



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103810152 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201310556994. 0

(22) 申请日 2013. 11. 11

(71) 申请人 远光软件股份有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸远光软件园

(72) 发明人 谢足琦 夏永静 吴成军

(74) 专利代理机构 广东秉德律师事务所 44291

代理人 杨焕军 闫有幸

(51) Int. Cl.

G06F 17/24 (2006. 01)

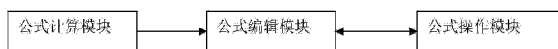
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

可视化公式编辑器

(57) 摘要

本发明公开一种可视化公式编辑器,包括:公式资源管理模块,用于管理公式编辑中需要用到的系统数据;公式编辑模块,用于对公式资源管理模块取系统数据,并对所取系统数据进行公式编辑;及公式操作模块,用于对已编辑的公式执行整体操作。本发明适用于当今企业办公的信息化系统,公式中的相关因子配置为从信息化系统中取数,减少人为数据查找的成本和对数据真实性的影响;公式本身提供状态数据的保存和加载,即公式编辑器提供当前编辑公式的保存和下次打开加载的功能;该公式编辑器还提供计算功能,当用公式编辑器设置好公式,为相关变量因子赋值后,该公式编辑器可以计算出当前公式的结果;该公式编辑器还提供翻译功能,拓展了其使用范围。



1. 一种可视化公式编辑器,其特征在于,包括:公式资源管理模块,用于管理公式编辑中需要用到的系统数据;公式编辑模块,用于对公式资源管理模块取系统数据,并对所取系统数据进行公式编辑;及公式操作模块,用于对已编辑的公式执行整体操作。

2. 根据权利要求1所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式编辑模块包括:取数控件,用于从公式资源管理模块中取公式需要用到的系统数据;函数区控件,用于提供相关公式的函数的选项;符号区控件,用于提供相关公式符号的选项;工具区控件,用于提供公式编辑中的常用工具的选项;公式编辑面板控件,提供公式的编辑区域,用于将选择的系统数据、函数和公式符号组装为公式并显示。

3. 根据权利要求1或2所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式操作模块包括:公式存储单元,用于将公式编辑器模块中编辑好的公式序列化为统一标示语言xml,然后将该xml文件存入数据库;公式编辑退出单元,用于对公式编辑模块编辑的公式执行退出操作;公式加载单元,用于先从所述数据库拿到公式的序列化的xml字符串,然后通过反序列化的方式加载公式到公式编辑模块中进行展示。

4. 根据权利要求3所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式操作模块还包括:公式校验单元,用于存储校验规则,同时依据校验规则检查编辑完毕后的公式的合理性,并提示。

5. 根据权利要求4所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式校验单元与公式存储单元联动,在公式存储单元存储公式之前自动触发公式校验单元对公式先进行校验。

6. 根据权利要求3所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式操作模块还包括:公式计算单元,用于将公式编辑模块中编辑的公式分析为公式语法树,然后从最底层支节点开始进行运算,并将运算结果向上传递给父节点进行运算,如此循环,直到达到顶层节点便计算出了公式的最终结果。

7. 根据权利要求3所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式操作模块还包括:公式翻译单元,用于将公式编辑模块中编辑的公式结构化为树,树中各个节点各自翻译,然后按树形结构进行汇总,形成最终的翻译文本。

8. 根据权利要求7所述的可视化公式编辑器,其特征在于,所述公式翻译单元将公式翻译为两种语言,一种是翻译为标准数据库查询语句SQL,一种是翻译为java代码。

可视化公式编辑器

技术领域

[0001] 本发明涉及电子信息及数据处理技术领域,具体涉及信息化系统下的可视化公式编辑器。

背景技术

[0002] 现今对公式应用的实现主要有两种方式,一种是针对每种公式定制开发代码来完成,一种是开发公式配置界面完成公式的配置。

[0003] 一、定制开发方法:

[0004] 针对不同公式定制开发代码的方法,就是根据需求中的公式要求,通过编写代码的方式来定制实现,一个公式对应一套定制的实现代码。很明显,该方法开发成本较高,灵活性差,如果有公式变动的需求就需要改写实现代码。这种方式在实际应用中只能适用于公式较少、需求稳定的信息化系统项目。

[0005] 二、开发公式配置界面:

[0006] 传统技术开发的公式配置界面,只能针对简单的公式进行设置。公式设置的操作限制较多,不方便取数及计算,界面表现不够直观用户体验不好。而且,公式配置功能对配置人员要求较高,主要应用于公式相对简单,由专人设置维护工作的信息化系统。

发明内容

[0007] 本发明提供一种可视化公式编辑器,能够与现有信息化系统配合,通过从信息化系统中取数,减少人为数据查找的成本和对数据真实性的影响,同时可进一步进行公式的分析和计算,以及对公式进行翻译。本发明的目的由以下技术方案实现:

[0008] 一种可视化公式编辑器,包括:公式资源管理模块,用于管理公式编辑中需要用到的系统数据;公式编辑模块,用于对公式资源管理模块取系统数据,并对所取系统数据进行公式编辑;及公式操作模块,用于对已编辑的公式执行整体操作。

[0009] 作为具体的技术方案,所述公式编辑模块包括:取数控件,用于从公式资源管理模块中取公式需要用到的系统数据;函数区控件,用于提供相关公式的函数的选项;符号区控件,用于提供相关公式符号的选项;工具区控件,用于提供公式编辑中的常用工具的选项;公式编辑面板控件,提供公式的编辑区域,用于将选择的系统数据、函数和公式符号组装为公式并显示。

[0010] 作为具体的技术方案,所述公式操作模块包括:公式存储单元,用于将公式编辑器模块中编辑好的公式序列化为统一标示语言 xml,然后将该 xml 文件存入数据库;公式编辑退出单元,用于对公式编辑模块编辑的公式执行退出操作;公式加载单元,用于先从所述数据库拿到公式的序列化的 xml 字符串,然后通过反序列化的方式加载公式到公式编辑模块中进行展示。

[0011] 作为进一步的技术方案,所述公式操作模块还包括:公式校验单元,用于存储校验规则,同时依据校验规则检查编辑完毕后的公式的合理性,并提示。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述公式校验单元与公式存储单元联动,在公式存储单元存储公式之前自动触发公式校验单元对公式先进行校验。

[0013] 作为具体的技术方案,所述公式操作模块还包括:公式计算单元,用于将公式编辑模块中编辑的公式分析为公式语法树,然后从最底层支节点开始进行运算,并将运算结果向上传递给父节点进行运算,如此循环,直到达到顶层节点便计算出了公式的最终结果。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述公式操作模块还包括:公式翻译单元,用于将公式编辑模块中编辑的公式结构化为树,树中各个节点各自翻译,然后按树形结构进行汇总,形成最终的翻译文本。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述公式翻译单元将公式翻译为两种语言,一种是翻译为标准数据库查询语句 SQL,一种是翻译为 java 代码。

[0016] 本发明的有益效果在于:适用于当今企业办公的信息化系统,公式中的相关因子配置为从信息化系统中取数,减少人为数据查找的成本和对数据真实性的影响;公式本身提供状态数据的保存和加载,即公式编辑器提供当前编辑公式的保存和下次打开加载的功能;该公式编辑器还提供计算功能,当用公式编辑器设置好公式,为相关变量因子赋值后,该公式编辑器可以计算出当前公式的结果;该公式编辑器还提供翻译功能,拓展了其使用范围。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明实施例提供的可视化公式编辑器的主体构成框图。

[0018] 图 2 为本发明实施例提供的可视化公式编辑器中公式编辑模块的构成框图。

[0019] 图 3 为本发明实施例提供的可视化公式编辑器中公式操作模块的构成框图。

[0020] 图 4 为本发明实施例提供的可视化公式编辑器的运行主界面的示例图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明揭露的范围。

[0022] 如图 1 所示,本实施例提供的可视化公式编辑器包括:公式资源管理模块、公式编辑模块、公式操作模块。以下结合各附图详细说明上述各模块的功能、构造及工作原理:

[0023] 一、公式资源管理模块:

[0024] 公式资源管理模块,用于管理所有公式中需要用到的系统数据,包括业务数据、上下文数据。业务数据通过系统的业务实体进行设置获取,如订单、凭证、合同等;上下文数据如当前系统的登录组织、当前月份、年份等。这些数据在公式资源管理模块中记录数据的元数据信息,通过树形的结构展现出来。在公式编辑器中可以通过拖拽的方式直接将资源管理模块中选定的资源拖入公式中。请见图 4 左边资源区。

[0025] 用户在编制公式前需要先在公式资源管理模块中指定需要查询的业务数据,例如,需要设置合同完成率的公式,就需要在公式资源管理模块中引入业务数据合同、订单、凭证信息。公式的上下文数据由于相对比较稳定,所以公式编辑器已内置。如当前登录组

织、当前月份、年份等。

[0026] 二、公式编辑模块：

[0027] 结合图 2 所示，公式编辑模块用于对公式资源管理模块取系统数据，并对所取系统数据进行公式编辑；其包括：取数控件、函数区控件、符号区控件、工具区控件和公式编辑面板控件。具体如下：

[0028] 取数控件，用于从公式资源管理模块中取公式需要用到的系统数据，可以从左边的资源树中拖入公式中。公式中的相关数据还可以在编辑器的常数输入框中自行录入。

[0029] 函数区控件提供相关公式的函数的选项，如数学函数求底、求幂、求绝对值等；文本函数求文本长度、截取文本、转换为小写等；日期函数求年份、增加一月、求月初等；统计函数求和、求方差、求最小值等。

[0030] 符号区控件提供相关公式符号的选项，如加、减、乘、除、括号、大于、小于、与、或、条件判断、等于、不等于、包含、不包含、分支、条件等。

[0031] 工具区控件提供公式编辑中的常用工具的选项，常用工具包括剪切、复制、粘贴、撤销和恢复等。

[0032] 公式编辑面板控件提供公式的编辑区域，用于将选择的系统数据、函数和公式符号组装为公式并显示。在公式编辑面板中可以通过键盘快捷键、鼠标拖拽等方式进行公式编辑。在公式编辑区可以根据具体的需求灵活配置各种公式如：多重开方、多重除数、括弧、平方、分支、函数嵌套等。

[0033] 三、公式操作模块：

[0034] 结合图 3 所示，公式操作模块用于对已编辑的公式执行整体操作；其包括：公式存储单元、公式编辑退出单元、公式加载单元、公式校验单元、公式计算单元、公式翻译单元。如下详述：

[0035] 公式存储单元用于将公式编辑器模块中编辑好的公式序列化为统一标示语言 xml，然后将该 xml 文件存入数据库。公式编辑退出单元用于对公式编辑模块编辑的公式执行退出操作。

[0036] 公式加载单元用于从数据库先拿到公式的序列化的 xml 字符串，然后通过反序列化的方式加载公式到公式编辑模块中进行展示。即对已经保存过的公式，用户可以选择将公式数据传递给公式编辑器，公式编辑器将还原当时公式编辑时的状态，并再次编辑该公式。

[0037] 公式校验单元用于存储校验规则，并依据校验规则检查编辑完毕后的公式的合理性，并提示。该公式校验单元可以与公式存储单元联动，即在公式存储单元存储公式之前自动触发公式校验单元对该公式先进行校验。

[0038] 公式计算单元用于将公式编辑模块中编辑的公式分析为公式语法树，然后从最底层支节点开始进行运算，并将运算结果向上传递给父节点进行运算，如此循环，直到达到顶层节点便计算出了公式的最终结果。

[0039] 公式计算需要各业务功能结合其业务数据的要求，直接调用公式编辑器的计算接口便可对公式进行计算，得到计算结果。

[0040] 公式翻译单元用于将公式编辑模块中编辑的公式结构化为树，树中各个节点各自翻译，然后按树形结构进行汇总，形成最终的翻译文本。本实施例提供的公式翻译主要翻译

为两种语言,一种是翻译为标准数据库查询语句 SQL,一种是翻译为 java 代码。用户设置好公式过后也许不是利用本公式编辑器直接计算,而需要在自己的开发环境或者数据库查询时进行计算。如果需要在 java 的环境中计算公式,可以选择将当前公式翻译为 java 代码;如果要在关系型数据库查询时计算公式,可以将当前公式翻译为标准 SQL 语句。

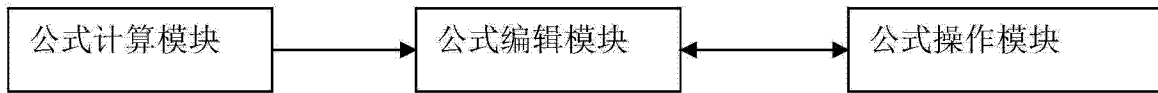


图 1

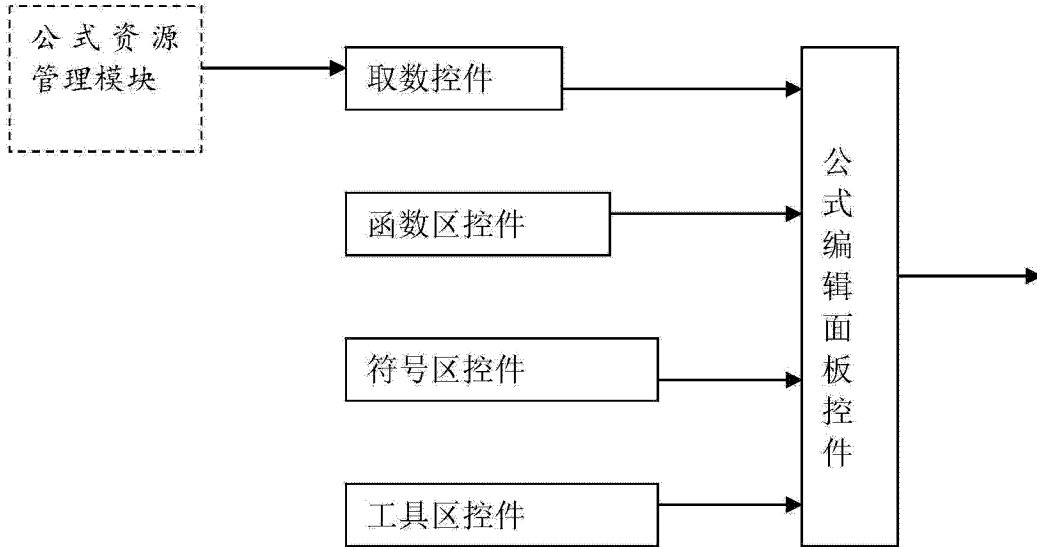


图 2

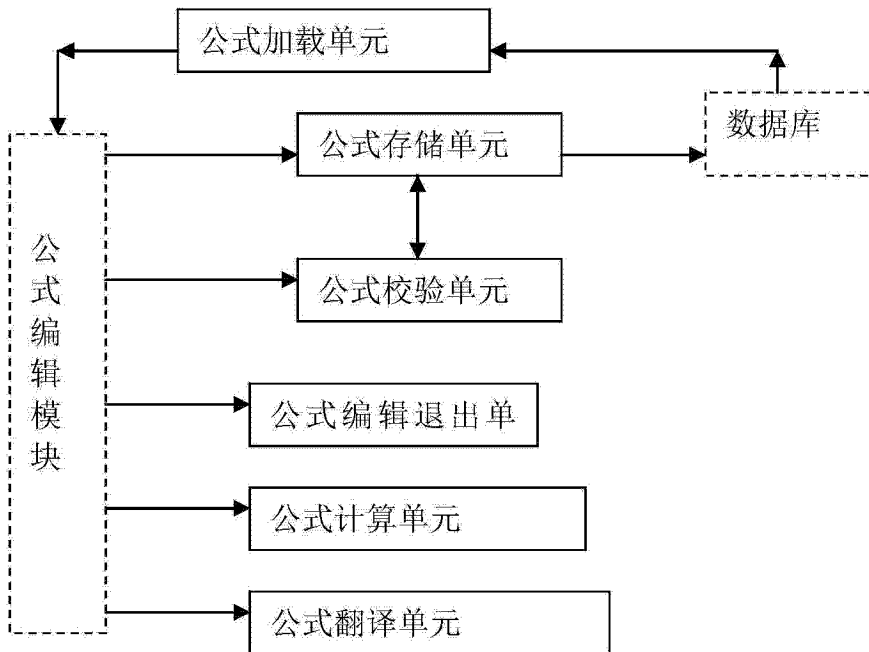


图 3



图 4