



(10) 授权公告号 CN 101329781 B

(21) 申请号 200810131498. X

US 6484261 B1, 2002. 11. 19, 全文.

(22) 申请日 2008.06.12

US 6754885 B1, 2004. 06. 22, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 崔琳

11/761819 2007. 06. 12 US

(73) 专利权人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72)发明人 张开来 L·钱 徐浦

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 卢江 王小衡

(51) Int. Cl.

G06F 21/45(2013.01)

(56) 对比文件

US 2002171546 A1, 2002. 11. 21, 说明书第 11-15 段、第 31-45 段,附图 3-6.

US 2003/0130953 A1, 2003. 07. 10, 全文.

WO 9967689 A1, 1999. 12. 29.

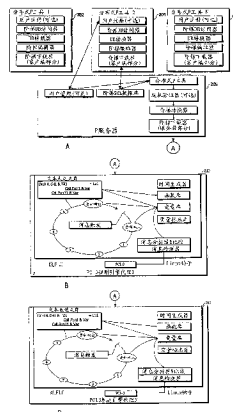
权利要求书2页 说明书6页 附图20页

(54) 发明名称

具有规则引擎架构的访问控制系统

(57) 摘要

本发明涉及具有规则引擎架构的访问控制系统。提供了一种访问控制系统和方法。该访问控制系统一方面可以包括：可操作于提供用户接口的客户端应用，该用户接口允许用户动态地配置用于控制对实体的访问的规则和相关参数；可操作于从客户端应用接收所述规则和相关参数的规则引擎代理，所述规则引擎代理进一步可操作于动态地编译和执行所述规则；以及耦合到规则引擎代理的控制器，可操作于接收输入并且进一步可操作于响应接收到的输入触发规则引擎代理执行所述规则中的一个或多个。



1. 一种访问控制系统,包括:

可操作用于提供用户接口的客户端应用,该用户接口用于允许用户动态地配置用于控制对实体的访问的规则以及相关参数;

可操作用于从所述客户端应用接收所述规则和相关参数的规则引擎代理,所述规则引擎代理进一步可操作用于动态地编译和执行所述规则;以及

耦合到所述规则引擎代理的控制器,可操作用于接收输入并且进一步可操作用于响应接收到的输入和所产生的相应输出触发所述规则引擎代理执行所述规则中的一个或多个,

其中所述用户接口实现用于配置所述规则和相关参数的阶梯图标图,在所述阶梯图标图中,如果由图标表示的出现在阶梯的同一级别上的变量评价为真,那么在阶梯的同一级别上的最右边图标表示的变量评价为真,

其中所述规则使用表示所述规则的元素的一个或多个图标和在所述一个或多个图标之间的逻辑操作来构建,并且其中由用户输入所述阶梯图标图中的图标的期望值,

其中所述客户端应用包括被用来配置各种向安全系统指示安全访问的逻辑规则的应用工具,所述应用工具包括图形用户接口,所述图形用户接口用来添加和编辑由用户定义的满足用户的特定需求的规则,

其中由用户输入的图标的值能包含多个范围的值。

2. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述用户接口实现用于配置所述规则和相关参数的阶梯图标图。

3. 如权利要求 2 所述的系统,其中所述用户接口允许添加、删除和更新一个或多个与图标相关的参数。

4. 如权利要求 2 所述的系统,其中所述用户接口提供用于将图标拖放到阶梯图中以便构建规则的拖放能力。

5. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述规则引擎代理包括静态函数库和基于接收到的规则和相关参数动态地生成的变量库。

6. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述输入包括刷卡、生物测定学信息、智能卡标识、或者其组合,允许多个管理访问级别。

7. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述客户端应用远程耦合到所述规则引擎代理。

8. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述客户端应用通过以太网耦合到所述规则引擎代理。

9. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述规则引擎代理被集成到传统系统中。

10. 如权利要求 1 所述的系统,其中所述用户接口进一步包括可操作用于将用户以图形形式输入的规则转换为能够由机器存储和执行的表达式的转换器。

11. 一种控制对安全实体的访问的方法,包括:

提供至少包括用户接口的客户端应用,该用户接口可操作用于允许用户配置和更新规则以及相关参数;

接收所述规则和相关参数;

基于所述规则和相关参数动态地生成可执行的表达式;以及

响应于事件来执行所述表达式,

其中所述用户接口实现用于配置所述规则和相关参数的阶梯图标图,在所述阶梯图标

图中,如果由图标表示的出现在阶梯的同一级别上的变量评价为真,那么在阶梯的同一级别上的最右边图标表示的变量评价为真,

其中所述规则使用表示所述规则的元素或多个图标和在所述多个图标之间的逻辑操作来构建,并且其中由用户输入所述阶梯图标图中的图标的期望值,

其中所述客户端应用包括被用来配置各种向安全系统指示安全访问的逻辑规则的应用工具,所述应用工具包括图形用户接口,所述图形用户接口用来添加和编辑由用户定义的满足用户的特定需求的规则,

其中由用户输入的图标的值能包含多个范围的值。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其中所述事件是接收刷卡、生物测定学信息、智能卡标识、或者其组合。

13. 如权利要求 11 所述的方法,其中所述用户接口可操作于允许用户动态地配置所述规则和相关参数以便控制对实体的访问。

14. 如权利要求 11 所述的方法,其中所述用户接口可操作于允许用户使用阶梯图来构建所述规则。

具有规则引擎架构的访问控制系统

技术领域

[0001] 本公开内容通常涉及安全系统,尤其是具有规则引擎架构的访问控制系统。

背景技术

[0002] 访问控制系统确保仅仅经授权的人或实体访问例如建筑物或者区域的物理入口的单元,访问计算机系统或者数据等。访问控制系统可以基于例如在系统中配置的不同授权级别向不同的人或实体提供不同级别的访问。存在许多系统,其实现用于控制或者验证对物理区域、锁着的门、计算机系统、数据等的授权访问的鉴权机制。大多数通常的方法就是通过用户 id 和密码的鉴权。这些系统可以使用物理设备、例如银行卡、智能卡或者计算机芯片来识别人。附加地或者替代地,系统可以使用生物测定学来识别人的物理特征。生物测定学可以包括验证声音、执行视网膜扫描、手掌识别、以及指纹的技术。

[0003] 访问控制系统可以基于例如在系统中配置的不同的授权级别向不同的人或实体提供不同级别的访问。典型地,现有的系统硬编码或者以类似的方式实现满足单个实体或用户的特定需求的访问控制授权配置。例如,银行 A 可以具有一种满足它的安全需求所需的逻辑和授权配置,而银行 B 可以具有不同的逻辑和授权配置。

[0004] 因此需要一种访问控制系统,其可以被用来配置和执行不同规则和配置,而不必为了满足不同用户或客户的不同要求而过分地重新实现访问控制系统。同样将是理想的是具有一种灵活的访问控制系统,在该访问控制系统中用户或者客户例如可以动态地更新或修改规则逻辑和相关参数以及能够执行规则,而不必请求客户服务重新实现所述访问控制系统。

发明内容

[0005] 提供了一种访问控制系统和方法。所述访问控制系统一方面可以包括:客户端应用,可操作用于提供用户接口,该用户接口用于允许用户动态地配置用于控制对实体的访问的规则和相关参数;规则引擎代理,可操作用于从客户端应用接收所述规则和相关参数,所述规则引擎代理进一步可操作用于动态地编译和执行所述规则;以及耦合到规则引擎代理的控制器,可操作用于接收输入并且进一步可操作用于响应接收到的输入触发所述规则引擎代理执行所述规则中的一个或多个。

[0006] 各种实施例的另外的特征以及结构和操作在下面参照附图来详细地描述。在附图中,同样的参考数字表示相同或者功能类似的元件。

附图说明

[0007] 图 1 是示出在一个实施例中本公开内容的系统的架构图。

[0008] 图 2 示出表示在本公开内容的一个实施例中的访问控制逻辑的阶梯 (ladder) 图标图的例子。

[0009] 图 3 是展示在一个实施例中本公开内容的规则引擎系统的图。

[0010] 图 4A-4G 示出依照本公开内容的一个实施例以用于金库门限制操作的阶梯图实现的逻辑的例子。

[0011] 图 5 示出可以在当前应用的阶梯图中用来实现规则逻辑的图标例子。

[0012] 图 6 是示出在规则引擎代理的一个实施例中的操作的流程图。

[0013] 图 7 示出在规则引擎的操作中在规则引擎中所使用的组件的例子。

具体实施方式

[0014] 提供了用于在安全访问控制系统中实现规则引擎的系统和方法。例如用户接口应用的应用允许用户配置或者定义对于用户需求来说特定的规则。在一个实施例中所述系统和方法智能地分析对用户来说特定的特殊规则配置并且也实现用户改变的需求。基于所定义的规则,编译器或者规则引擎自动地分析每个配置程序声明并且为预定义的执行将该配置程序声明分配给访问控制器。

[0015] 图 1 是示出在一个实施例中本公开内容的系统的架构图。客户端应用工具 202、204、206 可以被分布和安装在各种客户端系统、工作站等上。客户端应用工具 202、204、206 允许用户输入并编辑规则、改变参数等。客户端应用 202、204、206 可以向不同类型的用户提供各种级别的访问。例如,有管理员身份的用户可以被允许添加和编辑规则逻辑,有操作员身份的用户可以被允许改变例如添加和删除用户的参数,以及有客人身份的用户可以被允许浏览规则,但是不允许改变它们等。其他用户访问级别或者许可是可能的。

[0016] 在一个实施例中,应用工具可以包含用于处理用户注册和鉴权的功能组件或者功能、用于以可呈现的形式呈现规则逻辑和其他信息的图形用户接口和编辑器、将所存储的数据、例如规则逻辑以及其他信息转换为用于呈现的图形形式的转换器、将例如规则逻辑和其他信息的数据传送到服务器的下载器或通信功能。客户端应用 202、204、206 可以在本地数据库中本地存储要被检索用于呈现和编辑的规则逻辑和其他数据。

[0017] 服务器组件 208 从客户端收集数据、例如新规则、对现有规则的修改、或者其他参数变化,以及将该数据上传到一个或多个规则引擎代理 210、212。在执行期间,规则引擎代理 210、212 例如基于由用户配置的并且下载到代理的规则动态地生成并执行用于执行规则的代码。这样,用户可以基于每个用户的说明动态地配置和修改规则。

[0018] 图 2 示出表示在本公开内容的一个实施例中的访问控制逻辑的阶梯图标图的一个例子。在阶梯图中,如果由图标表示的出现在阶梯的同一级别上的变量评价为真,那么在阶梯的同一级别上的最右边图标表示的变量评价为真。图 2 中展示的阶梯图为在读卡器设备上被刷的卡实现以下逻辑。在以 202 展示的级别 1 上,如果读卡器设备是“Reader1(读卡器 1)”,访问卡属于或者有“主管人 (president)”的访问级别,卡被刷的时间在指定的时间区域之内,则“EN1”标志被使能或设置。在以 204 展示的级别 2 上,如果标志“EN1”被使能,属于用户“A”的另一张卡在读卡器设备“Reader1”上被刷,则参数“FL1”被使能或者设置。在以 206 展示的级别 3 上,如果“EN1”标志被使能并且属于用户“B”的卡在“Reader1”设备上被刷,则“FL2”参数被使能或设置。在以 208 展示的级别 4 上,如果“FL1”和“FL2”参数被设置并且“DR2”评价为真,即,例如,被标识为“DR2”的门被关闭,则被标识为“DR1”的门被打开。在以 210 展示的级别 5 上,如果“FL1”和“FL2”参数被设置并且“DR2”是真,则将触发重置各种数据和参数为默认值的“Reset1(重置 1)”设置为真。

[0019] 在级别 206 上展示的逻辑与在级别 1 和 2(202 和 204) 上的逻辑的结合是用于在开门或者对安全区域的其他使能访问的设备上实现多卡检查的逻辑的一个例子。即,在使能允许访问“DR1”的参数“FL1”和“FL2”之前,在那些级别上的逻辑检查用户“A”和“B”两者已在读卡器设备上刷卡。以 208 展示的逻辑是实现提供对“DR1”的访问的互锁要求的一个例子。例如,在允许访问“DR1”之前逻辑检查其他门或者访问入口“DR2”被关闭。

[0020] 在一个实施例中,图标的值不需要是单个值,更确切地它们可以包含多个范围的值。例如,以 212 展示的用户“A”图标可以包括多个用户。因此,当规则引擎代理检查用户“A”标准时,它可能将刷卡用户和多个有资格的用户进行比较。

[0021] 客户端应用的用户可以例如通过在用户接口上拖放(drag and drop)合适的图标来在阶梯图标图中创建或编辑规则。用户可以进一步输入图中的图标的期望值。例如,在图标上点击可以呈现弹出式屏幕 214,用户可以通过该弹出屏幕添加、删除、以及修改和该图标相关的值。

[0022] 图 3 是展示在一个实施例中本公开内容的规则引擎系统的图。客户端系统 302 可以包括可以被用来配置各种向安全系统指示安全访问的逻辑规则的应用工具。如上所述的应用工具可以包括如以 304 展示的图形用户接口,用来添加和编辑例如由用户定义的满足用户的特定需求的规则。在一个实施例中,所述规则可以使用图形组件、例如阶梯图 314 来编辑。来自面板 316 的图标可以在阶梯图中被拖放以创建逻辑规则。鼠标经过图标可以触发和该图标相关的信息的弹出。在图标上双击可以使能和该图标相关的信息的编辑。图标值也可以使用接口 304 被添加、修改。本公开内容的图形用户接口、例如所示的阶梯图图解可以使用各种图标符号来表示逻辑规则的不同元素或组件。

[0023] 在一个实施例中的应用工具将所输入的和 / 或所编辑的规则转换为表达式,并且上传该表达式给规则引擎代理 308。该应用工具也可以在客户端系统 302 中本地存储规则。客户端系统 302 可以通过任何已知的或将已知的通信系统或网络 306、有线或无线或者两者的组合等、例如 LAN、WAN、因特网连接到规则引擎代理 308 上。来自客户端系统 302 的数据可以使用协议、例如 FTP 或者任何其他数据传输协议或机制被上传。

[0024] 接收刷卡或其他输入条目的一个或多个控制器 310 连接到规则引擎代理。控制器 310 的一个例子是读取卡上的数据并且将数据发送到规则引擎代理 308 的读卡器设备。任何已知或将已知的通信机制可以被用来将控制器连接到规则引擎代理。在一个实施例中,规则引擎代理可以和控制集成在一起。在图 3 中,RS-485 连接控制器和规则引擎代理,例如,其可以驻留在计算机系统、例如工作站、中等大小系统、传统系统中。

[0025] 在操作中,用户可以在与控制器 310 相关的读卡器设备上刷卡。控制器 310 随后将卡上的数据发送到规则引擎代理 308。当卡被刷或者信息另外被输入的时候,数据被发送到规则引擎代理 308,其触发与接收到的信息相关的规则的评价。在与接收到的信息相关的规则的评价后,规则引擎代理 308 输出关于是否访问应该被允许或拒绝的状态。允许访问的输出状态可以导致自动打开或开启例如门的入口。

[0026] 图 4A-4G 示出依照本公开内容的一个实施例的以用于金库门限制操作的阶梯图实现的逻辑的一个例子。图 4A 特别展示实现例如由安全系统的管理者、例如银行经理授予权力的操作的阶梯图的片段。在所示的步骤 1(402),银行经理群组 CH10 在时间区域 TZ10 内在读卡器 LV10 上刷卡导致寄存器 FLP10 倒置。在步骤 2(402),如果在这个梯级上指定

的图标评价为真,则 CH22 被分配给卡持有者信息。如果 FLP10 是真,意味着读卡器 LV10 已经被使能,并且来自 CH21 群组的卡在 TZ10 之内在 LV10 读卡器上被刷,则 CH22 被分配给卡持有者信息,其间布尔变量 LV22 被设置为 TRUE(真)。在这种实现方案中, LV22 被用来保存这一行的状态。同时, DRS22、APB23 状态被设置为 TRUE,以使能 DURESS(监禁)和 ANTI-PASSBACK(防潜回)。

[0027] 图 4B 示出比较第二卡群组的步骤。在步骤 3(406),如果 FLP10 是真,并且来自 CH23 群组的卡在以 TZ21 指定的时间区域之内在读卡器 LV10 上被刷,则 CH24 被分配给卡持有者信息。PLS23 和 LV24 被用来临时存储行的状态。

[0028] 图 4C 示出打开第一个门的步骤。在步骤 4(408),如果 LV22 或 LV24 是真, TW20 被启动以在两个绘制群组窗口之内限制刷卡时间。在步骤 5(410),如果 LV22 和 LV24 两者都是真并且 TW20 被启动,则 DR20 被打开。更进一步地, TW20 被重置, PLS23 被触发以解除在第一个门外面的读卡器,计数器 CNT10 被启动来准备追踪, TW21 和 TW30 启动。 TW21 表示时间,在该时间内可能发生进入。如果 TW21 到期而没有进入,发生超时并且过程返回到图 4A 中的步骤 2(404)。 TW30 表示打开第二个门的时间限制。

[0029] 图 4D 示出在第二个门处比较卡持有者的步骤。在步骤 6(412),如果 TW21 在 DR20 超时,重置 TW21 并且返回到图 2 中的步骤 2(404)。在步骤 7(414),如果卡在 LV30 读卡器上被刷并且属于用户 CH22 并且门 DR201 被关闭,设置 LV31 标志。在步骤 8(416),如果卡在 LV30 读卡器被刷并且属于用户 CH24 并且门 DR201 被关闭,设置 LV33 标志。

[0030] 图 4E 示出打开第二个门的步骤。在步骤 9(418),如果 LV31 和 LV33 是真并且 TW30 是有效的,则停止 TW30 并且打开第二个门 DR30,启动计时器 TW40。 TW30 被重置。在步骤 10(420),如果属于 CH21 的卡在 LV40 上被刷, DR301 门被关闭并且 TW40 没有超时,则设置 LV41 标志。在步骤 11(422),如果属于 CH23 的卡在 LV40 上被刷, DR301 门被关闭并且 TW40 没有超时,则设置 LV43 标志。

[0031] 图 4F 示出例如在紧急事件处理中沿着打开的门退出的步骤。在步骤 12(424), DR20 门当在 TW40 时间之内的时候被打开,关闭 LV41 并且 LV43 是真。步骤 13(426) 可以表示例如在紧急事件情况中当在 LV10 读卡器上读卡的时候授予 CH50 中的用户打开 DR20 门的能力。步骤 14(428) 在任何时间到期的时候触发超时警报。

[0032] 图 4G 示出实现超时、门状态、监禁(duress)、追踪和潜回(passback)警报的步骤。步骤 15(430) 示出当任何监禁参数(DRS1、DRS20、DRS22)被设置时,由图标 LV53 表示的监禁报告可以被触发。步骤 16(432) 示出如果 DRS22 计数器在逻辑上为真,则 LV54 警报或报告被触发。步骤 17(434) 示出如果潜回列表的任一项在逻辑上为真,则潜回报告被生成。步骤 18(436) 示出如果有两个门同时打开(例如, DR201 和 DR301),通过 LV51 参数表示的警报、例如两个门反常打开警报可以被生成。

[0033] 图 5 示出在本申请的阶梯图中可以被用来实现规则逻辑的图标的例子。图标 502 表示和卡持有者群组相关的逻辑变量。值可以是一个或多个。图标 504 表示关于卡持有者的逻辑变量。例如,如果输入卡和所存储的标识一致是另外有效的,这个图标被分配那个卡持有者的值。该潜回图标 506 可保持包含关于卡是否在同一个读卡器中、在不同读卡器中、在什么时间段内等再次被刷的信息的潜回列表。逻辑变量图标 510 表示警报,并且逻辑变量图标 512 表示警报重置(512 是 510 的逻辑)。以 518 展示的 DRn 逻辑变量图标表示用于

打开的门的普通逻辑。以 519 展示的图标表示用于关闭的门的普通逻辑。当设置 (1) 时逻辑变量图标 520 表示普通逻辑标志,以及当重置 (0) 时图标 521 表示普通逻辑标志。以 522 展示的 TRUE_n 图标表示逻辑常数“1”,以及以 524 展示的 FALSE_n 图标表示逻辑常数“0”。TZ_n 图标 528 表示时间区域。如果在 TZ 图标中指定的时间期间卡被刷,则与该图标相关的参数被设置为真。以 526 展示的 RD_n 图标表示读卡器。如果在指定的读卡器中发生刷卡,则和这个图标相关的参数被设置为真。被刷的卡号为了进一步比较可以被临时存储。TW_n 图标 530 表示窗口计时器。如果时间一旦被触发在时间到期前就不会停止,则它提供逻辑真。以 508 展示的 CNT_n 图标表示计数器。当指定的事件发生时,和这个图标相关的计算器值被递减,并且当该值达到 0 时,和这个图标相关的逻辑值被设置为真。DRS 图标 514 表示监禁。如果在监禁下,和这个图标相关的逻辑值被设置为真。这个图标也可以存储涉及在监禁下的卡持有者的信息或者与涉及在监禁下的卡持有者的信息相关。FLP_n 图标 516 表示恢复或者触发 (flip) 寄存器。PR 图标 532 表示单脉冲逻辑变量。RST 图标 534 表示重置逻辑。当被触发时,一个或多个与该图标相关联的变量被重置。FLP 是可以保留以前状态的逻辑变量。它经常被用来实现使能一个或多个读卡器。本领域的普通技术人员将理解另外的或者不同的图标集合可以被用来实现本公开内容的方法和系统。

[0034] 图 6 是示出在规则引擎代理的一个实施例中的操作的流程图。在 602,规则引擎代理初始化数据表,例如,“表达式表”、“参数表”、“函数表”等等,并且执行自检。在 604,在初始化之后,规则引擎代理进入循环并且等待事件发生。事件的例子可以是刷卡、门打开、超时等等。在 606,如果引擎检测到任何事件已经发生,它在 608 获取事件并分析事件。在 610,规则引擎搜索一个或多个和该事件相关的函数以及参数。规则引擎编译一个或多个函数和参数并且编译它们。之后规则引擎逐行执行所编译的表达式并且相应地采取一个或多个动作。当这个处理完成的时候,处理返回到 604 处的等待状态。

[0035] 图 7 示出在规则引擎的操作中在规则引擎中所使用的组件的例子。模板操作 702 示出在本公开内容的一个实施例中规则引擎的执行程序或者功能。所述规则引擎例如初始化数据表并且执行“模板扫描”,该“模板扫描”可以包括子程序、例如“模板自检”、“输入刷新”、以及“输出刷新”。“模板自检”可以检查存储在规则引擎中的数据。“输入刷新”取得输入数据、例如刷卡信息、计时器到期信息等等。“输出刷新”输出数据以发送指令、例如开门、发送警报等等。规则引擎可以存储“表达式语言”数据表 704,其包括在用户接口上的图表的表达式形式。它说明图表的关系。数据表 706 是变量表,其包括与列表中的每个变量相关的所有信息(变量类型、函数库索引等)。数据表 708 是参数链接表。它为不同变量存储不同数据,例如,卡号、读卡器号等。

[0036] 在一个实施例中,表达式语言表 704 被逐行分析。变量表 706 通过行表达式中的每个节点的向量索引(V01、V02 等)来搜索。从变量表 706 中,和所考虑的变量相关的函数的索引根据函数被识别。一个或多个与所考虑的变量相关的参数也使用参数链接表 708 来识别。所识别的函数和参数之后被传递到函数库,该函数库利用参数执行所识别的函数。

[0037] 尽管以上描述提供了本公开内容的访问控制系统关于例如银行的金库门操作以及利用在读卡器设备上所刷的识别卡的示例使用,所述访问控制系统可以在任何其他应用中使用,例如被用于安全建筑物、区域、数据等。更进一步地,识别设备不需要局限于钥匙卡(cardkey),更确切地可以包括任何已知的或者将已知的方法,包括但是并不局限于智能

卡、计算机芯片、生物测定学等。

[0038] 本公开内容的系统和方法可以被实现以及运行在通用计算机、处理器、和 / 或硬件电路上。计算机系统可以是任何已知的或将已知的类型的系统并且可以典型地包括处理器、记忆设备、存储设备、输入 / 输出设备、内部总线、和 / 或用于结合通信硬件和软件与其他计算机系统通信的通信接口等。

[0039] 上述实施例是说明性的例子, 并且不应该被解释为本发明局限于这些特定的实施例。因此, 在不脱离如在所附的权利要求中限定的本发明的精神或范围的情况下本领域的技术人员可以实现各种改变和修改。

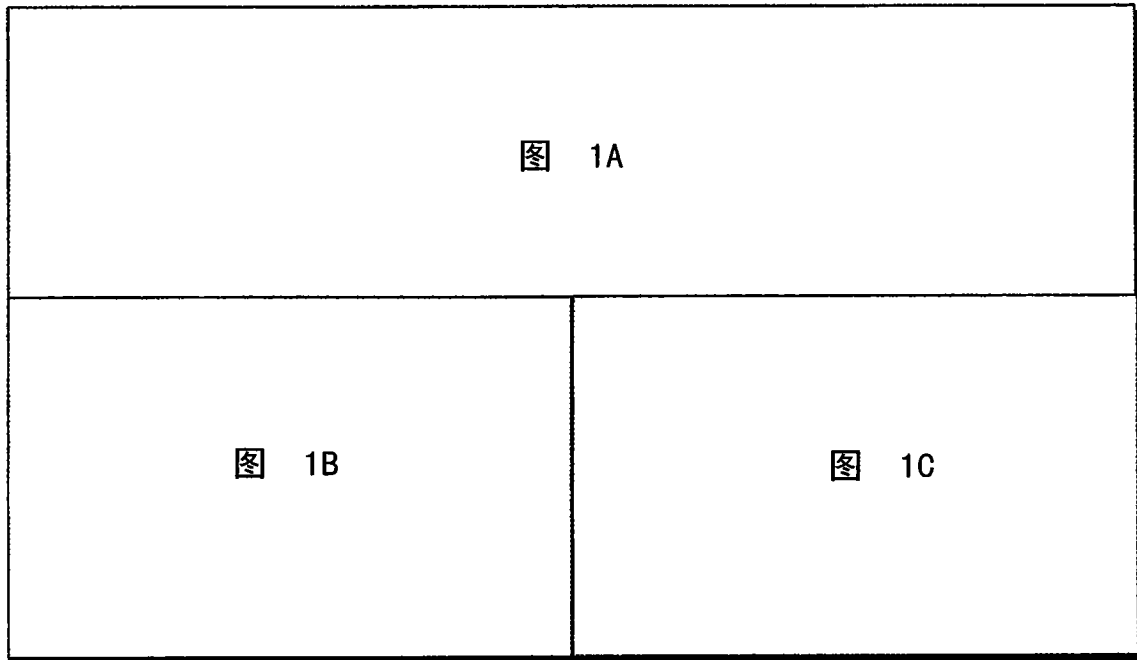


图 1

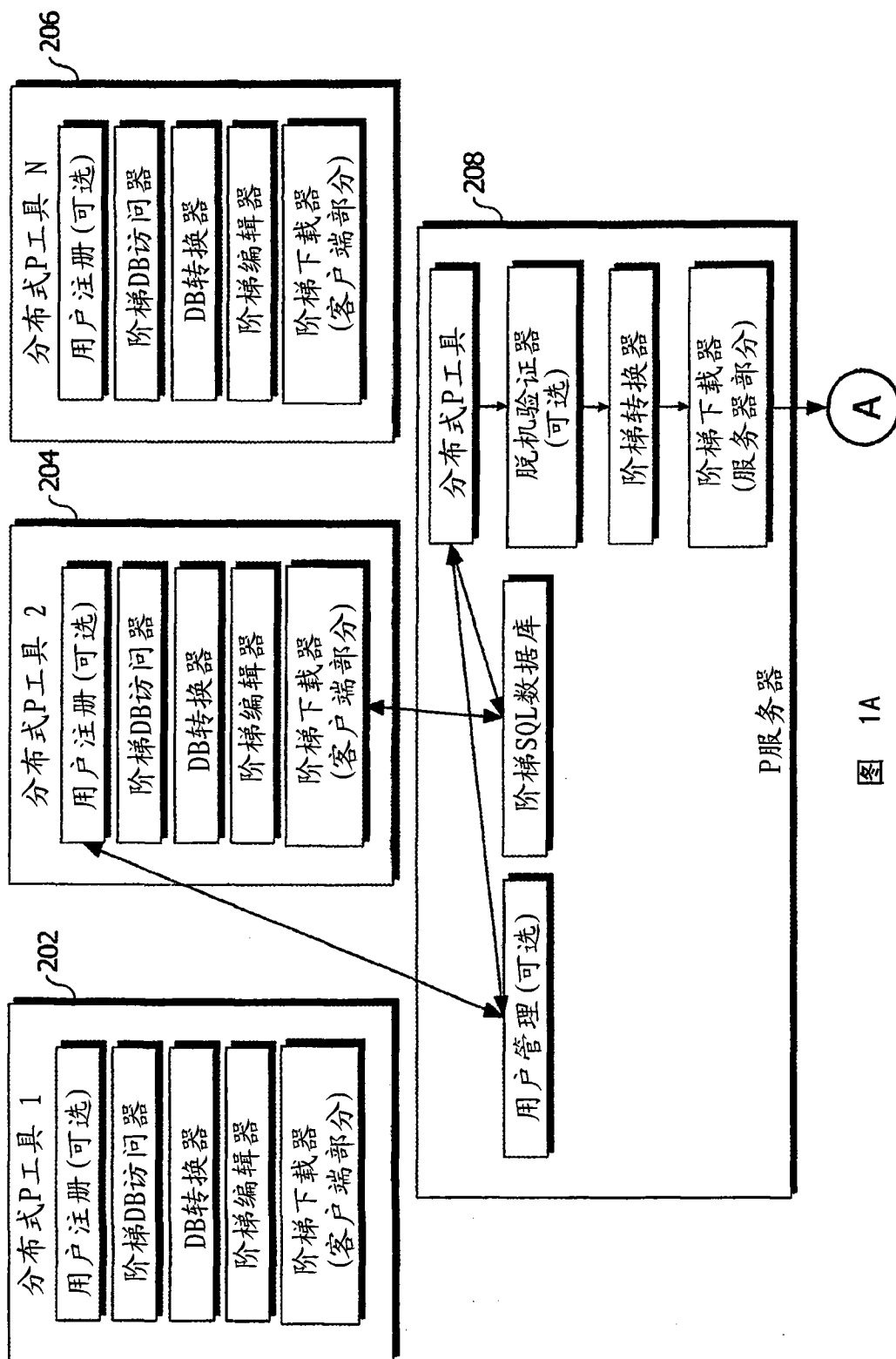
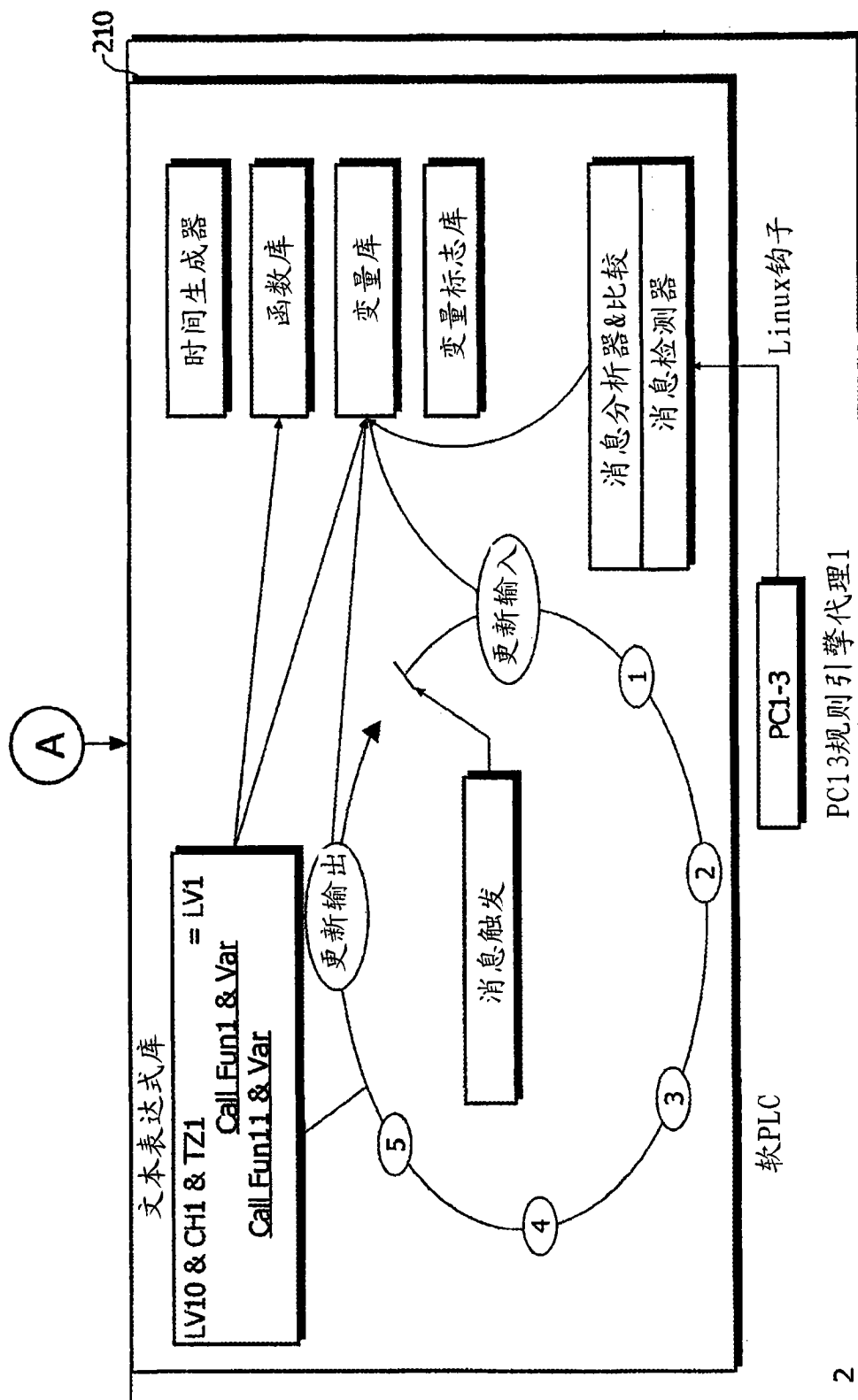
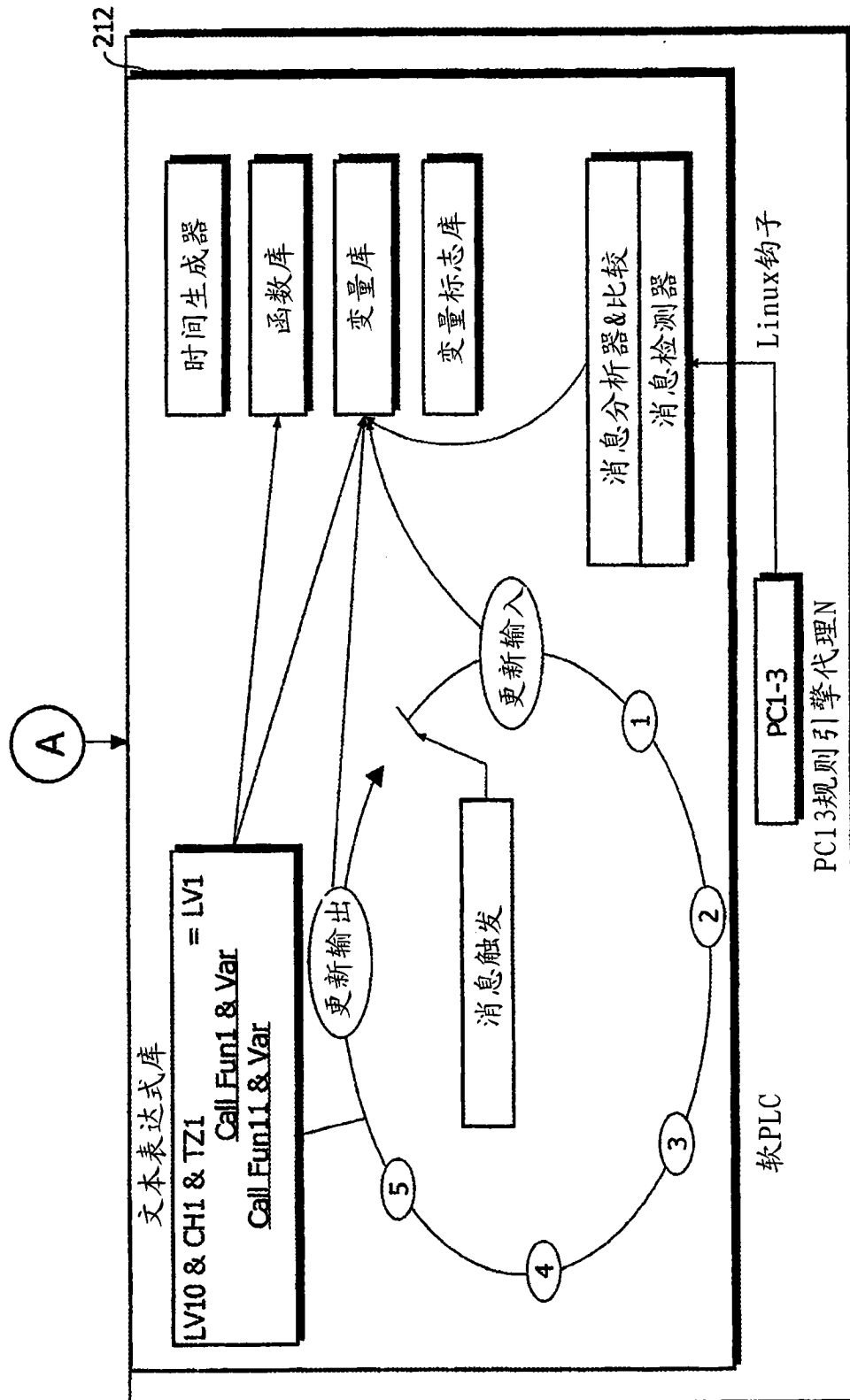


图 1A


1B

 10

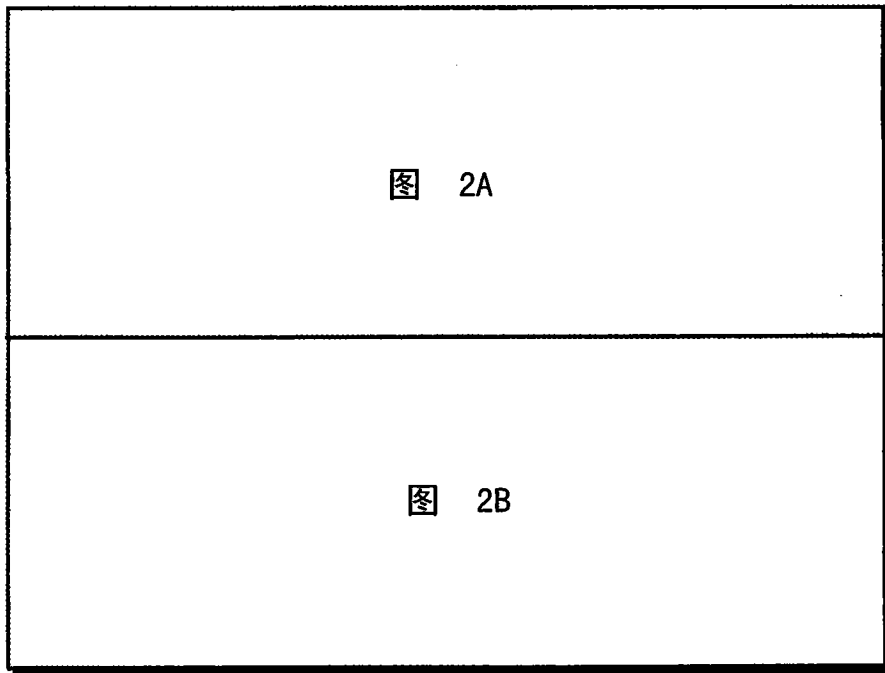


图 2

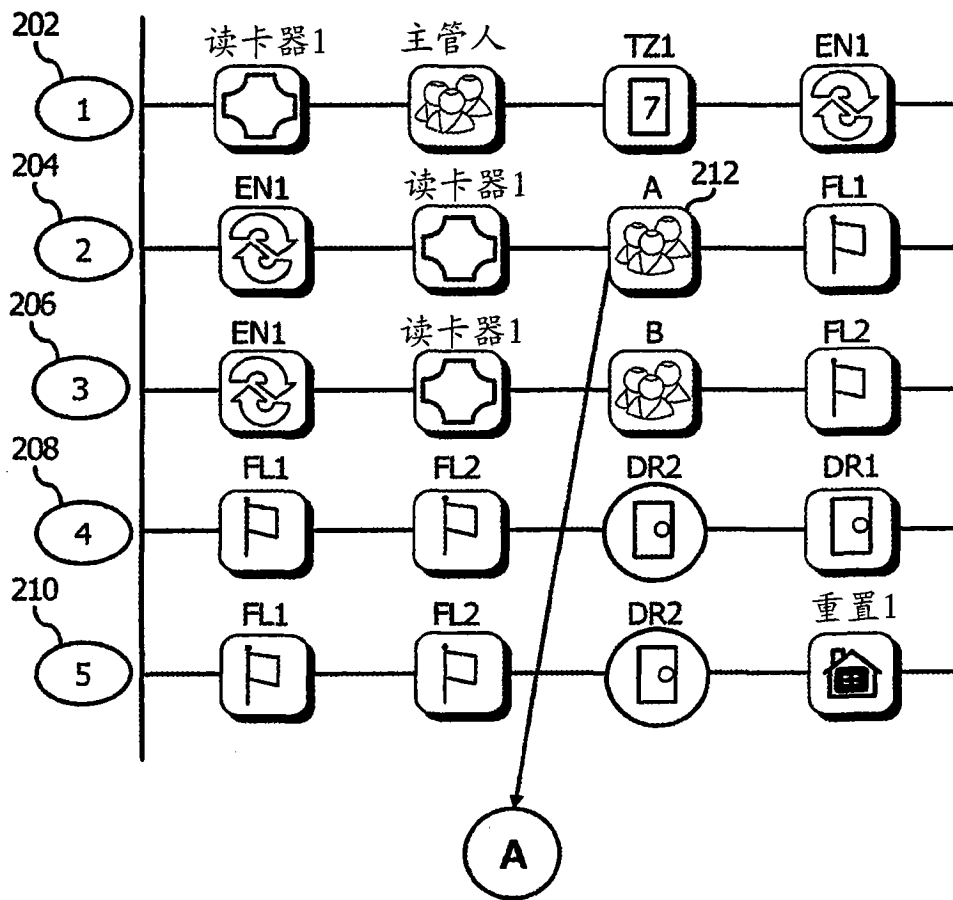


图 2A

A

好

取消

卡号	名	姓	激活	到期	说明
41084	Kevin	Zhang	2006-7-1 ▼	2006-8-1	
7099	Kevin	Zhang	2006-7-1	2006-8-1	
7089	Leah	Chin	2006-7-1	2006-8-1	
7090	Leah	Chin	2006-7-1	2006-8-1	

V

A

Dur

卡号	名	姓	激活	到期	De
2262	Kevin	Zhang	2006	2006	Ac
2262	Kevin	Zhang	2006	2006	Ac

214

图 2B

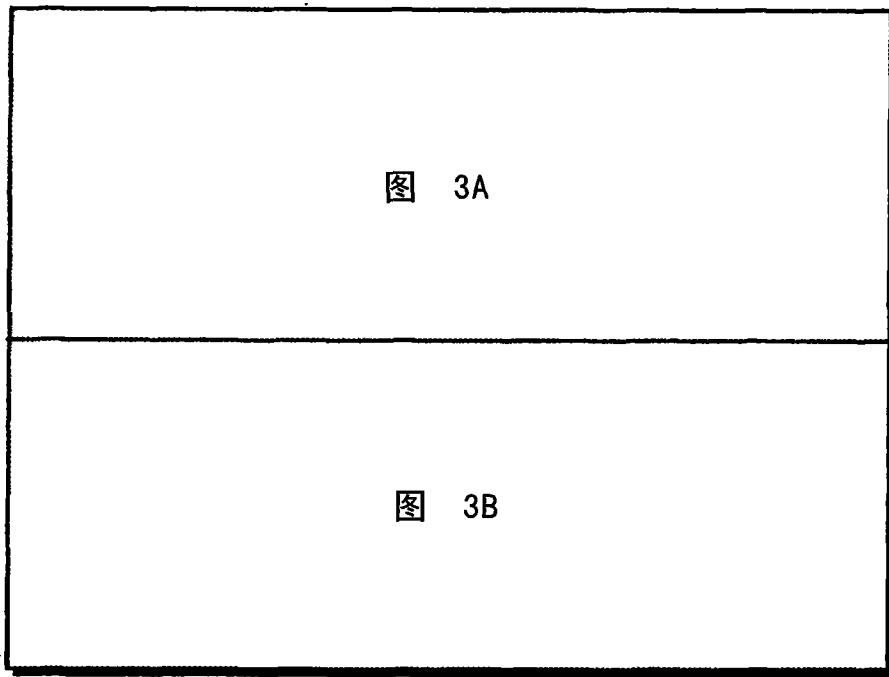


图 3

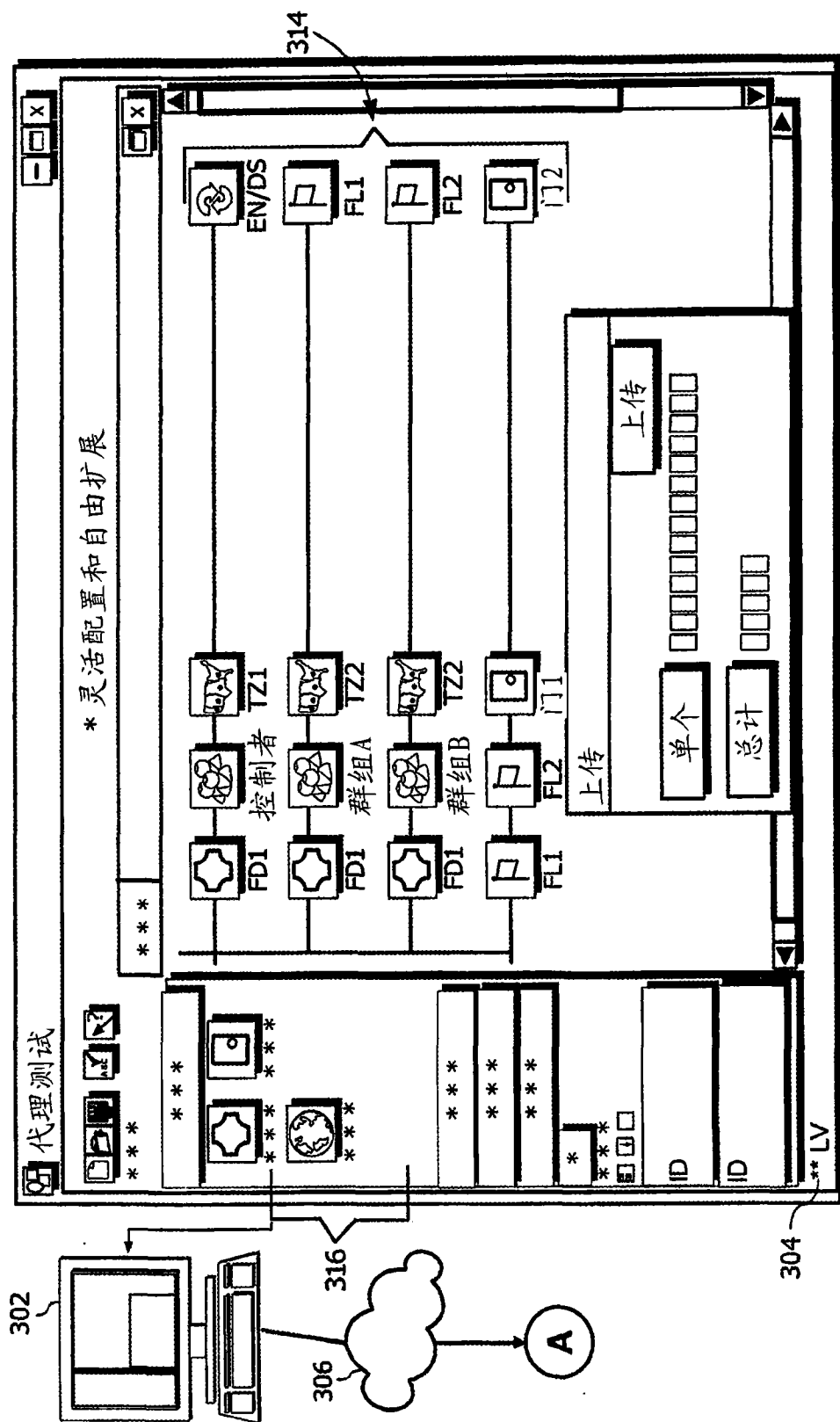


图 3A

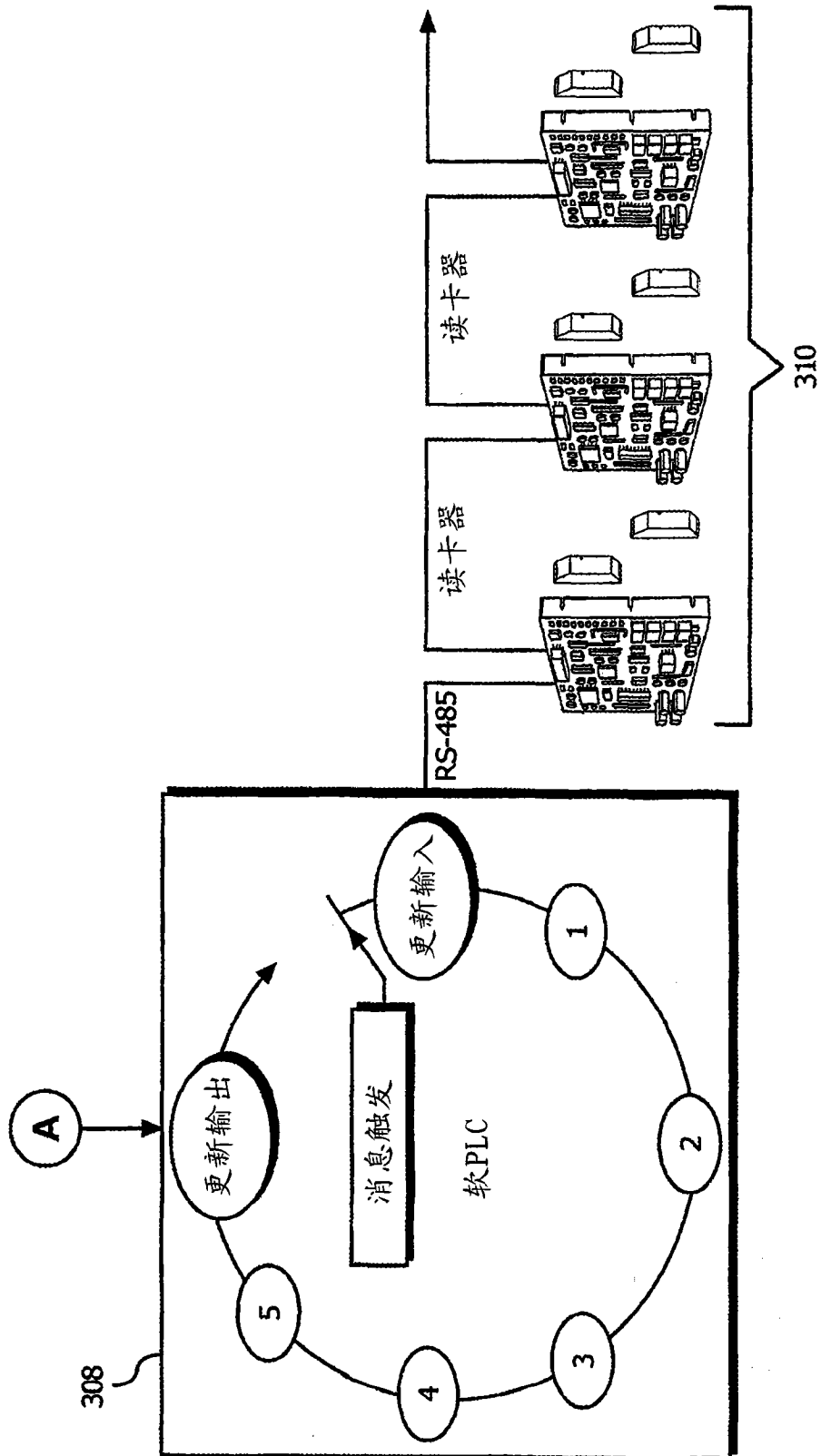


图 3B

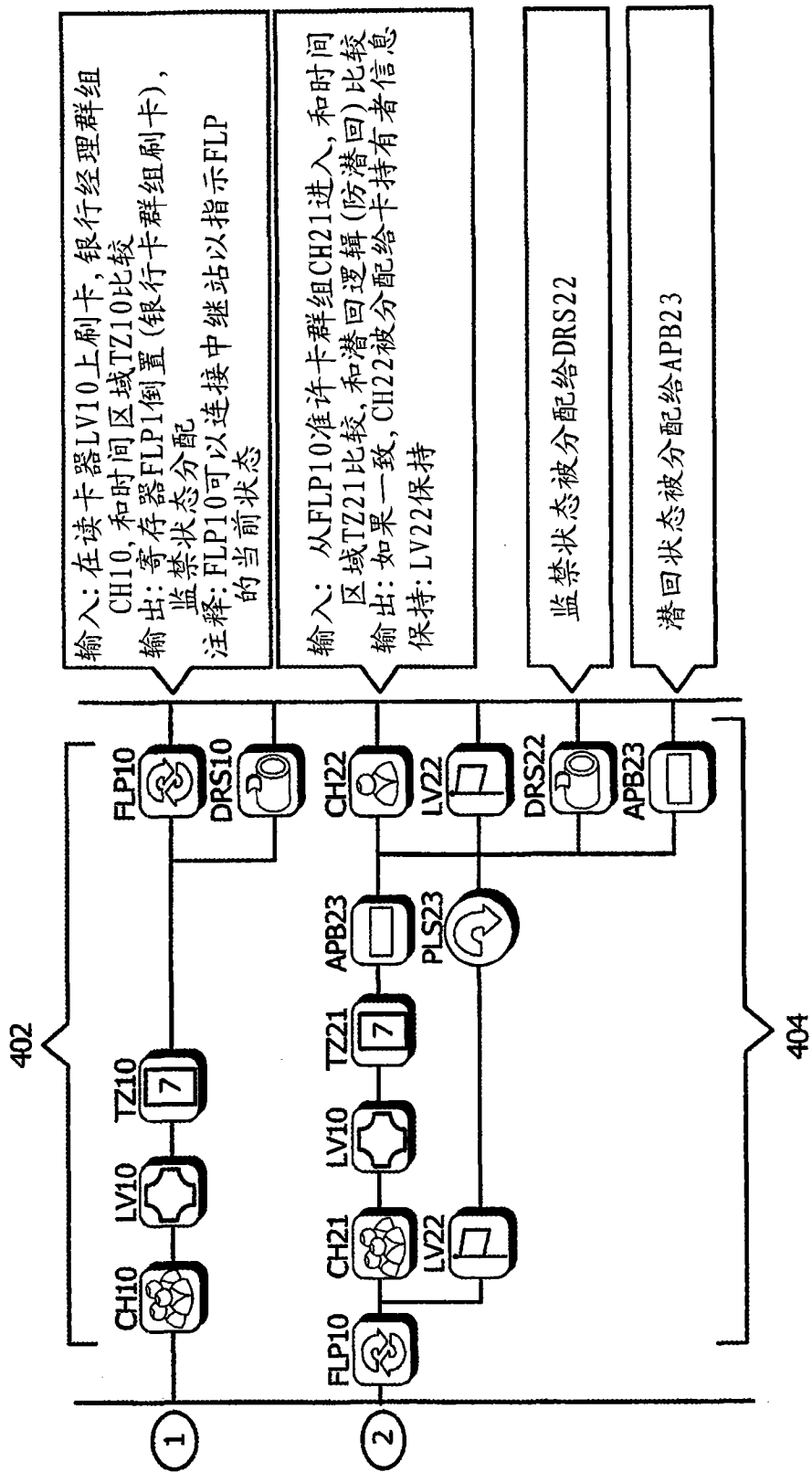
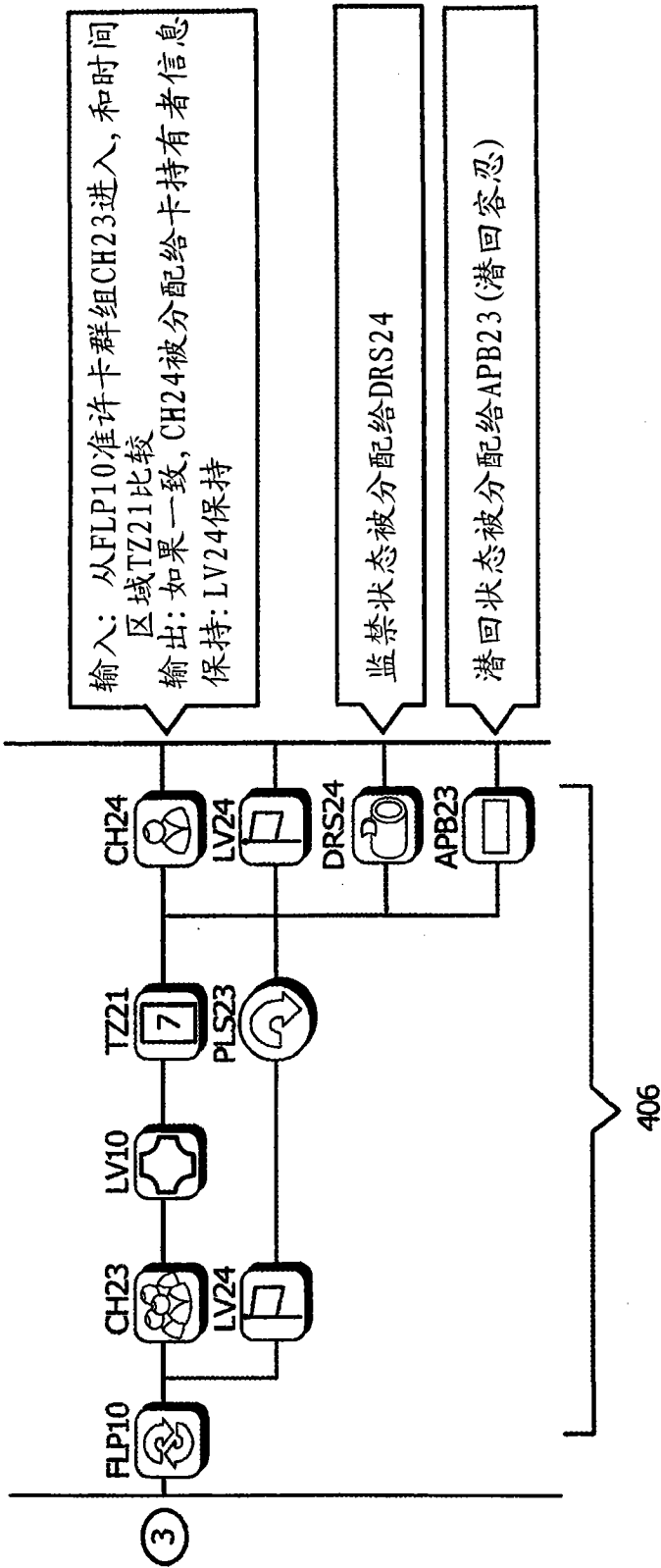


图 4A



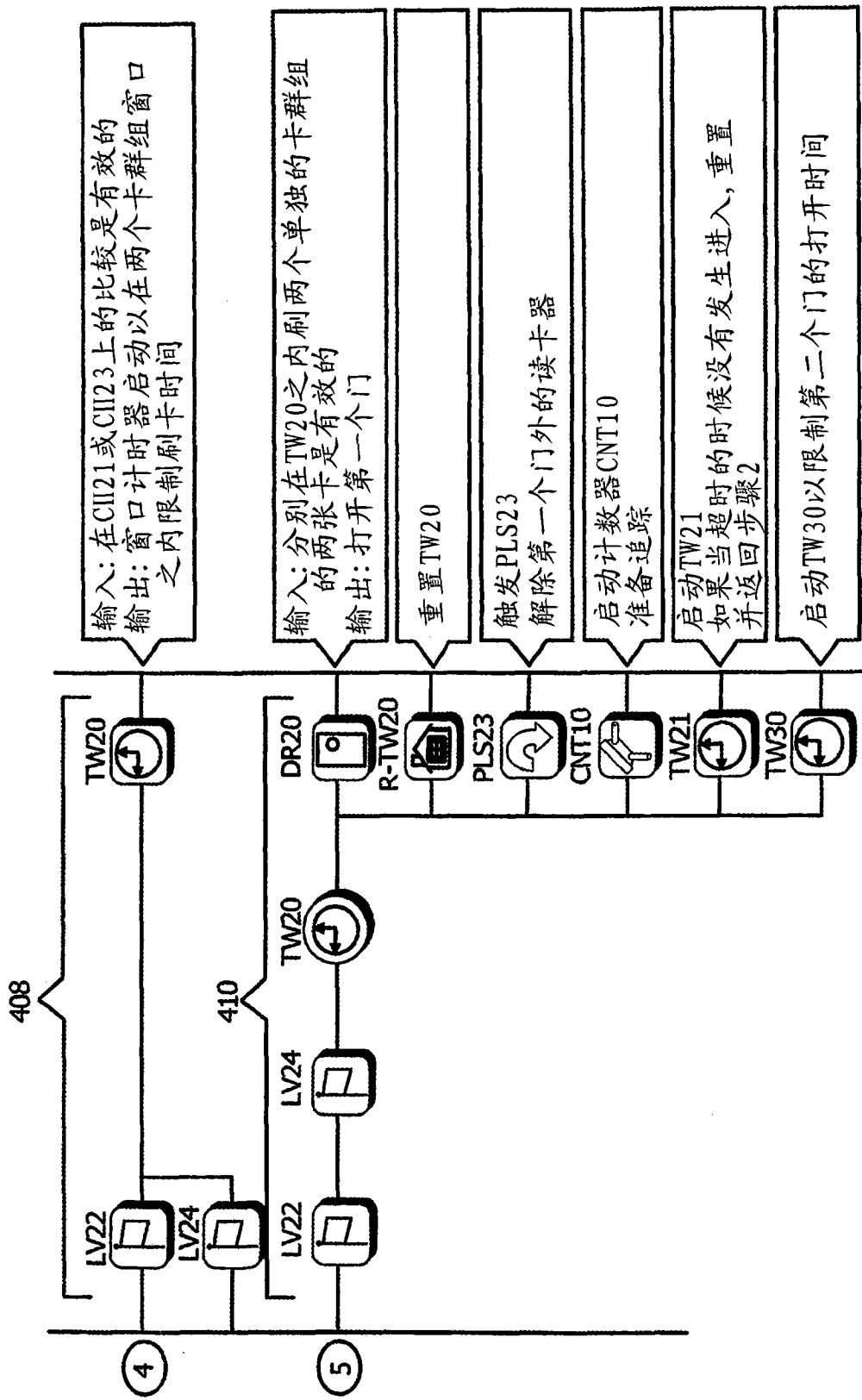


图 4C

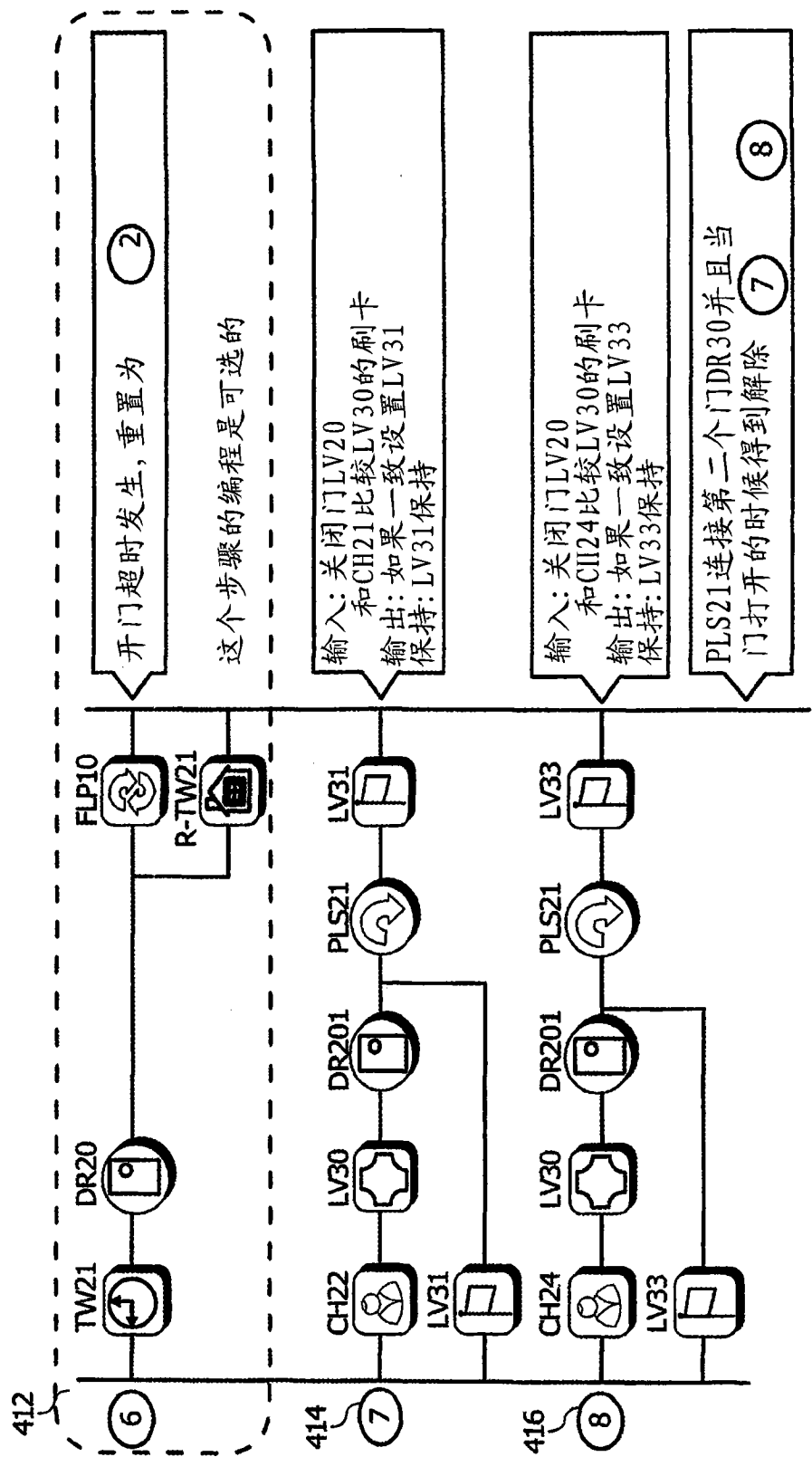


图 4D

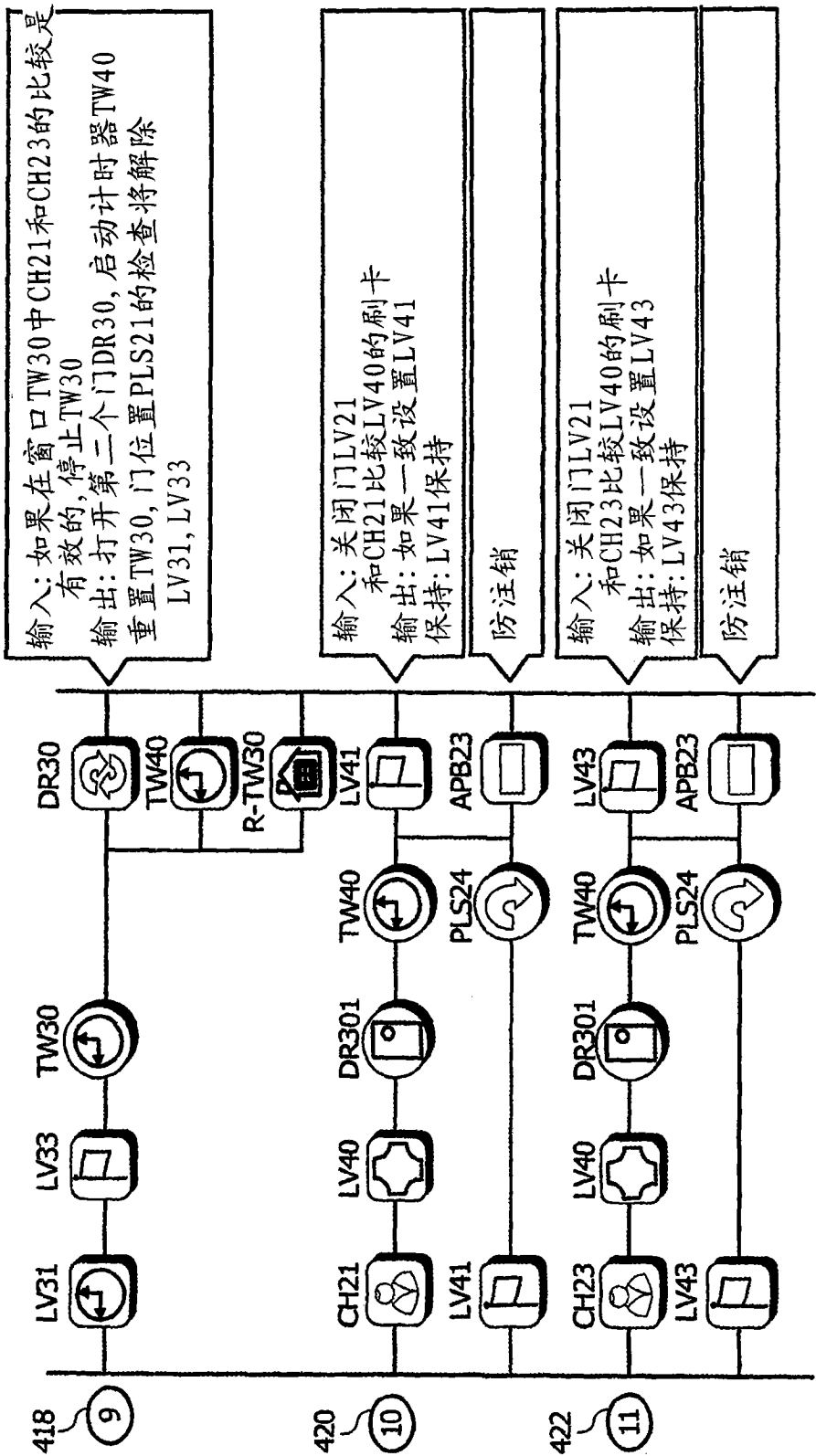


图 4E

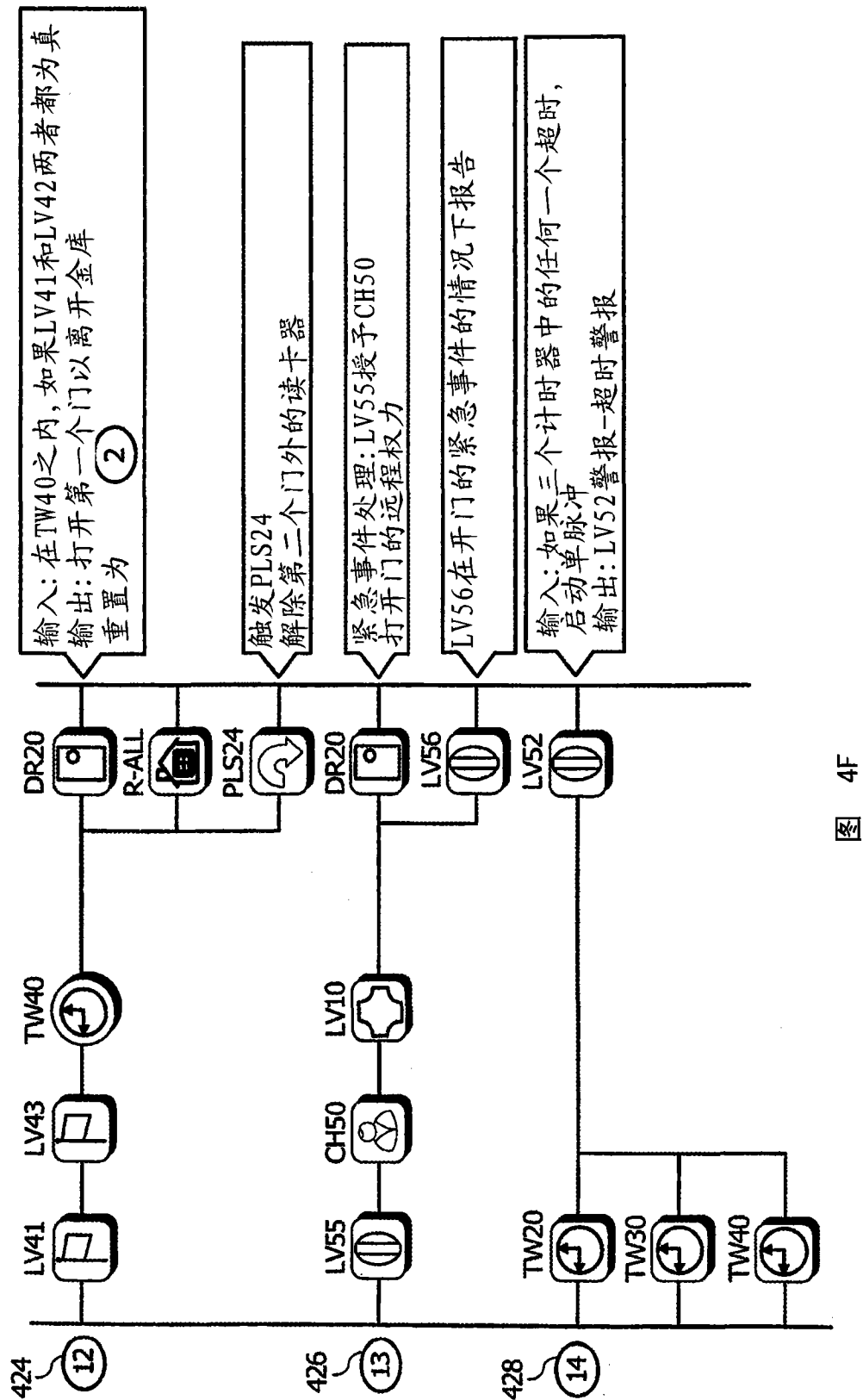


图 4F

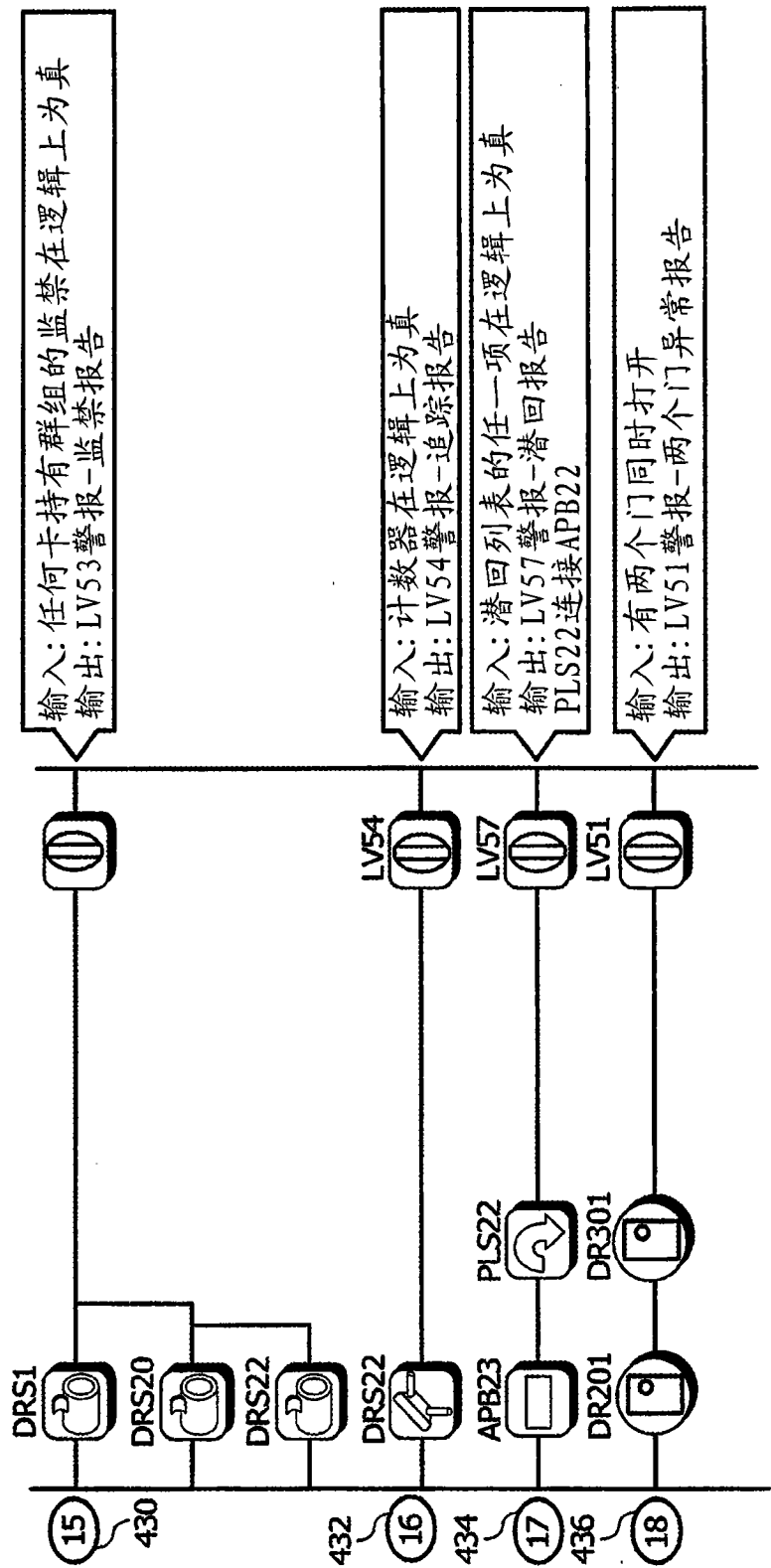


图 4G

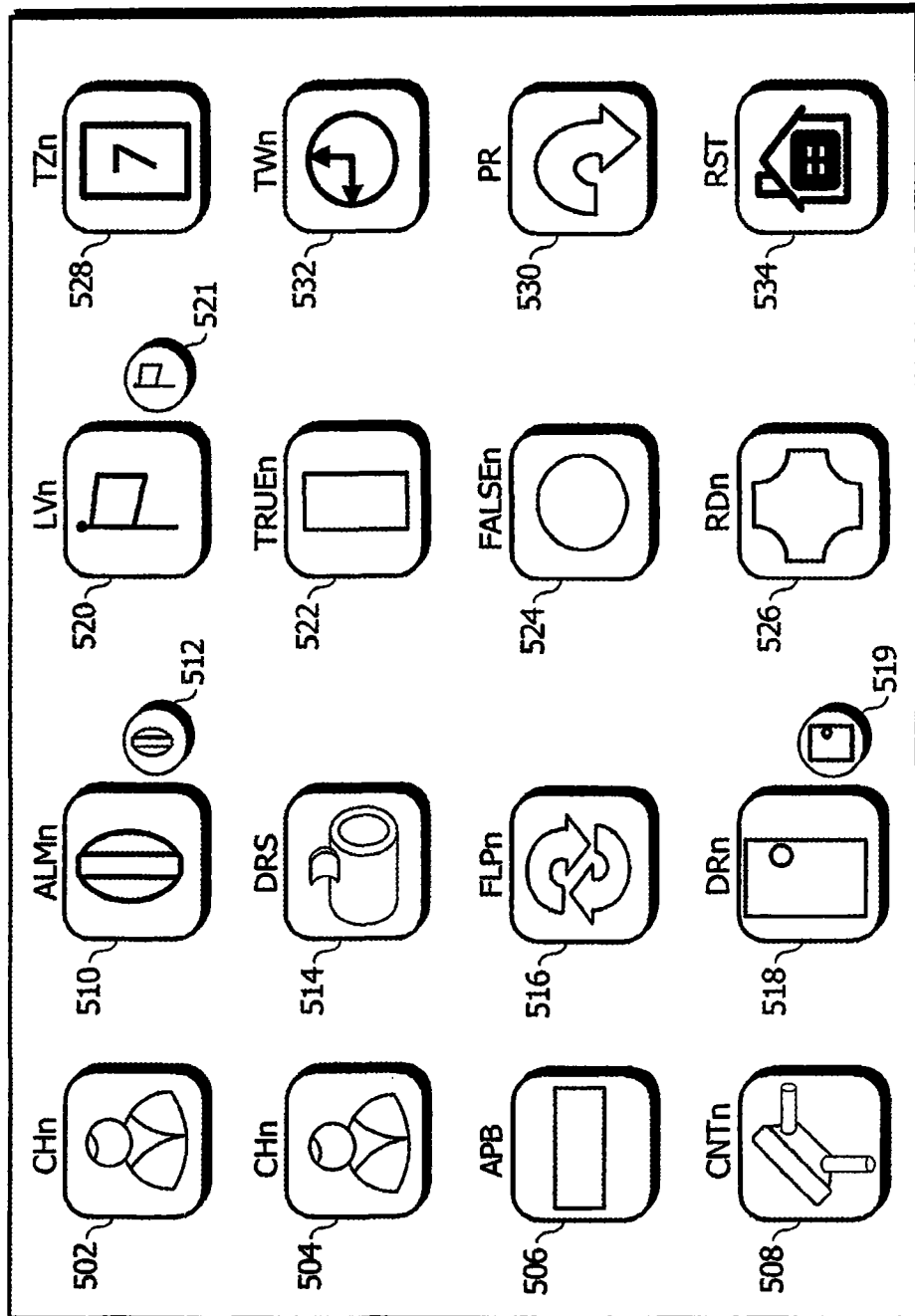


图 5

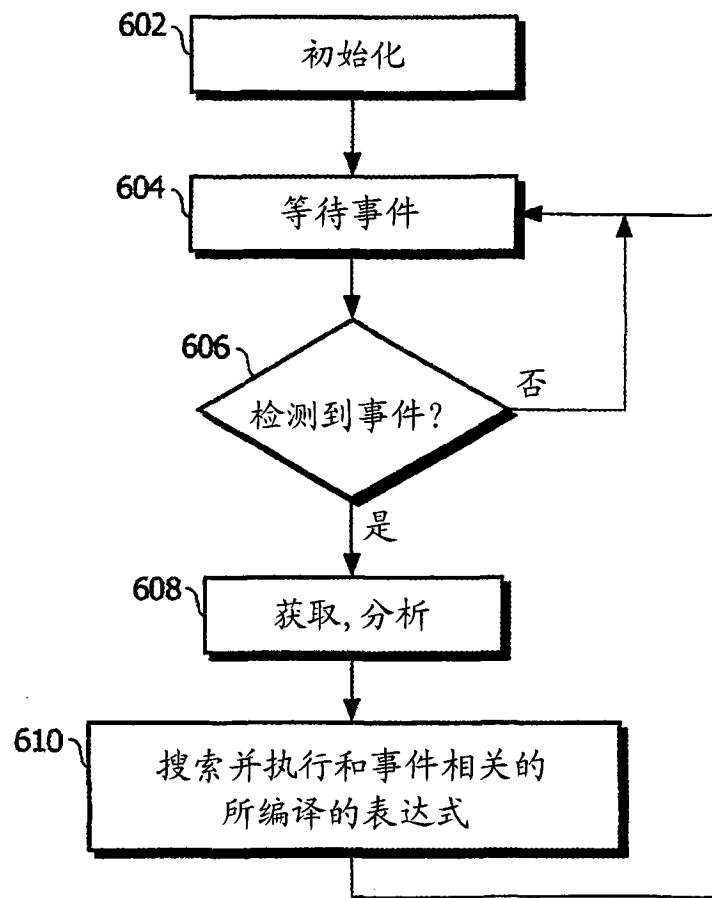


图 6

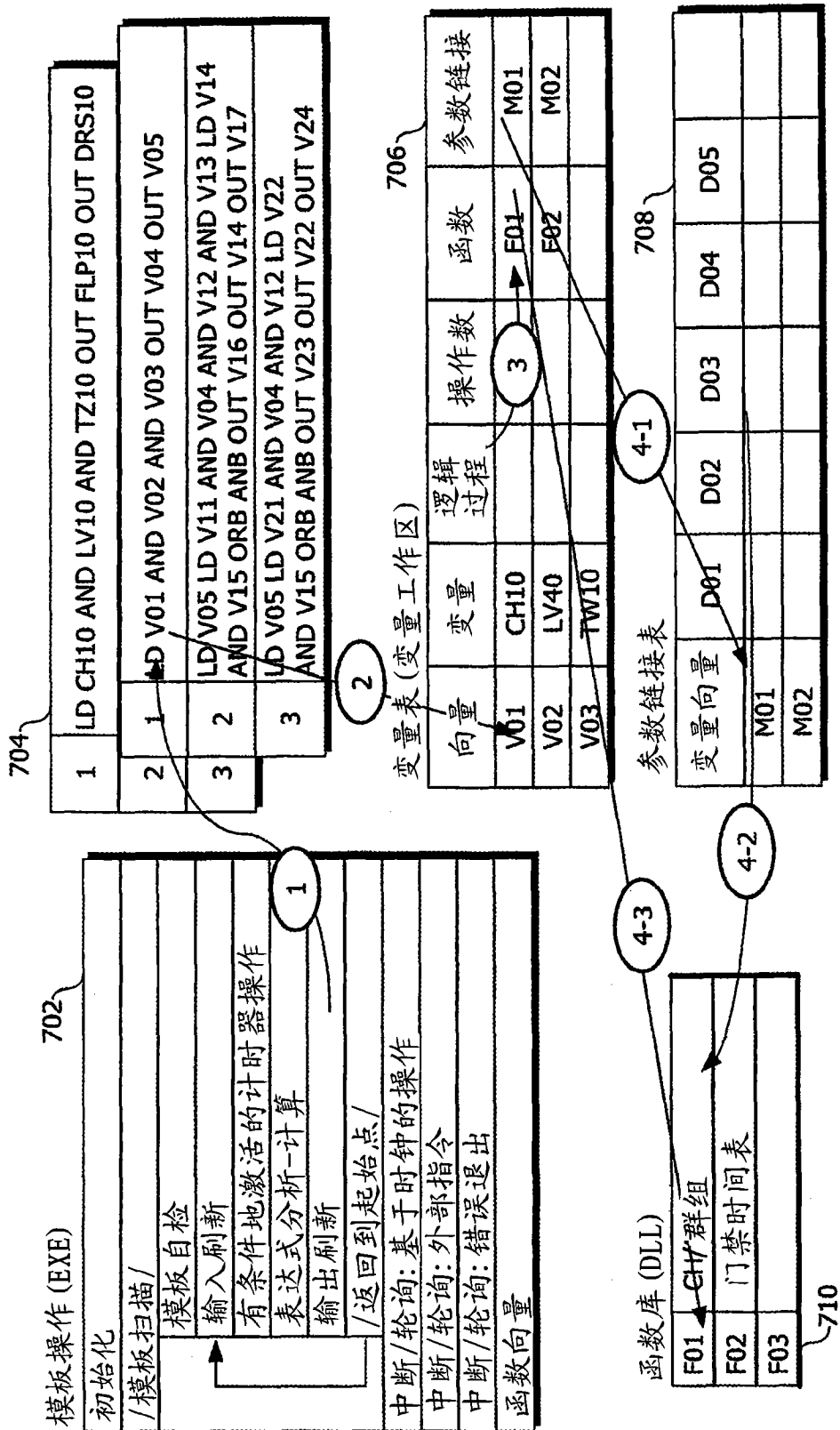


图 7