



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780031848.9

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101512523A

[22] 申请日 2007.7.6  
 [21] 申请号 200780031848.9  
 [30] 优先权  
     [32] 2006.9.12 [33] EP [31] 06120528.2  
 [86] 国际申请 PCT/EP2007/056877 2007.7.6  
 [87] 国际公布 WO2008/031647 英 2008.3.20  
 [85] 进入国家阶段日期 2009.2.26  
 [71] 申请人 国际商业机器公司  
     地址 美国纽约  
 [72] 发明人 S·列彻 A·璠耶兹 J·沙耶克

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
 商标事务所  
 代理人 赵冰

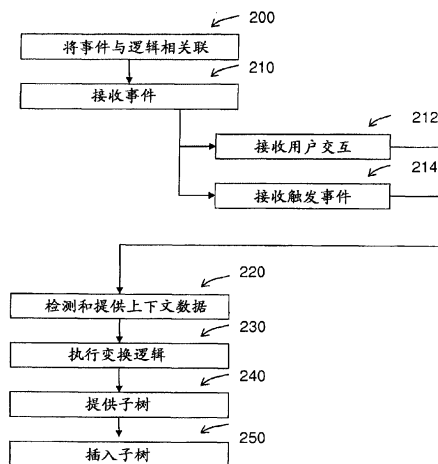
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

把内容动态上下文相关地集成到门户网站应用程序中的系统和方法

## [57] 摘要

用于把内容元素集成到门户网站应用程序中的计算机系统，包括门户服务器模块，用于把门户网站应用程序提供给至少一个用户，耦合到门户服务器模块的聚集模块，用于把代表内容元素的内容节点集成到反映门户网站应用程序的存储树中，耦合到聚集模块的动态组件模块，耦合到动态组件模块上下文启动变换模块，用于构建动态内容节点的子树，和耦合到动态组件模块的内容观测器模块，及其相应的方法、数据处理程序、计算机程序产品以及计算机数据信号。



1. 一种用于把门户网站内容元素集成到门户网站应用程序中的计算机系统，包括：

- 门户服务器模块（100），用于把门户网站应用程序提供给至少一个用户；

- 耦合到所述门户服务器模块的聚集模块（110），用于把代表内容元素的内容节点集成到反映所述门户网站应用程序的存储树中；

其特征在于

- 所述计算机系统还包括耦合到聚集模块（110）的动态组件模块（120），耦合到动态组件模块（120）的上下文启动变换模块（140），以及耦合到动态组件模块（120）的上下文观测器模块（130）；

- 所述上下文观测器模块（130）被配置为检测上下文数据并且把所述数据提供给上下文启动变换模块（140）；

- 所述上下文启动变换模块（140）被配置为包括变换逻辑并且基于所检测到的上下文数据执行该逻辑，以据此生成动态内容节点（31-35）的子树；

- 所述动态组件模块（120）被配置为把变换逻辑关联到包括在所述存储树中的扩展节点（30），并且还被配置为把动态内容节点（31-35）的子树提供给聚集模块（110）；

- 所述聚集模块（110）被配置为把动态内容节点（31-35）的子树插入到扩展节点（30）之下。

2. 根据权利要求1所述的计算机系统，其特征在于所述内容节点代表网页和/或小门户程序。

3. 根据权利要求1或2所述的计算机系统，其特征在于所述门户服务器模块（100）还被配置为接收在扩展节点（30）上的用户交互并且把该用户交互转发给所述变换模块（140）。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的计算机系统，其特征在于

于所述上下文观测器模块（130）还被配置为当所检测到的上下文数据改变时触发交易逻辑。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的计算机系统，其特征在于所述上下文启动变换模块（140）还被配置为当上下文数据改变时动态地更新生成的子树（31-35），并且所述动态组件模块（120）还被配置为把子树更新提供给所述聚集模块（110）。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的计算机系统，其特征在于子树（31-35）包括代表主元素的节点（32）和至少一个代表操作支持元素的节点（33-35）。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的计算机系统，其特征在于所述计算机系统包括被配置为把初始数据馈送到包括在变换模块（140）中的变换逻辑的子树包装对象。

8. 根据权利要求7所述的计算机系统，其特征在于所述子树包装对象还被配置为检索子树（31-35）。

9. 根据权利要求7或8所述的计算机系统，其特征在于所述聚集模块（110）被配置为当遇到扩展节点（30）时激活所述子树包装对象。

10. 一种用于把内容元素集成到门户网站应用程序中的方法，包括：

- 由动态组件模块（120）把激活事件关联（200）到变换逻辑；
- 在上下文启动变换模块（140）处接收（210）激活事件，
- 由上下文观测器模块（130）检测（220）上下文数据；
- 由所述上下文观测器模块（130）把所述上下文数据提供（220）给所述上下文启动变换模块（140）；
- 当创建动态内容节点的子树（31-35）时，由所述上下文启动变换模块（140）根据所述上下文数据执行（230）变换逻辑；
- 由所述动态组件模块（120）把动态内容节点的子树（31-35）提供（240）给聚集模块（110）；

- 由所述聚集模块(110)把动态内容节点的子树(31-35)插入(250)到代表网络应用程序的内容元素的内容节点的存储树中。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中接收激活事件包括接收(212)在包括在存储树中的扩展节点上的用户交互。

12. 根据权利要求10或11所述的方法,其中接收激活事件包括接收(214)由所述上下文观测器模块生成的触发事件。

13. 根据权利要求10至12中任一项所述的方法,还包括当上下文数据改变时由变换模块更新动态内容节点的子树,以及由动态组件模块把子树更新提供给所述聚集模块。

14. 根据权利要求10至13中任一项所述的方法,还包括当遇到在内容节点的存储树中的扩展节点时由所述聚集模块激活子树包装对象,所述方法还包括调用变换逻辑以及由子树包装对象把初始数据馈送到变换逻辑。

15. 根据权利要求14所述的方法,其中把动态内容节点的子树提供给聚集模块响应于子树包装对象的请求被执行。

16. 用于在数据处理系统中执行的数据处理程序,包括当所述程序在所述计算机上运行时用于执行根据权利要求10至15中任一项所述的方法的软件代码部分。

17. 存储在计算机可用介质上的计算机程序产品,包括计算机可读程序装置,用于当所述程序在计算机上运行时使所述计算机执行根据权利要求10至15中任一项所述的方法。

18. 在数字载波中实现的计算机数据信号,包括用于当所述程序在计算机上运行时使所述计算机执行根据权利要求10至15中任一项所述的方法的程序装置。

## 把内容动态上下文相关地集成到 门户网站应用程序中的系统和方法

### 技术领域

本发明涉及一种用于把内容元素集成到门户网站应用程序中的计算机系统，及其相应的方法、数据处理程序、计算机程序产品和计算机数据信号。

### 背景技术

现有技术的门户系统要求在某个时间点门户网站应用程序的内容由管理员或联机编辑程序确定。每当网络应用程序的内容元素，如页面元素或页面、代表显示元素或用户控制的小门户程序等将被添加或者改变时，管理员或联机编辑程序必须手动执行这种操作。

因此，许多现有技术门户网站应用程序宁愿过载内容元素以提前提供多种特征。这是避免不得不手动定制针对不同使用场景的不同的门户网站应用程序。然而，这导致差的可用性，因为用户可以简单地被在相同时间在门户网站应用程序中显示的各种内容元素（或操作支持元素）搞乱。

为了改善这种状况，已知把在某个用户场景中不需要的内容元素（如小门户程序）实现最小化窗口状态（或相似的），这样仅留下那些在最大化窗口状态中对某个用户交互必要的并且应该引起用户注意的内容元素。然而，基于该方法的方案仍存在增加的编辑或管理工作以及大体上不灵活和过载的网络应用程序的问题。

因此本发明的问题是提供一种用于把内容元素集成到门户网站应用程序中的计算机系统，避免了不需要的内容元素的预先集成的需要，因此改善了可用性，并且同时减少了管理工作，及其相应的方法、数据处理程序、计算机程序产品和计算机数据信号。

## 发明内容

该问题通过本发明解决了，如在权利要求 1、10 和 16 至 18 中给出的。

权利要求 1 详述了一种用于把门户网站内容元素集成到门户网站应用程序中的计算机系统，包括：

- 门户服务器模块，用于给至少一个用户提供门户网站应用程序；

- 耦合到所述门户服务器模块的聚集模块，用于把代表内容元素的内容节点集成到反映所述门户网站应用程序的存储树中；

其特征在于

- 它还包括耦合到聚合模块的动态组件模块，耦合到动态组件模块的上下文启动变换模块，以及耦合到动态组件模块的上下文观测器模块；

- 所述上下文观测器模块被配置为检测上下文数据并且把该数据提供给上下文启动变换模块；

- 所述上下文启动变换模块被配置为包括变换逻辑并且基于所检测的上下文数据执行该逻辑，以据此生成动态内容节点的子树；

- 所述动态组件模块被配置为把变换逻辑关联到包括在所述存储树中的扩展节点，并且还被配置为把动态内容节点的子树提供给聚集模块；

- 所述聚集模块被配置为把动态内容节点的子树插入到扩展节点之下。

通过基于包括门户服务器模块和聚集模块的标准门户服务器体系结构实现本发明，本发明可以被集成到各种普遍接受的门户网站服务器产品中，通常不要求对现有的门户服务器部件进行大的修改。

通过提供动态组件模块、上下文启动变换模块和上下文观测器模

块，功能部件被添加到良好地集成的标准门户结构中并且如下操作以解决上述问题：

通过使动态组件模块把变换逻辑关联到包括在存储树中的扩展节点，在包括在上下文启动变换模块中的程序逻辑和作为反映由门户服务器模块和它的元素所提供的门户应用程序的存储树的一部分的特定节点之间生成链接。通过这种方式，每当关于所述扩展节点的事件发生时，对应的变换逻辑可以被调用，或者变换逻辑的执行结果可以被关联到反映网络应用程序的存储树的适当位置处。为此，动态组件模块还被配置为把动态内容节点的子树提供给聚集模块，聚集模块被配置为把在扩展节点之下的该子树插入到反映网站门户应用程序的存储树中。

通过使上下文启动变换模块包括这种变换程序逻辑并且据此执行该逻辑，使系统能够动态地改变呈现给用户的门户网站应用程序的内容和内容元素的行为。

当网络应用程序行为的这种动态匹配是基于如由上下文观测器模块所检测的并且被提供给据此执行变换逻辑的上下文启动变换模块的上下文数据时，使系统能够根据在任意时间点一个特定用户所处的使用上下文调节呈现给用户的网站门户应用程序。因此，在门户网站应用程序中呈现给用户的内容元素可以根据用户上下文或使用条件、如在导航层次中的用户的当前位置或如计算环境的用户的工作环境、或关于在所显示的网络应用程序中具有输入焦点的小门户程序的信息、甚至具有输入焦点的表格的输入字段，以及用户的资料信息、地理位置、时间和/或日期、最近执行的动作等被添加或者删除或者改变。

因此，本发明的门户网站服务器计算机系统允许呈现更为简洁页面布局，即仅仅呈现需要数量的页面，页面没有被不需要的内容元素过载，并且提供更好的可用性，因为它能够使用户不从网络应用程序的使用场景中的实际重要的内容元素分心，因为本系统允许在使用时由终端用户动态地添加或删除内容元素，并且也能基于用户环境的改

变的条件动态地控制在内容元素中显示的内容，允许更多改进的功能。

权利要求 10 提供了一种把内容元素集成到门户网站应用程序中的方法，包括：

- 把激活事件通过动态组件模块关联到变换逻辑；
- 在上下文启动变换模块处接收激活事件；
- 由上下文观测器模块检测上下文数据；
  - 由上下文观测器模块把上下文数据提供给上下文启动变换模块；
  - 当创建动态内容节点的子树时，由上下文启动变换模块基于上下文数据执行变换逻辑；
- 由动态组件模块把动态内容节点的子树提供给聚集模块；
- 由聚集模块把动态内容节点的子树插入到代表网络应用程序的内容节点的存储树中。

通过把事件关联到变换逻辑，动态组件模块响应由用户交互生成的事件和/或由门户系统生成的事件定义特定动态系统行为。通过在变换模块处接收这种激活事件，因此提供了生成的事件的适当的处理。

通过由上下文观测器模块检测上下文数据以及把上下文数据适当地提供给变换模块，当变换逻辑被适当地基于所检测的上下文数据执行时，呈现给用户的网络应用程序的动态行为与用户场景的特定使用上下文相适配。作为适当的变换逻辑执行过程的结果，当动态内容节点的子树由变换模块创建并且被提供给聚集的模块时，其中创建动态内容节点的子树还可以仅包括动态内容节点的现有子树中的动态数据更新，聚集模块把所述子树插入到（或者提供各自的更新）代表呈现给用户的网络应用程序的内容元素的内容节点的存储树中。

通过这种方式，提供了一种操作方法，该方法很好地与权利要求 1 中所述的计算机系统一起操作，并且提供了对应的有益的技术效果。

本发明还可以如将要在以下和/或具体实施方式中描述的从属权利要求及权利要求 16 至 18 中给出的那样实施。



在该计算机系统的一个实施例中，内容节点代表网页和/或小门户程序，因此使本发明能够处理已知门户网站应用程序的最普通的元件。

在一个实施例中，当系统被配置为使得它的门户服务器模块可以接收在包括在反映呈现给用户的门户网站应用程序的存储树中的扩展节点上的用户交互，从而生成用户交互激活事件，并且把该用户交互/激活事件转发给变换模块时，该系统能够通过响应用户交互事件执行变换逻辑动态地调节内容元素。在相同的或替代实施例中，计算机系统的上下文观测器模块还被配置为一旦检测到的上下文数据发生改变就触发交易逻辑。在这种实施例中，检测到的上下文数据的改变生成接着由上下文启动变换模块接收的触发事件，从而使系统能够动态地基于在特定时间点特定用户场景的上下文/环境信息地调节呈现给用户的内容元素，甚至独立于先前的用户交互的存在。

除了根据检测到的上下文数据和已执行的变换逻辑生成并传递动态内容节点的子树以及插入该生成的子树以外，本发明的计算机系统可以被体现为进一步被配置为一旦改变了上下文数据（通过它的上下文变换模块）就动态地更新所生成的子树，并且把子树更新提供给聚集模块。因此，动态变化，尤其是这种响应由已经在上下文数据中检测到变化的上下文观测器模块激励的激活事件，可以被更有效地应用到反映门户网站应用程序的存储树。

在系统的一个实施例中，子树包括代表主元素的节点，并且至少一个节点代表操作支持元素。因此子树被特别地匹配于场景，使得这种主元素被用作在作为门户网站应用程序的一部分被显示的页面中仅仅被使用一次以完成特定用户操作，如订机票、饭店或者租车的内容元素，并且其中在相同的场景中操作支持元素被用作可以在门户网站应用程序上的多个页面上使用以及当执行以上提及的操作时仅仅暂时需要以及在执行该操作期间应该被仅仅显示需要长度的时间的可重复使用片断。例如，页面可以包括饭店预订主元素，饭店预订主元素还包括作为操作支持元素的动态日历小门户程序，尽管在预订饭

店的过程中仅仅在输入特定日期时需要。

另一个实施例可以包括子树包装对象，其被配置为把初始数据馈送到包括在变换模块中的变换逻辑。子树包装对象还可以被配置为检索子树。在这些实施例中，选择用于触发变换逻辑和/或检索变换逻辑执行的结果的实用实施方式，其与如由聚集模块执行的把内容元素集成到反映门户网站应用程序的存储树中的现有技术良好地结合。子树包装对象的实现还可以包括其中聚集模块被配置为一旦遇到扩展节点就激活子树包装对象的配置，其中子树包装对象接着把初始数据馈送到变换逻辑并且检索动态内容节点的子树。

以相应的方式，本发明的方法可以被实施以包括接收在存储树的扩展节点上的用户交互，如接收激活事件，以及当上下文数据改变时作为激活事件接收由上下文观测器模块生成的触发事件。此外，对应于计算机系统的实施例，该方法可以被实施以包括当上下文数据改变时由变换模块更新动态内容节点的子树，以及由动态组件模块把子树更新提供给聚集模块。

该方法还可以被实施以包括当在内容节点的存储树中遇到扩展节点时由聚集模块激活子树包装对象，该方法还包括由子树包装对象把初始数据馈送到变换逻辑。该方法还可包括其中响应子树包装对象的请求而执行把动态内容节点的子树提供给聚集模块的实施例。

该方法的实施例的优点和操作对应于计算机系统的实施例。

#### 附图说明

现在将使用附图标记简要描述本发明和它的实施例。

图 1 示出现有技术的门户网站服务器计算机系统的示意性概图；

图 2 示出本发明的计算机系统的实施例的体系结构的示意性概图；

图 3 示出本发明的方法的实施例的示意性概图；

图 4 示出包含扩展节点的门户网站应用程序的内容元素的存储树；

图 5 示出包含动态页面的图 4 的存储树，和图 6 示出还包含作为主要和操作支持元素的小门户程序和/或页面的图 5 的存储树。

### 具体实施方式

图 1 示意性地示出现有技术门户网站服务器计算机系统的系统体系结构。门户服务器模块 100 把门户网站应用程序提供给至少一个用户，通常经由因特网、使用超文本传输协议（HTTP），并且相应地处理用户请求。为了控制和选择性地授权或者拒绝到网络应用程序或部分网络应用程序的访问，授权模块 2 检查特定用户的访问许可。在这里示出的现有技术的实施例中，聚集模块 110 排他地确定要被显示的网站应用程序的内容元素以及它们显示的方式，例如，导航和网页的类型以及网页的布局。为此，聚集模块 100 通常建立并且维护反映门户网站应用程序的存储树，所述存储树包括代表内容元素的内容节点。这种存储树通常用作树状导航拓扑模型。

WSRP/SOAP 路由器 4 允许适当地把请求 指引到位于远程门户处的小门户程序，以把内容包括在本地网络应用程序中。WebSphere 成员子系统 5 提供了到其中门户网站的所有用户都被注册的用户注册表的连接。WebSphere 门户数据存储器 6 提供了到永久存储介质、如数据库的连接，其中所有相关门户内容数据、如例如网页、小门户程序和结构的网络应用程序中的一个或多个内容被永久地存储。小门户程序 API（应用程序编程接口）7 为编程小门户程序 13 提供了接口。小门户程序服务 9 包括凭证保险库模块 10 以存储并检索凭证/密码，搜索模块 11 以提供门户范围搜索功能，以及内容管理模块 12 用于管理在门户中的内容元素、如页面或小门户程序，通常相当于现有技术内容管理系统（CMS）。J2EE APIs 13（Java 2 平台，企业版）提供了应用程序编程接口，用于访问在应用服务器上运行的分布式 Java 应用程序或应用程序部件。JCA 连接器（Java EE 连接器体系结构）给门户系统提供了到遗留系统的访问，如现有的企业信

息系统 (EIS)。管理企业 Java 组件 15、企业应用程序的模块化构造的服务器端部件以及应用层的 J2EE 部件。使用 WSRP/SOAP 接口 17, 小门户程序和/或远程位置处的网络服务可以被访问并且被包括在本地网络应用程序中。这种服务可以包括将在内联网 20 上被访问的联合网络服务 22 或联合 WSRP 服务 23, 或者将在互联网 21 上被访问的公共 WSRP 服务 24 和公共网络服务 25。这种服务可以分别在可用服务的目录中被查找, 如用于公共服务 24 和 25 的全局 UDDI 目录, 或用于合并服务 22 和 23 的联合 UDDI 目录。此外, 在图 1 和图 2 中没有由相交图形单元明确地表示的地方由适当的数据通道直接或间接地连接。

图 2 示出了门户网站服务器计算机系统的体系结构, 其中基于图 1 中所示的部件, 本发明的实施例通过增加动态组件模块 120、上下文观测器模块 130 和上下文启动变换模块 140, 以及通过适当地匹配聚集模块 110 实现, 以下将更加详细地进行解释。具有相似附图标记的其余部件表示等同或相同的部件。

聚集模块 110 被配置为在无格式内容节点之间处理专用扩展节点, 其与特定程序逻辑 (变换逻辑) 相关联。聚集模块还被配置为接收并且把动态内容节点的子树插入到这种在反映网络应用程序的存储树中的扩展节点之下。动态组件模块 120 被配置为把这种变换逻辑的关联提供给扩展节点。变换逻辑被包括在上下文启动变换模块 140 中, 其还用于执行变换逻辑。通常, 这种变换逻辑包括创建或者操纵动态内容节点的子树的程序指令, 如页面的子树和小门户程序。上下文观测器模块 130 被配置为检测上下文数据, 如门户用户在网络应用程序的内容元素的导航拓扑中的当前位置 (例如, 用户正在访问的网络应用程序的当前页面), 以及用户的当前工作环境、资料信息、地理位置、场景设置、当前时间和/或日期、在门户中最近执行的动作、用于合作的其它可用用户、可用任务 (例如在那些其中工作在商务过程集成环境的情况下) 等。

上下文观测器模块被配置为应请求把这样检测到的上下文数据

提供给上下文启动变换模块 140，从而提供参数以适当有条件地执行变换逻辑。此外，上下文观测器模块 130 被配置为当上下文数据或另一个上下文数据条件特定地改变时生成激活事件以在上下文启动变换模块 140 中触发变换逻辑的执行。

所描述的部件的操作将参考本发明的方法和图 3 进一步进行解释。

参考图 3，对于包括在反映门户网站应用程序的存储树中的特定的扩展节点来说，激活事件由动态组件模块 120 在步骤 200 中被关联到变换逻辑。激活事件在步骤 210 中在变换模块 140 处被接收，其可以是接收从通过门户服务器模块 100 和/或聚集模块 110 在步骤 212 中接收到的用户交互生成的激活事件，或者可以是接收由上下文观测器模块 130 在步骤 214 中当上下文数据改变时生成的激活事件。在实际的场景中，例如，用户交互事件当用户点击显示在网络应用程序的页面上的扩展节点时生成。

在步骤 220 中，上下文观测器模块 130 检测并且把上下文数据提供给上下文启动变换模块 140 用于各自的变换逻辑的适当执行。当在步骤 230 执行变换逻辑时，上下文启动变换模块 140 生成或者操纵描述一组网页和/或小门户程序的动态内容节点（子模型）的子树。然后动态组件模块 120 把新创建或者更新了的动态内容节点的子树提供给接着把更新了的或新创建的动态内容节点的子树插入到存储树中的聚集模块 110。为了与现有门户服务器系统体系结构良好地结合，可以使用包装对象，如动态组件树模型包装器。当聚集模块 110 遍历包括在门户网站应用程序中的内容元素的存储树，并且在该过程中遇到已经被分配给变换逻辑的扩展节点时，它激活用于调用相关联的变换并把初始数据（请求和输入模型）馈送到变换的动态组件树模型包装对象，作为变换逻辑的执行的检索由聚集模块插入到所述扩展节点之下的动态内容节点的子树（子模型/子拓扑）。因此，用户动作以及在用户环境中不直接地被用户行为影响的变化能够触发动态操纵和节点（页面和/或小门户程序）的动态添加或删除。

图 4 示出了由具有一个扩展节点 30 的圆圈表示的内容节点的存储树。在所示的情形下，扩展节点 30 还没有动态子元素。通过由上下文改变触发的激活事件或者通过由用户交互触发的激活事件，关联到扩展节点 30 的变换逻辑被激活并被执行，并且可以导致返回如在图 5 中所示的单个动态页面（即具有单个节点的子树）31 的适当的变换逻辑。

当用户进一步交互或者上下文改变时，子树可以如先前所述被操纵以包括如在图 6 中所示的小门户程序元素 32 至 35。不管是网页还是小门户程序，内容元素 32 至 25 可以被指定为主元素（节点 32）和操作支持元素（节点 33 至 35）。这两种类型的内容元素，即主元素和操作支持元素都可以根据上述的系统和方法以相同的方式对待，使用主元素 32 作为用于处理交易执行、如预订饭店的元素是有益的，而操作支持元素 33 至 35 是用于在预订饭店等的整个执行中执行特定步骤的辅助元素。操作支持元素的一个实际的例子可以是日历元素或地理定位器/可视化器等等。通常，操作支持元素是适用于各种不同的场景的可重复使用的片断，其中每个场景由一个主元素代表，其中操作支持元素通常仅仅当它们对于在由主元素代表的整个交易的某个特定交易步骤的完成是必需的期间是暂时可见的。

因此，不仅技术部件的可重复使用性被显著地增加了，从而管理和联机编辑工作被减少了，而且使用户关心的焦点能够不被从重要的元素转移。

此外，通过使操作支持元素的显示依赖于排他地指定是否某种内容元素应该被显示的用户输入，扩展当前描述的系统是可行的，例如通过拖放操作或由故障激活大量操作支持元素的显示的特定启动按钮。

本发明可以采取全硬件实施例、全软件实施例或包含硬件和软件元素的实施例的形式。在一个实施例中，本发明以软件实现，其包括但不限于固件、常驻软件、微代码等等。

此外，本发明可以采取可从提供与计算机或任何指令执行系统有

关的程序代码以供使用的计算机可用或计算机可读介质访问的计算机程序产品的形式。为了描述的目的，计算机可用或计算机可读介质可以是包括、存储、通信、传播或者传送供使用的与指令执行系统、设备或装置有关的程序的任何设备。

所述介质可以是电的、磁的、光的、电磁的、红外的或者半导体系统（或者设备或装置）或者传播介质。计算机可读介质的例子包括半导体或固态存储器、磁带、可移动计算机磁盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、硬磁盘和光盘。光盘的当前例子包括 CD - 只读存储器（CD - ROM）、CD-读/写（CD-R/W）和 DVD。

适于存储和/或执行程序代码的数据处理系统包括至少一个通过系统总线直接或间接耦合到存储元素的处理器。存储元素可以包括在程序代码的实际执行期间使用的本地存储器、大容量存储器和提供至少某些程序代码的暂时存储以减少在执行过程中代码必须从大容量存储器被检索的数次的高速缓存。

输入/输出或 I/O 装置（包括但不限于键盘、显示器、指示装置等）可以或者直接地或者通过插入 I/O 控制器被耦合到系统。

网络适配器还可以被耦合到系统以使数据处理系统能够通过插入专用者公共网络变成耦合到其它数据处理系统或远程指示器或存储装置。调制解调器、线缆调制解调器和以太网卡仅仅是当前可用的网络适配器中的几种类型。

为了避免不必要的重复，给出的各种实施例中的一个实施例的解释也可以被用于其它适用的实施例。不能把在权利要求中的附图标记解释为限制范围。在本申请中的“包括”的使用不代表排除其它元素或步骤，“一”或“一个”的使用不排除多个。单个单元或元素可以满足在权利要求中引用的多个装置的功能。

#### 附图标记

2 授权模块

4 WSRP/SOAP 路由器

- 
- 5 门户成员子系统
  - 6 门户服务器数据存储器
  - 7 小门户程序 API
  - 8 小门户程序、小服务程序、代理服务器
  - 9 小门户服务
  - 10 凭证保险库
  - 11 搜索
  - 12 内容管理
  - 13 J2EE APIs
  - 14 JCA 连接器
  - 15 企业 Java 组件
  - 16 消息/代理/BP 组件
  - 17 WSRP/SOAP
  - 18 联合 UDDI 目录
  - 19 全局 UDDI 目录
  - 20 内联网
  - 21 互联网
  - 22 联合网路服务
  - 23 联合 WSRP 服务
  - 24 公共 WSRP 服务
  - 25 公网网路服务
  - 30 扩展节点
  - 31 动态页面
  - 32 小门户程序, 主元素
  - 33 - 35 小门户程序、操作支持元素
  - 100 门户服务器模块
  - 110 聚集模块
  - 120 动态组件模块
  - 130 上下文观测器模块



- 
- 140 上下文启动变换模块
  - 200 把事件与逻辑相关联
  - 210 接收事件
  - 212 接收用户交互
  - 214 接收触发事件
  - 220 检测并提供上下文数据
  - 230 执行变换逻辑
  - 240 提供子树
  - 250 插入子树

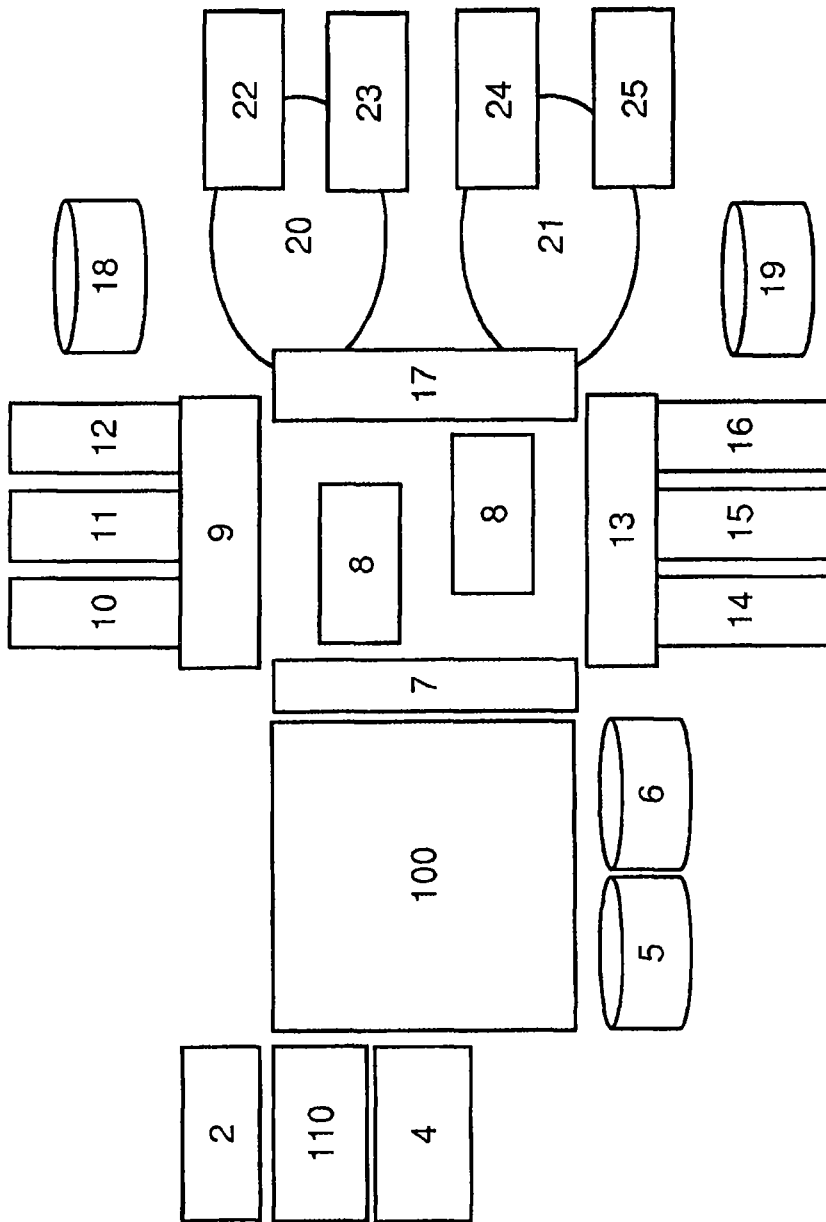


图1

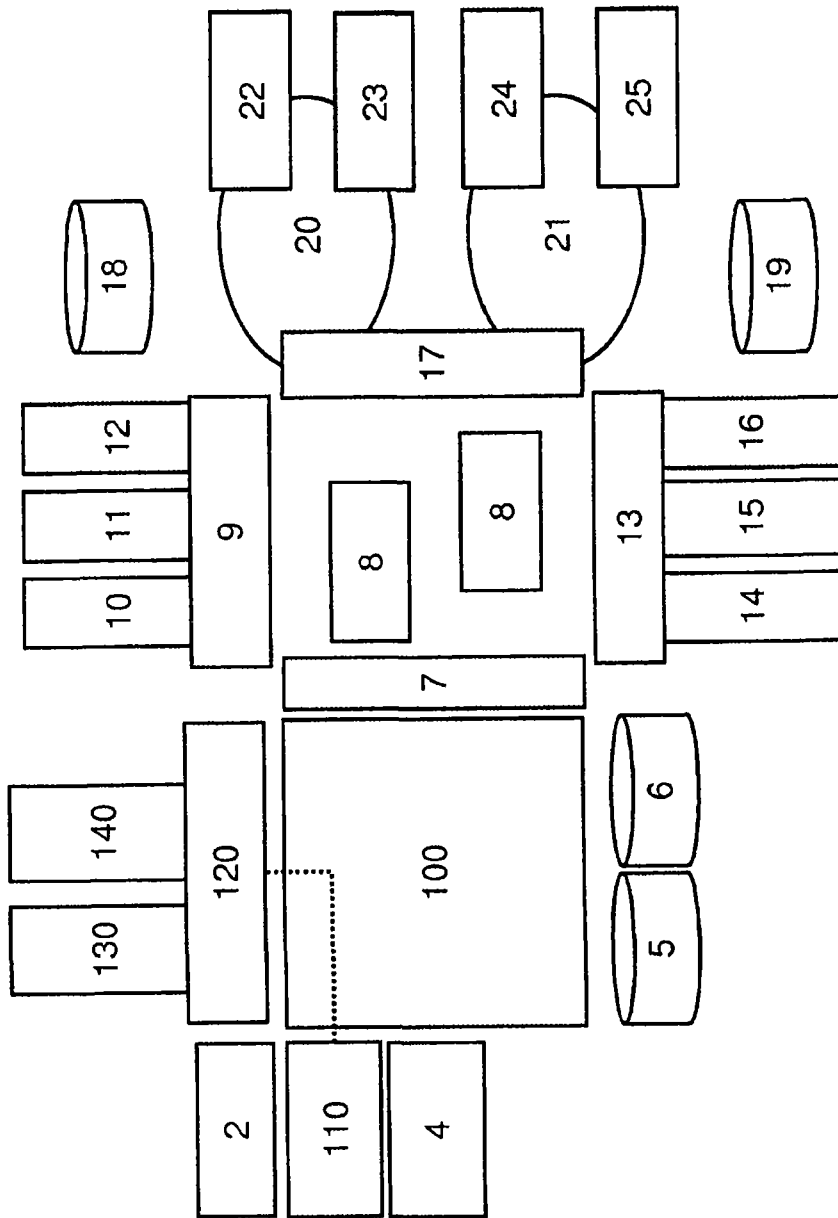


图2

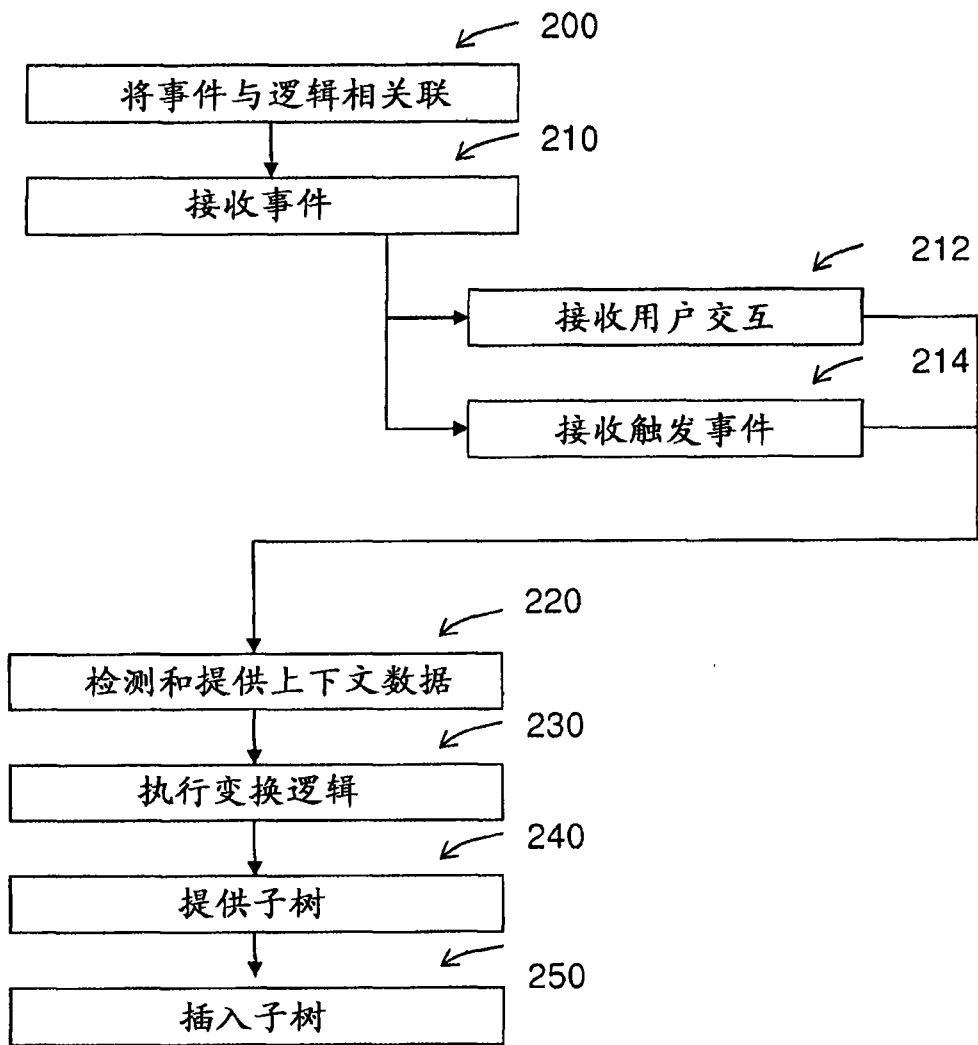


图 3

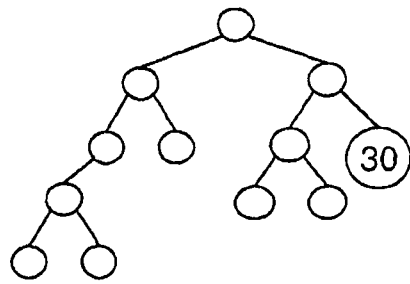


图 4

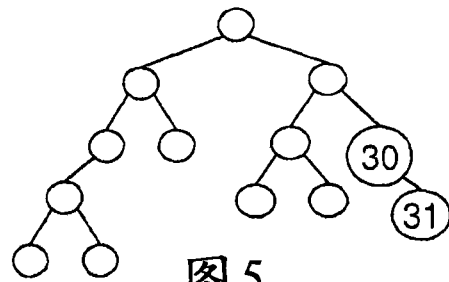


图 5

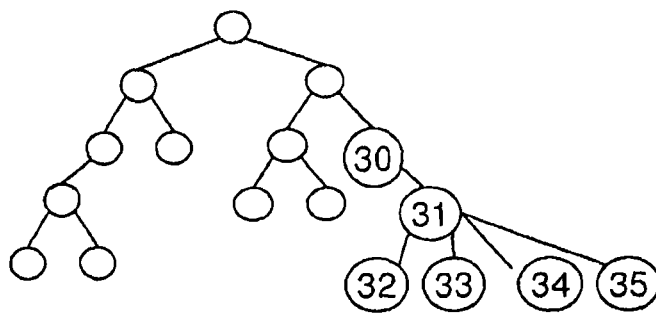


图 6