



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I665142 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：105127431

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 26 日

(51) Int. Cl. : **B65G1/02 (2006.01)****H01L21/67 (2006.01)**

(30) 優先權：2015/08/28 日本

2015-168594

(71) 申請人：日商村田機械股份有限公司 (日本) MURATA MACHINERY, LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：村田正直 MURATA, MASANAO (JP)；富永忠正 TOMINAGA, TADAMASA (JP)

(74) 代理人：賴經臣；宿希成

(56) 參考文獻：

TW 201249731A

TW 201343496A

TW 201517196A

CN 102194730B

CN 102714135A

審查人員：林隆泰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 30 頁

(54) 名稱

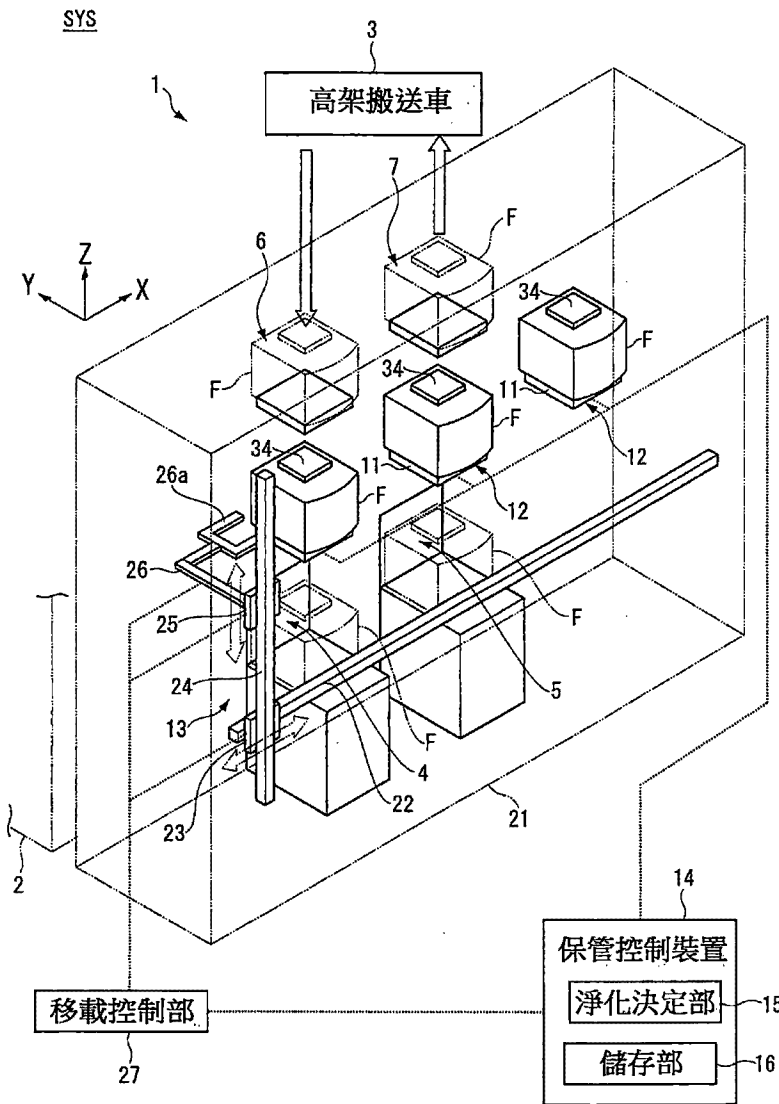
保管裝置及保管方法

(57) 摘要

本發明之課題，在於提供可一邊良好地保持容器內之環境一邊省去不必要之淨化處理之保管裝置。保管裝置(1)具備有：保管棚架(11)，其保管容器(F)；淨化裝置(12)，其係設置於保管棚架，可對容器進行淨化處理；及淨化決定部(15)，其根據朝向保管棚架搬入之容器之搬入來源、及自保管棚架搬出之容器之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理之需要與否及條件中之至少一者。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

- 1 . . . 保管裝置
- 2 . . . 處理裝置
- 3 . . . 高架搬送車
(搬送車)
- 4 . . . 裝載埠
- 5 . . . 裝載埠
- 6 . . . 入出庫埠(搬
送車用埠)
- 7 . . . 入出庫埠(搬
送車用埠)
- 11 . . . 保管棚架
- 12 . . . 淨化裝置
- 13 . . . 移載裝置(入
出庫裝置)
- 14 . . . 保管控制裝
置
- 15 . . . 淨化決定部
- 16 . . . 儲存部
- 21 . . . 框架
- 22 . . . 水平導件
- 23 . . . 水平滑件
- 24 . . . 鉛垂導件
- 25 . . . 鉛垂滑件
- 26 . . . 臂
- 26a . . . 把持部
- 27 . . . 移載控制部
- 34 . . . 凸緣部
- F . . . 容器
- SYS . . . 製造系統
- X、Y、Z . . . 方向

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

保管裝置及保管方法

【技術領域】

【0001】本發明係關於保管裝置及保管方法。

【先前技術】

【0002】於半導體裝置、液晶裝置等各種裝置之製造工廠中，對矽晶圓、玻璃晶圓等基板實施薄膜之形成處理、氧化處理、蝕刻處理等各種處理來製造裝置。於進行上述各處理之處理裝置之間，將基板或處理所使用之光罩等物品收容於容器，並藉由搬送裝置搬送該容器。於搬送裝置與處理裝置之交接位置，設置有暫時保管容器之保管裝置(緩衝區、倉儲)(例如，參照下述之專利文獻 1)。其次，藉由將搬送裝置所搬出之容器、及/或處理裝置接著要處理之物品之容器、先暫時保管於保管裝置，即可減少搬送裝置、處理裝置之待機時間，而可提高搬送效率及處理效率。

【0003】近年來，各種裝置之高積體的推廣，即便因氧化、污染等所導致之缺陷微小，亦成為使良率下降之重要原因。因此，對抑制氧化、抑制污染之要求變嚴格，且被要求可於保管裝置(例如保管倉庫)內對容器進行淨化處理。為了於保管裝置內對容器進行淨化處理，而使用如下之方法：於保管容器之保管棚架設置淨化裝置，且每當容器被載置於保管棚架時便利用淨化裝置來進行淨化處理。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻 1]日本專利第 5083278 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0005】然而，被搬入處理裝置之容器或自處理裝置所搬出之容器，存在有不需要在保管裝置進行淨化處理之情形。例如，存在有收容處理裝置之處理前之物品之容器需要淨化處理，但收容處理裝置之處理後之物品之容器不需要淨化處理之情形。相反地，亦存在有收容處理裝置之處理前之物品之容器不需要淨化處理，但收容處理裝置之處理後之物品之容器需要淨化處理之情形。於上述情形時，若於搬入時及搬出時之雙方進行淨化處理，則淨化處理所需之成本、時間便成為浪費。本發明係鑒於前述之實情而完成者，其目的在於提供可一邊良好地保持容器內之環境一邊省去不必要之淨化處理之保管裝置及保管方法。

(解決問題之技術手段)

【0006】本發明之保管裝置具備有：保管棚架，其保管容器；淨化裝置，其係設置於保管棚架，可對容器進行淨化處理；及淨化決定部，其根據朝向保管棚架搬入之容器之搬入來源、及自保管棚架搬出之容器之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理需要與否及條件中之至少一者。

【0007】又，亦可為具備有進行朝向保管棚架之容器之搬入及自保管棚架之容器之搬出之入出庫裝置，淨化決定部根據朝向入出庫裝置之搬送指令，來決定淨化處理之需要與否者。又，亦可為將

容器保管於保管棚架，該容器係在被一併設置於處理容器所收容之物品之處理裝置且藉由搬送車所交接容器之搬送車用埠、與處理裝置之裝載埠之間被交接者，且淨化決定部根據對入出庫裝置之搬送車用埠與保管棚架之間之搬送指令、或對入出庫裝置之裝載埠與保管棚架之間之搬送指令，來決定淨化處理之需要與否者。又，亦可為於搬送指令為將容器自搬送車用埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬入來源為搬送車用埠者。又，亦可為於搬送指令為將容器自搬送車用埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬出目的地為裝載埠者。又，亦可為於搬送指令為將容器自裝載埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬入來源為裝載埠者。又，亦可為於搬送指令為將容器自裝載埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬出目的地為搬送車用埠者。又，亦可為淨化決定部將所判斷之搬出目的地之結果與資訊進行比對來決定淨化處理之需要與否者，該資訊係將搬出目的地與淨化處理之需要與否建立關聯而得。又，亦可為淨化決定部將所判斷之搬入來源之結果與資訊進行比對來決定淨化處理之需要與否者，該資訊係將搬入來源與淨化處理之需要與否建立關聯而得。

【0008】 本發明之保管方法包含如下之內容：將容器保管於保管棚架；藉由被設置於保管棚架之淨化裝置來對容器進行淨化處理；及根據朝向保管棚架搬入之容器之搬入來源、及自保管棚架搬出之容器之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理之需要與否及條件中之至少一者。

(對照先前技術之功效)

【0009】根據本發明，由於根據朝向保管棚架搬入之容器之搬入來源、及自保管棚架搬出之容器之搬出目的地中之至少一者來決定淨化處理之需要與否，因此可一邊良好地保持容器內之環境一邊省去不必要之淨化處理。又，於具備有進行朝向保管棚架之容器之搬入及自保管棚架之容器之搬出之入出庫裝置，且淨化決定部根據朝向入出庫裝置之搬送指令來決定淨化處理之需要與否之保管裝置中，由於利用入出庫裝置之動作所使用之搬送指令，因此可簡易地且確實地決定淨化處理之需要與否。又，於將在被一併設置於處理容器所收容之物品之處理裝置且藉由搬送車所交接容器之搬送車用埠與處理裝置之裝載埠之間被交接之容器保管於保管棚架，且淨化決定部根據對入出庫裝置之搬送車用埠與保管棚架之間之搬送指令、或對入出庫裝置之裝載埠與保管棚架之間之搬送指令來決定淨化處理之需要與否之保管裝置中，由於根據搬送車用埠或裝載埠與保管棚架之搬送指令，因此可確實地判斷搬入來源、搬出目的地，而可簡易地且確實地決定淨化處理之需要與否。又，於在搬送指令為將容器自搬送車用埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬入來源為搬送車用埠之保管裝置中，可確實地判斷搬入來源。又，於在搬送指令為將容器自搬送車用埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬出目的地為裝載埠之保管裝置中，可確實地判斷搬出目的地。又，於在搬送指令為將容器自裝載埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬入來源為裝載埠之保管裝置中，可確實地判斷搬入來源。又，於在搬送指令為將容器自裝載埠朝向保管棚架搬送之指令之情形時，淨化決定部判斷搬出目的地為搬送車用埠之保管裝置中，可確實地判斷搬

出目的地。又，於淨化決定部將所判斷之搬出目的地之結果與參照資訊進行比對來決定淨化處理之需要與否，該參照資訊係將搬出目的地與淨化處理之需要與否建立關聯而得之保管裝置中，可簡易地且確實地決定淨化處理之需要與否。又，於淨化決定部將所判斷搬入來源之結果與參照資訊進行比對來決定淨化處理之需要與否，該參照資訊係將搬入來源與淨化處理之需要與否建立關聯而得之保管裝置中，可容易地且確實地決定淨化處理之需要與否。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 係表示應用實施形態之保管裝置之製造系統之一例的圖。

圖 2 係表示實施形態之淨化裝置的圖。

圖 3 係表示實施形態之製造系統的方塊圖。

圖 4(A)至(D)係表示實施形態之參照資訊的圖。

圖 5(A)及(B)係表示實施形態之淨化方法的流程圖。

【實施方式】

【0011】以下，一邊參照圖式一邊對實施形態進行說明。於以下各圖中，適當地使用 XYZ 座標系統說明圖中之方向。於該 XYZ 座標系統中，將鉛垂方向設為 Z 方向，將水平方向設為 X、Y 方向。

【0012】圖 1 係表示應用實施形態之保管裝置 1 之製造系統 SYS 之一例的圖。製造系統 SYS 製造半導體裝置、液晶裝置等各種裝置。製造系統 SYS，例如於矽晶圓等之基板形成半導體元件、佈線、絕緣膜等構造物而製造半導體裝置。製造系統 SYS 具備有保管裝置 1、處理裝置 2、及搬送車(高架搬送車 3)。

【0013】處理裝置 2 執行製造裝置之步驟之處理。處理裝置 2

例如為成膜裝置、塗佈/顯影裝置、曝光裝置、蝕刻裝置等。對處理裝置 2，經由裝載埠 4、5 將收容有關於處理之物品之容器 F 搬入、搬出。關於處理之物品，例如為處理對象之基板、或處理所使用之物品(例如光罩)等。處理裝置 2 於裝載埠 4 接收容器 F，取出被收容於容器 F 之基板，並對基板實施既定之處理。又，處理裝置 2 將處理後之基板再次收容於容器 F，並交給裝載埠 5。

【0014】高架搬送車 3，例如為 OHT(Overhead Hoist Transport；高架式傳送)車輛等，可沿著被設置於設備之頂壁(未圖示)之軌道(未圖示)移動。高架搬送車 3 藉由保持(例如把持)容器 F 並進行移動，而於保管裝置 1 之外部搬送容器 F。例如，高架搬送車 3 搬送收容有關於處理裝置 2 之處理之物品之容器 F。又，高架搬送車 3 接收收容有經處理裝置 2 處理後之物品之容器 F，並將該容器 F 搬送至其他之處理裝置等。高架搬送車 3 於搬送車用埠(入出庫埠 6、7)中，進行容器 F 之交接。例如，高架搬送車 3 在入出庫埠 6(入庫埠)交出被搬入至處理裝置 2 之容器 F，並在入出庫埠 7(出庫埠)接收自處理裝置 2 被搬出之容器 F。

【0015】保管裝置 1 為工具緩衝區等，被一併設置於處理裝置 2。保管裝置 1 係配置於高架搬送車 3 與處理裝置 2 之間之搬送路徑。保管裝置 1 保管在藉由高架搬送車 3 所交接容器 F 之入出庫埠 6、7 與處理裝置 2 之裝載埠 4、5 之間被交接之容器 F。保管裝置 1 在高架搬送車 3 將容器 F 搬送至入出庫埠 6 時接收容器 F，並在交給處理裝置 2 之前暫時保管該容器 F。藉此，使入出庫埠 6 成為可接受下一個容器 F 之狀態。又，保管裝置 1 暫時保管自處理裝置 2 所搬出之容器 F，並於入出庫埠 7 空閒之情形時，交給入出庫埠 7。

藉此，使入出庫埠 7 成為高架搬送車 3 可接收容器 F 之狀態。如此，藉由將容器 F 暫時保管於保管裝置 1，可減少高架搬送車 3 之待機時間，而使搬送效率變高。又，保管裝置 1 在暫時保管自高架搬送車 3 所接收之容器 F 後，於處理裝置 2 之裝載埠 4 空閒之情形時，將容器 F 交給裝載埠 4。藉此，處理裝置 2 可於處理結束後迅速地接收下一個容器 F。又，保管裝置 1 於處理裝置 2 將容器 F 搬出至裝載埠 5 時，接收該容器 F 並暫時保管。藉此，處理裝置 2 可將下一個容器 F 交給裝載埠 5。如此，藉由將容器 F 暫時保管於保管裝置 1，可減少處理裝置 2 之待機時間，使處理效率變高。

【0016】 其次，對保管裝置 1 之各部進行說明。保管裝置 1 具備有保管棚架 11、被設置於保管棚架 11 之淨化裝置 12(亦顯示於後述之圖 2 中)、入出庫裝置(移載裝置 13)、及保管控制裝置 14。保管控制裝置 14 總括地控制保管裝置 1 之各部。於保管控制裝置 14 設置有淨化決定部 15 及儲存部 16。

【0017】 保管棚架 11 係於高度方向(Z 方向)上排列 1 段或 2 段以上而配置，並於水平方向(X 方向)上排列複數個而配置。複數個保管棚架 11 分別由保管裝置 1 之框架 21 所支撐。於複數個保管棚架 11 分別可載置容器 F。複數個保管棚架 11 分別為可保持藉由淨化裝置 12 所淨化處理後之容器 F 之棚架。保管裝置 1 係於 Z 方向上多段地配置有裝載埠 4、5、保管棚架 11、入出庫埠 6、7 之構造，且於下段配置有裝載埠 4、5，於中段配置有保管棚架 11，並於上段配置有入出庫埠 6、7。再者，保管棚架 11 之個數及配置並無限定，保管棚架 11 之個數及配置係任意地設定。

【0018】 移載裝置 13 於保管裝置 1 之內部(例如由框架 21 所

包圍之空間)搬送容器 F。移載裝置 13 可於入出庫埠 6、7 與保管棚架 11 之間搬送容器 F，而且可於裝載埠 4、5 與保管棚架 11 之間搬送容器 F。例如，移載裝置 13 將被交給入出庫埠 6 之容器 F 搬入保管棚架 11，自保管棚架 11 搬出容器 F 並交給裝載埠 4。於該情形時，向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源為入出庫埠 6，而自保管棚架 11 搬出之容器 F 之搬出目的地為裝載埠 4。又，移載裝置 13 可將被交給裝載埠 5 之容器 F 搬入保管棚架 11，並自保管棚架 11 將容器 F 搬出並交給入出庫埠 7。於該情形時，向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源為裝載埠 5，而自保管棚架 11 搬出之容器 F 之搬出目的地為入出庫埠 7。

【0019】移載裝置 13 具備有水平導件 22、水平滑件 23、鉛垂導件 24、鉛垂滑件 25、臂 26、及移載控制部 27。水平導件 22 係安裝於框架 21，並朝 X 方向延伸。水平滑件 23 可沿著水平導件 22 朝 X 方向移動。鉛垂導件 24 係安裝於水平滑件 23，並朝 Z 方向延伸。鉛垂導件 24 於水平滑件 23 移動時，與水平滑件 23 一起朝 X 方向移動。鉛垂滑件 25 可沿著鉛垂導件 24 朝 Z 方向移動。臂 26 係安裝於鉛垂滑件 25。臂 26 於水平滑件 23 移動時，與水平滑件 23 及鉛垂滑件 25 一起朝 X 方向移動。又，臂 26 於鉛垂滑件 25 移動時，與鉛垂滑件 25 一起朝 Z 方向移動。臂 26 係具有 1 個或 2 個以上之關節之機械臂，其前端側成為 U 字狀之把持部 26a。臂 26 例如可藉由關節之伸縮，使把持部 26a 朝 X 方向及 Y 方向移動。把持部 26a 係插入至容器 F 之凸緣部 34(亦顯示於後述之圖 2 中)之下，以把持容器 F。臂 26 藉由於利用把持部 26a 把持容器 F 之狀態下使關節伸縮，而可朝 X 方向及 Y 方向移動容器 F。再者，亦可藉

由水平滑件 23 之移動使容器 F 朝 X 方向移動。又，移載裝置 13 於把持部 26a 把持有容器 F 之狀態下，藉由水平滑件 23 之移動、鉛垂滑件 25 之移動，而可朝 X 方向及 Z 方向移動容器 F。

【0020】移載控制部 27 分別控制水平滑件 23 之驅動部、鉛垂滑件 25 之驅動部、及臂 26 之驅動部。於後述之圖 3 中，以符號 28 表示該等驅動部。移載控制部 27 係與保管控制裝置 14 可通信地連接，且根據自保管控制裝置 14 所供給之搬送指令來控制上述驅動部。搬送指令係指定搬送容器 F 之起點及終點，並要求容器 F 之搬送之指令。再者，移載裝置 13 並不限定於上述構成，亦可為例如將容器 F 之底面捧起而保持容器 F 並搬送容器 F 者。

【0021】圖 2 係表示淨化裝置 12 之圖。圖 2 雖顯示 FOUP(Front Opening Unified Pod；前開式晶圓傳送盒)來作為容器 F 之一例，但容器 F 亦可為標準機械介面(SMIF, Standard Mechanical Inter Face)晶圓盒、光罩傳送盒等。容器 F 具備有於前表面具有開口 31 之箱狀之本體部 32、及閉塞開口 31 之蓋部 33。晶圓等物品係經由開口 31 而被收容於容器 F 之內部 Fa(內部空間、收容空間)。於本體部 32 之上部，設置有凸緣部 34。本體部 32 於其底面 Fb 側具備有定位用之凹部(未圖示)。於保管棚架 11 之上表面設置定位用銷(未圖示)。於將容器 F 載置於保管棚架 11 時，保管棚架 11 之上表面之銷進入至容器 F 之底面 Fb 側之凹部，使容器 F 被定位於保管棚架 11。容器 F 之本體部 32，於底面 Fb 側具備有氣體導入埠 35 及氣體排氣埠 36。

【0022】於氣體導入埠 35，例如設置有氣體導入口、過濾器、及止回閥。氣體導入口連通於本體部 32 之內部 Fa 與外部。氣體導

入口之內側係對容器 F 之內部 Fa 所供給之淨化氣體 G1 之流路，過濾器係設置於該流路。過濾器例如為粒子過濾器，將通過氣體導入口之氣體所包含之塵埃去除。氣體導入口 35 之止回閥，抑制氣體自容器 F 之內部 Fa 經由氣體導入口朝向外部流出。於氣體排氣埠 36，例如設置有排氣口、止回閥、及過濾器。排氣口連通於本體部 32 之內部 Fa 與外部。氣體排氣埠 36 之止回閥，抑制氣體自容器 F 之外部經由排氣口朝向內部 Fa 流入。過濾器例如為粒子過濾器，將通過排氣口之氣體所包含之塵埃去除。通過排氣口之氣體，於淨化處理剛開始之後，淨化處理前之容器 F 之內部 Fa 之環境氣體之比率較高，且自淨化處理之開始隨著時間經過淨化氣體 G1 之比率便會變高。

【0023】 淨化裝置 12 係設置於保管棚架 11，可對容器 F 進行淨化處理。淨化裝置 12 具備有淨化噴嘴 41、排氣噴嘴 42、流量控制裝置 43、及淨化控制部 44。淨化噴嘴 41 及排氣噴嘴 42 係設置於保管棚架 11 之上表面。淨化噴嘴 41 及排氣噴嘴 42 係在將容器 F 載置於保管棚架 11 後，分別以與氣體導入口、排氣口連接之方式被配置。容器 F 之氣體導入口，在容器 F 載置於保管棚架 11 後，經由淨化噴嘴 41 被連接於配管 45，並進一步經由流量控制裝置 43 而與氣體源 46 連接。排氣噴嘴 42 係經由配管 47 被連接於淨化氣體 G1 之排氣路徑(氣體排氣 48)。

【0024】 氣體源 46 供給淨化氣體 G1。淨化氣體 G1 之種類，係根據被收容於容器 F 之收容物(物品)而選擇。例如，使用對收容物之氧化抑制、抑制分子污染等之氣體、或使容器 F 內部之水分減少之氣體等。例如，於收容物為矽晶圓之情形時，使用氬氣等對收

容器而言活性極低之氣體來作為淨化氣體 G1。藉由氦氣被供給至容器 F 之內部 Fa，使含有氧之環境氣體自容器 F 之內部朝向外外部被排出(去除)，從而抑制(防止)矽晶圓被氧化。又，於收容物為光罩之情形時，使用潔淨乾燥空氣(CDA；Clean Dry Air)等乾燥氣體來作為淨化氣體 G1。藉由潔淨乾燥空氣被供給至容器 F 之內部 Fa，使含有水分之環境氣體自容器 F 之內部朝向外外部被排出(去除)，從而抑制(防止)水分附著於光罩及暴露於對收容物而言有害之氣體。氣體源 46 既可為保管裝置 1 之一部分，亦可為保管裝置 1 外部之裝置，亦可為例如設置有保管裝置 1 之設備之一部分。

【0025】於對容器 F 進行淨化處理時，來自氣體源 46 之淨化氣體 G1 係經由流量控制裝置 43 及配管 45，自容器 F 之氣體導入口被供給至內部 Fa，而被填充於容器 F 之內部 Fa。又，內部 Fa 之氣體係自排氣口被排出至容器 F 之外部，經由配管 45 並藉由氣體排氣 48 而被排氣至外部。再者，氣體排氣 48 可設置有藉由泵等來抽吸氣體之裝置。又，容器 F 亦可不具備氣體排氣埠 36，於該情形時，淨化裝置 12 亦可不具備排氣噴嘴 42。例如，若容器 F 之內部 Fa 之壓力成為閾值以上，由於容器 F 之內部 Fa 之氣體便會自開口 31 與蓋部 33 之間隙等向外部洩漏，因此即便於無氣體排氣埠 36 之情形時，亦可將容器 F 之內部 Fa 之氣體向外部排氣。

【0026】流量控制裝置 43 對被連接於容器 F 之配管 45(容器 F 之氣體導入口與氣體源 46 之間之流路)之淨化氣體 G1 之流量進行控制。流量控制裝置 43 例如為質量流量控制器，且於其內部具有供淨化氣體 G1 流動之流路。於流量控制裝置 43 之內部之流路，例如設置有利用自發熱型電阻器之流量計、電磁閥等之流量控制閥。

流量控制裝置 43 依據流量計之測量結果對電磁閥進行反饋控制，而使其內部之淨化氣體 G1 之流量接近目標值。流量控制裝置 43 控制配管 45 之淨化氣體 G1 之流量，藉此控制自氣體源 46 朝向淨化噴嘴 41 所供給之淨化氣體 G1 之流量。流量控制裝置 43 係與淨化控制部 44 可通信地連接，並根據自淨化控制部 44 所供給之控制信號來控制淨化氣體 G1 之流量。

【0027】於保管棚架 11 設置有檢測容器 F 被載置之情形之在位感測器 49(在庫感測器)。在位感測器 49 係按鈕感測器等接觸型感測器，藉由被容器 F 之底面按下而檢測出容器 F 被載置於保管棚架 11 之情形。在位感測器 49 係與淨化控制部 44 可通信地連接，並將其檢測結果供給至淨化控制部 44。淨化控制部 44 係與保管控制裝置 14 可通信地連接，並根據自保管控制裝置 14 所供給之指令來控制流量控制裝置 43，使其執行淨化處理。

【0028】圖 3 係表示實施形態之製造系統 SYS 的方塊圖。製造系統 SYS 具備有上位控制裝置 51。上位控制裝置 51 為 MES(製造執行系統；Manufacturing Execution System)、MCS(物料管理系統；Material Control System、Material Handling Control System)等。上位控制裝置 51 總括地控制保管裝置 1、處理裝置 2、及高架搬送車 3。再者，圖 3 雖代表性地表示被設置於製造系統 SYS 之 1 個處理裝置 2，但實際上於製造系統 SYS 設置有複數個處理裝置，且上位控制裝置 51 控制複數個處理裝置。上位控制裝置 51 對高架搬送車 3 供給控制指令，使高架搬送車 3 搬送容器 F。又，上位控制裝置 51 對處理裝置 2 供給控制指令，使處理裝置 2 執行處理。又，上位控制裝置 51 對保管裝置 1 供給控制指令，使其執行與高架搬

送車 3 之容器 F 之交接、及與處理裝置 2 之容器 F 之交接等。保管裝置 1 之保管控制裝置 14 根據來自上位控制裝置 51 之控制指令，對移載裝置 13 之移載控制部 27 供給搬送指令，而使移載裝置 13 搬送容器 F。

【0029】然而，交給處理裝置 2 之容器 F、或自處理裝置 2 所接收之容器 F，存在有不需利用保管裝置 1 之淨化裝置 12 所進行之淨化處理之情形。例如，存在有在處理裝置 2 之處理前雖必須實施淨化處理，但於搬送處理後之物品時可不必對容器 F 實施淨化處理之情形。於該情形時，雖需要對交給處理裝置 2 之容器 F 之淨化處理，但不需要對自處理裝置 2 所接收之容器 F 之淨化處理，若對對應於處理後之容器 F 進行淨化處理，成本、時間便會成為浪費。因此，於保管裝置 1 中，淨化決定部 15 根據朝向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源、及自保管棚架 11 搬出之容器 F 之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理之需要與否。又，保管控制裝置 14 對經淨化決定部 15 決定為需要淨化處理之容器 F，執行利用淨化裝置 12 之淨化處理，並對經淨化決定部 15 決定為不需要淨化處理之容器 F，不執行利用淨化裝置 12 之淨化處理。

【0030】再者，交給處理裝置 2 之容器 F、或自處理裝置 2 所接收之容器 F，存在有於利用保管裝置 1 之淨化裝置 12 所進行之淨化處理中，即便淨化氣體之供給量較少亦無問題之情形。例如，存在有雖對交給處理裝置 2 之容器 F、及自處理裝置 2 所接收之容器 F 中之任一者均必須進行淨化處理，但交給處理裝置 2 之容器 F 在被搬送至保管裝置 1 之前已預先實施淨化處理，而只要在保管裝置 1 進行於搬送中淨化氣體洩漏之量的淨化處理即可。因此，淨化決

定部 15 亦可根據朝向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源、及自保管棚架 11 搬出之容器 F 之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理之條件。淨化處理之條件例如為淨化氣體之流量、淨化氣體之供給時間等。

【0031】淨化決定部 15 根據對移載裝置 13 之入出庫埠 6、7 與保管棚架 11 之間之搬送指令、或對移載裝置 13 之裝載埠 4、5 與保管棚架 11 之間之搬送指令，來決定淨化處理之需要與否。此處，於搬送指令為將容器 F 自入出庫埠 6 朝向保管棚架 11 搬送之指令之情形時，由於該容器 F 於暫時被保管之後會被交給處理裝置 2，因此成為收容利用處理裝置 2 所進行處理前之物品。又，於搬送指令為將容器 F 自裝載埠 5 朝向保管棚架 11 搬送之指令之情形時，該容器 F 成為收容利用處理裝置 2 所進行處理後之物品。對於利用處理裝置 2 所進行處理前之物品之淨化處理之需要與否、及對利用處理裝置 2 所進行處理後之物品之淨化處理之需要與否，由於根據處理裝置 2 之處理之種類等可預先得知，因此，可根據搬送指令來決定淨化處理之需要與否。淨化決定部 15 根據搬送指令來判斷容器 F 之搬入來源及搬出目的地，並將其結果與參照資訊進行比對。參照資訊係將搬入來源與淨化處理之需要與否建立關聯所得到之資訊、或將搬出目的地與淨化處理之需要與否建立關聯所得到之資訊。參照資訊係儲存於儲存部 16，而淨化決定部 15 將判斷搬入來源、搬出目的地之結果與自儲存部 16 所取得之參照資訊進行比對，藉此決定淨化處理之需要與否。

【0032】圖 4 係表示實施形態之參照資訊之例的圖。圖 4(A) 之參照資訊 D1 係將朝向保管棚架 11 之搬入來源與淨化處理之需要

與否建立關聯而得到之表格資料。此處，設為於處理裝置 2 之處理前不需要淨化處理，而於處理裝置 2 之處理後需要淨化處理。在參照資訊 D1 中，於「朝向保管棚架之搬入來源」之項目為「入出庫埠」之情形時，該容器 F 由於對應於處理裝置 2 之處理前，因此「淨化處理之需要與否」之項目為「不需要」。又，於「朝向保管棚架之搬入來源」之項目為「裝載埠」之情形時，該容器 F 由於對應於處理裝置 2 之處理後，因此「淨化處理之需要與否」之項目為「需要」。

【0033】又，亦可如圖 4(B)之參照資訊 D2，使用將朝向保管棚架 11 之搬出目的地與淨化處理之需要與否建立關聯而得到之表格資料。在參照資訊 D2 中，於「自保管棚架之搬出目的地」為「入出庫埠」之情形時，由於在參照資訊 D1 中「朝向保管棚架之搬入來源」對應於「裝載埠」，因此「淨化處理之需要與否」之項目為「需要」。又，在參照資訊 D2 中「自保管棚架之搬出目的地」為「裝載埠」之情形時，由於在參照資訊 D1 之「向保管棚架之搬入來源」對應於「入出庫埠」，因此「淨化處理之需要與否」之項目為「不需要」。

【0034】圖 4(C)之參照資訊 D3 係將朝向保管棚架 11 之搬入來源與淨化處理之條件建立關聯而得到之表格資料。此處，設為淨化處理之條件為淨化氣體之流量及供給時間。於「向保管棚架之搬入來源」為「入出庫埠」之情形時，「淨化處理之條件」之「淨化氣體之流量」為「Q1」，而「供給時間」為「T1」。又，於「向保管棚架之搬入來源」為「裝載埠」之情形時，「淨化處理之條件」之「淨化氣體之流量」為「Q2」，而「供給時間」為「T2」。此處，對

應於處理裝置 2 之處理前之容器 F，係設為淨化處理之程度可較對應於處理後之容器 F 更輕(淨化氣體之供給量較少)者。由於對應於處理前之容器 F「朝向保管棚架之搬入來源」為「入出庫埠」，而對應於處理後之容器 F，「朝向保管棚架之搬入來源」為「裝載埠」，因此 Q1 被設定為少於 Q2，或者 T1 被設定為短於 T2。再者，亦可取代圖 4(A)等之「淨化處理之需要與否」，而使用「淨化處理之條件」來表示淨化處理之需要與否，例如，亦可藉由將「淨化氣體之流量」及「供給時間」中之至少一者設為 0，來表示不需要淨化處理。

【0035】圖 4(D)之參照資訊 D4 係將朝向保管棚架 11 之搬入來源與淨化處理之需要與否及條件建立關聯而得到之表格資料。於「朝向保管棚架之搬入來源」為「入出庫埠」之情形時，「淨化處理之需要與否」為「不需要」，而「淨化處理之條件」之「淨化氣體之流量」及「供給時間」均為「0」。又，於「向保管棚架之搬入來源」為「裝載埠」之情形時，「淨化處理之需要與否」為「需要」，「淨化處理之條件」之「淨化氣體之流量」為「Q2」，而「供給時間」為「T2」。

【0036】其次，根據前述之保管裝置 1 之動作，對實施形態之淨化方法進行說明。圖 5(A)係表示實施形態之淨化方法的流程圖，圖 5(B)係表示圖 5(A)之步驟 S1 之處理之一例的流程圖。於圖 5(A)之步驟 S1 中，淨化決定部 15 決定淨化處理之需要與否。如圖 5(B)所示，於步驟 S1 之步驟 S11 中，淨化決定部 15 取得對移載裝置 13 之搬送指令。又，於步驟 S12 中，淨化決定部 15 根據所取得之搬送指令，來判斷朝向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源。又，

淨化決定部 15 於步驟 S13 中自儲存部 16 取得參照資訊(參照圖 4)，並於步驟 S14 中，將朝向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源與參照資訊進行比對，來決定淨化處理之需要與否。

【0037】其次，於圖 5(A)之步驟 S2 中，保管控制裝置 14 判定是否執行淨化處理。保管控制裝置 14 於淨化決定部 15 決定需要進行淨化處理之情形時，判定執行淨化處理(步驟 S2；是)，並於步驟 S3 中，藉由對淨化控制部 44 供給要求淨化處理之執行之控制指令，而執行淨化處理。又，保管控制裝置 14 於淨化決定部 15 決定不需要進行淨化處理之情形時，判定不執行淨化處理(步驟 S2；否)。於步驟 S4 之處理後，或於判定不執行淨化處理之情形時(步驟 S2；否)，保管裝置 1 於保管棚架 11 中保管容器 F。

【0038】於前述之實施形態中，保管控制裝置 14 例如包含電腦系統。保管控制裝置 14 讀出被儲存於儲存部 16 之程式，並按照該控制程式執行各種處理。該控制程式例如使電腦執行包含如下之控制：將容器 F 保管於保管棚架 11；藉由被設置於保管棚架 11 之淨化裝置 12 對容器 F 進行淨化處理；及根據朝向保管棚架 11 搬入之容器 F 之搬入來源、及自保管棚架 11 搬出之容器 F 之搬出目的地中之至少一者來決定淨化處理之需要與否及條件中之至少一者。該程式亦可被記錄於電腦可讀取之儲存媒體而被提供。

【0039】再者，於前述之實施形態中，淨化決定部 15 雖根據朝向移載裝置 13 之搬送指令來決定淨化處理之需要與否，但亦可根據其他資訊來決定淨化處理之需要與否。例如，保管裝置 1 亦可自上位控制裝置 51 或處理裝置 2 取得容器 F 之資訊等，並根據該資訊來決定淨化處理之需要與否。容器 F 之資訊例如與容器 F 之個

別之 ID(識別； Identification)等建立關聯，而包含被收容於容器 F 之物品之種類、處理之階段等之資訊。

【符號說明】

【0040】

| | |
|-----|-------------|
| 1 | 保管裝置 |
| 2 | 處理裝置 |
| 3 | 高架搬送車(搬送車) |
| 4、5 | 裝載埠 |
| 6、7 | 入出庫埠(搬送車用埠) |
| 11 | 保管棚架 |
| 12 | 淨化裝置 |
| 13 | 移載裝置(入出庫裝置) |
| 14 | 保管控制裝置 |
| 15 | 淨化決定部 |
| 16 | 儲存部 |
| 21 | 框架 |
| 22 | 水平導件 |
| 23 | 水平滑件 |
| 24 | 鉛垂導件 |
| 25 | 鉛垂滑件 |
| 26 | 臂 |
| 26a | 把持部 |
| 27 | 移載控制部 |
| 28 | 驅動部 |

| | |
|-----------------------------|---------|
| 31 | 開口 |
| 32 | 本體部 |
| 33 | 蓋部 |
| 34 | 凸緣部 |
| 35 | 氣體導入埠 |
| 36 | 氣體排氣埠 |
| 41 | 淨化噴嘴 |
| 42 | 排氣噴嘴 |
| 43 | 流量控制裝置 |
| 44 | 淨化控制部 |
| 45 | 配管 |
| 46 | 氣體源 |
| 47 | 配管 |
| 48 | 氣體排氣 |
| 49 | 在位感測器 |
| 51 | 上位控制裝置 |
| D1、D2、D3、D4 | 參照資訊 |
| F | 容器 |
| Fa | 內部 |
| Fb | 底面 |
| G1 | 淨化氣體 |
| Q1、Q2 | 淨化氣體之流量 |
| S1、S2、S3、S4、S11、S12、S13、S14 | 步驟 |
| SYS | 製造系統 |

T1、T2

供給時間

X、Y、Z

方向

I665142

發明摘要

※ 申請案號：105127431

※ 申請日：105/08/26

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

保管裝置及保管方法

【中文】

本發明之課題，在於提供可一邊良好地保持容器內之環境一邊省去不必要之淨化處理之保管裝置。保管裝置(1)具備有：保管棚架(11)，其保管容器(F)；淨化裝置(12)，其係設置於保管棚架，可對容器進行淨化處理；及淨化決定部(15)，其根據朝向保管棚架搬入之容器之搬入來源、及自保管棚架搬出之容器之搬出目的地中之至少一者，來決定淨化處理之需要與否及條件中之至少一者。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

| | | | |
|-----|-------------|-------|--------|
| 1 | 保管裝置 | 2 | 處理裝置 |
| 3 | 高架搬送車(搬送車) | 4 | 裝載埠 |
| 5 | 裝載埠 | | |
| 6 | 入出庫埠(搬送車用埠) | | |
| 7 | 入出庫埠(搬送車用埠) | | |
| 11 | 保管棚架 | 12 | 淨化裝置 |
| 13 | 移載裝置(入出庫裝置) | 14 | 保管控制裝置 |
| 15 | 淨化決定部 | 16 | 儲存部 |
| 21 | 框架 | 22 | 水平導件 |
| 23 | 水平滑件 | 24 | 鉛垂導件 |
| 25 | 鉛垂滑件 | 26 | 臂 |
| 26a | 把持部 | 27 | 移載控制部 |
| 34 | 凸緣部 | F | 容器 |
| SYS | 製造系統 | X、Y、Z | 方向 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

圖 2

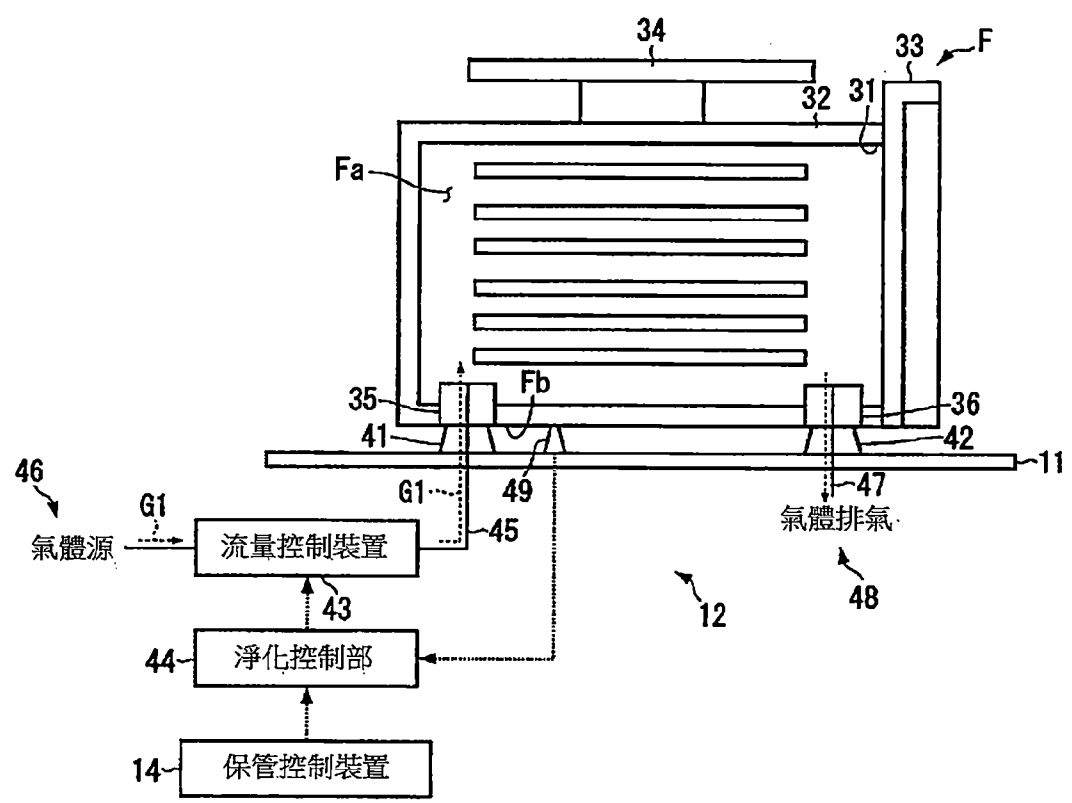


圖 3

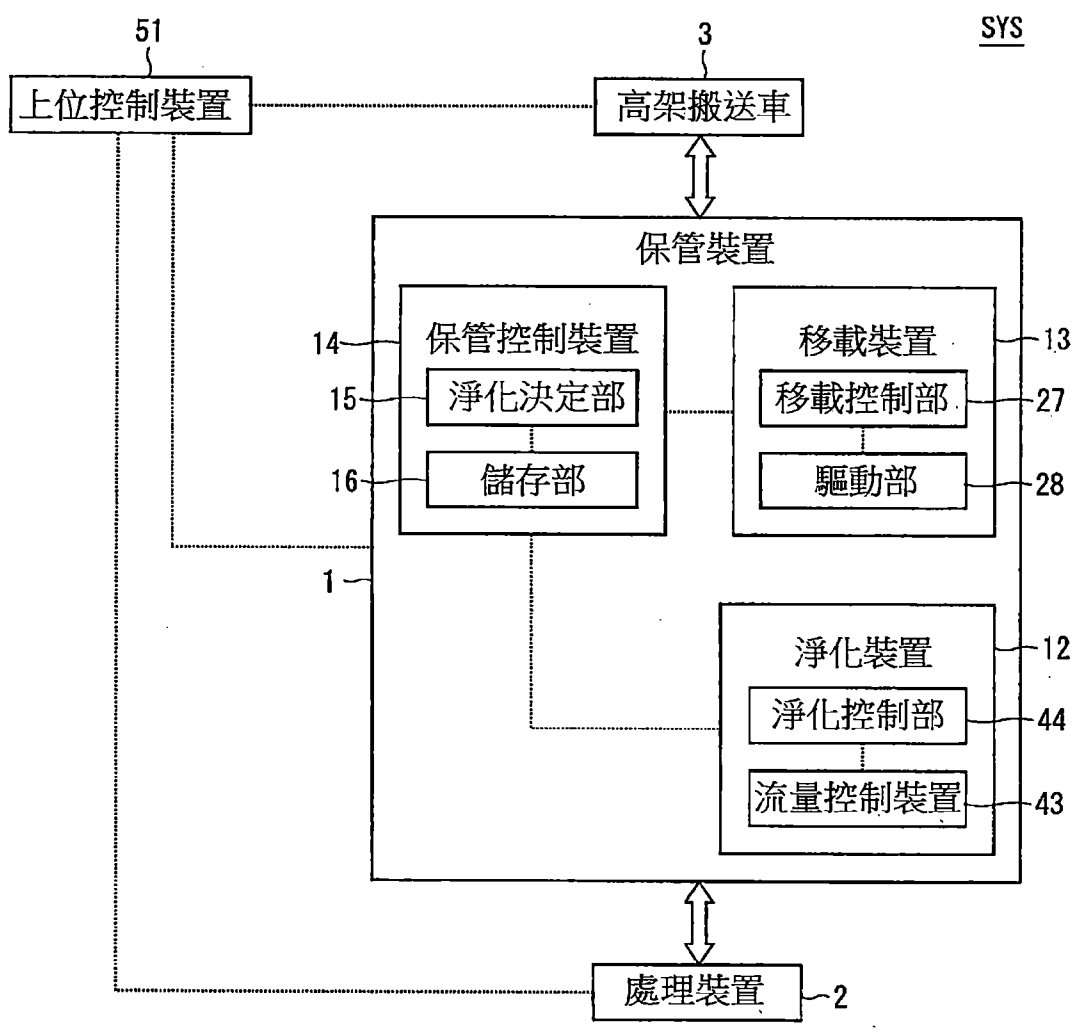


圖 4

(A)

| 朝向保管棚架之搬入來源 | 淨化處理之需要與否 |
|-------------|-----------|
| 入出庫埠 | 不需要 |
| 裝載埠 | 需要 |

← D1

(B)

| 自保管棚架之搬出目的地 | 淨化處理之需要與否 |
|-------------|-----------|
| 入出庫埠 | 需要 |
| 裝載埠 | 不需要 |

← D2

(C)

| 朝向保管棚架之搬入來源 | 淨化處理之條件 | |
|-------------|---------|------|
| | 淨化氣體之流量 | 供給時間 |
| 入出庫埠 | Q1 | T1 |
| 裝載埠 | Q2 | T2 |

← D3

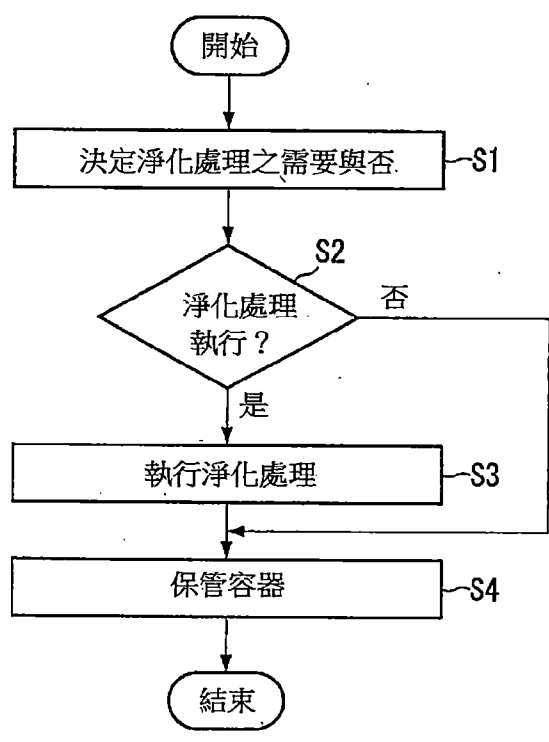
(D)

| 朝向保管棚架之搬入來源 | 淨化處理之需要與否 | 淨化處理之條件 | |
|-------------|-----------|---------|------|
| | | 淨化氣體之流量 | 供給時間 |
| 入出庫埠 | 不需要 | - | - |
| 裝載埠 | 需要 | Q2 | T2 |

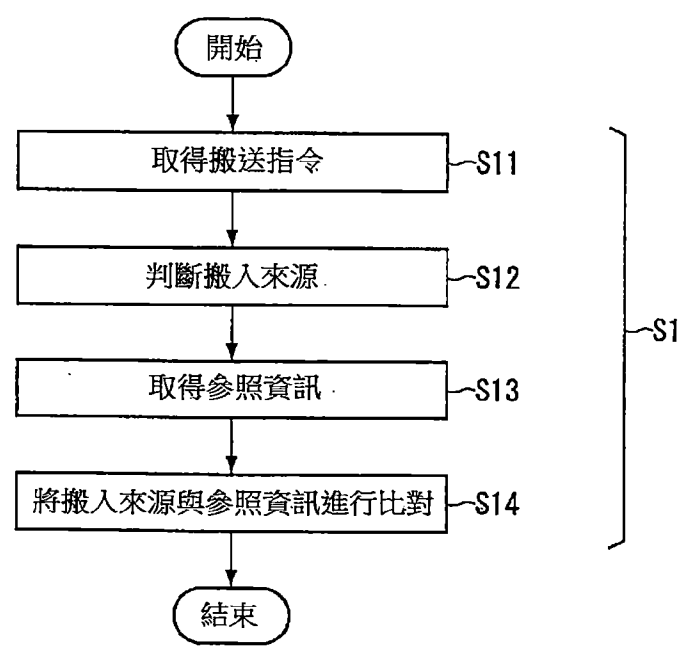
← D4

圖 5

(A)



(B)



申請專利範圍

1. 一種保管裝置，其具備有：

保管棚架，其保管容器；

淨化裝置，其係設置於上述保管棚架，可對上述容器進行淨化處理；及

淨化決定部，其根據朝向上述保管棚架搬入之上述容器之搬入來源、及自上述保管棚架搬出之上述容器之搬出目的地中之至少一者，來決定上述淨化處理之需要與否、及上述淨化處理之條件之二者中之至少一者。

2. 如請求項 1 之保管裝置，其中，其具備有進行朝向上述保管棚架之上述容器之搬入及自上述保管棚架之上述容器之搬出之入出庫裝置，

上述淨化決定部根據朝向上述入出庫裝置之搬送指令，來決定上述淨化處理之需要與否。

3. 如請求項 2 之保管裝置，其中，將上述容器保管於上述保管棚架，該容器係在被一併設置於處理上述容器所收容之物品之處理裝置且藉由搬送車所交接之上述容器之搬送車用埠、與上述處理裝置之裝載埠之間被交接者，且

上述淨化決定部根據對上述入出庫裝置之上述搬送車用埠與上述保管棚架之間之上述搬送指令、或對上述入出庫裝置之上述裝載埠與上述保管棚架之間之上述搬送指令，來決定上述淨化處理之需要與否。

4. 如請求項 3 之保管裝置，其中，於上述搬送指令為將上述容器自上述搬送車用埠朝向上述保管棚架搬送之指令之情形時，上述淨

化決定部判斷上述搬入來源為上述搬送車用埠。

5. 如請求項 3 或 4 之保管裝置，其中，於上述搬送指令為將上述容器自上述搬送車用埠朝向上述保管棚架搬送之指令之情形時，上述淨化決定部判斷上述搬出目的地為上述裝載埠。

6. 如請求項 3 之保管裝置，其中，於上述搬送指令為將上述容器自上述裝載埠朝向上述保管棚架搬送之指令之情形時，上述淨化決定部判斷上述搬入來源為上述裝載埠。

7. 如請求項 3 或 6 之保管裝置，其中，
於上述搬送指令為將上述容器自上述裝載埠朝向上述保管棚架搬送之指令之情形時，上述淨化決定部判斷上述搬出目的地為上述搬送車用埠。

8. 如請求項 5 之保管裝置，其中，
上述淨化決定部將所判斷之上述搬出目的地之結果與參照資訊進行比對來決定上述淨化處理之需要與否，該參照資料係將上述搬出目的地與上述淨化處理之需要與否建立關聯而得。

9. 如請求項 8 之保管裝置，其中，
上述淨化決定部將所判斷之上述搬入來源之結果與參照資訊進行比對來決定上述淨化處理之需要與否，該參照資料係將上述搬入來源與上述淨化處理之需要與否建立關聯而得。

10. 一種保管方法，其包含如下之內容：
將容器保管於保管棚架；
藉由被設置於上述保管棚架之淨化裝置來對上述容器進行淨化處理；及

根據朝向上述保管棚架搬入之上述容器之搬入來源、及自上述保

管棚架搬出之上述容器之搬出目的地中之至少一者，來決定上述淨化處理之需要與否、及上述淨化處理之條件之二者中之至少一者。