

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 17/30

H04L 29/06



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380100695.0

[43] 公开日 2005 年 11 月 2 日

[11] 公开号 CN 1692358A

[22] 申请日 2003.10.1

[21] 申请号 200380100695.0

[30] 优先权

[32] 2002.10.4 [33] CA [31] 2,406,565

[86] 国际申请 PCT/GB2003/004244 2003.10.1

[87] 国际公布 WO2004/031986 英 2004.4.15

[85] 进入国家阶段日期 2005.3.10

[71] 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 乔安娜·恩格 罗希特·卡波尔

莱霍·尼格尔

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

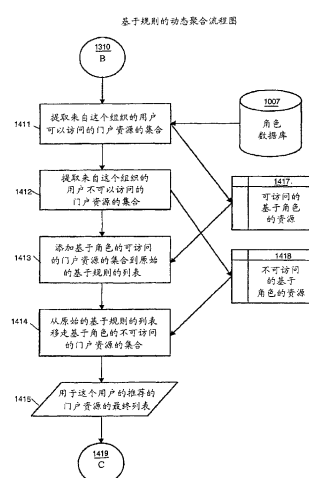
代理人 黄小临 王志森

权利要求书 4 页 说明书 30 页 附图 21 页

[54] 发明名称 使用商业规则或用户角色而在环球网门户中选择小门户的方法和装置

[57] 摘要

本发明的一实施例包括：选择装置，根据可插拔规则引擎选择如显示给用户的门户资源（小门户、网页和网页组）；规则数据库；以及小门户应用聚合引擎，它应用规则选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。



1. 一种装置，用于给用户显示用于环球网应用的环球网网页会话，所述环球网网页会话显示多个相关联的合作的小门户，互相共享信息，可以由所述用户访问，该装置包含：
- 5 门户服务器，用于操作环球网门户，以提供对所述环球网应用的访问；
小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；
访问装置，访问适合存储规则的规则数据库；
- 10 所述规则包含控制小门户、网页和网页组的集合显示给用户的规则；以及
选择装置，根据由所述用户提供的信息，选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。
2. 根据权利要求1所述的装置，其中所述选择装置包含可插拔规则引擎和小门户应用聚合引擎，其被要求时，从所述规则数据库选择规则，并且应用规则选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。
3. 一种装置，用于给用户显示用于环球网应用的环球网网页会话，所述环球网网页会话显示多个相关联的合作的小门户，互相共享信息，可以由所述用户访问，该装置包含：
- 20 门户服务器，用于操作环球网门户，以提供对所述环球网应用的访问；
小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；
访问角色数据库的角色访问装置；
所述角色数据库包含规则，该规则根据用户角色控制给用户显示小门户、网页、网页组的集合；以及
- 25 角色选择装置，其被要求时，根据所述用户的辨别出的角色，选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。
4. 一种装置，用于支持根据商业规则而为用户选择门户资源，该商业规则用于在门户服务器上操作的相关联的小门户的集合，该装置包含：
- 30 规则数据库，用于储存显示规则；
访问所述规则数据库的访问装置；

所述规则包含控制小门户、网页和网页组的集合显示给用户的规则；以及

选择装置，其被要求时，根据由所述用户提供的信息，选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

5 5. 根据权利要求4所述的装置，其中所述选择装置包括规则引擎，该引擎应用来自所述规则数据库的规则，选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

6. 根据权利要求5所述的装置，其中所述选择装置包括规则引擎和小门户应用聚合引擎，其应用来自所述规则数据库的规则，选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

7. 根据权利要求3所述的装置，其中所述选择装置包含可插拔规则引擎和小门户应用聚合引擎，其应用来自所述规则数据库的规则，选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

8. 一种装置，用于支持根据商业规则而为用户选择门户资源，该商业规则用于在门户服务器上操作的相关联的小门户的集合，该装置包含：

小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；

角色数据库；

所述角色数据库包含规则，该规则根据用户角色控制给用户显示小门户、网页、网页组的集合；

访问所述角色数据库的角色访问装置；

角色选择装置，根据所述用户的辨别出的角色，选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

9. 一种方法，用于给用户显示用于环球网应用的环球网网页会话，所述环球网网页会话显示多个相关联的合作的小门户，互相共享信息，可以由所述用户访问，该方法包含：

操作环球网门户或门户服务器，以提供对所述环球网应用的访问；

管理具有小门户应用的相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；

访问储存规则的规则数据库；

所述规则包含控制小门户、网页、网页组的集合显示给用户的规则；

被要求时, 根据由所述用户提供的信息, 选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

10. 一种方法, 支持根据商业规则而为用户选择门户资源, 该商业规则用于在门户服务器上操作的相关联的小门户的集合, 该方法包含:

5 提供用于储存显示规则的规则数据库; 所述规则包含控制小门户、网页、网页组的集合显示给用户的规则;

访问所述规则数据库;

被要求时, 根据由所述用户提供的信息, 选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

10 11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中规则引擎用于应用来自所述规则数据库的规则, 选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中所述规则引擎和小门户应用聚合引擎应用来自所述规则数据库的规则, 选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

15 13. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中可插拔规则引擎和小门户应用聚合引擎应用来自所述规则数据库的规则, 选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

14. 一种方法, 支持根据商业规则而为用户选择门户资源, 该商业规则用于在门户服务器上操作的相关联的小门户的集合, 该方法包含:

20 用于管理具有在所述门户服务器上操作的小门户应用的、相关联的小门户的集合;

提供角色数据库;

所述角色数据库包含根据用户角色, 控制给用户显示小门户、网页、网页组的集合的规则;

25 访问所述角色数据库;

根据所述用户的辨别出的角色, 选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

15. 一种物件, 包含:

计算机可读信号承载媒体;

30 记录在所述媒体上的计算机程序代码装置, 适合执行权利要求 10 到 13 的任一所述的方法。

16. 一种物件，包含：

计算机可读信号承载媒体；

记录在所述媒体上的计算机程序代码装置，适合实现权利要求 1 到 8 的任一所述的装置。

使用商业规则或用户角色而在环球网门户中选择小门户的方法和装置

5 技术领域

本发明涉及因特网，更特别地，涉及用于在环球网（web）应用中产生和使用门户（portal）和小门户（portlet）的方法和装置，以为 web 站点提供增强的能力。

10 背景技术

万维网给因特网上的通信带来了示范方法，传输图形信息给用户。随着 Web 的出现，过去存在并且依然存在对增强可通信性和宽的连接的需求。

在因特网空间，门户（以前已知为 web 门户）已经带来示范方法。可以认为 web 站点为门户，该 web 站点提供大批资源或服务，如电子邮件、论坛、搜索引擎、数据库或其它信息。第一批 web 门户可能具有在线服务。网上冲浪的用户第一次能够看见 web 网页，该网页提供并由来自万维网中各种站点的信息构成，但是，集合的构成对用户是透明的。利用典型的 web 浏览器的用户看见显示的有内聚性的（cohesive）web 网页。网页的不同部分从各种因特网站点的起源不那么明显，这些因特网站点不与正在观看的 web 站点相关
20 联。这些部分称为小门户。

小门户是最终用户在其门户网页内看见的可见的活跃组件。类似于 PC 台式机中的窗口，每个小门户“拥有”它显示结果的浏览器或个人数字装置屏幕的一部分。

从用户的角度看，小门户是用户预订的内容通道或应用，用户将其添加
25 到他们的个人门户网页，并且配置其显示个性化的内容。

从内容提供者的角度看，小门户是使他们的内容可用的装置。

从门户管理者的角度看，小门户是内容容器，该容器可以通过门户登记，使得用户可以预订它。

从门户的角度看，小门户是提供给它的网页之一的组件。

30 从技术角度看，小门户是一段代码或小应用，它在门户服务器上运行并且提供要嵌入到门户网页中的内容。以最简单的术语，小门户可以是在门户

内操作的 Java™ servlet (小服务程序)。

给定网页的每个部分(小门户)(一般源于万维网中的不同地方)可以与同一网页的另一部分(小门户)合作,为冲浪或访问网页的用户实现更高的功能。这样,门户变成多个用户、通过多个通道、到多个信息源的单个访问点。

门户可以在各种商业模型中应用,即:商家到消费者、商家到商家、商家到企业。快速采用门户范例的关键强烈依赖于它的如下能力:以无缝方式集成现有 web 应用数据到门户框架中。

但是,对这样的到门户的无缝 web 应用集成,仍然存在各种技术障碍。

10 在现有技术中,存在关于下面的门户产物如何与现有 web 应用共同工作的限制。集成 web 应用到门户结构中的实现未很好定义。这些实体包括:

对门户的原始 http 请求;

门户内的小门户会话;

从门户到有关 web 应用的 http 请求。

15 当不同用户访问门户网页时,将用于每个用户的原始 http 请求指向门户服务器(a)。用于每个用户的原始 http 会话也完全由门户服务器“拥有”。每个小门户有它自己独立的会话,称为小门户会话。当小门户需要提供从给定 web 应用来的信息时,(b),典型地存在下面的技术障碍:

20 i. 不存在用于对小门户向和从后端 web 应用产生 http 请求和响应的现有机制。

j. 不存在管理对调用小门户(和小门户会话)的多个请求和响应的现有机制,使用多个请求和响应正确地映射到后端 web 应用(和 web 应用的会话)。每个(小门户和 web 应用)相应地维护其用户会话。

当多个小门户调用相同的 web 应用时,随着 web 应用在相同的 web 应用会话内处理这多个小门户请求,这变得复杂了。

25 k. 不存在在多个小门户会话和 web 应用的会话间传递会话信息的现有机制。

当在相同小门户应用内很好定义的小门户的集合在后端与一个 web 应用交互时,所有参与的小门户必须能够在后端检索并转发正确的会话信息给 web 应用,使得从 web 应用提供的信息与小门户的门户的信息的设置一致。

30 这样的设置的例子包括区域偏好(locale)信息、那个特定访问的用户代理等。

例如，从 web 应用发送的响应必须正在使用与显示它的门户服务器中的小门户相同的区域偏好。

- 不存在用于单独签署的现有机制，使得门户用户的证书将不受后端 web 应用的质疑。这是关键要求。当用户从 web 网页的一部分移动到相同 web 网页的不同部分时，没有它将导致用户的证书被质疑；因为小门户具有不同的来源和鉴别要求。

不存在现有的机制，用于给定小门户应用和有关 web 应用后端的小门户之间多个请求或者响应的同步。

- 先前技术具有关于下述的限制：未定义相同小门户应用内的多个小门户如何能够相互（共享相同的环境）以及与各种集成的 web 应用动态地合作。

一种涉及通过动态共享相同的“环境”的多个小门户合作的使用场景将用来从概念上说明各限制：

三个小门户正在相同的门户 web 网页上被显示：

- 一个小门户通过显示账户列表显示账户概览
- 第二个小门户显示给定账户的未清发票（invoice）列表
- 第三个小门户显示给定账户的定单（order）历史的概览

第二个和第三个小门户基于上下文动态地绑定到第一个小门户，反映未清发票（第二个小门户）和定单历史（第三个小门户），并且与从第一个小门户的账户列表中选择账户同步。

- 先前技术的限制：

- i. 不存在这样的机制：在小门户应用内定义将协同工作的小门户的子组。
- j. 不存在这样的机制：定义给定小门户应用内的这个小门户的子组中共享的环境（它可以动态地改变）：这里环境的例子是小门户 1 中选择的账户，这样的账户选择可以动态地改变。

- k. 不存在这样的机制：动态地检测环境中的变化：从上面例子的小门户 1 中的账户列表，从一个账户到另一个账户的选择的变化的例子。

l. 不存在这样的机制：为共享相同环境的小门户的子组内每个参与的小门户登记预定义的动作（或响应）：当环境改变时（从小门户 1 中一个账户选择到另一个）显示未清发票列表的例子（小门户 2 中的动作）。

- m. 不存在这样的机制：传递那个动态环境给有关的集成 web 应用

先前技术中不存在现有机制：为小门户应用内一组小门户定义刷新序列

i. 现今没有为门户设计者提供指定正在显示的给定小门户的集合的刷新序列。

在我们的上述场景中，门户设计者愿意首先使第一个小门户（账户列表）刷新，其次使第二个小门户刷新等，使得第二个和第三个小门户自动刷新。

5 定义的动作（当部署小门户时）按正确的序列发生。

在门户结构中缺乏很好定义的机制：根据商业规则和包括用户角色的用户简要信息，支持小门户的聚合。

i. 不存在现有机制来根据商业规则按照用户定义门户资源的聚合。

例子：所有少年（teenager）门户用户看见一组小门户，所有年长的门户用户看见另一组小门户。

10 j. 不存在现有机制，用于这样的基于规则和基于用户的小门户的聚合，这些小门户在运行时动态地执行。

不存在具有有关的集成后端 web 应用的门户级商业规则和用户简要信息的共享。

15 不存在具有集成 web 应用的商业规则或用户分割信息的共享（使得这些规则和用户分割可以跨门户及其集成后端 web 应用而一致）。例如，如果存在定义少年的年龄范围的规则，为了一致性，这样的规则应该可见并可应用到集成 web 应用。

术语

20 小门户

小门户是最终用户在它们的门户 web 网页内看见的可见活跃组件。类似于 PC 台式机中的窗口，每个小门户“拥有”它显示小门户特定信息的浏览器或 PDA（个人数字装置）屏幕的一部分。

小门户应用

25 各小门户也可以在小门户应用中组合在一起。使用 web 档案文件（WAR）分配和部署小门户应用。存在对标准 Web 应用部署描述符的小门户特定的扩展。

小门户消息

30 小门户消息用于使用小门户动作和小门户消息的两个小门户间的通信。发送小门户创建小门户动作，将动作编码为 URL。当寻址 URL 时，如用户试图完成任务，动作侦听者被调用并发送小门户消息以发送必要的信息。

小门户会话

为用于每个用户登陆的每个小门户实例创建小门户会话，以为每个用户按照小门户实例维护会话信息。

- 5 现今门户没有很好定义的机制来支持门户资源按照用户的聚合，该聚合基于商业规则以及包括用户的商业角色的用户简要信息。也不存在机制用于这样的基于规则和基于用户的门户资源的聚合，它们可以在运行时动态地发生。

发明内容

- 10 在这里本发明的各种实施例解决先前技术的一个或更多缺点。

本发明提供装置，用于根据从规则数据库来的访问规则，动态地显示门户资源，包括控制显示小门户、网页、网页组给用户的规则。

- 15 本发明的实施例包括装置，根据可插拔规则引擎，选择如显示给用户的门户资源（小门户、网页和网页组）；规则数据库；以及小门户应用聚合引擎，它应用规则选择和显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

本发明的另一个实施例包括使用角色数据库访问角色的装置，该角色数据库包含根据用户角色控制门户资源的显示的规则。

本发明的实施例利用用于根据规则提供门户资源的动态能力，使能精细级别的个性化。

- 20 本发明的一个实施例提供装置，用于给用户显示用于环球网应用的环球网网页会话，所述环球网网页会话显示多个相关联的合作的小门户，互相共享信息，可以由所述用户访问，该装置包含：门户服务器，用于操作环球网门户，以提供对所述环球网应用的访问；小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；小门户应用包括：接收到用户访问 web 应用的请求时启动小门户的装置；为小门户管理小门户应用会话对象的装置；以及，由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存
- 25 储，用于为使小门户和小门户应用会话对象关联，保存来自用户请求的参数。

- 30 本发明的装置可以在小门户应用中包括小门户应用通信客户，用于小门户应用会话对象和 web 应用间的通信，以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用。小门户应用可以分配共同的键给每个和小门户应用会话对象相关联的小门户。

本发明的另一个实施例提供装置,用于显示用于 web 应用的 web 门户给多个用户,该 web 门户显示多个小门户,共享用户可访问的信息;包括:门户服务器,用于操作 web 门户,以提供对 web 应用的访问;小门户应用,用于对多个用户中的每个管理相关联的小门户的集合,对多个用户中的每个在门户服务器上操作;每个小门户应用包括:接收到多个用户之一的访问 web 应用的请求时,启动小门户的装置;为小门户管理小门户应用会话对象的装置;以及,由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储,用于为使小门户和小门户应用会话对象关联,保存来自用户请求的参数。

本发明的另一个实施例提供装置,用于给用户显示用于多个 web 应用的 web 门户,该 web 门户显示多个相关联的小门户,互相共享用户可访问的信息;包括:门户服务器,用于操作 web 门户,以提供对 web 应用的访问;多个小门户应用,分别有关在门户服务器上操作的多个 web 应用,每个小门户应用适合管理相关联的小门户的集合;每个小门户应用包括:接收到用户访问多个 web 应用之一的请求时,启动小门户的装置;为小门户管理小门户应用会话对象的装置;以及,由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储,用于为使小门户应用的小门户和小门户应用会话的小门户应用会话对象相关联,保存来自用户请求的参数。

本发明的装置的另一方面包括适合连接到多个 web 应用的用户会话信息表,该 web 应用具有小门户应用会话对象。

本发明的另一个实施例提供装置,用于给用户显示用于 web 应用的 web 门户,该 web 门户显示多个相关联的小门户,互相共享用户可访问的信息;包括:门户服务器,用于操作 web 门户,以提供对 web 应用的访问;小门户应用,用于管理相关联的小门户的集合,用于在门户服务器上操作;小门户应用包括:接收到用户访问 web 应用的请求时,启动第一个小门户的装置;为用户创建用于第一个小门户的小门户应用会话对象的装置;保存来自请求的参数;接收到用户访问 web 应用的进一步请求时,产生与第一个小门户相关联的额外的小门户的装置;由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储,用于为使额外的小门户和小门户应用会话对象相关联,使用保存的参数;以及,创建小门户应用通信客户 (httpClient) 的装置,用于与小门户应用会话对象和 web 应用通信,以传递从第一个和额外的小门户接收到的用户请求给 web 应用。

该装置可在小门户应用中包括小门户应用通信客户，用于小门户应用会话对象和 web 应用间的通信，以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用。

小门户应用最好分配共同的键给每个和小门户应用会话对象相关联的小门户。

可以有利地提供适合连接到多个 web 应用的用户会话信息表，该 web 应用具有小门户应用会话对象。

本发明的另一个实施例提供装置，用于给用户显示用于 web 应用的 web 门户，该 web 门户显示多个相关联的小门户，互相共享用户可访问的信息；
10 包括：门户服务器，操作 web 门户，以提供对 web 应用的访问；小门户应用，在门户服务器上操作，用于管理相关联的小门户的集合；小门户应用包括：接收到用户访问 web 应用的请求时，启动小门户的装置；为小门户管理小门户应用会话对象的装置；以及由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储，用于为使小门户和小门户应用会话对象相关联，保存来自用户请求的参数。

本发明的另一方面提供一种方法：web 门户中多个相关联的小门户间共享信息，包括：对多个相关联的小门户的每个，准许对小门户数据存储的访问；允许多个相关联的小门户的每个写数据到小门户数据存储，并且从小门户数据存储读存储的数据。

20 上面的方法可以有利地提供一种系统，其中，相关联的小门户由适合在数据处理系统上操作的小门户应用管理；其中，小门户数据存储包含由小门户应用会话对象管理的小门户应用存储，它通过数据存储中相关联的小门户允许小门户应用的相关联的小门户之间数据的交换，控制数据的读和写。

本发明的另一方面提供装置，用于 web 门户中多个相关联的小门户间共享信息，包括：小门户应用，用于管理多个相关联的小门户；小门户应用数据存储；用于由多个相关联的小门户准许对数据存储的读/写访问的装置，以使小门户能够在彼此间交换数据。

本发明的另一方面提供能够在门户服务器上操作的小门户（应用）服务器，用于作为 web 门户中多个相关联的小门户的主机，包括：用于管理多个
30 相关联的小门户的装置；用于管理小门户应用会话对象的装置；由小门户应用会话对象管理的小门户应用数据存储，用于对多个相关联的小门户，准许

对数据存储的读/写访问，使相关联的小门户能够在彼此间交换数据。

本发明的另一方面提供能够在门户服务器上操作的小门户（应用）服务器，用于作为 web 门户中多个相关联的小门户的主机，包括：用于管理多个相关联的小门户的装置；用于创建和管理小门户应用会话对象的装置；由小门户应用会话对象创建和管理的小门户应用数据存储，用于对多个相关联的小门户，准许对数据存储的读/写访问，使相关联的小门户能够在彼此间交换数据。

有利地，小门户应用分配共同的键给每个与小门户应用会话对象相关联的小门户。

10 本发明的另一方面提供一种小门户应用，能够在门户服务器上操作，用于作为可以由用户访问的 web 门户中多个相关联的小门户的主机，包括：用于管理多个相关联的小门户的小门户应用装置；用于为用户管理小门户应用会话对象的小门户应用装置；用于为控制对小门户应用对象的访问而准许对给每个相关联的小门户的键的小门户应用装置。

15 本发明的另一方面还提供小门户应用，能够在门户服务器上操作，用于作为可以由用户访问的 web 门户中多个相关联的小门户的主机，包括：用于管理多个相关联的小门户的小门户应用装置；用于为用户创建和管理小门户应用会话对象的小门户应用装置；用于为用户创建和管理用于小门户应用会话对象的键的小门户应用装置；用于为控制对小门户应用对象的访问而准许对给每个相关联的小门户的键的小门户应用装置。

20 有利地，分配一个小门户应用给每个用户，并且分别为每个用户分配一个键给各小门户应用对象，用于每个小门户应用。

本发明的另一方面提供装置，用于给用户显示用于 web 应用的 web 门户，包括：门户服务器，用于操作 web 门户，以提供用户对 web 应用的访问；小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在门户服务器上操作；用于用户的小门户应用会话对象，用于相关联的小门户；由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储；链接到小门户应用数据存储的小门户应用通信客户，用于相关联的小门户和 web 应用间的通信，以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用；通信客户具有请求缓冲器，用于存储和同步来自相关联的小门户的请求，使通信客户能够产生同步到 web 应用。

最好，小门户应用通信客户适合在网络上发送包括请求的信息给 web 应用，并且接收来自 web 应用的包括对请求的响应的信息。

本发明的另一方面提供装置，用于给用户显示用于 web 应用的 web 门户，包括：门户服务器，用于操作 web 门户，以提供用户对 web 应用的访问；小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在门户服务器上操作；用于用户的小门户应用会话对象，用于相关联的小门户；由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储；链接到小门户应用数据存储的小门户应用通信客户，用于相关联的小门户和 web 应用间的通信，以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用；通信客户具有请求缓冲器，用于存储和序列化来自相关联的小门户的请求，使通信客户能够产生序列化到 web 应用。

最好，小门户应用通信客户适合在网络上发送包括请求的信息给 web 应用或 web 应用服务器，并且接收来自 web 应用的包括对请求的响应的信息。

用于门户服务器的本发明的另一方面适合操作 web 门户，以提供对 web 应用的访问；使小门户应用在门户服务器上操作，用于管理相关联的小门户的集合；其中，小门户应用包括：接收到用户访问 web 应用的请求时，启动小门户的装置；为小门户管理小门户应用会话对象的装置；以及，由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话对象数据存储，用于为使小门户和小门户应用会话对象相关联，保存来自用户请求的参数，该装置包括：链接到小门户应用数据存储的小门户应用通信客户（httpClient），用于相关联的小门户和 web 应用间的通信，以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用；小门户应用通信客户具有用户会话信息存储（映射表），用于存储用户会话信息，包括从下面的用户会话信息的集合选择的信息：用户 id、用户证书、语言偏好、会话期满信息、会话 id 等，用于映射用户会话信息到 web 应用的相应会话。

会话期满信息最好包括门户服务器和 web 应用的会话期满信息。

本发明的另一方面提供小门户应用，用于管理门户中相关联的小门户的集合，用于操作在提供用户对 web 应用的访问的服务器上；相关联的小门户具有小门户请求参数映射，存储来自用户对小门户的请求的数据和指令；用于用户的小门户应用会话对象，用于相关联的小门户；由小门户应用会话对象控制的小门户应用会话数据存储；链接到小门户应用数据存储的小门户应

用通信客户 (httpClient), 用于相关联的小门户和 web 应用间的通信, 以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用; 通信客户具有请求缓冲器, 用于存储来自相关联的小门户的小门户请求参数映射的请求, 使通信客户能够为 web 应用提供数据和指令。

- 5 本发明的另一方面提供链接到小门户应用数据存储的小门户应用通信客户 (httpClient), 用于相关联的小门户和 web 应用间的通信, 以传递从相关联的小门户接收到的用户请求到 web 应用; 小门户应用通信客户具有用户会话信息存储 (映射表), 用于存储用户会话信息, 包括从下面的用户会话信息的集合选择的信息: 用户 id、用户证书、语言偏好、会话期满信息、会话 id 等,
- 10 用于映射用户会话信息到 web 应用的相应会话; 会话期满信息包括门户服务器和 web 应用的会话期满信息。

最好, 上面包括同步装置, 用于小门户应用通信客户, 如果 web 应用先于门户服务器期满, 通过重新认证用户, 匹配门户服务器和 web 应用间的会话期满。

- 15 本发明的另一方面提供小门户应用, 能够操作在门户服务器上, 该门户服务器用于作为可以由用户访问的 web 门户中的多个相关联的小门户的主机, 门户服务器提供消息发送装置, 用于允许相关联的小门户互相发送消息, 包括: 小门户应用装置, 用于管理多个相关联的小门户; 每个相关联的小门户具有描述环境名称的小门户描述符; 相关联的小门户包括: 具有定义环境
- 20 值的相应环境名称的小门户协作组; 每个小门户组包括主小门户和至少一个从小门户; 其中, 每个小门户组共享共用的环境名称; 门户服务器中的广播装置, 用于广播主小门户的环境值的通信变化给主小门户的各从小门户; 门户服务器中的改变装置, 用于改变从小门户的环境值, 以匹配如广播的主小门户的环境值。

- 25 本发明的另一方面提供小门户应用, 能够在门户服务器上操作, 该门户服务器用于作为可以由用户访问的 web 门户中的多个相关联的小门户的主机, 门户服务器具有小门户刷新能力, 包括: 小门户应用装置, 用于管理多个相关联的小门户; 每个相关联的小门户具有小门户描述符; 每个小门户描述符包括用于小门户的刷新优先级描述; 相关联的小门户包括小门户协作组;
- 30 每个小门户组包括主小门户和至少一个从小门户; 小门户应用装置中的装置, 用于按照它们的刷新优先级顺序刷新小门户。

本发明的另一方面还提供小门户应用，能够在门户服务器上操作，该门户服务器用于作为可以由用户访问的 web 门户中的多个相关联的小门户的主机，门户服务器具有小门户刷新能力，包括：相关联的小门户包括小门户协作组；小门户应用装置，用于管理多个相关联的小门户；每个相关联的小门户具有小门户描述符；每个小门户描述符包括用于小门户的刷新优先级描述和用于小门户是其成员的小门户组的刷新描述优先级；每个小门户组包括主小门户和至少一个从小门户；小门户应用装置中的装置，用于按照它们的优先级序列刷新小门户；小门户应用装置中的装置，用于按照它们的组刷新优先级顺序刷新小门户的协作组。

10 主小门户具有比从小门户更高的优先级。

最好，小门户应用首先按照组优先级顺序刷新组，然后在每个组内按照优先级顺序刷新。

本发明的另一方面提供装置，用于给用户显示用于 web 应用的 web 网页会话，web 网页会话显示多个相关联的协作小门户，互相共享信息，可以由用户访问，包括：门户服务器，用于操作 web 门户，以提供对 web 应用的访问；小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在门户服务器上操作；访问规则数据库的访问装置；规则包括控制给用户显示小门户、网页、网页组的集合的规则；选择装置，根据由用户提供的信息（信息性质）选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

20 在本发明的另一个变形中，选择装置包括可插拔规则引擎、规则数据库和小门户应用聚合引擎，其使用规则选择并显示选择的小门户、网页和网页组给用户。

本发明的另一方面提供装置，用于显示用于 web 应用的 web 网页会话给用户，所述 web 网页会话显示多个相关联的协作的小门户，互相共享信息，可以由所述用户访问，该装置包含：门户服务器，用于操作 web 门户，以提供对所述 web 应用的访问；小门户应用，用于管理相关联的小门户的集合，用于在所述门户服务器上操作；访问角色数据库的角色访问装置；所述角色数据库包含规则，该规则根据用户角色控制给用户显示小门户、网页、网页组的集合；角色选择装置，根据所述用户的辨别出的角色，选择要显示给用户的小门户、网页和网页组的集合。

30 本发明的其它方面提供一种物件，包括：计算机可读信号承载媒体；媒

体上记录的计算机程序代码装置, 适合执行上述本发明的各实施例的方法。

本发明的其它方面提供一种物件, 包括: 计算机可读信号承载媒体; 媒体上记录的计算机程序代码装置, 适合实现上述本发明的各实施例的任一的装置。

- 5 可以从以下组中选择媒体, 合适时, 该组包含磁的、光的、生物学的和原子的数据存储媒体。

该媒体可以是调制的载波信号。

该信号可以是网络上的传输。

10 附图说明

参考附图, 将通过例子描述本发明的各实施例, 在附图中:

图 1 描述动态环境链接模型;

图 2 描述与门户的 web 应用集成;

图 3 描述集成结构的范例;

- 15 图 4 描述集成流范例;

图 5 描述结构范例, 用于与 web 应用的门户集成;

图 6 描述用于集成的流程图;

图 7 描述用于小门户的动态环境组的例子;

图 8 描述用于动态环境的小门户应用初始化, 如定义实例中指定的;

- 20 图 9 描述动态环境小门户组运行时流;

图 10 描述基于角色的动态聚合组件结构图;

图 11 描述基于规则的动态聚合组件流图;

图 12 描述基于角色的动态聚合流程图;

图 13 描述到 web 应用的小门户请求的处理;

- 25 图 14 描述同步模型范例;

图 15 描述用于序列获知门户聚合引擎的流程图;

图 16 描述称为“MaleTeen”的动态组的定义和给该组分配用户;

图 17 描述分配规则数据库内容组选择动作给动态用户组; 以及

图 18 描述称为“maleTeenAction”的新动作的创建。

30

具体实施方式

这部分描述本发明的优选实施例。

A.1. 门户和 web 应用集成使能

图 2 说明本发明的优选实施例，该实施例说明它与 web 门户服务器的使用。

5 A.1.1 小门户应用 http 客户

小门户（它产生给后端 web 应用的 http 请求）使用用于打开到后端 web 应用的 Http 连接的小门户应用 Http 客户 209，该后端 web 应用在后端应用服务器 210 上运行。后端 web 应用要求小门户应用 Http 客户 209 提供：多个请求和响应上的会话支持、cookie 处理和单一签署开始（Single Sign On, SSO）
10 逻辑。相同小门户应用中的所有小门户使用相同的小门户应用 Http 客户对象 209，连接到一个或更多后端 web 应用。每个小门户应用 204 存在一个小门户应用 http 客户 209。

A.1.2 小门户应用会话

小门户应用会话对象 208 是统一数据存储对象，它可以由给定小门户应用中所有小门户共享。这个对象按照用户和按照小门户应用存在。小门户应用会话对象 208 提供基础，使得给定小门户应用中多个小门户将具有独立的
15 用户会话（称为小门户会话 204 205、206），但是共享相同的小门户应用会话，并且使用单一的 web 应用会话和后端 web 应用服务器 210 上的 web 应用通信。

A.1.3 小门户应用会话环境

小门户应用会话环境提供每个用户和每个小门户应用的信息。这意味着
20 相同小门户应用（204、203）内的所有小门户现在可以拥有在它们之间共享共用信息的方法。

A.1.4 会话传递机制 320

会话传递机制使信息能够从由门户服务器拥有的原始 http 会话传递到由
25 小门户应用的 http 客户创建的后端 http 会话。这个机制使用下面的基础：

Cookie 表 305 和 Cookie 查找键

Cookie 表 305（用户会话信息表）是用于映射门户服务器 cookie 到后端 web 应用会话 cookie 的主要实体。到门户服务器的 http 请求的 cookie 和小门户应用 http 客户到一个给定 web 应用的 cookie 之间的映射关系是一对一。然而，
30 给定小门户应用 http 客户可以产生对不同 web 应用的 http 请求，每个 web 应用维护独立的会话。考虑到那一点，门户服务器会话 cookie 和后端 web

应用 cookie 间的映射可能是一对多（由于多个后端 web 应用服务器）。

图 13 描述这个映射，其中说明若干项目：

RQ1: 来自用户代理（浏览器）对门户服务器的 http 请求的 cookie

RQA: 来自小门户 http 应用客户对 web 应用 A 的 http 请求的 cookie

5 RQB: 来自小门户 http 应用客户对 web 应用 B 的 http 请求的 cookie

小门户应用 Http 客户 209 使用这个表，查找到后端 web 应用服务器 210 上运行的后端 web 应用的匹配 cookie。

当门户服务器会话期满的时候，这个 cookie 映射表 305 的存在使后端 web 应用会话自动期满。

10 cookie 查找键

每个小门户应用创建小门户应用 http 客户 209。cookie 查找键存储在相同小门户应用内所有小门户可以访问的门户应用会话对象中。这个 cookie 查找键负责门户服务器的 http 会话和后端应用的 http 会话的匹配。

15 cookie 查找键的使用允许共享相同 Http 客户键的给定小门户应用内所有小门户，为当前登陆的用户检索并转发后端 web 应用信息的正确集合，使得相同小门户应用内所有小门户同步工作，以更新正在使用的后端 web 应用。效果是最终用户通过多个小门户可见后端 web 应用的统一视图。

小门户请求参数映射

20 小门户请求参数映射 308 在储存于每个小门户、每个门户服务器会话创建的共享应用会话数据存储中的存储器对象中。它用于存储所有请求参数，该参数来自对特定小门户的到来用户请求。

A.2. 小门户的动态内容同步

A.2.1 动态环境定义模板

图 5 说明与后端 web 应用的门户集成。参考图 5 对下面将是有用的：

25 动态环境定义模板 503 为每个动态环境组定义下面：

- 环境和它的类型（在我们先前的例子中，它是账户 ID）
- 主小门户，它可以改变定义的环境的值
- 从小门户，当定义的环境改变时，它得到通知
- 从小门户，当得到环境变化的通知时登记响应（或动作）
- 30 - 可选地定义从小门户的刷新序列（给定组内主小门户总是首先得到刷新）

一个动态环境定义模板 503 可以包含一个或多个动态环境组。但是，每个动态环境组只拥有

- 一个主小门户
 - 一个定义的环境
- 5 - 一个或多于一个从小门户

注意：给定小门户可以参与多于一个动态环境组，在每个组中具有不同角色。

A.2.2 动态环境小门户分组产生工具

这个工具 501 在动态环境定义模板 503 中读，并且根据通过相应地更新小门户部署描述符 502 指定的定义，为所有动态环境组产生动态环境主小门户和从小门户。

10

A.2.3 动态环境组

动态环境组是共享相同的环境并且在一个动态环境组下分组的小门户的子集。给定小门户可以属于多于一个动态环境组。

动态环境组定义文档实例 504 用于定义特定动态环境组的动态环境。

15 动态环境主小门户

动态环境主小门户负责

- 检测环境状态变化
- 在环境状态变化时通知所有从小门户

动态环境从小门户

20 动态环境从小门户做下面的：

- 力图到达如由主小门户通知的环境变化
- 执行登记的动作，接收到环境变化的通知时被引向相应的后端应用

动态环境模型

存在两种类型的动态环境模型，它们可以用于使小门户相互关联。

25 A.2.4 同步模型

在同步模型中，在图 14 中描述，主小门户 101 通知从 1701-1703 关于动态环境主小门户的环境的状态变化。根据先前定义的对与主小门户的环境状态变化同步起来的响应，所有从小门户将执行动作。

同步模型范例

30 A.2.5 链接模型

在链接模型中，在图 1 中指示，主 A 101 中状态的变化导致从 A 102 的

响应动作,从 A 也是主小门户 B,它导致环境 B 中状态的变化,导致从 B 103 的环境变化响应,从 B 也是动态环境组 C 的主小门户,导致从 C 的动作响应。

A.2.6 小门户交易 (transaction) 管理器:

参考图 15 的序列获知门户聚合引擎扩展,小门户交易管理器 1802 是负责管理小门户的运行时刷新排序的组件,包括小门户请求、响应和会话的创建。

1. 为任何小门户应用要刷新的第一个小门户定义为:用于给定用户的所有小门户中,第一个刷新的那个小门户。不存在定义给定网页内小门户的刷新序列的现有机制。

10 这样,我们需要一些逻辑,它可以在运行时动态地辨别主小门户。在本发明中,我们使用简单的刮板 (scratchboard),在那里每个小门户在它每次被刷新时做标记。第一次小门户在这个刮板上做标记时,它获知它是第一个或主小门户。在这个列表上做标记的下一个小门户已经可以看见其它小门户已经在它上面做标记,并且获知它不是主小门户等。下一次门户网页刷新时,15 在这个列表上做双重标记的第一个小门户变为主小门户。然后,通过为下一次请求移走所有其它小门户的标记和它的双重标记之一,主小门户重新初始化这个列表。每次请求从小门户的门户服务器到来时,这个算法允许我们动态地检测主小门户。

刷新第一个小门户后,交易管理器以这样的序列接管刷新其它小门户,20 该序列如在动态环境组的主和从小门户映射中预定义的。

2. 序列分类器:序列分类器模块 1804 用于以它们的刷新序列顺序对小门户分类。它使用小门户部署描述符辨别每个小门户的刷新顺序,然后为请求分派引擎将它们挑选出来。

3. 序列获知请求分派引擎扩展:这个引擎 1805 用于分派请求给小门户,并且25 优先于门户聚合引擎。它的工作是构造合适的小门户请求和响应对象,以及用于商业门户应用中所有小门户的小门户会话。然后由交易管理器使用它来实际刷新小门户。

4. 交易管理器缓存单元:交易管理器缓存单元 1806 由交易管理器 1802 使用,以当由小门户产生的响应由请求分派引擎刷新时就缓存它们。这是必要的,30 因为当门户聚合引擎现在请求小门户刷新时,这些缓存的响应由交易管理器发送回它。这避免了每个到来的门户请求的双重刷新问题。

A.3. 基于规则和基于角色的聚合

图 11 说明本发明的优选实施例的基于规则的动态聚合组件结构图。说明的实施例的组件和它们的操作的描述如下：

门户资源翻译模块

- 5 门户资源翻译模块 1015 负责翻译门户资源的集合，包括：小门户、网页和网页组，成为可以由外部规则引擎 1022 解析和处理的形式。

规则数据库

规则数据库 1001 拥有商业管理器定义的规则，用于门户聚合引擎 1006。

用户资源翻译模块

- 10 用户资源翻译模块 1013 负责翻译用户资源和各种用户性质为可以由外部规则引擎解析和处理的形式。

可插拔规则引擎

- 15 规则引擎 1022 是外部的、可插拔的规则引擎（在本发明的这个实施例中），如 websphereTM 个性化引擎，那用于动态规则解析和执行。根据由商业用户定义的商业规则和当前用户的用户性质，引擎的执行产生用户应该看见的门户资源的集合。

基于门户角色的个性化引擎

- 20 基于门户角色的个性化引擎 1008 是基于角色的资源选择模块，它用于根据用户的组织成员资格，提取允许用户访问的门户资源列表和不允许用户访问的门户资源列表。

- 25 通过访问角色数据库 1007，基于角色的引擎 1008 首先着眼于用户的组织。一旦已经确定用户的组织，它的角色假定与那个组织的角色相同。这之后，基于角色的个性化引擎 1008 提取资源列表，该资源已经定义为对这个组织，可以由商业用户访问和不可访问。一旦已经确定这个列表，它就由这个模块转发给门户聚合引擎的聚合资源翻译子系统用于进一步的处理。

角色数据库

角色数据库 1007 拥有组织数据用于门户服务器。它拥有：关于用于各种用户的组织成员资格的信息，以及门户资源列表，组织的成员根据其角色可以和不可以访问该门户资源列表。

- 30 门户聚合引擎聚合资源翻译子系统

这个模块 1004 负责创建门户资源的主列表，根据规则的输出和基于角色

的个性化引擎,允许当前用户看见该主列表(这包括小门户、网页和网页组)。这个模块也是用于实际的门户聚合引擎的适配器。它的工作是不仅创建这个主列表,而且将它翻译成为然后可以由实际的门户聚合引擎访问的形式,用于为最终用户创建最终的 web 站点。

5 部分 B: 操作描述

B.1 门户和 Web 应用集成使能描述

B.1.1 总的集成结构和流程图

图 2、3 和 4 分别描述: 与门户的 web 应用集成; 集成结构图; 以及集成流程图

10 B.1.2 详细描述

参考图 2, 当后端 web 应用与门户服务器集成时, 后端 web 应用 221 从门户服务器 201 通过小门户接收请求。后端 web 应用 221 发回响应给产生进行请求的小门户。

来自 web 应用 221 的响应通过门户服务器 201 的小门户提供给访问小门户的用户。

随着门户应用 HTTP 客户 209 的实现, 到后端 web 应用的多个请求和响应由后端 web 应用作为内聚性的会话察觉。门户应用 Http 客户 209 用于打开到后端 web 应用 221 的 Http 通信连接。后端 web 应用要求门户应用 Http 客户 209 提供会话支持、cookie 处理和单一签署开始 (SSO) 能力。通过在适当位置的门户应用 HTTP 客户 209, 小门户可以有效地和 web 应用通信。小门户应用中的所有小门户 (如小门户应用 205) 需要拥有对后端应用 221 的一个小门户应用会话对象 211 的访问, 那意味着门户应用 Http 客户 209 必须由相同门户应用内的所有小门户共享。

为使这样的共享可能, 我们已经确定: 需要可以由给定门户应用内所有小门户共享的统一会话对象。为提供这样的对象, 在这里本发明提供小门户应用会话对象 208。小门户应用会话对象 208 是由商业小门户应用创建的对象。小门户应用会话对象 208 可以由给定小门户应用内的所有小门户 (如小门户 1 中的小门户 204、205、206, 207) 访问。没有小门户应用会话对象 208, 给定门户应用中的多个小门户都将具有独立的用户会话, 并且将不能共享会话相关信息。

小门户应用 Http 客户 209 储存在小门户应用会话 208 中, 使其在相同小

门户应用中的小门户间共享它成为可能。没有这个小门户应用会话对象，对小门户将不可能与后端上的单个 web 应用会话通信。

储存于门户应用会话对象 208 中的所有数据表示门户应用会话环境，并且按照用户按照门户应用而存在。

- 5 因为小门户应用 http 客户 209 拥有用于后端 web 应用 221 的所有会话信息，所以使用它作为图 3 中描述的会话传递机制 320 的基础。

会话传递允许对整个门户服务器 201 特定的会话信息（如语言信息、用户代理信息等）传递给后端 web 应用 221 的会话信息。那意味着后端 web 应用 221 能够递送数据表示，该数据表示符合包含在由用户发送给门户服务器的最初请求中的所有要求。

10

例如，如果用户使用 WAP（无线应用协议）使能的移动设备访问门户，默认语言偏好设置为“法语”，那么，到门户服务器 201 的最初 http 请求将使它的语言参数设置到“法语”，并且 HTTP 头的用户代理域设置到“WAP”。会话传递机制 320 传递这个信息给 web 应用 221，并且 web 应用以法语返回响应，它适合在用户的移动设备上以法语显示。如果没有会话传递，web 应用将以适合默认设备（例如因特网浏览器）的默认语言（例如英语）返回信息。在那种情况下，用户将不能看见检索的数据，因为它将与用户的移动设备不兼容。

15

将参考结构图图 3 中的组件，而图 4 的处理步骤将通过列举步骤而指示。

- 20 步骤 401，用户和 web 门户上的小门户交互，例如通过使用计算机鼠标点击用户 web 浏览器上的小门户中显示的链接或对象。每个小门户有它自己的小门户会话 310（小门户会话是先前技术的一部分）。作为用户交互的一部分，正在使远程请求 306 成为后端 web 应用 307。

2. 步骤 403，为了正确地传递小门户会话中的所有参数给后端 web 应用，每个小门户请求的参数列表保存在小门户请求参数映射（#8）308 中。这些参数传递到远程后端请求。

25

3. 步骤 404，通过访问小门户应用数据存储#4，302，商业小门户使用 http 客户键 301 确定是否已经存在现有的小门户应用会话对象 208 和小门户应用 Http 客户 303。步骤 405，如果一个都未找到，将为相同小门户应用内的所有小门户创建一个新的。（步骤 407，如果找到一个，将使用现有的那个代替。）

30

4. 步骤 405，来自最初小门户会话的每个用户证书保存在 cookie 表 305 中。

5. 步骤 408, 来自 cookie 表 305 的用户证书和先前保存在小门户请求参数映射 308 中的参数用于构造到后端 web 应用的新的 http 请求。

6. 步骤 409, 进行远程 web 应用 307 的调用。

7. 步骤 410, 远程 web 应用 307 返回响应给调用, 用于小门户显示。

5 B.2 小门户的动态环境同步

B.2.1 开发时描述

参考图 5, 它描述和后端 web 应用的门户集成的结构图, 可以看见, 门户开发者能够利用动态环境小门户分组工具 501, 创建每个新的动态组定义实例 504。这个实例是相关联小门户的分组, 并且定义哪些小门户是从, 以及哪个小门户是那些从的主。动态组定义的要求的组件是在动态环境组定义模板 503 中指定的。

用户使用相同的工具 501 更新现有的动态环境组定义。

用户已经提供最近的动态环境组定义之后, 动态环境小门户分组工具 501 更新适当的小门户应用部署描述符 502, 以反映组中定义的关系。

15 参考图 6, 表示门户集成的流程图, 上面过程的步骤可以更清楚地可视化:

当用户想创建 (608) 或更新 (609) 动态环境组时, 用户可以利用分组工具 501 (图 5)。

601, 动态环境分组工具根据在动态环境组定义模板 503 中指定的提示用户输入, 或者在更新动态环境分组工具的情况下, 在现有的动态环境组实例中读, 用定义模板 503 确认它。

603, 用户指定要求的信息来定义或更新动态环境组。

605, 产生动态环境组实例 504。

606, 更新所有有关的小门户的部署描述符。

25 动态环境分组

图 7 说明用于小门户的动态环境。动态组 701 包含主小门户 704、从小门户 705 和从小门户 707。

组 703 包含主小门户 705、从小门户 706 和从小门户 707。

动态组 702 包含主小门户 704 和从小门户 708。

30 如果由小门户应用中的小门户表示的数据在后端应用级同步, 那么仅通过从 web 应用检索那个数据, 小门户递送数据的调整视图 (coordinated view)。

但是，不是所有小门户的交互导致在后端 web 应用的改变。动态环境用作“在玻璃 (glass)” 的同步。当环境中的变化要求不同的查询时，它是最有效的。例如，从账户列表选择不同的账户要求显示正在随选择的账户刷新的发票信息。

- 5 在先前技术系统中，小门户通常互相独立。本发明提供方法和装置，在小门户应用部署和配置时，映射小门户的相互关系，并且连接它们互相的依赖。小门户自己不需要改变。

小门户间的依赖关系可以在动态环境关系模板 503 中定义，其中定义主和从的关系。

- 10 动态环境关系模板 503 最好作为定义下面的 XML 数据表示编码：

- 组成动态环境组的小门户的子集
- 动态环境组的主小门户
- 这个动态环境组的从小门户
- 环境状态变化时从必须执行的从动作
- 15 - 这个动态环境组的所有组成成份共享的环境

动态环境组定义实例的例子如下：

```

<DynamicContextGroup>
  <DynamicContextGroupName>OrderRelatedPortletGroup
</DynamicContextGroupName>
20  <DynamicContextMasterPortlet>
      OrderItems
    </DynamicContextMasterPortlet>
    <DynamicContext>itemName
    </DynamicContext>
25  <DynamicContextSlavePortlet>
      <DynamicContextSlavePortletName>UPSTracking
      </DynamicContextSlavePortletName>
      <SlavePortletAction>
        http://inventoryserver.com/inStock/
30      </SlavePortletAction>
    </DynamicContextSlavePortlet>
  
```

```
</DynamicContextGroup>
```

```
<DynamicContextGroup>
```

```
  <DynamicContextGroupName>StockInventoryPortletGroup
```

```
5  </DynamicContextGroupName>
```

```
  <DynamicContextMasterPortlet>
```

```
    InStockInventory
```

```
  </DynamicContextMasterPortlet>
```

```
  <DynamicContext>itemSKUnumber
```

```
10 </DynamicContext>
```

```
  <DynamicContextSlavePortlet>
```

```
    <DynamicContextSlavePortletName>OrderedItems
```

```
    </DynamicContextSlavePortletName>
```

```
    <SlavePortletAction>
```

```
15    http://myserver.com/lastOrdered/
```

```
    </SlavePortletAction>
```

```
  </DynamicContextSlavePortlet>
```

```
</DynamicContextGroup>
```

20 动态环境组定义实例备注：一个动态环境组（DynamicContextGroup）定义是一个实例。但是，多个动态环境组定义可合并为一个文件，以定义多个实例，上面在包含3个小门户的小门户应用中定义两个小门户集合。

 在第一个动态环境组中，小门户间共享的动态环境是 itemName（项目名称），称为 OrderedItems（订单项目）的小门户用作动态环境主小门户，而小门户 UPSTracking（UPS 跟踪）和 InStockInventory 用作动态环境从小门户。

25 在第二个动态环境组中，小门户间共享的动态环境是 itemSkuNumber（项目 SKU 数），称为 InStockInventory 的小门户用作动态环境主小门户，而小门户 OrderedItems（预订项目）用作动态环境从小门户。

 每个动态环境主小门户观察用户 HTTP 请求并寻找动态环境。如果在请求中找到动态环境，动态环境小门户发送动态环境（它是 http 请求中名称和值对参数）给从小门户。

例如，如果 OrderedItems 小门户接收到属性 itemName 设置到“PentiumIV”的 HTTP 请求，它发送动态环境到小门户 UPSTracking 和 InStockInventory，通知它们：具有值“PentiumIV”的环境 itemName 现在在动态环境中设置。

- 5 每个动态环境从小门户侦听主给相同动态环境组的所有从小门户的通知。接收到主的通知时，通过添加动态环境到动作 URL，调用相应的从动作，该动作 URL 如在属性“SlavePortletAction”下在动态环境组定义实例中定义的。

- 10 例如，如果 inStockInventory 小门户从具有动态环境类型“itemName”和值“PentiumIV”的 OrderItems 小门户接收动态环境，它将从 [http://inventoryserver.com/inStock/itemName= PentiumIV](http://inventoryserver.com/inStock/itemName=PentiumIV) URL 检索数据。

用于动态环境组定义模板的例子代码如下：

```

<xsd:schema
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
15    xmlns:cep=

    "http://www.ibm.com/WebsphereCommerceEnabledPortal/DynamicContextGroup
DefinitionSchema">

20    <annotation>
        <documentation xml:lang="en">
            Schema for Websphere Commerce Enabled Portal Dynamic Context
            Group Definition
            Copyright 2002 IBM Corporation
25    <documentation>
        </annotation>
        <!--Dynamic Context Group Instance -->
        <xsd:element name="DynamicContextGroup"
            type="DynamicContextGroupDefinitionTempale",
30            minOccurs="1"/>

```

```

<!--Dynamic Context Group Definition Tempale Schema _
<xsd:complexType name="DynamicContextGroupDefinitionTempale">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="DynamicContextGroupName" type="xsd:string"/>
5    <xsd:element name="DynamicContextMasterPortlet" type="PortletName"/>
    <!-- only one dynamic context per dynamic context group -->
    <xsd:element name="DynamicContext" type="ContextParameter"
maxOccurs="1"/>
    <xsd:element name="DynamicContextSlavePortlet" type="SlavePortlet"
10                                     minOccurs="1"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>

<xsd:complexType name="SlavePortlet">
15  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="DynamicContextSlavePortlet" type="PortletName"/>
    <xsd:element name="SlavePortletAction" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="SlavePortletRefreshPriority" type="xsd:decimal",
                                     minOccurs="0"/>
20  <!-- master's context is in the slave action url if slave param map is absent -->
    <xsd:element name="SlaveParamMapToContext" type="ContextParameter"
                                     minOccurs="0"/>

    </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
25
<xsd:simpleType name="PortletName">
  <xsd:string>
</xsd:simpleType>

30 <!--name of the parameter in master's request url -->
    <xsd:simpleType name="ContextParameter" >

```

```
<xsd:string>
</xsd:simpleType>
```

```
</xsd:schema>
```

5 B.2.2 运行时

这个部分将通过参考图 8 被最好地理解：如定义实例中指定的用于动态环境的小门户应用初始化；以及图 9：动态环境小门户组运行时流。

存在两个重要组件，以交易动态环境的运行时方面：

10 1) 动态环境动作侦听器 (DynamicContextActionListener) (904) (小门户动作侦听器) - 它侦听主小门户中的动态环境变化。每个动态环境小门户组中的主小门户具有连接到它的动态环境动作侦听器。

15 2) 动态环境消息侦听器 (DynamicContextMessageListener) (906) (小门户消息侦听器) - 是消息侦听器，侦听来自这样的组的主的通知，在该组中定义特定的动态环境。动态环境小门户组中的每个从小门户具有连接到它的动态环境消息侦听器。

运行时流的逐步描述

20 在小门户初始化时间 (图 8: 801)，所有主小门户将根据小门户描述符 (802、805) 的定义的动态环境添加到主小门户的动作侦听器 (806)。对所有从小门户，动态环境类型、动作 url、参数映射和刷新序列将从小门户描述符 (802、809) 检索，并且添加到从的小门户消息侦听器 (810)。

1) 用户与动态环境小门户组主小门户的交互导致动态环境的变化 (901)。

2) 主的小门户动态环境动作侦听器检测用户的动作 (902)。

3) 动态环境动作侦听器相应于主小门户的请求对象中的动态环境设置名称/值对 (904)。

25 4) 主小门户得到动态环境的值，并且将它通知相同动态小门户组内的所有从小门户 (905)。

5) 用于给定主的与从小门户相关联的动态环境消息侦听器接收该通知 (动态环境的值) (906)。

30 6) 动态环境消息侦听器设置从小门户的小门户请求对象中动态环境的值 (907)。

7) 从小门户得到动态环境的值 (1008)。

8) 如果指定环境和某参数间的映射,从小门户修改为给定从小门户定义的动作 (1009)。

9) 如果未指定映射, 添加动态环境的名称/值对到从的小门户动作。

10) 从小门户执行如动态环境组实例定义中定义的动作 (1011、1012)。

5 B.3 基于规则基于角色动态聚合

在这部分中将参考若干张图, 包括: 图 10: 基于角色的动态聚合组件结构图; 图 11: 基于规则的动态聚合组件结构图; 以及图 12: 基于规则的动态聚合流程图。

10 用于小门户服务器的基于角色和规则的动态聚合组件, 是基于规则和角色数据库和用于每个角色和规则的内容组的概念。

用于规则的内容组保存在图 10 中显示的规则数据库组件 1001 中。类似地, 角色内容组在图 10 中显示的角色数据库组件 1007 中定义。每个内容组包含用户应该可以访问的门户服务器资源的集合, 该用户已经被评估归入那个特定的角色或规则的范围。

15 这个方案中另一个主要的组件是可插拔规则引擎 1022。这个引擎的任务是在被翻译的用户性质中读取, 并且在运行时动态地判定这样的用户的集合: 根据这些用户的性质, 他们具有某个预定义的用户组的成员资格。这个引擎也映射这些动态用户组的集合到已经在角色和规则数据库中定义的内容组的集合。最好, 可插拔规则引擎具有 GUI 来管理这些任务。图 16 中描述的截
20 屏说明我们如何使用 WebSphere 个性化服务器引擎来管理这些任务。

例如, 图 16 说明我们如何定义称为“MaleTeen”(男性少年)的动态组并且分配所有年龄在 16 和 19 之间的男性用户到这个组。

如图 17 中所示, 它描述根据其性质动态地评估他们是男性少年的所有用户, 现在将为他们使“maleteenaction”命令执行, 该命令将指示基于动态规
25 则和角色的门户聚合引擎 1022, 从角色数据库 1007 为十几岁男性组选择内容资源。

在开发时, 分配门户资源的集合, 如网页、小门户等, 给角色和规则数据库中的特定的内容组是商业管理器的任务。当前这通过使用直接装载规则和角色数据库的 SQL 脚本来完成。

30 B.3.1 基于规则基于角色的动态聚合运行时使能描述

在运行时, 为门户用户执行的第一个命令是用于基于规则的引擎的

wrapper 命令。这个命令实际上是代理，它通过实际的可插拔规则引擎开始用户性质的评估。

在接下来的步骤中，规则引擎在来自它存储的概要（profile）的用户性质中读，这是通过利用用户资源翻译模块将它们翻译为可以由它理解的形式。

- 5 图 18 说明称为“MaleTeenAction”的新动作的创建，它选择已经在规则数据库中称为“maleteengrp”的内容组中定义的所有门户资源。

图 17 说明动态聚合模块命令的创建，该命令指示聚合模块为所有这样的用户选择“maleteengrp”的内容，该用户归入先前创建的规则的范围内，该规则用于根据动态用户性质对“MaleTeens”分类。

- 10 图 17 说明给定商业规则（如定义什么组成 maleteen 组中的商业规则）如何在确定使用某些用户性质、为给定用户聚合什么内容中生效，如何归入这样的分类。

在用户性质中读之后，根据如图 18 中所示的为各种动态组定义的规则，可插拔规则引擎评估这个用户的动态组成员资格。

- 15 一旦已经确定用于这个用户的动态组的集合，通过执行如图 18 中所示的为这个动态组定义的内容选择动作，规则引擎就为这个用户选择适合的门户内容。这些动作在执行时从规则数据库中为他们定义的内容组，返回门户资源的集合。

- 20 下一个执行步骤是由角色引擎分配给这个用户的角色的评估。角色引擎使用组织成员资格（从用户概要性质提取）从角色数据库为这个用户的角色提取内容资源的集合。然后，这些资源被添加到已经存在的、在先前的集合中创建的基于规则的门户资源的列表。

然后，转发这个列表到动态门户聚合引擎用于执行。然后动态门户聚合引擎选择由这个列表辨别的门户资源，以为这个当前用户设立默认门户视图。

25 总结

1. 共同的后端 Web 应用集成实现

使用小门户应用 Http 客户和小门户应用会话，现在可能拥有共同的后端 web 应用集成模型。这可以用于使相同小门户应用内的多个小门户能够与相同 web 应用后端通信。

- 30 本本发明的这个实现使之可能：

i 拥有本机的小门户集成而不启动单一的浏览器，并且不要求对访问相

同的后端 web 应用的用户 id 和密码的多个提示;

ii 产生到/从具有会话管理的后端应用的多个请求和接收响应。

2. 导致简单加工 (tooling) 的简单公共系统

5 目前的本发明提供容易和快速的方法, 将小门户应用和在后端服务器上操作的现有 web 应用集成; 只要求指定小门户应用的部署描述符中有关后端 web 应用的 url。使用这个, 现在可能构造加工, 以处理集成的公共任务。

3. 小门户应用内小门户共享共同的会话和会话数据

10 小门户应用会话对象的实现, 使相同小门户应用的小门户可能在它们之间共享小门户应用内唯一的共同数据, 而在同时不同于门户服务器的最初 http 会话的。这便于相同小门户应用内的小门户间唯一的数据共享。

4. 门户会话和后端会话共享共同的会话数据

会话传递实现使门户服务器和它的后端 web 应用间可能共享公共的会话数据。这使后端 web 应用能够从门户服务器接收信息, 使 web 应用的商业逻辑能够使用这个从门户服务器传递的信息。

15 例如: 如果当前小门户状态是显示小门户的最大化的视图, 后端 web 应用可以接收这条信息并通过发送回详细的商业信息而利用此, 和小门户的正常视图形成对比, 在那种情况下, 后端 web 应用将仅仅发送信息的概要版本。

5. 内聚性的后端 web 应用会话不同于门户服务器, 该服务器具有小门户应用会话、小门户应用会话对象、小门户 http 客户和会话传递机制 A, 后端 web
20 应用现在可以保存不同于门户服务器的会话的自己的会话, 但是仍然和门户服务器的会话共享相同的 cookie。后端 web 应用现在可以独立并正确地运转, 并且从作为一个虚拟客户的门户中的各种小门户发觉小门户请求, 使能具有后端 web 应用的内聚性的会话。

6. 跨越门户服务器和后端 web 应用的单一签署开始

25 会话传递实施例提供单一签署开始能力, 使得用户一旦登陆到门户服务器, 就不被要求重新提交用户证书登陆到有关的后端 web 应用。依靠 cookie 表使能这个, 该 cookie 表具有到门户的 http 会话和从小门户 http 客户到后端 web 应用的 http 会话之间的一对一映射。

7. 与门户服务器的行为同步的后端 web 应用行为

30 会话传递实施例通过从门户会话到后端 web 应用的会话传递会话信息来同步后端 web 应用的行为而使能无缝集成。

下面是一些例子:

门户服务器中语言和区域偏好设置现在可以传递到它的后端 web 应用,使得后端应用现在可以根据门户服务器的区域偏好+语言设置,组成响应消息。

- 5 另一个例子是:来自门户服务器的会话期满信息现在传递到后端 web 应用会话,使得后端 web 应用会话现在可以在门户会话期满的同时期满。后端 web 应用现在可以响应如从门户服务器传递的门户状态和事件。

8. 相同门户网页内同步的内容

- 动态环境小门户分组允许相同动态环境组内小门户之间的协作,以完成
10 商业过程和信息集成和同步。

允许每个小门户参与多个动态环境组。这提供很开放和简单的编程模型,用于门户管理者分组小门户成为动态环境小门户组。

动态环境定义的简单结构使得能够构造简单加工,用于为每个分组自动产生动态环境主和从小门户。

- 15 动态环境定义实现、动态环境组、主小门户和从小门户实现(包括从任务、从环境映射)有助于提供本发明的优势。

9. 定义小门户刷新序列的能力

- 交易管理器第一次提供定义小门户刷新序列的能力。定义小门户刷新序列的能力使利用门户/小门户结构能够适当实现顺序的商业逻辑。交易管理
20 器、资源分类器、响应的高速缓存有助于提供本发明的优势。

10. 基于规则和基于角色的聚合

- 精细级别门户个性化现在只可以通过动态聚合实现。这显然不同于规则的 web 应用的先前技术实现,其中没有依照现在的本发明使用的小门户、网页或网页组的正式概念。当门户市场起飞并且用户对以精细级别活动为目标
25 等的要求流行起来时,精细级别个性化将变得越来越重要。

本发明的各实施例提供若干优势,它们列在下面:

1. 可以由我们的方法实现的个性化的级别比现今由门户服务器提供的小门户管理设施精细得多的粒度。现今可用的小门户管理设施本质上是手工配置。一旦配置了,它就是静态的并且在运行时不改变。本发明在这里提供动
30 态能力来根据规则提供门户资源。

2. 因为门户聚合模块是动态实体,直接绑定规则和角色引擎到它让我们

实现实时动态聚合能力，而没有任何人的干预。

3. 粗粒度门户资源如网页和网页组的个性化，让我们进行动态布局。

4. 可以建立更有效得多的活动、合同等。这对电子商务零售和 B2B 组织都很重要。

5 5. 本发明允许比正常的内容个性化高得多程度的个性化。例如，我们可以实际上根据规则禁止网页的全部部分。由正常的个性化不能实现这个。进而，动态聚合不应用于内容相关的而非资源相关的正常的个性化领域。

动态环境链接模型

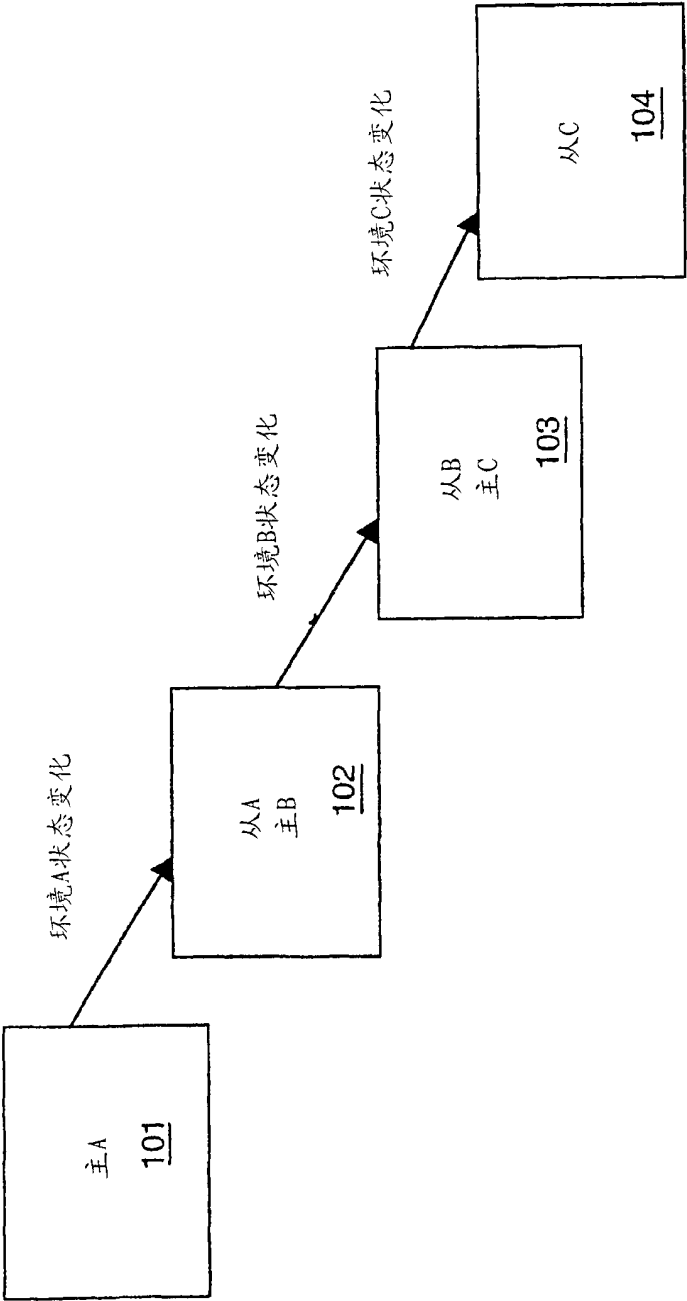


图 1

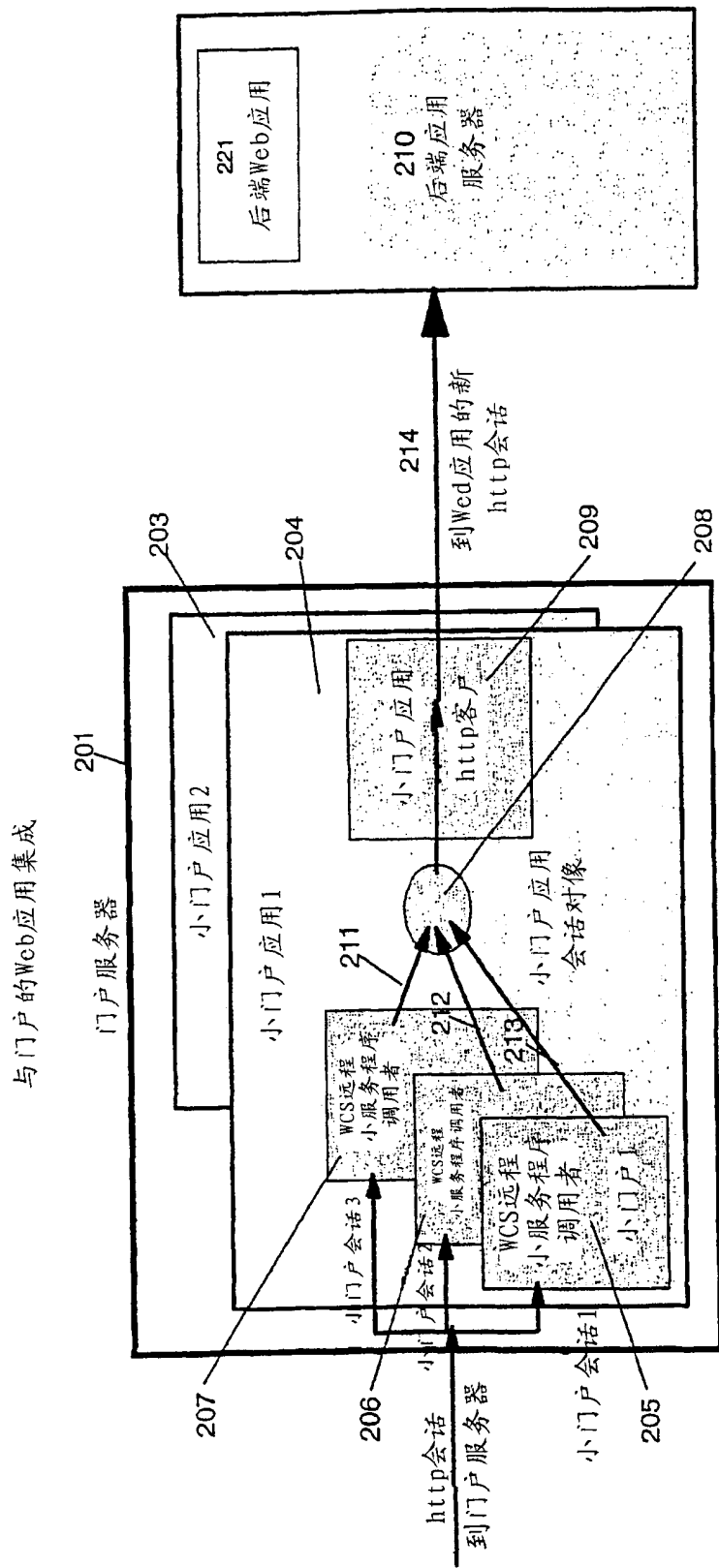


图 2

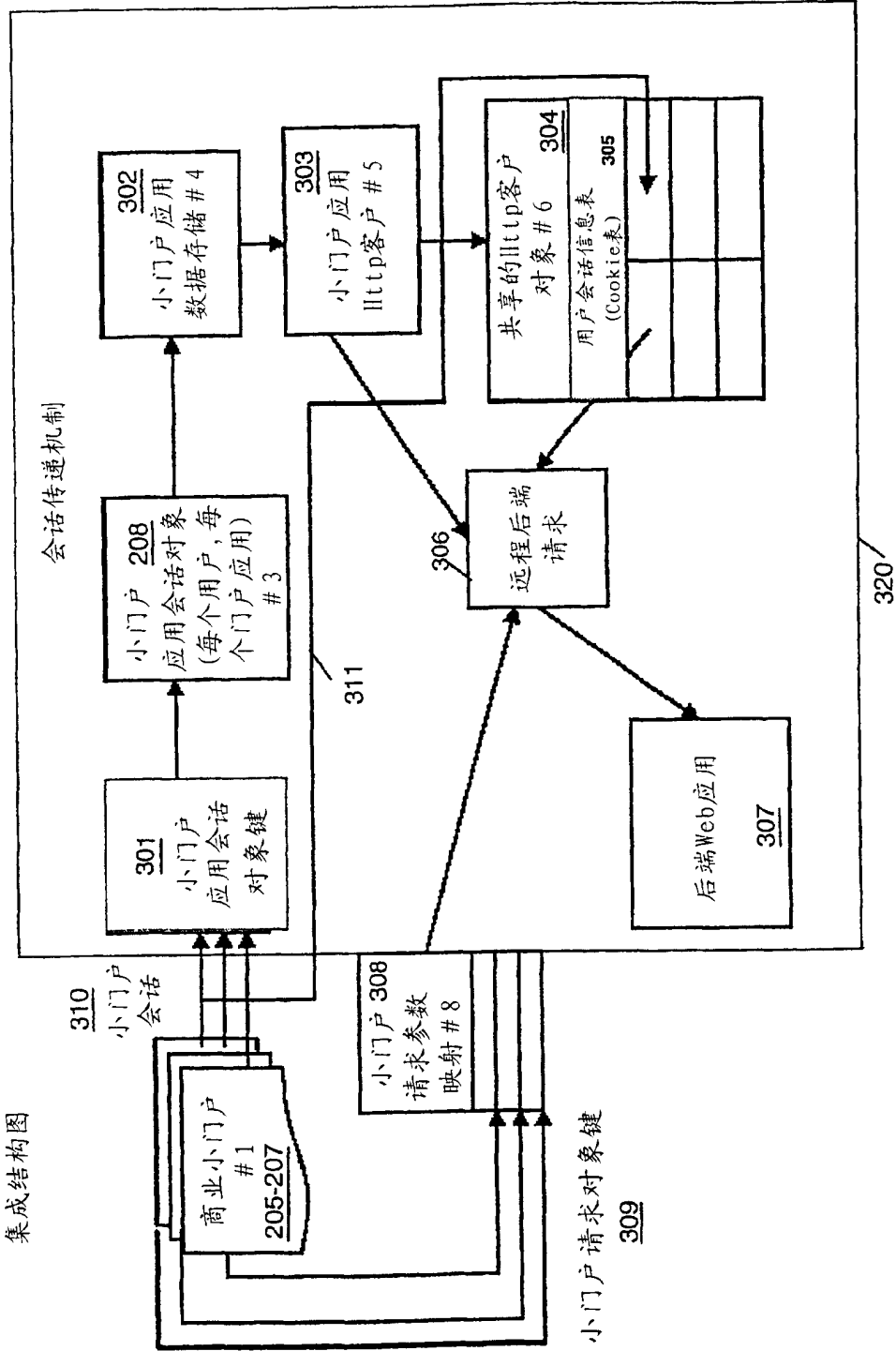


图 3

集成流程图

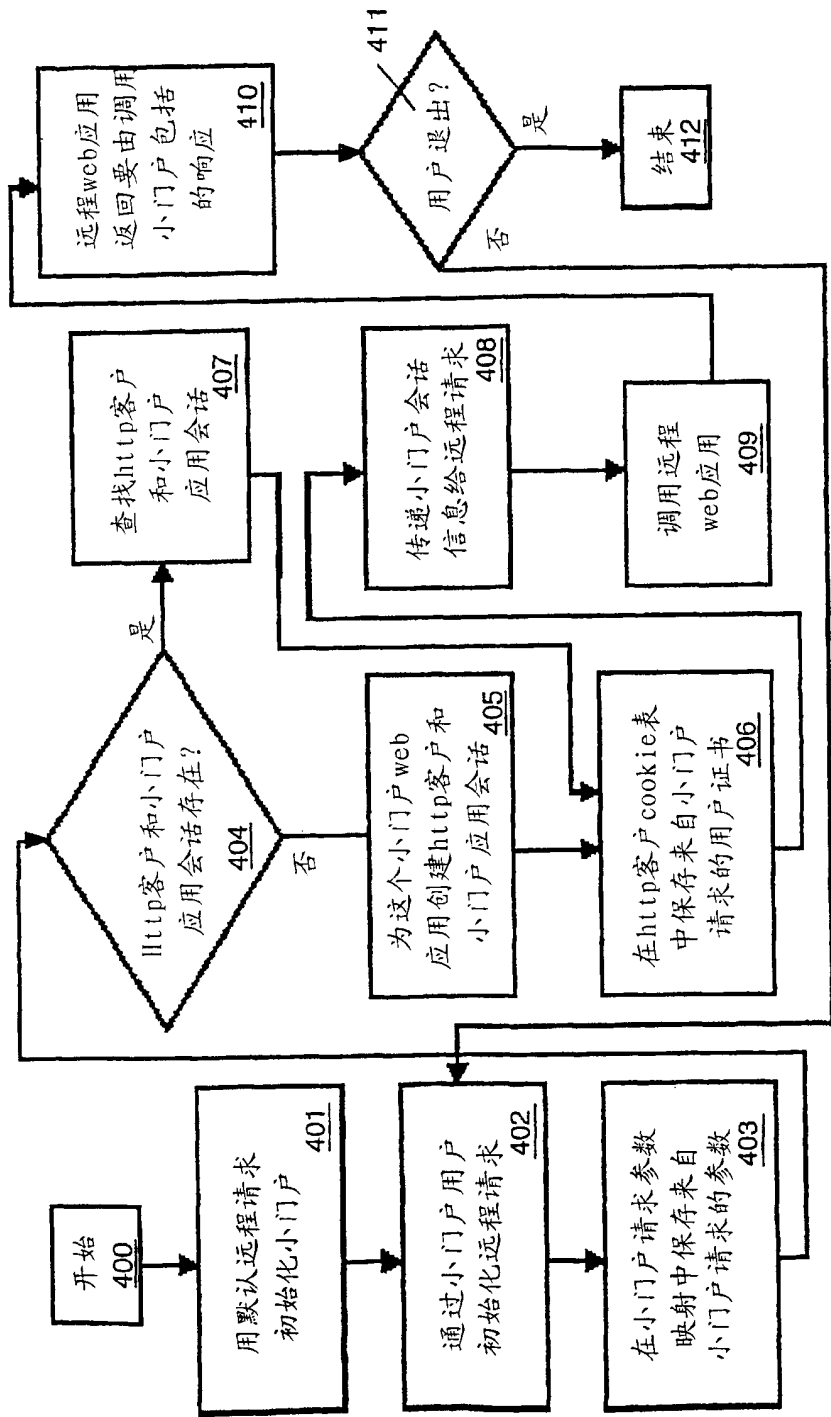


图 4

用于与后端Web应用的门户集成的结构图

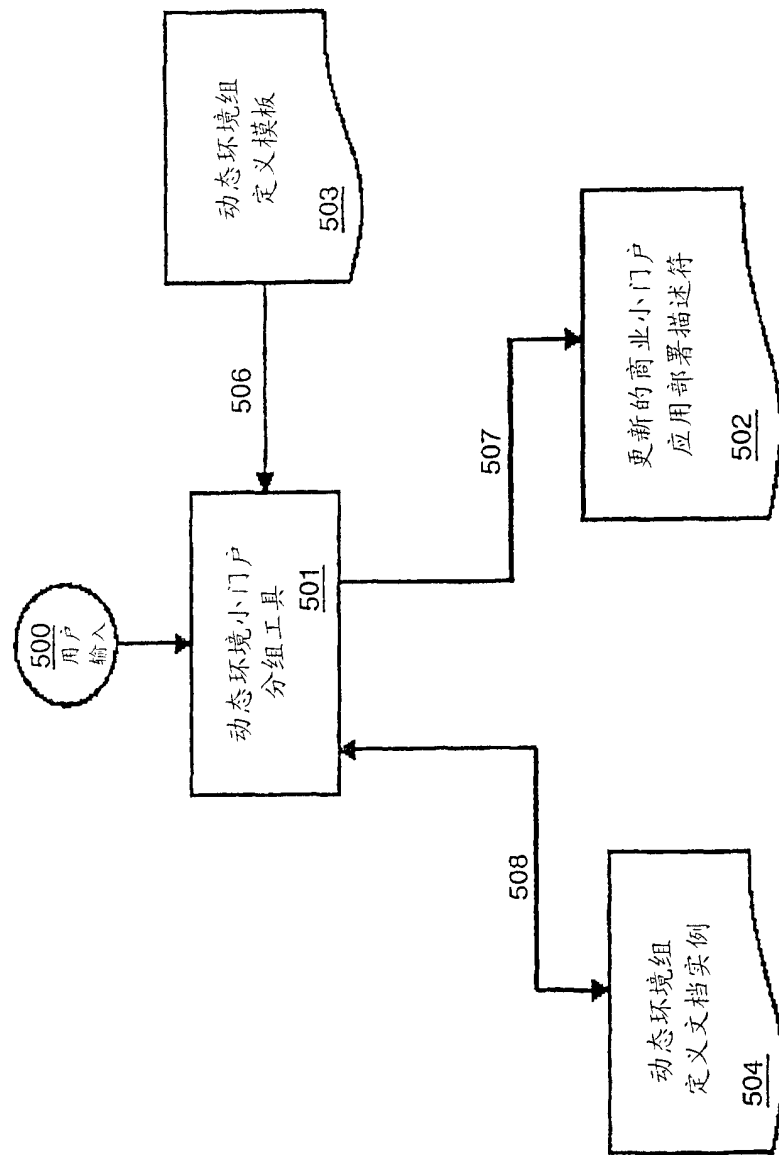


图 5

用于集成的流程图

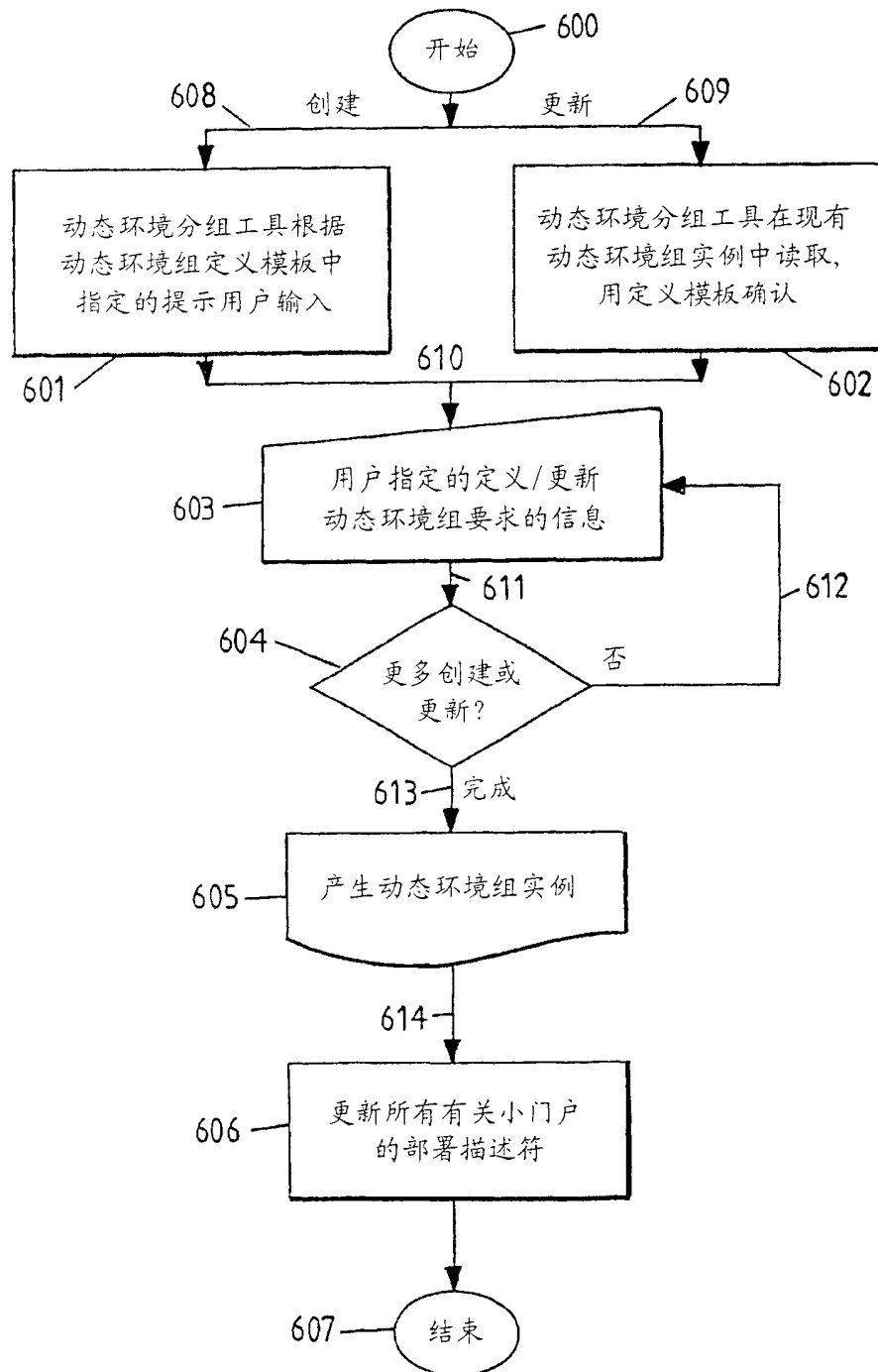
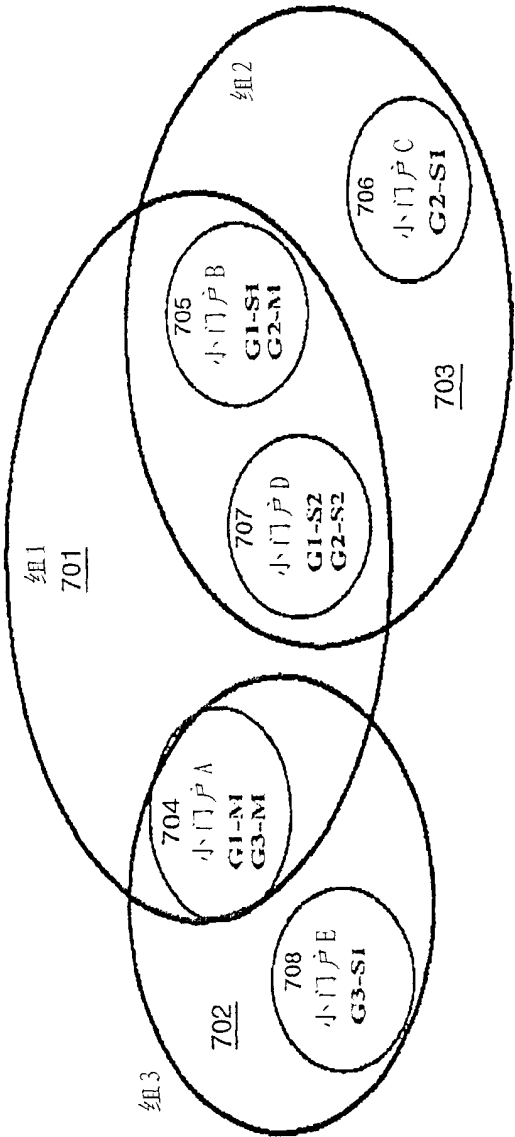


图 6

用于小门户的动态环境组的例子



动态组1:	主小门户	G1-M:	小门户A
	从小门户	G1-S1:	小门户B (第一优先级)
	从小门户	G1-S2	小门户D (第二优先级)
动态组2:	主小门户	G2-M	小门户B
	从小门户	G2-S1	小门户C (第一优先级)
	从小门户	G2-S2	小门户D (第二优先级)
动态组3:	主小门户	G3-M	小门户A
	从小门户	G3-S1	小门户E

图 7

如定义实例中指定的用于动态环境的小门户应用初始化

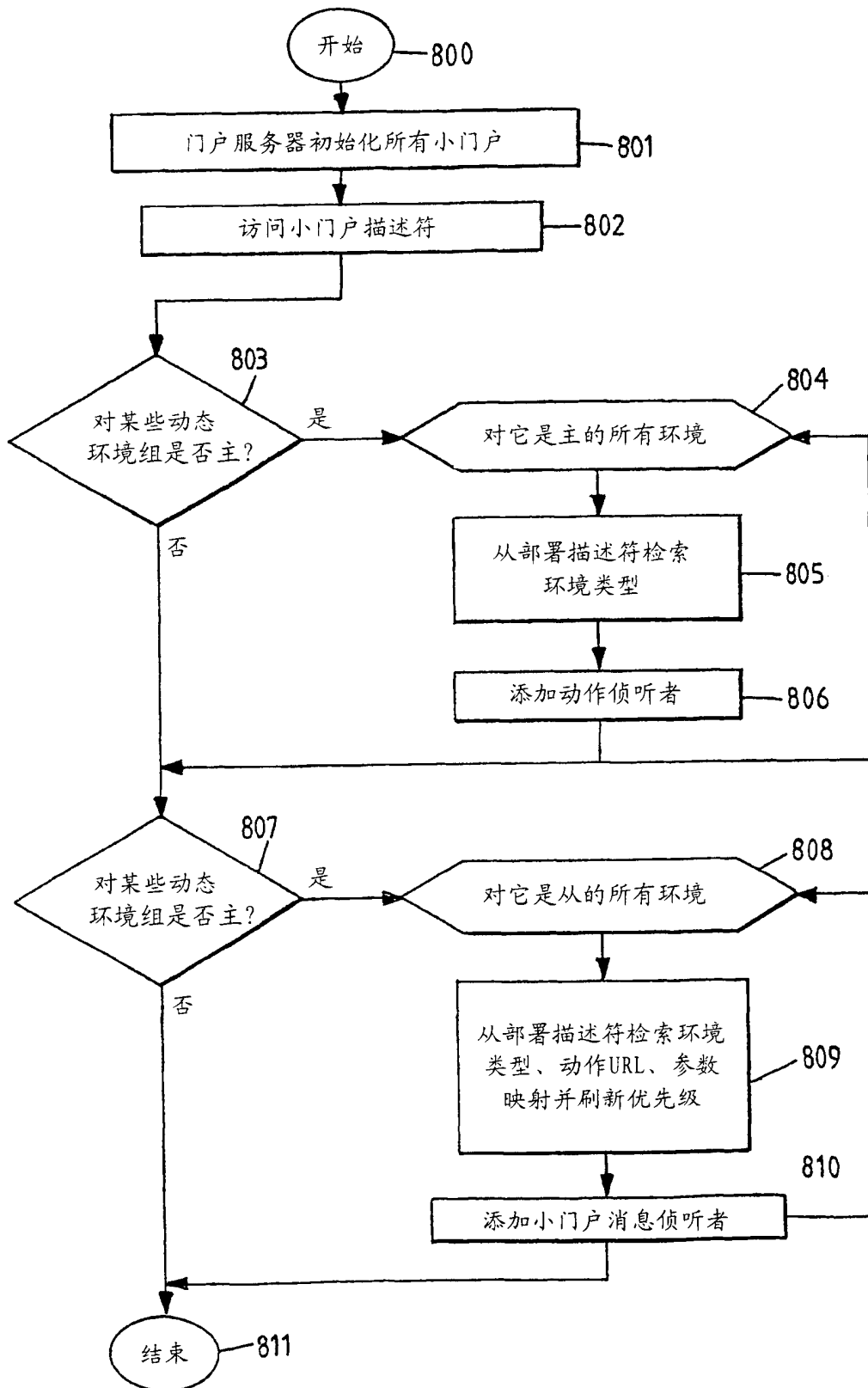


图 8

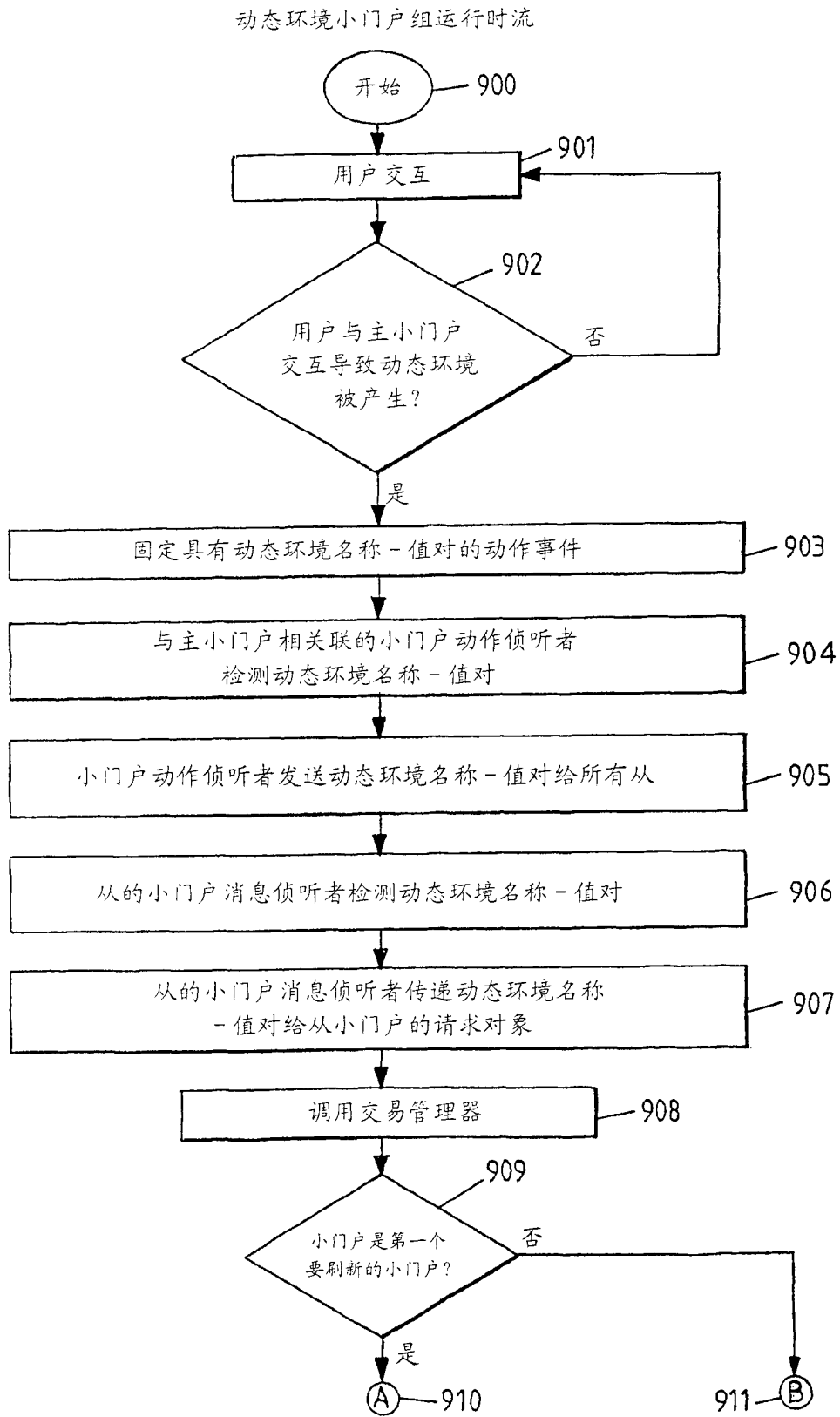


图 9a

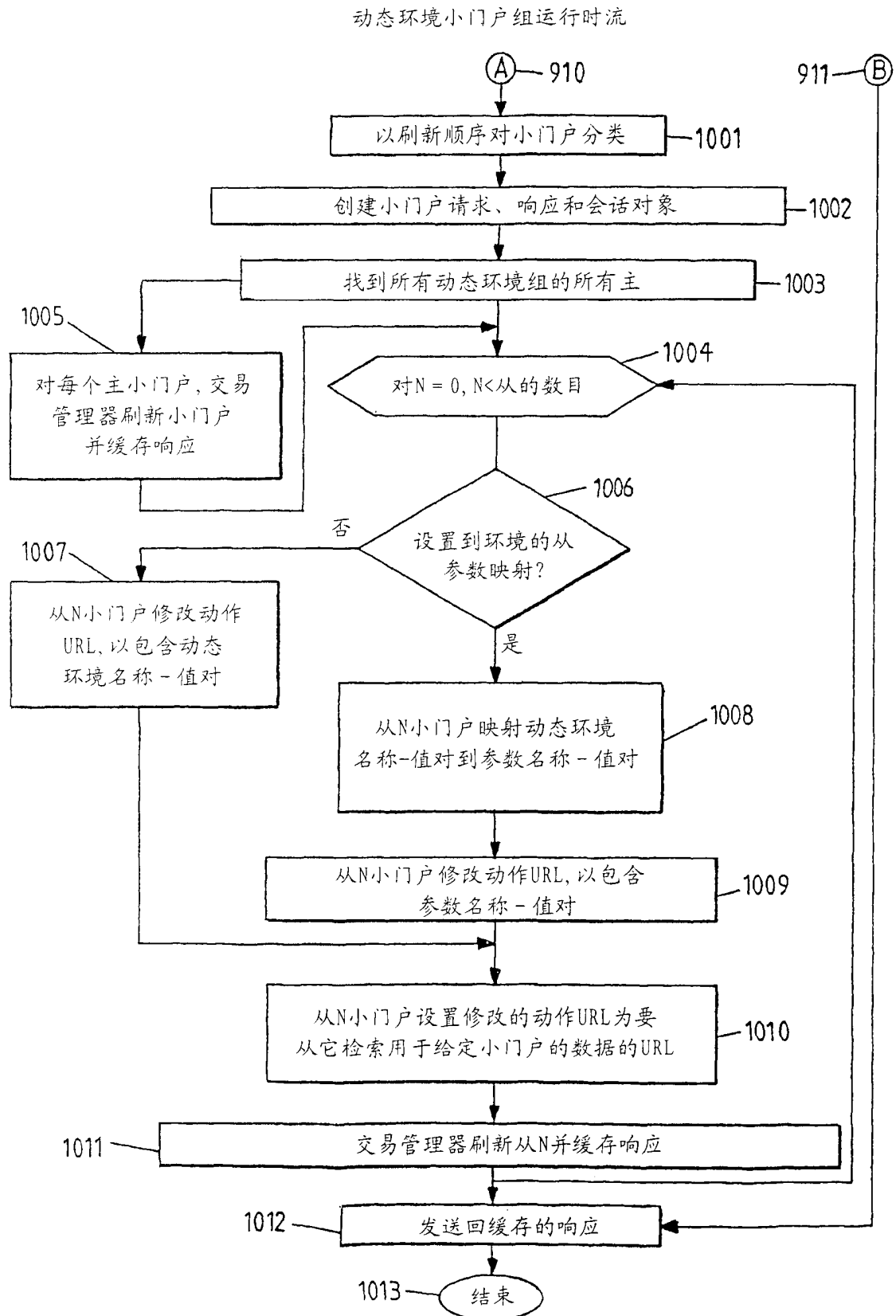


图 9b

基于规则的动态聚合组件结构图

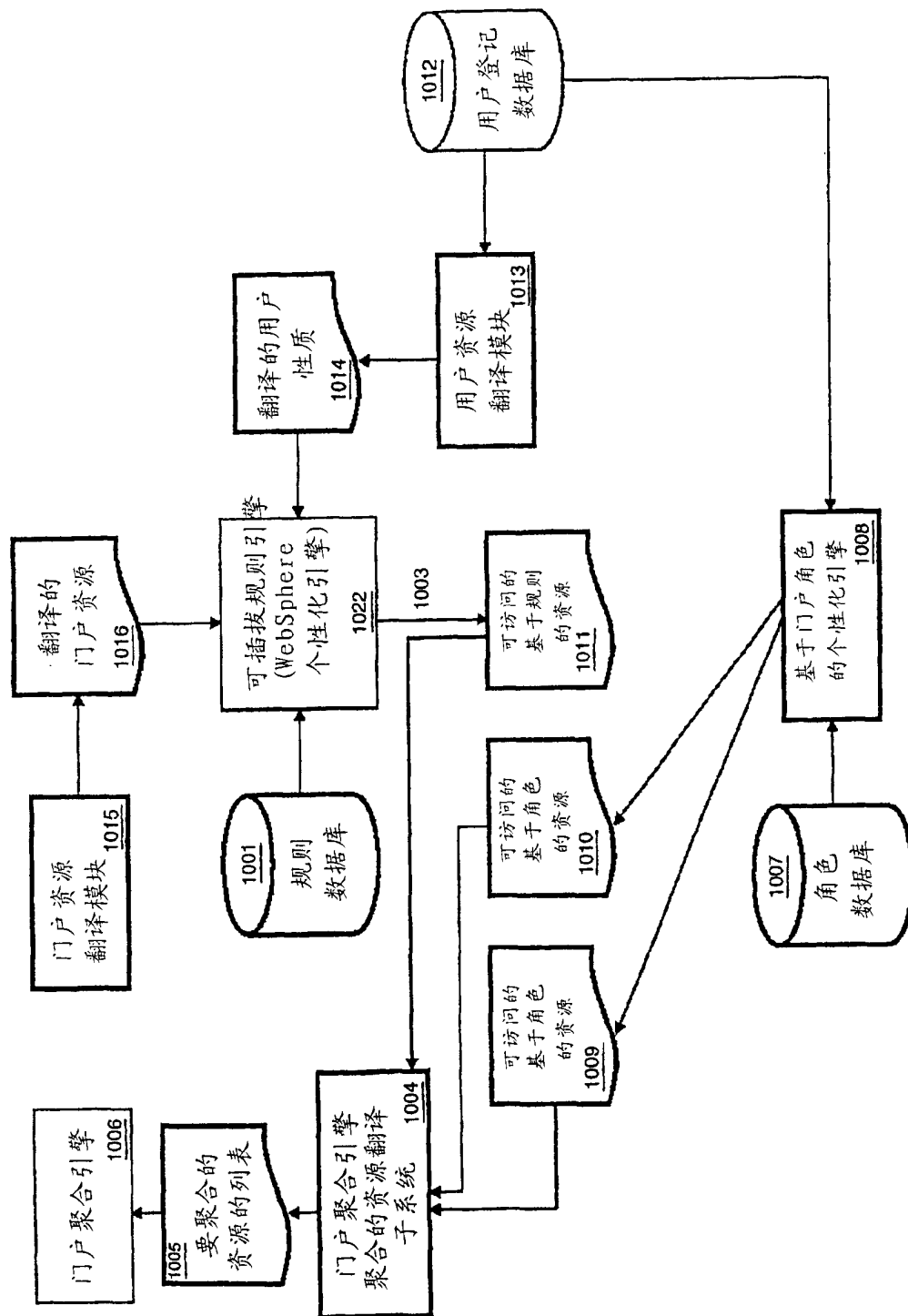


图 10

基于规则的动态聚合组件流程图

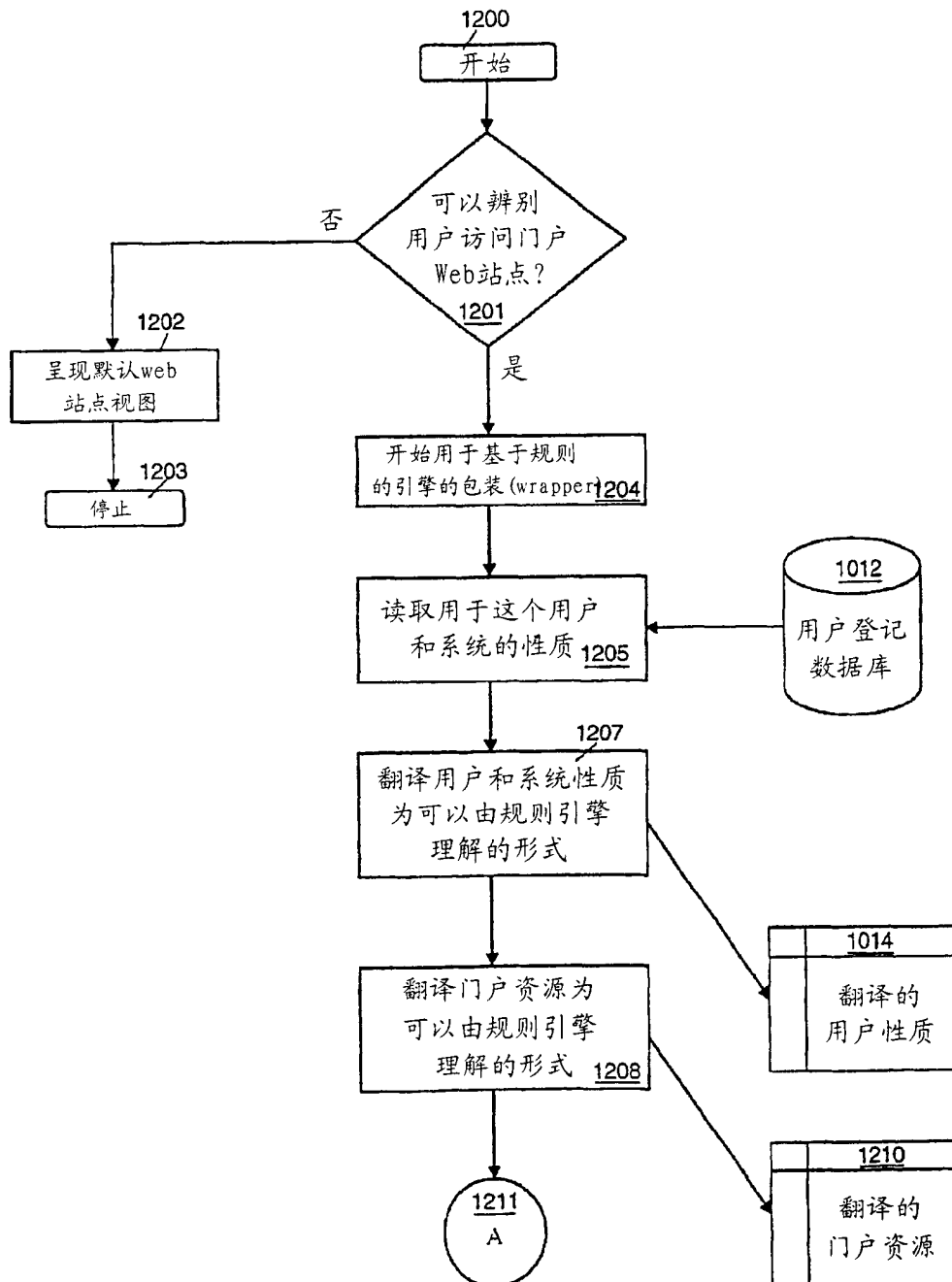


图 11

基于规则的动态聚合流程图

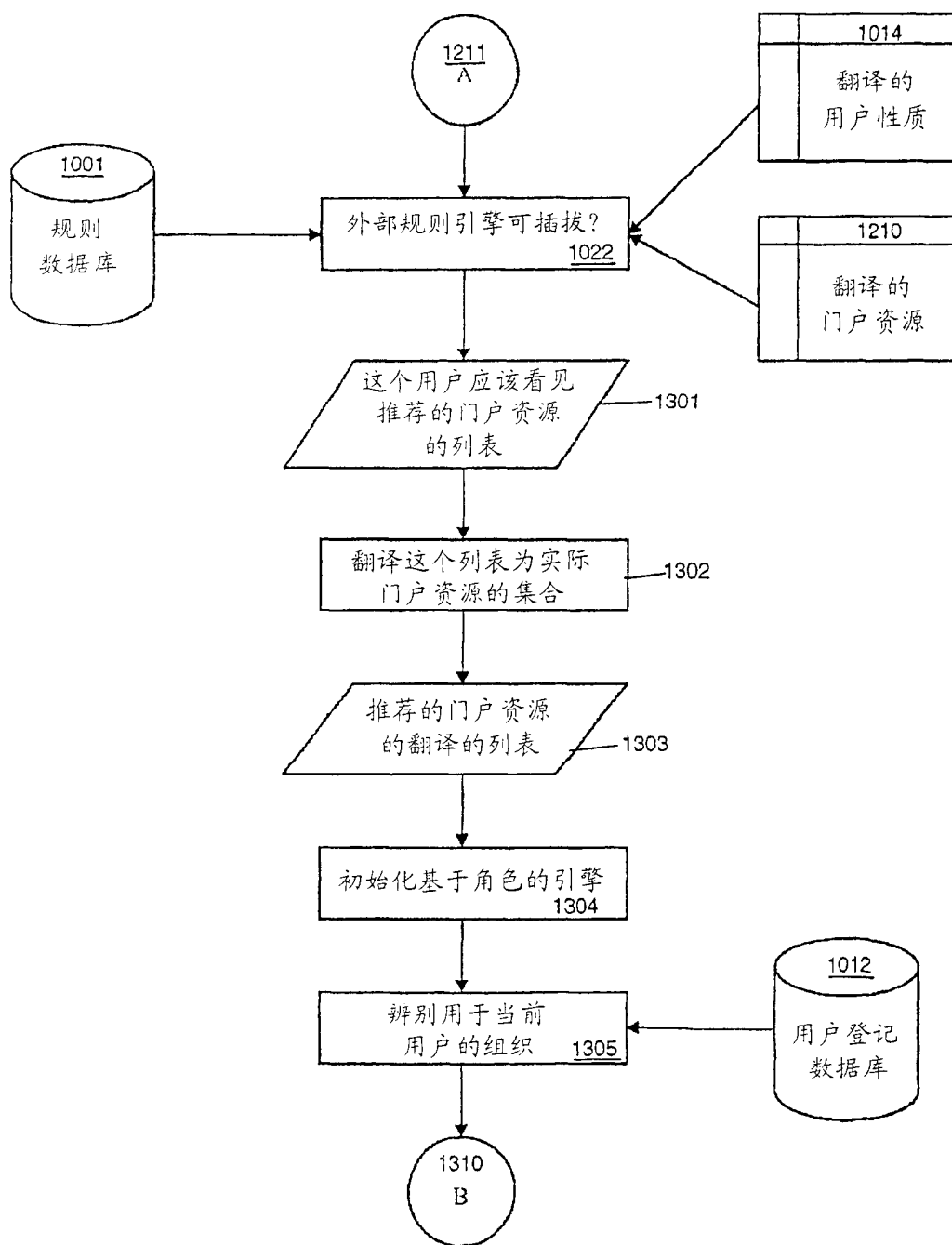


图 12a

基于规则的动态聚合流程图

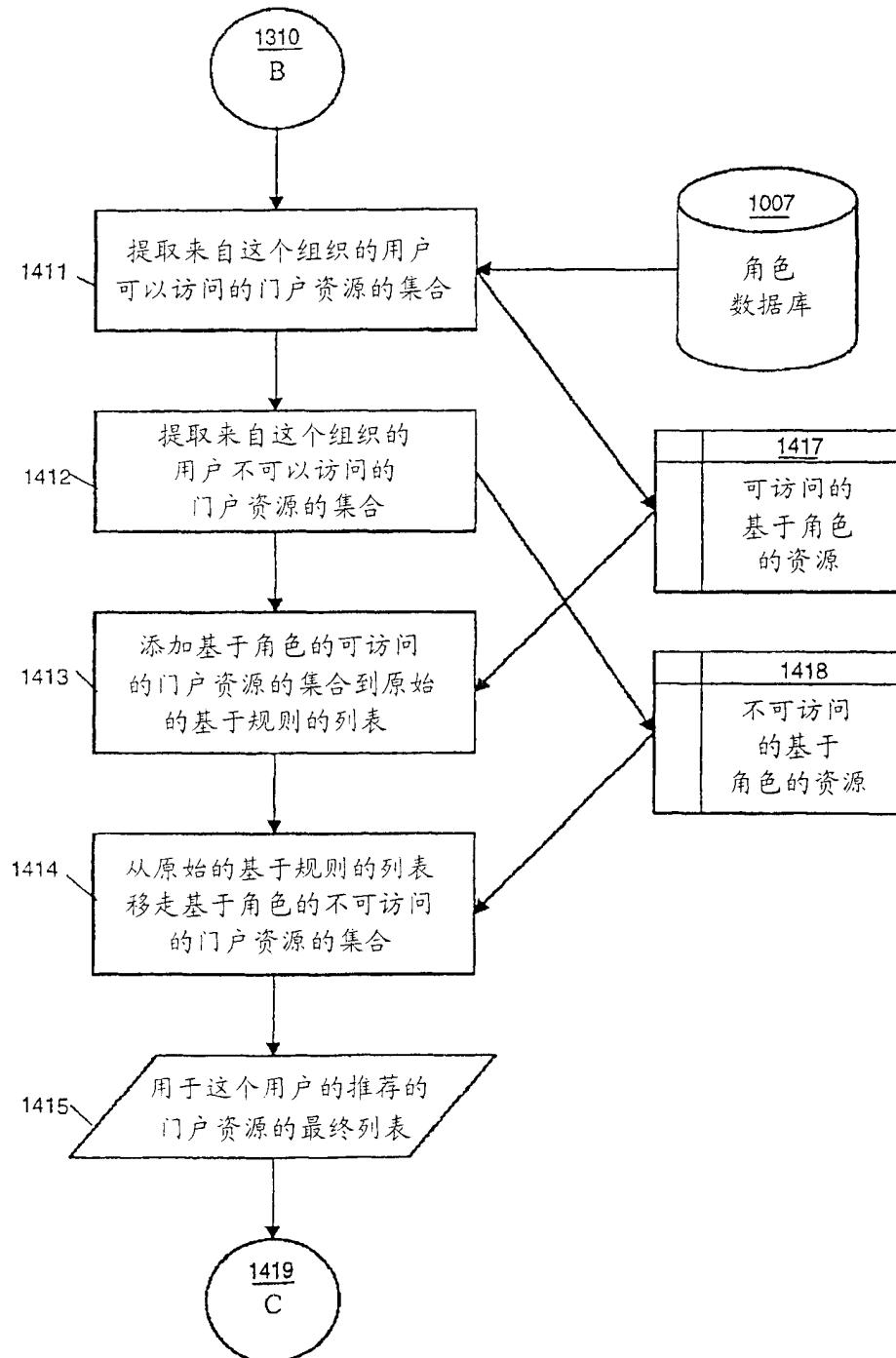


图 12b

基于规则的动态聚合流程图

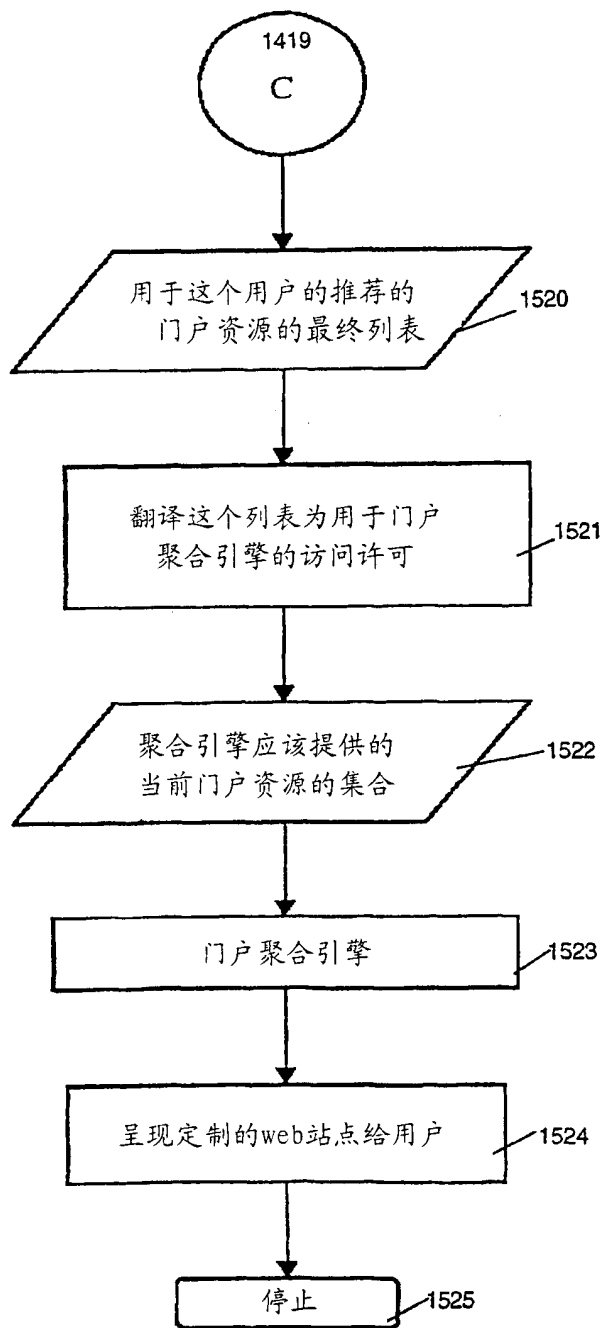


图 12c

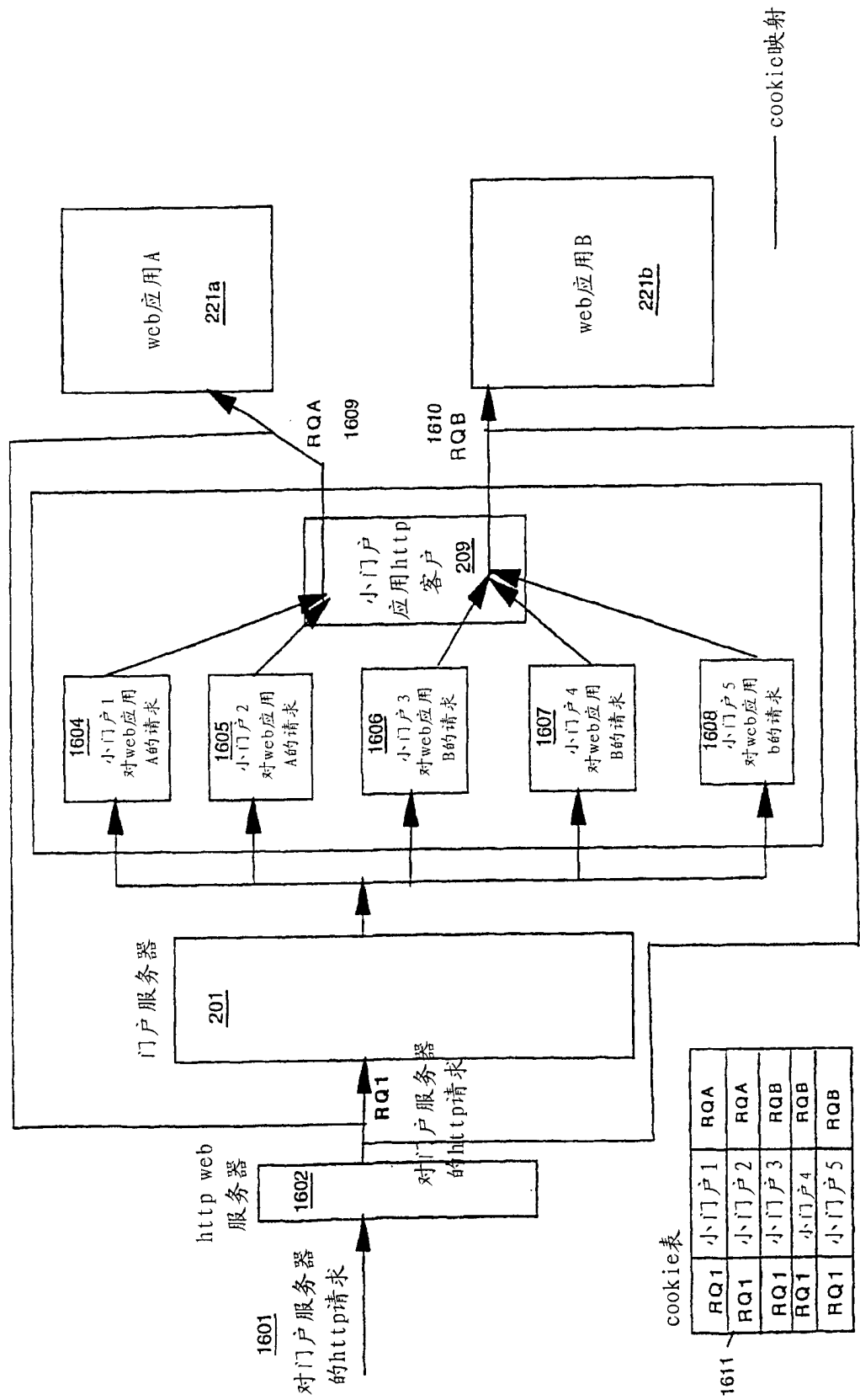


图 13

同步模型图

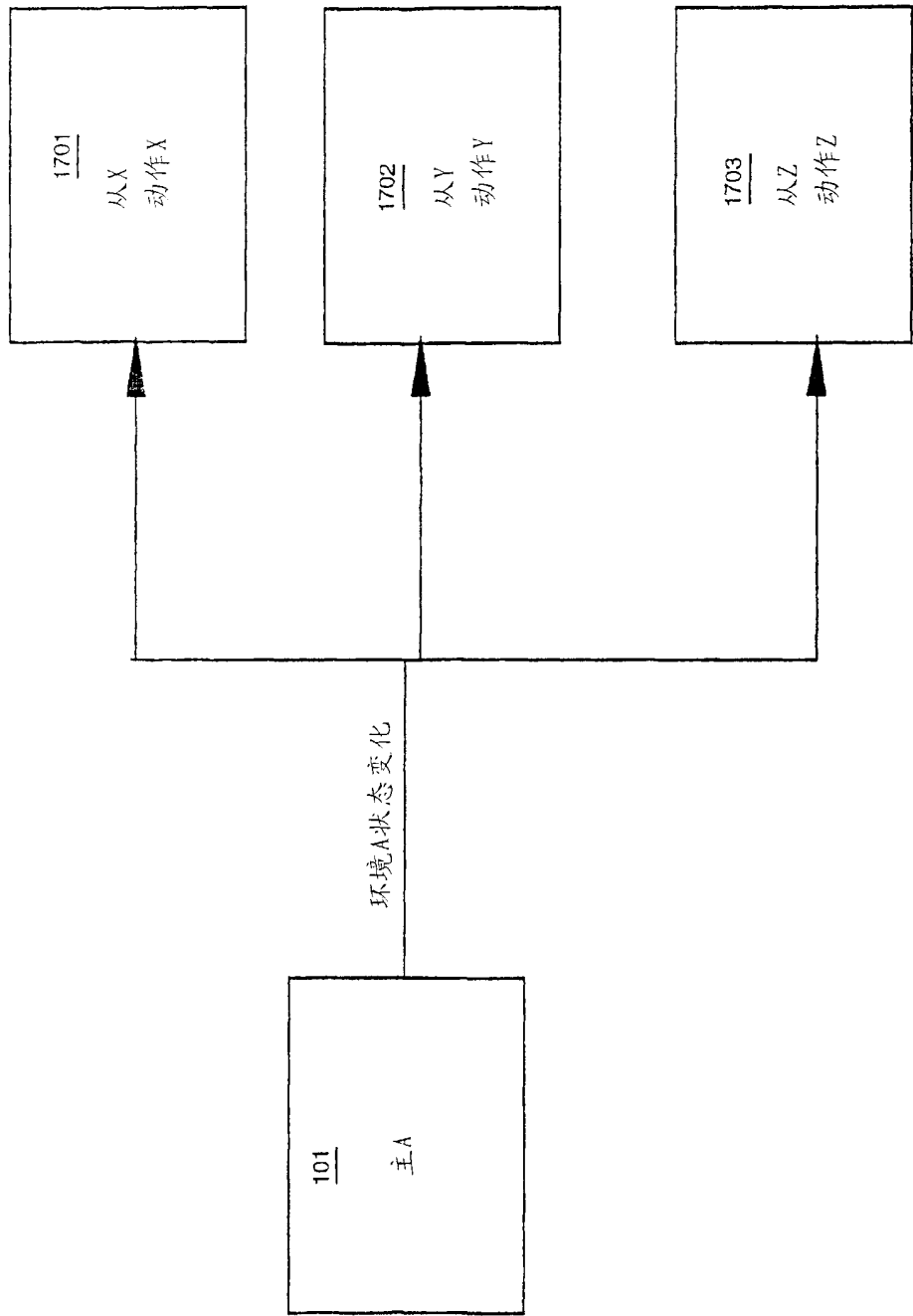


图 14

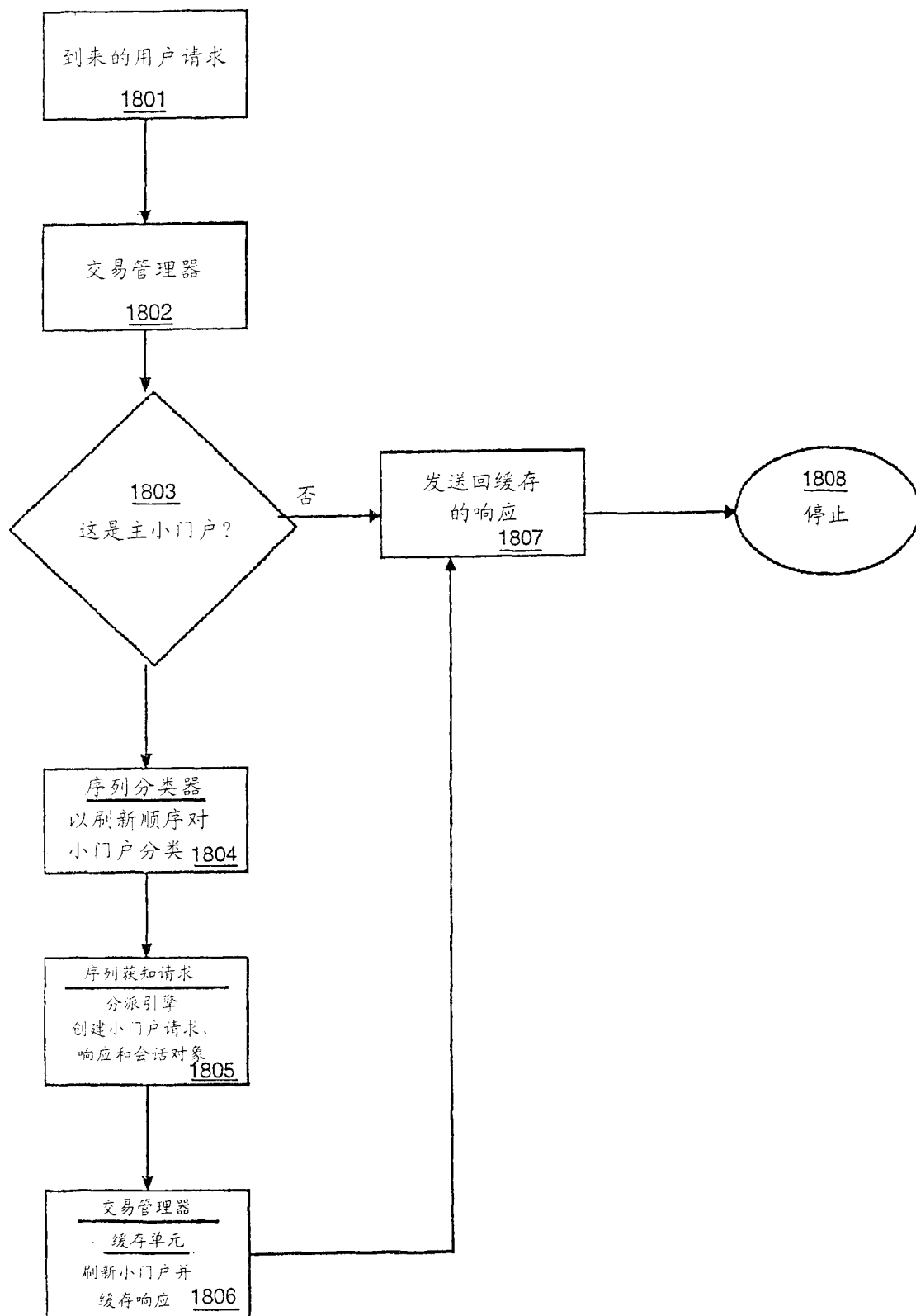


图 15

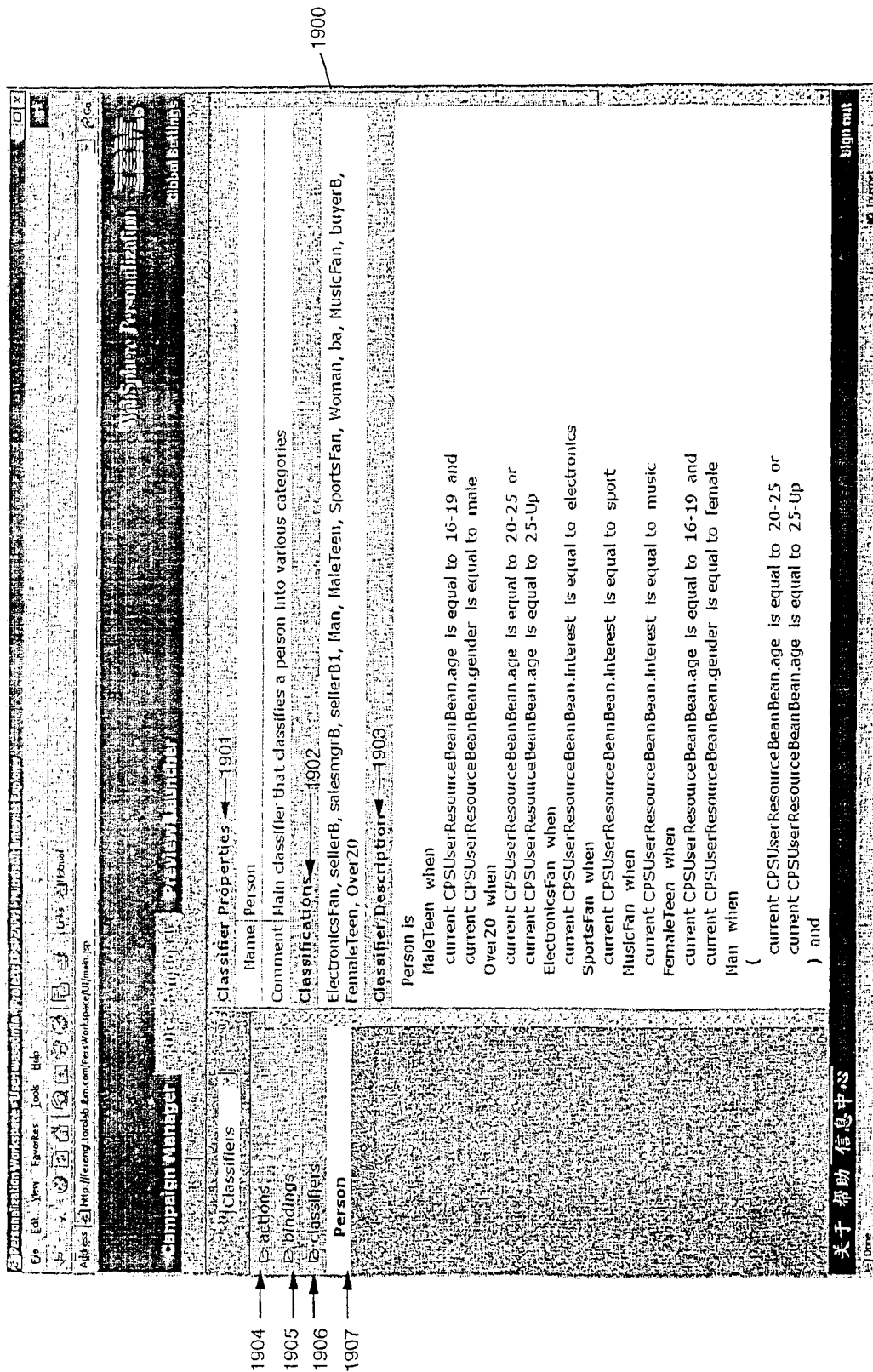
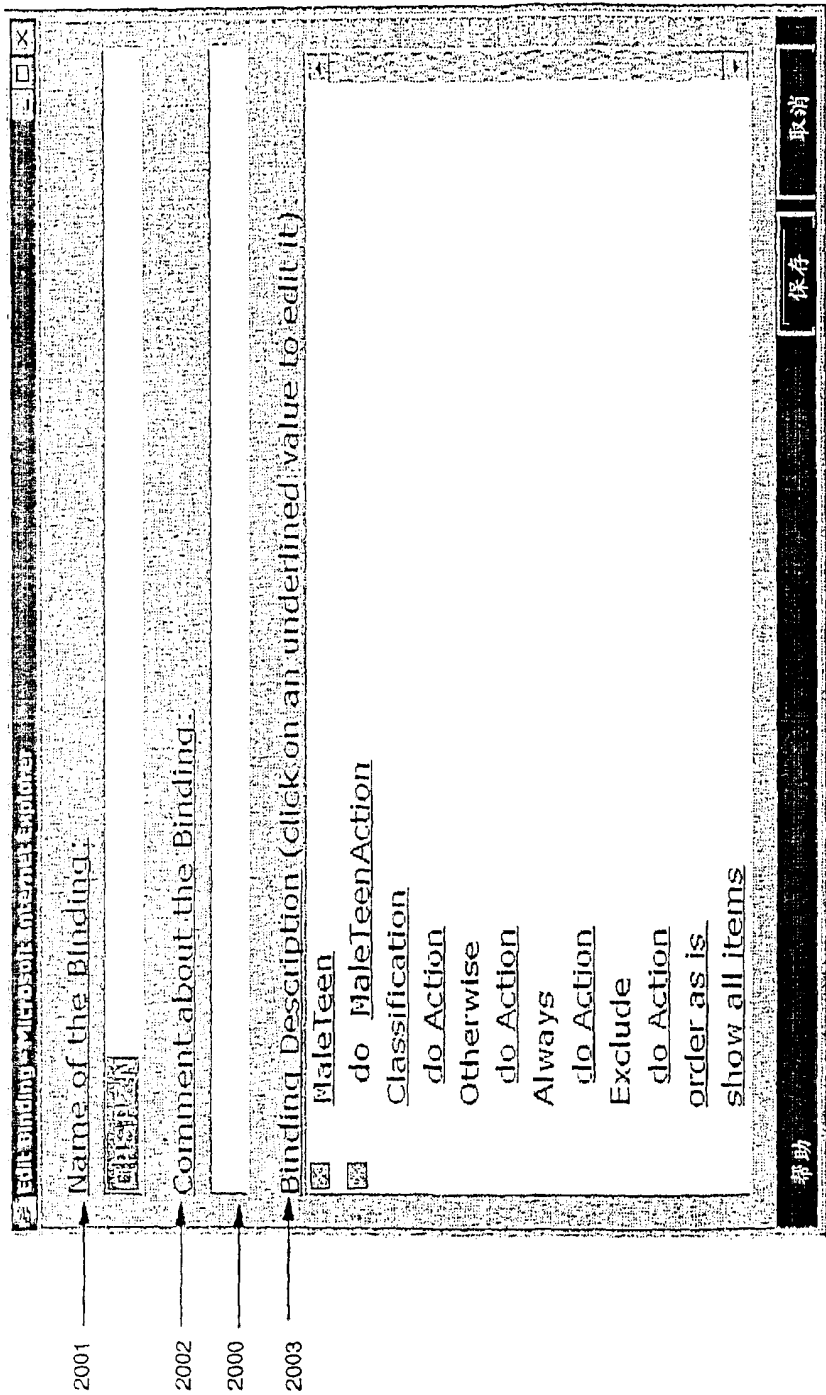


图 16



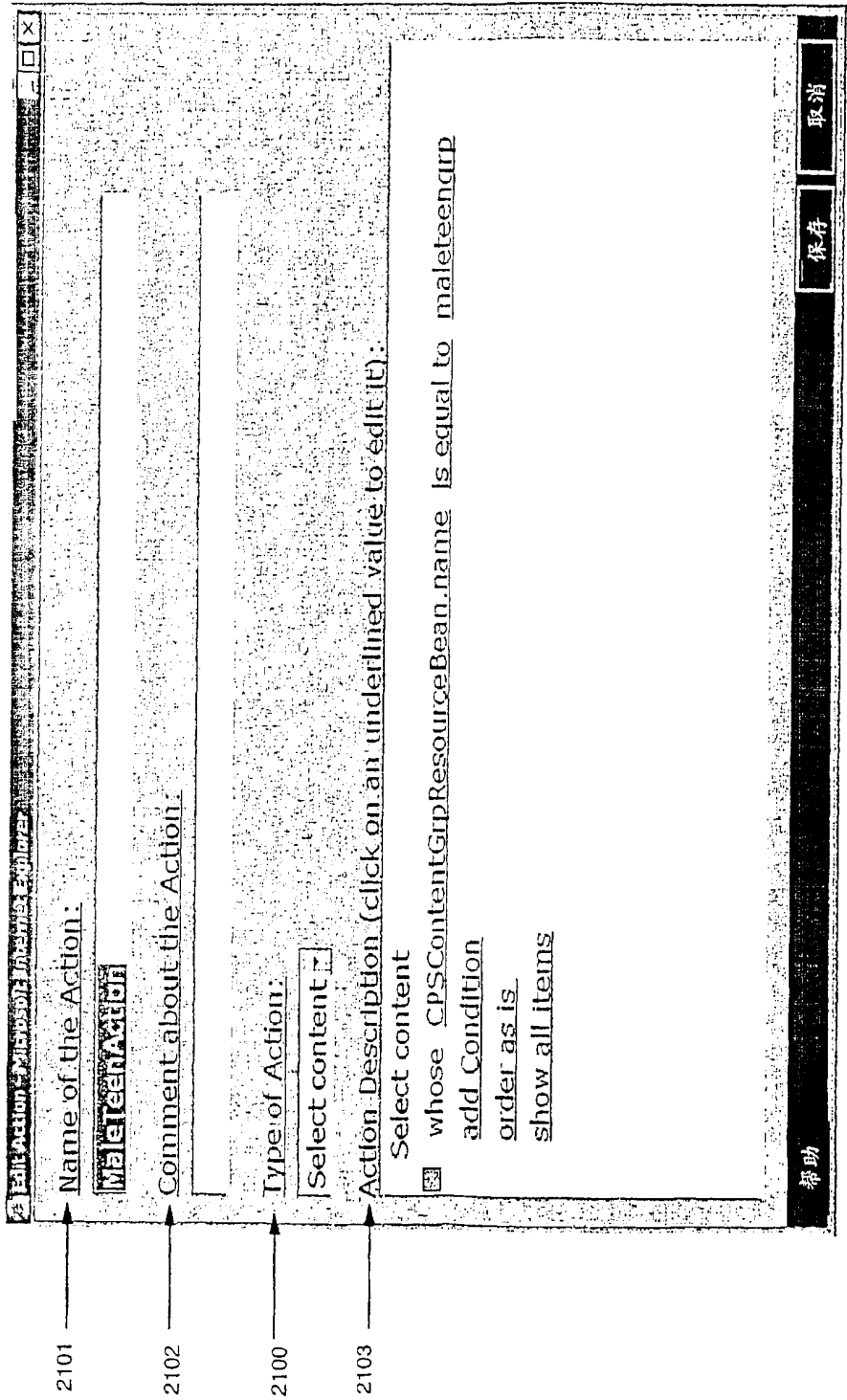


图 18