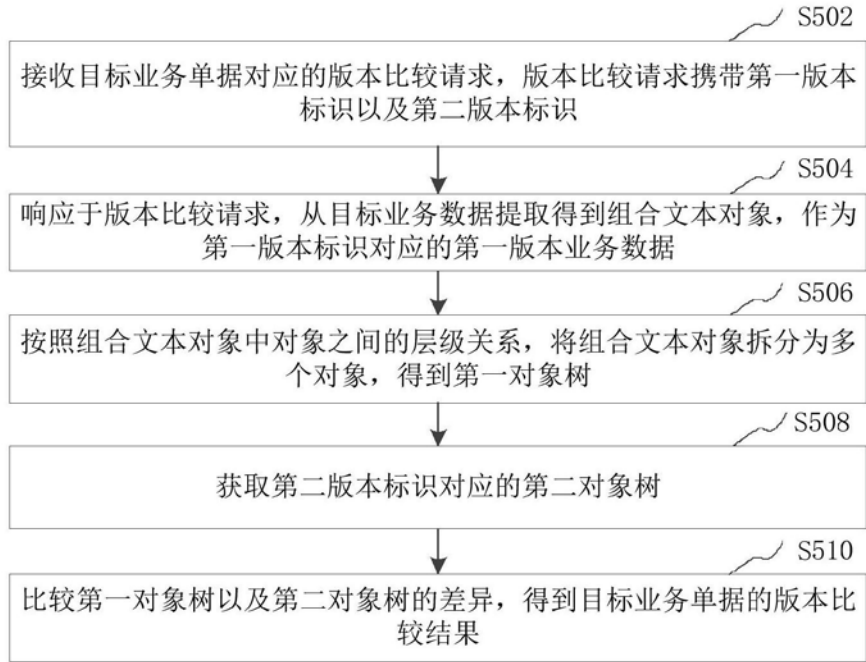


图5A

版本号	单据编码	基准版本	查看
000	XXX-001	<input checked="" type="checkbox"/>	查看
001	XXX-001	<input type="checkbox"/>	查看
002	XXX-001	<input type="checkbox"/>	查看

单据版本

对比结果

序号	物料编码	销售数量	单价	含税单价
1	XXX-000-001	1	¥0.8849	¥1.0000
2	XXX-010-002	28	¥1.7688	¥2.0000
3	XXX-001-003	3.00	¥36.6281	¥38.0000
4	XXX-011-004	66	¥5.3097	¥6.0000

图5B

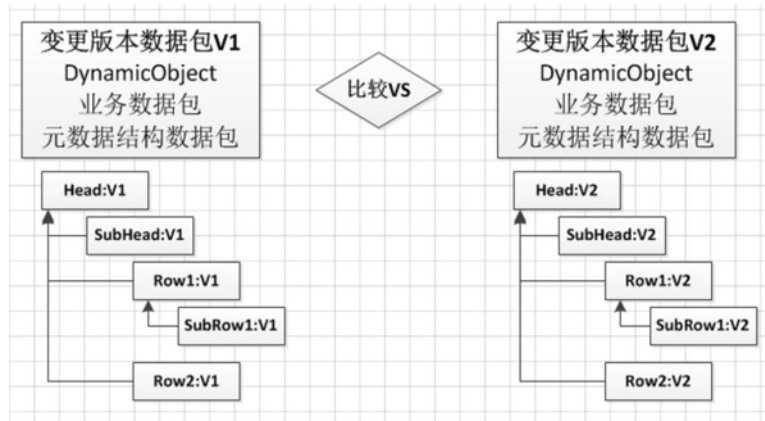


图5C

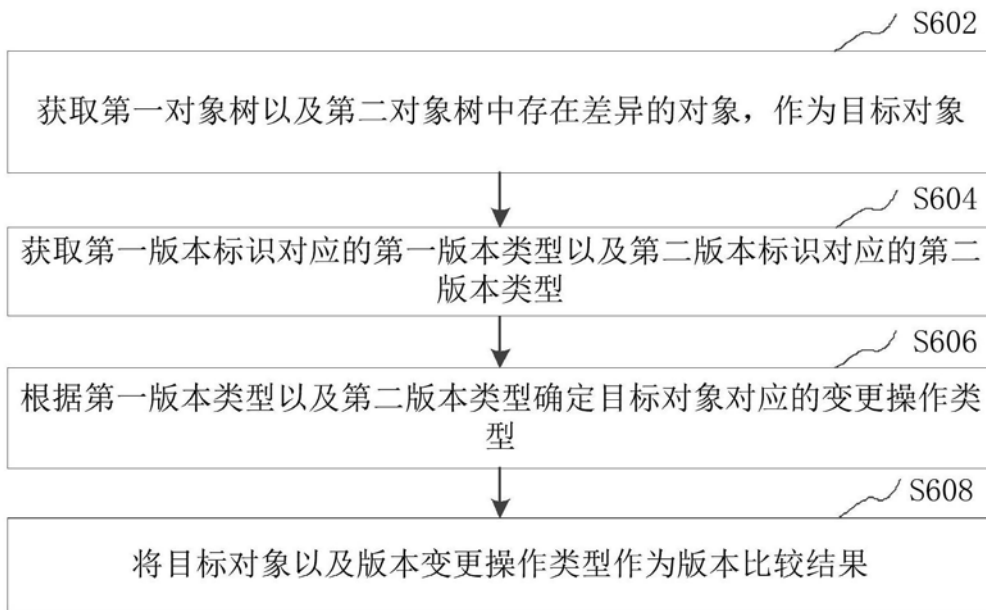


图6

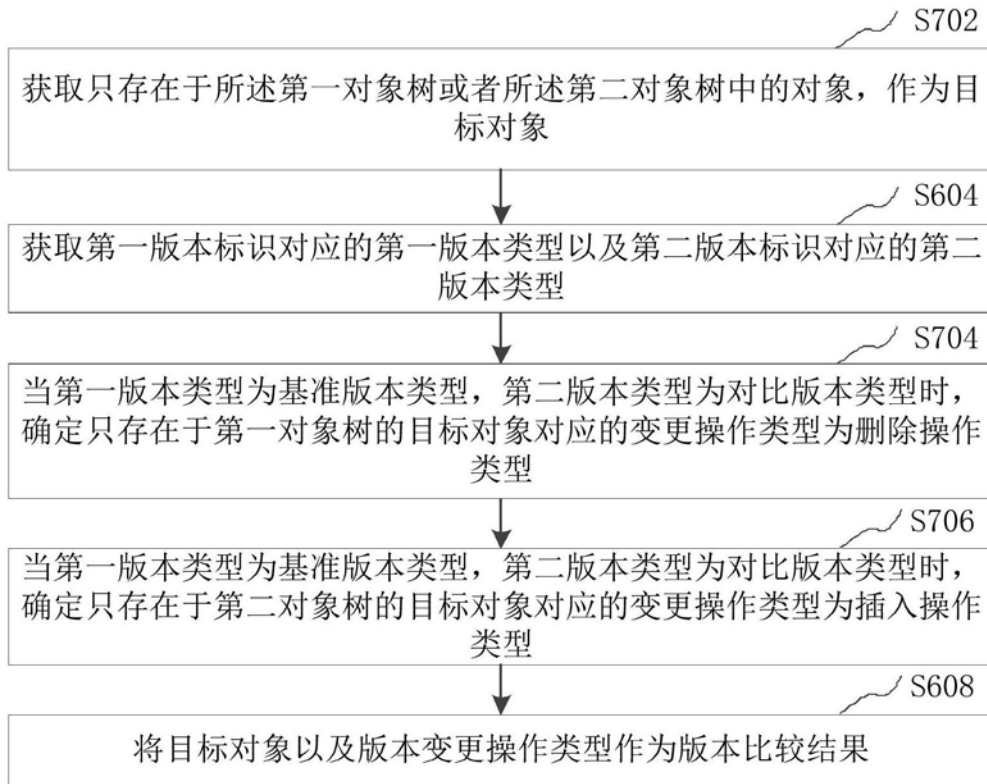


图7

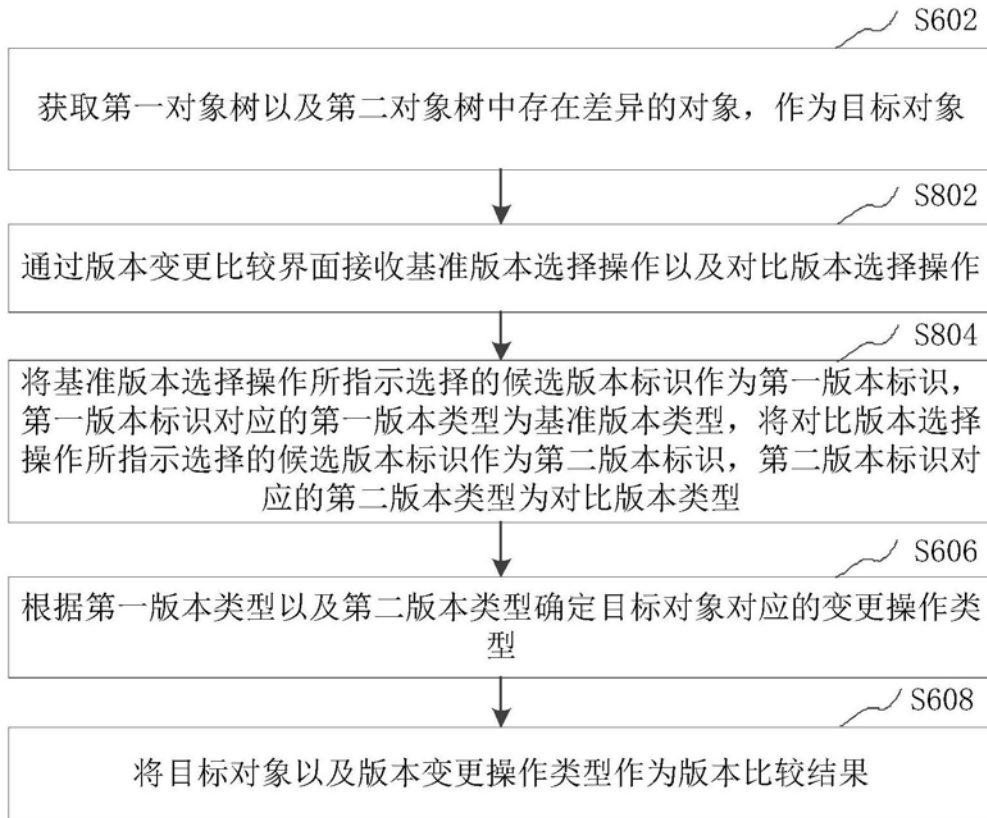


图8

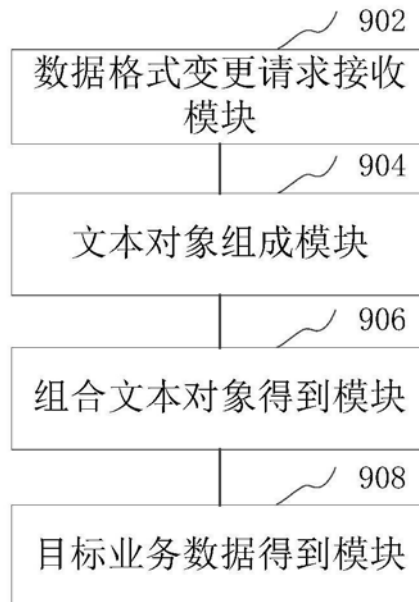


图9

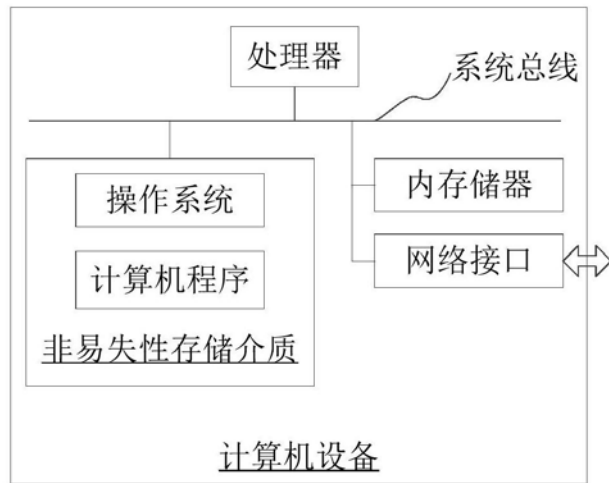


图10