

申請日期	89.8.25
案 號	89119273
類 別	H01L 49/00, G06F 13/00

(以上各欄由本局填註)

公告本

A4
C4

530428

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	半導體製造裝置及其動作條件參數之管理方法
	日 文	"半導体製造装置及びその動作条件パラメータの管理方法"
二、發明人 創作	姓 名	1.永田 政也 2.菅原 正弘
	國 籍	均日本
	住、居所	1.美國加州95054聖塔克拉洛邦克山巷2953號201室 東京威力科創美國股份有限公司內 2.日本國岩手縣江刺市岩谷堂字松長根52 東京威力科創股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商東京威力科創股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都港區赤坂五丁目3番6號
	代 表 人 姓 名	東 哲郎

(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 1999年09月01日 特願平11-247464 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀此
之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明之領域

本發明與一種於半導體製造程序，控制半導體製造裝置之控制裝置及控制方法有關，尤與管理調整半導體製造裝置之動作條件用裝置動作條件參數之方法及裝置有關。

發明之背景

一般半導體製造裝置設有：組合實施製造半導體元件各步驟之多種多樣處理室，於處理室相互間及收納多數晶圓之卡匣與處理室間交接晶圓之搬運機構。

多數台處理室及搬運機構，準備分別對應之裝置動作條件參數，俾能隨半導體製造裝置之接受訂貨規格及使用者之使用目的，調整半導體製造裝置之動作條件。按每多數台處理室及搬運機構之各裝置，設定裝置動作條件參數，即可設定半導體製造裝置所希望之動作條件。

又半導體製造裝置，如上述被多室化，隨搬運機構之設置，有時具備統合控制裝置之機器控制裝置。又機器控制裝置不僅控制1台半導體製造裝置，有時統合控制多數台半導體製造裝置。如此隨著半導體製造裝置及含半導體製造裝置之系統複雜化，希望有效管理半導體製造裝置之裝置動作條件參數。此時、機器控制裝置例如藉網路連接於處理室之控制裝置及搬運機構之控制裝置(以下一般有時稱機械控制裝置)，於機械控制裝置之間授受含裝置動作條件參數之各種信息。

故先前此等裝置動作條件參數，儲存於如附屬在機械控制裝置之記憶裝置，或可從機械控制裝置接達之硬碟裝置

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

之記憶裝置。

各機械控制裝置包括：第1記憶體，記憶裝置控制程式之ROM等；及第2記憶體，記憶動作時從裝置控制程式收容參考之裝置動作參數之裝置動作條件參數實施表之RAM等。又各機械控制裝置因實施初期化程式，藉機器控制裝置將記憶於附屬在機械控制裝置之記憶裝置之裝置動作條件參數，或儲存於附屬在機器控制裝置之記憶裝置之裝置動作條件參數，展開於上述第2記憶體。

如此，依先前之技藝，裝置動作條件參數被概括管理，即一體記憶於記憶裝置，一體展開於機械控制裝置之第2記憶體。

但裝置動作條件參數，在半導體製造裝置從工廠出貨至在接貨廠運轉間，或版本更新時變更。即裝置動作條件參數，在製造半導體製造裝置時調整為標準設定值，其次於出貨時設定為符合接受訂貨規格及裝置規格。又有時裝置動作條件參數之一部分，於半導體製造裝置接貨處配合顧客運用條件再加以設定。其一例如顧客欲變更臂之支數時，標準設定值或出貨時設定值由接貨處之再設定予以上寫。

可是，例如裝置控制程式版本更新時，有時為了裝置控制程式版本更新之檢查或初期化，需將裝置動作條件參數復原為出貨時設定值或標準設定值。此時、因於接貨廠再設定之顧客取向裝置動作條件參數被消除，故需預先寫取顧客取向裝置動作條件參數之現在設定值，於版本更新作

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

業完成後再度重新輸入顧客取向設定值。此種再輸入作業對操作人員為繁雜之作業，且有起因輸入錯誤而招致半導體製造裝置之動作缺失之問題。

[發明之概述]

有鑑於上述先前之技藝問題，本發明之目的為提供即使裝置動作條件參數已上寫，亦能復原為標準設定值、出貨設定值、及顧客取向設定值等各種位階設定值之半導體製造裝置之裝置動作條件參數之管理方法，以及實施管理方法之半導體製造裝置。

此外，本發明之目的為提供記錄媒體，俾便實施半導體製造裝置之裝置動作條件參數之管理方法，記錄能以半導體製造裝置之控制器或電腦實施之程式。

為達成上述本發明之目的，本發明依將半導體製造裝置之裝置動作條件參數，分類為隨半導體製造裝置狀態之位階，以管理分類位階間之裝置動作條件參數差分，即設定值之變化及參數本身之追加・削除信息之想法。

申請專利範圍第1項之本發明之半導體製造裝置，包含：處理系統，含實施半導體製造程序之至少一個處理室；搬運系統，對上述處理系統之上述處理室存取處理對象物；機器控制系統，以電連接於上述處理系統及上述搬運系統之機械控制部並具有儲存裝置控制程式及裝置動作條件參數之記憶裝置將上述裝置控制程式及上述裝置動作條件參數供給上述機械控制部；而上述機械控制部，依上述機器控制系統供給之上述裝置控制程式及記憶體展開之

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

上述裝置動作條件參數，控制上述處理系統及上述搬運系統。其特徵為：上述機器控制系統，將上述裝置動作條件參數，按每從固有標準位階供上述半導體製造裝置至將固有特殊位階之優先程度供上述半導體製造裝置使用者之位階，儲存於上述記憶裝置，上述機器控制系統，將儲存於上述機器控制系統之上上述記憶裝置之上上述裝置動作條件參數，隨上述參數組之優先程度順序展開於上述記憶體。

申請專利範圍第2項之本發明之半導體製造裝置之裝置動作條件參數之管理方法包含：處理系統，含實施半導體製造程序之至少一個處理室；搬運系統，對上述處理系統之上上述處理室存取處理對象物；機器控制系統，以電連接於上述處理系統及上述搬運系統之機械控制部並具有儲存裝置控制程式及裝置動作條件參數之記憶裝置將上述裝置控制程式及上述裝置動作條件參數供給上述機械控制部；而上述機械控制部，依上述機器控制系統供給之上上述裝置控制程式及記憶體展開之上上述裝置動作條件參數，控制上述處理系統及上述搬運系統，其特徵為具備：將上述裝置動作條件參數，按每從固有標準位階供上述半導體製造裝置至將固有特殊位階之優先程度供上述半導體製造裝置使用者之位階，儲存於上述記憶裝置之步驟；及將儲存於上述機器控制系統之上上述記憶裝置之上上述裝置動作條件參數，隨上述參數組之優先程度順序展開於上述記憶體之步驟。

依申請專利範圍第3項之本發明之半導體製造裝置之裝

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(5)

置動作條件參數之管理方法，其中將上述裝置動作條件參數，依上述參數組優先程度順序展開於上述記憶體之步驟包括：將最優先程度高位階之參數組展開於上述記憶體之步驟；及將次優先程度高位階之參數組展開於上述記憶體之步驟，使已展開於上述記憶體之參數同項目之參數能上寫至無法從上述記憶裝置取得次優先程度高位階之參數組止。

依申請專利範圍第4項之本發明之半導體製造裝置之裝置動作條件參數之管理方法，其中將上述裝置動作條件參數，依上述參數組優先程度順序展開於上述記憶體之步驟包括：將最優先程度低位階之參數組展開於上述記憶體之步驟；及將次優先程度低位階之參數組中已展開於上述記憶體之參數同項目之參數以外參數展開於上述記憶體之步驟，至無法從上述記憶裝置取得次優先程度高位階之參數組止。

又申請專利範圍第5項發明之記錄媒體，其係半導體製造裝置記錄管理裝置動作條件參數程式者，上述程式包括：

將上述裝置動作條件參數，按每從固有標準位階供上述半導體製造裝置至將固有特殊位階之優先程度供上述半導體製造裝置使用者之位階，分類之代碼；及

將按每上述位階分類之上述裝置動作條件參數，依上述參數組之優先程度順序展開於上述機械控制部(150₁、... 150_n、72)之上述記憶體(102)之代碼。

五、發明說明(6)

依上述申請專利範圍第1至5項有關之發明，如記錄裝置動作條件參數之硬碟之記憶裝置保管區，分類為例如「標準設定值保管區」、「出貨時設定值保管區」、「顧客取向設定值保管區」之附予優先程度之位階。故可於程式版本更新等將裝置動作條件參數復原為出貨設定值，並在變更完成後再輸入顧客取向設定值時，隨時將裝置動作條件參數復原為標準設定值、出貨設定值或顧客取向設定值，並可得上寫設定之資料不致被重寫之優點。

本發明之其他目的、特徵及優點，邊參考附圖並閱以下詳細說明應更能瞭解。

較佳實施例之詳細說明：

以下參考附圖詳述依本發明之半導體製造裝置一實施例。

圖1係依照本發明之半導體製造裝置一實施例之機構部圖。參考圖1說明多室化半導體製造裝置，特別就組合工具裝置2加以說明。組合工具裝置2包括：處理系統4，對被搬運體即半導體晶圓W實施成膜處理、擴散處理、蝕刻處理等各種處理；及搬運系統6，對處理系統4搬入、搬出晶圓。

處理系統4包括：移置室8，可抽真空；及4個處理室12A~12D，藉閘閥10A~10D連接；於各室12A~12D對晶圓W實施同種或不同種熱處理。各室12A~12D內分別設有放置晶圓W用之感應器14A~14D。又移置室8內設有伸縮及回旋自如之移置臂部16，以實施各室12A~12D間及後述負載

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(7)

鎖定室間之晶圓之交接。

一方面、搬運系統6包括：卡匣台18，放置卡匣容器；及搬運台22，搬運晶圓W實施交接用移動搬運臂部20。卡匣台18設有容器放置台24，可放置多數個、圖示例最多為4個卡匣容器26A~26D。各卡匣容器26A~26D例如能以等節距放置收容最多25片晶圓W。

搬運台22設有將其中心部沿長度方向延伸之導向軌28，將上述搬運臂部20可滑動支持於導向軌28。導向軌28例如並設移動機構球螺旋30，將上述搬運臂部20之基部34嵌裝於球螺旋30。故旋轉驅動設在球螺旋端部之驅動馬達32，可使搬運臂部20沿導向軌28移動。

又搬運台22另一端設有晶圓定位用方向定位裝置即定向器36，更在搬運台22中途設有連接上述移置室8間可抽真空之2個負載鎖定室38A、38B。各負載鎖定室38A、38B內設有放置晶圓W之被搬運體放置台40A、40B，並在各負載鎖定室38A、38B前後分別設有連通移置室8或搬運台22用之閘閥42A、42B及44A、44B。

上述搬運臂部20包括：搬運臂本體46，可伸縮之多關節狀；及叉48，裝在搬運臂本體46前端；在叉48上直接固定晶圓W。

定向器36包括旋轉基準台60，由驅動馬達帶動旋轉，以上面放置晶圓W之狀態旋轉。旋轉基準台60外周設有檢測晶圓W周邊部用之光電傳感器62。又定向器36入口側設有位階平檢測器，包括：雷射元件68，輸出位階方向位階檢

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(8)

測雷射光66；及受光元件70，接受雷射光66。

又組合工具裝置2包括搬運系統用機械控制部72，以控制裝置整體動作，收集各軸位置信息及各檢測部等所得信息，控制晶圓W之搬運。

圖2係搬運系統用機械控制部72一例之方塊構造圖。搬運系統用機械控制部72包含記憶體102，例如由閃速記憶體、EPROM及EEROM等構成，記憶體102儲存裝置控制程式，又裝置動作條件參數展開於記憶體102上。CPU 101邊參考展開於記憶體102上之裝置動作條件參數之有效值，執行儲存於記憶體102之裝置控制程式，以控制裝置。機械控制部72例如更包含補助記憶裝置103，由記憶卡與讀卡機構成，可儲存以後使用之信息。又機械控制部72包含使用者介面部105，例如具有輸入部及顯示部，使用者可藉使用者介面部105，對機械控制部72發出指令，或觀看機械控制部72之信息。此外、機械控制部72包含通信介面部106，例如連接於通信網路(或匯流排)200，可在機器控制系統210及其他機械控制部150之間交接信息。依本發明之一實施例，展開於機械控制部72之記憶體102之裝置動作條件參數，從機器控制部210卸載。

圖3係依照本發明之半導體製造裝置一實施例之控制系統圖。半導體製造裝置之控制系統包括：機器控制系統210；搬運系統用機械控制部72；其他機械控制部150₁、...150_n；及網路或匯流排200，相互連接上述機器控制部210、上述搬運系統用機械控制部72及其他機械控制部

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(9)

150₁、...150_n。

機器控制部210係爲了統合管理半導體製造裝置整體信息而設，例如連接於設置半導體製造裝置之工廠之主電腦(未圖示)亦可。

機器控制部210包括：硬碟裝置；軟碟裝置；或IC記憶裝置；等記憶裝置214，儲存半導體製造裝置動作所需各種信息。於上述記憶裝置214儲存例如：機器控制部210動作用程式；爲使搬運系統動作以搬運系統用機械控制部72執行之裝置動作程式及對應之裝置動作條件參數；或爲控制各種處理室251₁、...251_n之程式而以機械控制部150₁、...150_n執行之裝置動作程式及對應之裝置動作條件參數之文件；使用者固有之秘訣；以及裝置之登錄資料；等。機器控制部210包含執行上述程式之CPU 212，例如藉網路200將儲存於記憶裝置214之各種信息，卸載於機械控制部72、150₁、...150_n，或從機械控制部72、150₁、...150_n取得各種信息，儲存於記憶體218或記憶裝置214。機器控制部210更包含輸出入裝置216，例如由顯示器及鍵盤等構成，使用者可藉輸出入裝置216，設定編輯儲存於記憶裝置214之各種程式及參數。

依本發明之半導體製造裝置一實施例，將固有標準位階供上述半導體製造裝置至將固有特殊位階之優先程度供上述半導體製造裝置使用者之上述裝置動作條件參數之位階，設：(1)上述半導體製造裝置固有參數之標準設定值之組；(2)上述半導體製造裝置出貨時之設定值之組；及(3)

五、發明說明(10)

上述半導體製造裝置於顧客處調整之參數之顧客取向設定值之組。一般因依(1)標準設定值之組；(2)裝置出貨時之設定值之組；及(3)顧客取向設定值之組之順序，將參數值特殊化、詳細化，故可認為依(1)、(2)、(3)之順序優先程度高。

以下說明、裝置動作條件參數之一例，考慮有關搬運系統機構部之機械構造之參數。參數之項目例如考慮：

參數1：臂支數

參數2：第1臂之最高速度(mm/sec)

參數3：第2臂之最高速度(mm/sec)

參數4：導向軌行駛長度(mm)

參數5：卡匣台段數

其次，說明本發明之半導體製造裝置一實施例實施之裝置動作條件參數之管理方法。圖4係說明保存裝置動作條件參數之動作一例流程圖。

於步驟10，藉機器控制部210之輸出入裝置216，將半導體裝置本身設計上規格決定之以下標準設定值之組保存於記憶裝置214。

(1)標準設定值之組

參數1=2

參數2=500

參數3=400

參數4=1000

參數5=4

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(11)

其次，接受訂貨規格之導向軌行駛長度從1000 mm變更爲800 mm時，於步驟12、例如將隨裝置之接受訂貨規格決定之次一裝置出貨時之設定值之組保存於記憶裝置214。

(2)裝置出貨時之設定值之組

參數1=2

參數2=500

參數3=400

參數4=800

參數5=4

其次，交給顧客之半導體製造裝置起動(步驟14)。此時、於顧客處將(1)標準設定值展開於搬運系統用機械控制部72之記憶體(步驟16)。其次、將(2)裝置出貨時之設定值展開於搬運系統用機械控制部72之記憶體，惟此時、上寫已展開於記憶體之(1)標準設定值，以展開設定值之組(步驟18)。由此、展開於搬運系統用機械控制部72之記憶體之資料與(2)裝置出貨時之設定值一致。

其次，於顧客處邊使半導體製造裝置動作，調整裝置動作條件參數(步驟20)。例如、受設置場所之空間限制，卡匣台段數從4變更爲3。或於顧客處有時將臂支數從2支減爲1支，或仍固定1支臂等對搬運系統加以大變更。此時，對應之裝置動作條件參數變更，於步驟22、以(3)顧客取向設定值保存於機器控制部210之記憶裝置214。此時、(3)隨使用者之使用目的決定之顧客取向設定值之組如下。

參數1=1

(請先閱讀背面之注意事項再爲本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(12)

參數2=500

參數4=800

參數5=3

茲因將臂支數減為1支，而無需第2臂，故需注意未設定第2臂之運動速度有關之參數3。又僅保存變更之參數亦可，或保存設定值之組全部亦可。

上述說明，顧客取向設定值之組藉步驟14~步驟20之步驟實際運轉半導體製造裝置調整參數後保存於記憶裝置214，惟如圖4點線所示，與實際半導體製造裝置之動作外，藉機器控制部210之輸出入裝置216，將顧客取向設定值之組設定於記憶裝置214亦可。

其次，說明上述(1)~(3)之設定值之組保存於機器控制部210之記憶裝置214時，例如啟動半導體製造裝置，將裝置動作條件參數展開於搬運系統用機械控制部72之記憶體102，搬運系統用機械控制部72參考展開於記憶體102之裝置動作條件參數，執行裝置控制程式之動作。

茲將保存於機器控制部210之記憶裝置214之上述(1)~(3)之3位階之裝置動作條件參數展開於搬運系統用機械控制部72之記憶體102之方法，可考慮(a)將保存於機器控制部210之記憶裝置214之內容，從優先程度高之順序於記憶體218上展開後，將最終裝置動作條件參數發送給機械控制部72，寫入機械控制部72之記憶體102之方式；及(b)由機器控制部210之記憶裝置214從優先程度高之順序讀取，發送給機械控制部72，於機械控制部72之記憶體102上從優

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(13)

先程度高之順序展開之方式。以下說明、就通信效率更高之(a)方式詳加說明。圖5係說明依本發明一實施例之裝置動作條件參數之記憶體上展開處理流程圖。

步驟30：於機器控制部210啟動CPU 212負載於記憶體218之初期化程式。初期化程式在例如完成半導體製造裝置時，實施程式之版本更新等至裝置動作條件參數復原至裝置出貨時之設定值之組時，需再設定為顧客取向設定值之組時啟動。

步驟32：CPU 212從記憶裝置214讀取標準設定值之組，展開於、即寫入記憶體218。此時、展開於記憶體218之內容如下。

參數1=2

參數2=500

參數3=400

參數4=1000

參數5=4

步驟34：其次、CPU 212檢查裝置出貨時之設定值之組是否保存於記憶裝置214，有保存時進步驟36，未保存時進步驟38。

步驟36：CPU 212從記憶裝置214讀取裝置出貨時之設定值之組，其設定值之組所含參數同名之參數已展開於記憶體218時上寫，未展開時以追加之形式將設定值之組展開於記憶體218。此時、記憶體218之內容如下。

參數1=2

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

參數 2=500

參數 3=400

參數 4=800

參數 5=4

步驟 38：其次，CPU 212 檢查顧客取向設定值之組是否保存於記憶裝置 214，有保存時進步驟 40，未保存時進步驟 42。

步驟 40：CPU 212 從記憶裝置 214 讀取顧客取向設定值之組，其設定值之組所含參數同名之參數已展開於記憶體 218 時上寫，未展開時以追加之形式將設定值之組展開於記憶體 218。此時、記憶體 218 之內容如下。

參數 1=1

參數 2=500

參數 3=400

參數 4=800

參數 5=3

步驟 42：其次，機器控制部 210 之 CPU 212 依一定協定發送於記憶體 218 展開之裝置動作條件參數給搬運系統用機械控制部 72。

步驟 44：機械控制部 72 之 CPU 101 將從機器控制部 210 依一定協定發送之裝置動作條件參數展開於記憶體 102。

步驟 46：機械控制部 72 之 CPU 101 參考展開於記憶體 102 之裝置動作條件參數：

參數 1=1

(請先閱讀背面之注意事項再
為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (15)

參數 2=500

參數 3=400

參數 4=800

參數 5=3

執行裝置控制程式。

又上述說明係就藉機器控制部 210 與搬運系統用機械控制部 72 與網路等通信連接之例說明，惟可構成例如圖 6 所示、機器控制部 210 與搬運系統用機械控制部 72 實現於共通之電腦上，搬運系統用機械控制部 72 從記憶裝置 214 直接讀取裝置動作條件參數，展開於記憶體。

又上述本發明之一實施例，將裝置動作條件參數展開於記憶體之順序係最先將優先程度最高之位階參數組展開於記憶體，接著將優先程度次高之位階參數組展開於記憶體，至無法從記憶裝置取得優先程度次高之位階參數組，俾已展開於記憶體之參數同項目之參數上寫。但亦可使裝置動作條件參數展開於記憶體之順序相反。即將優先程度最低之位階參數組展開於記憶體，接著將優先程度次低之位階參數組中已展開於記憶體之參數同項目之參數以外之參數展開於記憶體，至無法從記憶裝置取得優先程度次低之位階參數組，俾可依參數組之優先程度順序將裝置動作條件參數展開於記憶體。

又依本發明之實施半導體製造裝置之裝置動作條件參數管理之控制系統，以軟體(程式)構成各構成要件，記錄於磁碟裝置等，隨需要儲存於電腦以執行裝置動作條件參數

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(16)

之管理亦可。此外、將構成之程式儲存於軟碟或CD-ROM等可搬記錄媒體，以執行此種裝置動作條件參數管理之情況通盤使用亦可。

本發明不限於具體揭示之上述實施例，而可在本發明之範圍內做各種變形例及改良例。

圖式之簡單說明

圖1係依照本發明之半導體製造裝置一實施例之機構部圖。

圖2係機械控制部一例之方塊構造圖。

圖3係依照本發明之半導體製造裝置一實施例之控制系統圖。

圖4係說明保存裝置動作條件參數之動作一例流程圖。

圖5係說明依本發明一實施例之裝置動作條件參數之記憶體上展開處理流程圖。

圖6係說明依本發明之其他實施例之裝置動作條件參數之記憶體上展開處理流程圖。

圖號說明

2 . . . 組合工具裝置

4 . . . 處理系統

6 . . . 搬運系統

8 . . . 移置室

10A~10D . . . 閘閥

12A~12D . . . 處理室

14A~14D . . . 感應器

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (17)

- 16 . . . 移置臂部
- 18 . . . 卡匣台
- 20 . . . 搬運臂部
- 22 . . . 搬運台
- 24 . . . 容器放置台
- 26A~26D . . . 卡匣容器
- 28 . . . 導向軌
- 30 . . . 球螺旋
- 32 . . . 驅動馬達
- 36 . . . 定向器
- 38A、38B . . . 負載鎖定室
- 40A、40B . . . 被搬運體放置台
- 42A、42B、44A、44B . . . 閘閥
- 46 . . . 搬運臂本體
- 48 . . . 叉子
- 60 . . . 旋轉基準台
- 62 . . . 光電傳感器
- 66 . . . 位階方向位準檢測雷射光
- 68 . . . 雷射元件
- 70 . . . 受光元件
- 72、150 . . . 搬運系統用機械控制部
- 101 . . . CPU
- 102 . . . 記憶體
- 103 . . . 補助記憶裝置

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (18)

- 105 . . . 使用者介面部
- 106 . . . 通信介面部
- 200 . . . 通信網路(或匯流排)
- 210 . . . 機器控制部(機器控制系統)
- 214 . . . 記憶裝置
- 216 . . . 輸出入裝置
- 218 . . . 記憶體
- W . . . 晶圓

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝 · 訂 · 線

四、中文發明摘要（發明之名稱：半導體製造裝置及其動作條件參數之管理方法）

半導體製造裝置經改良為：即使裝置動作條件參數已被覆蓋紀錄，亦能復原為標準、裝置出貨時及顧客取向等各種位階設定值。半導體製造裝置包括：多室式處理系統4；對象物之搬運系統8；及機器控制系統210，具有儲存裝置動作條件參數之記憶裝置214並將裝置動作條件參數供給機械控制部150、72。機械控制部150、72依裝置動作條件參數控制處理系統4及搬運系統8。機器控制系統210將裝置動作條件參數，按從裝置之固有標準位階至使用者之固有特殊位階之所賦予之各個優先程度位階，儲存於記憶裝置214，機器控制系統210將儲存於記憶裝置之裝置動作條件參數，依優先程度順序展開於機械控制部150、72之記憶體102。

日文發明摘要（發明之名稱："半導體製造裝置及びその動作条件パラメータの管理方法"）

半導體製造裝置は、裝置動作条件パラメータが上書きされても標準、裝置出荷時及び顧客向けなどの種々のレベルの設定値に復元できるように改良される。半導體製造裝置は、マルチチャンバ式処理システム4と、対象物の搬送システム8と、裝置動作条件パラメータを格納する記憶装置214を有し機械制御部150、72に裝置動作条件パラメータを供給する機器制御システム210とにより構成される。機械制御部150、72は機裝置動作条件パラメータに基づいて処理システム4及び搬送システム8を制御する。機器制御システム210は、裝置動作条件パラメータを、裝置に固有の標準的なレベルからユーザに固有の特殊なレベルまでの優先度を付けられたレベル毎に記憶装置214に格納し、機器制御システム210は記憶装置に格納された裝置動作条件パラメータを優先度の順番に機械制御部150、72のメモリ102に展開する。

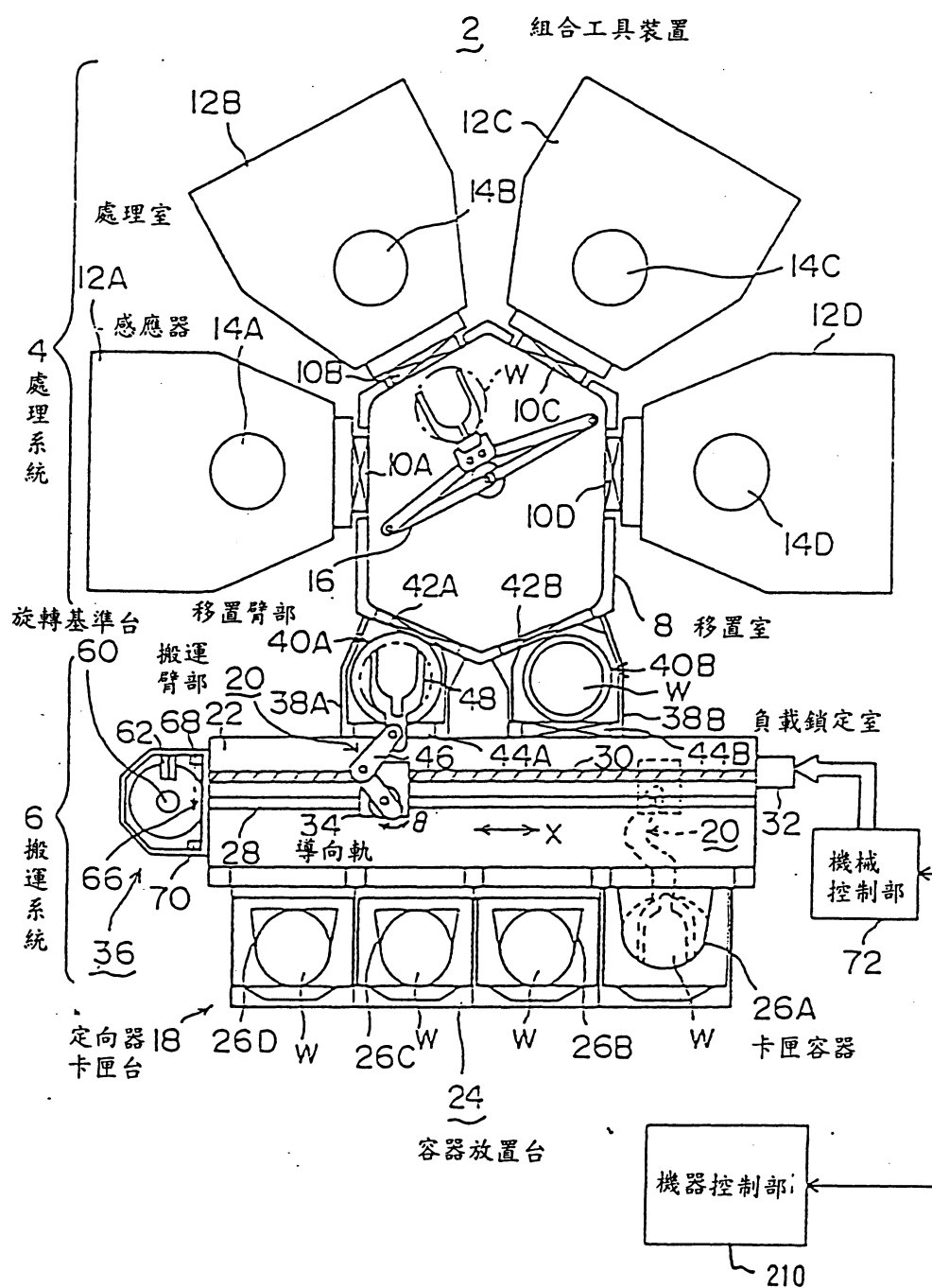


圖 1

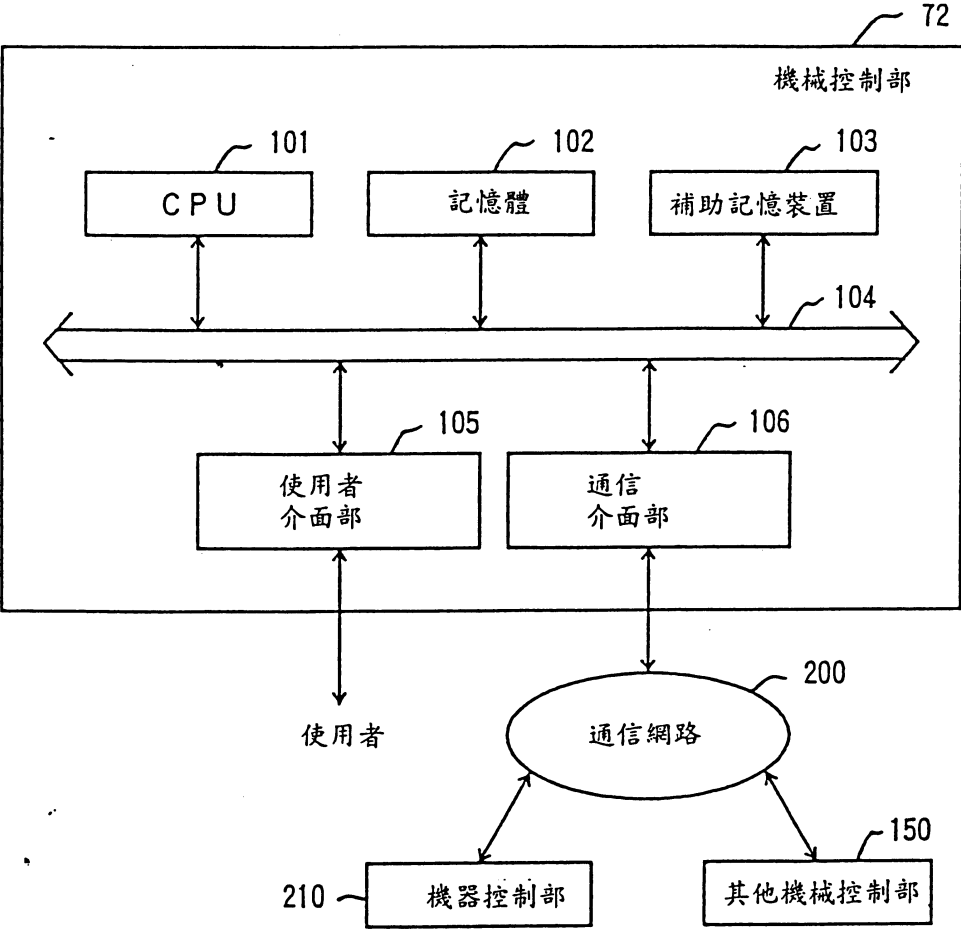


圖 2

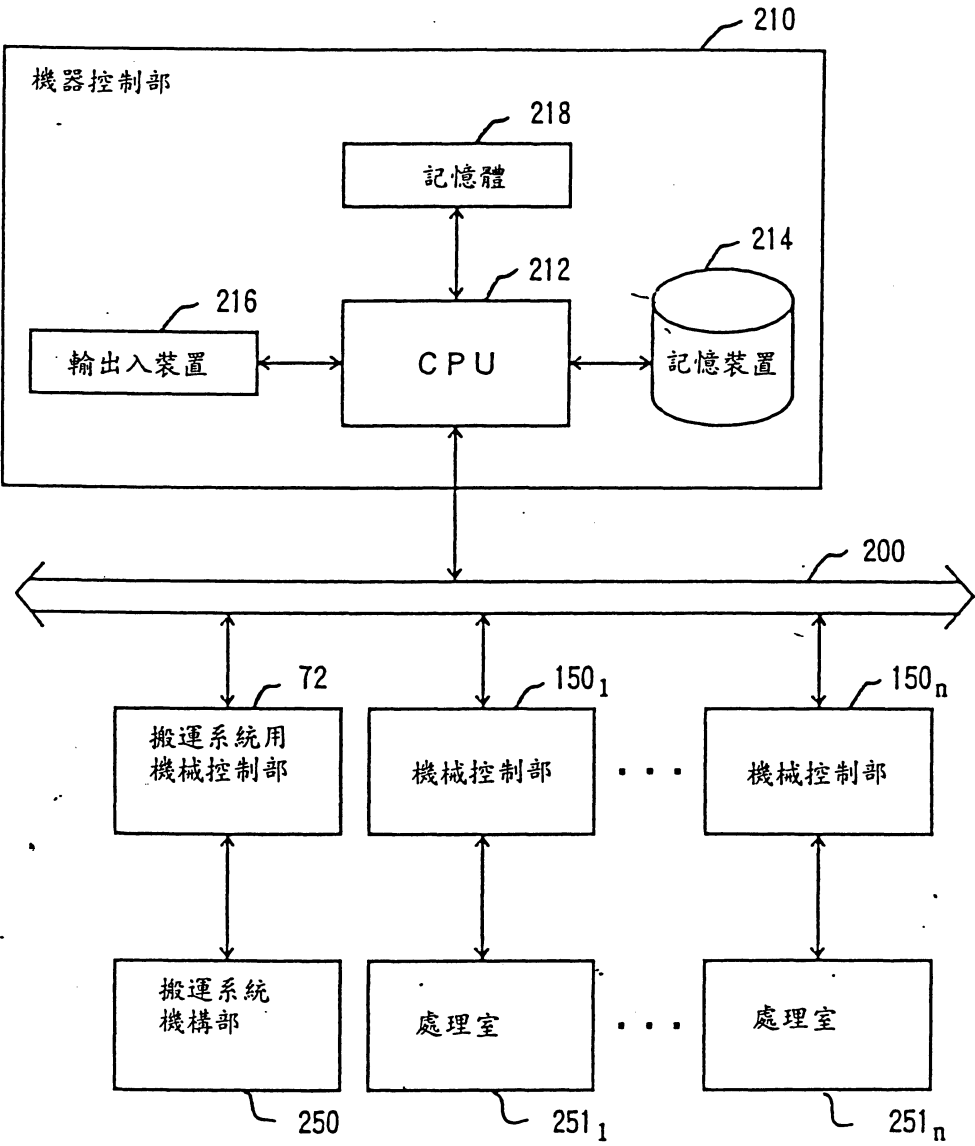


圖 3

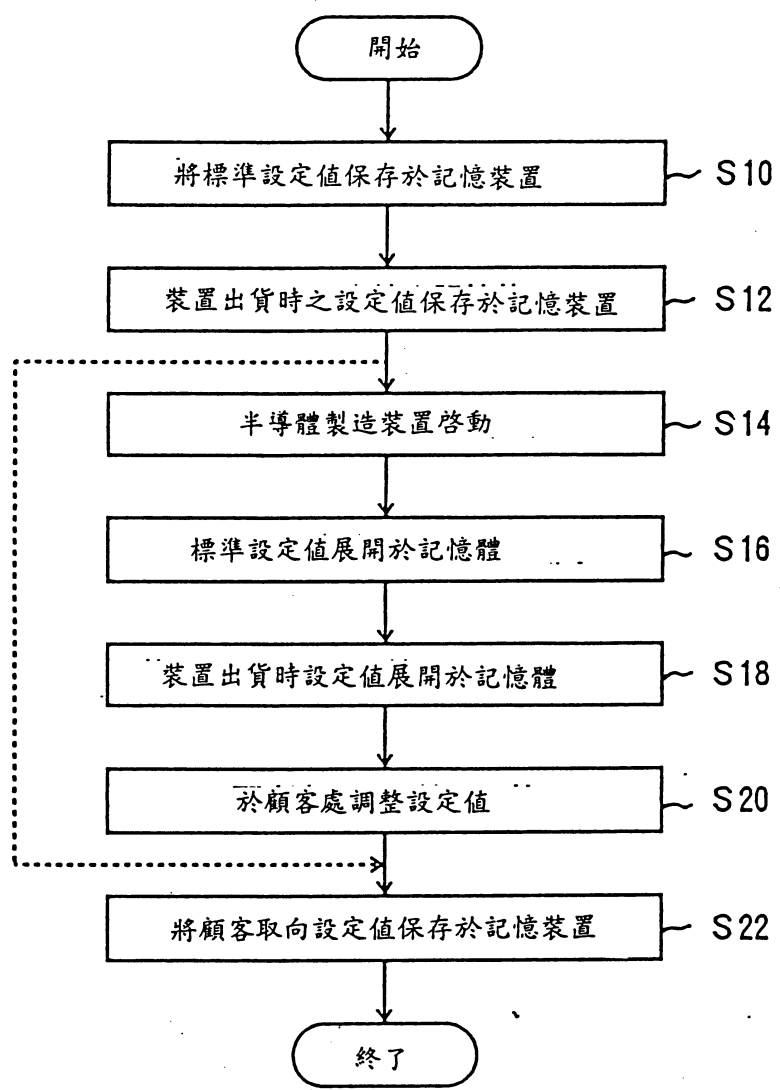


圖 4

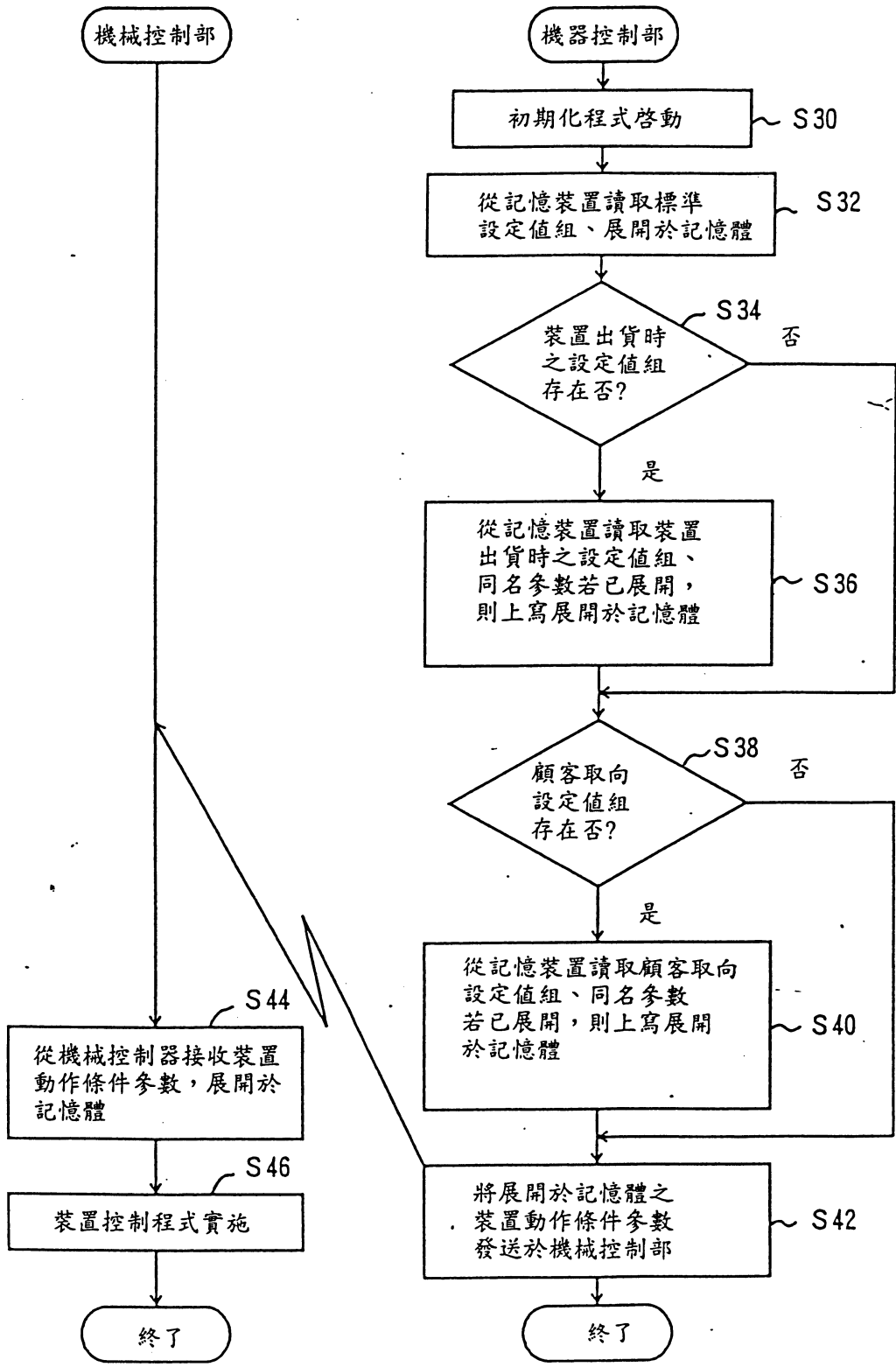


圖 5

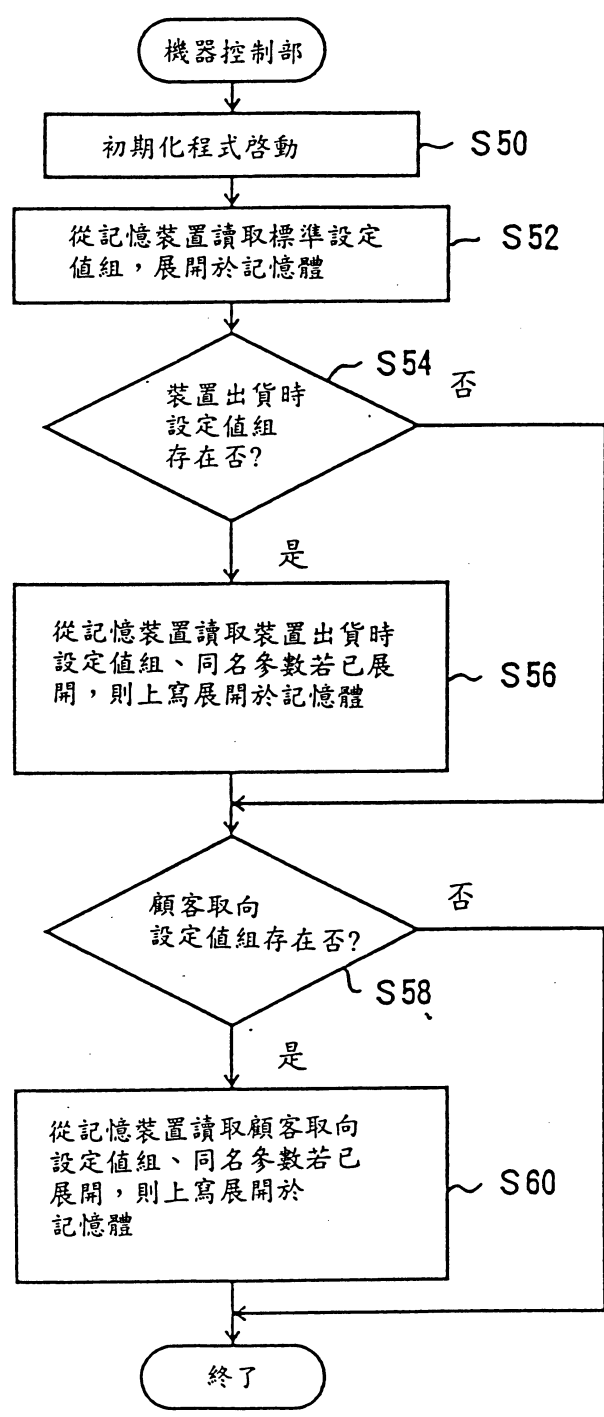


圖 6

六、申請專利範圍

1. 一種半導體製造裝置，其係包含：

處理系統，含實施半導體製造程序之至少一個處理室；

搬運系統，對上述處理系統之上述處理室取送處理對象物；

機器控制系統，以電連接於上述處理系統及上述搬運系統之機械控制部並具有儲存裝置控制程式及裝置動作條件參數之記憶裝置將上述裝置控制程式及上述裝置動作條件參數供給上述機械控制部；而

上述機械控制部，依上述機器控制系統供給之上述裝置控制程式及記憶體展開之上述裝置動作條件參數，控制上述處理系統及上述搬運系統，其特徵為：

上述機器控制系統，將上述裝置動作條件參數，按從上述半導體裝置之固有標準位階至上述半導體製造裝置使用者之固有特殊位階之所賦予之各個優先程度位階，儲存於上述記憶裝置，

上述機器控制系統，將儲存於上述機器控制系統之上述記憶裝置之上述裝置動作條件參數，隨上述參數組之優先程度展開於上述機械控制部之上述記憶體。

2. 一種半導體製造裝置之裝置動作條件參數之管理方法，其係包含：

處理系統，含實施半導體製造程序之至少一個處理室；

搬運系統，對上述處理系統之上述處理室存取處理對

六、申請專利範圍

象物；

機器控制系統，以電連接於上述處理系統及上述搬運系統之機械控制部並具有儲存裝置控制程式及裝置動作條件參數之記憶裝置將上述裝置控制程式及上述裝置動作條件參數供給上述機械控制部；而

上述機械控制部，依上述機器控制系統供給之上述裝置控制程式及記憶體展開之上述裝置動作條件參數，控制上述處理系統及上述搬運系統，其特徵為具備：

將上述裝置動作條件參數，按從上述半導體裝置之固有標準位階至上述半導體製造裝置使用者之固有特殊位階之所賦予之各個優先程度位階，儲存於上述記憶裝置之步驟；及

將儲存於上述機器控制系統之上述記憶裝置之上述裝置動作條件參數，隨上述參數組之優先程度順序展開於上述機械控制部之上述記憶體之步驟。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中將上述裝置動作條件參數，依上述參數組優先程度順序展開於上述記憶體之步驟包括：

將優先程度最高之位階之參數組展開於上述記憶體之步驟；及

將優先程度次高之位階之參數組展開於上述記憶體之步驟，使與已展開於上述記憶體之參數同項目之參數能被覆蓋紀錄至無法從上述記憶裝置取得優先程度次高之位階之參數組止。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中將上述裝置動作條件參數，依上述參數組優先程度順序展開於上述記憶體之步驟包括：

將優先程度最低之位階之參數組展開於上述記憶體之步驟；及

將優先程度次低之位階之參數組中已展開於上述記憶體之參數同項目之參數以外參數展開於上述記憶體之步驟，至無法從上述記憶裝置取得優先程度次低之位階之參數組止。

5. 一種記錄媒體，其係半導體製造裝置記錄管理裝置動作條件參數程式之電腦可讀取者，其半導體製造裝置包含：

處理系統，含實施半導體製造程序之至少一個處理室；

搬運系統，對上述處理系統之上述處理室存取處理對象物；

機器控制系統，以電連接於上述處理系統及上述搬運系統之機械控制部並具有儲存裝置控制程式及裝置動作條件參數之記憶裝置，將上述裝置控制程式及上述裝置動作條件參數供給上述機械控制部；而

上述機械控制部，依上述機器控制系統供給之上述裝置控制程式及記憶體展開之上述裝置動作條件參數，控制上述處理系統及上述搬運系統，其特徵為：

上述程式包括：

六、申請專利範圍

將上述裝置動作條件參數，按從上述半導體製造裝置之固有標準位階至上述半導體製造裝置使用者之固有特殊位階之優先程度位階分類之代碼；及

將按每一上述位階分類之上述裝置動作條件參數，依上述參數組之優先程度順序展開於上述機械控制部之上述記憶體之代碼。

裝

訂

線