



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1755683 B

(45) 授权公告日 2012.03.21

(21) 申请号 200510089361.9

段、图 1, 5.

(22) 申请日 2005.07.29

CN 1493048 A, 2004.04.28, 全文.

US 6106569 A, 2000.08.22, 全文.

(30) 优先权数据

10/955,945 2004.09.30 US

审查员 李楠

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 H·M·科劳三世 J·S·布克

T·坦尼斯博格

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 钱慰民

(51) Int. Cl.

G06Q 10/10 (2012.01)

G06Q 30/06 (2012.01)

(56) 对比文件

US 2004/0122826 A1, 2004.06.24, 第 26-47

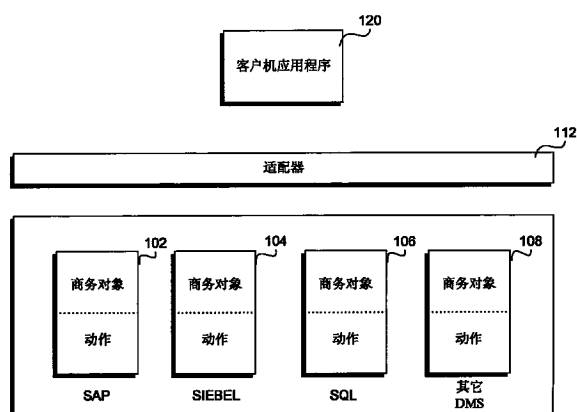
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 20 页

(54) 发明名称

上下文动作的发布

(57) 摘要

提供了一种用于发布与诸如商务对象等实体的当前上下文相关联的动作的计算系统。该计算系统具有存储实体的组件、存储与实体相关联的动作的组件、以及提供关于实体当前一个或多个上下文、以及与该实体的当前上下文相关联的动作的信息的软件组件。该计算系统还可包括请求并显示与实体的当前上下文相关联的动作的客户机系统。还提供了一种用于与实体相关联的动作的上下文发布的方法。该方法提供实体的当前上下文。该方法还提供与实体的当前上下文相关联的动作。提供了多个用户界面供管理和访问与实体相关联的动作。



1. 一种用于发布与实体的当前上下文相关联的动作的计算系统,包括:

用于存储具有至少一个上下文的多个实体的组件,所述上下文与使用相关实体所处的环境有关,所述至少一个上下文包括:

抽象上下文类,所述抽象上下文类为所有上下文持有所有公共逻辑,其中从抽象上下文类中导出的上下文类包括:

实体上下文类,所述实体上下文类被配置成:

从各个来源寻找实体数据,

提取类名和对象键,

返回基于实体类和对象键构建的实体对象,和

提供类字段;

应用程序上下文类,所述应用程序上下文类被配置成:

存储关于当前客户机应用程序的信息,

标识当前客户机应用程序,和

存储所标识的当前客户机应用程序;

角色上下文类,所述用户角色上下文类被配置成:

检查当前线程的身份,

确定用户属于什么角色,和

内部地存储角色信息;以及

位置上下文类,所述位置上下文类被配置成当动作取决于应用程序的当前语言时、存储关于当前位置的信息;

用于存储与所述实体相关联的动作的组件,所述动作描述实体的活动,所述动作与所述实体分开地存储;以及

耦合到所述用于存储实体的组件以及所述用于存储与实体相关联的动作的组件的软件组件,所述软件组件用于提供关于在该实体当前上下文中的实体活动的信息,

其中所述软件组件包括:

标识所述实体的当前上下文的上下文提供者模块;

查询所述用于存储动作的组件并检索与所述实体的当前上下文相关联的动作的动作提供者模块;以及

多个上下文解析器,其每一个返回一反映所述至少一个上下文中的一个上下文的关键词。

2. 如权利要求1所述的计算系统,其特征在于,还包括用于请求所述实体的当前上下文以及与所述当前上下文相关联的动作的客户机应用程序。

3. 如权利要求2所述的计算系统,其特征在于,所述客户机应用程序显示与所述实体的当前上下文相关联的动作。

4. 如权利要求1所述的计算系统,其特征在于,所述软件组件集成由第三方提供的附加上下文。

5. 如权利要求1所述的计算系统,其特征在于,所述用于存储动作的组件集成由第三方提供的附加动作。

6. 一种用于发布与实体的当前上下文相关联的动作的计算机实现的方法,包括:

(a) 在接收到对于与实体相关联的至少一个上下文的请求后,提供所述上下文,所述上下文与使用该实体所处的环境有关,所述至少一个上下文包括:

抽象上下文类,所述抽象上下文类为所有上下文持有所有公共逻辑,其中从抽象上下文类中导出的上下文类包括:

实体上下文类,所述实体上下文类被配置成:

从各个来源寻找实体数据,

提取类名和对象键,

返回基于实体类和对象键构建的实体对象,和

提供类字段;

应用程序上下文类,所述应用程序上下文类被配置成:

存储关于当前客户机应用程序的信息,

标识当前客户机应用程序,和

存储所标识的当前客户机应用程序;

角色上下文类,所述用户角色上下文类被配置成:

检查当前线程的身份,

确定用户属于什么角色,和

内部地存储角色信息;以及

位置上下文类,所述位置上下文类被配置成当动作取决于应用程序的当前语言时、存储关于当前位置的信息;以及

(b) 在接收到对于与所述实体的当前上下文相关联的运动的请求后,提供所述运动,所述运动描述实体的活动,所述运动与所述实体分开地存储,

其中提供所述运动还包括:

标识反映至少一个上下文的关键词;以及

检索包括所述关键词作为注释的运动。

7. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,其特征在于,提供至少一个上下文还包括:

(a) 获得关于至少一个上下文的信息;以及

(b) 为至少一个上下文创建对象实例。

8. 如权利要求 7 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括:

创建包含所述至少一个上下文的对象实例的上下文散列对象。

9. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,其特征在于,检索包括所述关键词作为注释的运动还包括检索包括所有且仅所述关键词作为注释的运动。

10. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,其特征在于,检索包括所述关键词作为注释的运动还包括检索包括所述关键词中的至少一个作为注释的运动。

11. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括显示与所述实体的当前上下文相关联的运动。

12. 如权利要求 6 所述的计算机实现的方法,还包括在接收到将一描述实体活动的运动与所述实体相关联的请求后,根据所接收到的请求将所述描述实体活动的运动与所述实体相关联。

13. 如权利要求 12 所述的计算机实现的方法,其特征在于,将运动与所述实体相关联

还包括指定动作的类型。

14. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,所述动作的类型是“到网页”。

15. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,所述动作的类型是“到高级网页”。

16. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,所述动作的类型是“执行自定义动作”。

17. 如权利要求 12 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括在接收到编辑动作的请求时,根据所接收到的输入修改与所述实体相关联的动作的属性。

18. 如权利要求 12 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括在接收到管理动作菜单的请求时,根据所接收到的输入调整发布与所述实体相关联的动作的动作菜单的属性。

19. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,如果所述动作的类型是“到网页”,则将动作与所述实体相关联还包括根据所接收到的输入,指定网页 URL 和参数。

20. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,如果所述动作的类型是“到高级网页”,则将动作与所述实体相关联还包括根据所接收到的输入,指定网页 URL、参数以及格式串。

21. 如权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其特征在于,如果所述动作的类型是“执行自定义动作”,则将动作与所述实体相关联还包括根据所接收到的输入,指定自定义动作的文件名。

上下文动作的发布

技术领域

[0001] 本发明涉及商务对象,由其涉及一种实现与商务对象相关联的动作的上下文发布的计算系统和程序。

背景技术

[0002] 根据构成商务对象以及这些对象如何交互,可对商务进行建模。一般而言,商务对象表示对实施商务有意义的物品、过程、或时间。例如,商务对象可表示清单、发货单、顾客、或销售员。商务对象还可表示购买、出售、或当实施商务是发生的其他类型的交割。所得的模型常被称为商务对象模型。

[0003] 商务对象模型的常规结构是涉及每个商务对象的数据、商务规则和动作(操作)被逻辑地和/或物理地紧耦合到该商务对象。例如,商务对象及其相关联的数据、商务规则和动作可一同被物理地存储在一台文件服务器内,或被逻辑地当作一个单元。图1示出一种将商务对象紧耦合到其相关联的动作的传统方式。一般而言与商务对象相关联的动作是一件描述如何向用户表示一个动作,以及如何执行必需的逻辑以执行此动作的元数据。在图1中所示出的例子中,商务对象被存储在诸如SAP 102、SIEBEL 104和SQL等的企业数据管理系统中。商务对象还可被存储在其他数据管理系统108。数据管理系统102-108提供了适配器112,客户机应用程序可通过它访问并使用商务对象及其相关联的动作。

[0004] 将商务对象随其相关联数据、规则和动作存储的常规方法有若干局限性。例如,商务对象及其相关联动作的紧耦合限制了与商务对象相关联的功能的扩展。用户不能方便地将新动作与商务对象相关联。相反地,如果动作和商务对象被分开存储,则用户可能能够按该用户的偏好来将动作与任何商务对象相关联。例如,动作A和B与商务对象1相关联,动作C和D与商务对象2相关联。常规上,动作A和B被绑定到商务对象1,动作C和D被绑定到商务对象2。通过切断动作和其相关联的商务对象间的束缚,与商务对象相关联的功能可被动态地调整,从而允许用户容易地将其它动作与商务对象相关联。例如,如果将动作A、B、C和D从商务对象1和2分离,用户可以自由地将这些动作与商务对象1和2的任何一个相关联。这使得商务对象能有更广范围的功能。

[0005] 此外,在如今的企业应用程序中,有许多不同的影响用户能对商务对象做什么的因素。这些因素包括用户是谁,该用户在看哪类数据、用户在工作流的什么位置,等等。这些因素构成了用户操作商务对象所处的上下文。因而上下文是一件捕捉关于使用商务对象的环境的数据的信息。它可从数据、用户的角色、应用程序的设置等推导。

[0006] 不同的动作可在不同的上下文中与同一商务对象相关联。例如,使用商务对象的用户的角色影响该用户可对该商务对象执行什么动作。对于诸如“顾客”的商务对象,如果“顾客”商务对象的用户是管理员,与“顾客”商务对象相关联的动作可包括“编辑动作”和/或“添加动作”。这两个动作给予管理者修改现有的与商务对象相关联的动作,并将新的动作与该商务对象相关联的能力。另一方面,如果“顾客”商务对象的用户是除管理员外的某人,该用户可能不能够编辑或添加与“顾客”商务对象相关联的动作。因为不同的动作在不

同的上下文中可与同一商务对象相关联,所以期望能够通知用户关于在当前上下文中与商务对象相关联的动作。这就等于与商务对象相关联的动作的上下文发布。

发明内容

[0007] 本发明通过提供一种实现与诸如商务对象等、具有一个或多个上下文的实体相关联的动作的发布,解决了上述的需要。该计算系统将实体与其相关动作分开。该计算系统还包括提供关于实体当前上下文、以及在当前上下文中与该实体相关联的动作的信息的软件组件。该计算系统还可包括使用实体并显示一个或多个上下文中与该实体相关联的动作的客户机应用程序。本发明的其它方面提供在一个或多个上下文中与实体相关联的动作的上下文发布的方法。本发明的其它方面提供使用户能管理和访问与实体相关联的动作的多个用户界面。

[0008] 本发明的示例性实施例提供容纳多个组件的计算系统。一个组件存储实体。称作动作元数据存储的另一个组件存储与实体相关联的动作。该计算系统还包括提供关于实体当前所处的上下文以及在该上下文中与该实体相关联的动作的信息的软件组件。该计算系统还可包括使用一个或多个实体的一个或多个客户机应用程序。客户机应用程序请求实体所处的上下文以及在该上下文中与该实体相关联的动作。该客户机应用程序可显示在该上下文中与该实体相关联的动作。

[0009] 在本发明的示例性实施例中,包括在该计算系统中的软件组件提供关于实体所处的当前上下文以及在当前上下文中与该实体相关联的动作信息。更具体地,该软件组件包括标识与实体相关联的一个或多个上下文的上下文提供器模块。该软件组件还包括查询动作元数据存储并检索在一个或多个上下文中与实体相关动作的动作提供器模块。较佳的是,该动作提供器模块向在该上下文中使用该实体的客户机应用程序返回关于动作的信息。该客户机应用程序可以这些动作执行各种功能,包括显示在该上下文中与该实体相关联的动作。

[0010] 根据本发明的另一方面,该软件组件还可包括多个上下文解析器。每个上下文解析器对应于一个上下文。上下文解析器将上下文转换为标识该上下文的关键词。一接收到对与一个或多个特定上下文中的实体相关联的动作的请求,该动作提供器模块将上下文信息传递给多个上下文解析器,由其返回一组对应于这些上下文的关键词。动作提供器模块构建包括这些关键词的查询,并将该查询发送到动作元数据存储。动作元数据存储用一个或多个关键词为动作加注。较佳的是,每个动作都有称为 CombinationMode(组合模式)的字段。如果动作的 CombinationMode 字段被设置为“ALL”(所有),则一收到包括注释该动作的所有关键词的请求就返回该动作。如果 CombinationMode 被设置为“ANY”(任一),一收到包括注释该动作的关键词中的至少一个的请求就检索该动作。

[0011] 本发明的另一方面提供多个用户界面以供用于管理或访问与实体相关联的动作。提供了管理用户界面,允许用户担当管理员并管理与实体相关联的动作。管理用户界面允许管理员将新动作与实体相关联。它还允许管理员修改动作的属性。管理用户界面还允许管理员管理动作菜单,即,显示在其当前上下文中与实体相关联的动作的用户界面。

[0012] 本发明还提供激活与实体相关联的动作菜单的方法。动作菜单有 3 个主要状态:默认状态、焦点/鼠标覆盖状态、以及菜单状态。例如,当被释放或不在焦点,动作菜单处于

可由图标标识的默认状态。如果用制表符将该图标切换成焦点或者当将诸如鼠标的指示设备移到表示动作菜单的图标上,动作菜单可从默认状态转换到焦点 / 鼠标覆盖状态。当用户激活表示动作菜单的图标且动作菜单在其焦点 / 鼠标覆盖状态时,动作菜单转换到菜单状态并完全显示在其当前上下文中与该实体相关联的动作。

[0013] 本发明的另一方面提供动作 Web 部件。动作 Web 部件以各种样式显示一系列与实体相关联的动作。用户可修改与动作 Web 部件相关联的属性。用户还可通过将动作 Web 部件切换到其编辑模式以及拖放动作项,来指定动作 Web 部件中各动作的显示顺序。

[0014] 总之,本发明提供一种将实体与其相关联的动作分离的计算系统。本发明还提供一种用于显示在一个或多个上下文中与实体相关联的动作的方法。本发明还提供多个允许管理和访问与实体相关联的动作的用户界面。因而,本发明实现动作和实体的动态关联,并实现了与实体相关联的动作的上下文发布。

附图说明

[0015] 当结合附图参考以下详细描述更好地理解时,本发明的前述方面及许多附加优点将变得更易理解,附图中:

[0016] 图 1 所示是将商务对象紧耦合到其相关联动作的常规方法的框图;

[0017] 图 2 所示是本发明示例性实施例的框图;

[0018] 图 3 所示是在本发明示例性实施例中数据流的通路的框图;

[0019] 图 4 所示是上下文框架的示例性实施例和上下文类的例子的框图,上下文框架是本发明示例性实施例的组件;

[0020] 图 5 所示是动作框架的示例性实施例,动作框架是本发明示例性实施例的另一组件;

[0021] 图 6A-6C 所示是上下文动作的发布的示例性方法的功能性流程图;

[0022] 图 7-10 所示是用于管理与实体相关联的动作的管理页面的示例性实施例的示意图;

[0023] 图 11A-11B 所示是管理与实体相关联的动作的示例性方法的功能型流程图;

[0024] 图 12 所示是激活动作菜单的示例性过程的示意图;

[0025] 图 13 所示是如何使用诸如鼠标等指示设备激活动作菜单的状态图;

[0026] 图 14 所示是动作 Web 部件的示例性实施例的示意图;以及

[0027] 图 15 所示是设置动作 Web 部件各个属性的示例性实施例的示意图。

具体实施方式

[0028] 本发明针对于一种用于发布与商务对象当前上下文相关联的动作的计算系统、计算机实施方法、及多个用户界面。本发明的各个方面可在分别存储商务对象及其相关联动作的计算系统中具体化。此外,本发明的各个方面可在提供关于商务对象当前上下文及在此上下文中与该商务对象相关联的动作的信息的计算机实施的方法中具体化。此外,本发明的各个方面可在多个允许用户管理和访问与商务对象相关联的动作的用户界面中具体化。

[0029] 主要在单计算系统的上下文中描述本发明。然而,本发明的各个方面也可在分布

式计算环境中实施。例如,商务对象及其相关联动可被分开并远距地存储在不同数据库服务器内。各个使用这些商务对象及其相关联动动作的客户机应用程序可运行在不同客户机系统上,这些系统与运行提供关于商务对象及在此上下文与该商务对象相关联的动作的信息的软件组件的系统分开。此外,尽管主要结合与商务对象相关联的管理和访问动作来描述本发明,本领域技术人员将理解本发明也适用于诸如编程对象、用户界面对象等其它数据对象。出于这个原因,在下文中使用术语“实体”以代替“商务对象”。

[0030] 以下描述首先描述可实施本发明的计算环境。然后描述用于提供关于实体当前上下文及在此上下文与该实体相关联的动作的信息的计算机实施的方法。最后,描述多个允许管理和访问与该实体相关联的动作的用户界面。本文提供的示例性例子并不试图称为穷举性的或试图将本发明限于所揭示的精确形式。相似地,本文所描述的任何步骤可以相同或不同顺序与其它步骤或步骤的组合互换,以达成同样的结果。

[0031] 图 2 示出了适用于实施本发明的示例性计算系统 200。常规上,如上面提及的,实体及其相关联动被物理地或逻辑地紧耦合在一起。此实体与相关联动动作的紧耦合限制了动作与实体的动态关联。它还限制了上下文地显示与实体相关联的动作的能力。为解决这些限制,本发明提供将实体与其相关联动动作分开的计算系统 200。例如,如图 2 中所示,实体被存储在诸如 SAP 202、SIEBEL 204、SQL 206 或任何其它类型的数据管理应用程序 208 等的数据库管理应用程序中。与这些实体相关联的动作被聚集到称为动作元数据存储 210 的地方,该存储和与动作相关联的实体所处的数据库管理应用程序 202-208 分开。数据库管理应用程序 202-208 通过适配器 212 与动作元数据存储 210 通信。计算系统 200 的结构布局实现了动作与实体的动态关联,因为动作不再是实体的集成部分。此类计算系统 200 还为提供关于在不同上下文与同一实体相关联的动作的上下文信息的方法提供了平台。图 6A-6C 示出了这样一个方法的示例性实施例,并将于稍后详细讨论。

[0032] 计算系统 200 还包含软件组件 214。该软件组件 214 通知使用实体的客户机应用程序 120 关于在其当前上下文中,哪些动作与该实体相关联。在本发明中,上下文是一件捕捉关于使用实体的环境的数据的信息。实体可以有一个或多个上下文。例如,实体可有捕捉关于使用该实体的用户的角色的信息的上下文。该实体还可有捕捉关于该实体本身的信息的上下文。例如,“顾客”实体可同时有 3 个上下文:在有诸如顾客 ID 的假设下捕捉关于“顾客”实体本身信息的实体上下文;提供用户标识符的角色上下文;以及标识使用该实体的客户机应用程序 120 的应用上下文。

[0033] 在本发明的示例性实施例中,该软件组件 214 包含 2 个模块:上下文提供器 216 和动作提供器 218。如将在下文关于图 3 更详细地描述的,上下文提供器 216 提供关于工作环境(即,由客户机应用程序 120 操作实体的上下文)的信息。动作提供器 218 提供关于在其当前上下文中哪些动作与实体相关联的信息。

[0034] 在本发明的某些实施例中,该软件组件 214 还包括一组上下文解析器 220。上下文解析器 220 将上下文转换为关键词。动作提供器 218 使用由上下文解析器 220 提供的关键词来构建查询。动作提供器 218 将该查询发送到动作元数据存储 210 以查找用这些关键词加注的动作。

[0035] 图 3 示出本发明示例性实施例中使用的图 2 所示的计算系统 200 的数据流通路。到此,客户机应用程序 120 发送对于特定实体的所有已安装的上下文的请求。例如,该客户机

应用程序 120 可通过选中实体并发布命令以观察与此实体相关联的动作,在用户表示对该实体的兴趣时立即初始化这样一个请求。

[0036] 在本发明的这个示例性实施例中,上下文提供器 216 获得关于实体的已安装上下文的信息。上下文提供器 216 随后创建所有已安装上下文的对象实例。上下文提供器 216 随后创建包含该实体所有已安装上下文的对象实例的 ContextHash(上下文散列)对象。上下文提供器 216 然后向请求上下文的客户机应用程序 120 返回该 ContextHash 对象。

[0037] 客户机应用程序 120 可将 ContextHash 对象传递给软件组件 214 中的动作提供器 218。动作提供器 218 遍历 ContextHash 对象以生成关于与包括在该 ContextHash 对象中的已安装上下文相关联的动作的查询。

[0038] 在本发明的某些实施例中,该软件组件 214 还包含一组上下文解析器 220。每个上下文都有对应的上下文解析器 220。上下文解析器 220 取上下文并将其装为患可用于定位与此上下文相关联的动作的关键词。关键词是可用于从动作元数据存储 210 查询次动作的,诸如动作等元数据上的注释。在这些实施例中,动作提供器 218 将已安装上下文传递给它对应的上下文解析器 220。上下文解析器 220 将已安装上下文转换为其对应的关键词,并将这些关键词返回给动作提供器 218。

[0039] 在接收到关于已安装上下文的信息后,动作提供器 218 向动作元数据存储 210 发送查询,并检索与已安装上下文相关联的动作。在本发明使用上下文解析器 220 的各实施例中,动作提供器 218 发送给动作元数据存储 210 的查询还包含由上下文解析器 220 提供的关键词。动作元数据存储 210 定位所有与这些关键词相关联的动作。

[0040] 动作元数据存储 210 随后将动作列表发回给动作提供器 218,动作提供器 218 将信息发回给请求关于这些上下文的信息以及在上下文中与实体相关联的动作的客户机应用程序 120。客户机应用程序 120 可对这些动作做各种事情。例如,客户机应用程序 120 可在与该实体相关联的动作菜单中发布这些动作。

[0041] 在本发明的示例性实施例中,软件组件 214 是类库。这些类被实施为受管代码类,即,这些类由诸如 Microsoft®.NET 通用库等公共语言运行库执行。这些类还可被实施为未受管代码,即,这些类直接由操作系统执行。

[0042] 图 4 和图 5 示出包含上下文框架 400 和动作框架 500 的软件组件 214 的示例性实施例。图 4 中所示的上下文框架 400 包含容纳上下文有关的信息的类。例如, Icontext 402 是所有上下文类实施的界面。在本发明的实施例中, Icontext 402 有 Create() 方法。此方法创建新的给定类型的上下文。此方法持有关于实体的环境的所有必需的细节。在本发明的某些实施例中, Icontext 402 还包含为上下文返回上下文解析器 220 对象的 GetResolver() 方法。

[0043] 上下文框架 400 还包含 AbstractContext 类 404。此类是为所有上下文持有所有公共逻辑的抽象基类。

[0044] 在本发明的示例性实施例中,提供了从 AbstractContext 类 404 导出的上下文类 406。图 4 示出示例性上下文类 406。所示的示例性上下文库 406 包括持有关于用户当前在处理哪个实体的数据的 EntityContext 类 408。EntityContext 类 408 包含 Create() 方法。此方法试图从各个来源寻找实体数据。来源可以是当前 Web 页。例如,如果用户在 MYSITE 上运行,本发明的这个示例性实施例假设首要实体是此 MYSITE 的所有者的用户概况。另一

种来源可以是用于分发关于当前实体的信息的查询串。Create() 方法可取查询串并从中提取类名和对象键。EntityContext 类 408 还可包括 GetEntityObject() 方法。此方法返回基于所存储的类和独享键数据构建的实体对象。EntityContext 类 408 还可包含返回所存储的类名的类字段。

[0045] 另一个示例性上下文类是 ApplicationContext 412。实体在不同类型的客户机应用程序 120 中可有不同的动作。例如,和在办公室客户机应用程序中的同一实体相反,用户可能想要为基于 Web 的应用程序中的实体显出的不同的动作。ApplicationContext.Create() 标识客户机应用程序 120,然后储存此信息。

[0046] 另一个示例性上下文类是 RoleContext 414。此类以用户的角色持有数据。在本发明的各实施例中,RoleContext().Create() 检查当前线程的身份,对用户属于什么角色下某些结论,并内部地存储此角色信息。例如,对于客户机应用程序 120,用户可以处于管理员的角色。

[0047] 本发明的各实施例可包括另一个示例性上下文类,LocaleContext 类 416。当动作取决于应用程序的当前语言时,此类存储关于当前位置的信息。本发明的其它实施例可包括附加的上下文类。

[0048] 上下文框架 400 还包含 ContextProvider 类 216。如果用户想要获得与实体相关联的所有可用上下文,则 ContextProvider 类 216 的对象实例可被用作聚合器。较佳的是,ContextProvider 类 216 包括 GetContexts() 方法。在本发明的示例性实施例中,提供了包含实体的已安装上下文的列表。GetContexts() 方法遍历此已安装上下文的列表,对所有这些上下文调用 Create() 方法,并返回包含所得的已安装上下文的对象实例的 ContextHash 对象。在客户机应用程序 120 可能仅需使用个别上下文的情形下,通过调用对应的 Context.CreateOpen() 方法获得个别上下文。在客户机应用程序 120 需要获得与实体相关联的所有可用上下文的情形下,客户机应用程序 120 可调用 ContextProvider.GetContexts()。

[0049] 在所示的本发明的示例性实施例中,上下文框架 400 还包含 ContextHash 类 420。ContextHash 类 420 可以只不过是包含一组上下文的散列表的外包装。ContextHash 类 420 可包括允许按其类型访问个别上下文的项[类型、键]属性。

[0050] 如图 5 所示,软件组件 214 还包含动作框架 500。在本文所描述的发明的示例性实施例中,动作是封装关于某个动作以及如何向用户呈现该动作的信息的元数据对象。例如,此类动作可以是在诸如 SAP 等数据管理系统中创建“顾客”实体。动作元数据对象通常存储 2 件主要数据。其一是向用户呈现动作的显示方法。此显示方法可返回诸如“加入到 SAP 中”等串,或做某些诸如构建复杂超连接等更复杂的事。另一件由动作包含的数据是实际执行该动作的执行方法。例如,执行方法可为“顾客”实体建立新顾客。

[0051] 动作框架 500 中一个重要的类是 ActionProvider 类 218。如在上文关于图 2 和 3 的讨论中所提及,ActionProvider 类 218 取一组上下文并返回与这些上下文相关联的动作的列表。在所示的本发明示例性实施例中,ActionProvider 类 218 实施 GetActions() 方法。此方法取包含已安装上下文的对象实例的 ContextHash 对象,并返回与这些上下文相关联的动作的列表。在本发明的实施例中,GetActions() 方法走查 ContextHash 对象以枚举所有上下文。它随即对所有上下文调用 GetResolver() 方法以获得它们对应的上下文

解析器 220。GetActions() 方法随即查询所有上下文解析器 220 以获得反映已安装上下文的关键词。GetActions() 方法随即查询动作元数据存储 210 来检索以这些关键词加注的动作。

[0052] 当实体的用户同时处于若干个上下文中时,则检索到某些动作。例如,担当管理员的“顾客”实体的用户可同时处于“顾客”实体上下文和“管理员”角色上下文中。因而,GetActions() 方法可查询动作元数据存储 210 以检索同时以“顾客”关键词和“管理员”关键词加注的动作。在本发明的各实施例中,仅当动作同时以“顾客”关键词和“管理员”关键词加注,且未以任何其它关键词加注时,该动作才可被返回。另一方面,如果某些动作与已安装上下文中的一个相关联,则检索到这些动作。例如,客户机应用程序 120 可请求与“顾客”实体上下文相关联的动作。因而,GetActions() 方法查询动作元数据存储 210 来检索以“顾客”关键词加注的动作。某动作可被返回只要它以“顾客”关键词加注,尽管它可能以其它关键词加注。在所示的本发明的示例性实施例中,为了确定要检索的动作应与一个上下文还是多个上下文相关联,动作元数据存储 210 具有 CombinationMode 字段。如果此字段被设置为 ALL(所有),仅当加注此动作的关键词包括所有由 GetActions() 方法发送的请求中的关键词,该动作才被返回以响应查询。如果 CombinationMode() 字段被设置为 ANY(任一),当动作被以由 GetActions() 方法发送的请求中的关键词中至少一个加注时,该动作被返回。

[0053] 在所示的本发明示例性实施例中,GetActions() 方法所做的查询是分两阶段实行的。首先,该方法获得所有 CombinationMode 被设置成“ALL”,且由 GetActions() 方法提供的查询中的关键词是所有加注该动作的关键词的动作。第二,GetActions() 方法获得所有 CombinationMode 被设置为“ANY”,且由 GetActions() 方法提供的查询中的关键词有加注该动作的关键词中至少一个的关键词。GetActions() 方法随即合并两个阶段的结果并返回所得的动作列表。

[0054] 动作框架 500 还包含动作类 504。在本发明的实施例中,动作类 504 是动作元数据的受管代码表示。动作类 504 包含 GetDisplayMethod()。此方法返回显示动作的方法。此方法预期返回返回诸如“在 SAP 中编辑顾客”等串,或做诸如构建超链接等某些更复杂的事。动作类 504 还包含返回实际执行动作的方法的 GetExecuteMethod()。如果 GetDisplayMethod() 返回超连接,动作可能根本没有执行方法;在此情形下,GetExecuteMethod() 返回 null。动作类 504 还可包含返回该动作的动作模板的 GetActionTemplate()。

[0055] 在本发明的某些实施例中,动作框架 500 还可包含 ActionTemplate 类 506。在某些情况中,如果有可为动作使用的现有方法,那么不需要从由上下文提供者 216 生成的 ContextHash 对象中提取所有信息。仅需为现有方法的参数提取必需的信息。在这些情况中,ActionTemplate 类 506 担当转换器。它取 ContextHash 对象,从其中为现有方法的参数提取必需的信息,并将信息传递给现有方法。ActionTemplate 类 506 有称为 Execute() 的方法。此方法取 ContextHash 对象和方法描述,解析 ContextHash 对象中的上下文以为该方法寻找正确的参数,并执行该方法。一个 ActionTemplate 506 可被用于多个具有诸如它们做什么等共同属性的方法。每组方法可具有一个知道如何从 ContextHash 对象获得正确参数的 ActionTemplate 506。

[0056] 因此,当执行方法,本发明使得客户机应用程序能够或者直接调用 Method.Execute() 并将 ContextHash 对象传递给它,或者调用 ActionTemplate.Execute() 并将该方法的描述和 ContextHash 对象传递给它。

[0057] 在所示的本发明的示例性实施例中,如图 3 中所示的关键组件 214 还可包含一组上下文解析器 220,每个上下文解析器对应于一个上下文。上下文解析器 220 将上下文转换为关键词组。关键词可用于从动作元数据存储 210 查询各种元数据。在本发明的某些实施例中,上下文解析器 220 可包含称为 IcontextResolver 的界面。这是所有上下文解析器 220 必需实施的界面。它具有取上下文并返回键值对的字典。

[0058] 在本发明的某些实施例中,软件组件 214 可被第三方构建的自定义上下文和上下文解析器扩展。可提供简单的登记机制,其中第三方可提供关于其上下文的信息。在本发明的某些实施例中,第三方还可通过提供用于执行其方法的逻辑,以及在动作元数据存储 210 中建立动作并将关键词与这些动作相关联,来添加新的动作。

[0059] 在本发明的各实施例中,为在应用程序性能速度的意义上使上下文提供器 216 和动作提供器 218 的执行透明,上下文提供器 216 在其生命周期一直持住它创建的上下文。以此方式,当 Web 页被加载时,它可创建上下文提供器 216 对象,且重复使用以前的 Web 部件的上下文对象,所有 Web 部件可从此对象获得它们的上下文。此外,动作提供器 218 使用应用程序登记元数据缓冲。以此方法,系统无需重复往返动作元数据存储 210 以检索所需的动作列表。

[0060] 图 6A-6C 示出用于上下文动作的发布的示例性方法 600。此方法 600 是关于图 2 中所示的计算系统 200 进行描述的。此方法 600 首先使用上下文提供器 216 找到实体所处的上下文。方法 600 随即使用动作提供器 218 定位所有对应于这些上下文的动作。使用实体的客户机应用程序 120 随后可显示一组在该上下文中用户可执行于该实体上的动作。

[0061] 一接收到(即,从客户机应用程序 120)对于实体的已安装上下文列表的请求(见框 602),方法 600 执行通过创建包含已安装上下文的对象实例的 ContextHash 对象来提供上下文信息的过程 604。见框 604,图 6B 示出过程 604 的示例性实施例,并将于稍后详细讨论。在执行过程 604 之后,方法 600 可接收对于与 ContextHash 对象中的已安装上下文对象相关联的动作的请求(即,从请求已安装上下文的同一客户机应用程序 120)。见框 620,方法 600 随即执行过程 622 以构建针对动作元数据存储 210 的查询,并检索所有与 ContextHash 对象中的已安装上下文对象相关联的动作。见框 622,图 6C 示出过程 622 的示例性实施例,并将于稍后详细讨论。在执行过程 622 后,方法 600 终止。

[0062] 图 6B 示出用于提供与实体相关联的已安装上下文的过程 604 的示例性实施例。过程 604 首先试图获得关于与该实体相关联的已安装上下文的信息。见框 606。在本发明的实施例中,过程 604 打开包含关于已安装上下文的信息的概况。例如,如果已安装上下文是实体上下文和角色上下文,此概况可包含实体上下文和角色上下文的类信息。过程 604 随即遍历配置中的已安装上下文列表,并创建这些已安装上下文的对象实例。见框 608。例如,过程 604 可调用 EntityContext.Create() 和 RoleContext.Create() 以创建 EntityContext 对象实例和 RoleContext 对象实例。EntityContext 类可解析其收到的 URL 并发现它应该创建具有顾客 ID 255 的“顾客”类的实例。EntityContext 类调用 Class.GetClass(“顾客”)以获取顾客类的句柄。EntityContext 类随即调用 Class.Instantiate(255) 以创建

正确的“顾客”对象实例。EntityContext 类随即返回该 EntityContext 对象实例。与此同时,RoleContext 类检查当前用户的身份并发现该用户是管理员。RoleContext 类存储角色(管理员)信息并保留 RoleContext 对象实例。过程 604 随即创建 ContextHash 对象并将所创建的已安装上下文的对象实例方到此 ContextHash 对象中。见框 610。例如,过程 604 可将上面创建的 EntityContext 和 RoleContext 对象实例放到 ContextHash 对象中。过程 604 随即返回所得 ContextHash 对象。见框 612。

[0063] 图 6C 示出用于检索在已安装上下文中与实体相关联的动作的过程 622 的示例性实施例。过程 622 遍历由过程 604 创建的 ContextHash 对象,并为每个已安装上下文调用适当的上下文解析器 220。见框 624。例如,如果 EntityContext 和 RoleContext 是 ContextHash 对象包含的,过程 622 可取回 EntityContextResolver 和 RoleContextResolver。上下文解析器 220 赶回反映这些已安装上下文的关键词。见框 626。例如,如果实体是“顾客”,则 EntityContextResolver 返回关键词“顾客”。如果用户的角色是管理员,则 RoleContextResolver 返回关键词“管理员”。过程 622 随即针对动作元数据存储 210 构建包含这些关键词的查询,以检索以这些关键词加注的动作。见框 628。例如,过程 622 可构建包含关键词“顾客”和“管理员”的查询。过程 622 随即从动作元数据存储 210 检索到一系列动作并将其返回。见框 630。

[0064] 请求了已安装上下文和与这些已安装上下文相关联的动作的客户机应用程序 120 可继续使用由方法 600 返回的动作。该客户机应用程序 120 可在任何场合使用这些动作。在本发明的某些实施例中,客户机应用程序 120 在动作菜单中显示动作,从而可通知用户关于该用户可对实体做什么。用户可通过在动作菜单中选择他们来继续执行动作。动作菜单的进一步的讨论将于稍后联合图 12-13 的描述来提供。

[0065] 本发明还提供多个用于管理和访问与实体相关联的动作的用户界面。图 7-10 示出用于管理与实体相关联的动作的用户界面 700 的示例性实施例。在此例中,用户担当管理者。通过用户界面 700,管理者创建并修改与实体相关联的动作。管理员还可管理显示在一个或多个上下文中与实体相关联的动作的动作菜单。在本发明的示例性实施例中,用户界面 700 处于属于 Microsoft® SharedResource Provider 管理程序一部分的应用程序登记管理页面内。去到应用程序登记管理程序的管理员选择客户机应用程序 120 并点击实体,即可访问该用户界面 700。这打开了编辑实体页面。编辑实体页面的动作部分允许管理员添加和/或编辑动作,以及指定哪些动作以什么顺序出现在动作菜单中。如果实体没有与其相关联的动作,编辑实体页面的动作部分显示此实体没有动作。

[0066] 如图 7 中所示,在所示的本发明的示例性实施例中,用户界面 700 标识(如果有的话)与实体相关联的动作。用户界面 700 还标识动作名称 704。例如,图 7 示出 3 个与顾客实体相关联的动作 702:“edit customer”(编辑顾客)动作 708、“new customer”(新增顾客)动作 710、以及“view profile”(查看概况)动作 712。用户界面 700 还标识每个动作的动作类型。动作的动作类型指示如果该动作被选中将发生什么。例如,在图 7 中,用户界面 700 显示与这 3 个动作的每一个相关联的动作类型 706:分别是 go to a web page(到网页)714、go to a Web page(advanced)(到网页(高级))716、以及 execute a customer action(执行自定义动作)718。图 7 所示的用户界面 700 还指出所显示的动作中哪一个是默认动作 720。例如,图 7 显示“顾客”实体的默认动作是“edit customer(编辑客户)”动

作 708。

[0067] 如图 7 所示,在用户界面 700 中,管理员可通过点击动作名称 704 来编辑动作。管理员还可通过点击“add action(添加动作)”链接 722 来添加动作。管理员还可通过点击“manage action Menu(管理动作菜单)”链接 724 来管理与此实体相关联的动作菜单。

[0068] 图 8A-10 是图 7 中所示的用户界面 700 的延续。更具体地,图 8A-8C 示出用户界面 700 如何允许管理者向“顾客”实体添加不同动作类型的动作。例如,图 8A 示出管理者如何可添加动作类型“go to a Web page”714 的动作。在本发明的实施例中,类型“go to a Web page”的动作简单地将用户带到一 URL,可选地将实体数据作为查询串参数或算后数据传递。这些动作适用于具有诸如 `http://abc/def/def.asp?valueid=100` 等 URL 的网页。用户界面 700 首先请求管理员指定动作的名称 704。用户界面 700 随后要求管理员指定该动作的动作类型 706。例如,在图 8A 中,管理员选择动作 704 的动作类型 706 是“go to a Web page”714。管理员还指定此消息是该实体的默认动作 720。

[0069] 用户界面 700 还要求管理员指定当用户激活此动作时将用户所带到的网页的位置 802。用户界面 700 还要求管理员指定每个要传递给该网页的参数的名称 804 和值 806。用户界面 700 允许管理员通过使用“add parameter(添加参数)”链接 808 来间多个参数传递给该网页。用户界面 700 还允许管理员通过选择“Yes”或“No”按钮(见 810)来指定是否在新浏览器窗口中打开该网页。例如,在图 8A 所示的用户界面 700 中,管理员选择在新浏览器窗口中打开网页。

[0070] 用户界面 700 还可请求管理员指定使用“Get”还是“Post”HTTP 方法(见 812)来请求网页。例如,在图 8A 中所示的用户界面 700 中,管理员选择使用“Get”HTTP 方法来请求网页。如本领域技术人员及其它人员所知,“Get”HTTP 方法从 Web 服务器检索 HTML 文档。来自使用“Get”HTTP 方法的表单的信息被附在所请求的动作 URL 的结尾。一般而言,当 URL 访问不会通过添加或删除信息来改变数据库的状态时,或许应当使用“Get”HTTP 方法。另一方面,如果 URL 访问会在 Web 服务器的数据库中引起改变,应当使用“Post”HTTP 方法。“Post”HTTP 方法立即将表单中的所有输入发送到 URL。使用“Post”HTTP 方法对于“Get”HTTP 方法的一个重要优势是数据不被开放给窥探者。并且,通过“Get”HTTP 方法,仅可传输限制数量的数据,而“Post”HTTP 方法不施加此类限制。

[0071] 图 8B 示出当管理员选择添加动作类型“go to a Web page(advanced)”的动作时的用户界面 700。此动作类型的动作允许管理员将参数插入到 URL 并用 Microsoft®.NET 格式串的灵活性来将它们格式化。这些动作为类似于 `http://bugcheck/bugs/sps/100.asp` 的网页工作。图 8B 所示的用户界面 700 与图 8A 中所示的用于配置动作类型“go to a Web page 714”的动作的用户界面 700 非常相似。主要的区别在于,在管理员指定网页的位置 802 之后,管理员为该 URL 中的格式串指定格式索引 820 和值 822,而不是如图 8A 所示的指定参数的名称 804 和值 806。

[0072] 本发明的实施例还可允许第三方提供的自定义动作。在本发明的某些实施例中,自定义动作执行实施诸如 `IactionEventHandler` 等界面的类中的代码。图 8C 示出当管理员选择田间动作类型“execute a customer action 718”的动作时的用户界面 700。用户界面 700 要求管理员为与此动作相关联的动作时间处理器 830 输入信息。在本发明的某些实施例中,管理员可能需要为动作时间处理器提供完全合格的程序集名称 832 和类名 834。

[0073] 在本发明的某些实施例中,用户界面 700 还可允许管理员在添加动作时指定与该动作相关联的位置。例如,管理员可指定将“English(United States)(英语(美国))”的位置与“view customer profile(查看顾客概况)”相关联。

[0074] 图 9 示出当管理员如图 7 中所指示的点击动作的名称 704 以编辑该动作时的用户界面 700 的实施例。当编辑动作时,管理员可改变该动作的名称 704 和 / 或该动作类型 706。管理员还可指定此动作是否是默认动作 720。例如,在图 9 中,管理员将动作名称 704 改为“edit new customer(编辑新顾客)”。管理员还指定该动作的动作类型 706 为“go to a Web page 714”。管理员还指定当与此动作相关联的“顾客”实体被激活时,此“edit new customer”动作是默认动作 720。

[0075] 图 10 示出当管理员激活图 7 中所示的“manage actions Menu”链接 724 时的用户界面 700。Manage action Menu 屏允许管理者控制什么动作在动作菜单中显现,以及它们按什么顺序出现。如图 10 中所示,管理员可通过标记或清除位于该动作旁边的多选框 1002,来控制控制什么动作在动作菜单中显现。例如,在图 10 中,管理员通过标记位于这些动作旁边的所有 3 个显示框,来选择显示所有 3 个动作——edit customer(编辑顾客)、new customer(新增顾客)、view profile(查看概况)。管理员还可通过在“position from top(从顶部开始的位置)”框 1004 中选择数字,来指定这些动作在动作菜单中显示的顺序。例如,在图 10 中,管理员通过在“position from top”框 1004 中指定其值分别为 1、2 和 3,来选择按“edit customer”、“new customer”、“view profile”的顺序来显示动作。

[0076] 图 11A 和 11B 示出用于管理与实体相关联的动作的方法 1100。该方法 1100 是关于在图 7-10 中所示的用户界面 700 进行描述的。方法 1100 首先查看是否有管理与实体相关联的动作的请求。见判定框 1102。如果答案是“否”,方法 1100 什么也不做。如果答案是“是”,方法 1100 显示编辑实体页面。见框 1104。方法 1100 随后继续检查是否作出了添加动作的请求。见判定框 1106。如果判定框 1106 的答案是“是”,方法 1100 继续处理 1108 以根据接收到的输入来添加动作。见框 1108。图 11B 示出过程 1108 的示例性实施例,并将在稍后详细讨论。如果方法 1100 接收到编辑动作的请求(见判定框 1110),方法 1100 继续根据接收到的输入来改变与该动作相关的属性。见框 1112。如果方法接收到管理与该实体相关联的动作菜单的请求(见判定框 1114),方法 1100 继续根据接收到的输入调整动作菜单。见框 1116。在本发明的各实施例中,在根据接收到的输入来添加动作、修改动作、或调整动作菜单之后,方法 1100 返回以显示编辑实体页面并等待下一个请求。在方法 1100 在特定的一段时间之后仍未收到请求,或者收到终止信号的情形下,方法 1100 终止。

[0077] 图 11B 示出用于根据输入添加动作的过程 1108 的示例性实施例。过程 1108 以根据接收到的输入来定义动作的名称开始。见框 1120。过程 1108 随后继续根据接收到的数据来检查该动作的动作类型。如果动作类型是“go to a Web page”714(见判定框 1122),过程 1108 继续根据接收到的输入来指定网页 URL 和参数。见框 1124。如果动作类型是“go to a Web page(advanced)”716(见判定框 1126),过程 1108 继续根据接收到的输入来指定网页 URL、参数、以及格式串。见框 1128。在动作类型是“execute a custom action”718 的情形下(见判定框 1130),过程 1108 继续根据接收到的输入来指定动作时间处理器的程序集名称和类名。见框 1132。过程 1108 随即返回。

[0078] 在所示的本发明的示例性实施例中,包含与实体相关联的动作的动作菜单出

现在使用该实体的客户机应用程序 120 中。此类客户机应用程序可以是 Microsoft® Sharepoint 列表或搜索结果。如图 10 所示,管理员指定哪些动作在动作菜单中出现,以及它们以什么顺序出现。这同样的一组动作出现在与管理员进行的管理所发生的应用程序登记相关联的站点的每个动作菜单中。

[0079] 图 12 示出使用关联了动作菜单的实体的客户机应用程序 120 中激活该动作菜单的示例性方法。在所示的本发明的示例性实施例中,动作菜单有 3 个状态:默认状态 1202、焦点 1204 或鼠标覆盖状态 1205、以及菜单状态 1206。如图 12 中所述,当仅显示代表动作菜单的图标时,该动作菜单处于默认状态 1202。当用制表键将代表动作菜单的图标切换到焦点,或者诸如鼠标等指示设备移到代表动作菜单的图标上,动作菜单处于焦点 1204 或鼠标覆盖状态 1205。当完全展开动作菜单并显示与实体相关的所有动作时,动作菜单处于菜单状态 1206。

[0080] 图 13 示出使动作菜单在图 12 所示的 3 种状态间转换的示例性方法。更具体地,图 13 所示是使用诸如鼠标等指示设备,使动作菜单在图 12 所示的 3 种状态间转换的示例性方法 1300 的状态图。通过用制表键将代表动作菜单的图标切换到焦点,方法 1300 使动作菜单从默认状态 1202 转换到焦点状态 1204。见路线 1302。反过来,当鼠标不在代表该动作菜单的图标上时,通过用制表键将动作菜单切换到焦点外,方法 1300 将动作菜单从焦点状态 1204 转换回默认状态。见路线 1304。

[0081] 当用户通过按下或点击图标来激活代表动作菜单的图标,方法 1300 将动作菜单从焦点状态 1204 转换到菜单状态 1206。见路线 1306。反过来,当用户激活键盘上的 escape 键或点击完全展开的动作菜单时,方法 1300 使动作菜单从菜单状态 1206 转换回焦点状态 1204。

[0082] 通过用制表键将代表动作菜单的图标切换到焦点内或焦点外,方法 1300 实现焦点状态 1204 和鼠标覆盖状态 1205 间的转换。当用制表键将图标切换到焦点外并且鼠标位于图标上时,代表动作菜单的图标从焦点状态 1204 转换到鼠标覆盖状态。见路线 1310。反过来,通过用制表键将图标切换到焦点,方法 1300 将代表动作菜单的图标从鼠标覆盖状态 1205 转换到焦点状态 1204。见路线 1312。

[0083] 通过将鼠标从被代表动作菜单的图标所占据的区域移开,方法 1300 使代表动作菜单的图标能从鼠标覆盖状态转换回默认状态。见路线 1314。反过来,当鼠标进入被代表动作菜单的图标占据的区域时,方法 1300 使图标从默认状态转换到鼠标覆盖状态 1205。见路线 1316。

[0084] 当用户点击图标时,方法 1300 使代表动作菜单的图标从鼠标覆盖状态 1205 转移到菜单状态 1206。见路线 1318。当用户点击被动作菜单占据的区域以外的区域,动作菜单折叠并从菜单状态 1206 转换到默认状态 1202。见路线 1320。

[0085] 本发明的实施例还可在动作 Web 部件中呈现与实体相关联的动作。动作 Web 部件以各种样式显示与实体相关的动作的列表。它可经由 Web 部件连接,连接到其它实体 Web 部件以显示,例如在所连接的实体列表中选中的“顾客”实体的动作。Web 部件是具有单一目、并且构成 Web 部件页面的基本构建块的信息的模块单元。特定 Web 部件的每个实例在外观和行为上可以相似或不同,但它是基于安装在 Web 站点服务器上的同一 Web 部件程序集文件。Web 部件页面是一类特殊的将诸如列表和图表等数据,以及诸如文本和图像等 Web

内容合并为围绕共同任务或特殊兴趣所构建的动态信息门户的网页。每个 Web 部件页面包含一个或多个 Web 部件区, Web 部件区依次包含一个或多个 Web 部件。

[0086] 图 14 示出显示与实体相关联的的动作的动作 Web 部件 1400 的示例性实施例。例如, 图 14 所示的动作 Web 部件 1400 列出 3 个与“顾客”实体相关联的动作: 新增顾客 1402、编辑顾客 1404、以及查看概况 1406。动作 Web 部件 1400 还提供允许用户编辑动作 Web 部件属性的编辑模式 1408。

[0087] 在本发明的某些实施例中, 提供了用户界面以使用户能够编辑与动作 Web 部件 1400 相关联的属性。图 15 示出了允许拥护修改与动作 Web 部件 1400 相关联的属性的示例性用户界面 1500。用户界面 1500 允许用户定义实体的类型 1502。例如, 如图 15 所示, 当前实体“顾客”是属于 SAP 类型。用户可点击图标 1504 来改变实体类型。

[0088] 该用户界面 1500 还允许用户指定显示动作的顺序。例如, 在图 15 中, 3 个与“顾客”实体相关联的动作按以下顺序显示: new customer 1402、edit customer 1404、以及 view profile 1406。用户界面 1500 提供“move up(上移)”图标 1508 和“move down(下移)”图标供用户调整动作的顺序。

[0089] 该用户界面 1500 还允许用户指定应当应用动作的实体。例如, 图 15 所示的用户界面 1500 给用户的指定实体为“supplied by a Web Part Connection(由 web 部件连接提供)”、“specified in the page URL(在页面 URL 中指定)”1516、或“specified by the user(由用户指定)”1518 的选项。用户选择“choose(选择)”图标 1502 以指定应当应用动作的实体, 进一步补充了由用户指定实体 1518 的选项。

[0090] 用户界面 1500 还给予用户指定显示动作 Web 部件 1400 的样式的选项。该选项包括用项目符号表示的列表 (bulleted list) 1524、列表 (list) 1526、工具栏 (toolbar) 1528、以及没有图标的工具栏 (toolbar(no icons)) 1530, 等等。例如, 图 15 示出用项目符号表示的列表 1524 被选中作为动作 Web 部件 1400 的样式。

[0091] 在所示的本发明的示例性实施例中, 用户也可在动作 Web 部件 1400 中指定显示顺序。用户通过将 Web 部件 1400 切换到编辑模式 1408 并拖放每个动作来对动作进行排序。用户通过在任何动作的文本或图标上按下鼠标来初始化拖动。代表动作的文本和图标在用户拖动时是半透明的。当用户拖动动作时, 纵向或横向的插入条出现以指示如果用户释放鼠标按钮该动作将被放置在哪里。当用户释放鼠标按钮时拖动结束。动作 Web 部件更新自身, 且动作被重新放置。

[0092] 尽管已示出并描述了本发明较佳的实施例, 应当理解可在其中进行各种改变而不会偏离本发明的精神和范畴。

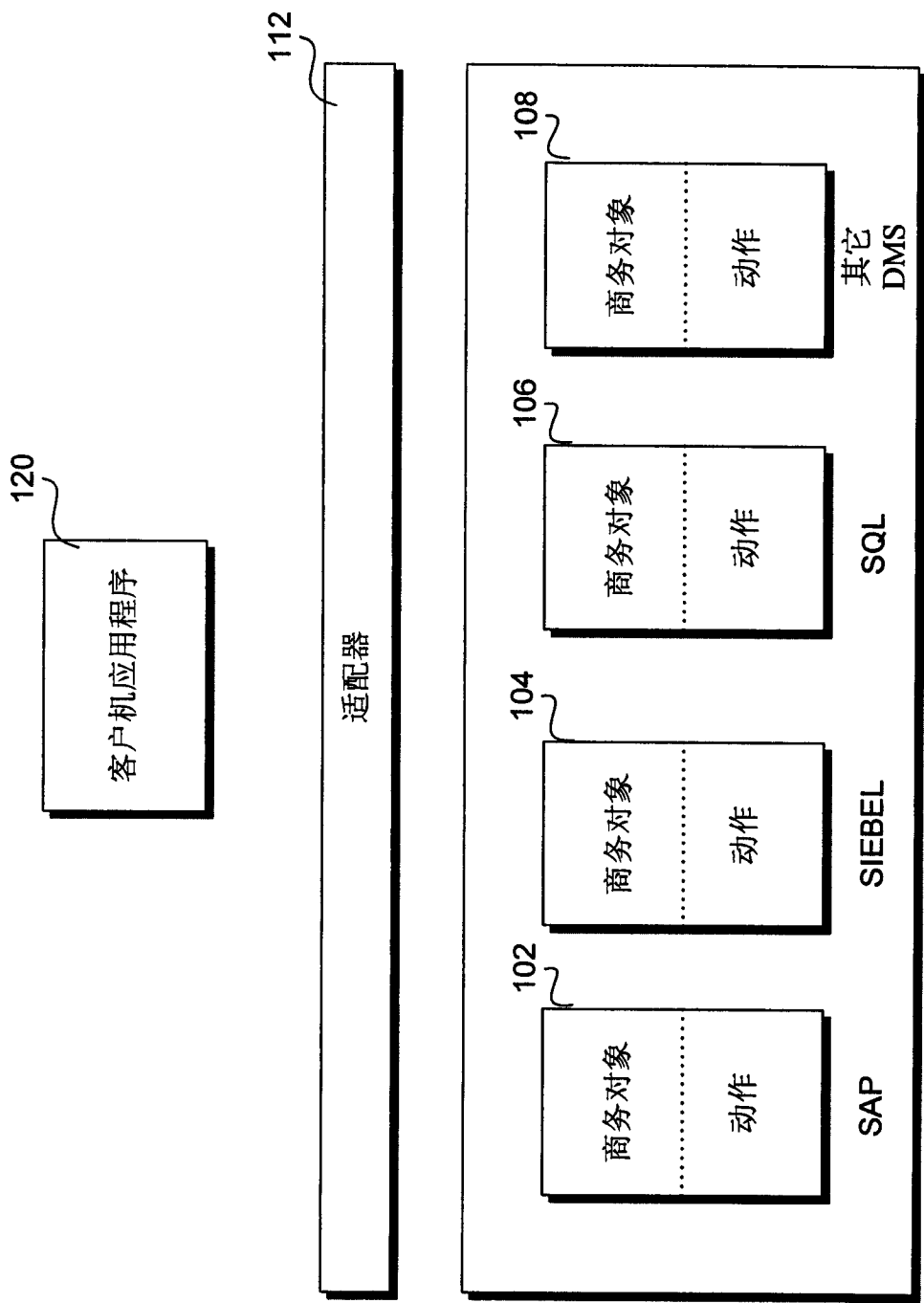


图 1

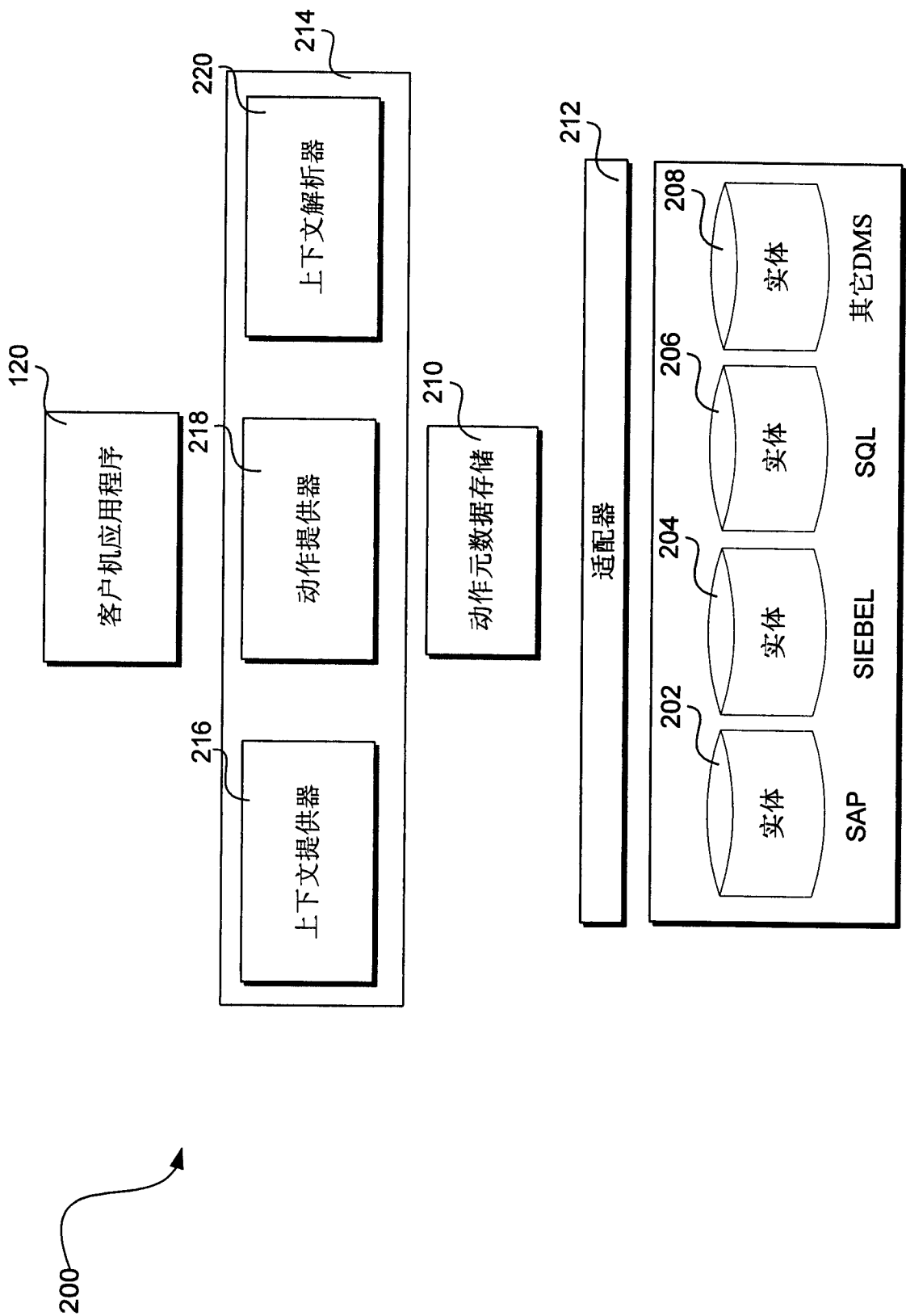


图 2

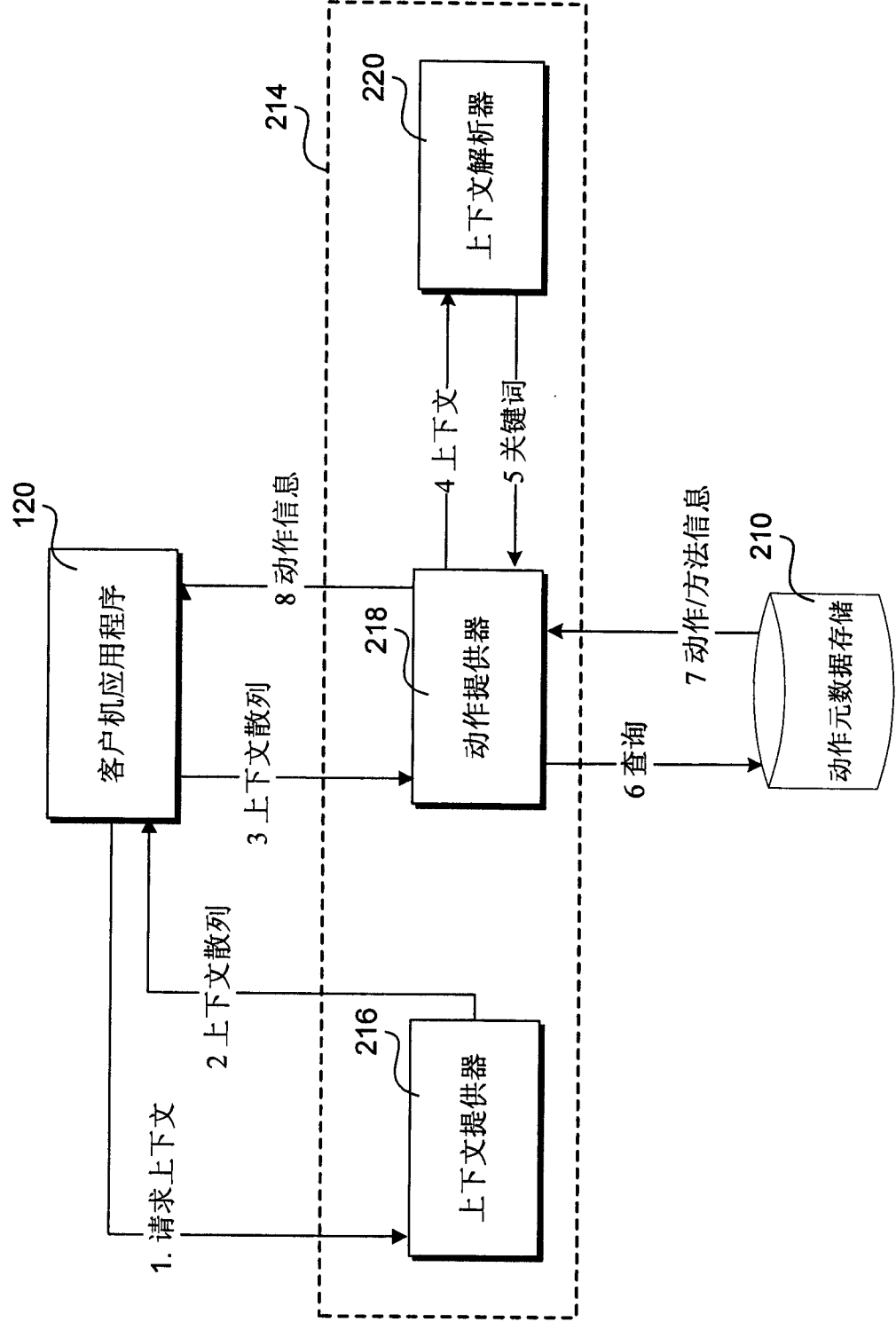


图 3

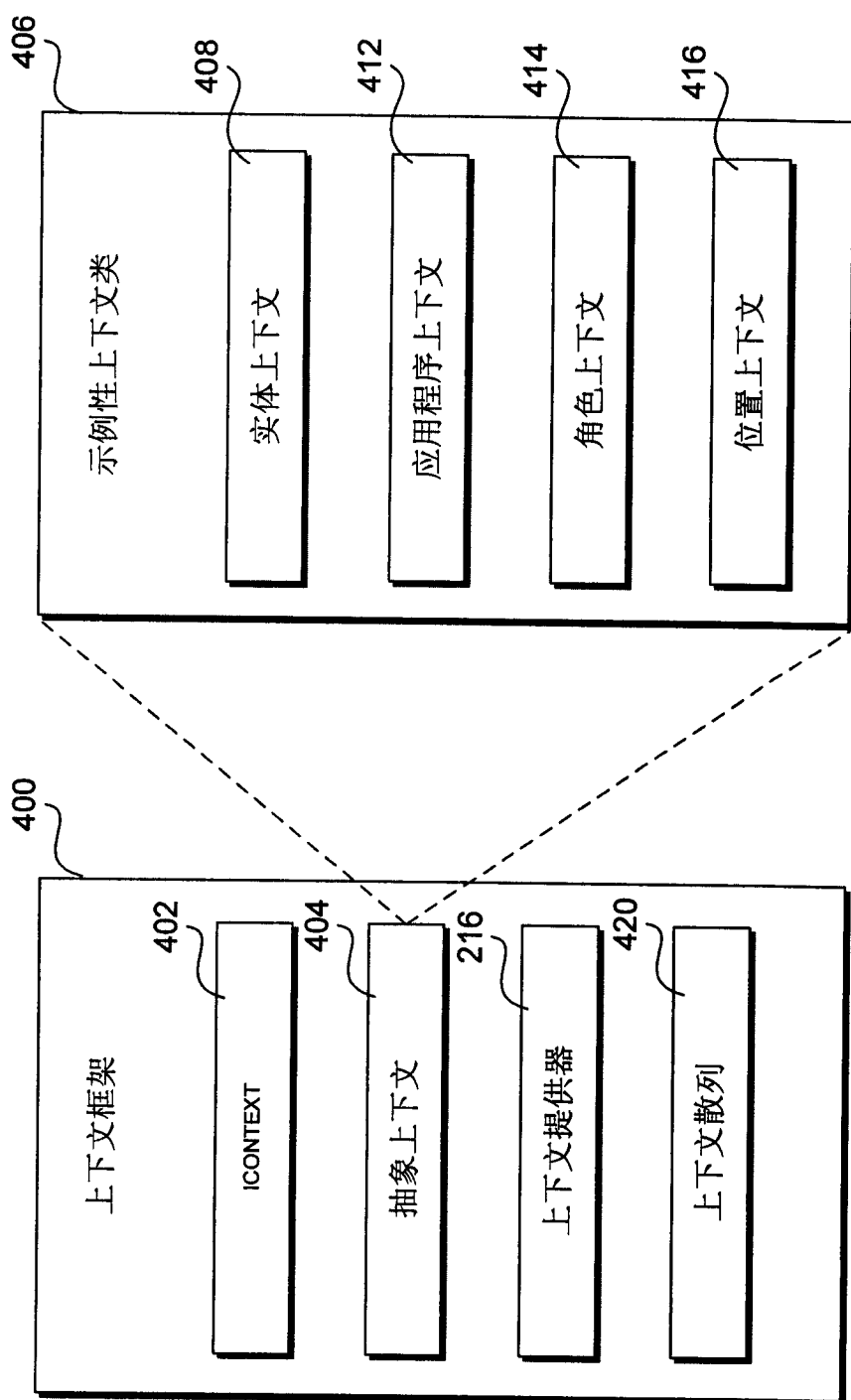


图 4

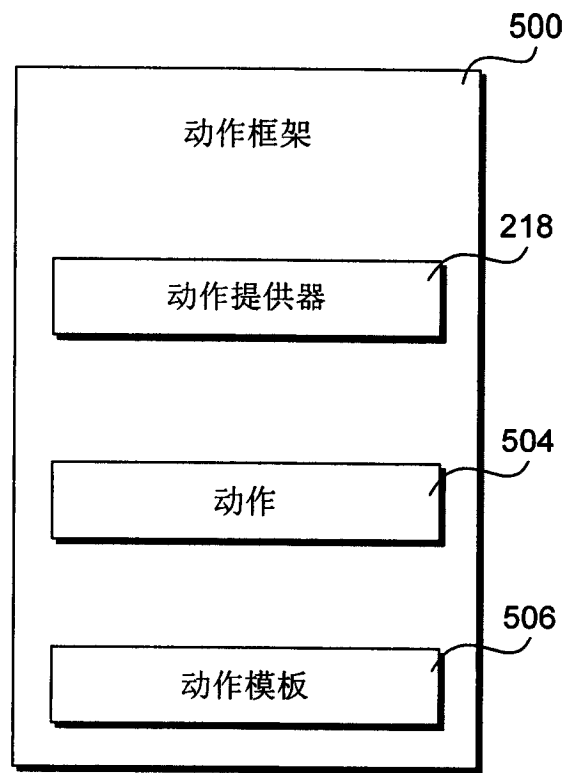


图 5

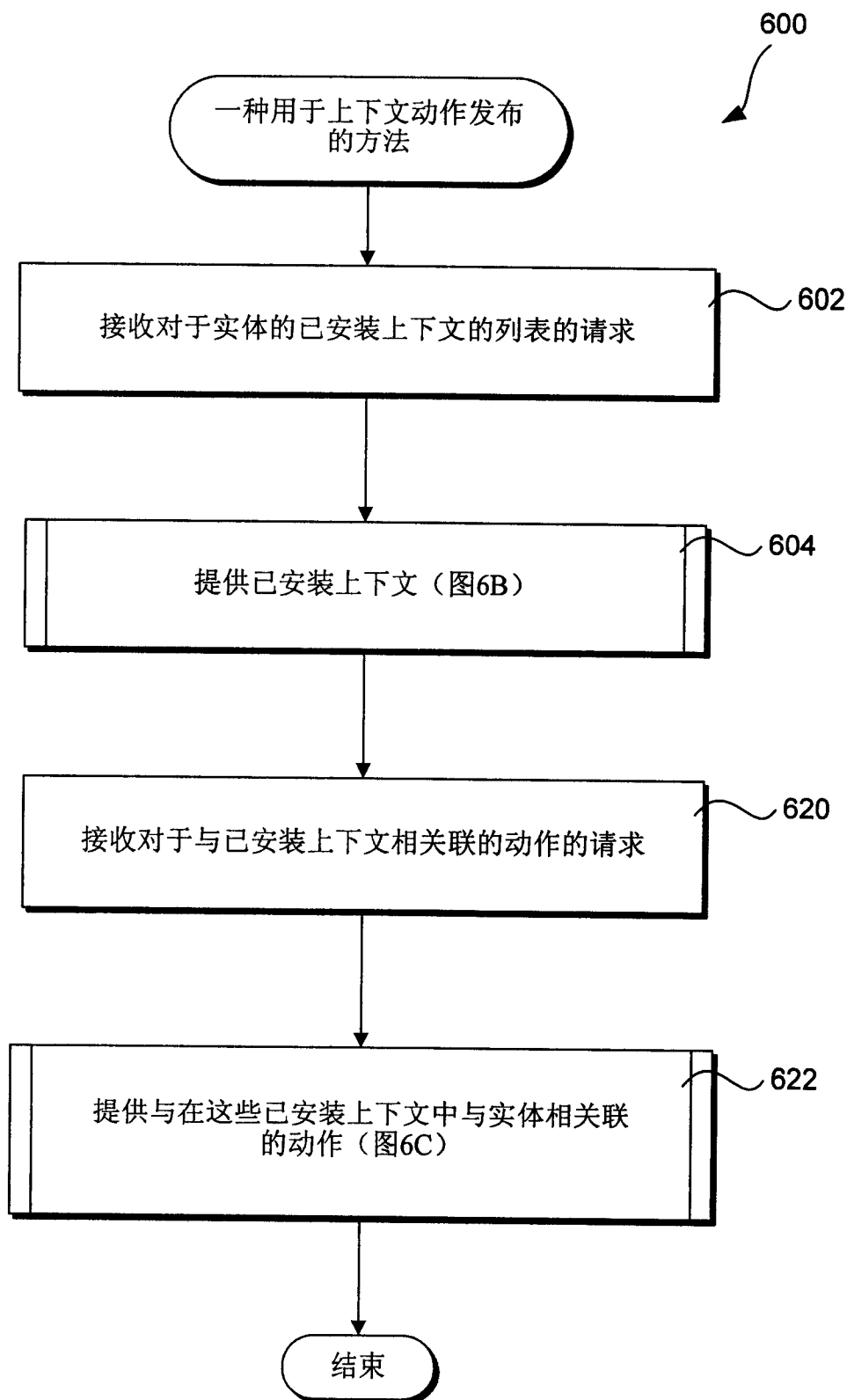


图 6A

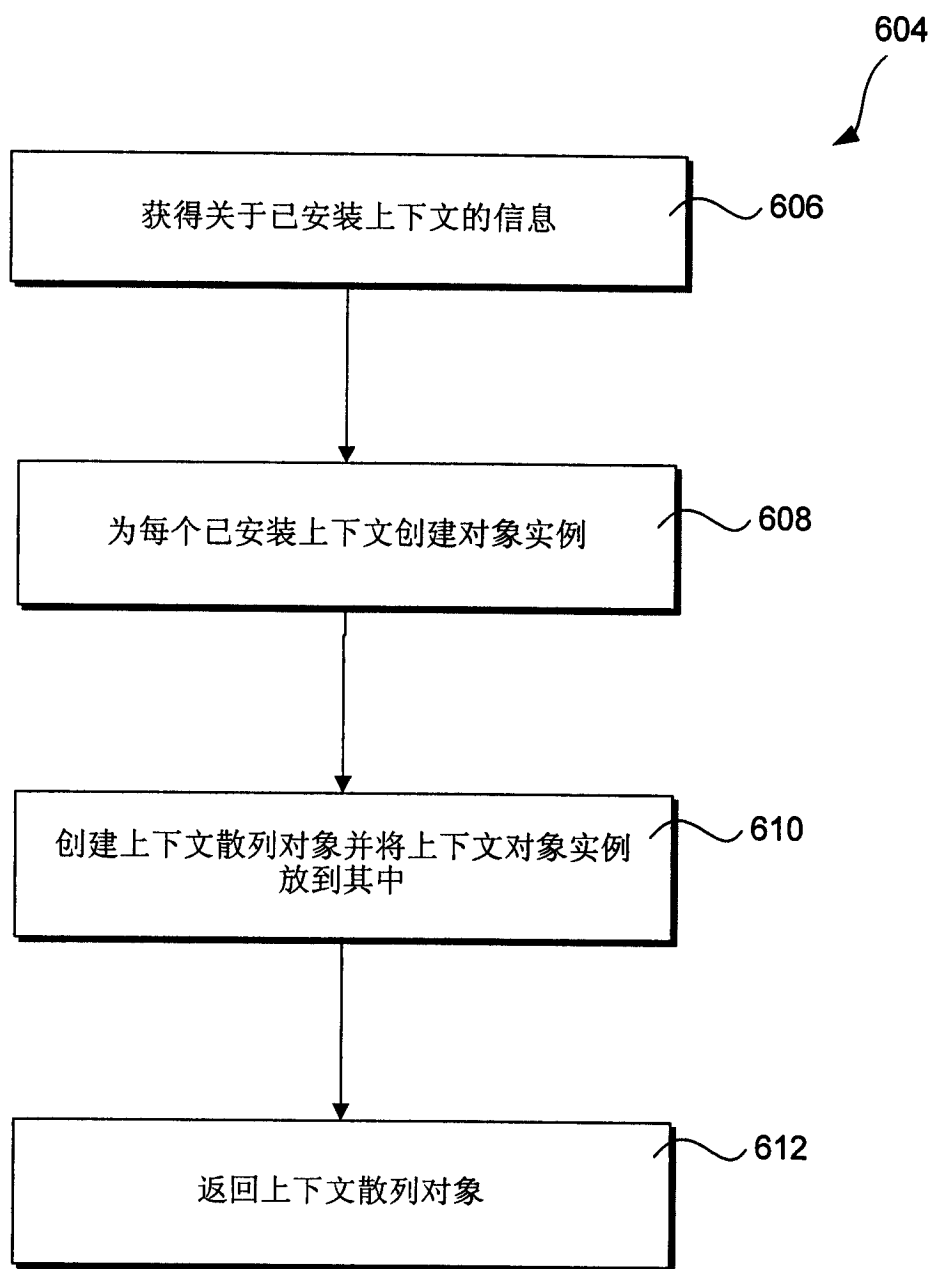


图 6B

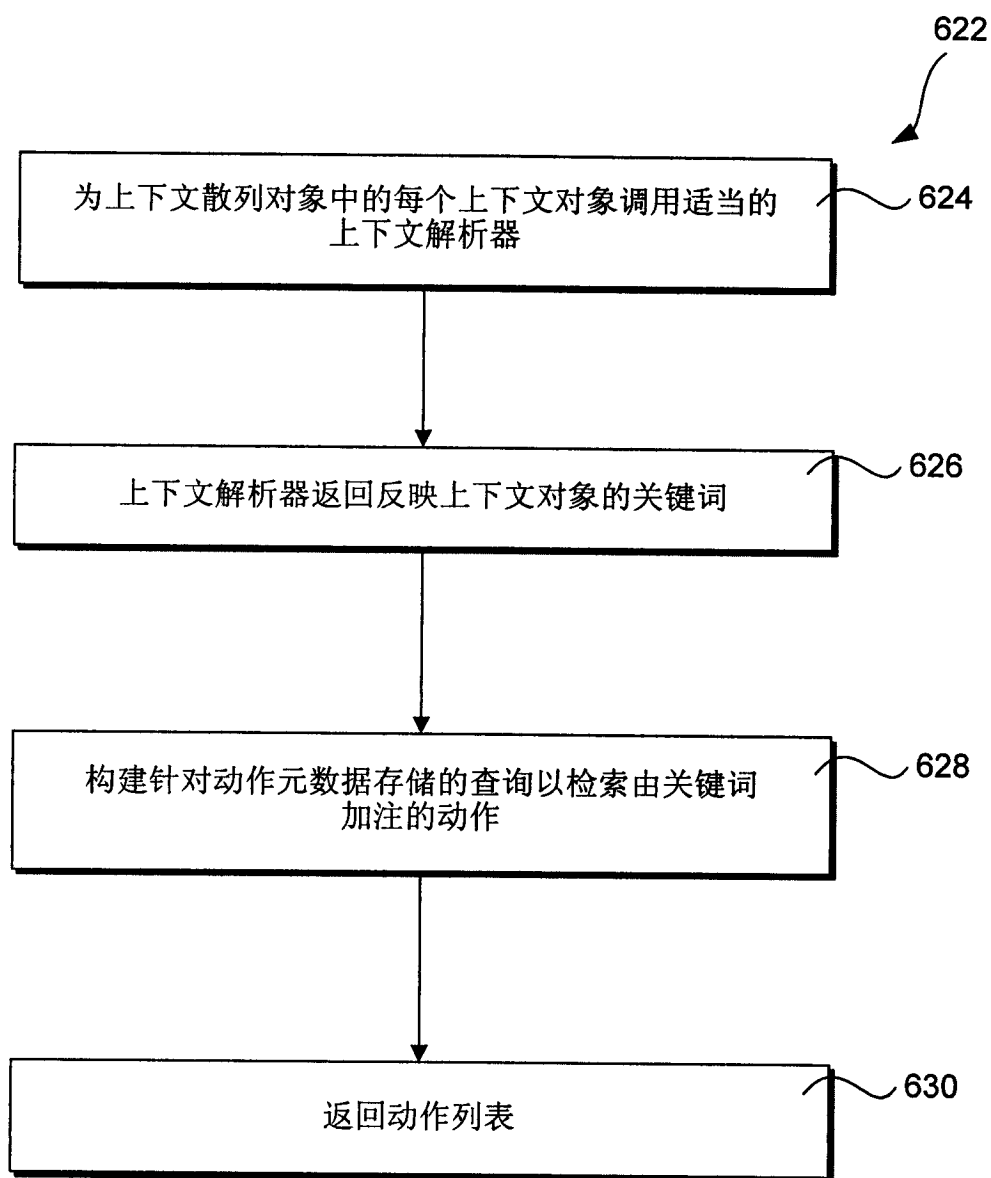


图 6C

700

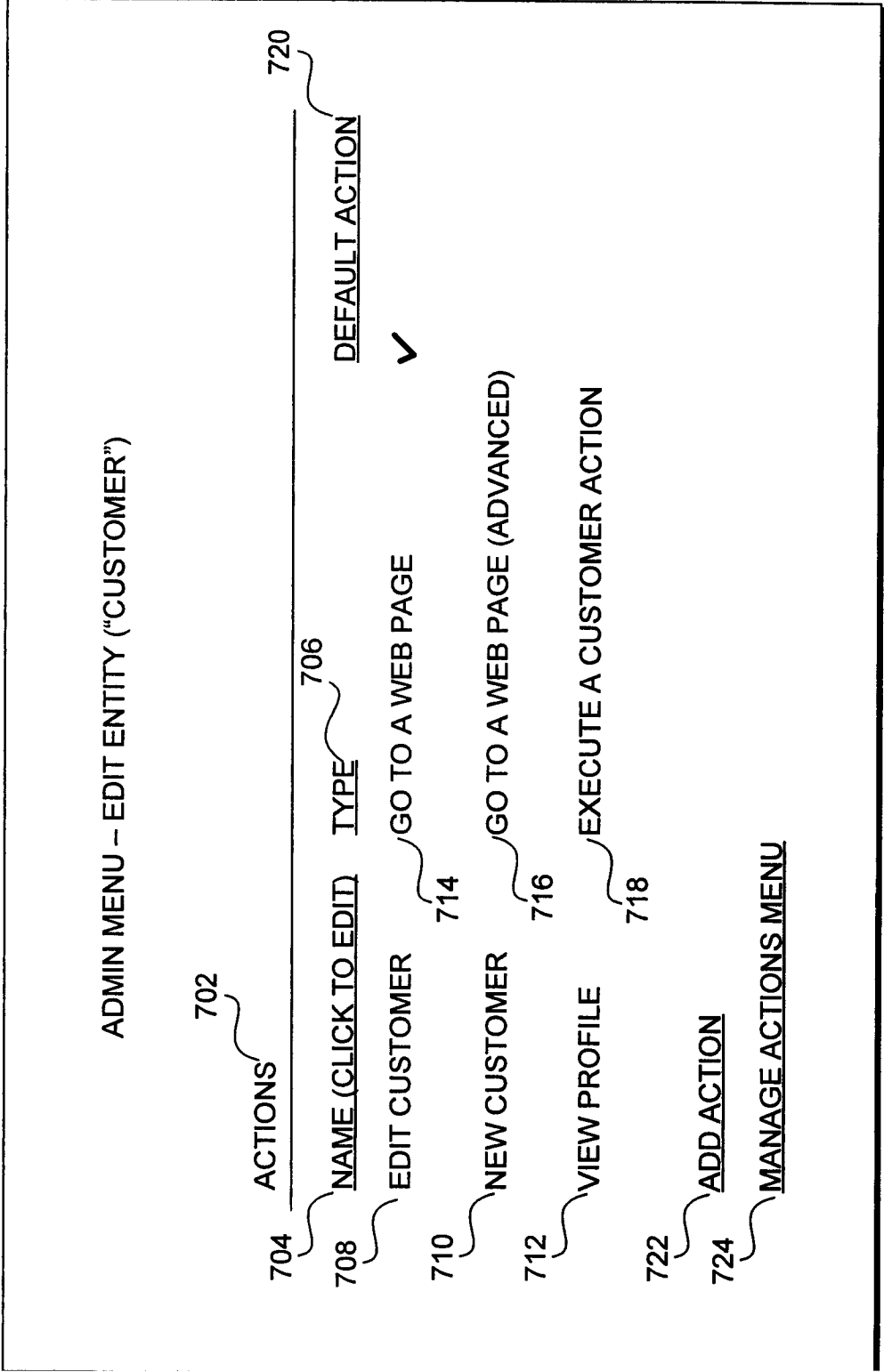
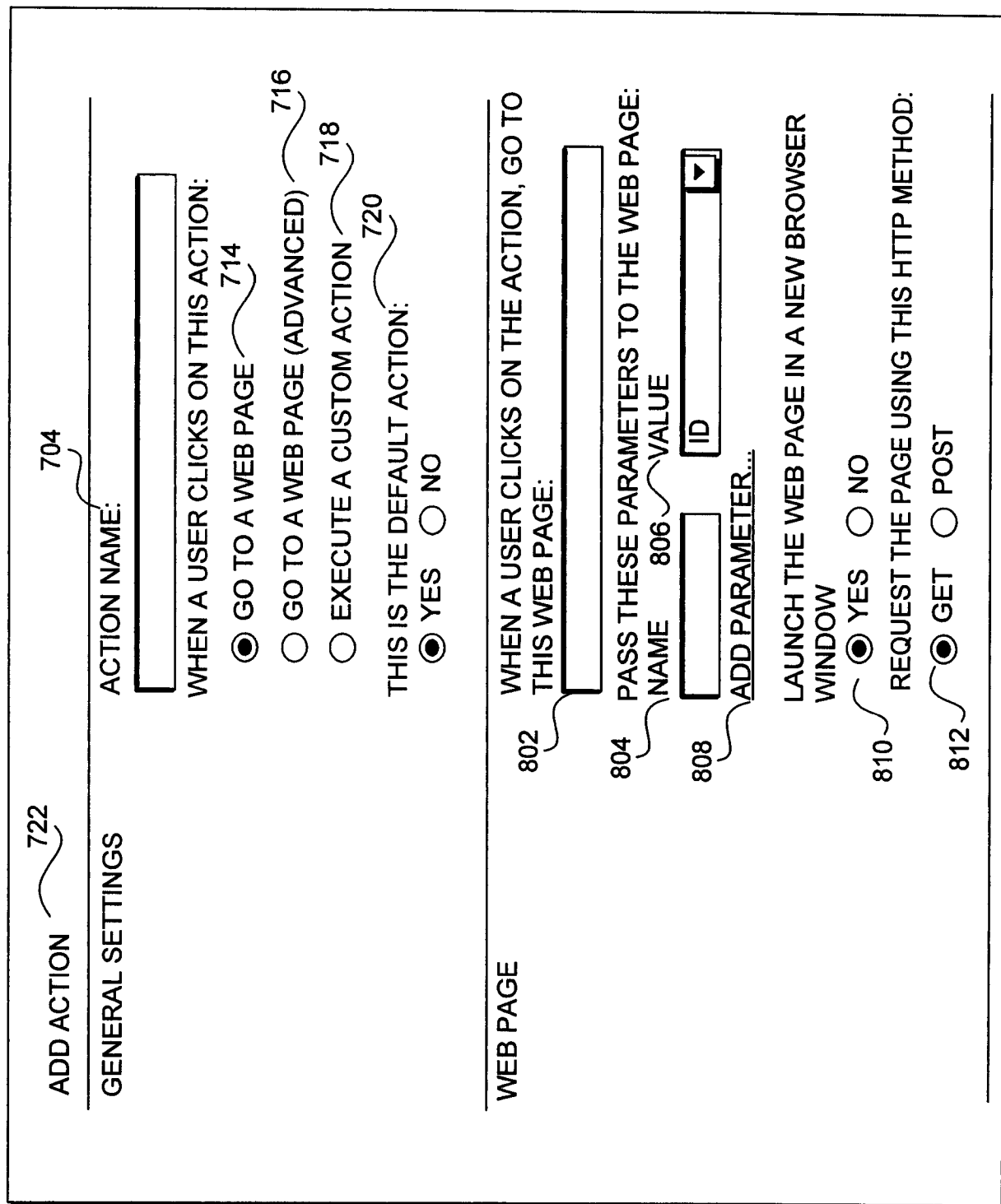


图 7

002



8A

700

ADD ACTION		704
GENERAL SETTINGS	ACTION NAME:	
WHEN A USER CLICKS ON THIS ACTION:		
☐	GO TO A WEB PAGE	714
☒	GO TO A WEB PAGE (ADVANCED)	716
☐	EXECUTE A CUSTOM ACTION	718
THIS IS THE DEFAULT ACTION:		
☐	YES	
☐	NO	720
WEB PAGE	WHEN A USER CLICKS ON THE ACTION, GO TO THIS WEB PAGE:	
802	http://bugcheck/Bugs/BizTalk/{0}.asp	
SUBSTITUTE THESE VALUES FOR FORMAT STRINGS IN THE PAGE URL:		
820	FORMAT INDEX	VALUE
	0	ID
		822
ADD PARAMETER...		
LAUNCH THE WEB PAGE IN A NEW BROWSER WINDOW		
☒	YES	
☐	NO	
REQUEST THE WEB PAGE USING THIS HTTP METHOD:		
☒	GET	
☐	POST	

8B


700

ADD ACTION

GENERAL SETTINGS

ACTION NAME: 704

714

WHEN A USER CLICKS ON THIS ACTION:

☐ GO TO A WEB PAGE 716

☐ GO TO A WEB PAGE (ADVANCED) 718

☒ EXECUTE A CUSTOM ACTION 720

THIS IS THE DEFAULT ACTION:

☐ YES

☐ NO

ACTION EVENT HANDLER 830

FULLY QUALIFIED ASSEMBLY NAME: 832

834

CLASS NAME:

图 8C

700

EDIT ACTION

GENERAL SETTINGS

704

ACTION NAME:

EDIT NEW CUSTOMER

WHEN A USER CLICKS ON THIS ACTION:

714

☒ GO TO A WEB PAGE

☐ GO TO A WEB PAGE (ADVANCED)

☐ EXECUTE A CUSTOM ACTION

716

718

720

THIS IS THE DEFAULT ACTION:

☒ YES ☐ NO

图 9

700

MANAGE ACTIONS MENU

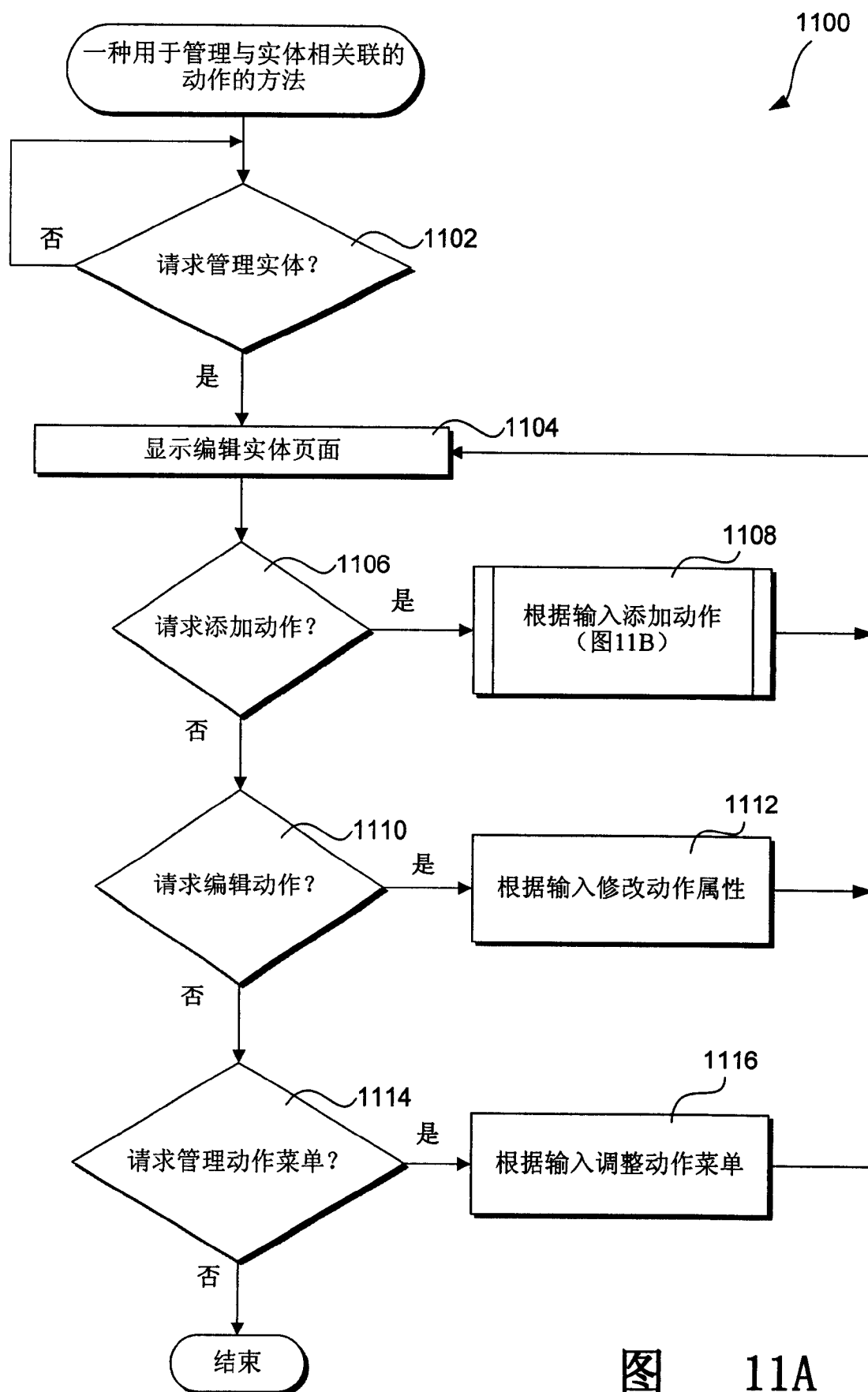
ACTIONS

SELECT OR CLEAR THE CHECK BOX NEXT TO THE ACTIONS YOU WANT TO SHOW IN THE ACTIONS MENU.

TO SPECIFY THE ORDER OF THE ACTIONS, SELECT A NUMBER IN THE POSITION FROM TOP BOX.

1002		1004	
DISPLAY	ACTION NAME	POSITION FROM TOP	
☒	EDIT CUSTOMER	1	
☒	NEW CUSTOMER	2	
☒	VIEW PROFILE	3	

图 10



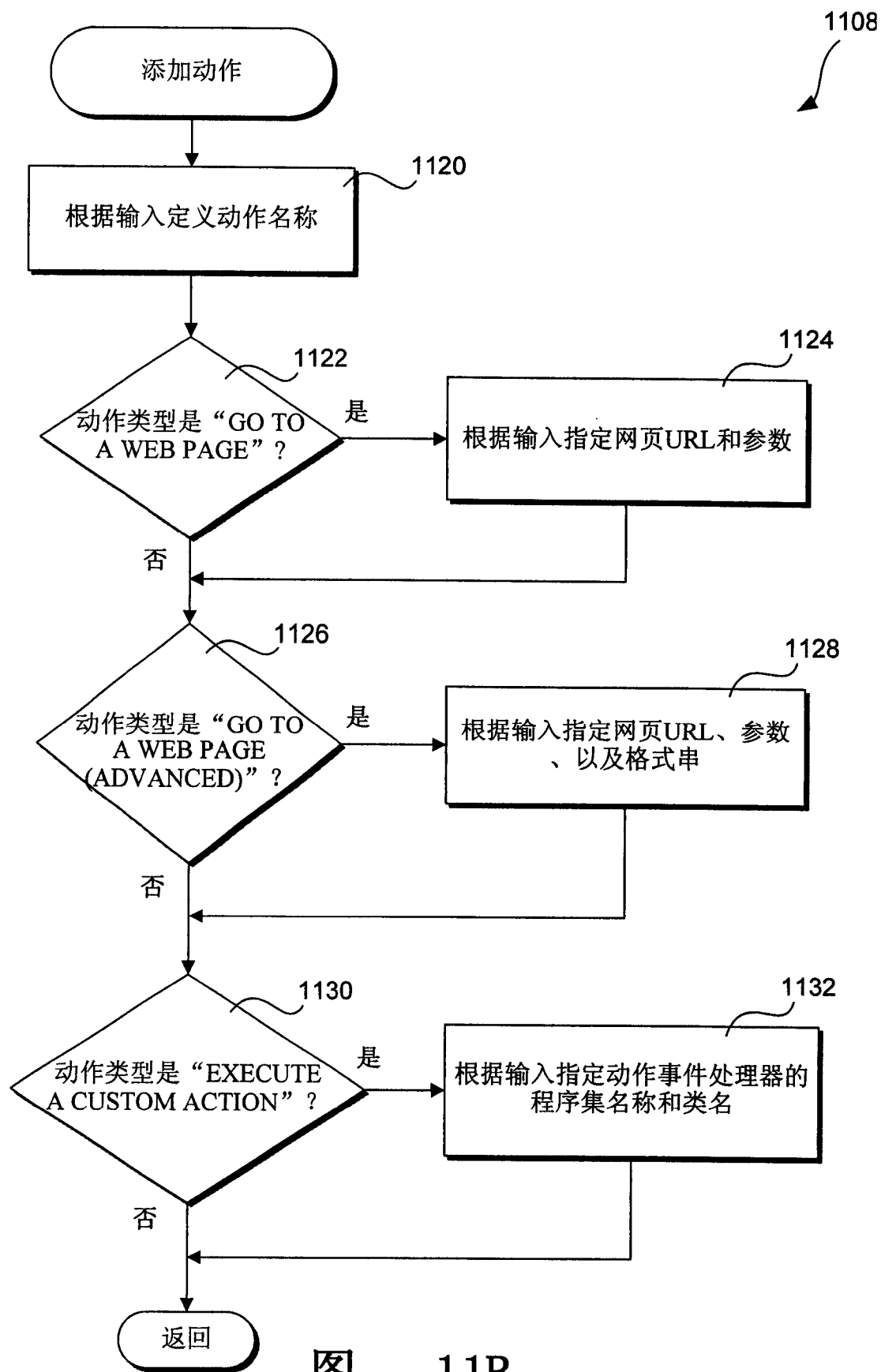


图 11B

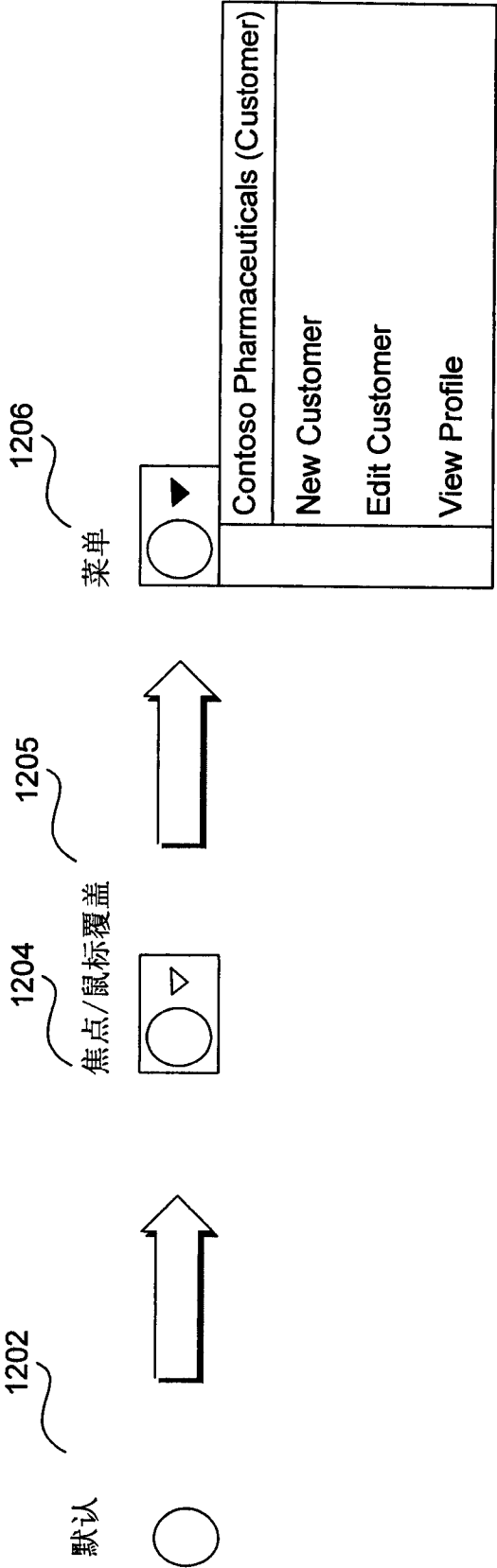


图 12

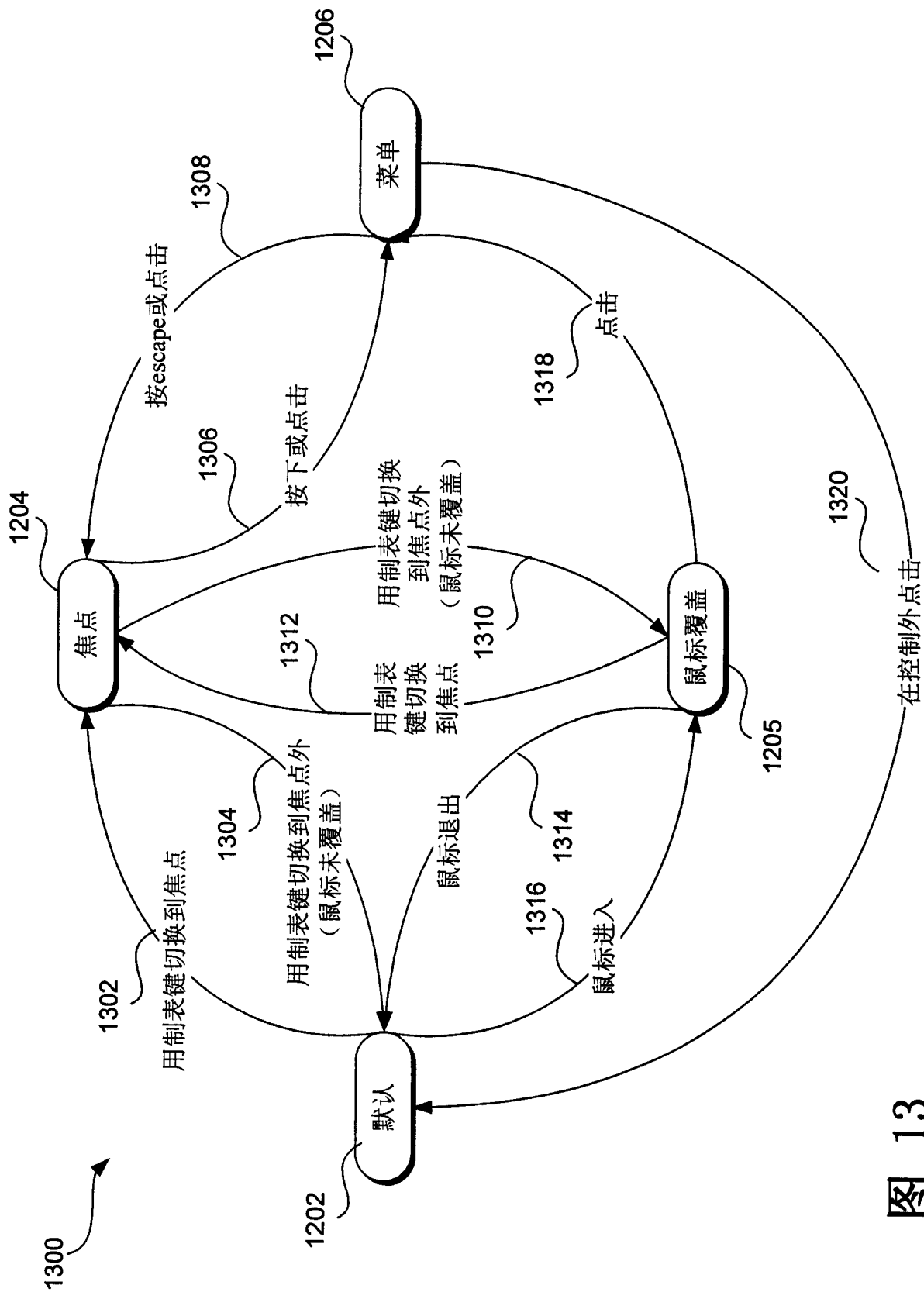


图 13

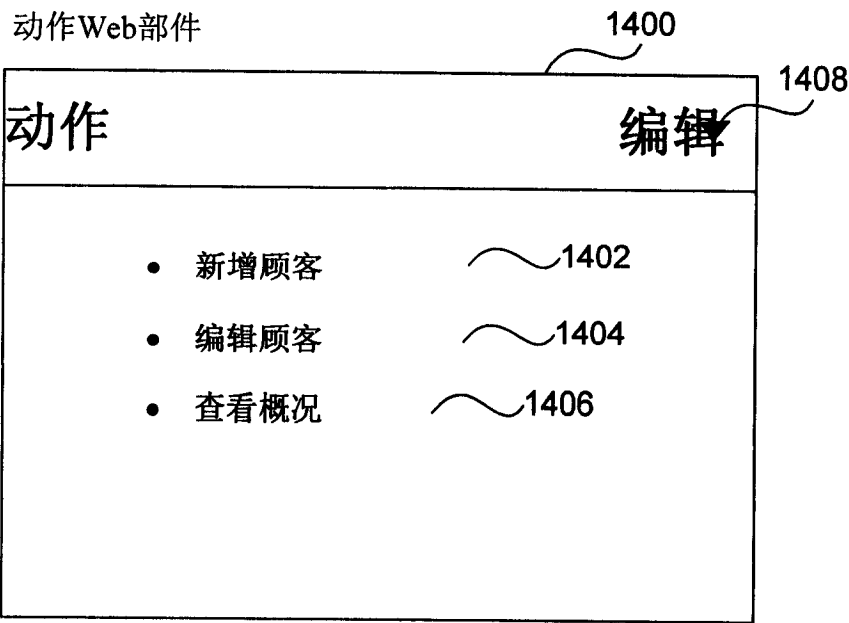


图 14

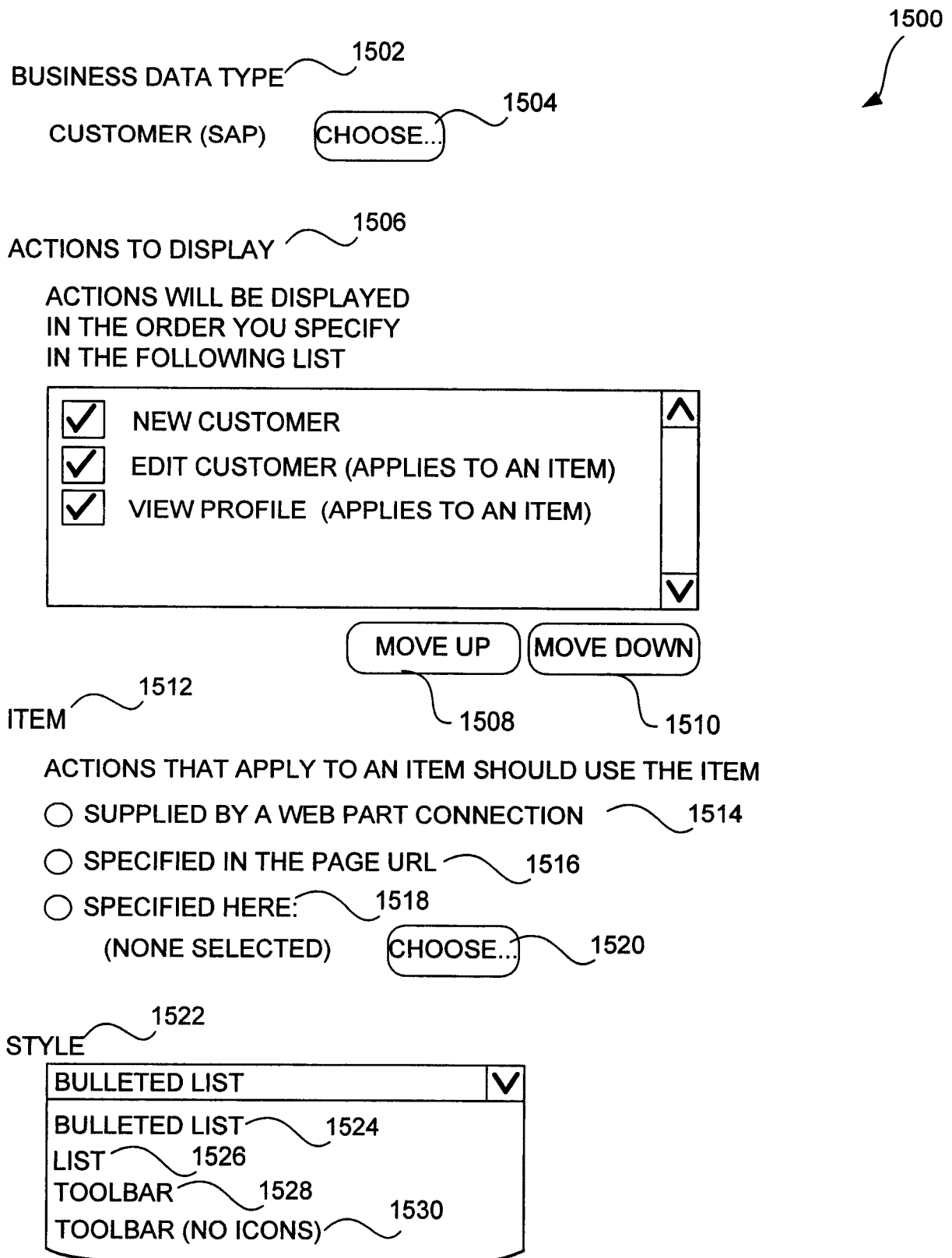


图 15