



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112352214 B

(45) 授权公告日 2024.08.16

(21) 申请号 201980042737.0

(22) 申请日 2019.06.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112352214 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(30) 优先权数据  
2018-125360 2018.06.29 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.12.24

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2019/024168 2019.06.18

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02020/004156 JA 2020.01.02

(73) 专利权人 日本电信电话株式会社  
地址 日本东京都

(72) 发明人 增田健 片冈明 中岛一  
小宫山真实 小矢英毅

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
专利代理人 金玲 崔成哲

(51) Int.Cl.  
G06F 3/0481 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2017277625 A1, 2017.09.28  
审查员 马金亚

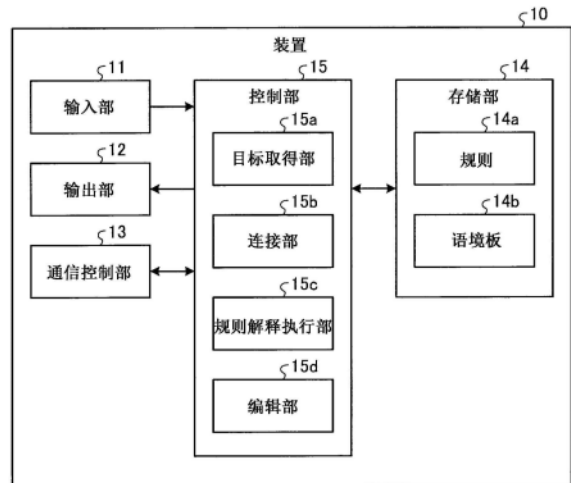
权利要求书2页 说明书16页 附图27页

## (54) 发明名称

显示控制装置、显示控制方法和记录介质

## (57) 摘要

存储部(14)存储规则(14a),该规则(14a)按照通过由规定网页的DOM元素的有无或属性值表示的该DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景指定要显示的附加信息。规则解释执行部(15c)监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板(14b)而存储到存储部(14)中。规则解释执行部(15c)在与存储部(14)所存储的语境板(14b)的状态一致的业务场景的状态下,显示由规则(14a)指定的附加信息。



1. 一种显示控制装置,其特征在于,具有:

存储部,其存储规则,该规则按照通过规定网页的DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景,指定要显示的附加信息,其中,该DOM元素的状态由DOM元素的有无或属性值表示;

监视部,其监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板而存储到所述存储部中;  
以及

显示控制部,在与所述存储部所存储的语境板的状态一致的所述业务场景的状态下,该显示控制部显示由所述规则指定的所述附加信息,

在监视的所述DOM元素的状态发生了变化时,所述监视部变更所述语境板,

在所述业务场景的状态与更新后的所述语境板的状态一致的情况下,所述显示控制部显示由所述规则指定的所述附加信息。

2. 根据权利要求1所述的显示控制装置,其特征在于,

所述存储部对在所述业务场景中还包含所述网页的外部状态的所述规则进行存储,所述监视部还监视所述网页的外部状态。

3. 根据权利要求1所述的显示控制装置,其特征在于,

所述显示控制装置还具有编辑部,所述编辑部使用对所述业务场景进行视觉化所得的GUI来进行所述规则的生成或编辑。

4. 根据权利要求3所述的显示控制装置,其特征在于,

所述编辑部包含内联框架,各内联框架使用被识别为URL不同的网页的所述GUI。

5. 根据权利要求3所述的显示控制装置,其特征在于,

所述编辑部在选择了所述规则的对象DOM元素时,使用显示该DOM元素的默认值的所述GUI。

6. 一种显示控制方法,由具有存储部的显示控制装置执行,该存储部存储规则,该规则按照通过规定网页的DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景,指定要显示的附加信息,其中,该DOM元素的状态由DOM元素的有无或属性值表示,所述显示控制方法的特征在于,包含以下工序;

监视工序,监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板存储到所述存储部中;  
以及

显示控制工序,在与所述存储部所存储的语境板的状态一致的所述业务场景的状态下,显示由所述规则指定的所述附加信息,

在所述监视工序中,在监视的所述DOM元素的状态发生了变化时,变更所述语境板,

在所述显示控制工序中,在所述业务场景的状态与更新后的所述语境板的状态一致的情况下,显示由所述规则指定的所述附加信息。

7. 一种记录介质,其存储显示控制程序,该显示控制程序用于使计算机参考存储部而执行以下步骤,所述存储部存储规则,该规则按照通过规定网页的DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景,指定要显示的附加信息,其中,该DOM元素的状态由DOM元素的有无或属性值表示,该步骤为:

监视步骤,监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板存储到所述存储部中;  
以及

显示控制步骤,在与所述存储部所存储的语境板的状态一致的所述业务场景的状态下,显示由所述规则指定的所述附加信息,

在所述监视步骤中,在监视的所述DOM元素的状态发生了变化时,变更所述语境板,

在所述显示控制步骤中,在所述业务场景的状态与更新后的所述语境板的状态一致的情况下,显示由所述规则指定的所述附加信息。

## 显示控制装置、显示控制方法和记录介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示控制装置、显示控制方法和记录介质。

### 背景技术

[0002] 以往,公知有如下注释技术:不对现有系统的应用程序进行修改,而在操作画面上粘贴电子便签,从而显示应用程序的用户所需的信息(参照非专利文献1~5)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 非专利文献

[0005] 非专利文献1:[Web Annotation Working Group],[online]、2014年、W3C Web Annotation Working Group、[2018年4月25日检索]、インターネット<URL:http://www.w3.org/annotation/>

[0006] 非专利文献2:伊藤禎宣,et al.,“SmartCourier:アノテーションを介した適応的情報共有環境”,人工知能学会論文誌17卷3号(2002),pp.301-312,2002年

[0007] 非专利文献3:加藤直孝,et al.,“ホームページ上の電子メモを用いた情報共有システムの開発”,石川県工業試験場平成17年度研究報告55(2005),2005年

[0008] 非专利文献4:西川健一,et al.,「Webベースの業務システムのユーザインタフェース拡張方式」,信学技報,vol.116,no.124,ICM2016-19,pp.63-68,2016年7月

[0009] 非专利文献5:川端祐人,et al.,「操作画面上に業務ノウハウを直接表示するアノテーション表示・編集技術」,NTT技術ジャーナル27(7),pp36-39,2015年7月

### 发明内容

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 但是,在现有的注释技术中,仅应对了固定布局的操作画面。因此,在采用如没有网页的重新加载且DOM(Document Object Model:文档对象模型)结构发生变化那样的布局的情况下,有时在各业务场景中无法实现注释显示的强制自动更新,未能适当地更新注释信息。此外,由于进行注释显示的实用业务场景的定义变得复杂,所以没有编程技能的一般用户难以生成定义。

[0012] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于容易地进行业务场景的定义并根据业务场景的变化来适当地更新注释显示,该业务场景进行注释显示。

[0013] 用于解决课题的手段

[0014] 为了解决上述的课题,达成目的,本发明的显示控制装置的特征在于,具有:存储部,其存储规则,该规则按照每个业务场景,指定要显示的附加信息,该业务场景由规定网页的DOM元素的状态的组合来确定,该DOM元素的状态由该DOM元素的有无或属性值表示;监视部,其监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板存储到所述存储部中;以及显示控制部,在与所述存储部所存储的语境板的状态一致的所述业务场景的状态下,该显示控制部显示由所述规则指定的所述附加信息。

[0015] 发明效果

[0016] 根据本发明,能够容易地进行业务场景的定义并根据业务场景的变化来适当地更新注释显示,该业务场景进行注释显示。

### 附图说明

[0017] 图1是例示本实施方式的显示控制装置的概略结构的示意图。

[0018] 图2是用于说明规则的数据结构的说明图。

[0019] 图3是用于说明规则的数据结构的说明图。

[0020] 图4是示出规则的安装例的图。

[0021] 图5是用于说明语境板的说明图。

[0022] 图6是用于说明语境板的说明图。

[0023] 图7是用于说明语境板的说明图。

[0024] 图8是用于说明编辑部的处理的说明图。

[0025] 图9是用于说明编辑部的处理的说明图。

[0026] 图10是用于说明编辑部的处理的说明图。

[0027] 图11是用于说明编辑部的处理的说明图。

[0028] 图12是用于说明编辑部的处理的说明图。

[0029] 图13是例示显示控制处理过程的流程图。

[0030] 图14是例示显示控制处理过程的顺序图。

[0031] 图15是例示显示控制处理过程的顺序图。

[0032] 图16是例示显示控制处理过程的顺序图。

[0033] 图17是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0034] 图18是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0035] 图19是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0036] 图20是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0037] 图21是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0038] 图22是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0039] 图23是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0040] 图24是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0041] 图25是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0042] 图26是用于说明显示控制装置的显示控制处理的实施例的说明图。

[0043] 图27是例示执行显示控制程序的计算机的图。

### 具体实施方式

[0044] 以下,参考附图详细地说明本发明的一个实施方式。另外,本发明不受本实施方式的限定。此外,在附图的记载中,对相同部分标注相同标记来示出。

[0045] [显示控制装置的结构]

[0046] 图1是例示显示控制装置10的概略结构的示意图。如图2所例示,本实施方式的显示控制装置10由工作站或个人计算机等通用计算机来实现,具有输入部11、输出部12、通信

控制部13、存储部14和控制部15。

[0047] 输入部11使用键盘或鼠标等输入设备来实现,与操作者的输入操作相对应地向控制部15输入处理开始等各种指示信息。输出部12通过液晶显示器等显示装置、打印机等打印装置、信息通信装置等来实现。通信控制部13对经由LAN(Local Area Network:局域网)或互联网等电气通信线路与网络装置等外部装置之间的通信进行控制。

[0048] 存储部14通过RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)、闪存(Flash Memory)等半导体存储器元件或硬盘、光盘等存储装置来实现。另外,存储部14也可以是经由LAN或互联网等电气通信线路而与控制部15进行通信的结构。在本实施方式中,在存储部14中存储有规则14a和语境板14b。

[0049] 规则14a是按照通过由规定网页的DOM元素的有无或属性值表示的该DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景指定要显示的附加信息的信息。即,规则14a是在组合规定网页的DOM元素的状态而确定出的业务场景中指定显示于规定DOM元素的附近位置的附加信息的信息。

[0050] 此处,在本实施方式中,DOM元素的状态由DOM元素的有无或属性值表示。此外,业务场景通过DOM元素的状态的组合来确定。例如,确定如在某一面板上的表元素中存在“废除申请”等规定标签的业务场景或如然后进一步在指定服务的字段中输入了“服务A”等属性值的业务场景等。

[0051] 图2和图3是用于说明规则14a的数据结构的说明图。如图3所例示,规则14a用以图2所例示的注释规则为节点的树结构表示。

[0052] 首先,如图2所示,作为规则14a中的节点的注释规则包含画面条件部、GUI(Graphical User Interface:图形用户界面)条件部、附加信息部、自身ID、参考ID和语境ID。画面条件部表示确定作为规则对象的网页的条件。例如,针对网页的URL,设定与指定字符串完全一致、部分一致或正则表达式一致等条件。其中,也可以包含网页的标题和公开日期等信息。

[0053] GUI条件部表示确定DOM元素的状态的条件,该DOM元素的状态成为由规则指定的附加信息的对象。其中,除了指定DOM元素的选择器(selector)指定以外,还可以将DOM元素的属性值是规定值作为条件包含。

[0054] 附加信息部是指定针对通过GUI条件部确定出的DOM元素显示的附加信息(以下,也记作注释。)的演示设定的信息。例如,在网页上存在对应的DOM元素的情况下,指定在该DOM元素的画面上的附近位置处覆盖显示附加信息。

[0055] 其中,也可以包含记述有注释图标、提示的显示元素或交互(对话操作)等显示控制的JavaScript(注册商标)代码等。交互例如是指在用户用鼠标点击注释图标时,使注释提示出现等GUI的动作。

[0056] 自身ID是指识别注释规则的信息。语境ID是指识别注释规则的通过GUI条件部确定出的DOM元素的信息。如图3所示,参考ID表示构建以各注释规则为节点的树结构的规则14a时的父节点的自身ID。

[0057] 此外,如图3所示,规则14a使用各注释规则间的父子关系,组合逻辑式(AND/OR)或限制条件(N项间限制)等简单关系来使多种多样地分支的条件具体化,由此确定出业务场景(以下,还有时记作上下文)。

[0058] 例如,利用规则14a如确定在某一面板上的表元素中存在“废除申请”等规定标签的面板上,向指定服务的字段输入了“服务A”等属性值那样的业务场景。此外,能够设定指定在该情况下应该显示的附加信息的规则14a。由此,规则14a能够指定在多种多样的业务场景各自中显示的附加信息。

[0059] 另外,在图3中,作为注释规则,例示了具有附加信息部的通常显示规则、不具有附加信息部的画面状态规则、不具有附加信息部和GUI条件部的外部状态规则。用阴影线记述有画面状态规则的附加信息部、和外部状态规则的附加信息部及GUI条件部。

[0060] 外部状态规则是指表示仅确定作为规则对象的网页的条件的注释规则。此外,画面状态规则是指仅确定作为规则对象的网页的DOM元素的状态的注释规则。

[0061] 在图3中,仅在相当于规则的树结构的叶的注释规则中设定有附加信息部。由此,指定了在通过规则14a确定出的业务场景中显示的附加信息。

[0062] 图4是示出规则14a的安装例的图。在图4中,“conditions”保持有条件规则、即画面状态规则、外部状态规则、通常显示规则的全部种类。“windownodes”保持有多个通常显示规则的附加信息部。这些信息整体相当于注释规则。部分A被分类为画面状态规则、外部状态规则等不具有附加信息部的条件规则。即,部分A未被“annotation”参考。另外,在部分A中存在“selector”指定,因此,具体而言,相当于画面状态规则。此外,部分B相当于具有附加信息部的通常显示规则。此处,“parentids”表示其他规则的参考。由此,表现出条件规则间的树结构。

[0063] 另外,在图4中,注释规则中的附加信息部已分离、“parentids”保持多个元素、以及确定DOM元素的选择器指定被分离为“selector”和“option”的内容与图2和图3所例示的结构不同。关于其他方面,与图2和图3所例示的结构相同。

[0064] 规则14a可以在业务场景中还包含网页的外部状态。即,在规则14a中,也可以包含将针对网页的外部的规定属性值指定为条件的注释规则。由此,如后所述,例如,通过设从网页的外部所取得的时间成为规定时间为条件,能够在所调度的时间显示注释。

[0065] 返回到图1的说明。如后所述,语境板14b是表示向用户显示出的网页的DOM元素的状态的信息,将作为后述的监视部的规则解释执行部15c存储到存储部14中。

[0066] 控制部15通过CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)等来实现,执行存储器所存储的处理程序,如图2所示,作为目标取得部15a、连接部15b、规则解释执行部15c和编辑部15d发挥作用。另外,这些功能部各自或者一部分也可以安装在不同的硬件中。

[0067] 目标取得部15a取得处理对象的网页。具体而言,目标取得部15a从PC终端的OS的API取得Web浏览器的网页的列表。即,目标取得部15a在通过轮询取得网页的列表而确定了与构成规则14a的各注释规则的画面条件部一致的网页的情况下,通知给连接部15b。

[0068] 连接部15b将相应的规则14a和后述的规则解释执行部15c插入到目标取得部15a所确定的网页内。此外,对规则解释执行部15c与作为控制部15的其他功能部的注释引擎之间的通信进行控制。

[0069] 例如,在Web浏览器为Windows(注册商标)上的IE(Internet Explorer、注册商标)的情况下,在从JavaScript向C#的通信中,利用MSHTML来在IE内的JavaScript内的名称空间中登记C#内的界面即可。能够从JavaScript执行C#内的界面,以使调用JavaScript函数。

[0070] 此外,在从C#向JavaScript的通信中,能够从C#内调用IE内的JavaScript函数。在

该情况下,由于基本上成为非同步通信,所以能够非同步地通过来自JavaScript的回调函数(callback)功能来取得处理结果。

[0071] 规则解释执行部15c作为针对网页的监视部发挥作用。即,规则解释执行部15c监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板14b存储到存储部14中。具体而言,规则解释执行部15c通过驻留在网页内的JavaScript来实现,监视网页的DOM结构的变化事件,对语境板14b进行更新。

[0072] 其中,图5~图7是用于说明语境板14b的说明图。首先,如图5所例示,规则解释执行部15c针对通过构成规则14a的各注释规则的GUI条件部确定的DOM元素各自,在语境板14b中生成表示该状态的对象。各对象通过上述的语境ID识别。

[0073] 在语境板14b中,DOM元素的状态用针对各注释规则的评价结果表示。DOM元素的状态的评价表示与通过相应的注释规则确定的状态进行比较。即,在通过由各注释规则的GUI条件部确定出的状态一致的情况下,设定为“真”,在不一致的情况下,设定为“假”。

[0074] 此外,在网页的DOM元素的状态发生了变化的情况下,规则解释执行部15c进行将该DOM元素的状态与通过相应的注释规则确定出的状态进行比较的评价。然后,在必要的情况下,规则解释执行部15c进行变更相应对象的“真”或“假”的设定值的更新。

[0075] 另外,在规则14a的业务场景中包含网页的外部状态的情况下,控制部15作为与目标取得部15a不同的监视部进一步监视网页的外部状态。即,规则解释执行部15c使用在规则14a中分配给网页的外部状态的语境ID,在语境板14b中生成表示网页的外部状态的对象。此外,规则解释执行部15c设定针对将网页的外部的规定属性值指定为条件的注释规则的评价结果。

[0076] 这样,语境板14b除了网页的DOM元素的状态的监视以外,还能够用于网页的外部信息的状态的监视。例如,在图6中示出了语境板14b的使用例。在图6中,本地上下文是指用于监视网页的DOM元素的状态的语境板14b,记述为“语境板(DOM)”。该“语境板(DOM)”存在于每个网页上。

[0077] 此外,在图6中,作为全局上下文,例示了用于网页的外部信息的监视的语境板14b。例如,语境板(业务上下文切换)表示在使用户显式地选择业务而切换注释的情况下使用的语境板14b。

[0078] 在该情况下,注释引擎使用GUI来受理用户对业务的选择。规则解释执行部15c在语境板(业务上下文切换)中生成表示用户对业务的选择的状态的对象,设定针对将规定业务指定为条件的注释规则的评价结果。另外,在更新了评价结果的情况下,语境板(业务上下文切换)的更新前的评价结果作为历史存储到永久文件中。

[0079] 语境板(使用实际状况统计)表示在统计注释的显示实际状况的情况下使用的语境板14b。在该情况下,规则解释执行部15c在语境板(使用实际状况统计)中生成表示图标或标签纸的显示状态的对象,设定显示/不显示。另外,在变更了显示/不显示的情况下,语境板(使用实际状况统计)的变更前的设定作为历史存储到永久文件中。

[0080] 语境板(虚拟检查)表示在根据在时间序列上分开的时刻的状态来切换注释的情况下使用的语境板14b。例如,注释引擎将带复选框的注释作为虚拟检查表使用,来受理已确认在时间序列上分开的时刻的状态的意思的用户的输入。例如,受理已确认进行了多个项目的输入的意思的用户的输入。

[0081] 规则解释执行部15c在语境板(虚拟检查)中生成表示虚拟检查表的检查项目的检查状态的对象,设定针对将虚拟检查表的规定检查状态指定为条件的注释规则的评价结果。

[0082] 语境板(调度)表示在作为上述的外部系统的状态来监视例如PC的时刻而在所调度登记的时间段显示注释的情况下使用的语境板14b。在该情况下,规则解释执行部15c生成表示PC内部的时刻的对象,设定针对将规定的时刻指定为条件的注释规则的评价结果。

[0083] 语境板(不显示检查)表示在将针对用户第2次以后的注释显示切换为不显示的情况下使用的语境板14b。例如,注释引擎使用指定“以后不显示”的带复选框的注释,来受理使第2次以后的注释不显示的用户的指示输入。

[0084] 在该情况下,作为监视部的规则解释执行部15c在语境板(不显示检查)中生成表示该注释的检查状态的对象,设定针对将已检查复选框指定为条件的注释规则的评价结果。另外,在更新了评价结果的情况下,语境板(不显示检查)的更新前的评价结果作为历史存储到永久文件中。由此,在下次启动时以后,也能够继承基于用户指示输入了“以后不显示”的评价结果。

[0085] 在图7中例示了对上述各种语境板14b进行分类所得的类分层图。如图7所示,语境板14b被分类为本地上下文和全局上下文的2个抽象类。如上所述,在本地上下文中包含语境板(DOM)。

[0086] 全局上下文根据是否存在永久文件而被进一步分类。在图6所示的例子中,如上所述,在作为生成永久文件的语境板14b的语境板(有永久文件)中包含语境板(业务上下文切换)、语境板(使用实际状况统计)、语境板(不显示检查)。此外,在作为不生成永久文件的语境板14b的语境板(无永久文件)中包含语境板(虚拟检查)、语境板(调度)。

[0087] 另外,这些语境板全部具有更新(字符串)、读取(字符串)、订阅(字符串)的3个方法。更新(字符串)表示向语境板写入状态值(有更新通知)。读取(字符串)表示从语境板读入状态值。订阅(字符串)表示语境板的状态值的更新订阅。

[0088] 全局上下文的语境板还能够兼具作为具有多种多样的功能的各种各样的模块的作用。例如,语境板(调度)也可以不依赖于上述控制部15的监视部的作用,而自身监视网页的外部状态。具体而言,在语境板(调度)内部定期地调用读取PC终端的时刻信息的功能。此外,语境板(有永久文件)已经具有将自身所保持的信息在适当的定时写入文件中的功能。这样,虽然语境板位于存储部14,但是也能够自主地进行自身负责的信息范围的监视和永久化等。由此,存在如下优点:在欲相对于本发明的结构新追加作为全局上下文看待的信息范围的情况下,不对控制部15进行改造而将具有对应的信息范围的功能的语境板作为模块追加开发即可。

[0089] 返回到图1的说明。规则解释执行部15c作为显示控制部发挥作用。即,规则解释执行部15c在与存储部14所存储的语境板14b的状态一致的规则14a的业务场景的状态下,显示由规则14a指定出的附加信息。此处,规则解释执行部15c在要监视的DOM元素的状态发生了变化时,在与语境板14b的状态一致的业务场景的状态下,显示由规则14a所指定的附加信息。

[0090] 具体而言,规则解释执行部15c参考语境板14b,在针对在树结构的规则14a中作为父节点相连的各注释规则的评价结果全部为“真”时,显示由规则14a指定出的附加信息。在

该情况下,规则解释执行部15c将由作为基本上相当于树叶的注释规则的通常显示规则指定的附加信息显示在网页上。但是,在功能结构上,即使通常显示规则位于树枝,也能够进行动作。

[0091] 另外,规则解释执行部15c也可以不在DOM元素的状态发生了变化时立即进行在与语境板14b一致的业务场景中显示由规则14a指定出的附加信息的处理。例如,参照图6,如上所述,还能够根据在时间序列上分开的时刻的状态来切换注释,或者将第2次以后的注释显示切换为不显示。

[0092] 编辑部15d使用对业务场景进行视觉化所得的GUI来进行规则14a的生成或编辑。此处,图8~图12是用于说明编辑部15d的处理的说明图。编辑部15d使用图8所例示的编辑画面来受理用户对规则14a的生成或编辑。如图8所示,编辑画面包含规则选择面板、条件设定面板、DOM元素选择面板、预览面板和上下文指定面板等。

[0093] 在图8中,当用户选择了捕捉按钮时,编辑部15d捕捉网页的内部的DOM结构,显示在DOM元素选择面板上。

[0094] DOM元素选择面板用于指定与各注释规则相关联的DOM元素。在DOM元素选择面板中,例如,显示DOM元素的x.y.w.h的矩形图形,在背景中显示该页的图像图片,能够在视觉上确认网页上的区域与DOM元素的对应。

[0095] 用户能够使用鼠标来选择DOM元素。该面板也可以是与IE的开发者工具画面相同的形式。并且,用户能够通过规定操作来生成注释规则。在该面板上所生成的多个注释规则被追加显示在规则选择面板上。

[0096] 在规则选择面板上显示从保存文件加载到编辑画面上的注释规则的集合。以列表形式、表形式或基于内部信息的树形式等显示在该面板上。例如,编辑部15d也可以总结画面条件部的内容相同的注释规则的组和GUI条件部的内容相同的注释规则的组,按照每个组进行子树化来显示。

[0097] 此外,编辑部15d也可以受理检索条件的指定,对符合检索条件的注释规则进行滤波器显示。编辑部15d也可以还受理优先基准的指定,按照基于所指定的优先基准的顺序进行排序显示。在该面板上所选择的注释规则在DOM元素选择面板上被强调显示,并且显示或强调显示在条件设定面板和预览面板上。

[0098] 条件设定面板用于对所选择的注释规则的画面条件部、GUI条件部、附加信息部等进行编辑。此外,在预览面板上显示对基于注释规则的附加信息部的注释显示进行视觉化所得的预览图像。

[0099] 另外,预览面板也可以与DOM元素选择面板融合来显示。例如,也可以使得能够模仿PowerPoint(注册商标)等图形编辑器而使用鼠标来编辑颜色、大小等演示设定。此外,也可以使得能够通过使用鼠标的操作来移动图标或标签等的注释相对于对象的DOM元素的相对位置。

[0100] 在上下文指定面板上显示被构成为特殊GUI条件的复合条件的上下文(业务场景)。上下文信息通过存储和配置文件的文件夹分层的隐喻来显示。例如,也可以将文件夹限定为1个层以使避免复杂化,也可以将分层的上下文作为文件夹分层。

[0101] 上下文与规则的关联通过模拟将文件存储和配置到文件夹中的操作的编辑操作来实现。例如,通过从规则选择面板拖动节点并拖放到上下文指定面板上的规定文件夹中

的操作来进行。或者,也可以使得能够通过键盘快捷键操作(所谓的复制和粘贴操作)相同的操作来进行。

[0102] 此处,在上下文指定面板中,可以按照上下文的每个种类划分为选项卡面板,也可以对上下文的文件夹显示进行颜色区分。此外,在上下文指定面板中,也可以进行网页的外部状态与规则的关联。在该情况下,编辑部15d也可以根据外部状态的种类来设定监视外部的何种状态。具体而言,可以从右键单击菜单中打开子对话框而在其中进行设定,也可以在条件设定面板中设置选项卡面板,用户对该选项卡面板进行切换而在其中进行设定。

[0103] 此外,编辑部15d可以在一个子对话框中设定由图3所例示的注释规则的组合构成的复合条件,也可以在条件设定面板中设置一个选项卡面板而进行设定。

[0104] 在上下文指定面板中所生成的节点例如通过表现了快捷键的修饰的图标来显示。或者,为了能够掌握原始和别名之间的关系,也可以显示成在选择了一方的情况下对另一方进行高亮显示。

[0105] 此外,也可以用表示带上下文的小标志的图画等表现了修饰的图标来显示原始的节点,从而能够掌握与别名相关联。此外,在一个节点与多个上下文建立关联的情况下,也可以按照每个对应的上下文改变标志的颜色,或者通过引出序号或右键单击来显示相关的上下文的列表。

[0106] 这样,在上下文指定面板中,编辑部15d能够通过规则选择面板不同的编辑隐喻来编辑规则14a,以使用户容易理解。

[0107] 此外,编辑部15d还能够进行针对包含内联框架的GUI的规则14a的编辑。在该情况下,各内联框架被识别为URL不同的网页。由此,编辑部15d能够生成规则解释执行部15c可直接使用的规则14a。

[0108] 此处,在图9中例示了包含内联框架的GUI。在图9所示的例子中,按照每个内联框架划分为多个DOM元素选择面板来显示。在各面板中涂有阴影的区域中,该面板所显示的内联框架以外的其他内联框架被显示为背景图像,无法进行DOM元素选择。多个面板也可以通过选项卡面板以重叠的形式显示在编辑窗口上。当用户选择了涂有阴影的内联框架的内部时,可以遍历内联框架结构树并切换到该选项卡面板。

[0109] 在该情况下,例如,如图10所示,选项卡A内的框架1被识别为具有与首页的URL“http://test.test/top.html”不同的URL“http://test.test/child.html”的网页。因此,在用户选择了框架1的情况下,作为不依赖于首页结构的独立网页显示在选项卡B上。编辑部15d通过使用这样的GUI的编辑画面,能够生成不依赖于首页结构的规则14a。

[0110] 编辑部15d也可以在选择了规则14a的对象的DOM元素时,使用在图8所示的条件设定面板上显示该DOM元素的默认值的UI。例如,编辑部15d在图8所示的编辑画面的各面板上,使用图11的(a)所例示的UI。图11的(a)例示了用于设定注释规则的GUI条件部的UI面板。

[0111] 在用户设定规则对象的DOM元素的状态的情况下,编辑部15d显示图11的(a)所示的UI面板,受理用户的输入。此处,当用户选择了DOM元素时,如图11的(a)所例示,显示该DOM元素具有的属性值的默认值。

[0112] 此外,根据DOM元素选项卡来针对规定属性设定有效/无效的默认值,未受理到无效的属性的输入。用户通过直接使用所显示的默认值,能够容易地设定注释规则的GUI条件

部。

[0113] 另外,在图11的(a)中,动态属性表示通过用户操作发生变化的属性值。此外,静态属性表示除了动态属性以外的属性。通过依照使用图11的(b)所例示的控制的UI部件来实现这样的UI面板的默认值的设定。在图11的(b)中,用○表示有效的UI部件,用×表示无效的UI部件。

[0114] 此外,编辑部15d也可以使用能够针对一个DOM元素统一地设定属性值不同的多个条件的UI。例如,编辑部15d在图8所示的编辑画面的各面板上,使用图12所例示的UI。例如在图11的(a)所示的UI面板上指定具有“Text”属性的值并选择“编辑”按钮的情况下,显示图12的(a)所示的UI面板。

[0115] 当在图12的(a)的GUI面板上选择了指定“CSV文件指定”的单选按钮时,如图12的(b)所示,能够统一地指定属性值与注释消息的多个组合。

[0116] 在图12的(b)中例示了如下情况:针对例如“302ER”、“102ER”、“201ER”等多个错误代码,统一地指定要显示的多个注释消息。这样,例如替代100个注释规则的定义,而在一个注释规则中使用100行的CSV数据,来高效地进行针对100条错误代码的注释规则的设定。

[0117] [显示控制处理]

[0118] 接着,图13是例示显示控制处理过程的流程图。图13例示了根据规则14a来显示注释的情况下的处理过程。例如,在存在语境板14b的变化的定时开始图13的流程图。

[0119] 首先,规则解释执行部15c进行构成规则14a的注释规则的画面条件部是否与对象的语境板14b的网页一致的评价(步骤S1)。在评价的结果是不一致的情况下(步骤S1,假),规则解释执行部15c使处理进入步骤S4。

[0120] 另一方面,在评价的结果是一致的情况下(步骤S1,真),规则解释执行部15c参考通过注释规则的参考ID确定的父节点的注释规则的语境ID,确认语境板14b中的该父节点的语境ID的评价结果(步骤S2)。在父节点的语境ID的评价结果为“假”的情况下,规则解释执行部15c使处理进入步骤S4。

[0121] 另一方面,在父节点的语境ID的评价结果为“真”的情况下,规则解释执行部15c进行对注释规则的GUI条件部与语境ID的DOM元素的状态进行比较的评价(步骤S3)。

[0122] 在步骤S4的处理中,规则解释执行部15c确认语境ID的DOM的状态的评价结果是否与语境板14b的评价结果不同。在没有不同的情况下(步骤S4,否),规则解释执行部15c结束一系列的显示控制处理。另一方面,在不同的情况下(步骤S4,是),规则解释执行部15c更新语境板14b(步骤S5)。

[0123] 此外,规则解释执行部15c针对规则14a的其他注释规则执行步骤S1~步骤S5的处理。然后,规则解释执行部15c在针对各注释规则的评价结果全部成为“真”时,将显示更新为由规则14a指定的注释(步骤S6)。由此,一系列显示控制处理结束。

[0124] 此外,图14~图16是示出显示控制处理过程的顺序图。在图14~图16中例示了与语境板14b的监视有关的处理过程。首先,在图14中例示了语境板14b的初始化和结束的处理过程。如图14的(a)所示,控制部15始终与Web浏览器之间进行轮询监视(步骤S10)。

[0125] 然后,控制部15在检测出新的网页的情况下(步骤S11),发送该网页的规则14a和规则解释执行部15c(步骤S12、S14)。此外,控制部15生成对应的语境板14b并初始化,分配语境ID(步骤S13、S15)。这时,控制部15将对应的语境板14b与对应的网页的规则解释执行

部15c建立关联。

[0126] 此外,控制部15在检测出网页的消失的情况下(步骤S16),进行针对对应的语境板14b的后处理并解除(步骤S17)。

[0127] 此外,如图14的(b)所示,控制部15针对被分类为图7所示的全局上下文的语境板,在启动时生成并初始化,分配语境ID(步骤S18)。在初始化时,如果存在永久化文件,则控制部15读入。

[0128] 此外,控制部15伴随结束而进行针对语境板的后处理并解除(步骤S19)。在后处理时,控制部15针对有永久化文件的语境板,在永久化文件中进行历史的写入。

[0129] 接着,在图15和图16中例示了与语境板14b的更新相关的处理过程。首先,如图15所示,规则解释执行部15c通过监视网页的DOM结构的变化事件并订阅语境板14b,来监视DOM元素的状态(步骤S20)。规则解释执行部15c在检测出DOM元素的状态的变化的情况下,进行将DOM元素的状态与通过相应的注释规则确定出的状态进行比较的评价(步骤S21)。

[0130] 此外,在必要的情况下,规则解释执行部15c进行变更作为由语境板14b的相应的语境ID指定的对象的评价结果的“真”或“假”的设定值的更新(步骤S22)。规则解释执行部15c在进行了语境板的更新的情况下,进行更新的通知,读出语境板14b的最新的状态(步骤S23)。

[0131] 然后,规则解释执行部15c在接收到语境板14b的更新的通知的情况下,执行图13所示的显示控制处理,更新注释显示(步骤S24)。

[0132] 另外,在图16中例示了如下情况:如图6的单点划线所示,规则解释执行部15c参考其他语境板14b。在图16的处理中,追加了步骤S25的处理的方面与图15的处理不同。关于其他方面,由于与图15的处理相同,因此省略说明。

[0133] 在步骤S25的处理中,在进行了语境板的更新的情况下,规则解释执行部15c向其他网页的规则解释执行部15c通知更新,该其他网页的规则解释执行部15c与对应于监视对象的语境ID的对象的其他语境板建立了关联。

[0134] 被通知了更新的其他网页的规则解释执行部15c与上述同样地读出与自身建立了关联的语境板14b的最新状态,执行图13所示的显示控制处理,更新注释显示(步骤S24)。

[0135] 另外,在规则解释执行部15c使用语境ID来参考语境板14b时,使相关联的语境板14b最优先,按照规定的优先级进行搜索,采用所存在的语境板14b内的语境ID即可。例如,首先,根据生成顺序较早的全局上下文进行搜索即可。接着,根据生成时刻较新的本地上下文进行搜索即可。

[0136] 如以上所说明的那样,在本实施方式的显示控制装置10中,存储部14存储规则,该规则按照通过由规定网页的DOM元素的有无或属性值表示的该DOM元素的状态的组合来确定的每个业务场景指定要显示的附加信息14a。此外,作为监视部,规则解释执行部15c监视网页的DOM元素的状态,将该状态作为语境板14b存储到存储部14中。此外,作为显示控制部,规则解释执行部15c在与存储部14所存储的语境板14b的状态一致的业务场景的状态下,显示由规则14a指定出的附加信息。

[0137] 由此,在显示控制装置10中,即使不存在网页的重新加载,也根据注释的应用对象的DOM元素的变化而动态地更新并适当地显示注释。此外,能够以较高的自由度定义覆盖实用业务场景的复杂复合条件。例如,能够组合调度、业务菜单、画面状态、不显示指定等来定

义复杂的复合条件。此外,特别是,在存在多个窗口、选项卡面板(Web内容)或内联框架的情况下,也能够以较高的自由度定义跨画面的复合条件。

[0138] 这样,在显示控制装置10中,能够组合确定DOM元素的状态的注释规则的简单关系来确定详细的业务场景。此处,简单关系例如包含由逻辑式(AND/OR)或限制条件(N项间限制)构成的关系、由跨多个画面的状态集合构成的关系、由时间系列上分开的时刻的状态集合构成的关系和包含从网页的外部取得的状态的关系。

[0139] 此外,事件的钩子(hook)设定、程序处理调用等被作为共用功能来统一地安装,因此,不会发生注释显示的更新遗漏、延迟等。例如,与用户操作无关地自动进行依赖于对象Web画面的框架结构或读入定时的例外处理。此外,能够通过语境板的子类分类追加外部系统等网页的外部状态,因此,不会发生注释显示的更新遗漏、延迟等。例如,由于状态更新的影响,与用户操作无关地自动进行参考语境板对规则14a进行重新评价的处理。

[0140] 这样,显示控制装置10能够容易地进行业务场景的定义并根据业务场景的变化来适当地更新注释显示,该业务场景进行注释显示。

[0141] 此外,编辑部15d使用业务场景进行视觉化所得的GUI来进行规则14a的生成或编辑。例如,由于提示进行可通过选择器指定来使用的属性值的编辑的GUI,因此用户能够容易地进行规则14a的设定。

[0142] 特别是,由于根据用户所选择DOM元素选项卡来用默认值对编辑GUI进行初始化,因此,用户能够容易地设定规则14a。例如,当用户选择了检索表单元素时,选显卡为“INPUT”,value属性为“×××”等,用户能够直接使用该默认值来设定规则14a。这样,即使是不具有编程技能的一般用户,也能够容易地定义实用业务场景并指定注释显示。

[0143] [实施例]

[0144] 接着,图17~图26是用于说明显示控制装置10的显示控制处理的实施例的说明图。首先,在图17中例示了如下情况:在作为某一业务画面而在网页的面板上的表元素中存在“解除申请”等规定标签的情况下,显示注释。在图17中例示了某一业务案件由一个以上的子案件构成的情况下的业务画面。在图17的(a)中,通过画面窗口内的滚动功能,在用户可看到的区域中显示有3个子案件。

[0145] 操作员使用该业务画面来确认子案件各自的显示,根据需要输入数据。然后,在图17的(b)所例示的滚动的最下段,通过按下表示提交的“OK”按钮,完成一个业务案件的作业。此外,针对多种子案件中的、例如“解除申请”等需要慎重输入的子案件的输入,为了确认输入数据是否准确,有时需要基于其他系统的另一观点来参考业务信息。因此,如图17的(c)所例示,可参考其他系统的“打开服务监视画面”按钮被提供至左侧面板。

[0146] 此处,当在操作员的熟练度较低、即使在子案件中包含“解约申请”而输入数据的确认也不充分状态下提交时,存在产生业务上的巨大损失的风险。因此,如图17的(d)所例示,显示控制装置10能够在子案件“解除申请”的输入栏(下拉列表框)的附近,根据下拉列表框的选择状态来强制地显示注释。

[0147] 此外,即使是业务熟悉的操作员,也存在在通过较长的滚动来进行多个子案件的作业的期间内忘记的风险。因此,如图17的(e)所例示,在业务画面上存在一个以上的下拉列表框的选择状态为“解除申请”的部位的情况下,显示控制装置10还能够统一地引起注意。在图17的(e)中,在提交时的“OK”按钮的附近处显示有“请另行确认上位服务结束日期”

的注释。同时,在位于分开的位置的“外部系统”按钮的附近显示有相关内容的“请注意:上位服务结束日期”的注释。

[0148] 这样,显示控制装置10能够以使用方法为前提,强制性地显示注释。此外,显示控制装置10的注释的显示条件或动作不是局部或个别的。即,显示控制装置10能够根据画面上的多个部位或在滚动中分开的部位的状态来大范围并且复合地在画面上的多个部位或分开的部位处显示注释。也就是说,显示控制装置10能够根据业务画面的结构或业务作业上的各个问题等来自由地定义注释的显示规则,从而高度控制注释显示的动作。

[0149] 根据显示控制装置10,当操作员针对未选择任何内容的初始画面的组合框选择了“解约申请”的情况下,当场立即显示注释。此外,之后,在其他“新服务A”等中改变了选择的情况下,注释当场立即消失。此外,业务画面的滚动的最下段的注释仅在不存在业务画面上的全部“解除申请”的情况下消失。此外,“打开外部系统”按钮也与是否存在“解除申请”联动地消失。这样,显示控制装置10在操作员进行了选择操作的时刻,根据对象系统画面的状态来动态地控制注释显示。

[0150] 并且,在操作员从预约记录中检索过去所放入的申请内容并在该业务画面中浏览这样的业务场景中,设想从最初开始就包含“解约申请”。因此,在该业务场景中,显示控制装置10能够不等待操作员的下拉列表框操作,而从最初开始就无遗漏地显示必要的注释。

[0151] 这样,在显示控制装置10中,能够根据DOM元素的属性值来自由地记述规则14a的定义,并使用GUI进行编辑。由此,不以特定的操作为契机,而能够无遗漏地考虑多种多样地遍及分支的触发。这样,根据显示控制装置10,即使在实时区域中,也能够根据对象画面的状态来动态地控制注释显示的更新,即使操作者没有意识到,也能够强制地显示注释。

[0152] 此外,在图18中例示了图17所例示的情况下的规则14a的定义例。如图18所示,在相当于画面状态规则B0的子节点的通常显示规则C0中,在GUI条件部中设定有『选择元素&属性“解除申请”』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“请确认:上位服务结束日期”』。

[0153] 在通常显示规则C0中设定有通常显示规则C1和通常显示规则C2的2个子节点,并分支为2个条件。在通常显示规则C1中,在GUI条件部中设定有『按钮元素&属性“OK”』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“请另行确认上位服务结束日期”』。此外,在通常显示规则C2中,在GUI条件部中设定有『按钮元素&属性“打开服务监视画面”』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“请确认:上位服务结束日期”』。

[0154] 此外,在图18所示的规则14a中追加有外部状态规则A0。在该外部状态规则A0中,设定有用于参考语境板(调度)的语境ID。由此,能够使得在例如“7月1日~7月31日”显示注释显示,在除此以外的期间不显示注释显示。即,通过在作为外部状态来监视PC的日历信息的语境板(调度)的子树属下配置上述对象组来实现。

[0155] 同样地,能够通过组合规则追加来定义更加复杂的显示控制。例如,在想进一步通过用户的选择进行以上的显示控制的接通/断开切换的情况下,在后述的图21的实施例中追加配置“显示初学者用户用注释”菜单并参考“语境板(业务上下文切换)”的注释规则即可。这样,能够组合多种多样的控制来整体上构成复杂控制。

[0156] 在图19中例示了如下情况:在未进行向作为必需项目的文本字段的输入的情况下,显示是必需数据的意思的注释消息。在图19中例示了如下情况:由多个输入项目构成两种以上的业务案件,在下拉列表框中指定针对哪个种类的业务的处理。业务系统由于开发

上的原因,所有的输入项目始终能够编辑,但是根据业务案件的种类而在运用中细致地指定了必需输入的项目和禁止编辑的项目。操作员本来必需全部掌握项目来进行作业。

[0157] 通常,在发起业务案件时,所有的输入项目都是空白。操作员希望迅速并且准确地知道必需输入的项目,以适当且有效地输入数据。显示控制装置10能够根据GUI元素的状态来自动地切换注释,因此能够在变更了下拉列表框的时刻,实时地切换是必需的意思的注释显示。

[0158] 例如,在图19的(a)所示的例子中,“服务A”中的必需项目与“服务B”中的必需项目的集合不同。根据显示控制装置10,在选择“服务A”或“服务B”的时刻或变更了选择的时刻,自动地切换必需项目的集合图案。另外,集合图案不限于2个,也可以应用于3个以上。例如,针对3个以上的服务,也能够同样地切换必需项目的集合图案。

[0159] 此外,在图19的(b)中例示了如下情况:在操作员变更过去所输入的数据的情况下,强制性地用“不要触摸”的注释覆盖不希望轻易变更的项目。在该情况下,能够由规则14a指定,以使操作员无法对注释的显示/不显示进行操作。此外,存在于注释背后的输入栏因鼠标的点击事件被遮挡而不成为编辑状态。

[0160] 这样,根据显示控制装置10,操作员不仅看不到值,也无法进行变更。即使在操作员对业务上的风险不自知的情况下,也能够通过强制地显示注释来避免风险。

[0161] 此外,如图19的(c)所示,显示控制装置10还可以提供与用户的对话性。在图19的(c)中例示了已输入的项目的注释显示消失的情况。在图19的(c)中,已输入输入项目1和输入项目2,因此,“必需”的注释消失。由此,能够防止对未输入而需要提醒操作员注意的项目的注意力分散。在显示控制装置10中,通过由规则14a指定DOM元素的value属性值为空或“”的情况,来实现这一点。

[0162] 此外,在图20中例示了图19所例示的情况下的规则14a的定义例。如图20所示,在画面状态规则A1中设定有画面状态规则D0和画面状态规则E0的2个子节点,并分支为2个条件。在画面状态规则D0中,在GUI条件部中设定有『选择元素&属性“服务A”』。此外,在画面状态规则E0中,在GUI条件部中设定有『选择元素&属性“服务B”』。

[0163] 在画面状态规则D0中设定有通常显示规则D1、通常显示规则D2、通常显示规则D3和通常显示规则D4的4个子节点,并分支为4个条件。在通常显示规则D1中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目1”&属性“” (空字符)』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“必需”』。

[0164] 此外,在通常显示规则D2中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目2”&属性“” (空字符)』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“必需”』。此外,在通常显示规则D3中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目4”&属性“” (空字符)』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“必需”』。此外,在通常显示规则D4中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目4”&属性“” (空字符)』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“必需”』。

[0165] 在画面状态规则E0中设定有通常显示规则E1、通常显示规则E2、通常显示规则E3和通常显示规则E4的4个子节点,并分支为4个条件。在通常显示规则E1中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目1”&属性“” (空字符)』,并且在附加信息部中设定有『显示注释“必需”』。

[0166] 此外,在通常显示规则E2中,在GUI条件部中设定有『文本元素“输入项目3”&属性

“(空字符)”,并且在附加信息部中设定有“显示注释“必需””。此外,在通常显示规则E3中,在GUI条件部中设定有“文本元素“输入项目4”&属性“(空字符)”,并且在附加信息部中设定有“显示注释“必需””。此外,在通常显示规则E4中,在GUI条件部中设定有“文本元素“输入项目Y”&属性“(空字符)”,并且在附加信息部中设定有“显示注释“必需””。

[0167] 在图21中例示了使用户显式地选择业务而切换注释的情况。例如,如图21的(a)所示,在用户进行了从“新”“变更”“删除”等业务中选择的输入的情况下,显示控制装置10显示与各个业务对应的注释。

[0168] 在该情况下,如图21的(b)所示,控制部15使用GUI来受理用户对业务的选择,生成将用户对业务的选择的状态包含在业务场景中的规则14a。此外,规则解释执行部15c在语境板(业务上下文切换)中生成表示用户对业务的选择的状态的对象,设定针对将规定的业务指定为条件的注释规则的评价结果。由此,显示控制装置10能够使用户显式地选择业务而切换注释。

[0169] 在图22中例示了统计注释的显示实际状况的情况。如图22的(b)所例示,在显示控制装置10检测出图标或标签纸的显示状态的情况下,规则解释执行部15c在语境板(使用实际状况统计)中生成表示图标或标签纸的显示状态的对象,设定显示/不显示。显示控制装置10例如通过已读功能、“锁定标签”、“打开标签”等浏览操作来显式地或者通过标签显示隐式地检测显示状态并统计。

[0170] 在该情况下,如图22的(a)所例示,控制部15利用语境板(使用实际状况统计)来将例如时刻或标签内容等输出至CSV文件。所统计的使用实际状况信息能够由管理者用于注释内容的效果的量化或针对画面布局变更的问卷调查等业务流程改善对策的量化等。

[0171] 在图23中例示了根据在时间序列上分开的时刻的状态来切换注释的情况。例如,如图23的(a)所示,显示控制装置10用带复选框的注释隐藏确定按钮,在用户输入检查之后能够按下确定按钮。

[0172] 在该情况下,如图23的(b)所例示,控制部15使用带复选框的注释作为虚拟检查表,受理多个项目的输入等已确认在时间序列上分开的时刻的状态的意思的用户的输入。此外,控制部15生成将虚拟检查表的检查项目的检查状态包含在业务场景中的规则14a。

[0173] 然后,规则解释执行部15c在语境板(虚拟检查)中生成表示虚拟检查表的检查项目的检查状态的对象,设定针对将虚拟检查表的规定的检查状态指定为条件的注释规则的评价结果。由此,显示控制装置10能够根据在时间序列上分开的时刻的状态来切换注释。

[0174] 在图24中例示了在所调度登记的时间段显示注释的情况。例如,如图24的(a)所示,显示控制装置10能够在特定日期显示注释,以辅助月末业务等定期业务。例如,即使用户离开座位,也能够有所调度的时刻强制且自动地显示注释。

[0175] 在该情况下,如图24的(b)所例示,控制部15生成将PC的时刻达到规定时刻包含在业务场景中的规则14a。此外,规则解释执行部15c生成表示PC内部的时刻的对象,设定针对将规定的时刻指定为条件的注释规则的评价结果。由此,显示控制装置10能够在所调度登记的时间段显示注释。

[0176] 在图25中例示了将针对用户第2次以后的注释显示切换为不显示的情况。如图25的(a)所例示,显示控制装置10能够使用用户指定“以后不显示”的带复选框的注释,来将该用户第2次以后的注释显示切换为不显示。

[0177] 在该情况下,控制部15使用指定“以后不显示”的带复选框的注释,来受理使第2次以后的注释成为不显示的用户的指示输入。此外,控制部15生成将已检查该注释的复选框包含在业务场景中的规则14a。

[0178] 此外,如图25的(b)所例示,规则解释执行部15c在语境板(不显示检查)中生成表示该注释的检查状态的对象,设定针对将已检查指定为条件的注释规则的评价结果。由此,显示控制装置10能够将针对用户的第2次以后的注释显示永久地切换为不显示。

[0179] 图26例示了在某一窗口中存在“服务器负荷紧张”的标签的情况下的注释显示。该情况相当于如在监视系统运用状况的窗口和另一检索窗口中进行作业的业务场景。

[0180] 在该情况下,根据显示控制装置10,能够在检索窗口的检索按钮的旁边显示如“请不要使用”的注释。这样,显示控制装置10能够如判定系统的运用状况的参考源的窗口和参考判定结果的检索窗口那样,在参考源与参照目的地不同的窗口之间共享上下文。

[0181] [程序]

[0182] 还能够生成用计算机可执行的语言记述有上述实施方式的显示控制装置10所执行的处理的程序。作为一个实施方式,显示控制装置10能够通过将执行上述的显示控制处理的显示控制程序作为封装软件、在线软件安装在期望的计算机中来安装。例如,通过使信息处理装置执行上述显示控制程序,能够使信息处理装置作为显示控制装置10发挥功能。在这里所指的信息处理装置中包含桌面型或者笔记本型个人计算机。此外,除此以外,在信息处理装置的范畴中还包含智能手机、便携电话或PHS(Personal Handyphone System:个人手持式电话系统)等移动通信终端、以及PDA(Personal Digital Assistants:个人数字助理)等平板终端等。

[0183] 此外,显示控制装置10还能够作为将用户所使用的终端装置作为客户端并向该客户端提供与上述显示控制处理相关的服务的服务器装置来安装。例如,显示控制装置10被作为提供输入网页并输出附加信息的显的显示控制处理服务的服务器装置来安装。在该情况下,显示控制装置10也可以作为Web服务器来安装,也可以作为通过外包提供与上述显示控制处理相关的服务的云来安装。以下,说明执行实现与显示控制装置10相同的功能的显示控制程序的计算机的一例。

[0184] 图27是示出执行显示控制程序的计算机的一例的图。计算机1000例如具有存储器1010、CPU 1202、硬盘驱动器接口1030、盘驱动器接口1040、串行端口接口1050、视频适配器1060和网络接口1070。这些各部件通过总线1080连接。

[0185] 存储器1010包含ROM(Read Only Memory:只读存储器)1011和RAM 1012。ROM 1011存储例如BIOS(Basic Input Output System:基本输入输出系统)等引导程序。硬盘驱动器接口1030与硬盘驱动器1031连接。盘驱动器接口1040与盘驱动器1041连接。例如,磁盘或光盘等可拆装的存储介质被插入盘驱动器1041中。串行端口接口1050例如连接了鼠标1051、键盘1052。视频适配器1060例如连接了显示器1061。

[0186] 硬盘驱动器1031例如存储OS 1091、应用程序1092、程序模块1093和程序数据1094。在上述实施方式中所说明的各信息存储到例如硬盘驱动器1031或存储器1010中。

[0187] 此外,显示控制程序例如作为记述有由计算机1000执行的指令的程序模块1093存储到硬盘驱动器1031中。具体而言,记述有在上述实施方式中所说明的显示控制装置10所执行的各处理的程序模块1093存储到硬盘驱动器1031中。

[0188] 此外,用于显示控制程序的信息处理的数据作为程序数据1094存储到例如硬盘驱动器1031中。而且,CPU 1020根据需要在RAM 1012中读出硬盘驱动器1031所存储的程序模块1093和程序数据1094,执行上述各种过程。

[0189] 另外,显示控制程序涉及的程序模块1093或程序数据1094不限于存储到硬盘驱动器1031中的情况,例如也可以存储到可拆装的存储介质中,经由盘驱动器1041等而由CPU 1020读出。或者,显示控制程序涉及的程序模块1093、程序数据1094也可以存储到经由LAN (Local Area Network:局域网)、WAN(Wide Area Network:广域网)等而连接的其它计算机中,经由网络接口1070而由CPU 1020读出。

[0190] 以上,对应用了由本发明者完成的发明的实施方式进行了说明,但是,本发明不受本实施方式的构成本发明的公开的一部分的记载和附图的限定。即,根据本实施方式来由本领域技术人员等完成的其他实施方式、实施例和运用技术等也全部包含在本发明的范畴中。

[0191] 标号说明

[0192] 10:显示控制装置;11:输入部;12:输出部;13:通信控制部;14:存储部;14a:规则;14b:语境板;15:控制部;15a:目标取得部;15b:连接部;15c:规则解释执行部;15d:编辑部。

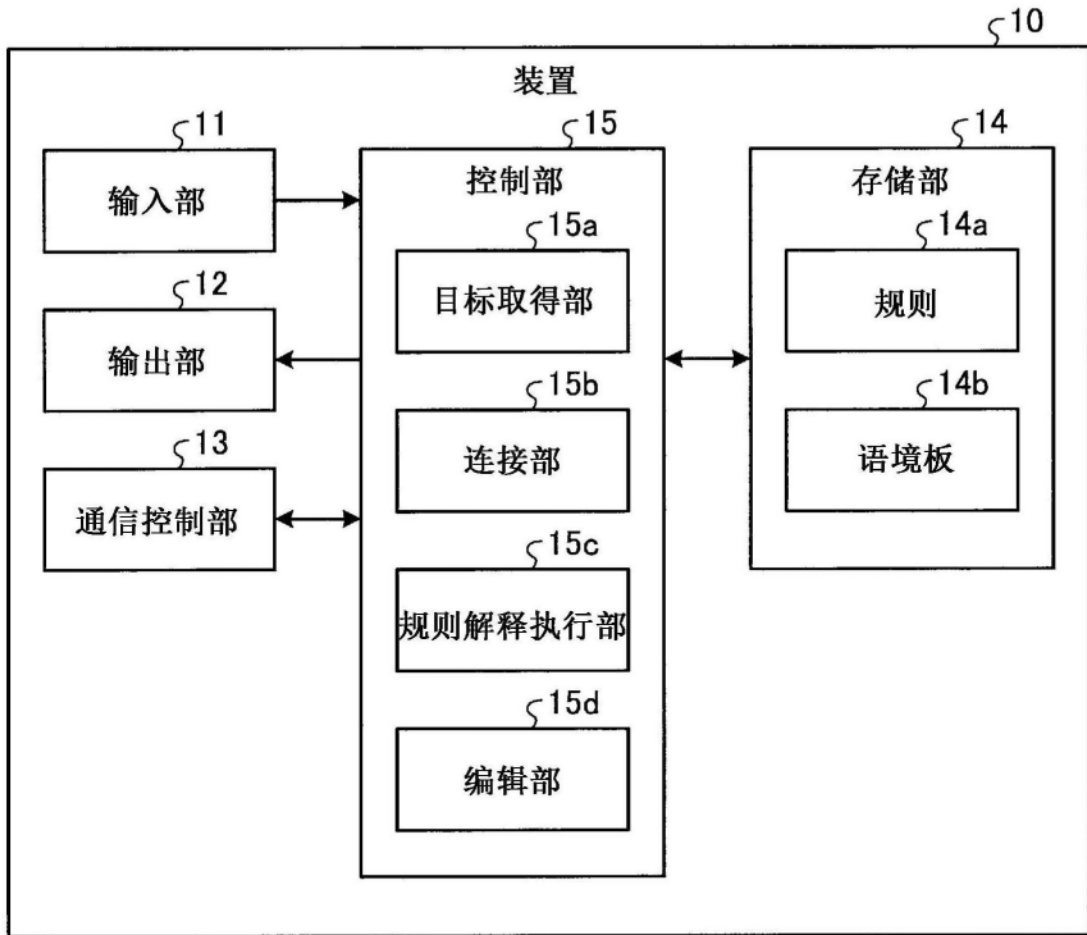


图1

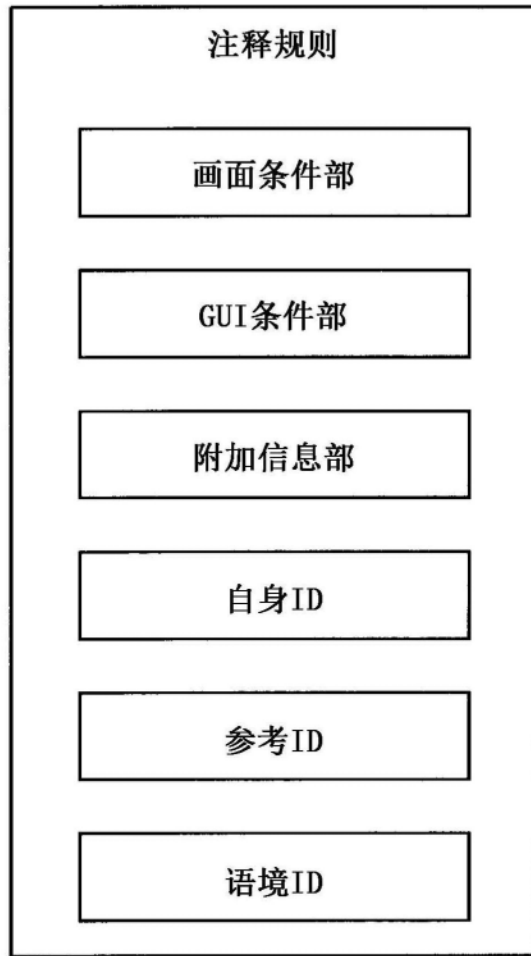


图2

14a

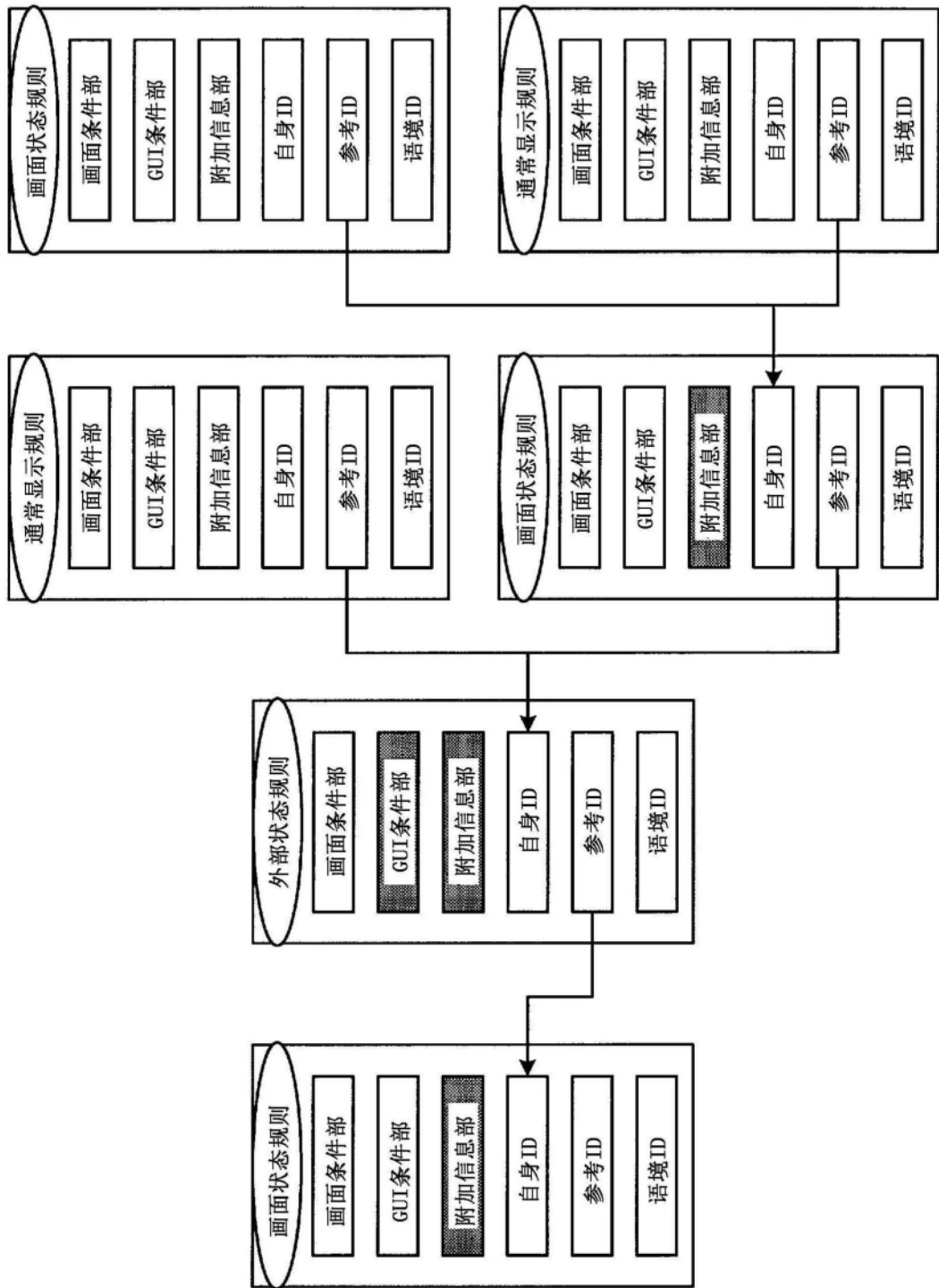


图3

```

{
  "conditions": [
    {
      "id": "E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0001",
      "parentids": [],
      "url": ["http://www.ntt.co.jp"],
      "title": "NTT官方主页",
      "selector": "P#HdLogoGrp"
    },
    {
      "id": "E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0002",
      "parentids": ["E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0001"],
      "url": ["http://www.ntt.co.jp"],
      "title": "NTT官方主页",
      "selector": "A",
      "option": [{"type": "text", "value": "CHINESE"}]
    },
    {
      "id": "E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0003",
      "parentids": ["E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0001"],
      "url": ["http://www.ntt.co.jp", "http://www.ntt.co.jp/frame1.html"],
      "title": "NTT官方内部框架",
      "selector": "P",
      "option": [{"type": "text", "value": "TESTTEST"}]
    }
  ],
  "windownodes": [
    {
      "url": ["http://www.ntt.co.jp"],
      "title": "NTT官方主页",
      "annotations": [{"conditionlist": "E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0002",
        "presentation": [{"color": "#00FFFF", "size": "30", "type": "circle", "...}]}]
    },
    {
      "url": ["http://www.ntt.co.jp", "http://www.ntt.co.jp/frame1.html"],
      "title": "NTT官方内部框架",
      "annotations": [{"conditionlist": "E940185E-0878-4D1E-8219-B8CD007C13EA_0003",
        "presentation": [{"color": "#FF00FF", "size": "35", "type": "rect", "...}]}]
    }
  ]
}

```

图4

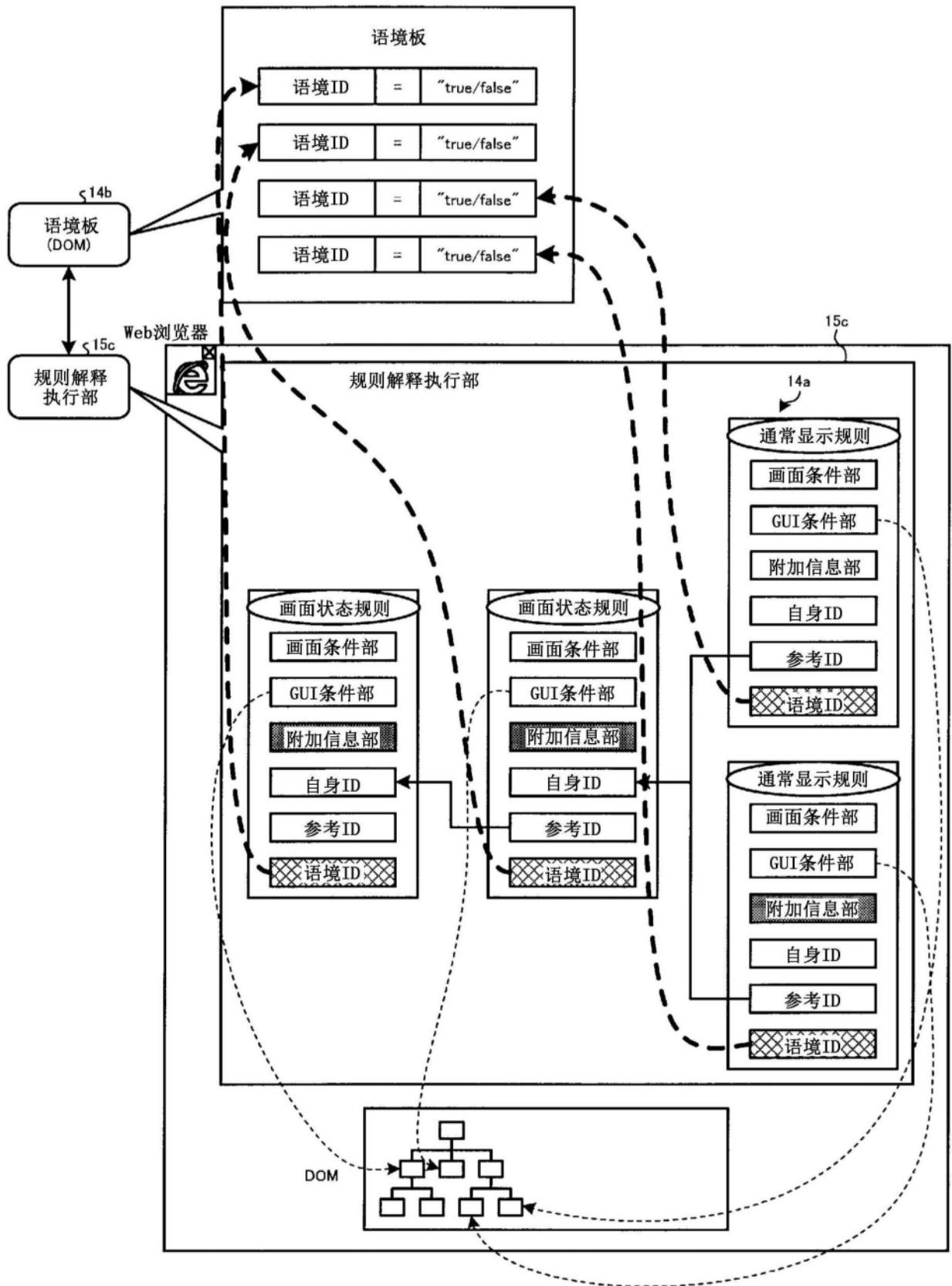


图5

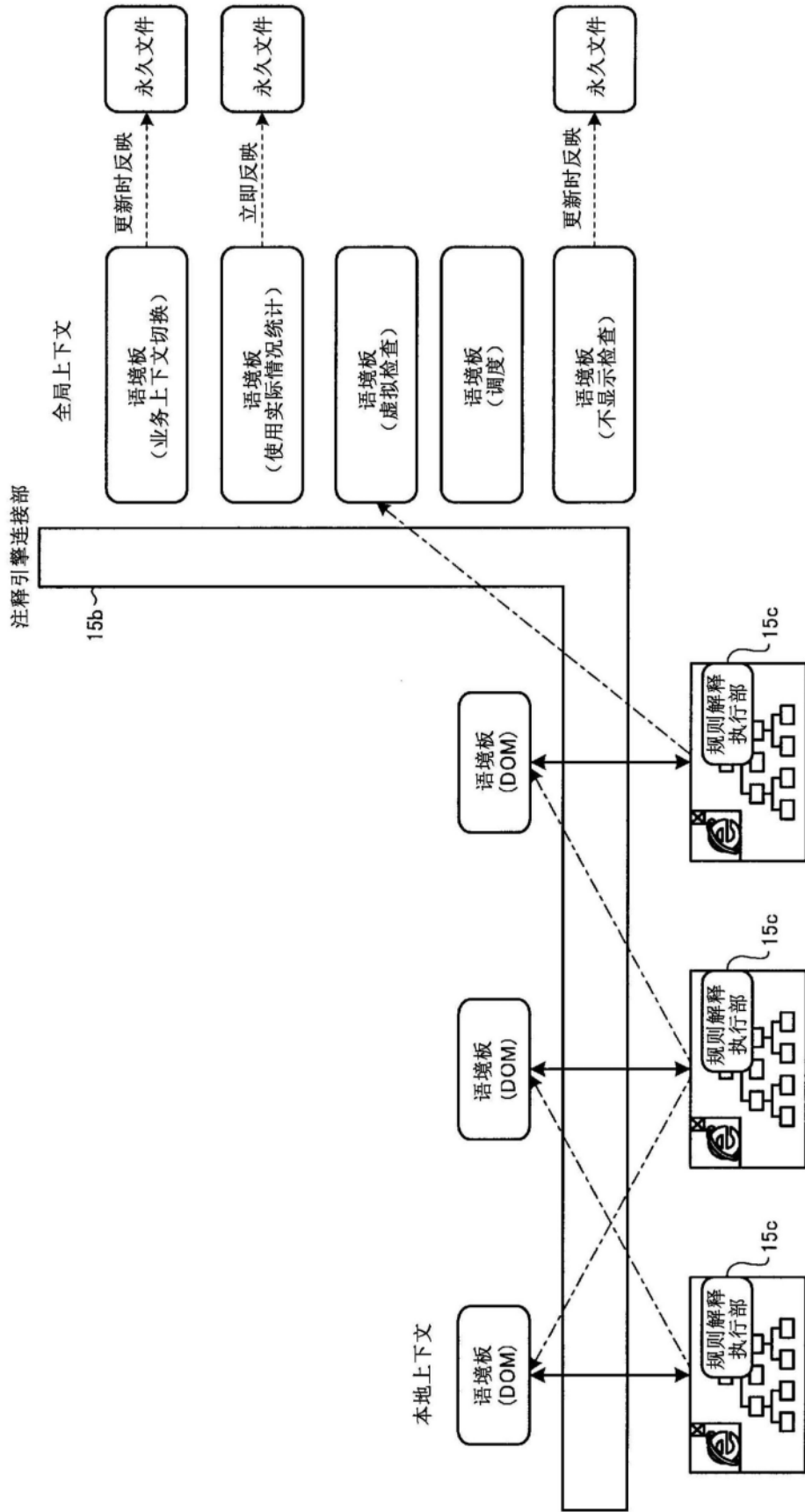


图6

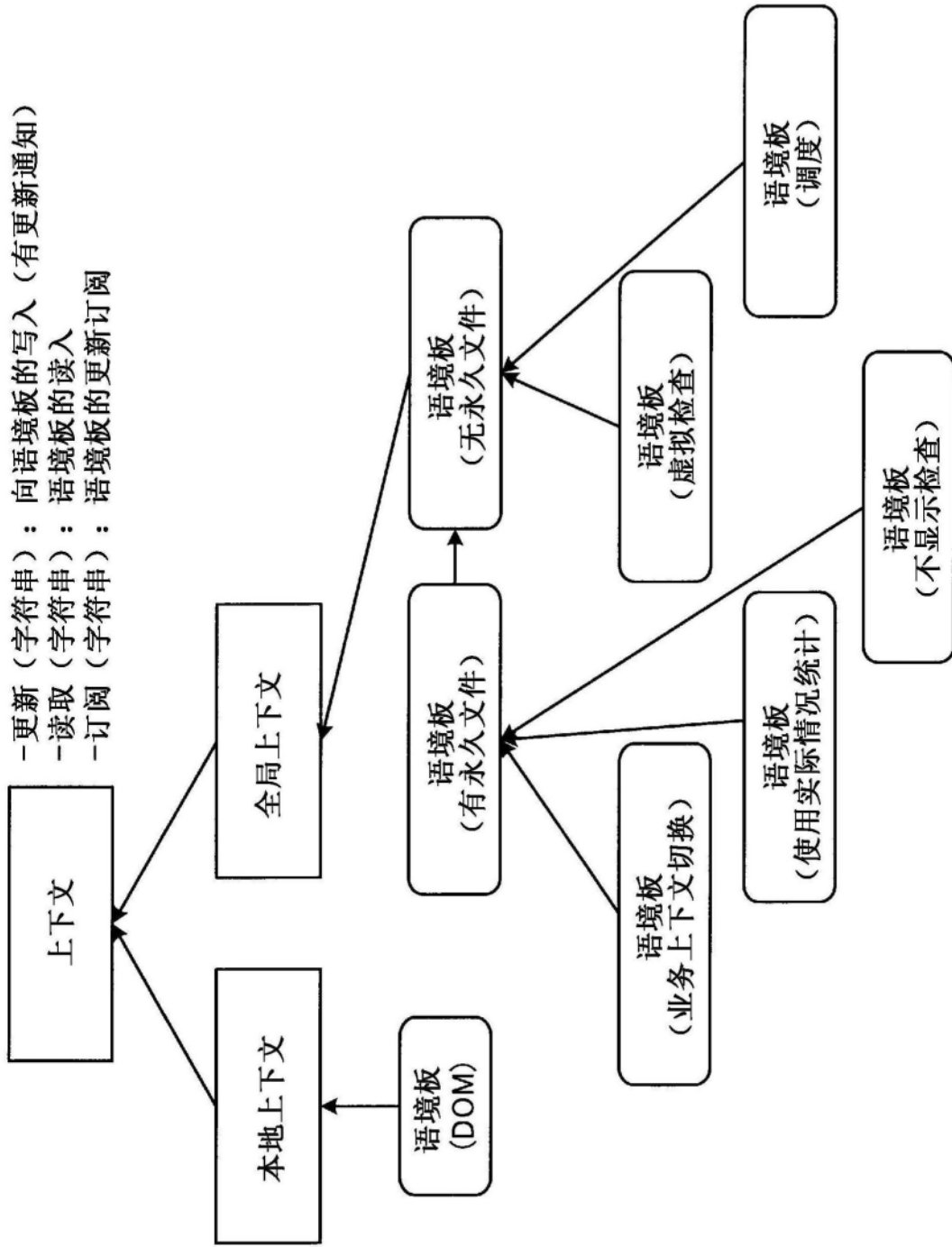


图7

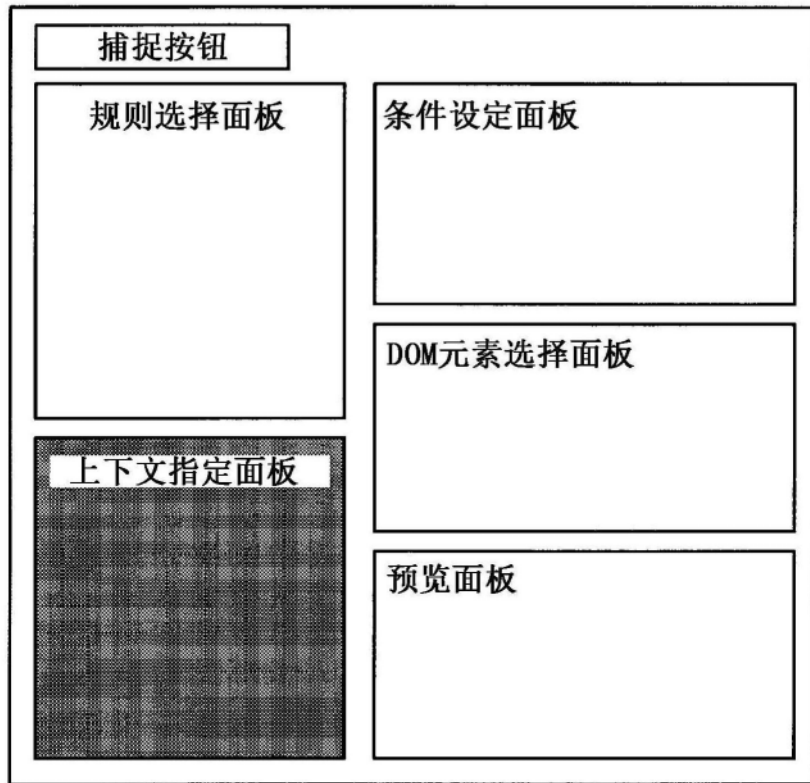


图8

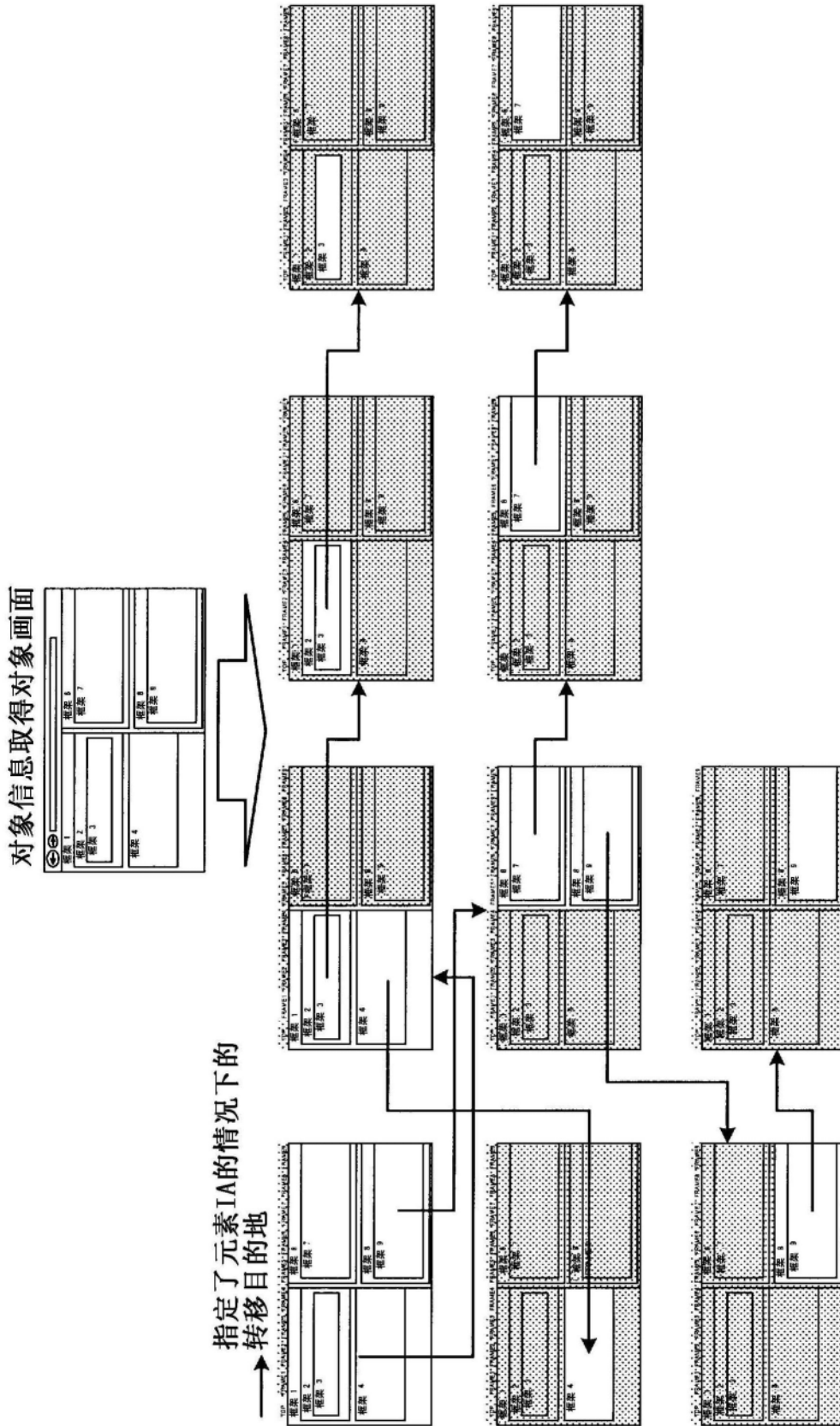


图9

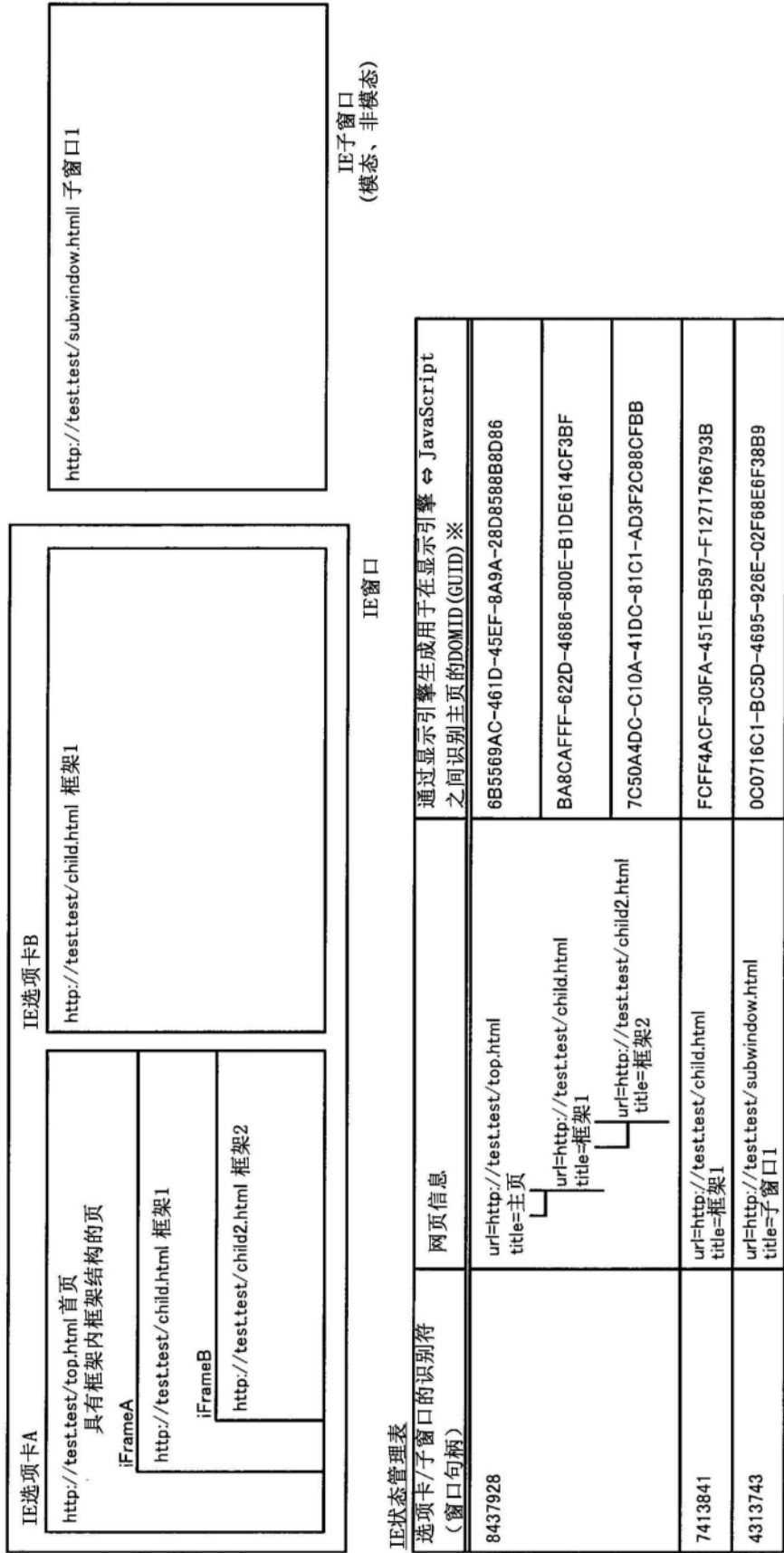
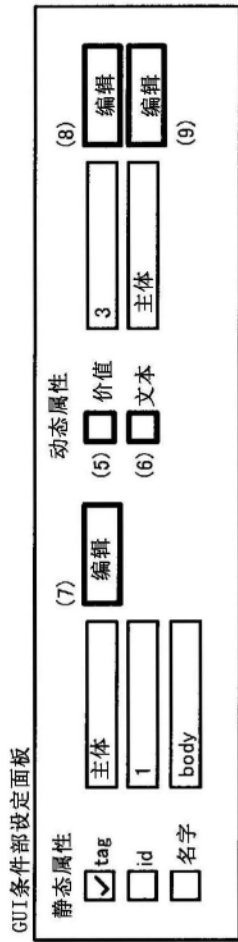


图10



(a)

No.	选项卡	UI控制 (评价条件/演示设定面板 (识别信息))				
		(5) 价值利用设定项目	(6) 文本利用设定项目	(7) 选项卡编辑按钮	(8) 价值编辑按钮	(9) 文本编辑按钮
1	input	根据类型切换控制。				
2	文本	○	×	×	○	×
3	搜索	○	×	×	○	×
4	电话	○	×	×	○	×
5	邮件	○	×	×	○	×
6	url	○	×	×	○	×
7	日期和时间	○	×	×	○	×
8	本地日期和时间	○	×	×	○	×
9	日期	○	×	×	○	×
10	月	○	×	×	○	×
11	周	○	×	×	○	×
12	时间	○	×	×	○	×
13	数字	○	×	×	○	×
14	范围	○	×	×	○	×
15	颜色	○	×	×	○	×
16	复选框	○	×	○	○	×
17	单选框	○	×	○	○	×
18	其他	○	○	×	○	○
19	文本区域	×	○	×	×	○
20	选择	×	×		×	×
21	其他	○	○	×	○	○

(b)

图11

GUI条件部设定面板

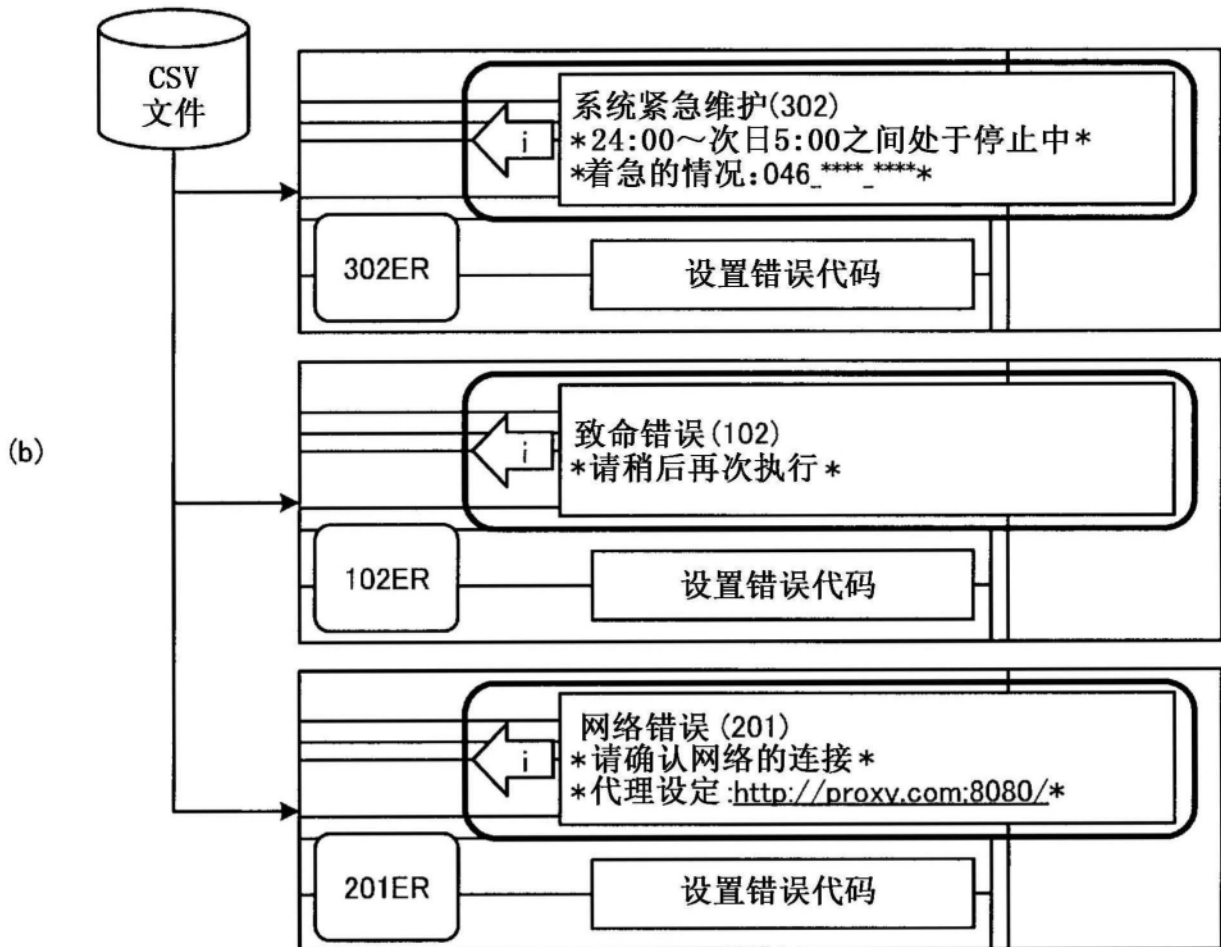
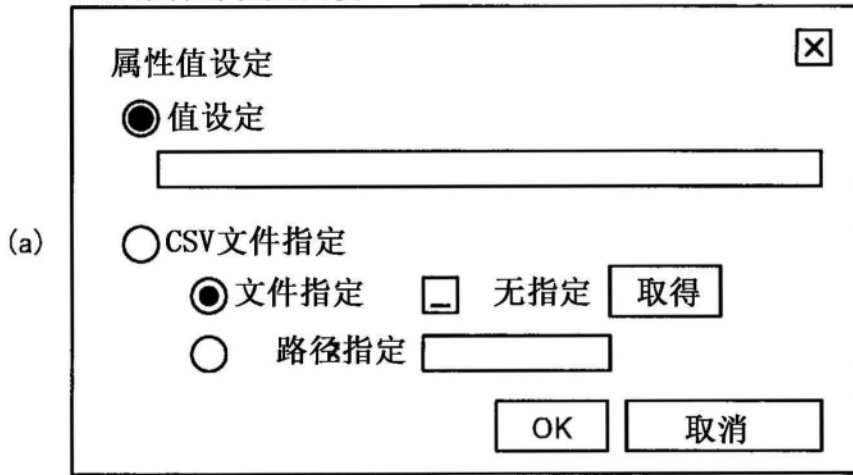


图12

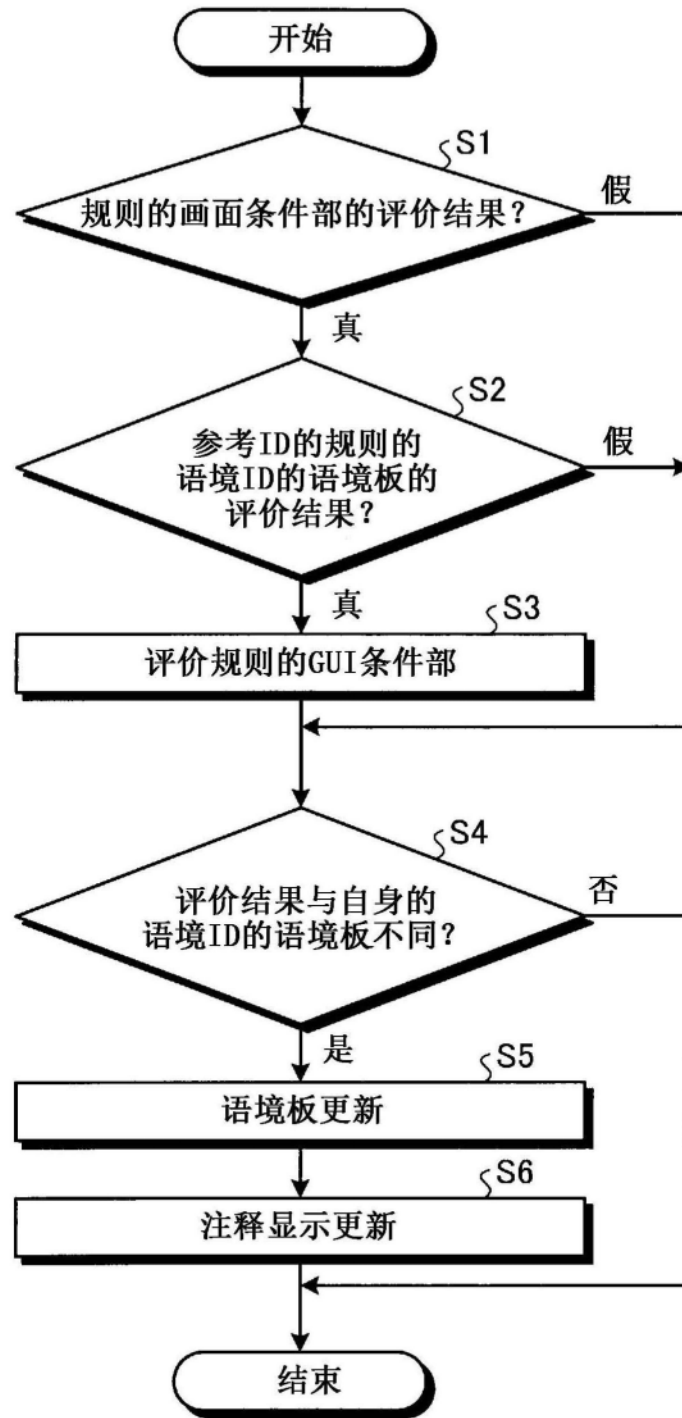


图13



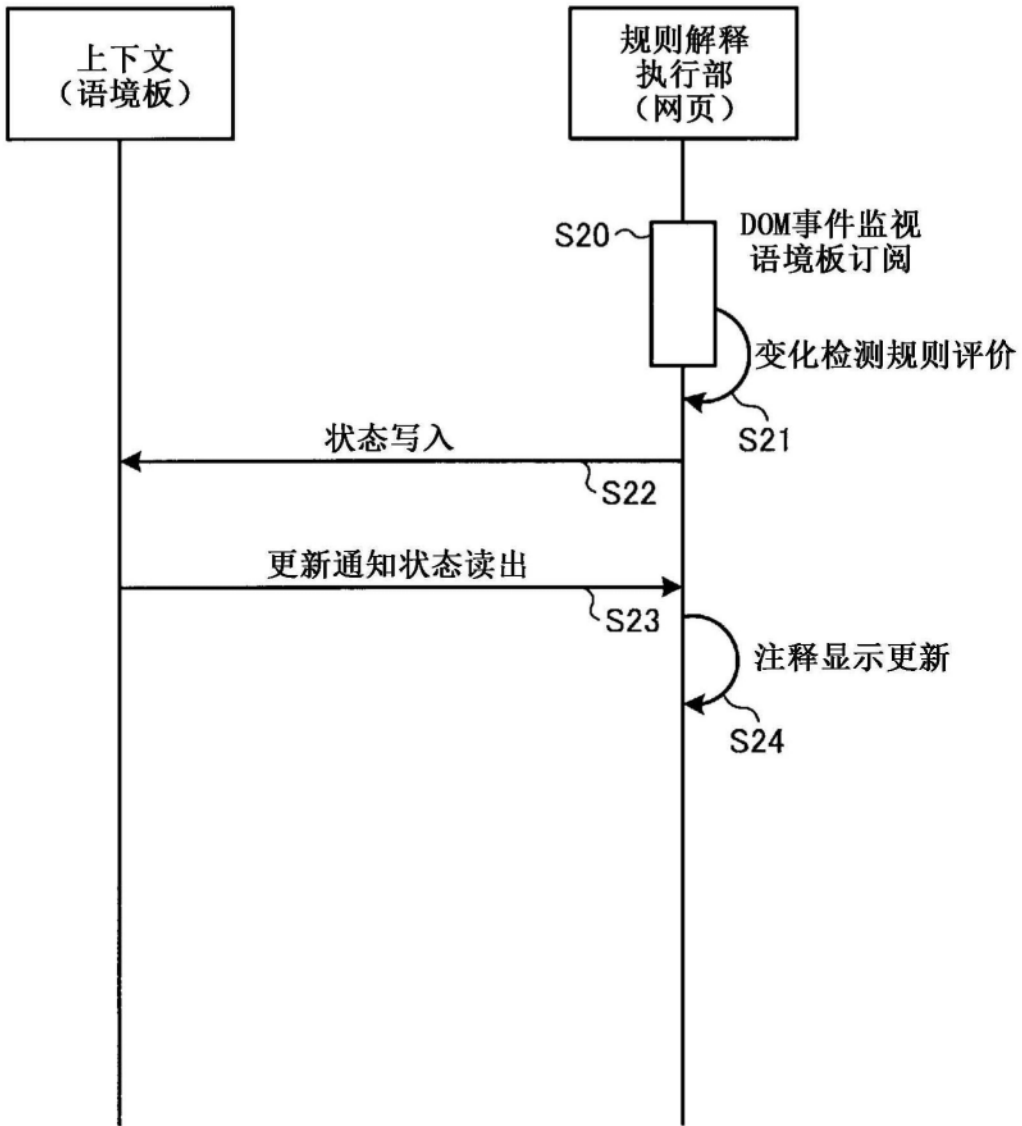


图15

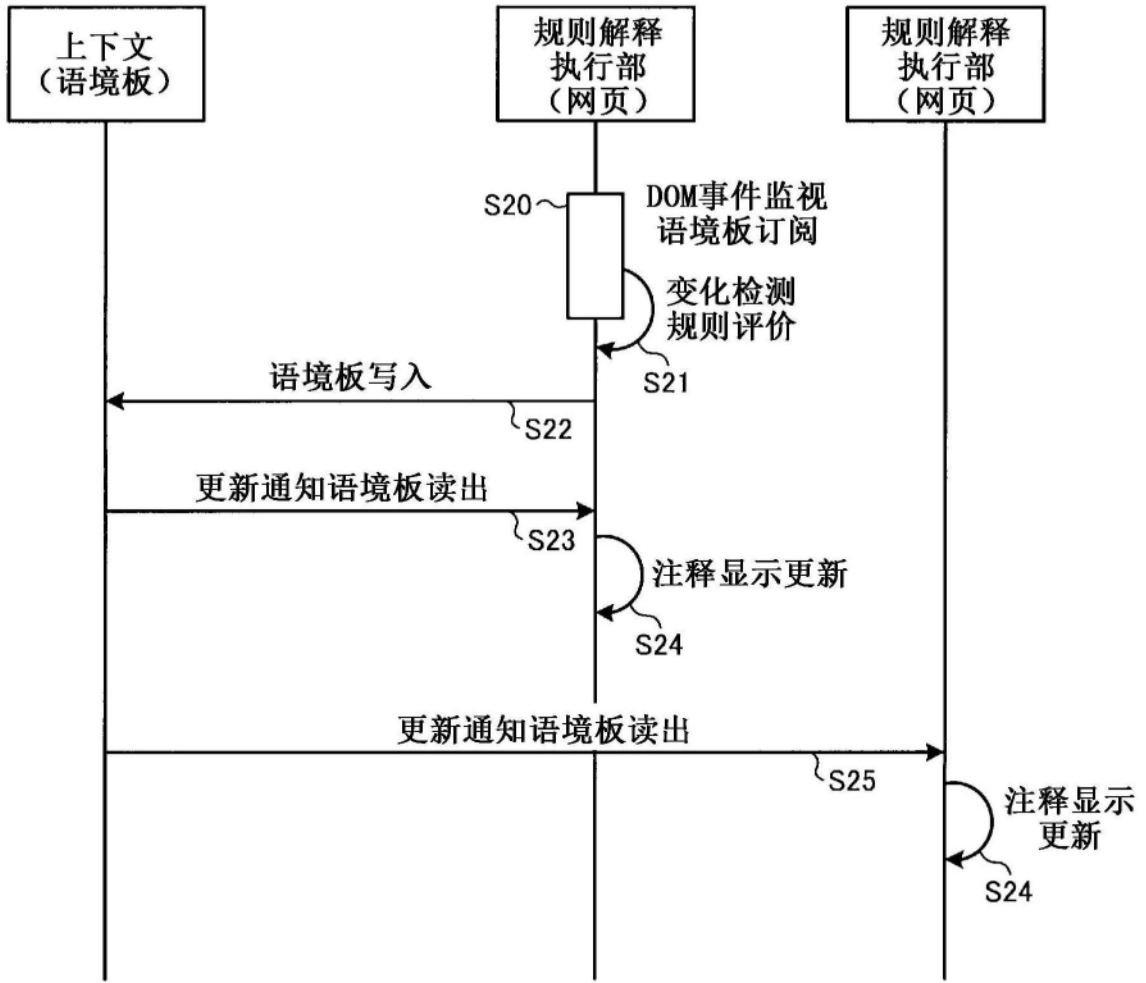


图16

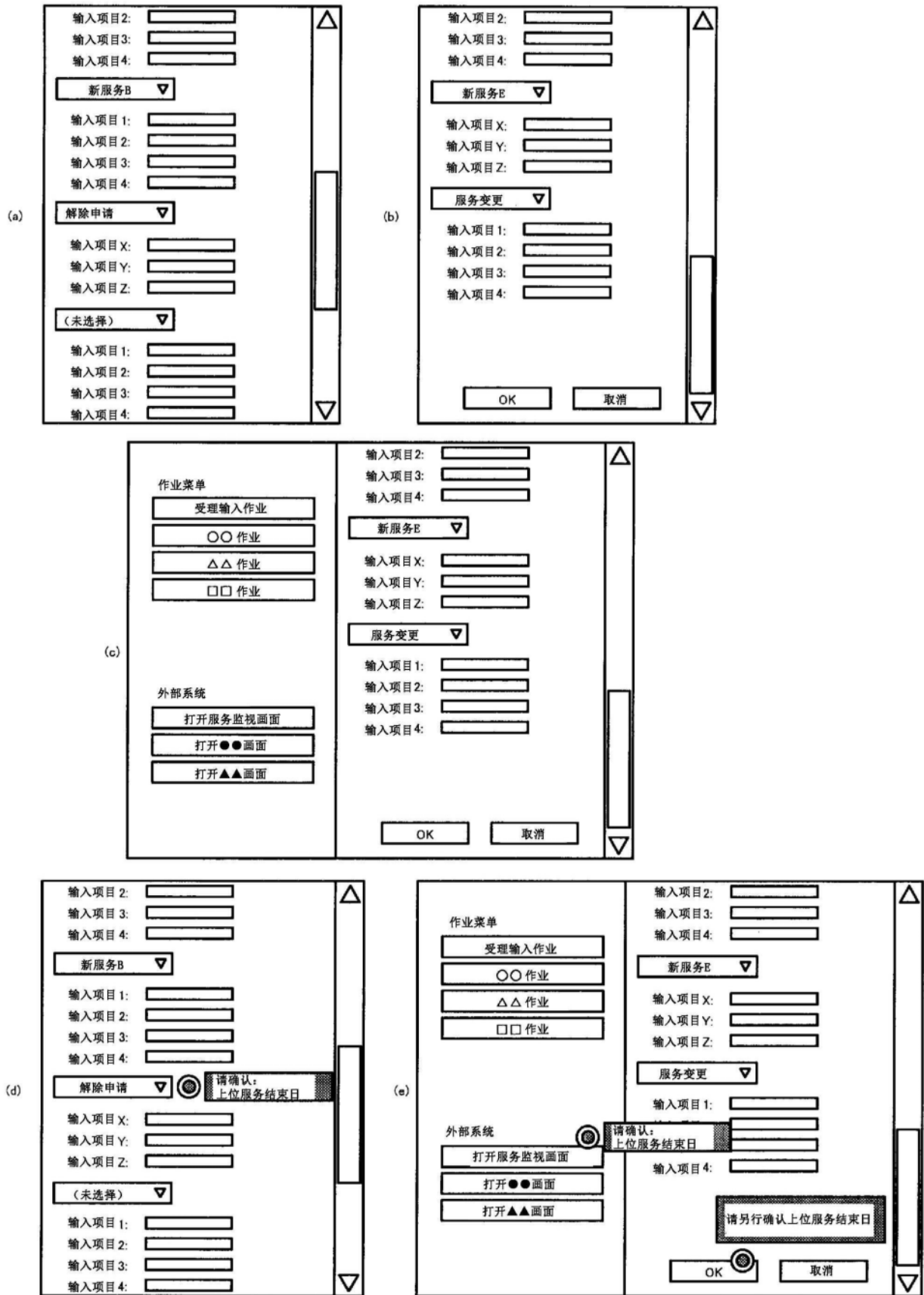


图17

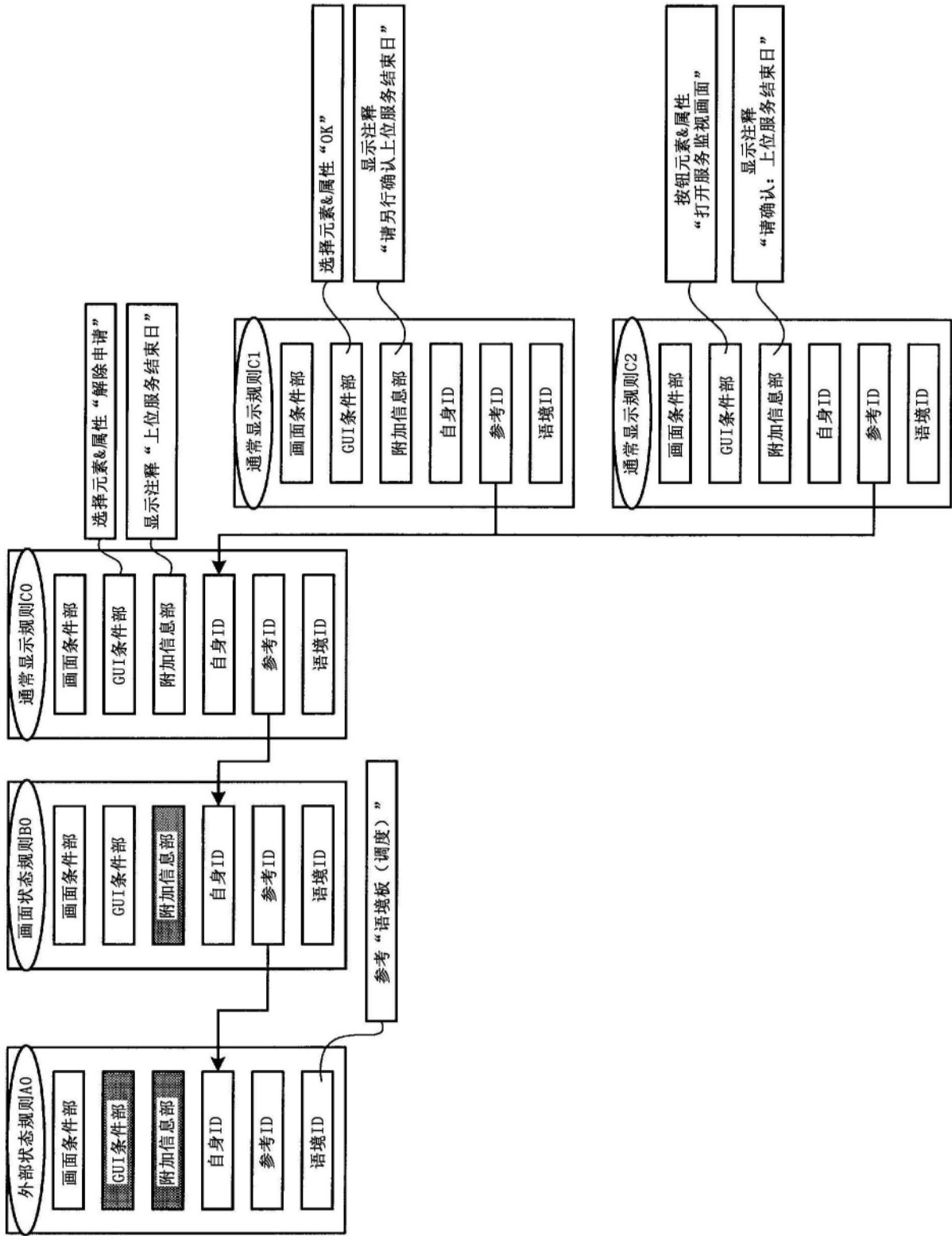


图18

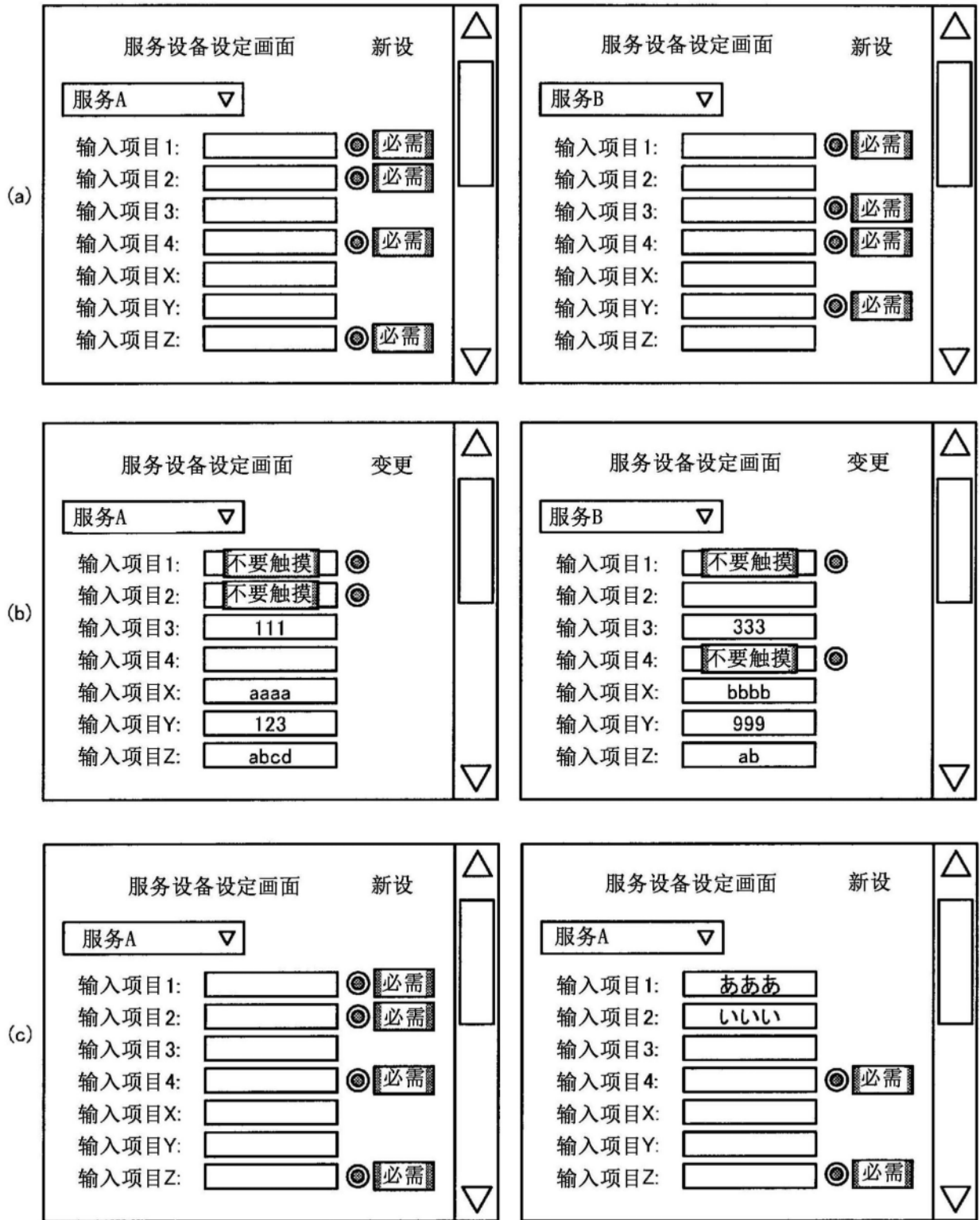


图19

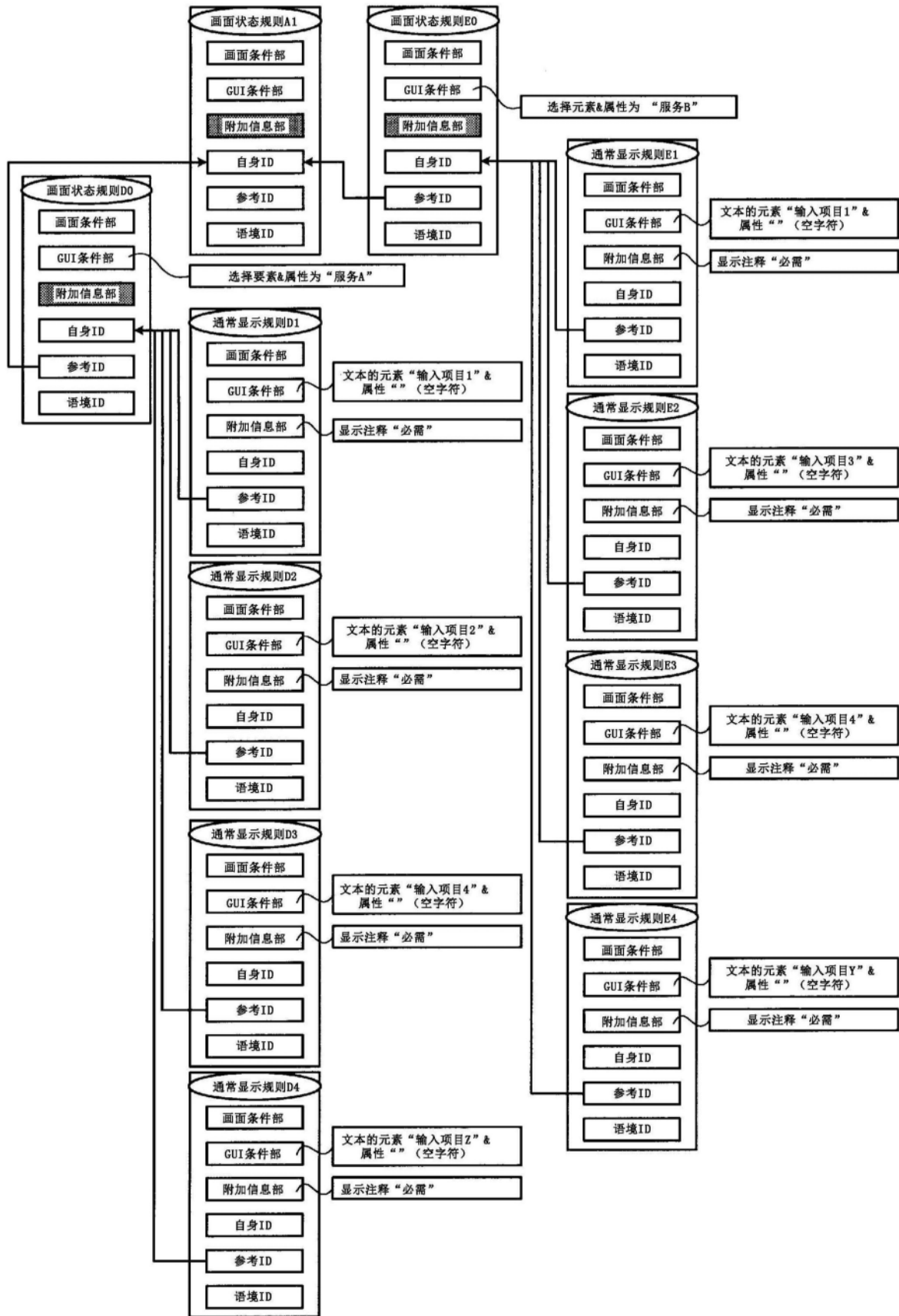


图20

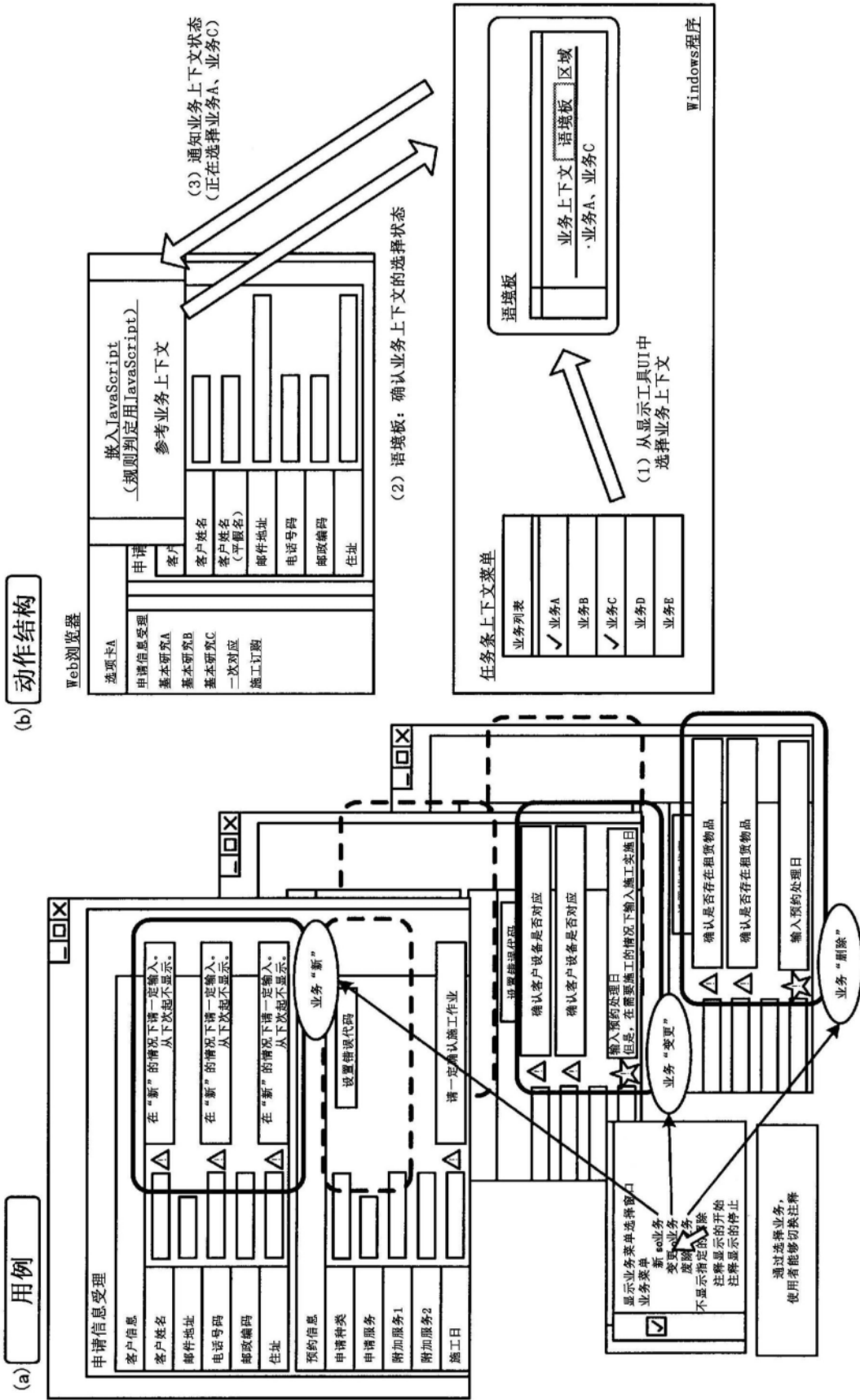


图21

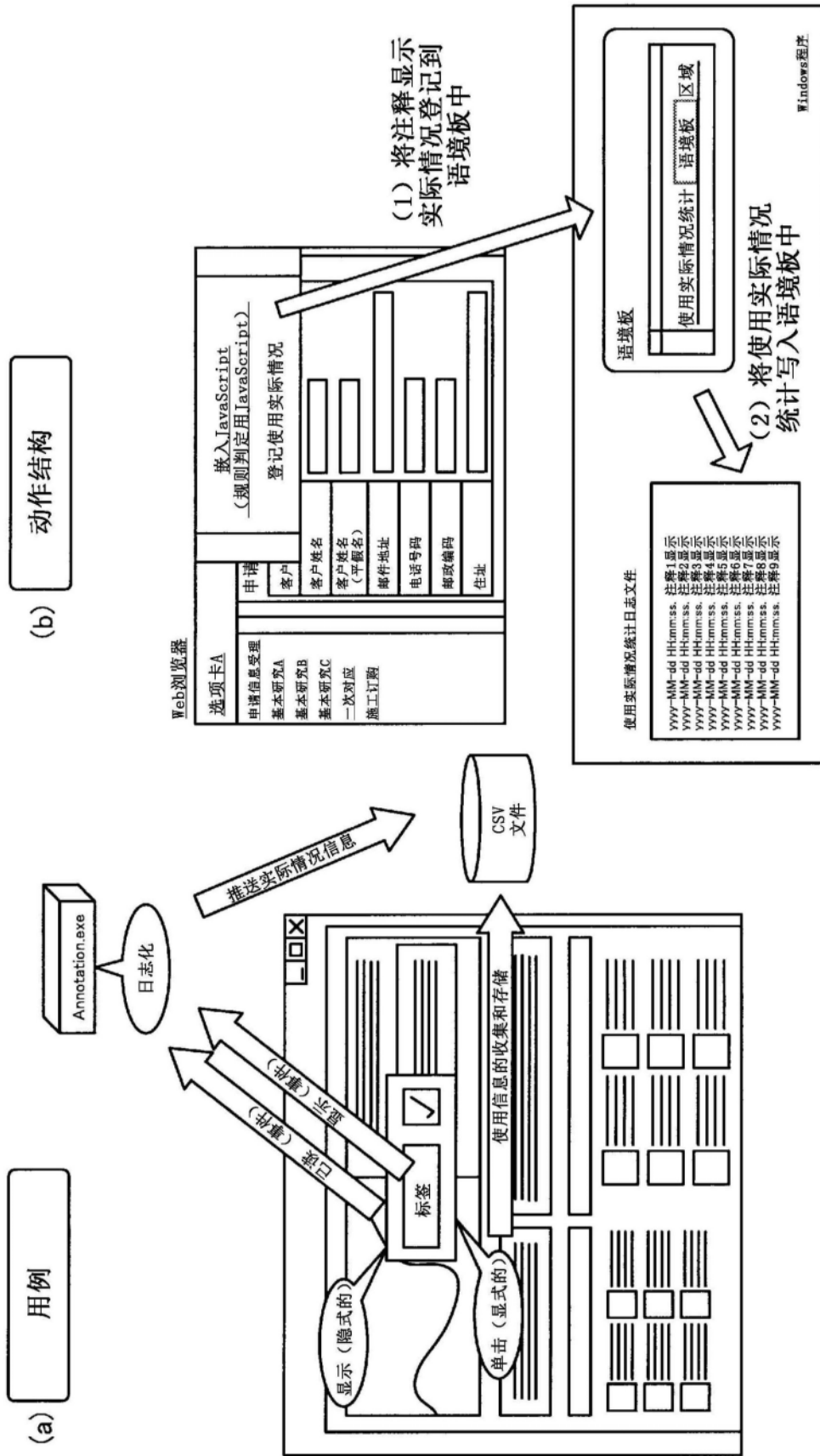


图22

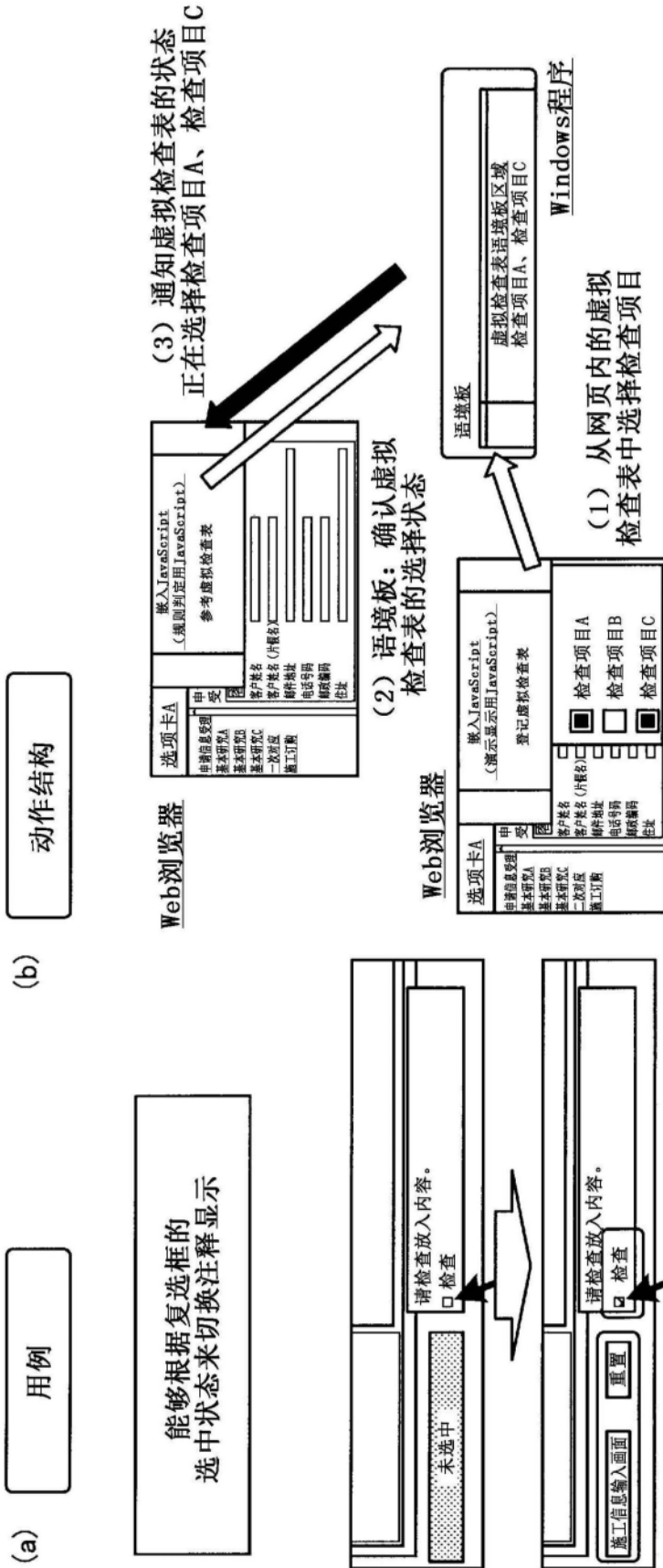


图23

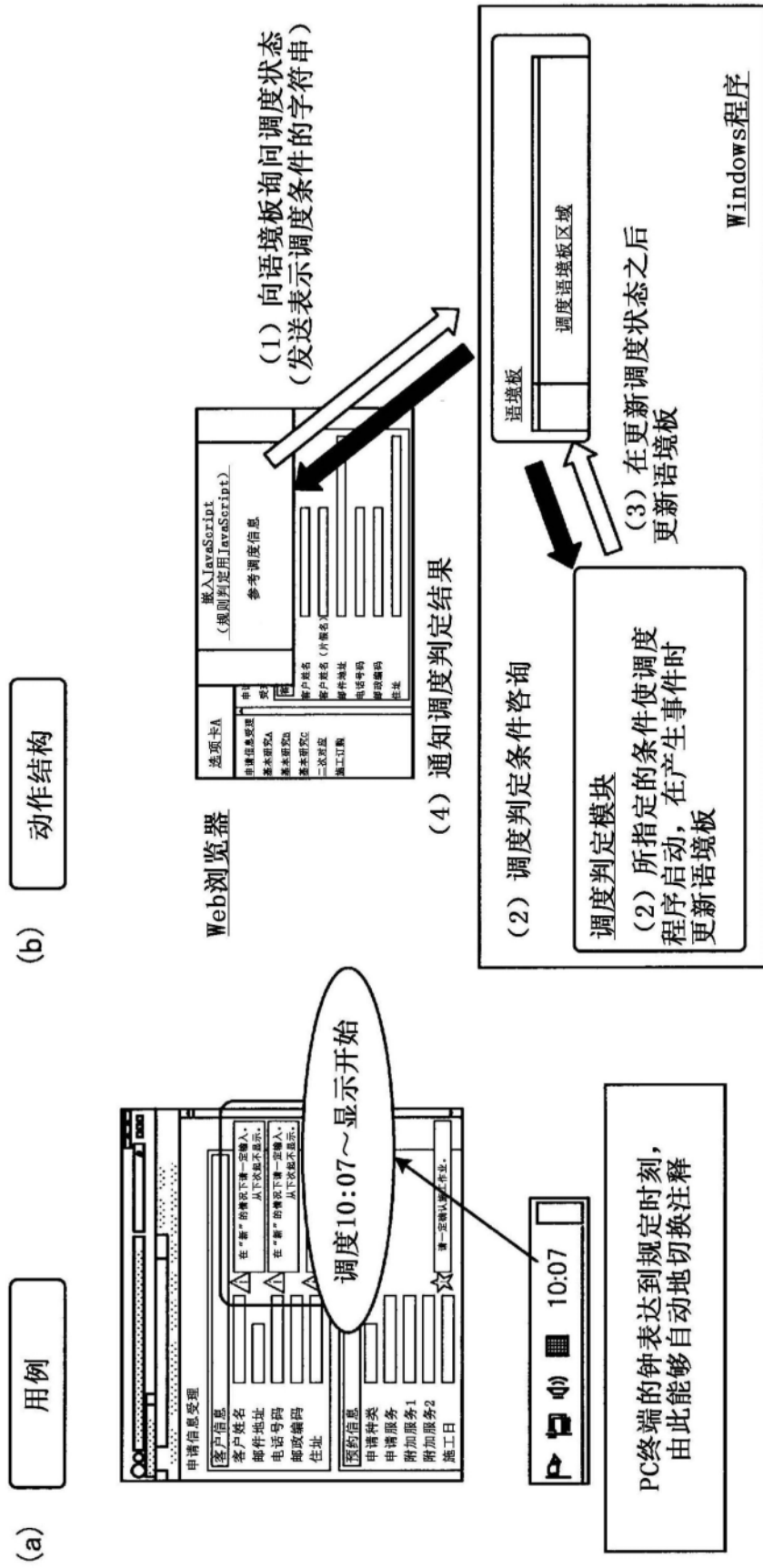


图24

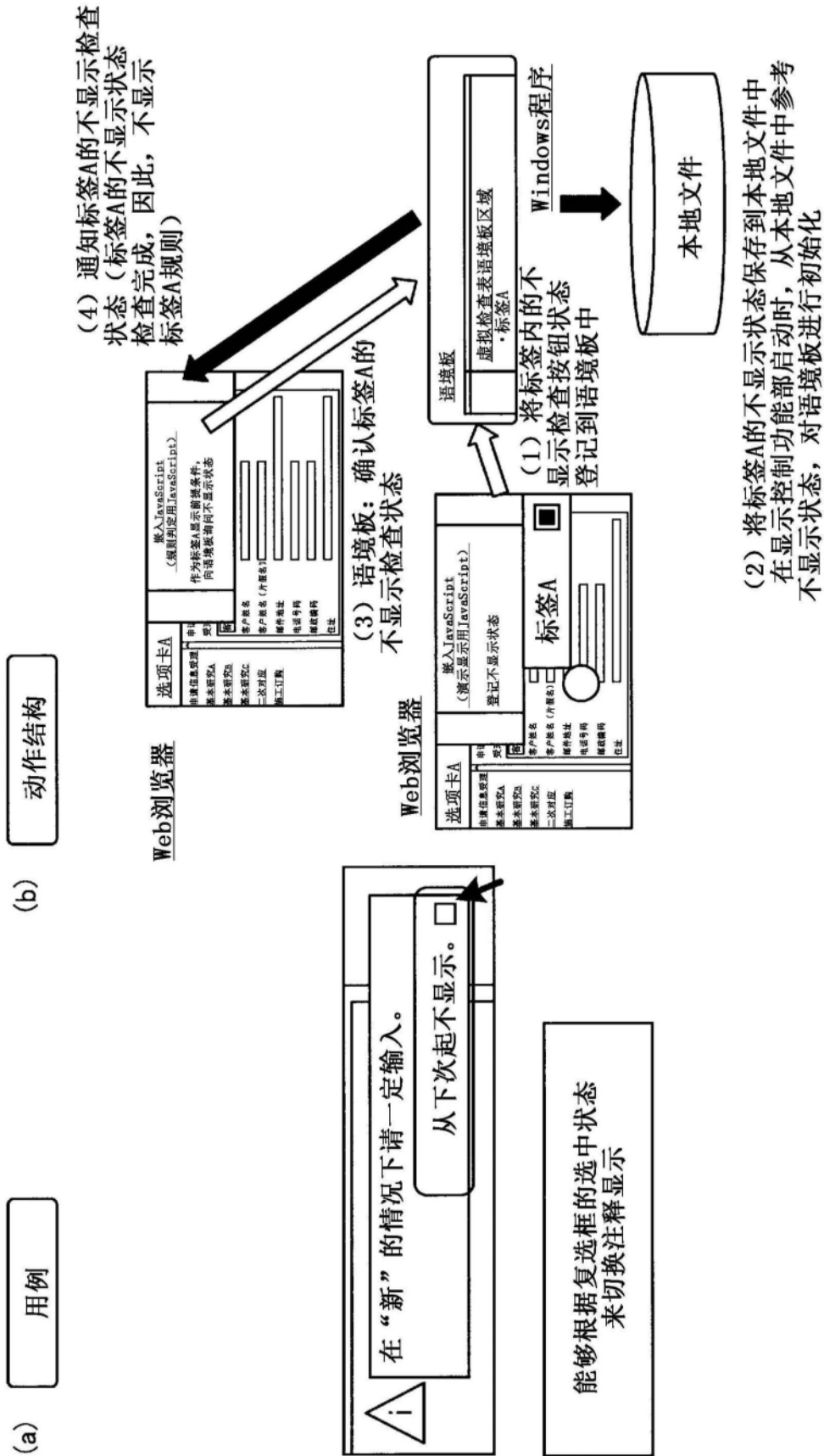


图25

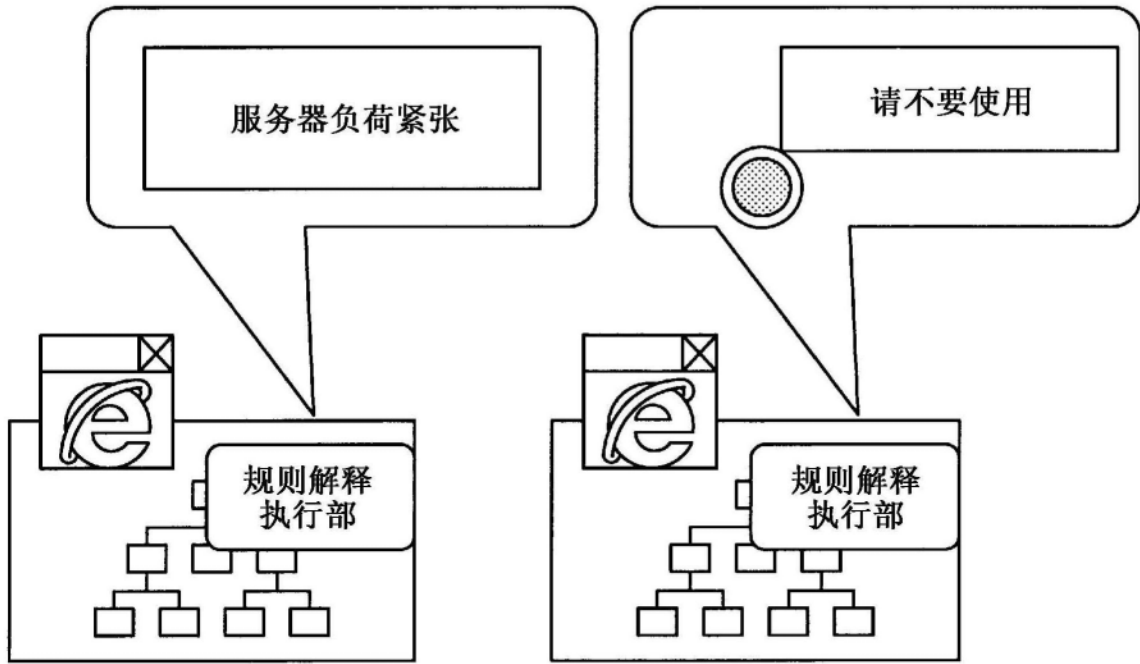


图26

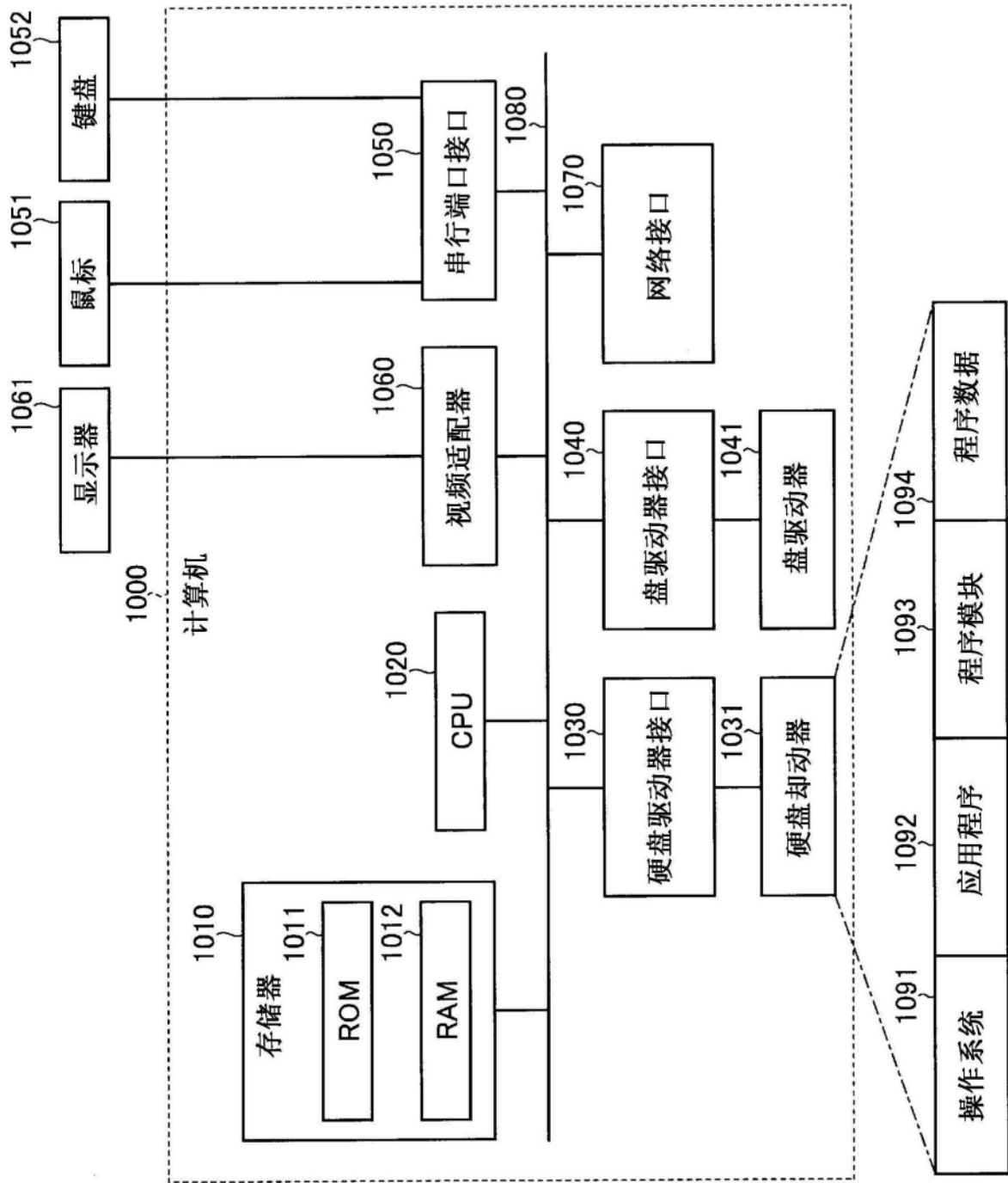


图27