

申請日期： 91-12-30	IPC分類
申請案號： 091137916	4012 2/304, B24B 7/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

200301930

一、 發明名稱	中 文	半導體晶圓稜邊研磨系統
	英 文	SEMICONDUCTOR WAFER EDGE GRINDING SYSTEM
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 箱守 駿二
	姓 名 (英文)	1. Shunji HAKOMORI
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中 文)	1. 日本國神奈川縣綾瀨市早川2647 史比德法姆股份有限公司內
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 史比德法姆股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. SPEEDFAM CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 日本國神奈川縣綾瀨市早川2647 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 二川原 勝志
	代表人 (英文)	1. Masashi NIGAHARA



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

日本 JP

2002/01/15

特願2002-005536

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬技術領域】

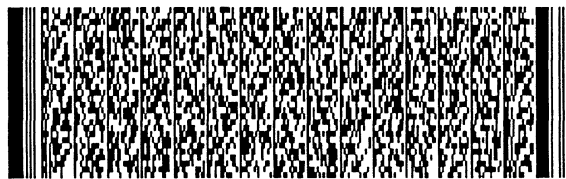
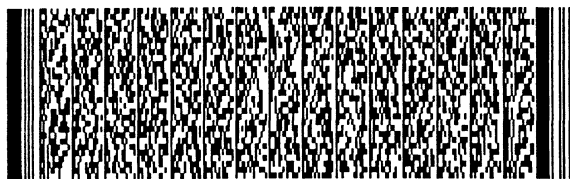
本發明係一種鏡面研磨半導體晶圓外緣之系統，亦即一種獨立晶圓稜邊研磨系統，可鏡面研磨、洗淨、乾燥半導體晶圓圓周斜面、圓周端面、以及缺口部之缺口斜面與缺口端面。

於半導體晶圓上用作定位之嵌入即稱缺口(以下就缺口為例說明7)，包含缺口部分之半導體晶圓圓週上，即行成稜邊帶角之斜面。第1圖(a)係半導體晶圓平面圖；第1圖(b)係半導體晶圓W之部分剖視圖。另，第2圖係放大缺口N周圍之斜視圖。半導體晶圓之圖案形成面Sp、圓周斜面Sb以及圓周端面Sc，由於會於後續作業中導致塵埃，因此包含缺口N斜面、缺口端面，均需行鏡面加工。

另，半導體製造作業中，必須數次去除圖案形成面Sp上所形成之光阻膜(photo resist)，此種光阻膜亦會形成於圖案形成面外側、圓周斜面Sb以及圓周端面Sc。外側光阻膜若不除去，或未完全除清，殘留之光阻膜會引發塵埃、一旦塵埃附著於圖案面上，即會降低半導體生產效率，因此，必須切實完全去除圖案形成面之外光阻膜。

【先前技術】

為研磨(稜邊研磨)上述圓周斜面Sb、圓周端面Sc、缺口斜面Sbn、缺口端面Scn，以往所用晶圓稜邊研磨系統，皆無法有效完全去除Restist膜，且各研磨單元須長時間進行研磨，亦即，面對此種發生頻率不高之情況，導致所有



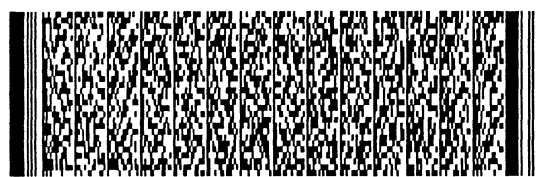
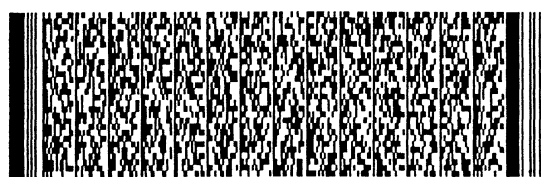
五、發明說明 (2)

晶圓皆需花費長時間研磨，且不論研磨條件改善與否，其平均研磨作業處理量遂遭遇一無法突破之瓶頸。

本發明未解決上述問題，旨在提昇稜邊研處理量以及降低平均處理費用。

【發明內容】

上述問題，可藉以下方式予以解決。亦即，第1個發明解決方法，係以裝載／卸載單元、晶圓對位裝置、晶圓稜邊研磨單元、晶圓洗淨單元、晶圓乾燥單元、晶圓檢查單元、運送單元、控制單元之晶圓稜邊研磨系統；上述裝載／卸載單元，可裝設能同時收納數個晶圓之晶圓匣；上述晶圓對位單元，可將晶圓中心固定於預定位置，使晶圓缺口面對固定方向；上述晶圓稜邊研磨單元，係以單一或數個子單元組成，具有研磨缺口斜面、缺口端面、圓周斜面、圓周端面之稜邊研磨功能；上述晶圓洗淨單元，具有藉洗淨液清洗研磨後晶圓所附污物之清洗功能；上述乾燥單元，具有去除附著於晶圓上洗淨液之乾燥功能；上述晶圓檢查單元，係具檢查經上述晶圓稜邊研磨單元處理後之研磨面檢查功能；上述運送單元，係以單一或數個子單元組成，具有將晶圓自上述裝載／卸載單元之晶圓匣運送至上述晶圓對位單元之運送功能、自該晶圓對位單元運送至上述晶圓稜邊研磨單元之運送功能、自該晶圓稜邊研磨單元運送至上述晶圓洗淨單元之運送功能、自該晶圓洗淨單元運送至上述晶圓乾燥單元之運送功能、自該晶圓乾燥單



五、發明說明 (3)

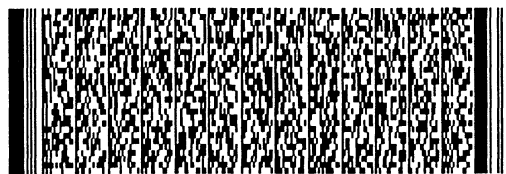
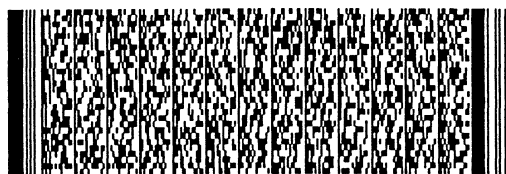
元運送至上述晶圓檢查單元之運送功能、自該晶圓檢查單元運送至原本晶圓匣凹槽之運送功能、以及自上述晶圓檢查單元運送至上述晶圓對位單元之運送功能；上述控制單元，除能控制上述各單元動作外，尚於上述晶圓檢查單元檢測出研磨不足時，控制上述運送單元，將該研磨不足晶圓送至上述對位單元。

第二發明解決方法，係就第一發明之晶圓稜邊研磨系統，另加上再運送緩衝存儲器；另，上述運送單元，具有可自上述晶圓檢查單元至上述再運送緩衝存儲器之運送功能，以及自上述再運送緩衝存儲器至上述晶圓對位單元之運送功能；上述控制單元，可將上述研磨不足晶圓自上述晶圓檢查單元送至上述再運送緩衝存儲器加以載置，後控制上述運送單元，自該再運送緩衝存儲器送至上述晶圓對位單元。

第三發明解決方法，係就第二發明之晶圓稜邊研磨系統，以上述再運送緩衝存儲器，裝設於晶圓匣之凹槽為特徵。

【實施方式】

第3圖係晶圓稜邊研磨中，一片晶圓之研磨設定時間與研磨不足發生率之關係圖表。從該圖表可明顯看出研磨設定時間越長，研磨不足發生率亦隨之降低。為降低研磨不足發生率而設定長時間研磨，導致整體研磨時間增加，欲得規定內晶圓所需花費之平均處理費用亦隨之提高。相反



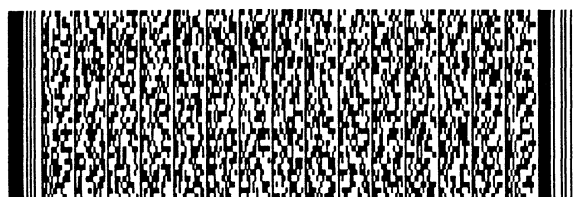
五、發明說明 (4)

來看，設定短時間研磨，則研磨不足發生率提高，導致產能下降，亦增加平均處理費用。第4圖曲線顯示利用習知方法所得之研磨時間與平均處理費用關聯性。循習知方法而行，欲求最低平均處理費用而設定最適當之研磨時間，此係以所有晶圓研磨時間皆同為前提，亦或晶圓僅通過研磨裝置一次為前提。亦即為對應發生頻率過低之此現象，其餘所有晶圓皆須經常時間研磨。為此不論研磨條件改善與否，其平均研磨作業處理量、以及費用刪減遂遭遇一無法突破之瓶頸。

本發明遂設定較短研磨時間，而晶圓通過研磨裝置次數卻不僅限一，將研磨不足之晶圓重行再次研磨，以解決研磨不足之問題，藉此改善平均處理量並可降低平均處理費用。

第5圖係本發明一例之晶圓稜邊研磨系統平面圖。此圖所示晶圓稜邊研磨系統1，係備有裝載／卸載單元2、晶圓對位單元3、晶圓稜邊研磨單元4、晶圓洗淨單元5、晶圓乾燥單元6、晶圓檢查單元7、運送單元8以及控制單元9；更甚者，除此單元外，晶圓稜邊研磨系統1更可備有緩衝存儲單位12、良調(conditioning)晶圓載置單元13、以及再運送緩衝存儲器。上述單元配置如第5圖所示，其中再運送緩衝存儲器並無列於圖中。

裝載／卸載單元2，係由一可從本體框架外側分離之平台狀單元(此實施例中係有2具裝載／卸載單元2)所構成，其上載有晶圓匣21。晶圓匣21上有數多凹槽(slot)，晶圓



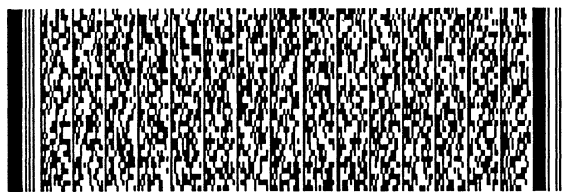
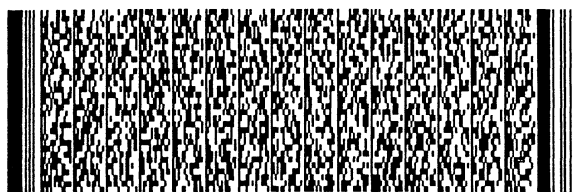
五、發明說明 (5)

呈水平方向插入凹槽內，晶圓匣21各自供給／排出至晶圓稜邊研磨系統1內。另，晶圓匣21係具一可取下單面外蓋之密閉式箱，藉裝載／卸載單元2進行裝填同時，晶圓稜邊研磨系統1內外蓋開關裝置(圖面上未示)即取下外蓋，此時經該開口藉運送單元8，供晶圓自由進出。

對位單元3，可將工作台上裝填之晶圓中心，固定於預定位位置上，並使晶圓缺口對準預定方向。晶圓置於此單元檯面上，一對弧形定位器自兩側夾住晶圓，對準中心後使晶圓附於檯面上，緩慢迴轉。穿透型光電感應器偵測到缺口切面，即就該位置以預定角度迴轉，藉此固定位置及其方向。

晶圓稜邊研磨單元4，於此實施例中具2具子單元，亦即由缺口研磨單元41與圓周研磨單元42所組成。缺口研磨單元41係針對晶圓缺口斜面 S_{bn} 以及缺口端面 S_{cn} 研磨所設計。例如特願2001-183988號所載一種使晶圓呈水平、傾斜狀態，滴下淤漿並使研磨工具振盪動作以行研磨之研磨裝置。而圓周研磨單元42，則係針對晶圓圓周斜面 S_b 以及圓周端面 S_c 研磨所設計，例如特願2000-339305號所載一種各沿圓周斜面 S_b 以及圓周端面 S_c 進行之研磨工具，以及滴下淤漿加以研磨之研磨裝置。

晶圓洗淨單元5，係由第1洗淨單元51及第2洗淨單元52所組成，如特願2001-353293號所載，以迴轉柔軟海綿刷同時，添加洗淨液並迴轉晶圓加以洗淨之洗淨裝置。第1洗淨單元51係清洗有機污物、第2洗淨單元52則清洗無機



五、發明說明 (6)

污物；洗淨液前者用氨過水(氨與過氧化氫水溶液)，後者則用弗酸。

晶圓乾燥單元6亦即所謂旋轉脫水機，高速迴轉呈水平狀態之晶圓，藉離心力瀝乾其上所附洗淨液。另，因晶圓中心部分不受離心力影響，故可另借助適當氣體，例如噴射氮氣，將附著洗淨液吹至可受離心力作用之部分。

晶圓檢查單元7，係一檢查經晶圓稜邊研磨單元4研磨後，其上光阻膜是否完全去除之光學電子檢查裝置，可使用特許第2999712號、特開平11-351850號公報所載檢查裝置。

中間緩衝存儲單元12，設於圓周研磨單元42旁，係用於稜邊研磨結束後，暫時放置附著淤泥污物之晶圓。另良調晶圓載置單元13，設於晶圓定位單元3上方，用以載置良調晶圓。而交換研磨工具時，因新研磨工具會引起晶圓表面產生細微傷痕，為防止此類傷害，於交換工具後先暫時研磨廢棄晶圓，藉以調整研磨工具表面狀態。此類晶圓即稱良調晶圓或替代(dummy)晶圓。良調晶圓載置單元13，即將晶圓保存於系統內、於交換工具時暫時存放晶圓，以行良調研磨而用。

藉後述晶圓檢查單元7，將判定研磨不足之晶圓重行研磨。研磨不足晶圓重新送回晶圓定位單元3，且須固定方向與位置，因此等待與晶圓定位單元3間時差，趁晶圓定位單元3空檔重新將晶圓送回。再運送緩衝存儲器即用於此段等待時間中暫置晶圓。再運送緩衝存儲器，可獨立設



五、發明說明 (7)

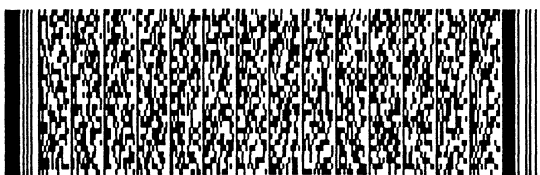
於適當部位，於此實施例中，因欲將晶圓送回晶圓匣21之凹槽中，因此利用良調載置單元13之一部分，作為再運送緩衝存儲器。

運送單元8，可由單一或數個搬運機器人組成，此實施例中則由第1運送單元81，第2運送單元82、第3運送單元83、第4運送單元84所組成。

第1運送單元81，備有2具手掌、2具多關節操作手臂，藉軌道可沿箭頭A方向移動。此第1運送單元81，可移動至裝載／卸載單元2、晶圓定位單元3、缺口研磨單元41、晶圓乾燥單元6、晶圓檢查單元7之前，進行下列各種運送工作：自裝載／卸載單元2之晶圓匣21運送至晶圓定位單元3、自晶圓定位單元3運送至晶圓稜邊研磨單元4(缺口研磨單元41)、自晶圓乾燥單元6運送至晶圓檢查單元7、自晶圓檢查單元7運送至晶圓匣21之凹槽、自晶圓檢查單元7運送至晶圓定位單元3、自良調晶圓載置單元13運送至晶圓定位單元3、自晶圓乾燥單元6運送至良調晶圓載置單元13、自晶圓檢查單元7運送至再運送緩衝存儲器、以及自再運送緩衝存儲器自晶圓定位單元3。

第2運送單元82，設於晶圓稜邊研磨單元4之缺口研磨單元41及圓周研磨單元42上方，框體11天井處；為於缺口研磨單元41及圓周研磨單元42間移動，備有可上下活動之爪式抓取裝置。藉此將晶圓自缺口研磨單元41搬運至圓周研磨單元42。

第3運送單元83，係一備有單一手臂之搖動型搬運機器



五、發明說明 (8)

人，可將晶圓自圓周研磨單元42搬運至中間緩衝存儲單元12。

第4運送單元84，與第1運送單元81同樣擁有2具手掌、2具多關節操作手臂，可沿軌道朝箭頭B方向移動至中間緩衝存儲單元12、第1洗淨單元51、第2洗淨單元52、晶圓乾燥單元6。可按照以下順序搬運晶圓：

中間緩衝存儲單元12 → 第1洗淨單元51

中間緩衝存儲單元12 → 第2洗淨單元52

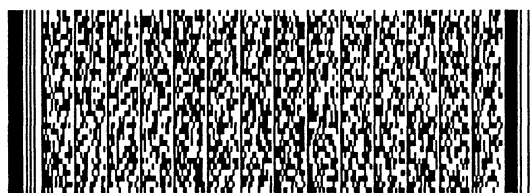
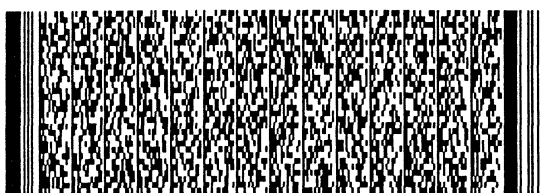
第1洗淨單元51 → 第2洗淨單元52

第2洗淨單元52 → 晶圓乾燥單元6

控制單元9，未表示於圖式中，可由單數或複數子單元集合而成，且若分開設置，則需一藉通信線連接之控制電腦，以控制上述各單元動作，第6圖係以上述控制概要為主，從晶圓輸送觀點加以說明之流程圖。

晶圓匣21裝載於裝載／卸載單元2，藉圖式未顯示之可開閉機關，可將密閉蓋自裝置內部取出。第1運送單元81通過開口自凹槽取出晶圓，送至晶圓對位單元3(S01)。晶圓對位單元3再依事先設定校對晶圓裝填位置，固定其方向(S02)。

第1運送單元81，將固定位置後之晶圓送至缺口研磨單元41桌面上，此時桌面上晶圓位置與方向皆已由晶圓對位單元3固定位置與方向，缺口研磨單元41，可使晶圓保持水平或垂直狀態，亦即藉逐漸改變傾斜角度，滴下淤漿並



五、發明說明 (9)

使研磨工具振盪動作以研磨缺口。

第2運送單元82，可將缺口研磨作業完畢之晶圓，自缺口研磨單元41搬運至圓周研磨單元42，圓周研磨單元42係將所運送晶圓，沿圓周斜面Sb、圓周端面Sc所設之研磨工具、以及滴下淤漿以行研磨。

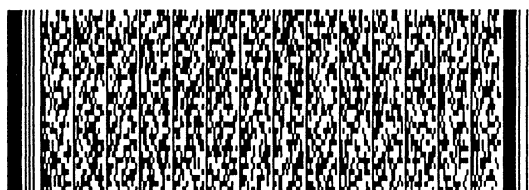
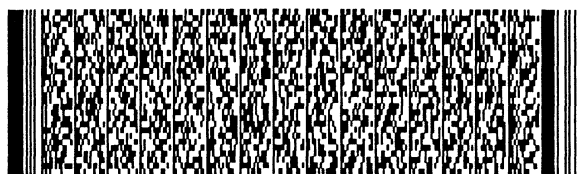
第3運送單元83，可將圓周研磨作業完畢之晶圓，置於中間緩衝存儲單元12上(S05)。一待第1洗淨單元51淨空，第4運送單元84便將晶圓自中間緩衝存儲單元12搬運至第1洗淨單元51，主要用於洗淨有機污物(S06)，更甚者第4運送單元84，將該晶圓搬運至相鄰之第2洗淨單元52，洗淨無機污物(S07)。

洗淨後之晶圓，經第4運送單元84送至晶圓乾燥單元6，於此藉高速迴轉產生離心力以瀝乾其上洗淨液。

乾燥後之晶圓，經第1運送單元81送至晶圓檢查單元7，於此晶圓檢查單元7，檢查晶圓稜邊研磨單元4是否已完全去除光阻膜(S09)。根據預定標準審查結果，以判斷合格／不合格。若合格(YES)則藉第1運送單元81將晶圓收納至晶圓匣之凹槽中(S11)。

若檢查不合格，亦即研磨不足(NO)，則藉第1運送單元81將該晶圓送往再運送緩衝存儲器(S12)，此時再運送緩衝存儲器使用晶圓匣凹槽、亦即良調晶圓載置單元13之部分。當然也可另設置專用再運送緩衝存儲器。

晶圓對位單元3淨空時，第1運送單元81即將再運送緩衝存儲器上晶圓(研磨不足之晶圓)重行送回晶圓對位單元



五、發明說明 (10)

3。且上述再運送緩衝存儲器係為等待晶圓對位單元3淨空之暫存場所，若晶圓對位單元3可當場使用，則不需將晶圓送至再運送緩衝存儲器中，可跳過步驟S12，直接裝填入晶圓對位單元中。

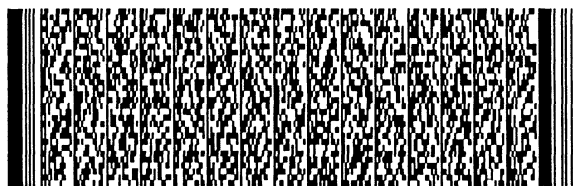
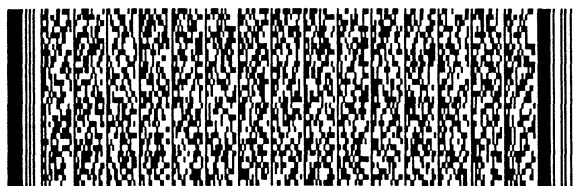
晶圓反覆重行上述研磨處理直至合格。但重行2、3遍以上仍不合格者，則或有其他原因，可將該晶圓取出單獨處理。

交換研磨工具(研磨布)時，於上述步驟(S01)中，第1運送單元81自裝載／卸載單元2取出晶圓之動作，換為自良調晶圓載置單元13取出良調晶圓，搬運至晶圓對位單元3；此時為省略晶圓檢查單元7之檢查，換為步驟(S09)，第1運送單元81將良調晶圓送回良調晶圓載置單元13，亦即再送回晶圓對位單元3。

以上說明範例之晶圓稜邊研磨系統，為求晶圓定於固定位置，因而研磨帶有缺口之晶圓，但另可以稱為定位板(orientation flat)之直線狀定位裝置代替缺口以行研磨，可將上述缺口研磨單元41代換為能研磨定位板斜面、定位板端面之定位板研磨單元。

另，再運送緩衝存儲器只能暫存一定數量之研磨不足晶圓，為解決研磨不足問題可將再研磨時間設定得較通常為短，如此再研磨作業即能以較快速度完成，提高效率。

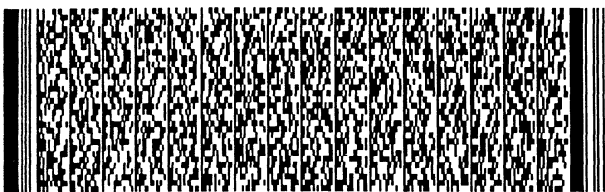
上述晶圓稜邊研磨系統1，於晶圓稜邊研磨單元4進行晶圓研磨後，經運送單元8送至晶圓檢查單元7，經晶圓檢查單元7檢查晶圓研磨面，若得出研磨不足檢查結果，則將



五、發明說明 (11)

該晶圓經運送單元8重行送回晶圓稜邊研磨單元4。如此即可不需如習知晶圓稜邊研磨系統，為完全研磨光阻膜而設定大量研磨時間，此晶圓稜邊研磨系統1，只需重行處理研磨不足之晶圓，因此單枚晶圓所需研磨時間與平均處理費用之關係及如第4圖所示曲線般，全體大幅降低。再者，於此曲線b最低點處以試行錯誤與統計處理計算單次研磨時間，可以更低平均處理費用進行晶圓稜邊研磨。

藉本發明晶圓稜邊研磨系統，即不需如習知晶圓稜邊研磨系統般為求完全研磨光阻膜而設定長時間研磨，因研磨時間過短引起鮮見之研磨不足現象，只需重行研磨即可解決，因此單枚晶圓所需研磨時間及平均處理費用亦全體大幅降低。為此可提高晶圓稜邊研磨生產率(through-put)，並降低平均處理費用。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1圖

(a) 係半導體晶圓平面圖

(b) 係半導體晶圓W之部分剖面圖

第2圖

放大後之缺口N周圍斜視圖

第3圖

晶圓稜邊研磨中，單枚晶圓之研磨設定時間與研磨不足發生率之關係圖

第4圖

研磨時間與平均處理費用之關係圖

第5圖

本發明1實施例之晶圓稜邊研磨系統平面圖

第6圖

以控制概要為主，自晶圓運送觀點說明之流程圖

符號說明

1. 晶圓稜邊研磨系統

2. 裝載／卸載單元



圖式簡單說明

- 3. 晶圓定位單元
- 4. 晶圓稜邊研磨單元
- 5. 晶圓洗淨單元
- 6. 晶圓乾燥單元
- 7. 晶圓檢查單元
- 8. 運送單元
- 9. 控制單元
- 11. 框體
- 12. 中間緩衝存儲器
- 13. 良調晶圓載置單元
- 21. 晶圓匣
- 41. 缺口研磨單元
- 42. 圓周研磨單元
- 51. 第1洗淨單元
- 52. 第2洗淨單元
- 81. 第1運送單元
- 82. 第2運送單元
- 83. 第3運送單元
- 84. 第4運送單元
- Sb. 圓周斜面
- Sc. 圓周端面
- Sp. 圖案形成面
- Sbn. 缺口斜面
- Scn. 缺口端面



圖式簡單說明

N. 缺 口

W. 晶 圓



四、中文發明摘要 (發明名稱：半導體晶圓稜邊研磨系統)

本發明旨在提高晶圓稜邊研磨處理量、並降低平均處理費用。晶圓稜邊研磨系統1，備有晶圓檢查單元7，經晶圓稜邊研磨單元4研磨之晶圓，經搬運單元8送至晶圓檢查單元7，經晶圓檢查單元7檢查晶圓之研磨面，若有偵測研磨不足者，則經晶圓搬運單元8重行運送回晶圓研磨單元4。

伍、(一)、本案代表圖為：第____5____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

3. 晶圓定位U
4. 晶圓稜邊研磨U
5. 晶圓洗淨單元
6. 晶圓乾燥U
7. 晶圓檢查單元
9. 控制單元

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SEMICONDUCTOR WAFER EDGE GRINDING SYSTEM)

The purpose of the present invention is to improve the efficiencies of wafer edge grinding, and to reduce average treating costs.

The present wafer edge grinding system 1 is equipped with a wafer qualifying unit 7. The wafers treated through wafer edge grinding unit 4 are transferred to the wafer qualifying unit 7 by a translating unit 8. After checking the ground

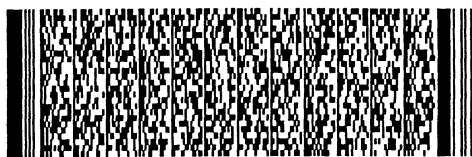


四、中文發明摘要 (發明名稱：半導體晶圓稜邊研磨系統)

- 11. 框體
- 12. 中間緩衝存儲器
- 13. 良調晶圓載置單元
- 41. 缺口研磨單元
- 42. 圓周研磨單元

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SEMICONDUCTOR WAFER EDGE GRINDING SYSTEM)

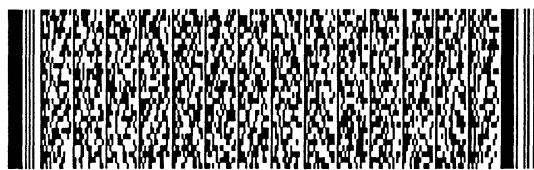
surface of wafers by the wafer qualifying unit 7, wafers with grinding fails will be transferred back to the wafer grinding unit 4 by the translating unit 8.



六、申請專利範圍

【申請專利範圍】

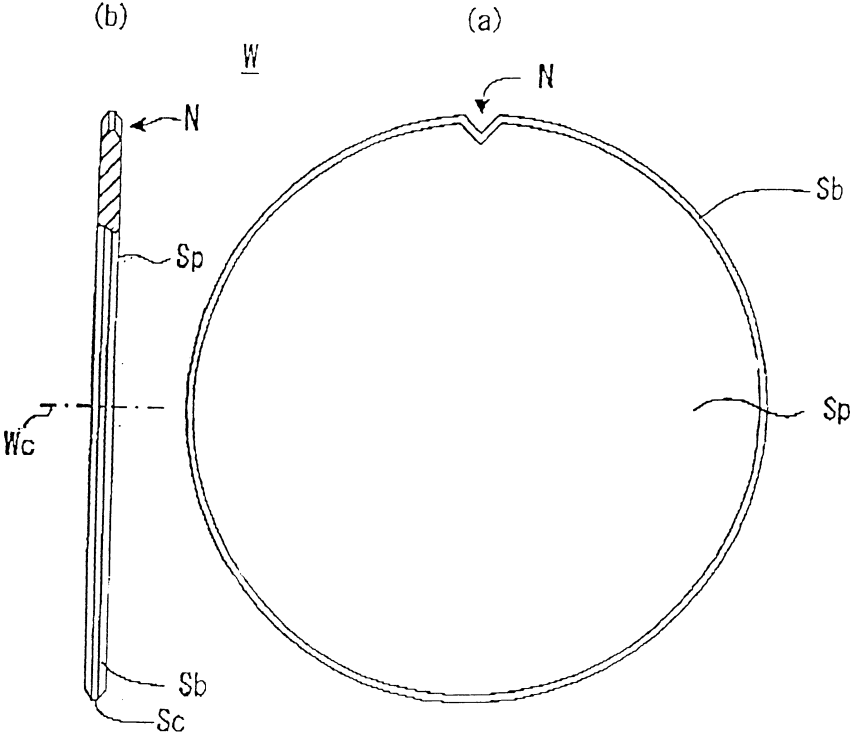
1. 一種晶圓稜邊研磨系統，特徵係備有裝載／卸載單元、晶圓定位單元、晶圓稜邊沿枚單元、晶圓洗淨單元、晶圓乾燥單元、晶圓檢查單元、運送單元、控制單元；上述裝載／卸載單元，可裝設能同時收納複數晶圓之晶圓匣；上述晶圓對位單元，可將晶圓中心固定於預定位置，使晶圓缺口面對固定方向；上述晶圓稜邊研磨單元，係以單一或數個子單元組成，具有研磨缺口斜面、缺口端面、圓周斜面、圓周端面之稜邊研磨功能；上述晶圓洗淨單元，具有藉洗淨液清洗研磨後晶圓所附污物之清洗功能；上述乾燥單元，具有去除附著於晶圓上洗淨液之乾燥功能；上述晶圓檢查單元，係具檢查經上述晶圓稜邊研磨單元處理後之研磨面檢查功能；上述運送單元，係以單一或數個子單元組成，具有將晶圓自上述裝載／卸載單元之晶圓匣運送至上述晶圓對位單元之運送功能；自該晶圓對位單元運送至上述晶圓稜邊研磨單元之運送功能、自該晶圓稜邊研磨單元運送至上述晶圓洗淨單元之運送功能、自該晶圓洗淨單元運送至上述晶圓乾燥單元之運送功能、自該晶圓乾燥單元運送至上述晶圓檢查單元之運送功能、自該晶圓檢查單元運送至原本晶圓匣凹槽之運送功能、以及自上述晶圓檢查單元運送至上述晶圓對位單元之運送功能；上述控制單元，除能控制上述各單元動作外，尚於上述晶圓檢查單元檢測出研磨不足時，控制上述運送單元，將該研磨不足晶圓自上述晶圓檢查單元重行送至上述晶圓對位單元。



六、申請專利範圍

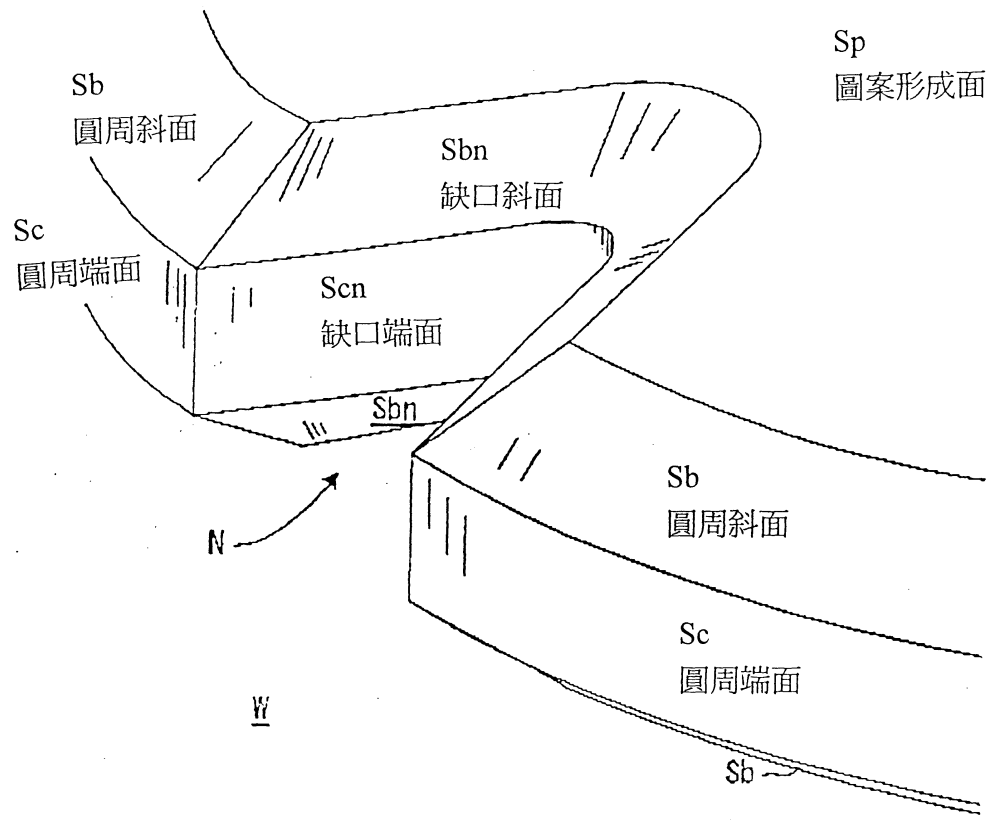
2. 如申請專利範圍第1項所述之晶圓稜邊研磨系統，其特徵係為備有再運送緩衝存儲器，甚或備有使上述運送單元，具有自上述晶圓檢查單元至上述再運送緩衝存儲器、自上述再運送緩衝存儲器至上述晶圓對位單元之搬運功能；上述控制單元，於發現研磨不足情況時，尚可控制上述運送單元，將晶圓自上述晶圓檢查單元搬運至上述再運送緩衝存儲器並加以存放，之後再從上述再運送緩衝存儲器搬運至上述晶圓對位單元。
3. 如申請專利範圍第2項所述晶圓稜邊研磨系統，其特徵係如上所述再運送緩衝存儲器，可以晶圓匣之凹槽代替。



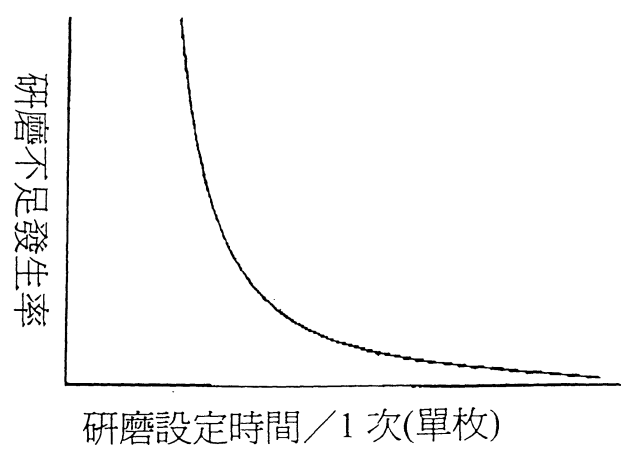


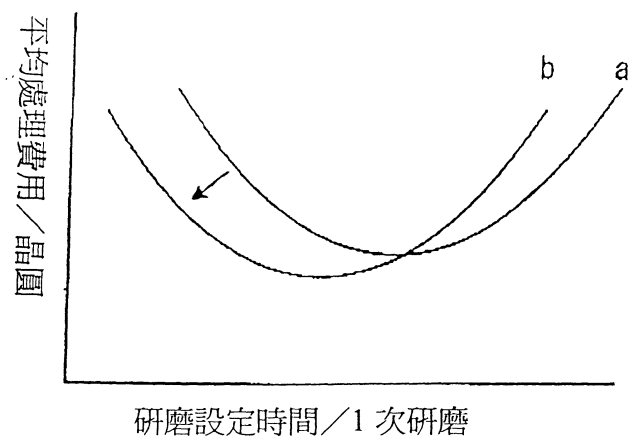
第 1 圖

第 2 圖



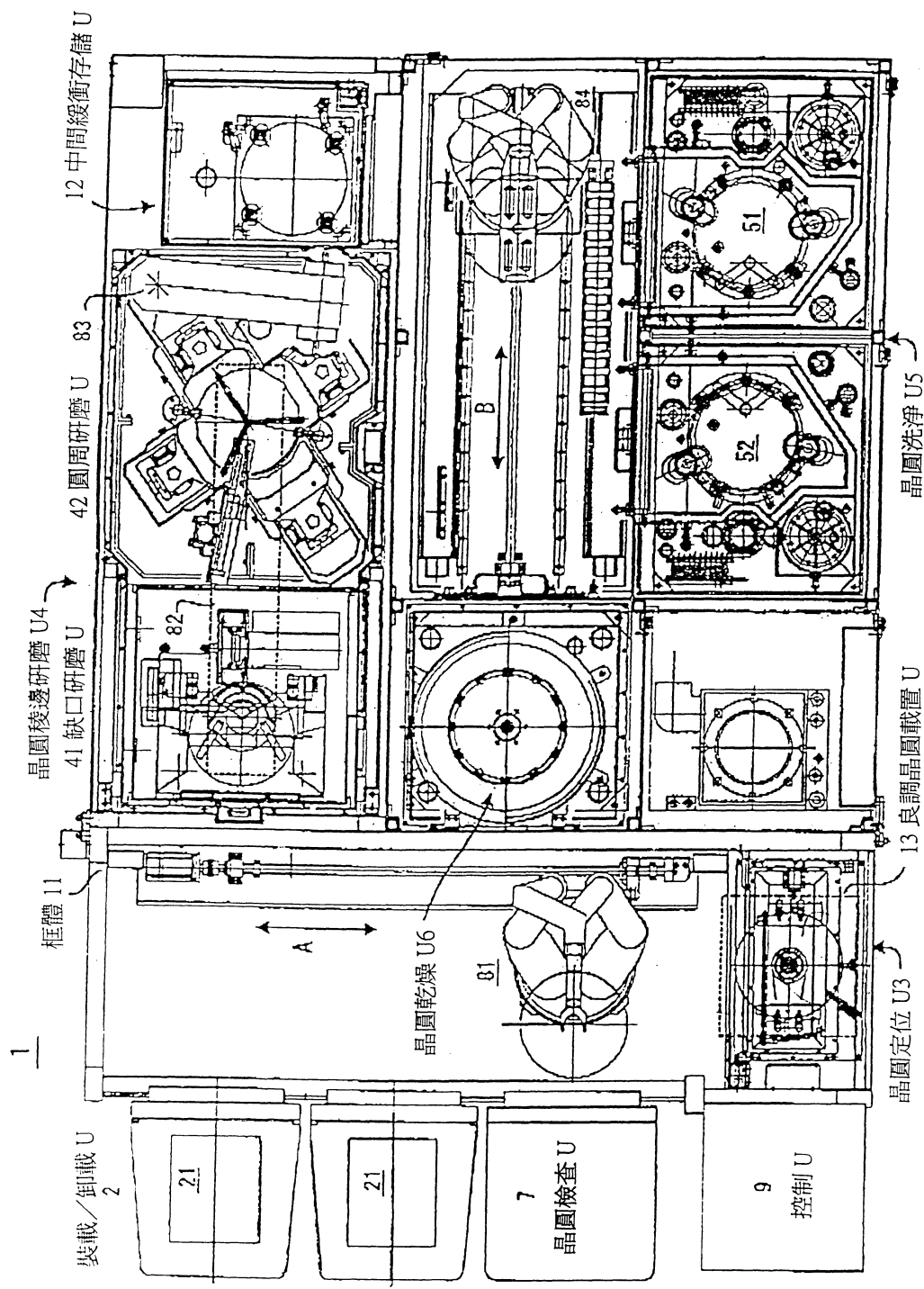
第 3 圖





第 4 圖

第5圖



第 6 圖

