

附件1.

公告本

申請日期	85 年 6 月 17 日
案 號	85107297
類 別	G01N ³⁵ / G06F ¹⁹

A4
C4

16.5 14

(以上各欄由本局填註)

446821

發明專利說明書(修正本)

一、發明 名稱	中 文	用於管理試劑之方法及其裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 三村智憲 (2) 西橋敦
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國茨城縣西茨城郡友部町鯉淵六二六一—五
	住、居所	(2) 日本國茨城縣ひたちなか市市毛六六三筑波台 アパート三—一〇四
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番 地
	代 表 人 姓 名	(1) 金井務

裝

訂

線

446821

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

日本 1995 年 7 月 11 日 7-174616 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明⁽¹⁾

〔發明之技術領域〕

本發明，係有關在自動化學分析裝置或自動免疫分析裝置等，將分析項目分析時所使用的試劑液之管理方法及管理裝置；特別關於處理多數的試劑液時之管理試劑之方法及其裝置。

〔習知技藝〕

要分析生體試樣時，通常係將其試樣中的對應於要進行分析項目之試劑和試樣混合得到反應液，測定該反應液的光學特性而算出分析項目之濃度。在依照分析項目把試劑供給至反應線上的反應容器之方法，有使用試劑吸排噴嘴的根據吸管器之方法，和使用試劑流通管的根據調合器之方法。任何一種方法，皆需要監視試劑液槽內的試劑液之剩餘量。

做為如此之例，已知有日本特開昭60-17362號公報。該已知技術，記載有使用具有液面檢知機能的試劑分注探針將試劑液分注至反應容器時之試劑管理方法。亦即，根據從液面檢知器的輸出求得試劑液之剩餘量，事先在試劑液槽的表面標示試劑液種類和製造年月日之資料的條碼或2進位碼，把該資料以資料讀取裝置讀取而核對試劑液之種類，不需要輸入操作試劑種類，而管理各試劑之剩餘量者。

關於管理試劑的其他習知技術，為日本特開平5-281242號公報。在該習知技術記載有根據試劑之液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

面檢知管理試劑剩餘量，並且，記載當試劑剩餘量比前次增加時，判定部將會判定已在試劑容器補充試劑之點。

根據上述日本特開昭60-17362號公報及日本特開平5-281242號公報的技術時，能夠知道用以多數分析項目之各試劑液槽的試劑剩餘量。此時，即使一開始之試劑液槽的試劑液之剩餘的能分取次數成為零，也將根據在其試劑液槽補充同種之試劑液，而能繼續進行對應分析項目之分析操作。

可是，把劣化的試劑液補充而使用時，不能將分析項目之測定結果維持高的分析精確度。在臨床分析用的試劑，包含有酵素式抗血清等，把試劑液槽開封後，試劑將會逐漸進行劣化。特別係，開封後的期間長之試劑液時，會根據蒸發而使試劑濃縮，從空氣中已有細菌或黴混入而繁殖。如果把如此的開封後已經過長期間之試劑液，添加在使用中的試劑液槽時，試劑液之組成將會變化。如果使用已劣化的試劑本身，或使用混合有已劣化之試劑液的試劑液繼續進行分析操作時，因將常發生測定資料異常，所以不能得到關於各分析項目的正確之分析結果。

〔發明之概略〕

本發明之目的，係在阻止劣化之試劑被用以測定分析項目，提供能夠得到可靠性高的分析結果之管理試劑的方法及其裝置。

在本發明，係構成在分析裝置的反應容器把依照分析

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

項目之試劑分注時，事先將已用完的試劑液槽之識別資訊登記在記憶部，隨著向試劑設備部的試劑液槽之設置，根據判定裝置判定該試劑液槽是否已登記已經使用完，如果判定為該試劑液槽已經使用完時，將會輸出警告。

應用本發明的分析裝置，具備有多數之反應容器的反應線，把試劑（也稱為檢體）供給反應容器之試樣分配裝置，把依照分析項目的試劑液供給反應容器之試劑供給裝置，測定在反應容器內形成的反應液之測定部，及控制各構成部份的動作，將測定資料運算而把測定結果輸出至輸出裝置之控制運算部等。試劑供給裝置，具有依照分配在反應線上的各反應容器之分析項目，把從多數的試劑液槽中選擇之試劑液槽內的試劑液分注至反應容器之分注器。做為分注器，能夠使用根據試劑吸排噴嘴將各試劑液槽內的試劑液吸入而將之排出在反應容器之吸管器，或經由配設在各試劑液槽的試劑送液管，引導至反應線上之對應的分析項目用之反應器的調合器（dispenser）。

在為了各種分析項目準備的多數之試劑液槽的各外壁，將根據條碼，2進化碼式字體標示各種資訊。此等資訊，係例如，表示為何種分析項目用者之試劑種類，表示係第1試劑或第2試劑或第3試劑的試劑分注順序，對各試劑液槽能使用之試劑液量，表示其試劑的1次之使用量的分注量，每各試劑液槽之最大能夠分析次數，試劑液槽的尺寸，其試劑之有效期限（年月日），每試劑液槽不同的將有之順序號碼，其試劑的製造年月日，試劑製造批號等

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

。此等資訊中除了試劑種類及試劑分注順序號碼以外之資訊，能夠在各試劑液槽的交貨時，做為和其試劑液槽一齊提供之軟磁碟內的資訊，或做為目視確認用紙之標示資訊之供給。

標示在試劑液槽外壁的資訊，將根據例如條碼讀取裝置等讀取裝置讀取，各資訊將使之和做為依試劑液槽資訊的順序號碼對應而記憶在分析裝置之記憶部。根據軟磁碟的資訊，當對應之試劑液槽設置在分析裝置時，將從軟磁碟資訊讀取裝置使之和試劑液槽的順序號碼對應，而記憶在分析裝置之記憶部。同時，根據目視確認用紙的資訊，將根據作者從輸入裝置輸入，使之和試劑液槽的順序號碼對應，而記憶在分析裝置之記憶部。

在本發明的所謂已使用完之試劑液槽，並不限於認為一旦已使用完的液槽，在判定為不適合繼續使用其試劑液時，也意指如在重覆之分注操作的途中液量增加而認為已添加其他之液的液槽。做為輸出警告之方法，能夠採用在試劑液槽不適正時使其試劑液的分注動作停止，根據聲音或畫面顯示等警告之方法，或者，即使試劑液槽不適正也使用其試劑液繼續進行分析操作，在結果的列表時或畫面顯示時，在得到之分析結果的資料加上記號，符號，字體等之注意表示的方法等。

在本發明之理想的實施例，將關於使用之各試劑液槽（試劑瓶），把試劑分注順序，試劑液槽的尺寸，最大能分析次數等，根據讀取標示在各試劑液槽外壁之資訊，軟

（請先閱讀背面之注意事項再寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明⁽⁵⁾

磁碟的讀取，或從鍵盤之輸入而記憶在分析裝置的記憶部。同時，將從標示在試劑液槽之外標的資訊，根據讀取裝置讀取各試劑液槽固有之號碼的順序號碼，各試劑之有效期限，製造批號等，使之能夠和根據從試劑表等而成的試劑瓶收容部之輸出資訊認識的試劑設定位置及根據從輸入裝置之輸入指定的分析項目對應地記憶。此時，每各試劑液槽記憶之最大能夠分析次數，將做為其試劑液槽的試劑能夠測試次數之初始值而被設定。

所讀取的試劑之有效期限資訊將在分析裝置的分析操作開始前判定是否為期限內，如果其試劑已超過有效期限日期，則使該試劑液槽停止使用地顯示在C R T畫面等之顯示裝置，同時使之輸出用以促使試劑液槽交換的警告，對其試劑液槽使之不會實行根據試劑分注器的分注動作地將程式鎖固。如果係在有效期限內，則不會阻止實行分注動作。

每當開始分析操作而在反應容器分注試劑液時，試劑能測試次數，亦即剩餘測試數將會各減算1次。然後在剩餘測試數成為零的時刻使從其試劑液槽之試劑分注停止，而輸出催促交換試劑液槽的警告。隨之，將在已經使用完試劑槽的登記部登記做為該試劑液槽之識別資訊的順序號碼。在實施分析操作中，根據對各試劑液槽之試劑液而檢出結果等計算的剩餘測試數，將和關於其試劑液槽在前次分注時記憶之剩餘測試數比較，如果剩餘測試數比前次增加時，將判斷為在該試劑液槽已添加從其他液槽的試劑液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

，而輸出其試劑液槽不適合使用之警告。此時，將使從該試劑液槽的分注停止，或使分注繼續進行而在分析結果附加注意資訊。在試劑液槽之剩餘測試數在中途增加時，也將會在已使用完試劑液槽登記部登記其液槽的順序號碼。

其後，隨著為了各分析項目的試劑液之液槽設置在試劑瓶收容部將讀取其試劑液槽的順序號碼，根據判定裝置判定其號碼是否已登記在已使用完試劑液槽登記部。如果該液槽固有之識別號碼已登記時，將會警告為不適正，同時使該試劑停止分注，或使之繼續進行分注後，在使用其試劑的分析項目之分析結果的顯示資料附以注意資訊而顯示輸出。

〔實施例〕

以下，參照第1圖～第5圖說明本發明的一實施例。第1圖為顯示將生體試樣之多數分析項目根據測光方式分析的多項目化學分析裝置之全體構成的概略圖，第2圖係顯示試劑瓶和標示在其外壁之試劑資訊的例之外觀圖。第3圖係用以說明試劑瓶和試劑吸排噴嘴的最大降低位置之高度的關係之圖，第4圖係用以說明附隨試劑分注的資訊處理之流程表。第5圖係用以說明包含資訊處理用的判定裝置之電腦的機能之圖。

在第1圖中，收容檢體的多數之檢體容器1排列在檢體搬送盤2。檢體分注機構5的吸排噴嘴係連接在檢體用注射器泵7。泵7及分注機構5之動作，將根據經由介面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

4 控制各機構部的動作及運算測定資料之微電腦 3 控制。在對反應浴槽 9 設成能夠旋轉的反應台 1 7 上將排列多數之反應容器 6，而形成反應線。從恆溫液供給部 1 0 向反應浴槽 9，將供給維持在 3 7 度之恆溫液。多波長光度計具有光源 1 4 和多波長分光器 1 5，反應台 1 7 將使反應容器 6 的行列會授過從光源 1 4 之光束地旋轉移送。已使用的反應容器 6 將根據洗淨機構 1 9 洗淨而供做再度使用。攪拌機構 1 3 將把加入反應容器 6 之檢體和對應其分析項目的試劑液混合。由多波長分光器 1 5 得到之根據反應液的測定信號，將根據 A / D 換流器 1 6 從類比信號變換為數位信號，而輸入微電腦 3。

在第 1 試劑用的試劑盤 2 6 A 及第 2 試劑用之試劑盤 2 6 B，沿著圓周分別設置對應各分析項目的多種試劑瓶 1 2。亦即，盤 2 6 A，2 6 B 及係能夠選擇性旋轉的試劑瓶收容部。在盤 2 6 A 附近將配設條碼讀取裝置 2 3 A，而在盤 2 6 B 及附近將配設條碼讀取裝置 2 3 B。試劑分注器包含有試劑分注吸管器 8 A，8 B 及試劑用注射器泵 1 1。此等吸管器 8 A，8 B，將把停止在吸入位置的試劑瓶 1 2 內之試劑液在吸排噴嘴內吸入保持所定量，把此等吸排噴嘴在反應容器列上轉動而停止在試劑接受位置的反應容器 6 將保持之試劑液排出。依時將分注的試劑液，係對應於分配在各反應容器之分析項目的種類著。

在各試劑瓶 1 2，如第 2 圖所示地在其外壁粘貼有印刷條碼的試劑條碼標籤 2 2。做為該條碼表示之資訊，係如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

由順序號碼而成的各瓶固有之試劑瓶碼，其瓶的尺寸，其試劑液之有效期限，表示係第1試劑或第2試劑或第3試劑的試劑分注順序號，其試劑之最大能夠分析次數，表示1次的分注使用量之注劑分注量，製造批號等。從各試劑瓶12根據條碼讀取裝置23A，23B讀取的試劑資訊，將記憶在記憶部25或微電腦3之對應的記憶區。隨著把試劑瓶12收容在試劑盤26A，26B，將會根據條碼讀取裝置23A，23B讀取試劑資訊，但是，此時將會根據設在各試劑盤的旋轉角檢知部輸出表示各試劑瓶之設定位置的信號，而經由介面4輸入微電腦3。試劑資訊和瓶設定位置和分析項目將使之對應而記憶。

操作者能夠使用CRT18的畫面和鍵盤21輸入各種資訊。分析項目之測定結果，能夠顯示在印字機27及CRT18。軟磁碟24的資訊將根據其讀取裝置讀取，而記憶在記憶部25或微電腦3之符合的記憶區。記憶在軟磁碟24的資訊，係如以下者。亦即，以5位表示之分析項目碼，在其分析項目共同使用的參數，分別依各試劑瓶記憶之參數等。其中，做為在分析項目共同使用的參數，為在光度計使用之波長，試樣量，查刻畫設(Calibration)方法，標準液濃度，標準液支數，分析異常的核對界限值等。同時，做為每試劑瓶之參數，為試劑種類，試劑分注順序號碼，試劑瓶碼，試劑液容量，試劑分注量，最大能夠分析次數，試劑製造年月日等。

在記憶部25，除了從軟磁碟24讀取的資訊外，將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

記憶分析裝置之各機構部的動作條件，各分析項目之分析參數，進行各試劑的瓶管理之判定邏輯，從試劑瓶讀取的最大能夠分析次數，分析結果等。試劑資訊將試劑瓶之微納時由製造廠商所提供的軟磁碟提供。如果未根據軟磁碟準備試劑資訊時，也可以把記載在試劑瓶所附的目視確認用紙之資訊，由操作者使用畫面和鍵盤21輸入至分析裝置。如第3圖所示，試劑分注吸管器8A，8B分別具有試劑吸排噴嘴81。該噴嘴81雖然將會上下動及水平旋轉動，但是該噴嘴81的最大降低位置L，係限定為不會接觸在試劑瓶12之底面的程度。因此，在試劑瓶12內除了有效試劑容量裝有一定會剩餘之量的試劑液。試劑吸排噴嘴81，具有液面檢知用之電極，在每次分注試劑液時將檢出其液面，根據電腦3從液面高度和試劑瓶的斷面積算出試劑剩餘量或試劑剩餘測試數，而記憶在所定之記憶區。

如第5圖所示，電腦3有已使用完瓶碼的記憶區32，試劑有效期限記憶區34，試劑測試數記憶區35，能夠分析次數記憶區36，剩餘測試記憶區37等，具有雙重碼核對部31，判定機能部33，動作控制機構38等。

從液面檢知機構20的液面檢知器之信號將輸入至電腦3，把在剩餘測試數記憶區37的剩餘測試數每次分注時變更。根據判定機能部33判定之結果，能夠表示在CRT18，警告顯示部，印字機27等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

電腦 3 將以試劑瓶碼做為鍵，從已經做為分析參數登記的項目中，檢索符合之項目及試劑瓶碼的資訊，讀取其試劑瓶之最大能夠分析次數，做為其試劑瓶的試劑測試數使之記憶在記憶區 35。該試劑測試數，將和每分析項目記憶的最大能夠分析次數使之另外記憶。分析中，每實行 1 次試劑分注時，試劑瓶 12 的試劑測試數將各減少 1。項目之能夠分析次數將維持參數登記時予以記憶。

自動分析裝置全體的分析將如下地以抽樣，試劑分注，攪拌，測光，反應容器之洗淨，濃度換算等的資料處理之順序實施。裝有試樣的檢體容器 1，在檢體盤 2 上設置有多數個。檢體盤 2，將根據電腦 3 經由介面 4 控制。同時，檢體盤 2，將依照分析的試品之順序旋轉移動至檢體分注機構 5 的探針之下，所定檢體容器 1 的檢體，將根據連結在檢體分注機構 5 之檢體用泵 7 的動作，所定量分注至反應容器 6 中。已分注檢體之反應容器 6，將在反應浴槽 9 中移動至第 1 試劑添加位置。在移動的反應容器 6，將根據連結在試劑分注吸管器 8 之吸排噴嘴的試劑用泵 11 之動作，加入所定量的從試劑容器 12 吸引之試劑。添加第 1 試劑後的反應容器 6，將移動至攪拌機構 13 之位置，而進行第 1 攪拌。在試劑盤 26A，26B 及設定至第 4 試劑時，如此的試劑之添加一攪拌，將對第 1～第 4 試劑進行。

已攪拌內容物的反應容器 6 將通過從光源發出之光束，根據多波長分光器 15 檢知此時的吸光度。檢知之吸光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

度信號將經由 A / D 換流器 16，經介面 4 進入電腦 3，而變換成檢體之濃度。已濃度變換的資料，將經由介面 4 從印字機 27 印字輸出，而顯示在 CRT 18 之畫面。完成測光的反應容器 6，將移動至洗淨機構 19 之位置，根據容器洗淨泵把內部排出後，以洗淨液洗淨，而供做下一次之分析。

在通常的動作時，實行分析中，試劑分注吸管器 8A，8B 將一面進行液面檢知而各 1 次地進行分注，把試劑瓶 12 的試劑測試數各減少 1。當試劑分注吸管器 8A，8B，降低至在試劑瓶 12 中以裝置決定之最大降低位置 L 的深度時，將做為已到達底而停止關於其試劑瓶 12 之分注。在試劑瓶 12 有規定量以上的試劑時，試劑瓶 12 內的試劑量成為零之前，試劑瓶測試數將成為零。在此階段，即使有試劑剩下也將停止在其瓶的分注。同時，使警告發生而顯示在畫面。把此等試劑瓶 12 之資訊，試劑碼，其瓶的能夠分析次數全部記憶，即使把已使用 1 次而試劑測試數成為零之瓶再度設定，也將不會開始分注，而會發生警告。

以下，參照第 4 圖、第 5 圖，說明試劑管理的動作。在步驟 41，將從軟磁碟 24 讀取資訊。據此，在根據分析裝置之分析操作開始前會取入各種資訊，在試劑測試數記憶區 35 及能夠分析次數記憶區 36 將會分別記最大能夠分析次數之值。亦即，將在每分析項目登記能夠分析次數 N1（步驟 42）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

在步驟 4 3，將根據條碼讀取裝置 2 3 A，2 3 B 讀取設定在試劑盤 2 6 A，2 6 B 的試劑瓶之條碼，把試劑瓶 1 2 的表示資訊登記在所定之記憶器。隨此，試劑瓶的有效期限將會記憶在有效期限記憶區 3 4。在步驟 4 4，將檢索是否有試劑瓶碼之雙重登記。此時，雙重碼核對部 3 1 將從記憶區 3 2 引出記憶資訊，根據判定機能部 3 3 判定根據條碼讀取裝置 2 3 A，2 3 B 讀取的試劑瓶碼，是否和已登記在已使用完瓶碼記憶區。如果有一致之瓶碼存在時，將做為此次的試劑瓶 1 2 內之試劑液不適正而處理，在步驟 5 0 做為不能登記，向 C R T 1 8 或警告顯示部 2 8 輸出警告。如果無一致的瓶碼時，則做為可以使用，而前進至步驟 4 5。

在步驟 4 5，將在分析操作開始前即實行試劑分注劑，核對試劑瓶 1 2 的有效期限是否適當。此時，將根據判定機能部 3 3 比較從記憶有試劑瓶之標示資訊的有效期限記憶區 3 4 之其瓶的有效期限，和從內裝在電腦 3 之時鐘機能的年月日。如果判定為其試劑瓶 1 2 已超過有效期時，將使試劑分注吸管器 8 A，8 B 的分注動作不會在其試劑瓶之位置實行地予以掩蔽，同時把警告輸出至 C R T 1 8 或警告顯示 2 8。如果試劑係在有效期限內，則在試劑分注吸管器的動作不加以限制。

在步驟 4 6，將開始分析操作，試劑分注器也將正常地實行分注動作。試劑測試數記憶區 3 5 內的對應各試劑之值，將在每次分注各減少 1 次。把最新的值做為 N'。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

隨著各試劑液之分注動作將測定各試劑瓶 1 2 內的試劑液之液面，根據從液面檢知機構 2 0 的信號將算出剩餘測試數，其值 M 會儲存在剩餘測試數記憶區 3 7。

在步驟 1 7，關於相同試劑將互相比較在試劑測試數記憶區 3 5 的值 N' ，和在剩餘測試數記憶區 3 7 之值 M，根據判定機能部 3 3 從大小關係判定是否停止分注動作。亦即，在正常時根據液面檢知結果的剩餘測試數 M，將不會比根據分注次數減算之剩餘的最新測試數 N' 大。因此，如果 M 之值比 N' 大時，將判定為有從其他試劑瓶的試劑液之添加而使試劑已劣化，把其試劑瓶的分注動作掩蔽。如果 M 和 N' 之差為零或零以下時則不阻止分注動作。也可以代替如此的方法，將根據前次之液面檢知的剩餘測試數和根據此次之液面檢知的剩餘測試數，關於同一試劑瓶比較而同樣地判定。剩餘測試數記憶區 3 7 內之值，將在每次液面檢知更新。

在步驟 4 8，將把試劑測試數記憶區 3 5 內的次數 N' 減少 1 次。此係相當於每各試劑瓶之最大能夠分析次數和抽吸管次數的差。如果計算之結果變成零時，將做為已無有效率的試劑液，對其試劑瓶停止分注動作（步驟 4 9）。同時，其試劑瓶將做為已使用完，把其試劑瓶的固有瓶碼登記在已使用完瓶碼記憶區。同時，把要求更換試劑瓶之警告輸出至 CRT 1 8 的畫面或警告顯示部 2 8（步驟 5 1）。

在以上的試劑管理之核對過程如果無問題，則從步驟

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(14)

4 8 進至步驟 4 5，而繼續關於各別的試劑瓶之試劑分注動作。此等核對過程將對多數的試劑瓶各別進行。

如以上所述，根據本發明時，將能夠各別管理每試劑液槽的試劑分注狀況，阻止使用爲了測定分析項目而劣化之試劑，故能得到可靠性高的分析結果。

圖面之簡單說明

第 1 圖係顯示做爲本發明的一實施例之自動分析裝置的全體構成之概略圖。

第 2 圖係在第 1 圖的分析裝置中所使用之試劑瓶的外觀圖。

第 3 圖係在第 1 圖之分析裝置中，用以說明試劑吸排噴嘴的最大降低位置和試劑瓶之高度位置的關係之圖。

第 4 圖係用以說明第 1 圖的分析裝置之試劑管理狀況的流程表。

第 5 圖係關於試劑管理的電腦之機能說明圖。

符號說明

- 1：檢體容器
- 2：檢體（搬送）盤
- 3：微電腦
- 4：介面
- 5：檢體分注機構
- 6：反應容器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

- 7 : 泵
- 8 A、8 B : 試劑分注吸管器
- 9 : 反應浴槽
- 10 : 恒溫液供給部
- 12 : 試劑瓶
- 13 : 攪拌機構
- 15 : 多波長分光器
- 16 : A / D 換流器
- 17 : 反應台
- 19 : 洗淨機構
- 23 A、23 B : 條碼讀取裝置
- 24 : 軟磁碟
- 25 : 記憶部
- 26 A、26 B : 試劑盤
- 81 : 試劑吸排噴嘴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

用於管理試劑之方法及其裝置

本發明，係關於根據將每個試劑瓶管理為能分析次數，防止根據附隨添加試劑等發生的試劑劣化使資料異常，而能進行更高精確度之分析管理的自動分析裝置。在實行根據分析裝置的分析操作前，核對設定之試劑瓶(12)的有效期限，如果已超過有效期限時將停止使用該試劑。同時，把已使用完的試劑瓶(12)之識別碼儲存在記憶器，當相同的瓶再設定在試劑盤(26A，26B)時禁止使用。

英文發明摘要(發明之名稱：

六、申請專利範圍

第 8 5 1 0 7 2 9 7 號 專 利 申 請 案

中 文 申 請 專 利 範 圍 修 正 本

民 國 8 8 年 3 月 修 正

1. 一種用於管理試劑之方法，主要係針對：在從用以分析多數的分析項目所使用之多數試劑瓶中，依照分析項目將供分析生體實驗材料等之用的試劑液分注在反應容器內，監視各試劑液之使用狀況的管理試劑之方法，其特徵為包含以下 (a)、(b)、(c) 以及 (d) 步驟之管理試劑之方法：

(a) 關於隨著試劑分注器的分注動作，試劑液被消耗而使用完之試劑瓶，將該試劑瓶的固有識別資訊（例如、序列編號、該試劑液的有效期限、該試劑液的最大可供分析次數、製造批次編號等）登記在登記手段中；

(b) 藉由讀取裝置，讀取新設置在試劑設置部上之試劑瓶所附上之固有識別資訊（例如、序列編號、該試劑液的有效期限、該試劑液的最大可供分析次數、製造批次編號等）；

(c) 伴隨著各試劑瓶的使用，使該試劑液的有效期限、該試劑液的剩餘可供測試數等與該試劑瓶的序列編號具有對應關係，而藉由自動分析裝置的控制部來管理，

(d) 在已經登記之固有之瓶的識別資訊中，若有與在步驟 (b) 中被讀取之新的固有之瓶的識別資訊一致之情況，上述控制部將意味著該試劑瓶係從上述試劑設置部暫時除去之已經使用完的試劑瓶的警告訊息輸出至輸出裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

象

六、申請專利範圍

置。

2. 如申請專利範圍第1項所述的用於管理試劑之方法，其中，對於登記為已使用完的試劑瓶，使根據試劑分注器之分注動作成為不動作。

3. 如申請專利範圍第1項所述的用於管理試劑之方法，其中，從登記為已使用完的試劑瓶，根據試劑分注器對反應容器進行試劑分注動作，然後測定該反應容器內的試樣和試劑之反應液，對所得的測定結果附以警告資訊然後輸出。

4. 如申請專利範圍第1項所述的用於管理試劑之方法，其中，在各試劑瓶上附以有效期限資訊，當將試劑瓶設置在試劑設置部時，判定該試劑瓶是否在有效期限內，在判定該試劑瓶已經超過有效期限時輸出警告。

5. 一種用於管理試劑之裝置，係針對具有：對應於多數的分析項目而設置多數之試劑瓶的試劑設置部、及依照分析項目將供分析生體實驗材料等之用的試劑液分注在反應容器內之分注裝置（試劑分注器）、以及監視各試劑液之使用狀況的監視手段之用於管理試劑之裝置，其特徵為具有：

為了辨別各個試劑瓶之不同而附有固有之瓶的識別資訊（例如、序列編號、該試劑液的有效期限、該試劑液的最大可供分析次數、製造批次編號等）的試劑瓶；及

關於根據分注裝置之分注動作而被消耗試劑液之使用完的試劑瓶，具有記憶其固有之瓶的識別資訊之使用完的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

象

六、申請專利範圍

瓶之記憶區的記憶手段；及

當將新的試劑瓶設置在試劑設置部上時，讀取該試劑瓶之固有資訊之讀取裝置；及

在上述使用完的瓶之記憶區中所記憶之固有之瓶的識別資訊中，檢查藉由上述讀取裝置所讀取之固有之瓶的識別資訊是否與已記憶之固有之瓶的識別資訊一致之檢查手段；以及

當新設置之瓶的固有識別資訊與已記憶之固有之瓶的識別資訊一致時，表示該試劑瓶包含有已經劣化的試劑而輸出警告之警告輸出手段。

6．如申請專利範圍第5項所述的用於管理試劑之裝置，其中，上述監視手段，監視各試劑瓶內的試劑液隨著試劑分注動作而減少的狀況，在特定的試劑瓶內之液量比先前的分注時增加時，將該特定試劑瓶之固有之瓶的識別資訊登記在上述記憶區中。

7．如申請專利範圍第5項所述的用於管理試劑之裝置，其中，預先對各試劑瓶附上有效期限資訊，對於判定為超過有效期限的試劑瓶，使根據分注手段之分注動作成為不動作。

8．如申請專利範圍第5項所述的用於管理試劑之裝置，其中，各試劑瓶為附有固有之瓶的識別資訊以及試劑之有效期限資訊的試劑瓶；根據藉由上述讀取裝置所讀取到的有效期限資訊，利用判定手段來判定該試劑是否在有效期限內；上述判定之結果，當超過試劑之有效期限時，

六、申請專利範圍

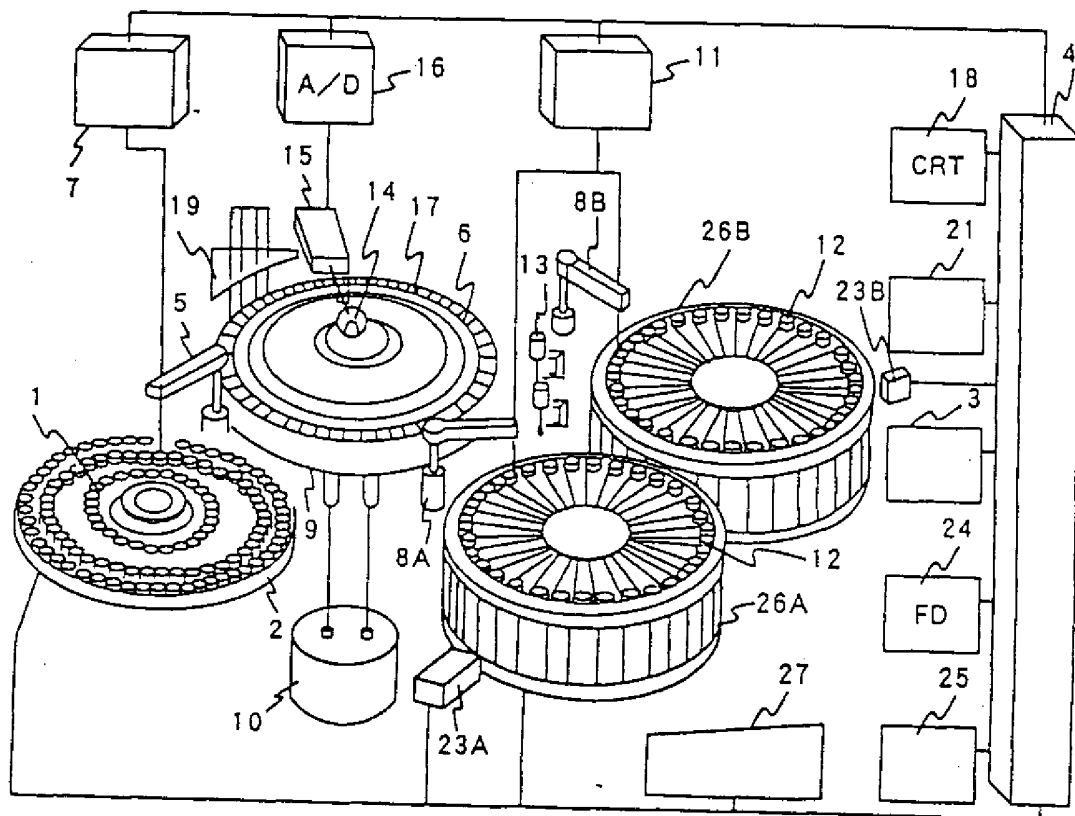
藉由上述警告輸出手段來輸出警告。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

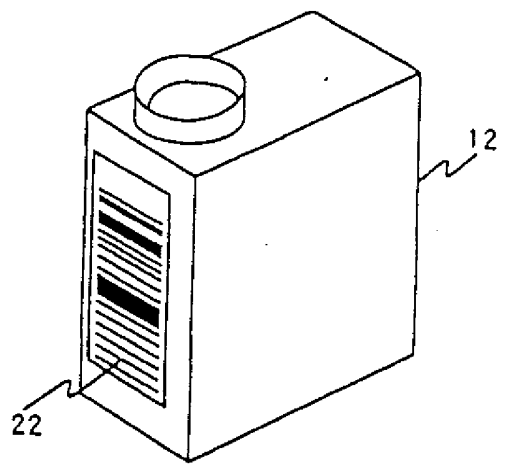
訂

象

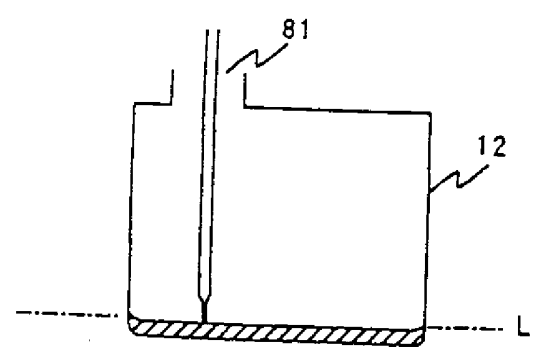


第 1 圖

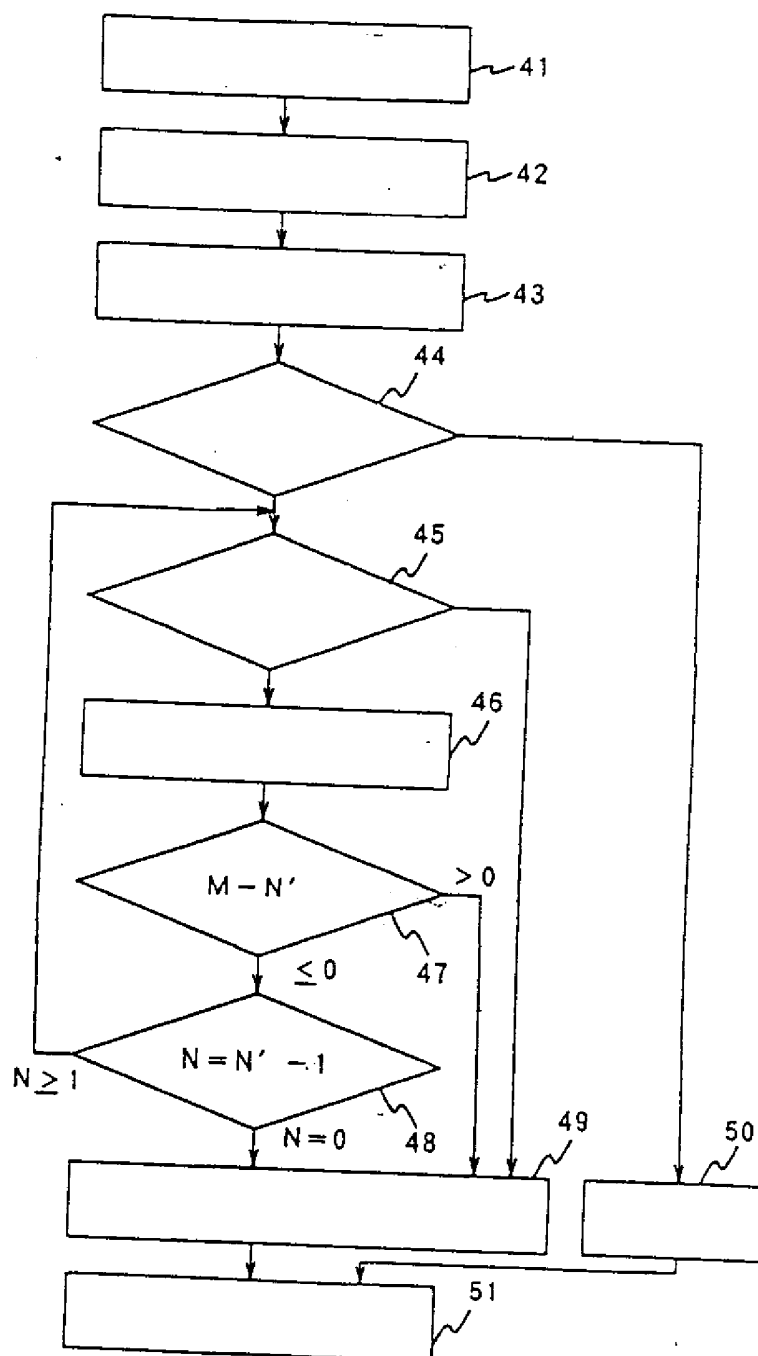
第 2 圖



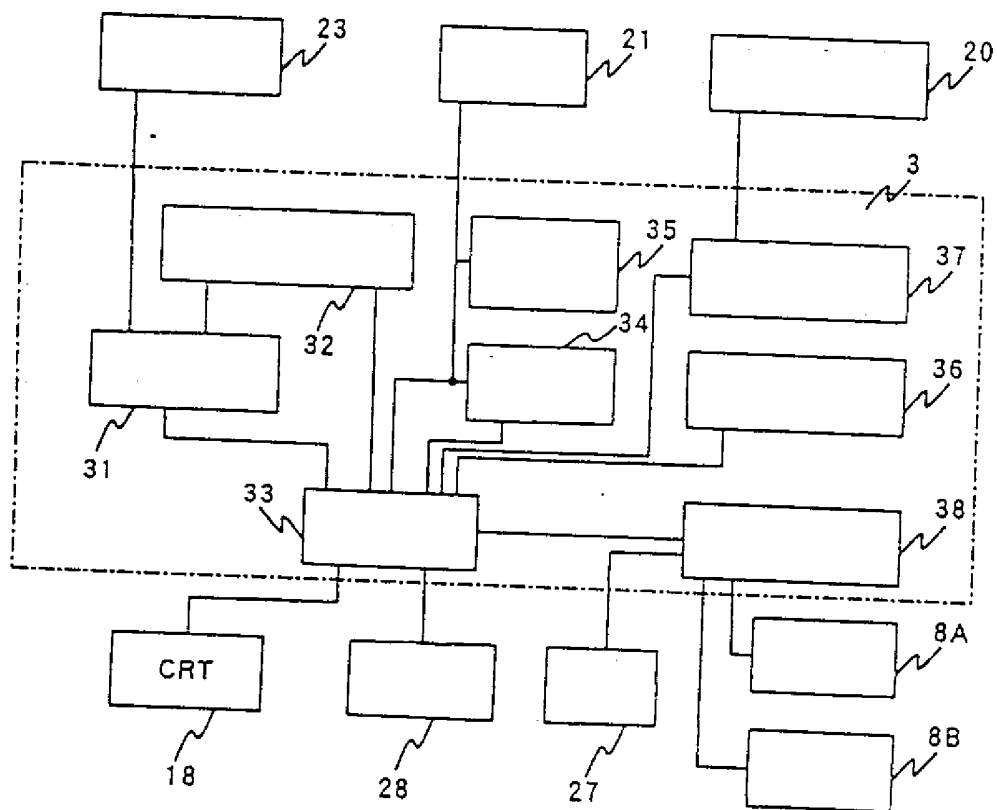
第 3 圖



第4圖



第5圖



附件1.

公告本

申請日期	85 年 6 月 17 日
案 號	85107297
類 別	G01N ³⁵ 06. G06F ¹⁹ 00

A4
C4

16.5 14

(以上各欄由本局填註)

446821

發明專利說明書(修正本)

一、發明 名稱	中 文	用於管理試劑之方法及其裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 三村智憲 (2) 西橋敦
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國茨城縣西茨城郡友部町鯉淵六二六一一五
	住、居所	(2) 日本國茨城縣ひたちなか市市毛六六三筑波台 アパート三一一〇四
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番 地
	代 表 人 姓 名	(1) 金井務

裝

訂

線

五、發明說明(7)

4 控制各機構部的動作及運算測定資料之微電腦 3 控制。在對反應浴槽 9 設成能夠旋轉的反應台 1 7 上將排列多數之反應容器 6，而形成反應線。從恆溫液供給部 1 0 向反應浴槽 9，將供給維持在 3 7 度之恆溫液。多波長光度計具有光源 1 4 和多波長分光器 1 5，反應台 1 7 將使反應容器 6 的行列會授過從光源 1 4 之光束地旋轉移送。已使用的反應容器 6 將根據洗淨機構 1 9 洗淨而供做再度使用。攪拌機構 1 3 將把加入反應容器 6 之檢體和對應其分析項目的試劑液混合。由多波長分光器 1 5 得到之根據反應液的測定信號，將根據 A / D 換流器 1 6 從類比信號變換為數位信號，而輸入微電腦 3。

在第 1 試劑用的試劑盤 2 6 A 及第 2 試劑用之試劑盤 2 6 B，沿著圓周分別設置對應各分析項目的多種試劑瓶 1 2。亦即，盤 2 6 A，2 6 B 及係能夠選擇性旋轉的試劑瓶收容部。在盤 2 6 A 附近將配設條碼讀取裝置 2 3 A，而在盤 2 6 B 及附近將配設條碼讀取裝置 2 3 B。試劑分注器包含有試劑分注吸管器 8 A，8 B 及試劑用注射器泵 1 1。此等吸管器 8 A，8 B，將把停止在吸入位置的試劑瓶 1 2 內之試劑液在吸排噴嘴內吸入保持所定量，把此等吸排噴嘴在反應容器列上轉動而停止在試劑接受位置的反應容器 6 將保持之試劑液排出。依時將分注的試劑液，係對應於分配在各反應容器之分析項目的種類著。

在各試劑瓶 1 2，如第 2 圖所示地在其外壁粘貼有印刷條碼的試劑條碼標籤 2 2。做為該條碼表示之資訊，係如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

第 8 5 1 0 7 2 9 7 號 專 利 申 請 案

中 文 申 請 專 利 範 圍 修 正 本

民 國 8 8 年 3 月 修 正

1. 一種用於管理試劑之方法，主要係針對：在從用以分析多數的分析項目所使用之多數試劑瓶中，依照分析項目將供分析生體實驗材料等之用的試劑液分注在反應容器內，監視各試劑液之使用狀況的管理試劑之方法，其特徵為包含以下（a）、（b）、（c）以及（d）步驟之管理試劑之方法：

（a）關於隨著試劑分注器的分注動作，試劑液被消耗而使用完之試劑瓶，將該試劑瓶的固有識別資訊（例如、序列編號、該試劑液的有效期限、該試劑液的最大可供分析次數、製造批次編號等）登記在登記手段中；

（b）藉由讀取裝置，讀取新設置在試劑設置部上之試劑瓶所附上之固有識別資訊（例如、序列編號、該試劑液的有效期限、該試劑液的最大可供分析次數、製造批次編號等）；

（c）伴隨著各試劑瓶的使用，使該試劑液的有效期限、該試劑液的剩餘可供測試數等與該試劑瓶的序列編號具有對應關係，而藉由自動分析裝置的控制部來管理，

（d）在已經登記之固有之瓶的識別資訊中，若有與在步驟（b）中被讀取之新的固有之瓶的識別資訊一致之情況，上述控制部將意味著該試劑瓶係從上述試劑設置部暫時除去之已經使用完的試劑瓶的警告訊息輸出至輸出裝

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

象