



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201036890 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 16 日

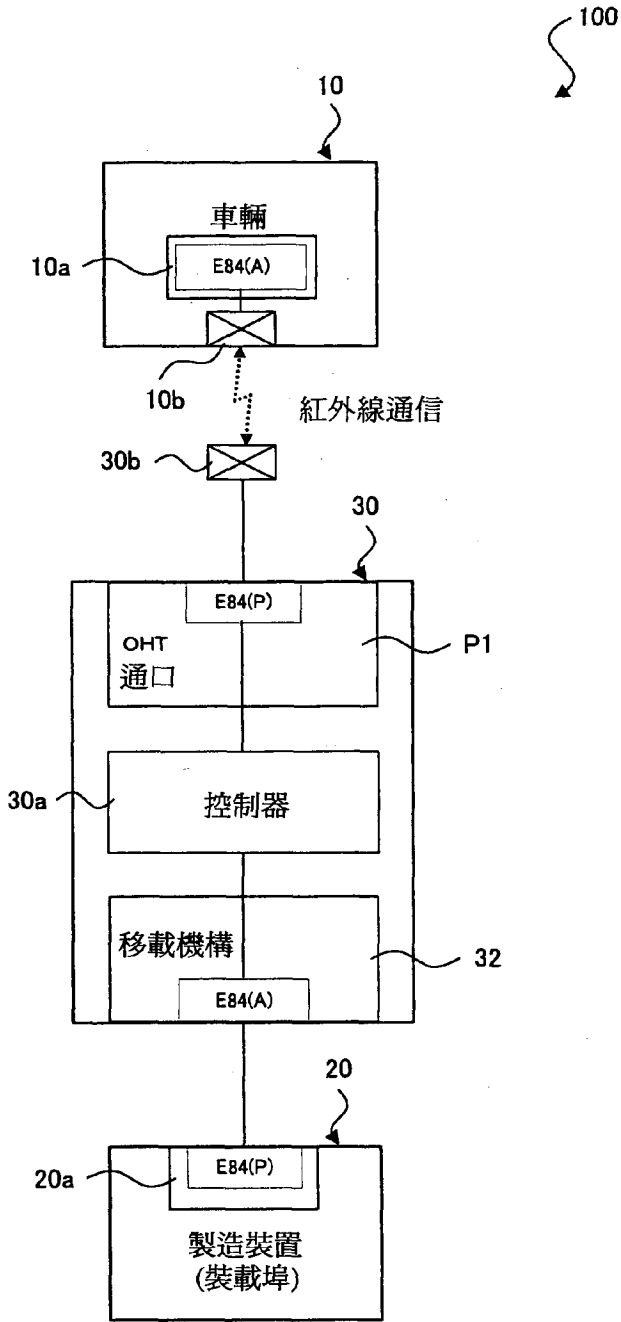
(21)申請案號：099103528 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 05 日
(51)Int. Cl. : **B65G1/12 (2006.01)** **H01L21/677 (2006.01)**
(30)優先權：2009/02/10 日本 2009-028726
(71)申請人：村田自動化機械有限公司 (日本) MURATEC AUTOMATION CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：澤戶一利 SAWADO, KAZUTOSHI (JP) ; 藤原義明 FUJIWARA, YOSHIAKI (JP) ;
村田正直 MURATA, MASANAO (JP) ; 山路孝 YAMAJI, TAKASHI (JP) ; 桐畑直
史 KIRIHATA, NAOFUMI (JP)
(74)代理人：林志剛
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 46 頁

(54)名稱

移載系統

(57)摘要

[課題]將系統本體小型地構成，且對於處理裝置容易地固定。[技術內容]移載系統(30)，具備：將從搬運車(10)移載被搬運物(3)的移載位置至通口的原移載進路遮住的方式配置，在搬運車之間可移載被搬運物的第1棚；及可載置被搬運物的第2棚；及在對於處理裝置(20)接近及分離的第1方向，對於第1棚及通口使被搬運物可往復移動，在從第1棚及通口只有被搬運物的部分朝第1方向分離的第1方向位置，使被搬運物朝與第1方向交叉的第2方向可往復移動的移動手段(32)；及可將要求移載的指令的第1系訊號從搬運車收訊，並且將許可移載的指令的第2系訊號對於搬運車發訊，且可對於處理裝置將第1系訊號發訊並且從處理裝置將第2系訊號收訊的通訊手段。



P1 : OHT 通口

10 : 車輛

10a : 車輛控制器

10b : 送收訊部

20 : 製造裝置

20a : 製造控制器

30 : 暫存裝置

30a : 暫存器控制器

30b : 送收訊部

32 : 移載機構

100 : 製造系統



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201036890 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：099103528 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 05 日
(51)Int. Cl. : **B65G1/12 (2006.01)** **H01L21/677 (2006.01)**
(30)優先權：2009/02/10 日本 2009-028726
(71)申請人：村田自動化機械有限公司 (日本) MURATEC AUTOMATION CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：澤戶一利 SAWADO, KAZUTOSHI (JP) ; 藤原義明 FUJIWARA, YOSHIAKI (JP) ;
村田正直 MURATA, MASANAO (JP) ; 山路孝 YAMAJI, TAKASHI (JP) ; 桐畑直
史 KIRIHATA, NAOFUMI (JP)
(74)代理人：林志剛
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 46 頁

(54)名稱

移載系統

(57)摘要

[課題]將系統本體小型地構成，且對於處理裝置容易地固定。[技術內容]移載系統(30)，具備：將從搬運車(10)移載被搬運物(3)的移載位置至通口的原移載進路遮住的方式配置，在搬運車之間可移載被搬運物的第1棚；及可載置被搬運物的第2棚；及在對於處理裝置(20)接近及分離的第1方向，對於第1棚及通口使被搬運物可往復移動，在從第1棚及通口只有被搬運物的部分朝第1方向分離的第1方向位置，使被搬運物朝與第1方向交叉的第2方向可往復移動的移動手段(32)；及可將要求移載的指令的第1系訊號從搬運車收訊，並且將許可移載的指令的第2系訊號對於搬運車發訊，且可對於處理裝置將第1系訊號發訊並且從處理裝置將第2系訊號收訊的通訊手段。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，是有關於在例如半導體製造裝置等的處理裝置、及沿著軌道行走的車輛等的搬運車之間，移載半導體製造用的各種基板被收容的容器等的被搬運物用的移載系統的技術領域。

【先前技術】

這種的移載系統是被固定於處理裝置的外框或是外箱的外部，在與該處理裝置之間、及在搬運車之間分別將被稱為 FOUP（前開口式通用容器、Front Opening Unified Pod）的容器等的被搬運物移載者已被製品化。具體而言，此移載系統是在最上部，裝備 2 基在與搬運車之間移載 FOUP 用的通口等的棚，在比通口更下方裝備 6 基將 FOUP 暫時地載置用的作為緩衝儲存器等的棚（例如專利文獻 1 參照）。

且，提案具備：可分別支撐晶圓支撐容器等的被搬運物的複數棚、及可移動至該複數棚所包含的 X-Z 平面內任何位置的夾子的系統。具體而言，藉由此系統，將晶圓支撐容器供給至半導體處理工具及測量工具等的處理裝置（例如專利文獻 2 參照）。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本專利第 4182521 號公報

[專利文獻 2]日本特表 2001-509465 號公報

【發明內容】

(本發明所欲解決的課題)

但是，上述專利文獻 1 及 2 的移載系統，是強力地被固定在處理裝置的外框或是外箱。即，將該移載系統本體一旦固定在處理裝置的話，將該固定解除的作業就需要很多的時間。且，移載系統本體是被固定於處理裝置時，會成爲塞住處理裝置的前面（特別是，被搬運物出入用的通口存在的壁面部分）的狀態。因此，移載系統本體被固定的狀態下欲直接進行處理裝置的改修、故障及維修的作業是非常困難的或是不可能的。即，爲了進行改修等的作業，會發生將移載系統本體從處理裝置取下的耗費勞力和時間的相關作業。進一步其後，也會發生再度將移載系統本體固定在處理裝置時，要求某程度的定位精度的兩者間的固定作業。且，這些的移載系統本體，是在謀求工場內的處理裝置周圍的省空間化時，因爲會有無法忽視程度的外觀形狀變大且固定場所也被限定，所以具有欲達成該省空間化時成爲大的障礙的技術上的問題點。

本發明是鑑於例如上述的問題點，其課題是提供一種移載系統，可將系統本體小型地構成，且對於處理裝置容易地固定。

(用以解決課題的手段)

本發明的移載系統是為了解決上述課題，在與沿著軌道行走並且將被搬運物搬運的搬運車之間、及在與對於被收容於前述被搬運物的被處理物進行處理的處理裝置中的讓前述被搬運物或是前述被處理物可出入的通口之間分別移載前述被搬運物，具備：第 1 棚，將從前述搬運車移載前述被搬運物的移載位置至前述通口的原移載進路的途中遮住的方式被配置，在與前述搬運車之間可移載前述被搬運物；及第 2 棚，至少可暫時地載置前述被搬運物；及移動手段，在對於前述處理裝置接近及分離的方向的第 1 方向，對於前述第 1 棚及前述通口使前述被搬運物可往復移動，並且在從前述第 1 棚及前述通口只有至少前述被搬運物的部分朝前述第 1 方向分離的第 1 方向位置，使前述被搬運物朝與前述第 1 方向交叉的第 2 方向可往復移動；及通訊手段，可將前述搬運車的要求移載的指令的第 1 系訊號，從前述搬運車收訊或是對於前述搬運車發訊，並且可將前述第 1 棚的許可移載的指令的第 2 系訊號，對於前述搬運車發訊或是從前述搬運車收訊，且可將前述第 1 系訊號對於前述處理裝置發訊或是從前述處理裝置收訊並且將前述通口的前述第 2 系訊號從前述處理裝置收訊或是對於前述處理裝置發訊；及控制手段，將從前述搬運車被移載至前述第 1 棚或是從前述第 1 棚被移載至第 2 棚前述被搬運物，在所述通口移動的情況時，在與前述處理裝置之間進行前述第 1 系訊號及前述通口的前述第 2 系訊號的送收

訊的方式控制前述通訊手段，並且依據從前述處理裝置收訊或是對於前述處理裝置發訊的前述通口的前述第 2 系訊號，移載至前述通口的方式控制前述移動手段。

本發明中的處理裝置是例如處理裝置、檢查裝置等的半導體製造裝置，對於例如 FOUP 等的被搬運物，實際上，被收容在被搬運物的內部的晶圓等的被處理物進行預定的處理（例如曝光處理、鍍膜處理、熱處理等）。該處理進行時，典型是將被進行處理的搬運物，藉由沿著例如半導體製造工場等的設施中的頂棚被鋪設的軌道行走的例如 OHT（懸掛式搬運系統、Over head Hoist Transport）等的搬運車，朝處理裝置被搬運，並且從搬運車或是朝搬運車移載至可移載的口。此後，例如被收容在口上的被搬運物的被處理物，是藉由處理裝置中的移動手段，從被搬運物內部被取出，朝處理裝置內部被出入。且，處理對象，是在處理裝置內部作為被出入的被處理物的形態的話，例如處理裝置是具備暫存器的裝置的話，不是如上述被處理物單體，而是被搬運物本身（即，收納有被處理物的被搬運物的狀態）也可以。且，搬運車及處理裝置之間的移載的控制及動作，典型是依據 E84 EPI/O（Enhanced Carrier Handoff Parallel I/O Interface）（SEMI 規格，以下只稱為「E84」）所規定的次序進行，但是不限定於此。

在此，在例如半導體製造中，為了使製造設備不會擴大，可確保更多的生產量，提高處理裝置的運轉率是成為課題。例如，因為藉由第一的搬運車，將處理完成的被搬

運物從通口被搬走，所以藉由第二的搬運車，使處理從此被進行的被搬運物被搬運至通口為止的被搬運物的等待時間（即處理裝置的非運轉時間）是數分鐘。對於此，在 1 個被搬運物的處理若同樣需要數分鐘的情況時，處理裝置的運轉率是成爲 50%。如此，爲了提高因等待時間所導致的低下的運轉率，是要求藉由在處理裝置將處理完成的被搬運物從通口迅速地搬走，使接著處理被進行的搬運物迅速地載置至通口（即將通口上的被搬運物迅速地替換），來短縮處理裝置的非運轉時間。

依據本發明的移載系統，該移載系統，是對於將藉由處理裝置使處理進行或是被進行的被搬運物，暫時地載置或是保持的例如暫存系統或是裝置等的一時保持系統或是裝置，藉由具備與各部連接的 CPU、ROM 及 RAM 等的控制器等的控制手段，使後述的移動手段及通訊手段被控制。依據這種移載系統，例如，在其動作時，首先藉由將該移載系統、搬運車及處理裝置（以下適宜稱爲「三要素」）總括地控制的例如製造系統中的控制手段，依據例如半導體製造時程，對於三要素，要求對於一的被搬運物的搬運及處理。如此的話，將一的被搬運物搬運的搬運車被停止在對應第 1 棚的位置，從搬運車朝第 1 棚使一的被搬運物被移載。在此「第 1 棚」，是例如被稱爲「OHT 通口」，是指具有可載置從搬運車或是朝搬運車被移載的被搬運物的載置面的棚的意思。該一的被搬運物被移載至第 1 棚的情況時，藉由紅外線等的可光通訊的送收訊機，或是

與通訊目的地相互連接的通訊纜線等的通訊手段（即，通訊目的地是搬運車的情況時，例如送收訊機），在與搬運車之間，許可要求移載的指令的第 1 系訊號及移載的第 2 系訊號被送收訊。在此「搬運車的第 1 系訊號」，是進行對於移載例如第 1 棚的移載的指令傳達至系統用的訊號，進行對於將或是通口的移載的指令傳達至處理裝置用的訊號。對於此「第 1 棚的第 2 系訊號」，是許可對於將例如第 1 棚的移載的指令傳達至搬運車用的訊號。因此，一的被搬運物是被移載至第 1 棚的情況時，許可移載的指令的第 2 系訊號是成爲由搬運車被收訊。被移載至第 1 棚的一的被搬運物，是藉由可把持例如 FOUN 的凸緣的機械手臂，及可將被搬運物從其下方支撐的移載機構等的移動手段，從第 1 棚被移載至口。該一的被搬運物被移載至通口的情況時，藉由通訊手段（即，通訊目的地是處理裝置的情況時，例如爲通訊纜線），在與處理裝置之間使第 1 系訊號及第 2 系訊號被送收訊。在此，處理裝置的「第 1 系訊號」，是將進行對於例如通口的移載的指令傳達至處理裝置用的訊號。對於此，「通口的第 2 系訊號」，是將許可對於移載例如通口的移載的指令傳達至系統用的訊號，或是將同指令傳達至搬運車用的訊號。因此，一的被搬運物被移載至通口的情況時，許可移載的指令的第 2 系訊號是成爲由移載系統被收訊。

一的被搬運物被移載至通口之後，藉由處理裝置中的例如內外移動手段，使被收容在一的被搬運物內部的被處

理物從通口上的一的被搬運物內部朝處理裝置內部被移動。如此的話，在處理裝置內部對於被處理物進行處理。接著，對於三要素，要求對於接著應處理的二的被搬運物的搬運及處理。如此的話，將二的被搬運物搬運的搬運車是在對應第 1 棚的位置被停止，從搬運車被移載（即搬運）至第 1 棚二的被搬運物。如此的話，第 1 棚上的二的被搬運物，是藉由移動手段，從第 1 棚被移載至第 2 棚。在此「第 2 棚」，是具有爲了將例如被稱爲「暫存器」或是「暫存器棚」的通口上的被搬運物，從處理完成的一的被搬運物，替換爲接著被處理的第 1 棚上的二的被搬運物，而將一或二的任一的被搬運物可暫時地載置的載置面的棚的意思。接著，一的被搬運物（實際上，對於一的被搬運物中的被處理物）的處理完成的話，藉由內外移動手段，使被處理物從處理裝置內部朝口上的一的被搬運物內部被移動。如此的話，對於在未將被搬運物搬運的空的搬運車之中與該移載裝置或是處理裝置最近的搬運車，要求處理完成的一的被搬運物的搬運（即搬走）。在此後，藉由移動手段，與通口上的一的被搬運物從通口被移載至第 1 棚（即使處理完成的一的被搬運物遠離通口），並且對於三要素，要求二的被搬運物之後應處理的三的被搬運物的搬運及處理（即叫入）。接著，第 2 棚上的二的被搬運物是從第 2 棚被移載至通口，通口上的被搬運物的切換是迅速地被進行。此後，藉由處理完成的一的被搬運物的搬運被要求的搬運車，使第 1 棚上的一的被搬運物從第 1 棚被移載

至搬運車的（即搬走）。另一方面，通口上的二的被搬運物（實際上，對於二的被搬運物中的被處理物）的處理完成的話，對於空的與該移載裝置或是處理裝置最近的搬運車，要求處理完成的二的被搬運物的搬運（即搬走）。如此，處理從此被進行的搬運物是依序被移載至第 1 棚，將該第 1 棚上的被搬運物、及通口上的處理完成的被搬運物，藉由使用第 2 棚有效率地替換，就可提高處理裝置的運轉率。且，在上述的例中，要求移載的指令的第 1 系訊號，是分別從搬運車朝移載系統，從移載系統朝處理裝置被發訊，並且許可移載的指令的第 2 系訊號，是分別從移載系統朝搬運車，從處理裝置朝移載系統被發訊，但是第 1 及第 2 系訊號的送收訊，是與其相反方向也可以。此情況，第 1 系訊號，是分別從移載系統朝搬運車，從處理裝置朝移載系統被發訊，並且第 2 系訊號是分別，從搬運車朝移載系統，從移載系統朝處理裝置被發訊。即，要求移載及許可的對象，與上述的例是成爲相反。

如上述，本發明的移載系統，是可將被搬運物載置或是移載的棚，因爲只有具備：進行 1 個通口中的被搬運物的切換用的 1 個第 2 棚、及在搬運車之間移載被搬運物用的第 1 棚，所以該移載系統本體可小型且輕量地構成。且，在移載系統本體被小型化的狀況中，因爲可將移載系統本體對於 1 個通口（或是處理裝置）容易地固定，具備可在 1 個通口、第 1 棚及第 2 棚之間移動的移動裝置，所以其連接也可以不用。

且特別是，藉由本發明的移載系統中的例如利用紅外線等的光通訊可將並列訊號通訊的通訊手段，使從搬運車被收訊的訊號、及在處理裝置被發訊的訊號，是顯示移載的指令的第 1 系訊號（例如 E84 中的「TR_REQ」）。另一方面，在搬運車被發訊的訊號、及從處理裝置被收訊的訊號，是顯示許可移載的指令的第 2 系訊號（例如 E84 中的「READY」）。這是指，在不透過移載系統在搬運車及處理裝置之間進行移載的情況時，也與本發明同樣，可進行由第 1 系訊號及第 2 系訊號所產生的通訊是的意思。即，本發明的實施時，不需要進行搬運車及處理裝置中的系統上的變更。因此，即使單純將移載系統移除，在搬運車及處理裝置之間的第 1 及第 2 系訊號的往來，也幾乎或是完全不需要變更。相反地，即使將移載系統安裝在處理裝置，在搬運車及處理裝置之間的第 1 及第 2 系訊號的往來，也幾乎或是完全不需要變更。換言之，從搬運車的立場的話，幾乎或是完全不需要意識對於移載系統進行訊號的送收訊或是對於處理裝置進行訊號的送收訊（即移載系統是否位在處理裝置的前方）。相反地，從處理裝置的立場的話，幾乎或是完全不需要意識對於移載系統進行訊號的送收訊或是對於搬運車進行訊號的送收訊（即移載系統是否位在搬運車的前方）。且，藉由通訊手段，對於搬運車，在許可上述的移載的第 2 系訊號之前，要求移載的指令的第 1 或是第 2 系訊號（例如 E84 中的「L_REQ」等）被發訊也可以。

因此，在系統上，也可將移載系統本體對於 1 個通口容易地固定。

且，依據本發明的移載系統，對於其內部配置及外部配置，首先，第 1 棚，是從搬運車移載被搬運物的移載位置，典型是朝鉛直方向縱移載的移載位置，將至通口的原移載進路，在途中遮住的方式被配置。因此，從搬運車側看的話，對於移載系統不存在的情況時的通口的移載動作、及對於移載系統存在的情況時的第 1 棚的移載動作，成為可由幾乎同樣的要領實行。

即，對於物理的配置，從搬運車看的話，設在移載系統的第 1 棚及通口是高度不同，因為兩者皆是被配置於同一的原移載進路，所以除了進行縱移載等的移載以外，幾乎或是完全不需要進行區別。相反地，從處理裝置看的話，因為搬運車、及具有移載系統的移動手段是高度不同，兩者皆是在同一的原移載進路在同一通口上移載被搬運物或是從同一通口移載被搬運物，所以對於進行任一的移載，幾乎或是完全不需要進行區別。

因此，不只在系統上，對於物理配置上，也可將移載系統本體對於 1 個通口容易地固定。

且，移動手段，是對於處理裝置，更具體而言對於處理裝置中設有通口的外框面或是外箱面或是側面或是側壁，在接近及分離的方向的第 1 方向（例如水平一方向），使被搬運物對於第 1 棚及通口可往復移動。進一步，移動手段，是在從第 1 棚及通口只有朝第 1 方向分離的至少被

搬運物的部分的第 1 方向位置（例如水平方向位置），使被搬運物朝第 2 方向（例如鉛直方向）可往復移動。因此，將移載系統本體內中的被搬運物移動用的通路或是空間，可以非常省空間地收納。特別是作為暫存器功能的第 2 棚的存在，是加上在第 1 棚及通口之間不會直接阻撓被搬運物往復移動時的通路或是空間的方式的條件的話，如此將移載系統本體內中的被搬運物移動用的通路或是空間，是可以接近最小限度。即，在通口的寬度以內，可以減小將移載系統本體內中的被搬運物移動用的通路或是空間的寬度。因此，對於具備複數通口的 1 個處理裝置，將與通口同數的移載系統本體沿著軌道呈一系列地並列的方式配置也可以。即，將移載系統本體的外框或是外箱等的外形寬度是與通口的間距相同或是同一以下也可以。由此，適宜選擇是否對於各通口使用移載系統也可以。

在本發明的移載系統的一態樣中，前述第 2 棚，是被配置於前述第 1 方向位置之中不會妨害前述移動手段將前述被搬運物在前述第 1 棚及前述通口間朝前述第 1 方向及前述第 2 方向移動的位置。

依據此態樣，第 2 棚，是被配置在第 1 方向位置（例如從處理裝置中設有通口的外壁的水平方向的距離被固定的位置）之中，不會妨害將被搬運物在第 1 棚及通口之間朝第 1 方向（例如水平方向）及第 2 方向（例如鉛直方向）移動的位置。具體而言例如，第 2 棚是被配置在接近被配置於第 1 棚的下方的通口，且位於通口的若干下方的水

平方向位置中的移動手段的鉛直方向的可動範圍的下限附近。或是第 2 棚是被配置在位於第 1 棚的若干上方的水平方向位置中的移動手段的鉛直方向的可動範圍的上限附近。因此，特別是作為暫存器功能的第 2 棚的存在，是在第 1 棚及通口之間不會直接阻撓被搬運物移動時的通路或是空間，且將移載系統本體內中的被搬運物移動用的通路或是空間，是可以接近最小限度。因此，移載系統本體的外框或是外箱等的外形形狀可以接近最小限度。

或是在本發明的移載系統的其他的態樣中，前述第 2 棚，是被配置於前述原移載進路中的前述第 1 棚及前述通口之間。

依據此態樣，第 2 棚，是被配置於原移載進路中的第 1 棚及通口之間，這些第 1 棚及第 2 棚以及通口的三者，皆是在原移載進路彼此之間隔有距離的形式被重疊配置。因此，在第 2 方向位置，在這三者之間不會阻撓被搬運物移動時的通路或是空間，且將移載系統本體內中的被搬運物移動用的通路或是空間，是可以接近最小限度。因此，移載系統本體的外框或是外箱等的外形形狀可以接近最小限度。

在本發明的移載系統的其他的態樣中，前述處理裝置，是具有複數前述通口，該移載系統本體，是在其外形尺寸具有前述通口的配列間距以下的寬度，並且使前述第 1 方向與對於前述通口被配列方向垂直交叉的方向一致的方式被配置。

依據此態樣，移載系統本體，是在其外形尺寸具有通口的配列間距以下的寬度，並且典型是第 1 方向與對於沿著軌道的方向也就是通口是被配列方向垂直交叉的方向一致，所以將複數移載系統本體與通口成爲一對一地對應配備的也可以。對於通口的寬度方向因爲移載系統本體的寬度較狹窄，所以如此將移載系統本體配合通口的配列複數配列也可以。

在本發明的移載系統的其他的態樣中，前述搬運車，是將前述被搬運物朝鉛直方向縱移載，前述第 1 方向，是對於前述鉛直方向垂直也就是水平一方向，前述第 2 方向，是前述鉛直方向。

依據此態樣，搬運車，是在處理裝置未配備移載系統的情況時，可以沿著朝鉛直方向延伸的原移載進路對於通口縱移載，即使處理裝置配備有移載系統的情況時，也可以由相同要領沿著原移載進路對於第 1 棚縱移載。且，藉由移動手段，將被載置至第 1 棚的被搬運物，朝水平一方向及鉛直方向移動，就可以被移動直到第 2 棚或是通口爲止。或是藉由移動手段，將被載置至通口的被搬運物，朝水平一方向及鉛直方向移動，就可以被移動直到第 2 棚或是第 1 棚爲止。

在此態樣中，搬運車，是具備可將例如被搬運物昇降的吊車機構，在搬運時（即包含搬運中的行走時），將被搬運物保持在搬運車內，在移載時中，在例如處理裝置等的通口或是貯藏庫等的移載用棚之間，將被搬運物朝鉛直

方向降下或是拉起。在此，搬運車中的「縱移載」，是藉由鉛直方向的移動將移載被搬運物的意思。在軌道的鉛直方向中，典型是被設置於處理裝置中的通口。此情況時，依據此態樣，第 1 棚，是被配置在停止於移載位置的搬運車及通口之間，第 2 棚，是被配置於在此第 1 棚的下方中，具體而言在第 1 棚及通口之間，或是比通口更下方。

在本發明的移載系統的其他的態樣中，前述移動手段是具有：將前述被搬運物把持的把持手段、及將前述把持手段朝前述第 1 方向可往復移動的第 1 移動部、及將前述把持手段朝前述第 2 方向可往復移動的第 2 移動部。

依據此態樣，移動手段，是在其動作時，藉由可將例如被搬運物的上部把持的夾子、將被搬運物從下方可支撐的移載機構等的把持手段，將被搬運物把持。接著，藉由例如致動器、馬達等的動力被驅動，藉由例如水平移動部也就是第 1 移動部、及例如鉛直移動部也就是第 2 移動部，在通口、第 1 棚及第 2 棚之間（即 3 要素）的第 1 方向（例如水平一方向）及第 2 方向（例如鉛直方向），使將被搬運物把持的移動手段被移動。如此，藉著由二方向的移動部所產生的簡單的 2 軸動作，在 3 要素中的任一的載置面皆可迅速地將被搬運物移動。

本發明的作用及其他的增益可從接著說明的發明實施用的最佳形態而明白。

【實施方式】

以下，對於本發明的實施例一邊參照圖一邊說明。

[實施例]

[製造系統的構成]

首先，對於具備實施例的移載系統的製造系統的結構參照第 1 圖～第 3 圖說明。在此第 1 圖，是示意具備實施例的移載系統的製造系統的外觀的立體圖，第 2 圖，是將第 1 圖的移載裝置由一方向（即第 1 圖中的前後方向）切斷的情況的剖面概略地顯示的一方向剖面圖，第 3 圖，是將第 1 圖的移載裝置由另一方向（即第 1 圖中的左右方向）切斷的情況的剖面概略地顯示的另一方向剖面圖。

在第 1 圖中，製造系統 100，是具備：軌道 1、及車輛 10、及製造裝置 20、及暫存裝置 30。製造系統 100，是具有：車輛 10 沿著軌道 1 走行並且可將複數晶圓收容的 FOUP（即本發明的「被搬運物」的一例）3 朝製造裝置 20 搬運的搬運功能、及在製造裝置 20 藉由對於 FOUP3 內的晶圓施加各種處理來製造半導體元件的製造功能。

軌道 1，是本發明的「軌道」的其中一例，可達成讓車輛 10 行走用的軌道的功能。軌道 1，是被鋪設於設有製造系統 100 的設施的頂棚。

車輛 10，是本發明的「搬運車」的其中一例，將線性馬達作為動力被驅動的 OHT（高架行走車、Over head Hoist Transport），由軌道 1 吊下的形式被安裝。車輛 10

，是沿著軌道 1 行走，並且製造裝置 20 以外，在未圖示的貯藏庫、OHT 暫存器及大型貯藏庫等將 FOUP3 搬運。車輛 10 中的行走及搬運等的動作，是藉由後述的車輛控制器被控制。且，在此爲了方便說明，在軌道 1 上，雖只圖示 1 台的車輛 10，但典型是具備更多（例如數十台或是數百台）的車輛 10。

車輛 10，是在內部具備：設有未圖示的捲取軸的捲取部 12、及捲取皮帶 13、及由夾子 14 所構成的吊車機構 11。捲取皮帶 13 的一端，是被固定於捲取軸，另一端，是被固定於夾子 14。捲取部 12，是將未圖示的馬達作爲動力使捲取軸旋轉，可將捲取皮帶 13 從一端捲取或是捲出地構成。夾子 14 可變位至：在朝內側彎曲的兩端部將 FOUP3 的上部（即凸緣）3a 把持的把持狀態，或是將 FOUP3 的凸緣 3a 解放的解放狀態。具有這種構成的吊車機構 11，是藉由使捲取皮帶 13 被捲取或是捲出，在軌道 1 的下方將夾子 14 在鉛直方向昇降，並且藉由在鉛直位置將夾子 14 變位，而可將 FOUP3 從車輛 10 側朝後述的暫存裝置 30 側移載，或是從暫存裝置 30 側朝車輛 10 側移載。如此在本實施例中，由車輛 10 所進行的移載進路，是從車輛 10 的移載位置（即如第 1 圖所示的停止位置）朝鉛直下方延伸，將 FOUP3 縱移載的方式構成。

製造裝置 20，是本發明的「處理裝置」的其中一例，對於 FOUP3，實際上爲被收容在 FOUP3 的晶圓進行預定的處理。製造裝置 20，是在內部，具備對於晶圓施加

預定的處理的未圖示的處理部，在該處理部設有使應處理的晶圓可出入的 2 個開口 H1、H2。製造裝置 20，是在分別相鄰接於 2 個開口 H1、H2 的外部且軌道 1 的下方具備 2 個裝載埠 LP1、LP2，在與暫存裝置 30 之間作為移載 FOUP3 用的通口的功能。製造裝置 20 是具備未圖示的內外移載機構，將分別被移載至 2 個裝載埠 LP1、LP2 的 FOUP3 內部的晶圓，透過開口 H1 或是 H2 朝處理部出入。製造裝置 20 中的預定的處理、晶圓的出入等的動作，是藉由後述的製造控制器被控制。且，在此為了方便說明，在軌道 1 的下方中，雖只圖示 1 機的製造裝置 20，但典型是具備可對於 FOUP3 進行不同的處理的更多（例如數台或是數百台）的製造裝置 20。且，對於開口及裝載埠的個數也不限定於 2 個，3 個以上也可以，對於那些的配置也可有各種的態樣。

暫存裝置 30，是本發明的「移載系統」的其中一例，在車輛 10 及製造裝置 20 之間使 FOUP3 有效率地交接的方式，在與車輛 10 之間及與製造裝置 20 之間分別移載 FOUP3。且，在此為了方便說明，在具備 2 個裝載埠 LP1、LP2 的製造裝置 20 中，雖只圖示對應一方的裝載埠 LP1 的 1 機的暫存裝置 30，但對於其他的實施例，具備分別對應雙方的裝載埠 LP1、LP2 的 2 機的暫存裝置 30 也可以。

暫存裝置 30，是具備：本體部 31、及 OHT 通口 P1、及暫存器 P2、及移載機構 32。在第 2 圖中，本體部 31

，是對於裝載埠 LP1 從其前面側（即第 2 圖中的左側）可組裝地構成逆 L 字形的框體。本體部 31，是在其組裝時，使長度方向沿著與軌道 1 的方位垂直的方向（即本發明的「水平一方向」的一例，第 2 圖中的 X 方向）的方式被配置。本體部 31，是具有在 X 方向可配置至少 2 個 FOUP3 的長度（即第 2 圖中的長度 L_x ），在軌道 1 的方位具有可配置至少 1 個 FOUP3 的長度（即第 3 圖中的長度 L_w ）。且，在此爲了方便說明，只說明本體部 31 是組裝在裝載埠 LP1 的狀態的暫存裝置 30 的構成。

在本體部 31 內部中，設有 OHT 通口 P1、及暫存器 P2、及移載機構 32。本體部 31，是在對應軌道 1 的鉛直方向（即第 2 圖及第 3 圖中的一點鎖線 G1）的上面，設置在 OHT 通口 P1 及車輛 10 之間可交接 FOUP3 的開口 H11。且，在鄰接於被載置在裝載埠 LP1 上的 FOUP3 的側面，設置在裝載埠 LP1（即在製造裝置 20）之間可交接 FOUP3 的開口 H12。

OHT 通口 P1，是本發明的「第 1 棚」的其中一例，將在製造裝置 20 使預定的處理進行或是被進行的 FOUP3，透過開口 H11 在與車輛 10 之間移載用的作爲暫存裝置 30 中的口的功能。OHT 通口 P1，是使車輛 10 可藉由縱移載（即在移載時使 FOUP3 只有鉛直方向被移動的移載）短時間移載 FOUP3 的方式設在比軌道 1 的鉛直方向中的裝載埠 LP1 更上方。從第 1 圖～第 3 圖明顯可知，OHT 通口 P1，是假設將暫存裝置 30 搬走的情況時，車輛 10

是存在於對製造裝置 20 的裝載埠 LP1 將 FOUP3 縱移載時遮住移載進路（即將本發明的「原移載進路」的位置。因此，從車輛 10 看的話，無論暫存裝置 30 的存否，對於平面視同一位置，即，移載位置的鉛直下方的通口進行移載動作即可。即，只有從車輛 10 所見通口的高度不同的差異的話，對於使車輛 10 進行移載動作的控制，是無論暫存裝置 30 的存否，因為可幾乎相同所以實踐上大有利。

暫存器 P2，是本發明的「第 2 棚」的其中一例，作為在製造裝置 20 使預定的處理進行或是被進行的 FOUP3 至少暫時地載置用的一時載置棚的功能。暫存器 P2，是不會妨害後述的移載機構 32 的 FOUP3 的移載的方式，被設在比軌道 1 的鉛直方向中的裝載埠 LP1 更下方且 X 方向。

移載機構 32，是本發明的「移動手段」的其中一例，在裝載埠 LP1、及 OHT 通口 P1、及暫存器 P2 之間移動，並且在那些之間移載 FOUP3。移載機構 32，是具備：把持部 33、及水平移動機構 34、及昇降機構 35，且被設在本體部 31 中的最前面側（即在第 2 圖中的左側）。把持部 33，是本發明的「把持部」的一例，具有一對的平板狀的部位，此部位是藉由在凸緣 3a 的下方從 X 方向進入並且將凸緣 3a 的兩端部從下方支撐，將 FOUP3 把持。如第 2 圖所示，水平移動機構 34，是本發明的「水平移動部」的一例，具備：長度方向是與 X 方向平行地的方式被設置的軌道部 34a、及沿著其軌道部在 X 方向可滑動

的滑動部 34b。在水平移動機構 34 的前端部（即滑動部 34b 中的製造裝置 20 側的端部），固定有把持部 33。昇降機構 35，是本發明的「鉛直移動部」的一例，具備：將未圖示的馬達作為動力源在鉛直方向可轉動的轉動帶 35a、及被固定於其轉動帶且隨著轉動帶的轉動朝鉛直方向移動的昇降部 35b。在昇降部 35b 中，固定有軌道部 34a 的一端部。

移載機構 32，是藉由上述的水平移動機構 34 及昇降機構 35 的相互動作，將把持部 33，在裝載埠 LP1、OHT 通口 P1 及暫存器 P2 之間朝 X 方向（即本發明的「第 1 方向」的一例）及鉛直方向（即本發明的「第 2 方向」的一例）移動，並且藉由以把持部 33 將 FOUP3 把持或是解放，在那些之間移載 FOUP3。移載機構 32 中的移動，FOUP3 的移載等的動作，是藉由後述的暫存器控制器被控制。

[製造系統的系統構成]

接著，對於製造系統 100 的系統構成參照第 5 圖及第 6 圖說明。在此，第 5 圖，是顯示第 1 圖的製造系統 100 的系統構成的方塊圖，第 6 圖，是說明第 5 圖中的暫存裝置 30、車輛 10 及製造裝置 20（本實施例的移載系統、搬運車及處理裝置）之間的通訊方法用的說明圖。

在第 5 圖中，製造系統 100，是控制系統，具備：製造指示部 101、及搬運指示部 102、及將車輛 10 中的各部

控制的車輛控制器 10a、及將製造裝置 20 中的各部控制的製造控制器 20a、及將暫存裝置 30 中的各部控制的暫存器控制器 30a。

製造指示部 101，是從由製造系統管理者被輸入的資訊，生成半導體製造時程，依據被生成的半導體製造時程，對於藉由有線被連接的各製造控制器 20a，指示對於預定的 FOUP3（實際上為被收容在 FOUP3 的晶圓）的處理，並且對於藉由有線被連接的搬運指示部 102，指示處理被施加的預定的 FOUP3 的搬運。製造指示部 101，是作為製造系統 100 中的主機電腦的功能。

搬運指示部 102，是包含 OHVC（Over head Hoist Vehicle Controller）。搬運指示部 102，是依據來自製造指示部 101 的要求，生成搬運時程，依據被生成的搬運時程，對於藉由無線被連接的各車輛控制器 10a，軌道 1 上，指示預定的 FOUP3 的搬運，並且對於藉由有線被連接的各暫存器控制器 30a，指示組裝的製造裝置 20 中的處理被施加的預定的 FOUP3 的移載。

在第 6 圖中，車輛控制器 10a，是具備 E84 通訊用的送收訊部 10b，透過送收訊部 10b，藉由紅外線與暫存器控制器 30a 連接。車輛控制器 10a，是從車輛 10 朝 OHT 通口 P1 的移載時，將「E84（A）」訊號（即本發明的「第 1 系訊號」的一例）朝暫存器控制器 30a 發訊。在此，車輛控制器 10a 中的「E84（A）」，是顯示在例如 OHT 通口 P1 上移載 FOUP3 的指令（換言之，移載的要求）的

訊號。車輛控制器 10a，是依據來自暫存器控制器 30a 的返送，朝 OHT 通口 P1 移載 FOUP3 的方式控制吊車機構 11。

暫存器控制器 30a，是本發明的「控制手段」的一例及「通訊手段」的一部分，具備與車輛控制器 10a 同樣的送收訊部 30b（本發明的「通訊手段」的一部分），透過送收訊部 30b，與車輛控制器 10a 連接。暫存器控制器 30a，是應答來自車輛控制器 10a 的「E84(A)」訊號，將「E84(P)」訊號（即本發明的「第 2 系訊號」的一例）朝車輛控制器 10a 發訊。在此，暫存器控制器 30a 中的「E84(P)」，是顯示 FOUP3 是否被載置在例如 OHT 通口 P1 上，及/或是 FOUP3 可是否移載至 OHT 通口 P1 上的指令（換言之，移載的許可）的訊號。

另一方面，暫存器控制器 30a，是藉由有線與製造控制器 20a 連接，在從 OHT 通口 P1 或是暫存器 P2 朝裝載埠 LP1 的移載時，將與從車輛控制器 10a 朝暫存器控制器 30a 被發訊的訊號同系的「E84(A)」訊號朝製造控制器 20a 發訊。在此，暫存器控制器 30a 中的「E84(A)」，是顯示在例如裝載埠 LP1 上移載 FOUP3 的指令（換言之，移載的要求）的訊號。暫存器控制器 30a，是依據來自製造控制器 20a 的返送，朝裝載埠 LP1 移載 FOUP3 的方式控制移載機構 32。

製造控制器 20a，是應答來自暫存器控制器 30a 的「E84(A)」訊號，將與從暫存器控制器 30a 朝車輛控制

器 10a 被發訊的訊號同系的「E84 (P) 」訊號朝暫存器控制器 30a 發訊。在此，製造控制器 20a 中的「E84 (P) 」，是顯示：FOUP3 是否被載置在例如裝載埠 LP1 上、FOUP3 是否可移載在裝載埠 LP1 上及/或是在製造裝置 20 內部是否對於裝載埠 LP1 上的 FOUP3 中的晶圓進行處理的指令（換言之，移載的許可）的訊號。

如上述，車輛控制器 10a 所發訊的訊號及暫存器控制器 30a 朝製造控制器 20a 發訊的訊號是同系，並且製造控制器 20a 所發訊的訊號及暫存器控制器 30a 朝車輛控制器 20a 發訊的訊號是同系。由此，無論進行或不進行經由暫存裝置 30 的移載，皆不需要變更分別在車輛控制器 10a 及製造控制器 20a 往來的訊號、控制命令、處理或是程式等。因此，在系統上，也可以對於裝載埠 LP1 將暫存裝置 30 容易地組裝，可提高暫存裝置 30 的組裝的自由度。且，對於上述的「E84 (A) 」或是「E84 (P) 」訊號的往來，以下總稱並適宜記載為「E84 通訊」。

[製造系統中的移載動作處理]

接著，對於透過製造系統 100 中的移載裝置的搬運車及處理裝置之間的移載動作，參照第 4 圖說明。第 4 圖，是顯示本實施例的移載動作處理的流程圖。

在第 4 圖中，首先，依據由製造指示部 101 所產生的半導體製造時程，對於製造裝置 20，指示對於預定的 FOUP3 的處理。且，依據該半導體製造時程，藉由搬運

指示部 102，對於車輛 10，指示製造裝置 20 中的處理應施加的 FOUNP3 的搬運，並且對於暫存裝置 30，指示製造裝置 20 中的處理被施加的 FOUNP3 的移載。在此，成為最初搬運的對象的 FOUNP 為「FOUNP0」。此後，在車輛控制器 10a 的控制下，車輛 10（即第 4 圖的「OHT」）是沿著軌道 1 行走，在對應暫存裝置 30 的預定的移載位置（即第 1 圖～第 3 圖所示的停止位置）被停止。如此的話，藉由車輛控制器 10a 及暫存器控制器 30a 之間的 E84 通訊，可確認被搬運至車輛 10 的 FOUNP0 從車輛 10 被移載至 OHT 通口 P1。如此的話，藉由吊車機構 11，將 FOUNP0 把持的夾子 14，是從車輛 10 內部透過暫存裝置 30 中的開口 H11 朝鉛直方向下降，以 FOUNP0 與 OHT 通口 P1 上面接觸的鉛直位置，從夾子 14 使 FOUNP0 被解放。即，從車輛 10 朝 OHT 通口 P1 使 FOUNP0 被移載（步驟 S51）。

接著，在暫存裝置 30 中，在暫存器控制器 30a 的控制下，藉由水平移動機構 34 及昇降機構 35，使把持部 33 朝 OHT 通口 P1 上的 FOUNP0 的凸緣 3a 下方被移動後，把持部 33 被上昇直到與凸緣 3a 下面接觸為止。如此的話，藉由把持部 33 使 FOUNP0 被把持。如此的話，藉由暫存器控制器 30 及製造控制器 20a 之間的 E84 通訊，可確認 FOUNP0 從 OHT 通口 P1 被移載至裝載埠 LP1。如此的話，將 FOUNP0 把持的把持部 33，是透過開口 H12 朝裝載埠 LP1（即第 6 圖的「L 通口」）上方被移動之後，FOUNP0 是被下降直到與裝載埠 LP1 接觸為止。如此的話，從

OHT 通口 P1 朝裝載埠 LP1 使 FOUP0 被移載（步驟 S52）

。在此後，把持部 33，是朝裝載埠 LP1 上的 FOUP0 的側方水平被移動，從把持部 33 使 FOUP0 被解放。被移載至裝載埠 LP1 的 FOUP0 內部的晶圓，是在製造控制器 20a 的控制下，一旦被收容在製造裝置 20 內部，在其內部使預定的處理被施加之後再度被載置於裝載埠 LP1 上的 FOUP0 內部。

接著，依據來自搬運指示部 102 的新的指示，與步驟 S51 的動作同樣地，在車輛控制器 10a 的控制下，藉由暫存器控制器 30a 之間的 E84 通訊，可確認 FOUP3 被移載至 OHT 通口 P1，但是從到達與前次不同的新的移載位置的車輛 10，朝 OHT 通口 P1 使成爲第 2 搬運的對象的 FOUP_n（即「n」是顯示 FOUP3 是被搬運的順序的變數）被移載（步驟 S53）。如此的話，在暫存器控制器 30a 的控制下，藉由水平移動機構 34 及昇降機構 35，將 OHT 通口 P1 中的 FOUP_n 把持的把持部 33，是朝暫存器 P2 上方被移動之後，FOUP_n 是被下降直到與暫存器 P2 接觸爲止。如此的話，從 OHT 通口 P1 朝暫存器 P2 使 FOUP_n 被移載（步驟 S54）。

接著，藉由暫存器控制器 30a 及製造控制器 20a 之間的 E84 通訊，對於裝載埠 LP1 上的 FOUP（在此爲 FOUP0），判別製造裝置 20 中的預定的處理否是完成（步驟 S55）。此判別的結果，被判別爲預定的處理是未完成的情況時（步驟 S55：NO），直到預定的處理完成爲止是成

爲待機狀態。

另一方面，步驟 S55 的判別的結果，對於裝載埠 LP1 上的 FOUP（在此爲 FOUP0），被判別爲預定的處理完成的情況時（步驟 S55：YES），藉由移載機構 32，從裝載埠 LP1 朝 OHT 通口 P1 使處理完成的 FOUP 被移載（步驟 S56）。此時，處理完成的 FOUP，是從被載置在暫存器 P2 的 FOUP_n 的上方抽離的方式，被移動至 OHT 通口 P1 爲止。接著，藉由暫存器控制器 30a 及製造控制器 20a 之間的 E84 通訊，可確認 FOUP3 被移載在裝載埠 LP1 上，藉由空的（即未把持 FOUP3）移載機構 32，從暫存器 P2 朝裝載埠 LP1 使 FOUP_n 被移載（步驟 S57）。

在此後，依據來自搬運指示部 102 的指示，空的（即未把持 FOUP3）的車輛 10 是在預定的移載位置被停止。如此的話，在車輛控制器 10a 的控制下，藉由與暫存器控制器 30a 之間的 E84 通訊，可確認應移載的 FOUP3 是被載置在 OHT 通口 P1，且藉由吊車機構 11，使空的夾子 14 透過開口 H11 朝鉛直方向被下降，藉由夾子 14，使處理完成的 FOUP 被把持。即，從 OHT 通口 P1 朝車輛 10 使處理完成的 FOUP 被移載（步驟 S58）。在此後，藉由吊車機構 11，將處理完成的 FOUP 保持的夾子 14 被上昇，被保持於車輛 10 內部。如此的話，車輛 10 是成爲可行走的狀態。

接著，藉由車輛 10 及暫存裝置 30 之間的 E84 通訊，判別是否有由搬運指示部 102 所產生的應施加處理的

FOUP3 的搬運的指示（步驟 S59）。此判別的結果，被判別為其指示是有的情況時（步驟 S59：YES），成為第 3 搬運的對象的 FOUP 為「FOUP_{n+1}」（步驟 S60）。如此的話，與步驟 S51 的動作同樣，再度進行步驟 S53 的動作，但是成為從到達與前回不同的新的移載位置的車輛 10 朝 OHT 通口 P1 使成為第 3 搬運的對象的 FOUP_{n+1} 被移載。在此後，步驟 S54 至 S59 的動作，從 OHT 通口 P1 朝暫存器 P2 使 FOUP_{n+1} 被移載。接著，對於裝載埠 LP1 上的 FOUP（在此為 FOUP_n），判別預定的處理是否完成，被判別為預定的處理完成的話，從裝載埠 LP1 朝 OHT 通口 P1 使處理完成的 FOUP 被移載。接著，從暫存器 P2 朝裝載埠 LP1 使 FOUP_{n+1} 被移載之後，從 OHT 通口 P1 朝車輛 10 使處理完成的 FOUP 被移載的話，判別是否進一步有應施加處理的 FOUP3 的搬運的指示。

另一方面，步驟 S59 的判別的結果，被判別為無進一步的指示的情況時（步驟 S59：NO），進行步驟 S55、S56 及 S58 的動作，對於裝載埠 LP1 上的 FOUP（在此為 FOUP_{n+x}（即「n+x」顯示成為最後的搬運的對象的 FOUP3）），判別預定的處理是否完成，若預定的處理完成的話，處理完成的最後的 FOUP 是從裝載埠 LP1 朝 OHT 通口 P1 被移載的話，該最後的 FOUP 是從 OHT 通口 P1 朝車輛 10 被移載。由此，在製造裝置 20 使預定的處理被施加的全部的 FOUP3，是透過暫存裝置 30 被移載至車輛 10，終了一連的移載動作處理。

如此，依據本實施例的移載動作處理，使用進行裝載埠 LP1 中的 FOUP3 的切換用的暫存器 P2，藉由有效率地替換：處理從此被施加的 FOUP3、及處理完成的 FOUP3，就可提高製造裝置 20 的運轉率。

且，步驟 S58 的動作，是在步驟 S56 的動作也就是朝 OHT 通口 P1 使處理完成的 FOUP3 被移載之後的話，與步驟 S57 一起先後進行也可以。

本發明，不限定上述的實施例，在不違反從申請專利範圍及說明書整體可讀取的發明的實質或是思想的範圍內可適宜地變更，如此變更的移載裝置也被包含於本發明的技術的範圍。例如，對於 2 個通口具備 2 個第 2 棚（即，將實施例的暫存裝置 30 呈 2 體並列配置）的移載系統，是被包含於本發明的技術的範圍。

【圖式簡單說明】

[第 1 圖]顯示具備實施例的移載系統的製造系統的整體構成的立體圖。

[第 2 圖]第 1 圖的移載裝置的一方向的剖面圖。

[第 3 圖]第 1 圖的移載裝置的另一方向的剖面圖。

[第 4 圖]顯示實施例的移載動作處理的流程圖。

[第 5 圖]顯示第 1 圖的製造系統的系統構成的方塊圖

。

[第 6 圖]說明第 1 圖的製造系統中的通訊方法的說明圖。

【主要元件符號說明】

P1：OHT 通口

P2：暫存器

1：軌道

2：製造裝置

3：FOUP

3a：凸緣

10：車輛

10a：車輛控制器

10b：送收訊部

11：吊車機構

12：捲取部

13：捲取皮帶

14：夾子

20：製造裝置

20a：製造控制器

30：暫存裝置

30a：暫存器控制器

30b：送收訊部

31：本體部

32：移載機構

33：把持部

34：水平移動機構

34a：軌道部

34b : 滑動部

35 : 昇降機構

35a : 轉動帶

35b : 昇降部

100 : 製造系統

101 : 製造指示部

102 : 搬運指示部

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99103528

※申請日：99年02月05日

※IPC分類： B65G 1/12 (2006.01)
H01L 21/697 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

移載系統

二、中文發明摘要：

[課題]將系統本體小型地構成，且對於處理裝置容易地固定。

[技術內容]移載系統(30)，具備：將從搬運車(10)移載被搬運物(3)的移載位置至通口的原移載進路遮住的方式配置，在搬運車之間可移載被搬運物的第1棚；及可載置被搬運物的第2棚；及在對於處理裝置(20)接近及分離的第1方向，對於第1棚及通口使被搬運物可往復移動，在從第1棚及通口只有被搬運物的部分朝第1方向分離的第1方向位置，使被搬運物朝與第1方向交叉的第2方向可往復移動的移動手段(32)；及可將要求移載的指令的第1系訊號從搬運車收訊，並且將許可移載的指令的第2系訊號對於搬運車發訊，且可對於處理裝置將第1系訊號發訊並且從處理裝置將第2系訊號收訊的通訊手段。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種移載系統，是在與沿著軌道行走並且將被搬運物搬運的搬運車之間、及在與對於被收容於前述被搬運物的被處理物進行處理的處理裝置中的讓前述被搬運物或是前述被處理物可出入的通口之間分別移載前述被搬運物，其特徵為，具備：

第 1 棚，將從前述搬運車移載前述被搬運物的移載位置至前述通口的原移載進路的途中遮住的方式被配置，在與前述搬運車之間可移載前述被搬運物；及

第 2 棚，至少可暫時地載置前述被搬運物；及

移動手段，在對於前述處理裝置接近及分離的方向的第 1 方向，對於前述第 1 棚及前述通口使前述被搬運物可往復移動，並且在從前述第 1 棚及前述通口只有至少前述被搬運物的部分朝前述第 1 方向分離的第 1 方向位置，使前述被搬運物朝與前述第 1 方向交叉的第 2 方向可往復移動；及

通訊手段，可將前述搬運車的要求移載的指令的第 1 系訊號，從前述搬運車收訊或是對於前述搬運車發訊，並且可將前述第 1 棚的許可移載的指令的第 2 系訊號，對於前述搬運車發訊或是從前述搬運車收訊，且可將前述第 1 系訊號對於前述處理裝置發訊或是從前述處理裝置收訊並且將前述通口的前述第 2 系訊號從前述處理裝置收訊或是對於前述處理裝置發訊；及

控制手段，將從前述搬運車被移載至前述第 1 棚或是

從前述第 1 棚被移載至第 2 棚的前述被搬運物，在前述通口移動的情況時，在與前述處理裝置之間進行前述第 1 系訊號及前述通口的前述第 2 系訊號的送收訊的方式控制前述通訊手段，並且依據從前述處理裝置收訊或是對於前述處理裝置發訊的前述通口的前述第 2 系訊號，移載至前述通口的方式控制前述移動手段。

2.如申請專利範圍第 1 項的移載系統，其中，前述第 2 棚，是被配置於前述第 1 方向位置之中不會妨害前述移動手段將前述被搬運物在前述第 1 棚及前述通口間朝前述第 1 方向及前述第 2 方向移動的位置。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項的移載系統，其中，前述處理裝置，是具有複數前述通口，

該移載系統本體，是在其外形尺寸具有前述通口的配列間距以下的寬度，並且使前述第 1 方向與對於前述通口被配列方向垂直交叉的方向一致的方式被配置。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項的移載系統，其中，前述搬運車，是將前述被搬運物朝鉛直方向縱移載，

前述第 1 方向，是對於前述鉛直方向垂直也就是水平一方向，

前述第 2 方向，是前述鉛直方向。

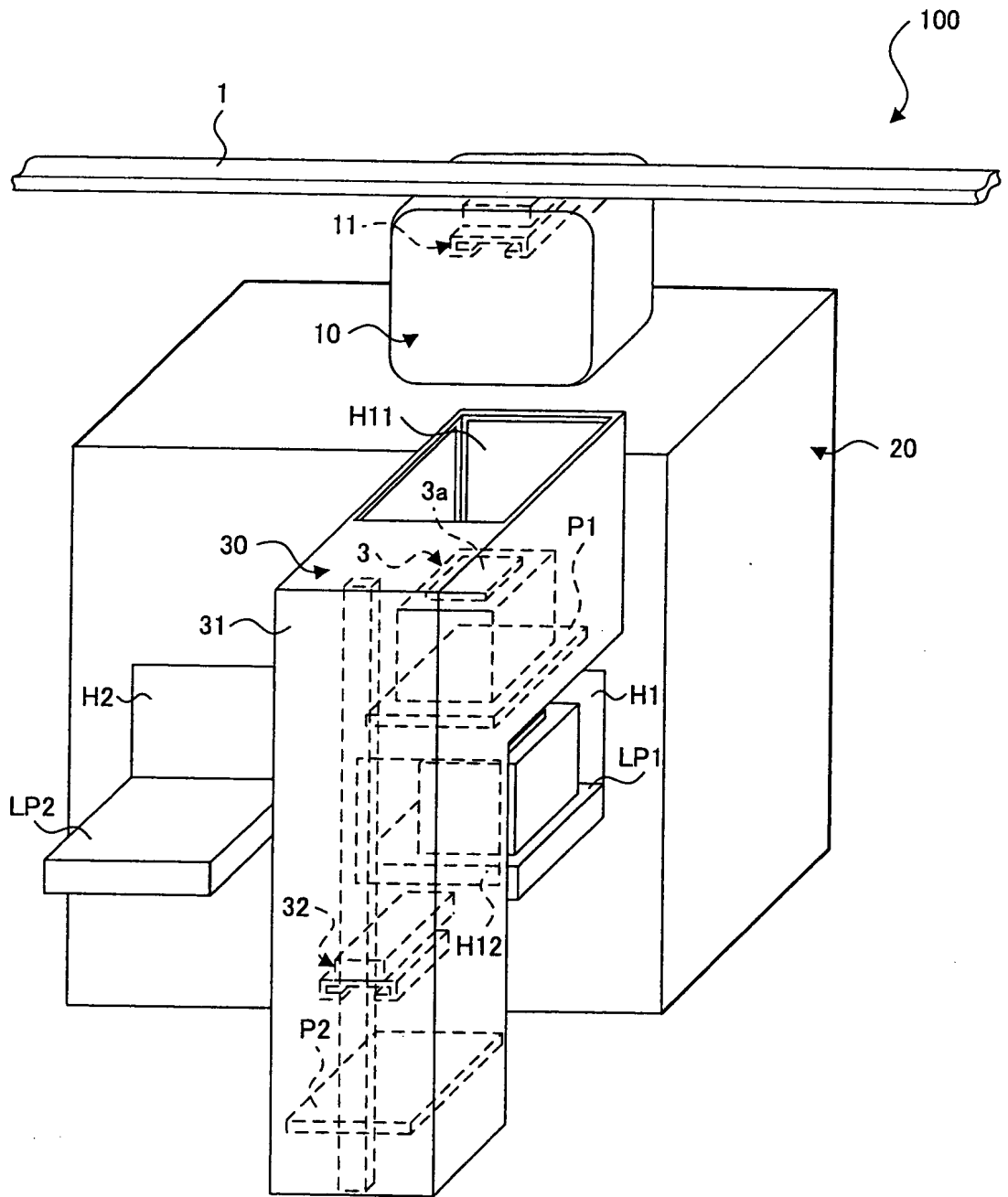
5.如申請專利範圍第 1 或 2 項的移載系統，其中，前述移動手段是具有：

將前述被搬運物把持的把持手段、及

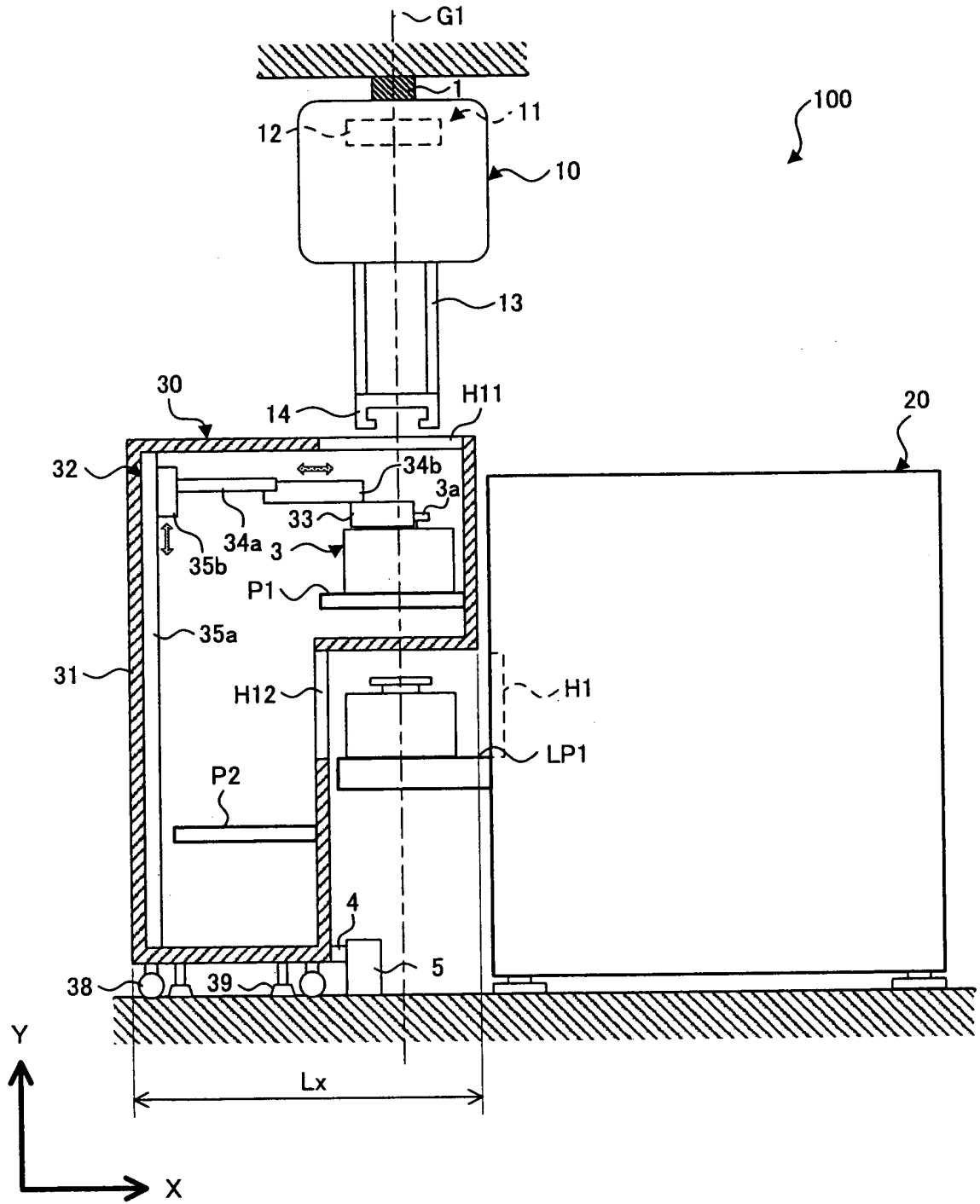
將前述把持手段朝前述第 1 方向可往復移動的第 1 移

動部、及

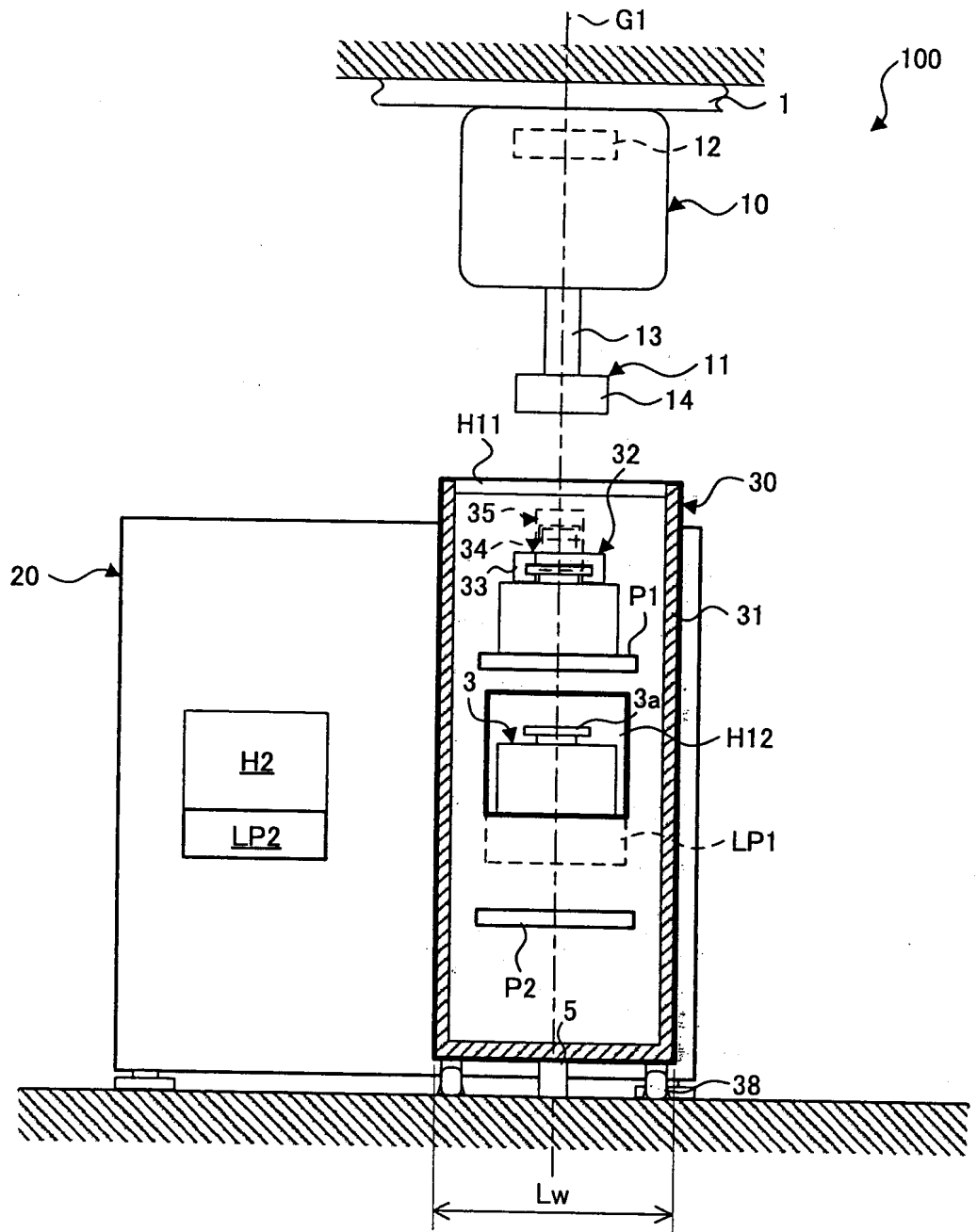
將前述把持手段朝前述第 2 方向可往復移動的第 2 移動部。



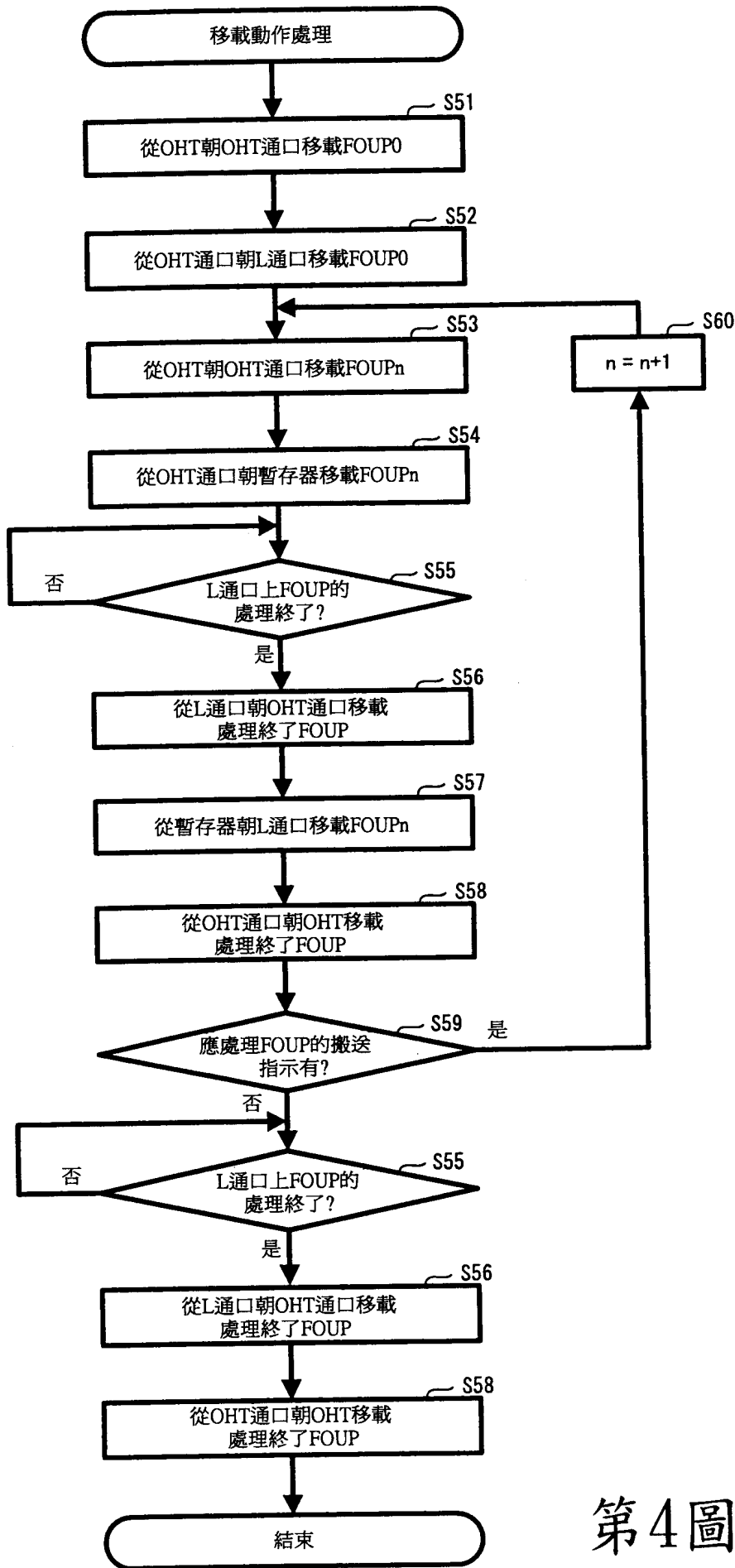
第1圖



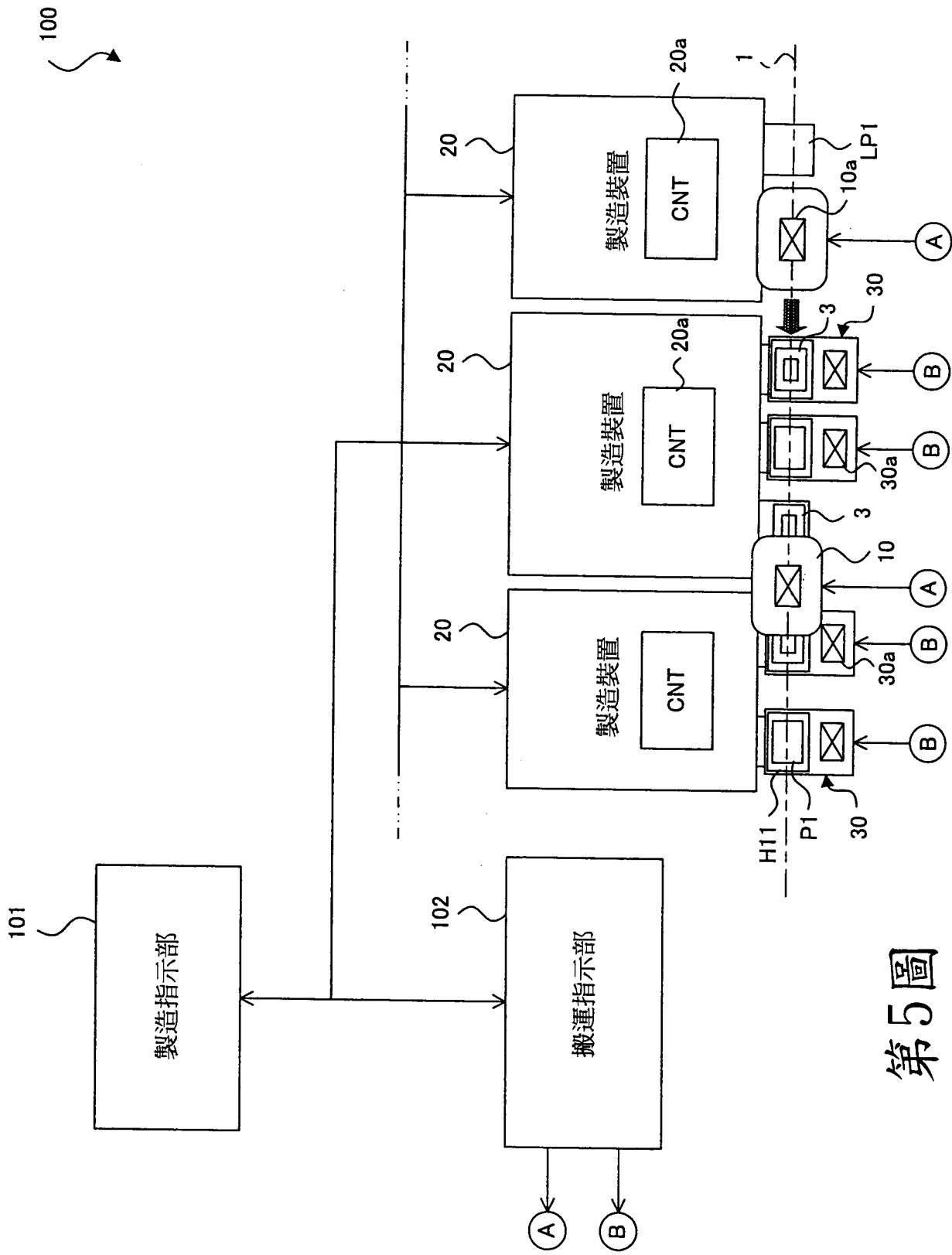
第2圖



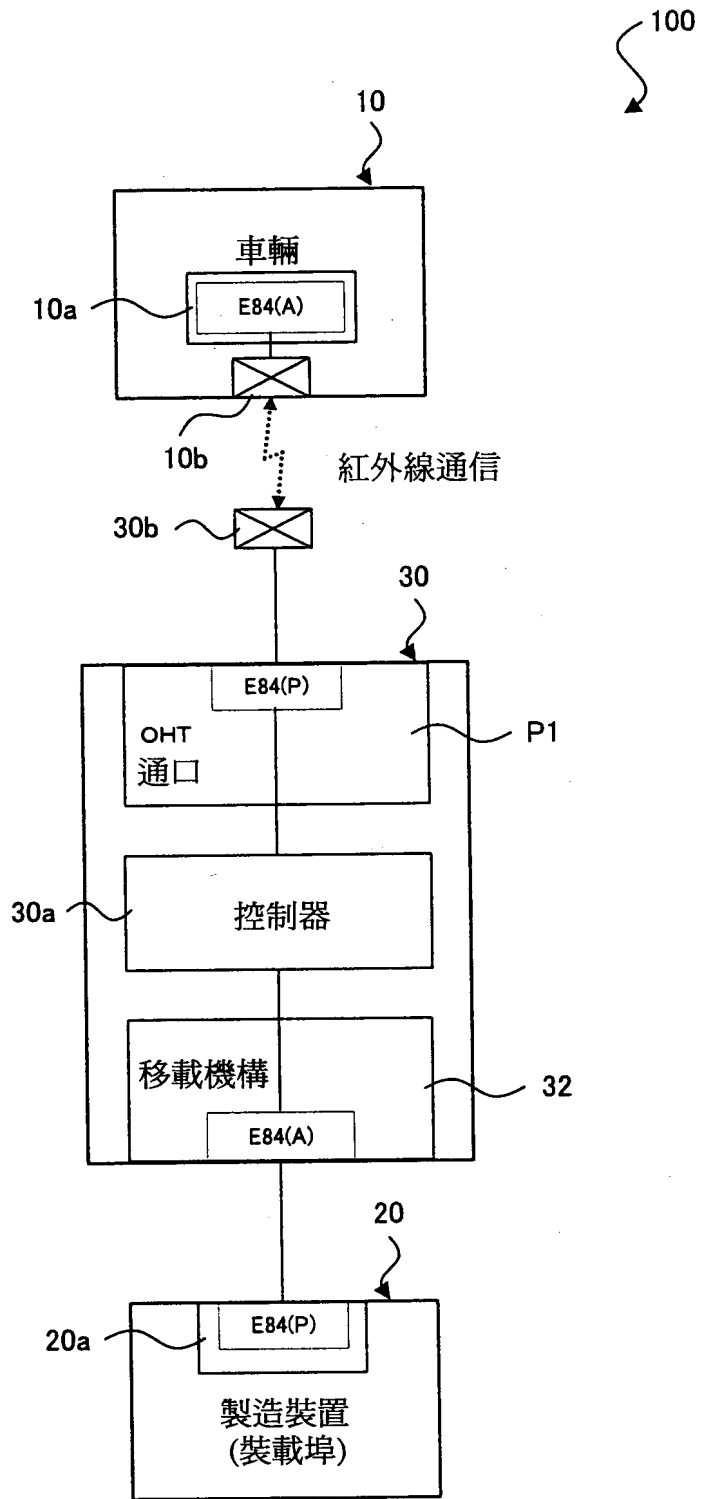
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

P1：OHT 通口

10：車輛

10a：車輛控制器

10b：送收訊部

20：製造裝置

20a：製造控制器

30：暫存裝置

30a：暫存器控制器

30b：送收訊部

32：移載機構

100：製造系統

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無