



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116088817 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202111308730.4

G06Q 10/101 (2023.01)

(22) 申请日 2021.11.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113076101 A, 2021.07.06

申请公布号 CN 116088817 A

US 2015142949 A1, 2015.05.21

(43) 申请公布日 2023.05.09

WO 03036547 A1, 2003.05.01

(73) 专利权人 大连联达科技有限公司

审查员 崔丽艳

地址 116085 辽宁省大连市高新园区学子

街2号楼3楼4-3室

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名

请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

专利代理师 张涛

(51) Int. Cl.

G06F 8/34 (2018.01)

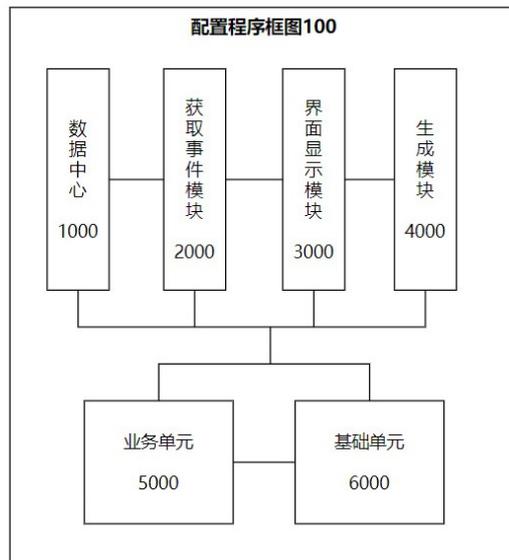
权利要求书5页 说明书16页 附图9页

(54) 发明名称

一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器及装置

(57) 摘要

本发明提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器,包括业务单元和基础单元,获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块;其中所述业务单元包括自定义配置规则子单元、自定义业务内容可视化生成子单元、配置业务视图子单元、业务视图模板生成子单元、业务数据接收子单元、动态业务视图生成子单元;所述基础单元包括获取子单元、生成子单元;所述业务单元和所述基础单元通过所述获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块实现相互调用,得以生成动态全景业务视图。通过本发明用户配置过程中无需调取代码,提高了工作效率,实现共同编辑避免单个工作人员的疏漏,并满足业务数据简单化、便利化管理的需求。



1. 一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器,其特征在于,包括数据中心、界面显示模块、获取事件模块和生成模块,还包括业务单元和基础业务单元;

所述数据中心用于将所述全景业务视图设计器配置过程中的数据及载入数据、渲染、配置操作进行存储,以及用于实现功能模块的调用;

所述界面显示模块用于将所述全景业务视图设计器中可视化的组件、节点、业务视图以及视图编辑页面显示在第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上;

所述第一显示界面是基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器的设计界面,所述第一显示界面通过所述界面显示模块显示;其中,所述基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器是 FormMarking 第三方扩展的表单设计器和数据表设计器;所述第二显示界面是通过所述界面显示模块,将业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的显示界面,即业务视图设计界面;所述业务视图设计界面包括用户在第一显示界面自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏;所述第三显示界面是设计形成的网状拓扑结构的全景业务视图在不同终端的显示界面;

所述获取事件模块用于获取在所述全景业务视图设计器的第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上的配置操作;

所述生成模块用于生成可视化组件、节点、业务内容以及业务视图、业务视图模板、动态业务视图;

所述业务单元和基础业务单元分别调用获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块,实现所述业务单元和基础业务单元的相互调用;

其中,所述业务单元包括:

自定义配置规则子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在第一显示界面中对两个业务内容的配置操作,并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数据中心;

自定义业务内容可视化生成子单元:用于调用所述数据中心分别将两个业务内容的配置规则通过显示界面模块显示到第二显示界面上,并通过生成模块生成两个自定义的业务内容对应的可视化组件;

配置业务视图子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在第二显示界面中对两个所述业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽配置操作,并通过所述生成模块将所述业务内容对应的可视化组件实例化为业务内容对应的节点;获取用户对所述业务内容对应的节点的内容写入、属性编辑以及所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系的配置操作,并将配置结果存入所述数据中心;

业务视图模板生成子单元:用于调用所述数据中心将所述配置业务视图子单元的配置结果在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,并建立所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系,生成包含两个业务内容的网状拓扑结构的全景业务视图模板;

业务数据接收子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在第三显示界面中对所述全景业务视图模板的内容写入、修改及属性字段的配置操作,并将配置操作的结果存入所

述数据中心；

动态业务视图生成子单元：用于通过与数据中心交互，将所述业务数据接收子单元的配置结果通过所述界面显示模块在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染，通过所述生成模块生成包含对应的两个业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图；

所述基础业务单元包括：

获取子单元：用于通过所述获取事件模块获取用户的在所述第一显示界面、第二显示界面、第三显示界面的保存、分享、分发、导入鼠标事件；

生成子单元：用于调用所述数据中心的配置结果，并通过所述生成模块生成所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图；

所述获取子单元与所述生成子单元交互，实现所述业务单元和基础业务单元的相互调用。

2. 根据权利要求 1 所述的全景业务视图设计器，所述业务单元，其特征还在于，

所述自定义配置规则子单元：用于获取用户在所述表单设计器和数据表设计器的对两个业务内容进行的配置操作，并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数据中心；

其中，所述对两个业务内容的配置操作是指：用户根据业务所需，通过对表单设计器和数据表设计器组件的选择、拖拽、定位和配置操作，来构建能够满足实际业务流程需要的全部数据场景的类库，所述配置操作包括以下内容：业务关联配置、业务功能驱动、业务分组配置、业务表单配置、看板分组配置、回调方法配置、导出配置、权限配置、校验规则配置；所述业务内容即所述实际业务流程需要的数据场景，包括以下场景：项目信息、项目立项、任务书管理、项目调研、项目会议记录、项目实施方案、销售订单、采购预算单、采购商品明细、采购订单、申请信息；

所述配置业务视图子单元：用于获取用户在所述业务视图设计界面的配置操作，包括用户在全景业务视图设计器的设计工作界面的点选、拖拽所述两个自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件到视图编辑区的配置指令，并实例化为相应的业务内容对应的节点；所述直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口的可视化组件，第三方定制接口是指提供添加和查询的接口，遵循 RESTful API 规范。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的全景业务视图设计器，其特征还在于，所述自定义配置规则子单元中的对两个业务内容进行的配置操作还包括功能关联的配置，所述功能关联是指所述两个业务内容的上下游或并列、包含关系的关联配置；配置完成后通过所述业务视图模板生成子单元或所述动态业务视图生成子单元，生成对应的业务功能视图模板或动态业务功能视图。

4. 根据权利要求 1 所述的全景业务视图设计器，其特征在于，对所述业务内容对应的节点进行数据载入和渲染，包括：将用户在所述第二显示界面中对业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性配置操作，以及用户在业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性配置操作的配置结果渲染至所述第二显示界面的视图编辑区，更新所述配置结果对应的全景业务视图的虚拟 DOM 元素；将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库，继而进一步传送到所述界面显示模块并在不同终端的显示界面上显示。

5. 根据权利要求 1 所述的全景业务视图设计器,其特征在于,所述全景业务视图设计器还包括辅助功能单元,所述辅助功能单元调用获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块,实现与所述业务单元、基础业务单元的相互调用;

所述辅助功能单元包括:

配置业务视图辅助子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户对所述业务单元中的所述配置业务视图子单元中的配置操作,获取用户在所述第二显示界面中对辅助业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽配置操作,并将所述辅助业务内容对应的可视化组件实例化为辅助业务内容对应的节点,以及对所述辅助业务内容对应的节点进行内容写入及属性字段的配置,并将配置结果存入数据中心;所述辅助业务内容包括:业务分类、聚合业务、第三方业务、统计报表类业务、基础业务,所述对辅助业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口,所述第三方定制接口是指提供添加和查询的接口,遵循 RESTful API 规范;

业务视图辅助内容生成子单元:用于通过调用所述数据中心将所述配置业务视图辅助子单元中的配置结果在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,生成包含一个辅助业务内容对应的网状拓扑结构的全景业务视图模板,用于增加可配置内容,丰富所述业务单元中的所述业务视图模板生成子单元中的全景业务视图模板的内容;

辅助业务数据接收子单元:基于用户对所述业务单元中的所述业务数据接收单元中的配置需求,用于获取用户在所述第三显示界面的对包含辅助业务内容的业务视图模板的配置操作,包括辅助业务数据的输入添加、修改配置操作并将配置操作结果存入所述数据中心;包含辅助业务内容的动态业务视图生成子单元:用于通过与数据中心交互,将所述辅助业务数据接收子单元中的配置结果在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,生成包含对应的一个辅助业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图,以全局数据流形式进行存储;

通过所述基础业务单元中的所述生成子单元,调用所述业务单元、所述辅助功能单元存储在所述数据中心的配置结果,并通过所述生成模块、所述数据中心,得以生成包含辅助业务内容的所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图;所述获取子单元与所述生成子单元不断交互,实现所述业务单元、辅助功能和基础业务单元的相互调用。

6. 根据权利要求 5 所述的全景业务视图设计器,其特征还在于,所述界面显示模块是将业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的第二显示界面;所述业务视图设计界面包括系统内置的一个辅助业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的辅助业务内容对应的可视化组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏;

所述辅助业务内容对应的可视化组件,包括以下内容:

业务分类组件,用于多视图分类;用户还可根据所需,采用业务分类组件进一步把所述全景业务视图细分为主视图和辅视图,所述主视图包含用户所需主要或者重点的两个业务内容对应的节点及其连接关系,所述辅视图包含用户所需次要或者辅助主视图的两个业务内容对应的节点及其连接关系;

聚合业务单元,用于将多个业务内容对应的节点聚合在一个节点内显示;第三方组件,用于使用 Iframe 方式引用第三方页面;

统计报表类组件,包括柱状图、折线图、饼状图,用于提供针对业务内容的统计数据展示;

基础组件即通用组件,包括描述信息组件、图片组件、视频组件。

7.根据权利要求 6 所述的全景业务视图设计器,其特征在于,对所述辅助业务内容对应的节点进行数据载入和渲染,包括:根据用户在所述第二显示界面中的配置操作指令,对一个非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性配置操作指令,以及根据用户对实例化的辅助业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性操作;或者对特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件选择、拖拽至视图编辑区,进行业务视图的分层或者业务内容的聚合配置操作指令;并将配置操作结果渲染至所述第二显示界面中的视图编辑页面,更新所述配置结果对应的全景业务视图的虚拟 DOM 元素;将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库,继而进一步传送到第三显示界面模块并在不同终端的显示界面显示;

所述非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括统计报表类组件、第三方组件、基础组件;

所述特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括业务分类组件、聚合业务单元。

8.根据权利要求 3所述的全景业务视图设计器,其特征在于,实例化的所述业务内容对应的节点是元素节点,即标签;所述业务内容对应的节点其中一个是主节点,派生出一个子节点;所述子节点包含一个文本节点、一个属性节点、或/和一个注释节点;所述文本节点和所述属性节点无子节点,分别用于展示当前所述元素节点的文本信息和属性信息,所述文本节点和所述属性节点排列显示于当前所述元素节点内或折叠、悬浮显示在当前所述元素节点上或与当前所述元素节点呈父子连接关系;所述注释节点无子节点,用于对当前所述元素节点做注释,所述注释节点排列显示于当前所述元素节点内或折叠、悬浮显示在当前所述元素节点上或与当前所述元素节点呈父子连接关系;

对所述业务内容对应的节点进行的配置操作包括:

通过当前文档中设置元素节点,显示或编辑当前所述节点的标签;通过所述元素节点中设置的文本节点、属性节点分别用于展示或编辑当前元素节点的文本信息、属性信息,来添加或更改业务内容的业务数据项,并通过列表展示、卡片式展示方式展示业务数据;通过所述注释节点用于对当前元素节点做注释。

9.根据权利要求 6 或 7 所述的全景业务视图设计器,其特征还在于,所述辅助业务内容对应的可视化组件被实例化为文本节点或注释节点,是所述业务内容对应的节点派生出的对应的文本节点或注释节点,无子节点;对所述辅助业务内容对应的节点进行的配置操作包括:通过所述业务分类组件实例化为分类节点,特性为固定位置,每个分类节点绘制不同的业务视图,将多个视图进行配置分类;

通过所述聚合业务单元组件实例化为合并业务单元节点,将相同的子业务信息合并到一起,将多个业务内容对应的节点聚合在一个节点内显示;

通过第三方组件实例化为自定义插入节点,插入系统外部的第三个页面,将第三方页面通过 Iframe 方式引入;

通过将统计报表类组件实例化为报表类节点,通过报表的方式展示数据到视图中,针对业务内容的统计数据通过柱状图、折线图、饼状图展示出来;

通过基础组件实例化为定制业务单元展示节点,展示出业务单元的关系数据,将描述业务数据的信息通过图片、视频方式展示出来。

10. 根据权利要求 2 或 6 所述的全景业务视图设计器,其特征还在于,所述通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏包含一个辅助业务内容对应的可视化组件以及两个业务内容对应的可视化组件;

其中,所述业务内容对应的可视化组件由其对应的类创建的源对象显示在所述业务内容的组件栏中,所述业务内容的组件栏分别列为三个逻辑层,第一层为主业务分类的应用层,包括:项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用;第二层为所述第一层的进一步分化的子菜单,包括:效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理;第三层为具体业务内容对应的可视化组件。

11. 根据权利要求 8 所述的全景业务视图设计器,其特征还在于,所述业务内容对应的节点的对应标签包括:项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用;效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理。

12. 根据权利要求 1 所述的全景业务视图设计器,其特征还在于,通过所述获取事件模块获取用户点击操作命令后,所述全景业务视图对应的 JSON 数据会传输至服务器端并存储为模板,所述基础业务单元通过所述界面显示模块显示所述第二显示界面中包含的菜单栏,所述菜单栏包括保存模板和选择模板;用户通过所述选择模板菜单栏调取所述模板并将所述模板分发至其他用户,来实现共同编辑、调用、修改。

13. 一种电子装置,其特征还在于,该装置包括存储器、处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的如权利要求 1-12 中任一项所述的全景业务视图设计器的配置程序,所述配置程序被所述处理器执行时实现所述的可视化的全景业务视图。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征还在于,所述计算机可读的存储介质上存储有如权利要求 1-12 中任一项所述的全景业务视图设计器的配置程序,所述配置程序被一个或多个处理器执行,以实现所述的可视化的全景业务视图。

## 一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及业务视图处理技术领域,具体涉及一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器及装置。

### 背景技术

[0002] 目前,随着多数企业的业务和项目不断增加,企业的常规业务管理已经难以满足信息化、便捷化的要求,尤其是随着业务的跟进不断有新的活动或事件的交互更替,如何能在产业数字化的大潮流下,实现数字化、便利化甚至远程化的办公对企业来说是重中之重。

[0003] 近来,线上办公、远程办公等方式的办公应用井喷式催生而来,也让企业体验了产业数字化的优势以及便利,目前固定的业务办公软件应用并不能满足企业多样性以及企业业务数据多样性的需求,各个企业急需一个有效的适合自己的一个数字化的管理平台,尤其是需要实现将业务数据简单化、便利化的管理,由于企业处于不同的领域,各个企业涉及到的业务关系业务数据具有极大的区别,因此,亟需一种通用的方法或一种简单便捷的应用软件将业务数据和业务关系建立关联来实现对业务直观的可视化展示,以够满足业务数据简单化、便利化管理的需求。

### 发明内容

[0004] 本发明为解决如何建立业务数据、业务关系的关联并将业务数据可视化,提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器及装置,利用其可以一种通用的方法将业务数据可视化展示为全景视图。

[0005] 本发明开发的一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器,其特征在于,包括数据中心、界面显示模块、获取事件模块和生成模块,还包括业务单元和基础业务单元;

[0006] 所述数据中心用于将所述全景业务视图设计器配置过程中的数据及载入数据、渲染、配置操作等进行存储,以及用于实现功能模块的调用;

[0007] 所述界面显示模块用于将所述全景业务视图设计器中可视化的组件、节点、业务视图以及视图编辑页面等显示在所述第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上;

[0008] 所述获取事件模块用于获取在所述全景业务视图设计器的第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上的配置操作;

[0009] 所述生成模块用于生成可视化组件、节点、业务内容以及业务视图、业务视图模板、动态业务视图;

[0010] 所述业务单元和基础业务单元分别调用获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块,实现所述业务单元和基础业务单元的相互调用;

[0011] 其中,所述业务单元包括:

[0012] 自定义配置规则子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在第一显示界面中对至少两个业务内容的配置操作,并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数据中心;

[0013] 自定义业务内容可视化生成子单元:用于调用所述数据中心分别将至少两个业务内容的配置规则通过界面显示模块显示到第二显示界面上,并通过生成模块生成至少两个自定义的业务内容对应的可视化组件;

[0014] 配置业务视图子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在第二显示界面中对至少两个所述业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽等配置操作,并通过所述生成模块将所述业务内容对应的可视化组件实例化为业务内容对应的节点;进一步不断获取用户对所述业务内容对应的节点的内容写入、属性编辑以及所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系的配置操作,并将配置结果存入所述数据中心;

[0015] 业务视图模板生成子单元:用于调用所述数据中心将所述配置业务视图子单元的配置结果在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,并建立所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系,生成包含至少两个业务内容的网状拓扑结构的全景业务视图模板;

[0016] 业务数据接收子单元:用于通过所述获取事件模块不断的获取用户在第三显示界面中对所述全景业务视图模板的内容写入、修改及属性字段的配置操作,并将配置操作的结果存入所述数据中心;

[0017] 动态业务视图生成子单元:用于通过不断的与数据中心交互,将所述业务数据接收子单元的配置结果通过所述界面显示模块在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,通过所述生成模块生成包含对应的至少两个业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图;

[0018] 所述基础业务单元包括:

[0019] 获取子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户的在所述第一显示界面、第二显示界面、第三显示界面的保存、分享、分发、导入等鼠标事件;

[0020] 生成子单元:用于调用所述数据中心的配置结果,并通过所述生成模块生成所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图;

[0021] 所述获取子单元与所述生成子单元不断交互,实现所述业务单元和基础业务单元的相互调用。

[0022] 进一步的,所述业务单元,其特征还在于,所述第一显示界面是通过所述面显示模块显示的设计界面,基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器的设计界面;其中,所述基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器是 FormMarking 第三方扩展的表单设计器和数据表设计器;

[0023] 所述自定义配置规则子单元:用于获取用户在所述表单设计器和数据表设计器的对至少两个业务内容进行的配置操作,并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数

[0024] 据中心;

[0025] 其中,所述对至少两个业务内容的配置操作是指:用户根据业务所需,通过对表单设计器和数据表设计器组件的选择、拖拽、定位和配置操作,来构建能够满足实际业务流程需要的全部数据场景的类库,所述配置操作包括但不限于以下内容:业务关联配置、业务功能驱动、业务分组配置、业务表单配置、看板分组配置、回调方法配置、导出配置、权限配置、

校验规则配置等;所述业务内容即所述实际业务流程需要的数据场景,包括但不限于以下场景:项目信息、项目立项、任务书管理、项目调研、项目会议记录、项目实施方案、销售订单、采购预算单、采购商品明细、采购订单、申请信息等;

[0026] 所述第二显示界面是通过所述界面显示模块,将业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的显示界面,即业务视图设计界面;所述业务视图设计界面包括用户在第一显示界面自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏;

[0027] 所述配置业务视图子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户在所述业务视图设计界面的配置操作,包括用户在全景业务视图设计器的设计工作界面的点选、拖拽所述至少两个自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件到视图编辑区的配置指令,并实例化为相应的业务内容对应的节点;所述直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口的可视化组件,第三方定制接口是指提供添加和查询的接口,遵循 RESTful API 规范;

[0028] 所述第三显示界面是设计形成的网状拓扑结构的全景业务视图在不同终端的显示界面。进一步的,所述自定义配置规则子单元中的对至少两个业务内容进行的配置操作还包括

[0029] 功能关联的配置,所述功能关联是指所述至少两个业务内容的上下游或并列、包含关系的关联配置;配置完成后通过所述业务视图模板生成子单元或所述动态业务视图生成子单元,生成对应的业务功能视图模板或动态业务功能视图。

[0030] 进一步的,所述业务内容对应的节点进行数据载入和渲染,包括:将用户在所述第二显示界面中对业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性等配置操作,以及用户在业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性等配置操作的配置结果渲染至所述第二显示界面的视图编辑区,更新所述配置结果对应全景业务视图的虚拟 DOM 元素;将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库,继而进一步传送到所述界面显示模块并在不同终端的显示界面上显示。

[0031] 进一步的,还包括辅助功能单元,所述辅助功能单元调用获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块,实现与所述业务单元、基础业务单元的相互调用;所述辅助功能单元

[0032] 对业务视图的补充,如注释、图文说明等;所述辅助功能单元包括:

[0033] 配置业务视图辅助子单元:用于通过所述获取事件模块获取用户对所述业务单元中的所述配置业务视图子单元中的配置操作,获取用户在所述第二显示界面中对辅助业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽等配置操作,并将所述辅助业务内容对应的可视化组件实例化为辅助业务内容对应的节点,以及对所述辅助业务内容对应的节点进行内容写入及属性字段的配置,并将配置结果存入数据中心;所述对辅助业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口,所述第三方定制接口是指提供添加和查询的接口,遵循 RESTful

[0034] API 规范;

[0035] 业务视图辅助内容生成子单元:用于通过调用所述数据中心将所述配置业务视图辅助子单元中的配置结果在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,生成包含至少一个辅助业务内容对应的网状拓扑结构的全景业务视图模板,用于进一步增加可配置内容,丰富所述业务单元中的所述业务视图模板生成子单元中的全景业务视图模板的内容;

[0036] 辅助业务数据接收子单元:基于用户对所述业务单元中的所述业务数据接收单元中的配置需求,用于通过所述获取事件模块获取用户在所述第三显示界面的对包含辅助业务内容的业务视图模板的配置操作,包括辅助业务数据的输入添加、修改等配置操作并将配置操作结果存入所述数据中心;

[0037] 包含辅助业务内容的动态业务视图生成子单元:用于通过不断的与数据中心交互,将所述辅助业务数据接收子单元中的配置结果在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,生成包含对应的至少一个辅助业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图,以全局数据流形式进行存储;

[0038] 通过所述基础业务单元中的所述生成子单元,调用所述业务单元、所述辅助功能单元存储在所述数据中心的配置结果,并通过所述生成模块、所述数据中心,得以生成包含辅助业务内容的所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图;所述获取子单元与所述生成子单元可以不断交互,实现所述业务单元、辅助功能和基础业务单元的相互调用。

[0039] 进一步的,在所述辅助功能单元中,所述界面显示模块是将业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的第二显示界面;所述业务视图设计界面包括系统内置的至少一个辅助业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的辅助业务内容的对应的可视化组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏;

[0040] 所述辅助业务内容对应的可视化组件,包括但不限于以下内容:

[0041] 业务分类组件,用于多视图分类;用户还可以根据所需,采用业务分类组件进一步把所

[0042] 述全景业务视图细分为主视图和辅视图,所述主视图包含用户所需主要或者重点的至少两个业务内容对应的节点以及其连接关系,所述辅视图包含用户所需次要或者辅助主视图的至少两个业务内容对应的节点以及其连接关系;

[0043] 聚合业务单元,用于将多个业务内容对应的节点聚合在一个节点内显示;第三方组件,用于使用 Iframe 方式引用第三方页面;

[0044] 统计报表类组件,包括不限于柱状图、折线图、饼状图等,用于提供针对业务内容的统计数据展示;

[0045] 基础组件,包括描述信息组件、图片组件、视频组件等,属于通用组件,无特定业务属性。

[0046] 进一步的,对所述辅助业务内容对应的节点进行数据载入和渲染,包括:根据用户在所述第二显示界面中的配置操作指令,对至少一个非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性等配置操作指令,以及根据用户实例化的辅助业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性等操作;或者对特定功能的辅助业务内容对应

的可视化组件选择、拖拽至视图编辑区,进行业务视图的分层或者业务内容的聚合等配置操作指令;并将配置操作结果渲染至所述第二显示界面中的视图编辑页面,更新所述配置结果对应的全景业务视图的虚拟 DOM 元素;将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库,继而进一步传送到第三界面显示模块并在不同终端的显示界面显示;

[0047] 所述非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括统计报表类组件、第三方组件、基础组件等;

[0048] 所述特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括业务分类组件、聚合业务单元等。进一步的,实例化的所述业务内容对应的节点是元素节点,即标签;所述业务内容对应

[0049] 的节点其中一个是主节点,派生出至少一个子节点;所述子节点包含至少一个文本节点、至少一个属性节点、或/和至少一个注释节点;所述文本节点和所述属性节点无子节点,分别用于展示当前所述元素节点的文本信息和属性信息,所述文本节点和所述属性节点排列显示于当前所述元素节点内或折叠、悬浮显示在当前所述元素节点上或与当前所述元素节点呈父子连接关系;所述注释节点无子节点,用于对当前所述元素节点做注释,所述注释节点排列显示于当前所述元素节点内或折叠、悬浮显示在当前所述元素节点上或与当前所述元素节点呈父子连接关系;

[0050] 对所述业务内容对应的节点进行的配置操作包括:

[0051] 通过当前文档中设置元素节点,显示或编辑当前所述节点的标签;通过所述元素节点中设置的文本节点、属性节点分别用于展示或编辑当前元素节点的文本信息、属性信息,来添加或更改的业务内容的业务数据项,并通过列表展示、卡片式展示等方式展示业务数据;通过所述注释节点用于对当前元素节点做注释。

[0052] 进一步的,所述辅助业务内容对应的可视化组件被实例化为文本节点或注释节点,是所述业务内容对应的节点派生出的对应的文本节点或注释节点,无子节点;对所述辅助业务内容对应的节点进行的配置操作包括:

[0053] 通过所述业务分类组件实例化为分类节点,特性为固定位置,每个分类节点绘制不同的业务视图,将多个视图进行配置分类;

[0054] 通过所述聚合业务单元组件实例化为合并业务单元节点,将相同的子业务信息合并到一起,将多个业务内容对应的节点聚合在一个节点内显示;

[0055] 通过第三方组件实例化为自定义插入节点,插入系统外部的第三个页面,将第三方页面通过 Iframe 方式引入;

[0056] 通过将统计报表类组件实例化为报表类节点,通过报表的方式展示数据到视图中,将针对业务内容的统计数据通过柱状图、折线图、饼状图等展示出来;

[0057] 通过基础组件实例化为定制业务单元展示节点,展示出业务单元的关系数据,将描述业务数据的信息通过图片、视频等方式展示出来。

[0058] 进一步的,所述通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏包含至少一个辅助业务内容对应的可视化组件以及至少两个业务内容对应的可视化组件;

[0059] 其中,所述业务内容对应的可视化组件由其对应的类创建的源对象显示在所述业务内容的组件栏中,所述业务内容的组件栏分别列为三个逻辑层,第一层为主业务分类的应用层,包括:项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设

计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用等；第二层为所述第一层的进一步分化的子菜单，包括：效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理等；第三层为具体业务内容对应的可视化组件。

[0060] 进一步的，所述业务内容对应的节点的对应标签包括：项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用；效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理等。

[0061] 进一步的，所述基础业务单元通过所述界面显示模块所显示的第二显示界面中包含的菜单栏，包括保存为模板、选择模板等功能选项；通过所述获取事件模块获取用户点击的操作命令后，所述全景业务视图对应的 JSON 数据会传输至服务器端并存储为模板；用户可通过所述选择模板功能选项调取所述模板分享或分发至其他相关用户，来实现共同编辑、调用、修改。

[0062] 本发明还提供一种电子装置，其特征在于，该装置包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的本发明所述的全景业务视图设计器的配置程序，所述配置程

[0063] 序被所述处理器执行时可以实现所述的可视化的全景业务视图。

[0064] 本发明还提供一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读的存储介质上存储有本发明所述的全景业务视图设计器的配置程序，所述配置程序可以被一个或多个处理器执行，以实现所述的可视化的全景业务视图。

[0065] 借由上述技术方案，本发明提供的技术方案至少具有下列优点：

[0066] 本发明采用了提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器，包括获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块，还包括业务单元和基础业务单元，所述业务单元和基础业务单元分别可以调用获取事件模块、界面显示模块、数据中心和生成模块，实现所述业务单元和基础业务单元的相互调用；用户可根据所需利用所述基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器将多个具有功能关联关系的业务内容关联起来，并在对应的业务内容的节点上进行业务可视化配置，主要通过将所述业务单元中的至少两个业务内容或/和所述辅助功能单元中的至少一个辅助业务内容对应组件化后，并实例化为节点，用户根据所需通过连接线直接进行节点之间的时序关系及连接关系（功能连接关系）以及属性字段等配置，实例化的节点之间形成的网状拓扑结构的直观流程图或列表，用于展示完整的业务逻辑和联系，并结合基础业务单元实现网状拓扑结构全景业务视图的设计、生成与应用；通过界面显示模块与数据中心的持久的交互，加载实际业务数据后并进行动态渲染，形成可即时更新的全景业务视图，最终将业务数据以一个可视化的全景业务视图展现出来。

[0067] 与现有技术相比，首先本技术方案通过以下步骤实现业务数据可视化：第一方面，通过业务单元可将业务内容组件化，在此基础上获取用户直接通过拖拽等命令后，将组件化的业务内容实例化为节点，使得用户可以根据自身所需操纵鼠标即可对节点进行配置编辑还可以随时返回修改，无需调取大量代码，便于用户配置业务内容关系，进一步降低业务视图的配置难度，实现企业之间即使无开发经验的相关工作人员也可便捷配置，通过界

面显示模块与数据中心的持久的交互,加载实际业务数据后并进行动态渲染,形成可即时更新的全景业务视图,实现基础逻辑上的业务内容数字化,并提高了工作效率;

[0068] 第二方面通过,还可以通过辅助功能单元进一步将基础逻辑上的业务内容丰富化,通过引入图表、视频、图片以及第三方连接等等丰富业务内容;

[0069] 第三方面,通过基础业务单元,用户可通过所述选择模板功能选项调取所述模板分享至其他相关用户,来实现共同编辑、调用、修改;当前设计的全景业务视图界面以全局数据流形式进行存储,并可以生成 URL 连接进行共享或通过路由方式内部共享,可及时避免单个工作人员开发的疏漏之处,并分享给其他工作人员进行调整配置,使得在最后的中的应用中的全景业务视图更加严谨。

[0070] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,

[0071] 而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更

[0072] 明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

## 附图说明

[0073] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0074] 图1. 本发明提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的配置程序框图;

[0075] 图2. 本发明提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的业务单元的模块程序图;

[0076] 图3. 本发明提供了一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的基础业务单元的模块程序图;

[0077] 图4. 根据本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的配置程序框图;

[0078] 图5. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的辅助功能单元的模块程序图;

[0079] 图6. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的一种业务视图设计界面的展示图;

[0080] 图7. 本发明提供的另一种实例化的节点的展示图;

[0081] 图8. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构生成的业务视图的模板;

[0082] 图9. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图的终端显示界面展示图;

[0083] 图10. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的多视图的全景业务视图,其中包含层级

[0084] 关系的主视图和辅视图;

[0085] 图11. 本发明提供的另一种基于网状拓扑结构的多视图的全景业务视图,其中包含并列关系的主视图和辅视图;

[0086] 图12. 本发明提供的一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的使用过程流程图示意图。

### 具体实施方式

[0087] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0088] 下面参考附图描述本发明实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器。

[0089] 图 1 是根据本发明一个实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的配置程序框图 100。

[0090] 如图 1 所示,一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器包括:包括数据中心 1000、获取事件模块 2000、界面显示模块 3000 和生成模块 4000,还包括业务单元 5000 和基础业务单元6000。

[0091] 其中,所述数据中心 1000 用于将所述全景业务视图设计器配置过程中的数据及载入数据、渲染、配置操作等进行存储,以及用于实现功能模块的调用;

[0092] 所述获取事件模块 2000 用于获取在所述全景业务视图设计器的第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上的配置操作;

[0093] 所述界面显示模块 3000 用于将所述全景业务视图设计器中可视化的组件、节点、业务视图以及视图编辑页面等显示在所述第一显示界面、第二显示界面以及第三显示界面上;

[0094] 所述生成模块 4000 用于生成可视化组件、节点、业务内容以及业务视图、业务视图模板、动态业务视图;

[0095] 所述业务单元 5000 和基础业务单元 6000 分别调用数据中心 1000、获取事件模块 2000、界面显示模块 3000 和生成模块 4000,实现所述业务单元 5000 和基础业务单元 6000 的相互调用。

[0096] 其中,如图2所示,是本发明的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的业务单元5000的模块程序图,所述的业务单元5000包括以下子单元:

[0097] 自定义配置规则子单元 5001:用于通过所述获取事件模块 2000 获取用户在第一显示界面中对至少两个业务内容的配置操作,并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数据中心 1000。

[0098] 所述第一显示界面是通过所述界面显示模块 3000 显示的设计界面,基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器的设计界面;其中,所述基于第三方扩展的表单设计器和数据表设计器是 FormMarking 第三方扩展的表单设计器和数据表设计器;

[0099] 优选的,所述自定义配置规则子单元 5001:用于所述获取事件模块 2000 获取用户在所述表单设计器和数据表设计器的对至少两个业务内容进行的配置操作,并将配置操作的结果作为其对应的配置规则分别存入所述数据中心 1000;其中,所述对至少两个业务内容的配置操作是指:用户根据业务所需,通过对表单设计器和数据表设计器组件的选择、拖拽、定位和配置属性等操作,来构建能够满足实际业务流程需要的全部数据场景的类库,

所述配置操作包括但不限于以下内容:业务表单配置、业务关联配置、业务功能驱动、业务分组配置、看板分组配置、回调方法配置、导出配置、权限配置、校验规则配置等;所述业务内容包括但不限于以下内容:项目信息、项目立项、任务书管理、项目调研、项目会议记录、项目实施方案、销售订单、采购预算单、采购商品明细、采购订单、申请信息等;所述业务内容还可以通过上述构建能够满足实际业务流程需要的全部数据场景的类库的配置操作来实现自定义配置。

[0100] 自定义业务内容可视化生成子单元 5002:用于调用所述数据中心 1000 分别将至少两个业务内容的配置规则通过界面显示模块 3000 显示到第二显示界面,并通过生成模块 4000 生成至少两个自定义的业务内容对应的可视化组件。

[0101] 优选的,通过所述生成模块 4000 将存入数据中心 1000 中的至少两个业务内容分别对应的配置的规则,通过所述界面显示模块 3000 显示到第二显示界面,生成至少两个所述业务内容对应的可视化组件;其中,所述界面显示模块 3000 将业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的显示界面,即业务视图设计界面;所述业务视图设计界面包括用户在第一显示界面自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏。

[0102] 配置业务视图子单元 5003:用于所述获取事件模块 2000 获取用户在第二显示界面中对至少两个所述业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽等配置操作,并通过所述生成模块4000将所述业务内容对应的可视化组件实例化为业务内容对应的节点;进一步不断获取用户对所述业务内容对应的节点的内容写入、属性编辑以及所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系的配置操作,并将配置结果存入所述数据中心 1000。

[0103] 优选的,所述配置业务视图子单元 5003:用于所述获取事件模块 2000 获取用户在所述业务视图设计界面的配置操作,包括用户在全景业务视图设计器的设计工作界面的点选、拖拽所述至少两个自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件到视图编辑区的配置指令,并实例化为相应的业务内容对应的节点;所述直接调用第三方定制接口的业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口的可视化组件,第三方定制接口是指提供添加和查询的接口,遵循 RESTful API 规范;其中,所述第三显示界面是设计形成的网状拓扑结构的全景业务视图在不同终端的显示界面。

[0104] 其中,所述业务内容对应的节点进行数据载入和渲染,包括:将用户在所述第二显示界面中对业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性等配置操作,以及用户在业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性等配置操作的配置结果渲染至所述第二显示界面的视图编辑区,更新所述配置结果对应的全景业务视图的虚拟 DOM 元素;将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库,继而进一步传送到所述界面显示模块并在不同终端的显示界面上显示。第三方是指在系统内置的接口查询的数据不能满足视图界面显示时,可以进行第三方接口的对接来完成视图的展示。

[0105] 业务视图模板生成子单元 5004:用于调用所述数据中心 1000 将所述配置业务视图子单

[0106] 元 5003 的配置结果通过所述生成模块 4000 在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,并建立所述业务内容对应的节点之间的时序关系、连接关系,生成包含至少两个业务内容的网状拓扑结构的全景业务视图模板。

[0107] 业务数据接收子单元 5005:用于通过所述获取事件模块 2000 不断的获取用户在第三显示界面中对所述全景业务视图模板的内容写入、修改及属性字段的配置操作,并将配置操作的结果存入所述数据中心 1000。

[0108] 动态业务视图生成子单元 5006:用于通过不断的与数据中心 1000 交互,将所述业务数据接收子单元 5005 的配置结果通过所述界面显示模块 3000 在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,并通过所述生成模块 4000生成包含对应的至少两个业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图。

[0109] 优选的,所述动态业务视图生成子单元 5006:用于通过不断的与数据中心 1000 交互,将所述业务数据接收子单元 5005 的配置结果在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,调用所述生成模块 4000 生成包含对应的至少两个业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图,所述全景业务视图界面以全局数据流形式进行存储。

[0110] 如图3所示,是本发明一个实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的基础业务单元6000的模块程序图。如图3所示,所述基础业务单元6000包括以下子单元:

[0111] 获取子单元 6001:用于通过所述获取事件模块 2000 获取用户的在所述第一显示界面、第二显示界面、第三显示界面的保存、分享、分发、导入等鼠标事件;

[0112] 生成子单元 6002:用于调用所述业务单元 5000 存储在所述数据中心 1000 的配置结果,并通过所述生成模块 4000生成所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图;

[0113] 所述子获取子单元 6001 与所述生成子单元 6002 不断交互,实现所述业务单元 5000 和基础业务单元 6000 的相互调用。

[0114] 图 4 是根据本发明另一个实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的配置程序框图 100。

[0115] 如图 4 所示,另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器包括:除了包括数据中心

1000、获取事件模块 2000、界面显示模块 3000 和生成模块 4000,业务单元 5000和基础业务单元6000,还包括辅助功能单元 7000,所述辅助功能单元 7000 调用获取事件模块 2000、界面显示模块 3000、数据中心 1000 和生成模块 4000,实现与所述业务单元 5000、基础业务单元 6000的相互调用;还包括如图 5 所示,辅助功能单元 7000 的程序模块图,其中,所述辅助功能单元 7000 包括:

[0117] 配置业务视图辅助子单元 7001:基于用户对所述业务单元 5000 中的所述配置业务视图子单元中 5003 的配置需求,用于通过所述获取事件模块 2000 获取用户对所述业务单元 5000

[0118] 中的所述配置业务视图子单元 5003 中的配置操作,获取用户在所述第二显示界面中对辅助业务内容对应的可视化组件的点选、拖拽等配置操作,并将所述辅助业务内容对应的可视化组件实例化为辅助业务内容对应的节点,以及对所述辅助业务内容对应的节点进行内容写入及属性字段的配置,并将配置结果存入数据中心 1000;其中,所述对辅助

业务内容对应的可视化组件是通过 API 接口方式调用第三方定制接口,所述第三方定制接口是指提供添加和查询的接口,遵循 RESTful API 规范。

[0119] 优选的,对所述辅助业务内容对应的节点进行数据载入和渲染,包括:用户在全景业务视图设计器的业务视图设计界面上的配置指令,对至少一个非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件的选择、拖拽、定位和配置属性等操作,以及用户在实例化的辅助业务内容对应的节点、视图编辑区上的配置属性等操作;或者将特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件选择、拖拽至视图编辑区,进行业务视图的分层或者业务内容的聚合等操作;并将配置结果渲染至所述第二显示界面中的视图编辑页面,更新所述配置结果对应的前景业务视图的虚拟 DOM 元素,将设计形成的全景业务视图对应的 JSON 数据存入数据库,继而进一步传送到第三显示界面模块并在不同终端的显示界面显示(第三显示界面);其中,所述非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括统计报表类组件、第三方组件、基础组件等;所述特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件包括业务分类组件、聚合业务单元等所述非特定功能的辅助业务内容对应的可视化组件不包括业务分类组件、聚合业务单元等特定功能组件的可视化组件。

[0120] 业务视图辅助内容生成子单元 7002:用于通过调用所述数据中心 1000 将所述配置业务视图辅助子单元 7001 中的配置结果在所述第二显示界面中进行数据载入及渲染,生成包含至少一个辅助业务内容对应的网状拓扑结构的全景业务视图模板,用于进一步增加可配置内容,丰富所述业务单元中的所述业务视图模板生成子单元中的全景业务视图模板的内容。

[0121] 辅助业务数据接收子单元 7003:用于基于用户对所述业务单元 5000 中的所述业务数据接收子单元中 5005 的配置需求,用于通过调用所述获取事件模块 2000 来获取用户在所述第三显示界面对包含辅助业务内容的业务视图模板的配置操作,包括辅助业务数据的输入添加、修改等配置操作并将配置操作结果存入所述数据中心 1000。

[0122] 包含辅助业务内容的动态业务视图生成子单元 7004:用于通过不断的与数据中心 1000交互,将所述辅助业务数据接收子单元 7003 中的配置结果在所述第三显示界面中进行数据载入及渲染,通过调用所述生成模块 4000 生成包含对应的至少一个辅助业务内容的网状拓扑结构的动态全景业务视图,以全局数据流形式进行存储。

[0123] 优选的,在另一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器中,通过所述基础业务单元 6000子单元所述生成子单元 6002,调用所述业务单元 5000、所述辅助功能单元 7000 存储在所述数据中心 1000 的配置结果,并通过所述生成模块 4000、所述数据中心 1000,得以生成包含

[0124] 辅助业务内容的所述全景业务视图模板及动态全景业务视图、以及分享全景业务视图模板及动态全景业务视图;所述获取子单元 6001 与所述生成子单元 6002 不断交互,实现所述业务单元 5000、辅助功能单元 7000 和基础业务单元 6000 的相互调用。

[0125] 如图 6 所示,本发明另一个实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的一种业务视图设计界面的展示图,所述业务视图设计界面的展示图是指所述第二显示界面,即业务视图设计界面以流式布局对组件进行排列,并将所述排列的结果预解析为虚拟 DOM 元素,通过虚拟 DOM 元素显示全景业务视图设计器的显示界面;所述业务视图设计界面包括用户在第一显示界面自定义的业务内容对应的可视化组件或/和直接调用第三方定

制接口的业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟 DOM 元素展示于 Web 端的组件栏,菜单栏,视图编辑区,还包括组件以及业务视图配置栏。

[0126] 在本实施例中,所述至少两个所述业务内容对应的可视化组件由其对应的类创建的源对象显示在业务单元组件栏目中;其中,所述业务内容的组件栏分别列为三个逻辑层,第一层为主业务分类的应用层,包括:项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用等;第二层为所述第一层的进一步分化的子菜单,包括:效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理等;第三层为具体业务内容对应的可视化组件。

[0127] 进一步的,所述至少两个所述业务内容对应的可视化组件由其对应的类创建的源对象显示在业务单元组件栏目中,拖拽所述业务单元 5000 组件栏目中的组件实例化为所述业务内容对应的节点,所述节点对应的标签包括:项目管理、销售管理、采购管理、考勤打卡、看板、医疗系统、生活缴费、样式设计、库存管理、客服管理、审批应用、备忘录、售服管理、合作伙伴招募、公告发布、企业管理、企业名片、任务查询、人事管理、CRM 应用;效绩、招标管理、项目需求、项目资源管理、关联业务、风险管理、项目费用、投标信息、客户管理等。

[0128] 如图 6 所示,第一层为主业务分类的应用层,图 6 显示的应用层包括:公告发布、客服管理、销售管理、项目管理;第二层为所述第一层的项目管理的进一步分化的子菜单,包括:项目信息、项目调研、项目实施方案、项目会议记录;第三层为项目信息中的具体业务内容对应的可视化组件:项目分布图、项目热点图、项目分布图(百度)、重点项目管理、投资项目管理、项目立项、任务书管理。

[0129] 进一步的,所述业务视图设计界面还包括根据配置的关系图解析视图数据的内置接口中系统内置的至少一个辅助业务内容对应的可视化组件,还包含通过虚拟DOM元素展示于Web端的辅助业务内容对应的可视化组件栏,在本实施例中,辅助业务内容对应的可视化组件栏

[0130] 被设计为特殊组件栏,如图6所示的特殊组件栏目;通过组件配置栏可以对视图编辑区中的特殊组件的节点进行属性字段的配置;其中,所述辅助业务内容对应的可视化组件由其对应的类创建的源对象显示在所述辅助业务内容对应的可视化组件栏中,辅助业务内容对应的可视化组件分别具有各自的功能,包括不限于以下内容:

[0131] 业务分类组件,用于多视图分类;如通过所述业务分类组件实例化为分类节点,特性为固定位置,每个分类节点可以绘制不同的业务视图,将多个视图进行配置分类。

[0132] 聚合业务单元,用于将多个业务内容的节点聚合在一个节点内显示;如通过所述聚合业务单元组件实例化为合并业务单元节点,可以将相同的子业务信息合并到一起,将多个业务内容对应的节点聚合在一个节点内显示。

[0133] 第三方组件,用于使用 Iframe 方式引用第三方页面;如通过第三方组件实例化为为自定义插入节点,可以插入系统外部的第三个页面,将第三方页面通过 Iframe 方式引入。

[0134] 统计报表类组件,包括不限于柱状图、折线图、饼状图等,用于提供针对业务内容的统计数据展示;如通过将统计报表类组件实例化为为报表类节点,通过报表的方式展示数据到视图中,将针对业务内容的统计数据通过柱状图、折线图、饼状图等展示出来。

[0135] 基础组件,包括描述信息组件、图片组件、视频组件等,属于通用组件,无特定业务属性;其中,业务分类组件、聚合业务单元等是特定功能的组件;如通过基础组件实例化为定制业务单元展示节点,展示出业务单元的关系数据,将描述业务数据的信息通过图片、视频等方式展示出来。

[0136] 图7是根据本发明另一个实施例的一种实例化的节点的展示图。

[0137] 如图7所示,所述实例化的业务内容对应的节点和辅助业务内容对应的节点还分别设置连接线、按钮,用户可以用鼠标拖动一个节点的连接线至其他实例化的节点,将至少两个具有功能关联关系的业务内容对应的节点和/或至少一个辅助业务内容对应的节点关联起来;所述实例化的节点的按钮上还设有触发事件,通过鼠标事件可触发显示所述实例化节点的配置栏,用于进一步对业务内容对应的节点和/或至少一个辅助业务内容对应的节点进行属性字段配置,如图7所示,对节点的基本信息的配置包括节点的类型、名称,对节点的样式的配置包括标题及其大小的选择、边框样式的选择、背景颜色的选择、背景图片的选择、高度宽度的设定等;拖拽所述实例化的节点按钮还可以改变节点的大小,如图7所示,通过定位、增、减按钮实现节点大小和位置的变化;所述业务内容对应的节点按钮上还嵌套文本框窗口,数据项添加控件,所述文本框窗口用于展示由所述数据添加控件来添加或更改的业务单元的业务数据项,展示方式包括列表展示和卡片式展示;所述业务内容对应的节点按钮上还设有父类控件和子类控件的触发事件,通过鼠标定位事件触发显示父类控件和子类控件,进一步通过鼠标单击事件建立与其他有关联的业务内容对应的节点之间的连接关系,便于用户获取所述业务内容对应的节点的上下游关系。

[0138] 进一步的在本实施例中,如图7所示,所述业务内容对应的可视化组件其中一个被实例化为主节点,通过所述连接线在所述主节点中设置父节点和子节点,建立其他一个或多个业务内容对应的节点的父子关系,建立业务内容对应的主节点的所述父节点和子节点与至少一个其他业务内容对应的节点或者辅助业务内容对应的节点之间的逻辑关系,建立所述父节点和子节点与其他业务内容对应的节点或者辅助业务内容对应的节点之间的连接关系,从而将多个具有功能关联关系的业务内容对应的节点或者辅助业务内容对应的节点关联起来。

[0139] 进一步的,如图6所示的根据本发明一个实施例的一种实例化的节点的展示图;在视图编辑区中,其他部分辅助业务内容对应的可视化组件拖拽之后,实例化的节点上还分别设置连接线、按钮,用户可以用鼠标拖动一个节点的连接线至其他对应的业务内容可视化组件实例化的节点,将具有功能关联关系的对应的业务内容节点和/或辅助业务内容对应的节点关联起来,用于补充业务数据内容;所述实例化的节点的按钮上还设有触发事件,通过鼠标双击事件可触发显示所述实例化节点的配置栏,用于进一步对对应的业务内容节点和/或至少一个对应的辅助业务内容对应的节点进行属性字段配置;拖拽所述实例化的节点按钮还可以改变节点的大小。对应的业务内容的可视化组件其中一个被实例化为主节点,通过所述连接线在所述主节点中设置父节点和子节点,建立其他一个或多个对应的业务内容的节点的父子关系,建立对应的业务内容的主节点的所述父节点和子节点与至少一个其他对应的业务内容的节点或者辅助业务内容对应的节点之间的逻辑关系,建立所述父节点和子节点与其他对应的业务内容的节点或者辅助业务内容对应的节点之间的连接关系,从而将多个具有功能关联关系的对应的业务内容的节点或者辅助业务内容对应的节点

关联起来。因此,在实际应用中,用户只需要知晓自己公司内部的业务流程,即可轻松的利用本发明,通过建立实例化的(已建立业务内容的基础上)节点的时序关系(父子关系、流程关系等)以及连接关系,即可把自己所需要的的业务流程建立起来,进一步的可以配置业务内容丰富需要展示的数据等。

[0140] 如图 6 所示,在本实施例中,视图编辑区中还包含定位、放大、缩小以及折叠视图等悬浮控件,组件配置栏与组件栏都可以通过折叠视图控件折叠起来,便于用户在视图编辑区的配置操作;所述视图编辑区中还包含连接线,所述连接线是与其他业务内容对应的节点之间的逻辑关系或连接关系,包括关系线和流程线,所述关系线建立不同业务内容对应的节点的数据关联,所述流程线作为业务向导流,来定义出一个业务场景的完整的执行流程;所述关系线或流程线支持鼠标单击事件触发的选中配置、添加标签和修改删除等功能。

[0141] 在本实施例中,优选的通过视图配置栏可以对视图进行属性字段的配置;通过组件配置栏可以对视图编辑区中的节点进行属性字段的配置。

[0142] 在本实施例中,优选的设计界面中还包含菜单栏,是通过所述基础业务单元 6000 通过所述第二显示界面模块 3002 所显示的第二显示界面中包含的菜单栏,包括保存为模板、选择模板等功能选项;用户点击保存后,所述全景业务视图对应的 JSON 数据会传输至服务器端并保存为

[0143] 模板;用户可通过所述选择模板功能选项调取所述模板分享或分发至其他相关用户,来实现共同编辑、调用、修改。

[0144] 图 8 是根据本发明另一个实施例的一种基于网状拓扑结构生成的业务视图的模板;是通过菜单栏中的保存键单击后,生成的业务视图模板。

[0145] 基于图 8 中的业务视图模板,通过点击导入、分发、分享等操作,可以对其通过调用所述基础业务单元 6000 实现导入、分发、分享业务视图模板的目的。

[0146] 如图 8 所示,生成的业务视图模板可以通过预留的编辑入口,用户直接通过鼠标事件触发后即可再次进入编辑状态;同样的还预留了分享入口,用户直接通过鼠标事件触发后即可进入分享页面分享至其他用户;还可以通过预留的添加到栏目的入口,直接将生成的业务视图添加至首页的栏目中,用户还可以根据自己所需添加到不同的栏目。

[0147] 图 9 是根据本发明另一个实施例的一种基于网状拓扑结构的全景业务视图的终端显示界面展示图;

如图 9 所示,是终端的显示界面种的一种手机显示界面,该显示界面显示了全景业务视图的两种展示方式,列表展示和流程图展示。

[0149] 图 10 是根据本发明另一个实施例的一种基于网状拓扑结构的多视图的全景业务视图,其中包含层级关系的主视图和辅视图;图 11 是根据本发明另一个实施例的一种基于网状拓扑结构的多视图的全景业务视图,其中包含并列关系的主视图和辅视图。将固定功能的辅助业务内容对应的可视化组件拖拽之后,实例化为对应的节点,之后可以直接对该节点进行辅助性功能编辑,对业务视图的补充,如注释、图文说明等。例如,业务分类组件,用于多视图分类;用户拖拽业务分类组件到视图编辑区后,可直接在视图编辑区新建辅视图。用户还可以根据所需,采用业务分类组件进一步把所述全景业务视图细分为主视图和辅视图,所述主视图包含用户所需主要或者重点的至少两个业务内容对应的节点以及其

连接关系,所述辅视图包含用户所需次要或者辅助主视图的至少两个业务内容对应的节点以及其连接关系,可以是层级关系也可以是并列关系,根据业务内容具体而定。

[0150] 基于图 9-11 中的全景业务视图,通过点击导入、分发、分享等操作,可以对其通过调用所述基础业务单元 6000 实现导入、分发、分享业务视图模板的目的。

[0151] 除上述实施方式外,本发明还提供一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器,其中除了上述所具备的功能模块之外,还包扩对于业务内容之间的功能联系或关联的配置,所述自定义配置规则单元中的对至少两个业务内容进行的配置操作还包括功能关联的配置,所述功能关联是指所述至少两个业务内容的上下游或并列包含关系的关联配置;配置完成后通过所述业务视图模板生成子单元 5004 或所述动态业务视图生成子单元 5006,可以生成对应的业务功能视图模板或动态业务功能视图。

[0152] 如图 12 所示,是本发明提供的一种基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器的使用过程流程图示意图。用户通过首次注册登陆系统进行注册或用户登录已有账号进入系统首页,用户

[0153] 根据所需选择对应的应用后,进一步选择绘制的视图类型。

[0154] 当选择业务数据图时,进入创建业务视图的界面,可以进一步选择系统自带的模板或者用户自己之前已创建的模板;如果选择已有模板,则直接导入已有模板,如果模板中的描述不满足当前用户的需求,则用户可以编写描述信息或直接修改描述信息(写入);如果模板中的业务内容对应的节点不满足当前业务需求,则用户可以直接拖拽业务单元栏目或/和辅助业务单元栏目中的组件到视图编辑区,编写描述信息或直接绘制业务内容对应节点之间的关系,进一步绘制应用中的菜单之间的关系,当绘制完成后保存视图,保存后的视图可以分享、再查看及生成新的模板,从而完成全景业务视图的绘制。如果没有合适的模板,则用户可以直接拖拽业务单元栏目或/和辅助业务单元栏目中的组件到视图编辑区,编写描述信息或直接绘制业务内容对应节点之间的关系,进一步绘制应用中的菜单之间的关系,当绘制完成后保存视图,保存后的视图可以分享、再查看及生成新的模板,从而完成全景业务视图的绘制。同样的,当选择业务功能关联图时,进入创建业务功能视图的界面,可以进一步选择系

[0155] 统自带的模板或者用户自己之前已创建的模板;如果选择已有模板,则直接导入已有模板,如果模板中的描述不满足当前用户的需求,则用户可以编写描述信息或直接修改描述信息;如果模板中的业务内容对应的节点不满足当前业务需求,则用户可以直接拖拽菜单栏目中的组件到功能视图编辑区,编写描述信息或直接绘制业务内容对应节点之间的功能关系,包括业务内容节点之间的上下游关系、并列关系、包含关系等,当绘制完成后保存功能视图,保存后的功能视图可以分享、再查看及生成新的模板,从而完成业务功能视图的绘制。如果没有合适的模板,则用户可以直接拖拽菜单栏目中的组件到功能视图编辑区,编写描述信息或直接绘制业务内容对应节点之间的功能关系,包括业务内容节点之间的上下游关系、并列关系、包含关系等,当绘制完成后保存功能视图,保存后的功能视图可以分享、再查看及生成新的模板,从而完成业务功能视图的绘制。

[0156] 本发明还提供一种电子装置,该装置包括存储器、处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的如本实施例所述的全景业务视图设计器的配置程序,所述配置程序被所述处理器执行时可以实现本实施例所述的可视化的全景业务视图。

[0157] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读的存储介质上存储有如本实施例所述的全景业务视图设计器的配置程序,所述配置程序可以被一个或多个处理器执行,以实现本实施例所述的可视化的全景业务视图。

[0158] 本发明实施例的基于网状拓扑结构的全景业务视图设计器,包含以下优点:第一方面,通过业务单元可将用户所需的业务内容组件化,或/和直接调用第三方定制接口;在此基础上用户直接通过拖拽组件化的业务内容实例化为节点,用户可以根据自身所需操纵鼠标即可对节点进行配置编辑还可以随时返回修改,无需调取大量代码;基于本发明的全景业务视图设计器,用户还可根据所需进一步配置业务内容关联关系,用户还可以进一步的在不同终端全

[0159] 全景业务视图显示界面上的添加、修改业务数据,直接进行点选,便于用户配置业务内容关系,进一步降低业务视图的配置难度,实现企业之间即使无开发经验的相关工作人员也可便捷配置,通过界面显示模块与数据中心的持久的交互,加载实际业务数据后并进行动态渲染,形成可即时更新的全景业务视图,实现基础逻辑上的业务内容数字化,并提高了工作效率;

[0160] 第二方面,通过辅助功能单元进一步将基础逻辑上的业务内容丰富化,通过引入图表、视频、图片以及第三方连接等等丰富业务内容;

[0161] 第三方面,通过基础业务单元,用户可通过所述选择模板功能选项调取所述模板分享至其他相关用户,来实现共同编辑、调用、修改;当前设计的全景业务视图界面以全局数据流形式进行存储,并可以生成 URL 连接进行共享或通过路由方式内部共享,可及时避免单个工作人员开发的疏漏之处,并分享给其他工作人员进行调整配置,使得在最后的中的应用中的全景业务视图更加严谨。

[0162] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0163] 在本发明中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0164] 在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0165] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

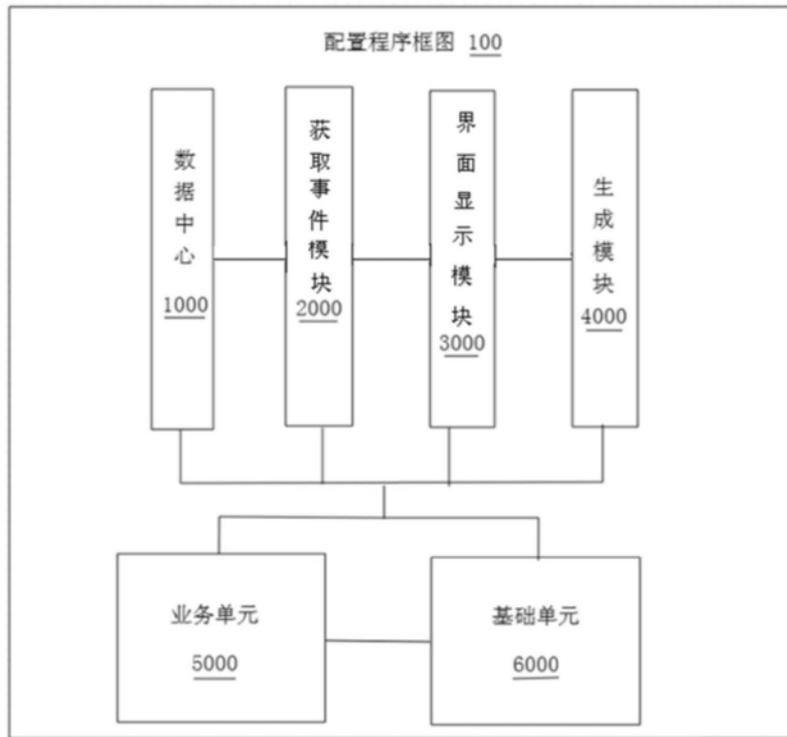


图1

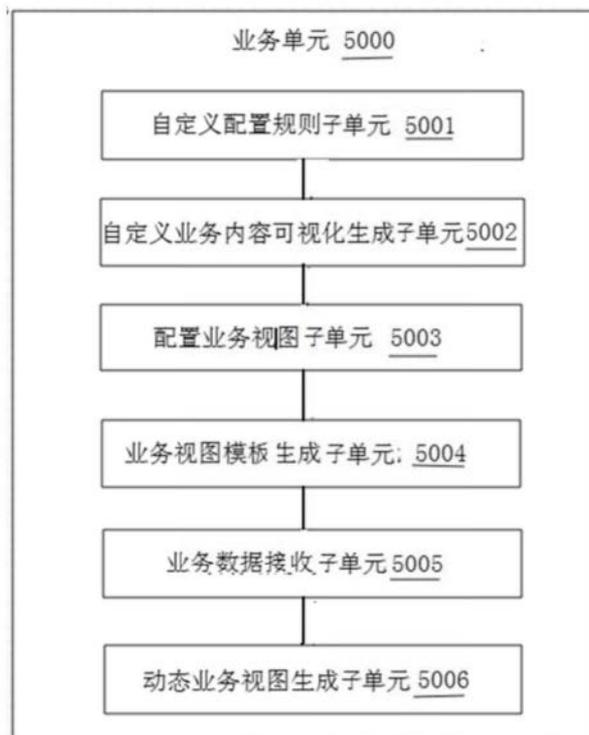


图2

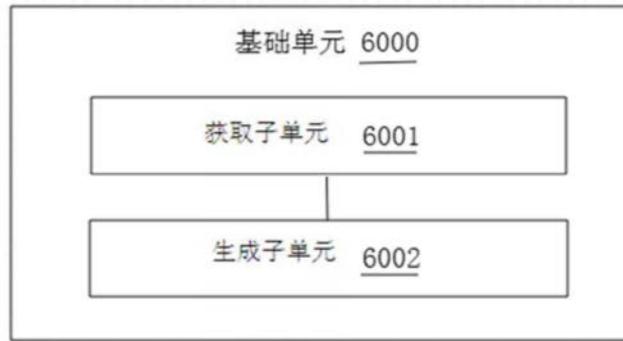


图3

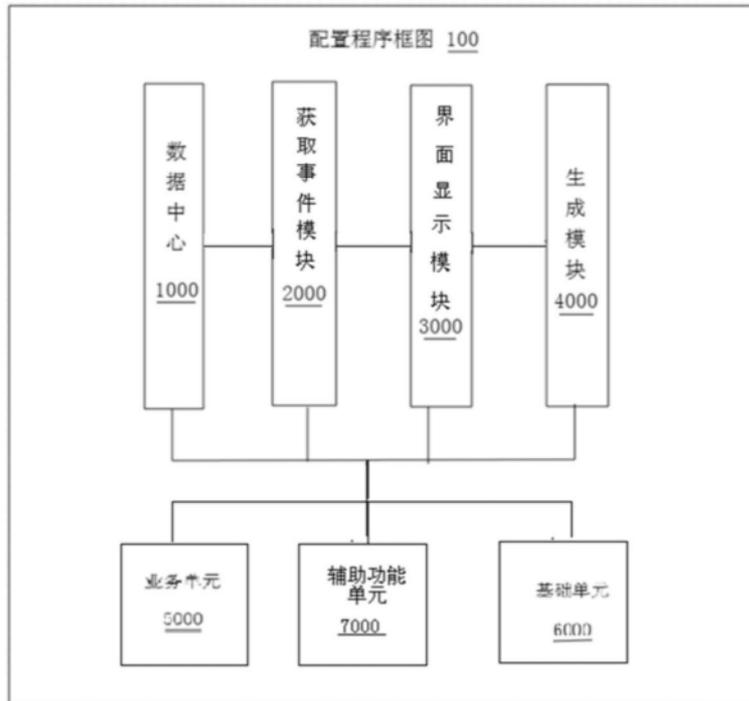


图4



图5



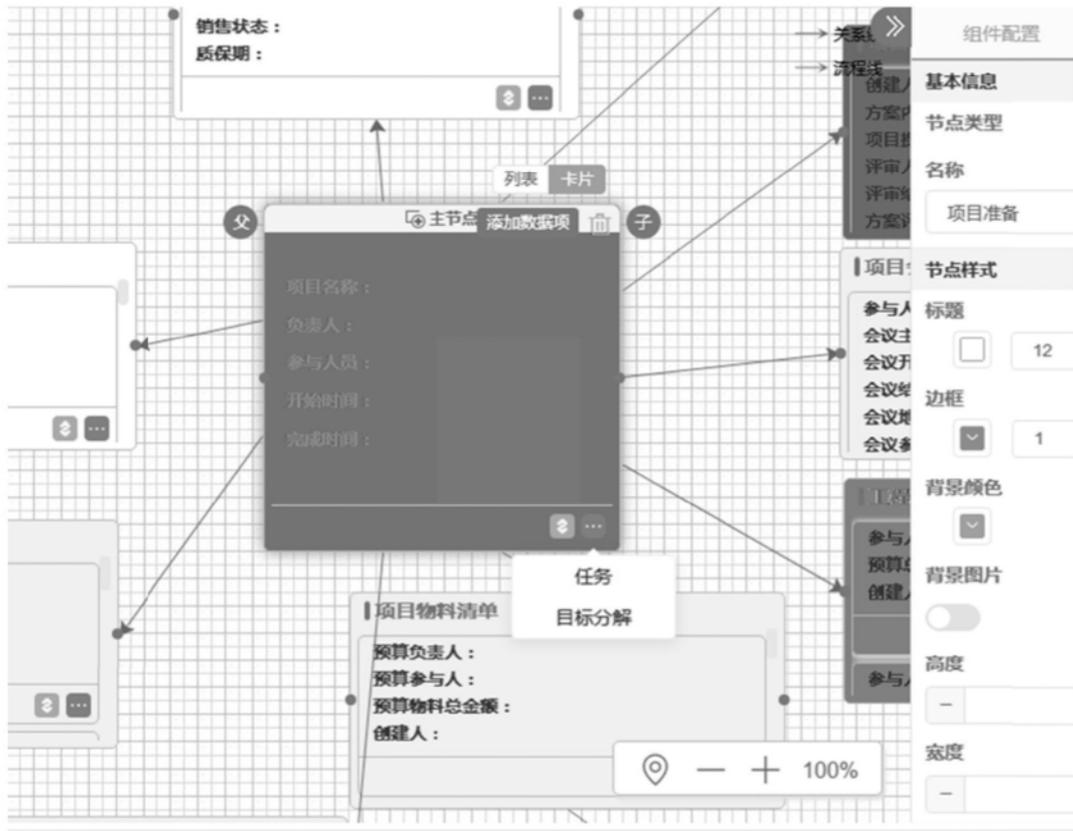


图7

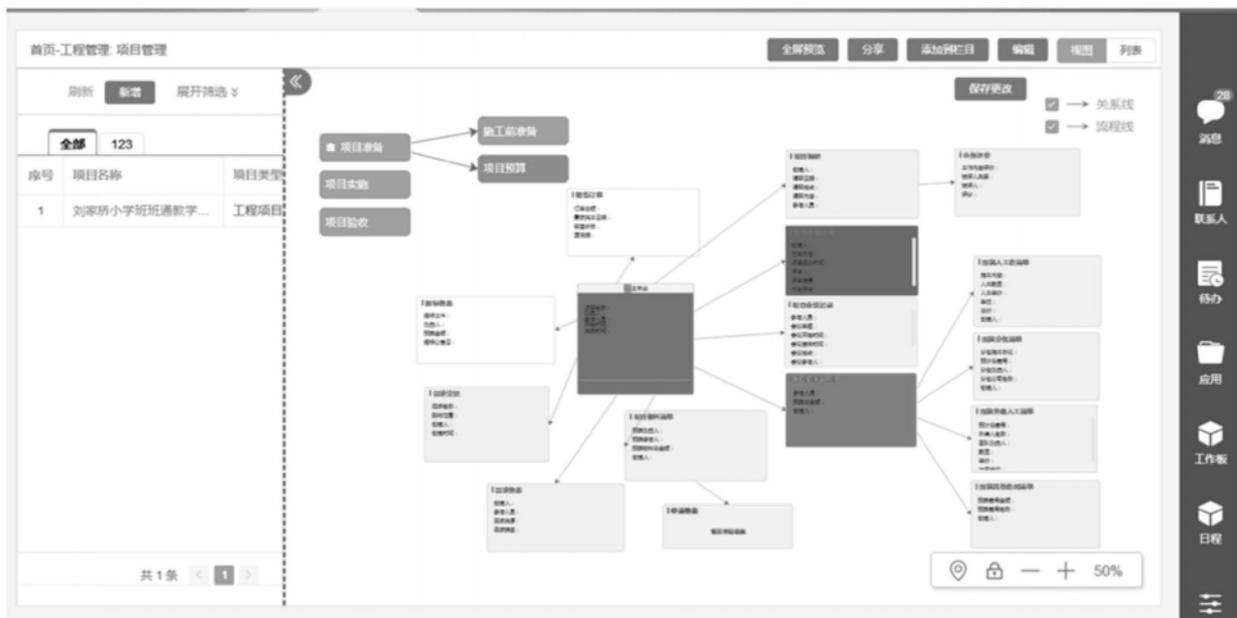


图8



图9

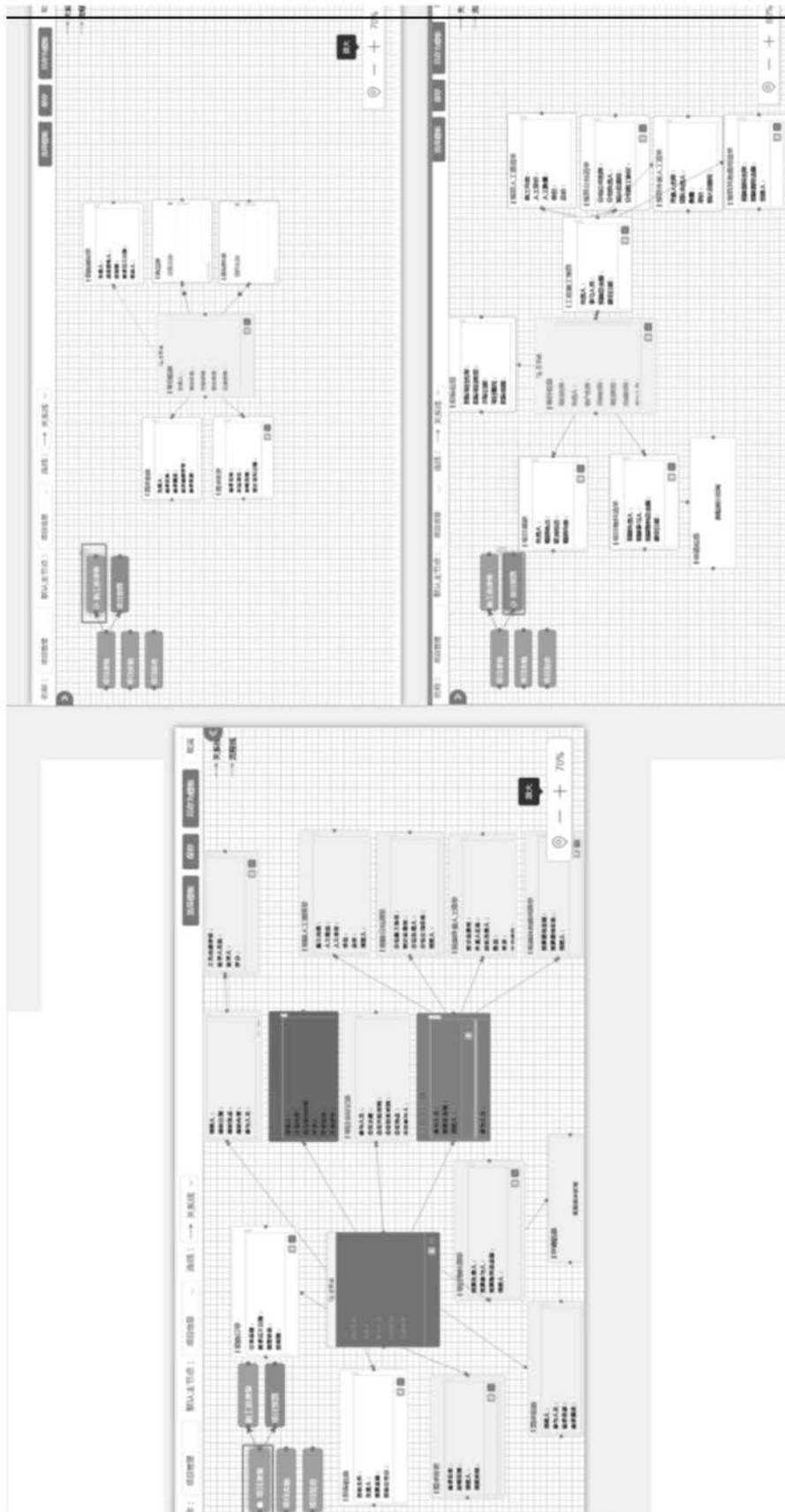


图10

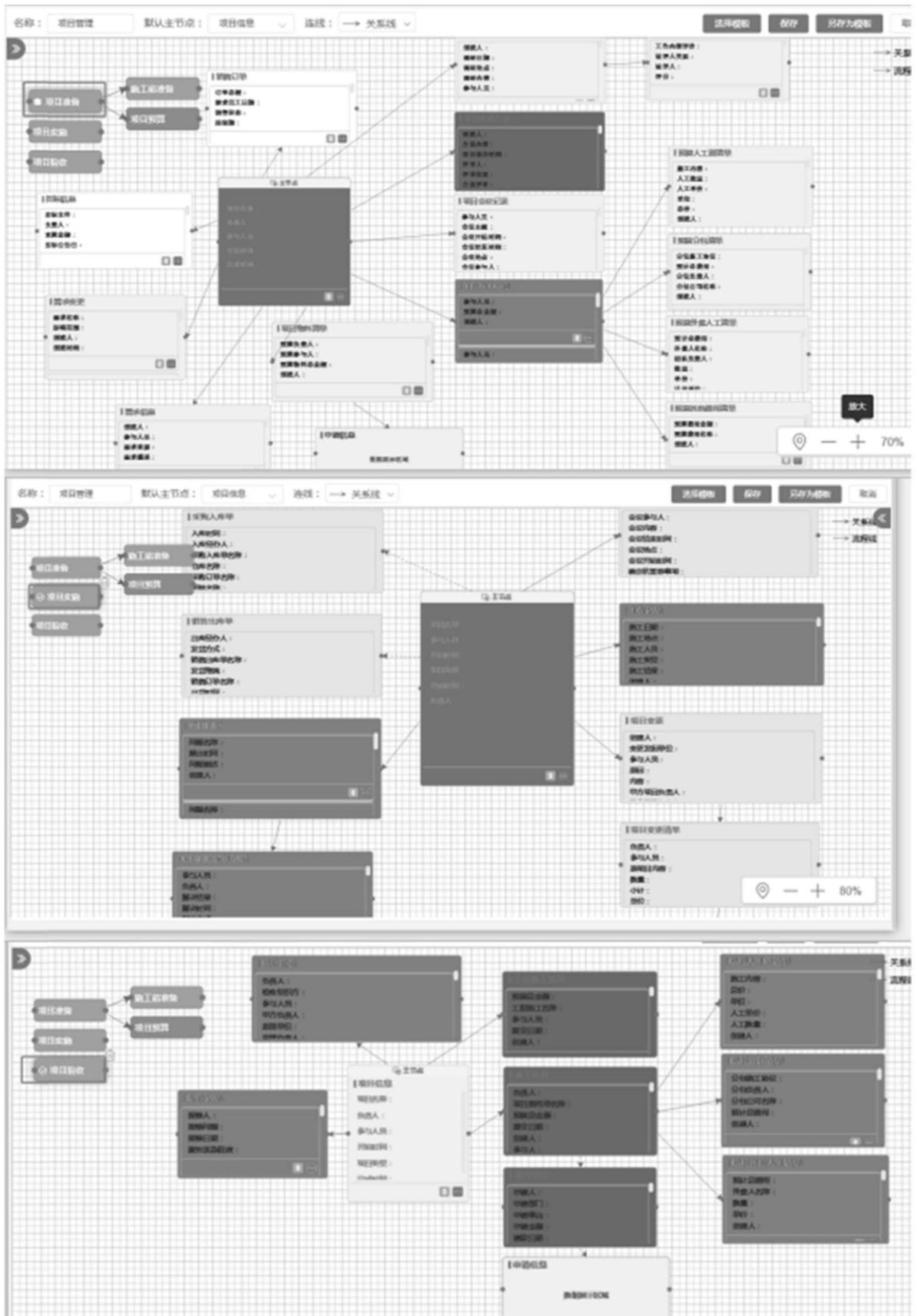


图11

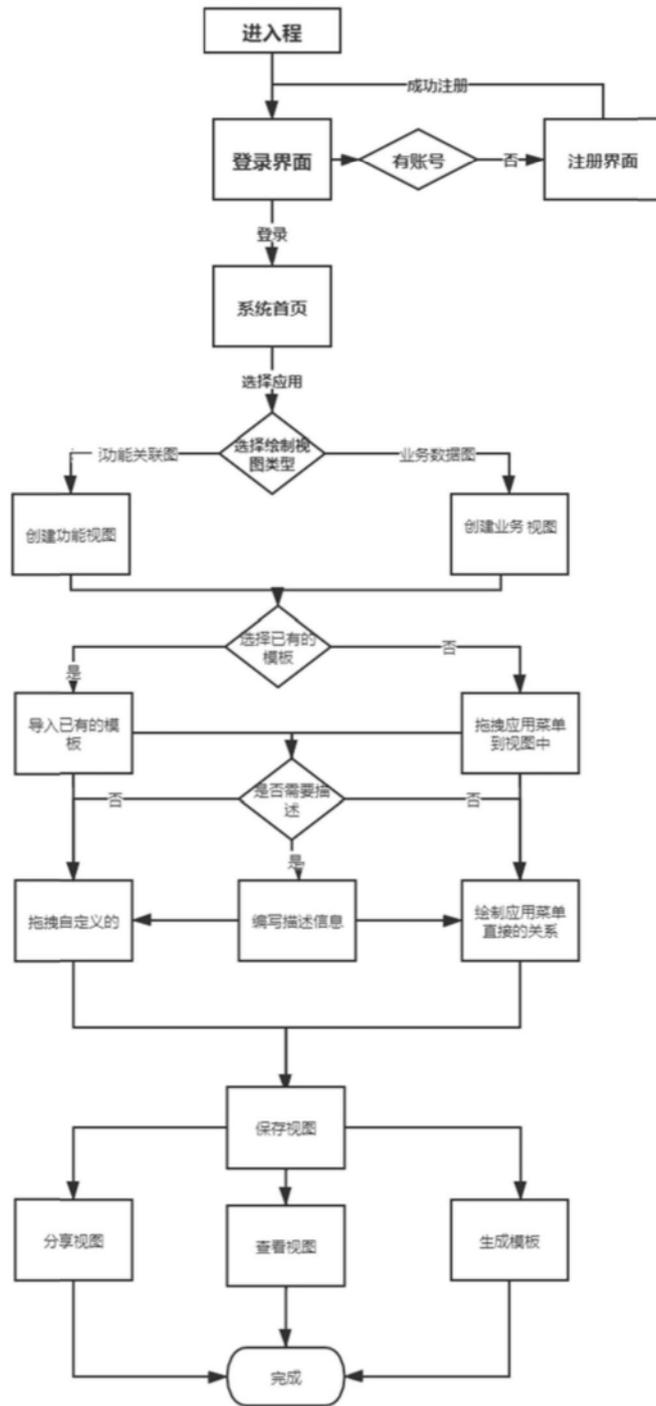


图12