

公告本

393374

申請日期	88 年 2 月 1 日
案 號	88101503
類 別	B24B37/12, 37/04, 41/06

A4
C4

393374

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	拋光工件之方法及設備
	英 文	Method and apparatus for polishing work
二、發明人 創作	姓 名	(1) 梶村 壽 (2) 鈴木文夫 (3) 岡村晃一
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國福島縣西白河郡西鄉村大字小田倉字大平一五〇
	住、居所	(2) 日本國福島縣西白河郡西鄉村大字小田倉字大平一五〇 (3) 日本國福島縣西白河郡西鄉村大字小田倉字大平一五〇
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 信越半導體股份有限公司 信越半導体株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區丸の内一丁目四番二號
	代 表 人 姓 名	(1) 和田正

裝

訂

線

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

B6

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☐有 ☐無主張優先權
日本 1998 年 2 月 5 日 10-41311 ☒有主張優先權

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)

發明背景

本發明係關於一種拋光例如半導體晶片之一側的技術。

相關技藝之描述

習知之拋光一工件例如為半導體晶片之一側之裝置，係被知悉為配置有一黏固於一可被轉動之轉動固持件上而由金屬、陶瓷、玻璃等所製成之工件固持板，以及黏固於一可被轉動之拋光旋轉桌上之拋光襯墊。該工件之一側係被固持於工件固持板之工件固持表面上，並且工件之另一側係與拋光襯墊接觸並被摩擦，而該拋光襯墊之接觸及摩擦之表面並提供有拋光劑於其上，因此，工件之一表面係被拋光。

作為一個固持工件於工件固持表面之方法，一種係藉由直接將工件固持於使用之表面上，例如利用黏附劑、蠟等，一種真空固持之方法係利用多孔陶瓷等皆為已知，形成樹脂層於工件固持表面的技術亦為已知，此揭露於，例如日本專利申請號 NO. 63-4937。

一個具有黏彈性之性質之拋光襯墊將於拋光過程中變形，為了校正由該變形導致之平面度退化並改善工件之平面度，特別是一薄工件例如為一晶片，日本專利申請案(kokai) NO. 63-318260 提供一方法包括利用一虛的工件以便於與拋光將被處理之工件之情況處於相同之情況下來變形該拋光襯墊，此後，拋光工件固持板之工件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

固持表面係以變形之拋光襯墊以便於與變形之拋光襯墊之形狀一致，亦即，共同摩擦拋光（在下文中係被指為“工件固持表面完美拋光”），然後以遭受工件固持表面完美拋光之工件固持表面固持工件之一側，並接著拋光工件之另一側。

亦已知有一增加虛的工件之拋光負荷以加速拋光襯墊之變形率以便於有效率的拋光一遭受工件固持表面完美拋光之工件固持表面的方法係被揭露於日本專利申請案（kokai）NO. 4-242929，以及一預先形成一丙烯酸樹脂層或聚碳酸酯於工件固持板之工件固持表面上之方法，及使樹脂層隸遭受工件固持表面完美拋光。利用該樹脂層可使工件固持表面完美拋光能於短時間內被完成，而工件之背側亦能被保護。

揭露於日本專利申請案（kikai）NO. 63-318260之工件固持表面完美拋光被認為是較有效之磨平技術，然而，如果於直接拋光工件固持板時工件固持表面之溫度係不同於當拋光該工件時工件固持表面之溫度，其將導致平面度退化。

亦即，產生於拋光部分之熱於在該板之頂側的工件固持表面之溫度與在該板之背側的工件固持表面之溫度之間造成差異，此導致工件固持板之變形，當產生於工件固持表面完美拋光之熱的溫度以及產生於拋光該工件之熱的溫度不同時，該由於產生於工件固持表面完美拋光之熱的工件固持板之變形量將不同於產生於拋光該工件之熱的工件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(3)

固持板之變形量，而其將導致平面度退化。

在樹脂層被形成於工件固持表面之技術，當聚丙烯樹脂被使用，工件固持表面完美拋光之處理速度可被加速使得處理時間因此被縮短，然而，因為低剛性，當被黏附於工件固持板之樹脂層被拋光至太薄時，非均勻之黏附被產生，而基於下列原因其乃係不被希望的，例如，非均勻之黏附被轉移到被固持於其上之工件的處理表面。

另一方面，如果該樹脂層係太厚，工件固持表面之剛性將會不足，此可能導致一些問題，諸如於處理該工件之不穩定之平面度，由於樹脂與工件固持板之熱擴散係數之差異所導致於樹脂層裂縫的產生等等。

當聚碳酸脂被使用做為樹脂層時，其係具有較聚丙烯樹脂為高之剛性，其不會產生由於剛性不足所導致之平面度退化之問題，然而，於工件固持表面完美拋光之摩擦抵抗將會較大，於拋光裝置上之負荷會較高，而因此穩定的拋光會變得困難。

此外，當聚碳酸脂被使用，處理速度會低，導致較長之處理時間，較大之熱釋放量，此將產生由於熱所導致之工件固持板之變形度不穩定的問題。

發明摘要

本發明被完成以解決上述之問題，本發明之一目標係為藉減少當處理工件固持表面完美拋光以及拋光一工件時熱效應之差異以實現穩定之工件平面度，並且藉利用一適

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

當之材料作為形成在工件固持表面之樹脂層於一包括隸屬該工件固持板之工件固持表面於工件固持表面完美拋光以符合一拋光襯墊之變形形狀以及以遭受工件固持表面完美拋光之工件固持表面固持一工件並拋光該工件之處理方法中給予工件平面度一好的影響。

為達上述目的，本發明提供一拋光工件之方法，其包括以一拋光襯墊接觸與摩擦一工件固持板來拋光一工件固持表面（最佳拋光工件固持表面），固持一工件之背表面於該工件固持板之工件固持表面，以及此後以拋光襯墊接觸與摩擦該工件以拋光該工件之前表面，特徵在於當拋光該工件固持表面（最佳拋光工件固持表面）時該工件固持板之工件固持表面之溫度以及當拋光該工件時該工件固持板之工件固持表面之溫度係被控制為相同。

根據上述之方法，平面度退化可藉控制當處理工件固持表面完美拋光之溫度與當拋光一工件之溫度為相同而減少由於在工件固持表面完美拋光以及拋光該工件時產生之熱所導致之工件固持板之變形量之差異而被避免。

於本發明之一實施例，該工件固持表面之溫度可藉控制於拋光過程中提供之拋光劑之溫度，或藉控制固持該拋光襯墊之拋光旋轉桌之溫度，或藉控制上述二者，而被控制。

當處理工件固持表面完美拋光時之工件固持表面之溫度以及當該拋光該工件時之工件固持表面之溫度藉著如上所述控制拋光劑之溫度及／或固持該拋光襯墊之拋光旋轉

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(5)

桌之溫度而被控制為相同。

拋光劑之溫度以及拋光旋轉桌之溫度利用至少其中之一的拋光劑供應系統以及拋光旋轉桌所提供之溫度控制器而能被控制，拋光旋轉桌之溫度能藉，例如，控制用作冷卻該拋光旋轉桌之冷卻之水之溫度，而容易地被控制。

溫度之控制能藉由控制當處理工件固持表面完美拋光時之溫度與當拋光該工件時之溫度為相同，或著藉由控制當拋光該工件時之溫度與當處理工件固持表面完美拋光時之溫度為相同，而被處理。其亦可藉控制上述二者於一定溫度而達成。

於本發明之一實施例，一樹脂層能被形成於工件固持板之工件固持表面，以及作為真空固持之孔可被形成於該樹脂層與該工件固持板。

當該樹脂層如上所述被形成於工件固持表面，當處理工件固持表面完美拋光之程序能被輕易地完成，於該工件之背側之灰塵幾乎不會黏附於工件固持表面使得穩定之處理精度能被達成，此外，該工件之背側能被鬆弛地固持致使該工件能被良好的保護。

該樹脂層可藉樹脂板的黏附或樹脂的塗敷等方法而被形成。

於本發明之一實施例，該樹脂層係由A B S樹脂或環氧樹脂所形成。

A B S樹脂以及環氧樹脂係有良好之工作性，工件固持表面完美拋光之處理時間將會較短，而於工件固持表面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

完美拋光之熱釋放量係穩定致使該溫度能被精確且容易地控制，此外，該樹脂當固持該工件時顯示相對高之剛性使得該工件能以較高之精密度被拋光。

於本發明之一實施例，樹脂層之厚度可為 1 至 5 mm 的範圍。

當該樹脂層係被形成於該厚度範圍時，工件平面度可被改良。

亦即，厚度小於 1 mm 可導致黏附之非均勻性被轉移到固持於其上之工件的處理表面的問題，厚度大於 5 mm 可導致固持該工件之較低剛性，而導致工件平面度之不穩定。

如上說明，根據本發明，當工件固持表面完美拋光時該工件固持表面之溫度以及當拋光該工件時工件固持表面之溫度係以包括「隸屬一工件固持板於工件固持表面完美拋光，固持該工件於其工件固持表面，以及該拋光襯墊接觸及摩擦該工件來拋光之拋光工件」之方法被控制為相同，而如此使得熱導致之工件固持板變形量的差異被減少，致使工件之平面度被改良。

於此方法，當該工件固持表面之溫度係藉控制拋光劑之溫度，或藉控制固持該拋光襯墊之拋光旋轉桌之溫度，或控制二者而被控制，並且於至少其中之一的拋光劑供應系統以及拋光旋轉桌提供有溫度控制器，溫度之控制能被輕易地達成。

當一樹脂層被形成於工件固持表面，當處理工件固持

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

表面完美拋光程序能被輕易完成，於該工件之背側之灰塵幾乎不會黏附於工件固持表面使得穩定之處理精度能被達成，此外，該工件之背側能被鬆弛地固持致使該工件能被良好的保護。

當該樹脂層係以預定之樹脂所形成，如該樹脂具有良好之工作性，工件固持表面完美拋光能於最短之時間被處理，此外，當該樹脂被使用，於工件固持表面完美拋光間所產生之熱釋放量是穩定的使得溫度能被輕易且精密地控制，此外，該樹脂當固持該工件時顯示相當高之剛性使得該工件能以較高之精密度被拋光。

當樹脂層之厚度係於預定之範圍內時，工件平面度可被進一步的改善。

圖式之簡單敘述

圖 1 為顯示拋光本發明之裝置之結構圖。

圖 2 為最佳拋光工件固持表面完美拋光之前工件固持板之放大圖。

圖 3 係顯示當處理工件固持表面完美拋光時與當拋光該工件及工件平面度時工件固持表面之溫度差異之間關係的圖。

圖 4 係顯示根據不同類之樹脂之拋光特性之圖。

圖 5 係為顯示在工件固持表面完美拋光之後工件固持表面之形狀的圖。(A) 顯示環氧樹脂樹脂被使用之例。

(B) 顯示聚碳酸脂被使用之例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (8)

圖 6 (a) - (e) 係顯示一般工件固持表面完美拋光程序之說明圖。

主要元件對照表

1	拋光旋轉桌	2	拋光襯墊
3	轉動固持件	4	工件固持板
5	拋光劑	6	管嘴
7	溫度控制器	8	冷卻水供應系統
9	溫度控制器	1 0	彈性環
1 1	樹脂層	1 2	真空孔
1 3	真空路徑	1 4	真空路徑
1 5	空間	1 6	入口管

本發明之描述及較佳之實施例

本發明將參考所附圖式而被進一步地被詳細描述。

首先，一般工件固持表面完美拋光程序之概要，在拋光本發明之工件的方法被說明前，參考圖 6 將被說明。

如圖 6 所示，一拋光襯墊 2 係被黏固於可被轉動之拋光旋轉桌 1 上，一工件固持板 4 係被黏固於一位於拋光旋轉桌 1 之相對側上之轉動固持件 3 上，一供應拋光劑 5 之管嘴 6 係位於接近拋光旋轉桌 1 之中心部分。

一虛的晶片 W d 係藉工件固持板 4 來處理控制拋光襯墊 2 之表面形狀而被固持。

亦即，當拋光旋轉桌 1 以及該轉動固持件 3 被轉動，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

虛的晶片 W d 係從管嘴 6 供應拋光劑 5 而被拋光襯墊 2 接觸並摩擦，拋光襯墊 2 之表面因此以與當該晶片被拋光之形狀相同之形狀變形。

在以虛的晶片 W d 被完成而控制拋光襯墊 2 之表面形狀後，虛的晶片 W d 被移除，而該工件固持板 4 係被壓向控制拋光襯墊 2，工件固持板 4 之接觸表面係以與如圖 6 (c) 所示之上述方法相似之方式供應拋光劑 5 而遭受工件固持表面完美拋光以形成與圖 6 (d) 所示拋光襯墊 2 之形狀相符之工件固持表面 4 a。

晶片 W 係被固持於工件固持表面 4 a，並以與圖 6 (e) 所示之上述方法相似之方式拋光，該晶片因此以一固定之厚度且具高平面度而被拋光。

於如上所述之拋光方法，根據本發明，當處理該工件固持板 4 之工件固持表面完美拋光工件時固持表面 4 a 之溫度與當拋光該晶片 W 時工件固持表面 4 a 之溫度被控制為相同，以獲得如圖 1 所示之該晶片之高平面度。藉著提供一溫度控制器 7 以控制於拋光劑 5 之供應系統內之拋光劑 5 之溫度，或藉著提供一溫度控制器 9 以控制為供應冷卻水予拋光旋轉桌 1 之冷卻水供應系統 8 內之冷卻水之溫度，或利用上述二者，溫度之控制被實現。

利用溫度控制器 7、9，當拋光時工件固持表面 4 a 之溫度，例如，當處理工件固持表面完美拋光該工件固持板 4 致使形成於工件固持表面完美拋光之工件固持表面 4 a 之形狀能與形成於拋光之該晶片 W 之形狀相同而晶片 W

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

係被控制為與工件固持表面 4 a 相同之溫度。

其係可能控制當處理工件固持表面完美拋光時之工件固持表面 4 a 之溫度與當拋光該晶片 W 時之工件固持表面 4 a 之溫度為相同，或控制當處理工件固持表面完美拋光之溫度與當拋光該晶片二者於一特定之溫度。

於此情形，量測工件固持表面 4 a 之溫度的方法不會被限制於特別之方法，藉由埋入一熱電耦於工件固持板 4 內亦可被直接地量測，或者，其可藉由以放射溫度計等等來量測該拋光襯墊 2 之溫度而被間接地量測，於此實施例，其係藉此二者方法被量測。

圖 3 顯示被處理為可見導因於介於當處理工件固持表面完美拋光時之工件固持表面 4 a 之溫度與當拋光該晶片 W 時之工件固持表面 4 a 之溫度之間差異之該晶片平面度之影響的量測之結果。

於此量測，當處理工件固持表面完美拋光時之溫度與當拋光該工件之溫度被控制致使其差異係在於從 -3°C 到 5°C 之範圍內，以及 1°C 之間隔，而當拋光該工件之平面度係被測量。

於此量測，該藉柴克勞斯基法署長成之 P 型單晶矽晶片具有 $735\ \mu\text{m}$ 之厚度， $\langle 100 \rangle$ 晶體取向，以及 $200\ \text{mm}$ 之直徑，蝕刻晶片被利用作為一工件，一具有硬度 80 (Asker C 硬度；一以根據 J I S K 6 3 0 1 之彈簧型硬度測試器型態 C 測量之值) 之不織布拋光襯墊被用作拋光襯墊，以及 $H = 10.5$ 之膠質矽石磨損被用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

作拋光劑，拋光係於拋光負荷 250 g/cm^2 被處理至原料移除 $12\text{ }\mu\text{m}$ 。

由此結果，其係被確認當溫度差是 $0\text{ }^\circ\text{C}$ 時最佳平面度 TTV (全部厚度變數) 能被獲得，較大之溫度差異導致較差之平面度，其中溫度被控制以便於消滅溫度差之本發明的方法係被確認為有效。

亦即，當處理工件固持表面完美拋光時之工件固持表面 4a 之溫度為高於與當拋光該晶片時之工件固持表面 4a 之溫度 $3\text{ }^\circ\text{C}$ 時，當處理工件固持表面完美拋光時於拋光旋轉桌 1 內之冷卻水係被控制為低 $3\text{ }^\circ\text{C}$ ，或當拋光該晶片 W 時之拋光劑 5 隻溫度被控制為高 $3\text{ }^\circ\text{C}$ 。

其次，以下將說明藉由本發明之方法形成一由 ABS 樹脂或環氧樹脂之樹脂層於工件固持表面 4a 上，工件平面度將可進一步地改善。

如圖 2 所示，工件固持板 4 係經一彈性環 10 而掛於轉動固持件 3 上，該彈性環 10 亦作為保持介於該轉動固持件 3 與該工件固持板 4 之間的空間 15 之空間的緊密度，流體例如空氣能經由一入口管 16 被導入以彈性地壓按該工件固持板 4。

在該工件固持板 4 之表面，ABS 樹脂或環氧樹脂之樹脂層 11 係被形成，該樹脂層 11 可藉樹脂板的黏附或樹脂的塗敷等方法而被形成，樹脂層之厚度可為 1 至 5 mm 的範圍。

於樹脂層 11 之表面，多數之具有直徑大約為 0.5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

± 0 . 1 m m 之細真空孔 1 2 被形成，該真空孔 1 2 係相連一以一定模式形成於工件固持板 4 上之真空路徑 1 3，真空路徑 1 3 係相連轉動固持件 3 之真空路徑 1 4。

據此，該晶片 W 可藉以一真空幫浦等等經該真空路徑 1 3 而被抽真空，並藉停止抽真空而被釋放。

因為樹脂層 1 1 係形成於該工件固持板 4 上，工件固持表面 4 a 藉以工件固持表面完美拋光來拋光該樹脂層 1 1 而被形成，這是為何 A B S 樹脂以及環氧樹脂被選為以下樹脂層之材料的原因。

圖 4 係為顯示當利用數種樹脂來處理工件固持表面完美拋光之拋光率 ($\mu\text{m} / \text{min}$) 的圖，拋光係利用具有硬度 80 (Asker C 硬度) 之不織布拋光襯墊作為拋光襯墊而被處理，pH = 10 . 5 之矽石磨損被在拋光負荷為 300 g / cm^2 用作拋光劑，堅硬之聚氯乙烯⑤及聚乙烯對鈦酸鹽⑥在上述之情況下幾乎不會被拋光，聚碳酸脂③不會被良好拋光。

當拋光如上所述之不能被良好拋光之材料之樹脂材料，其需要較長之拋光時間，因此，該晶片將受熱釋放量更多之影響，而平面度將會變不穩定，顯示於圖 5 之結果亦支持此較長拋光時間會導致不穩定之平面度的事實。

圖 5 顯示在該環氧樹脂之樹脂層 1 1 (圖 5 ((A)) 及聚碳酸脂之樹脂層 1 1 (圖 5 B) 遭受工件固持表面完美拋光至原料移除率 20 μm 或 40 μm 之後工件固持表面 4 a 之形狀，當利用環氧樹脂，是否拋光至原料移除

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

率 $20\ \mu\text{m}$ 或 $40\ \mu\text{m}$ 將有微小差異，當利用聚碳酸脂，是否拋光至原料移除率 $20\ \mu\text{m}$ 或 $40\ \mu\text{m}$ 於形狀上將有差異。

該原因被推論如下，如圖 4 所顯示環氧樹脂及聚碳酸脂之拋光率是不同，據此，其乃很清楚的是當於原料移除率 $20\ \mu\text{m}$ 或 $40\ \mu\text{m}$ 拋光時聚碳酸脂需較多之拋光時間，以及受拋光過程中所產生的熱較多影響，此導致不穩定之穩定度。

此外，該工件固持表面 4 a 之不穩定之形狀導致該晶片 W 更多之平面度退化。

環氧樹脂 ①，聚丙烯樹脂 ② 以及 A B S 樹脂 ④ 如圖 4 所顯示在拋光性上係較為優良，然而，由於低的剛性，當聚丙烯樹脂之樹脂層被拋光的太薄，於該樹脂層 1 1 被黏負於該固定板 4 時將產生黏附之非均勻性，而因為黏附之非均勻性將會被轉移至固持其上之該晶片 W 之拋光表面上的原因其係不被需求的。

另一方面，當環氧樹脂 1 1 之該樹脂層係太厚時，工件固持表面 4 a 之剛性將會不足，此可能導致一些問題，諸如於拋光該工件 W 時之不穩定之平面度等。

由於上述原因，A B S 樹脂或環氧樹脂被使用作為本發明之樹脂層 1 1。

厚度須為從 $1\ \text{mm}$ 至 $5\ \text{mm}$ 之原因如下，當厚度小於 $1\ \text{mm}$ 時樹脂層 1 1 之黏附之非均勻性會被轉移到藉真空固持而固持於其上之工件 W 的拋光表面，而當厚度大於 5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14)

m m 時，工件 W 之平面度由於較低剛性而被降低。

如上所述，當包括 A B S 樹脂或環氧樹脂之樹脂層 1 1 以適當之厚度被形成於工件固持表面 4 a 上時，當處理工件固持表面完美拋光時之工件固持表面 4 a 之溫度與當拋光該工件時之工件固持表面 4 a 之溫度被控制為相同，高平面度可藉拋光而達成。

本發明不限於上述實施例，上述之實施例僅唯一例示，而具有與申請專利範圍所描述之實質相同之結構，並提供相似之作用與效果者亦被包括於本發明之範圍。

例如，工件並不限制為矽晶片，任何種類之拋光劑 5 及拋光襯墊 2 皆能使用。

此外，作為控制拋光劑 5 及拋光旋轉桌 1 之溫度的溫度控制器 7、9 亦為例示，任何型態之工件固持板 4，任何型態之轉動任何型態之工件固持板 4，任何固持工件之方法可被使用。亦即，任何一般使用之方法可被應用於本發明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：拋光工件之方法及設備)

此係揭露一處理工件之方法，其包括藉以一黏固於一拋光旋轉桌 1 上之拋光襯墊 2 且提供拋光劑 5 於其上以接觸與摩擦一工件固持板 4 之工件固持表面 4 a 來拋光工件固持板 4 之工件固持表面 4 a，藉真空固持來固持一工件 W 於該工件固持表面 4 a，提供拋光劑 5 以拋光襯墊 2 接觸與摩擦該工件 W 以拋光該工件，其中拋光劑 5 之溫度或拋光旋轉桌 1 之溫度係被溫度控制器 7，9 所控制致使當拋光該工件固持板 4 之溫度與當拋光該工件 W 時該工件固持表面 4 a 之溫度係被控制為相同。

當拋光該固持板及拋光該晶片時導因於熱影響之平面度退化以包括拋光工件固持板之工件固持表面以符合拋光襯墊之變形形狀，以該工件固持板固持一工件，並拋光該工件等的處理方法而能被避免。

英文發明摘要(發明之名稱：

METHOD AND APPARATUS FOR POLISHING WORK

There is disclosed a method of processing a work comprising polishing a work holding surface 4a of a work holding plate 4 by contacting and rubbing a work holding surface 4a of a work holding plate 4 with a polishing pad 2 attached on a polishing turn table 1 with providing polishing agent 5 thereto, holding a wafer W on said work holding surface 4a by vacuum-holding, and contacting and rubbing the wafer W with said polishing pad 2 to polish the work with providing polishing agent 5 wherein temperature of the polishing agent 5 or the polishing turn table 1 is controlled by temperature controller 7,9 so that a temperature of said work holding surface 4a when polishing

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

英文發明摘要(發明之名稱:)

said work holding plate 4 and a temperature of said work holding surface 4a when polishing the wafer w are controlled to be the same.

Degradation of flatness due to thermal influence when polishing the holding plate and polishing the wafer can be prevented in a method of processing comprising polishing the work holding surface of the work holding plate to conform with the deformed shape of the polishing pad, holding a work with the work holding surface, and polishing the work.

六、申請專利範圍

1. 一種拋光工件之方法，其包括藉以一拋光襯墊接觸與摩擦一工件固持板來拋光一工件固持表面，固持一工件之背表面於該工件固持板之工件固持表面，以及此後以拋光襯墊接觸與摩擦該工件以拋光該工件之前表面，特徵在於當拋光該工件固持表面時該工件固持板之工件固持表面之溫度以及當拋光該工件時該工件固持板之工件固持表面之溫度係被控制為相同。

2. 根據申請專利範圍第 1 之拋光工件之方法，其中該工件固持表面之溫度係藉控制於拋光過程中所提供之拋光劑之溫度，或藉控制固持該拋光襯墊之拋光旋轉桌之溫度，或控制二者而被控制。

3. 根據申請專利範圍第 1 之拋光工件之方法，其中一樹脂層被形成於工件固持板之工件固持表面，而用作真空固持之孔係形成於該工件固持板之樹脂層。

4. 根據申請專利範圍第 2 之拋光工件之方法，其中一樹脂層被形成於工件固持板之工件固持表面，而用作真空固持之孔係形成於該工件固持板之樹脂層。

5. 根據申請專利範圍第 3 之拋光工件之方法，其中該樹脂層係由 A B S 樹脂或環氧樹脂所形成。

6. 根據申請專利範圍第 4 之拋光工件之方法，其中該樹脂層係由 A B S 樹脂或環氧樹脂所形成。

7. 根據申請專利範圍第 5 之拋光工件之方法，其中樹脂層之厚度係在 1 至 5 mm 之範圍。

8. 根據申請專利範圍第 6 之拋光工件之方法，其中

六、申請專利範圍

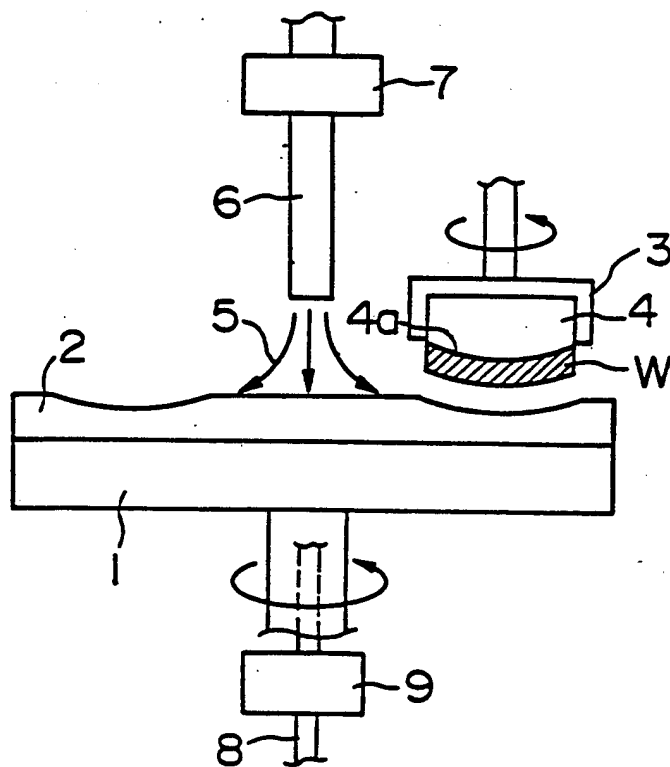
該樹脂層之厚度係在 1 至 5 m m 之範圍。

9 . 一種拋光一工件之設備，其工件係被工件固持板所固持而被固持於拋光旋轉桌上之拋光襯墊接觸與摩擦，工件之接觸表面係以提供拋光劑於該工件被拋光襯墊接觸與摩擦之部位而被拋光，其中，一控制拋光劑之溫度及／或拋光旋轉桌之溫度的溫度控制器被提供於至少其中之一的拋光劑供應系統以及拋光旋轉桌。

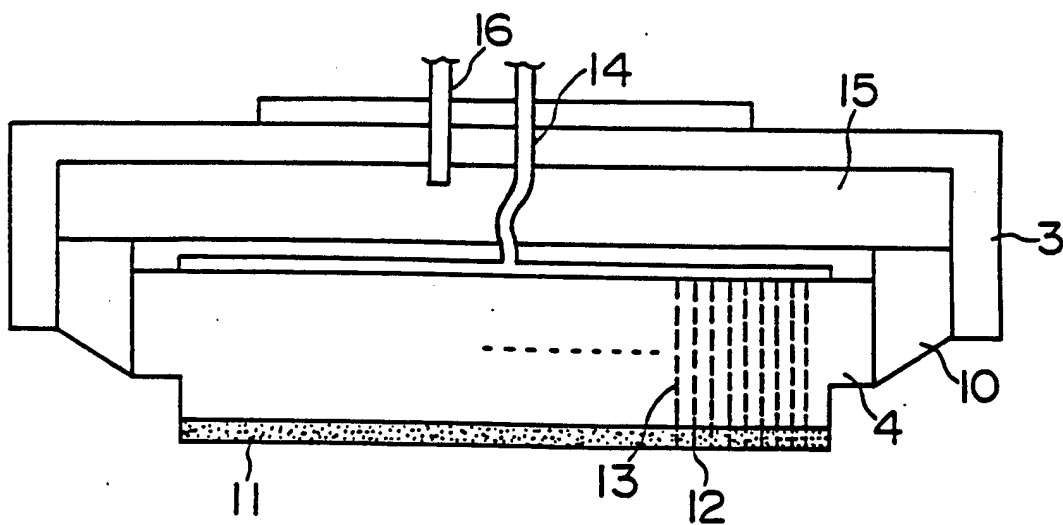
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

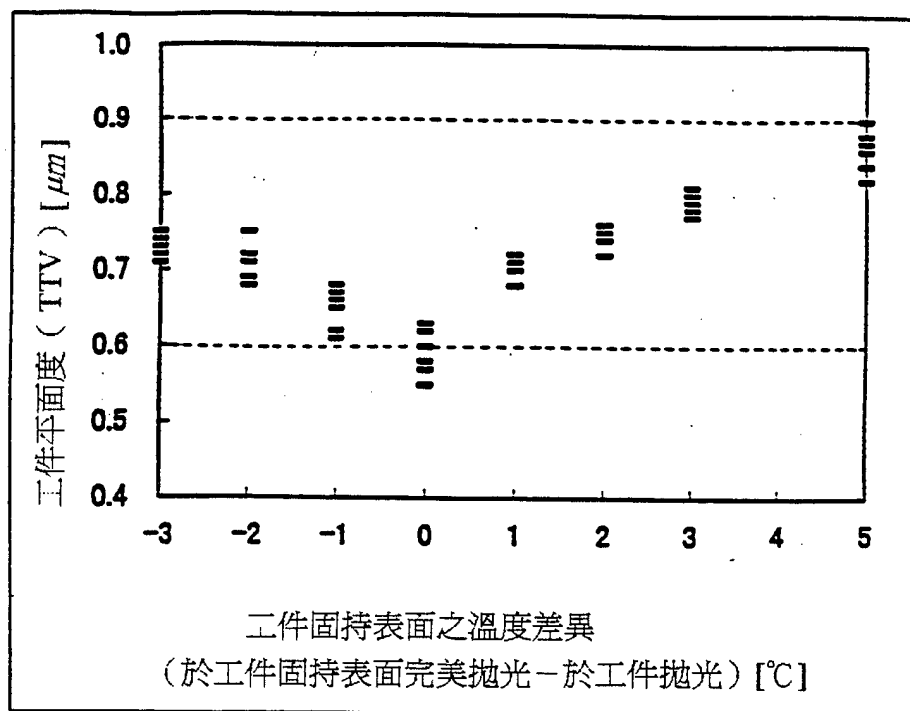
第 1 圖



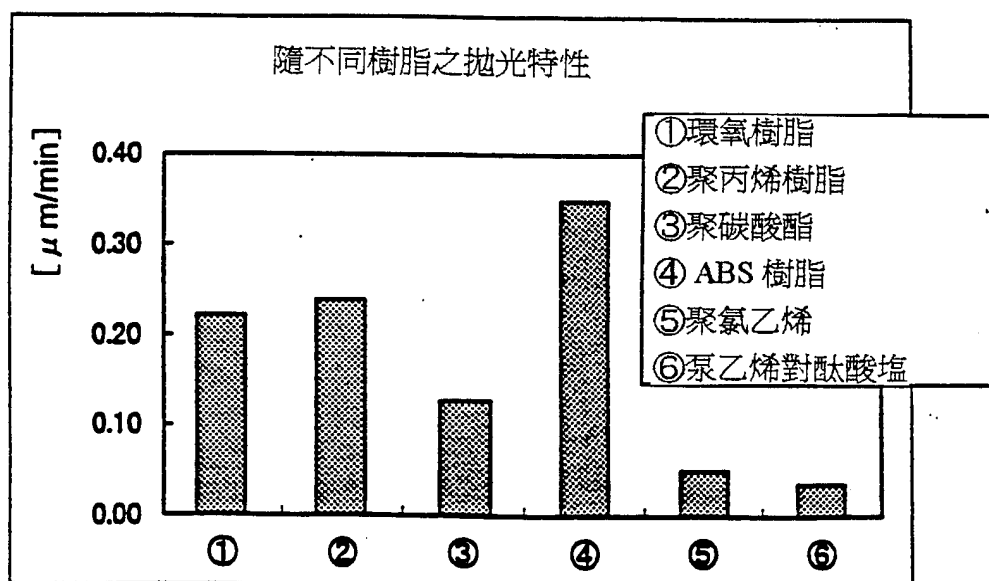
第 2 圖



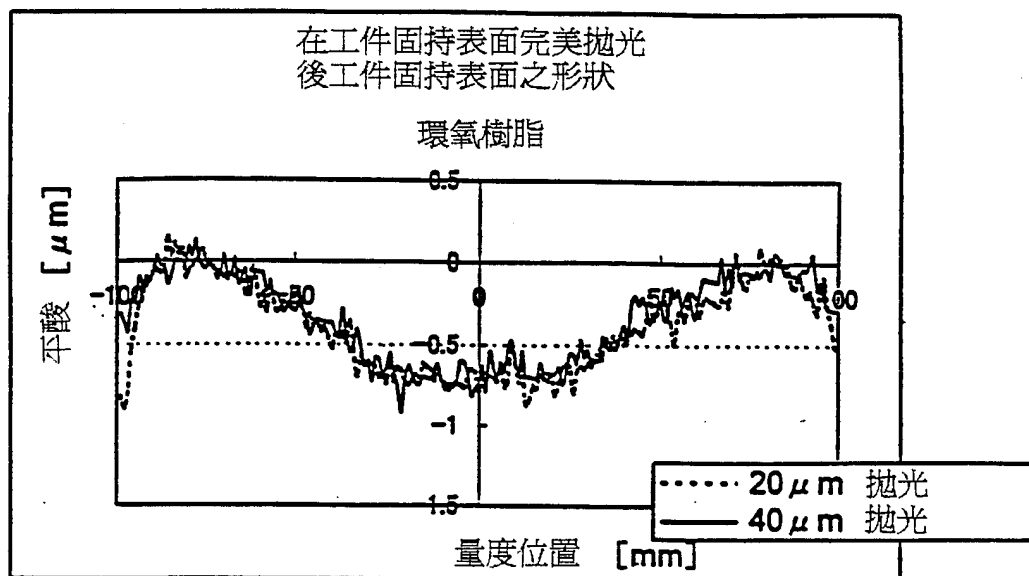
第 3 圖



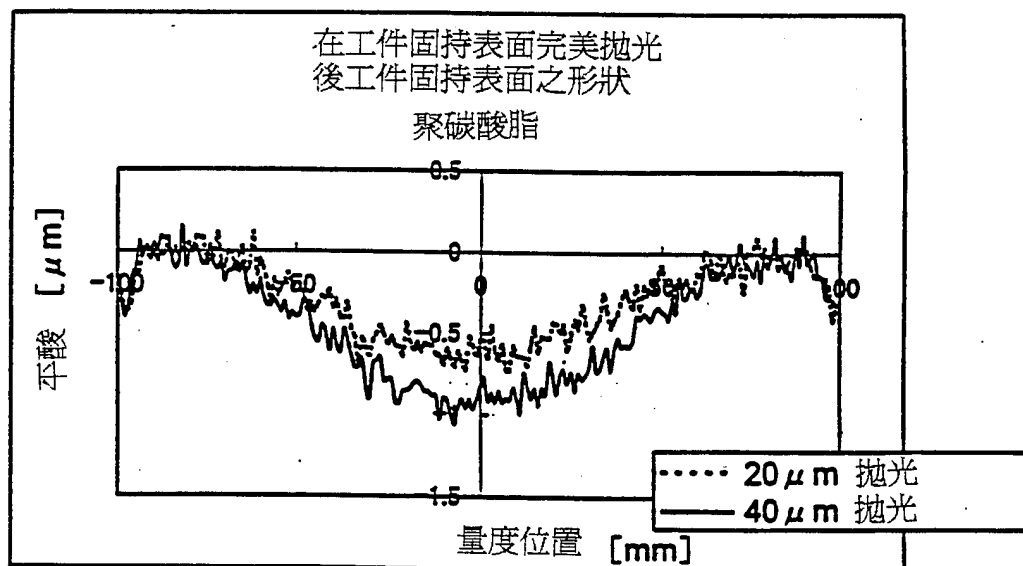
第 4 圖



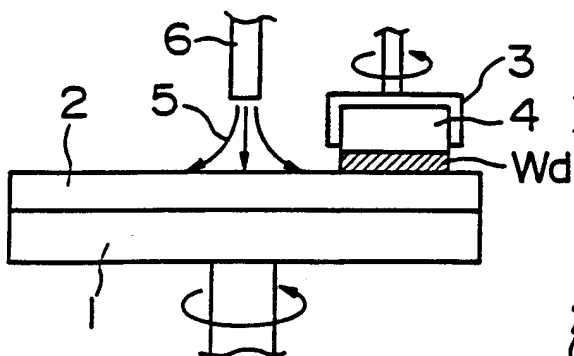
第 5 圖 (A)



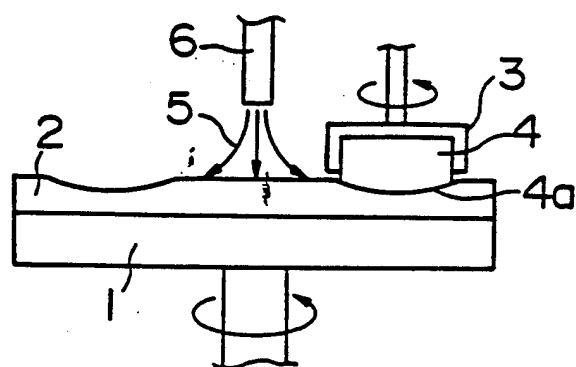
第 5 圖 (B)



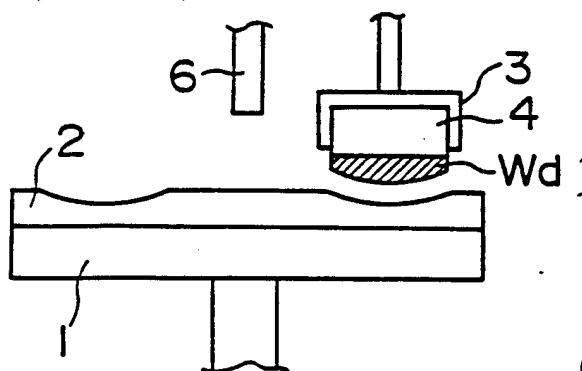
第 6 圖 (a)



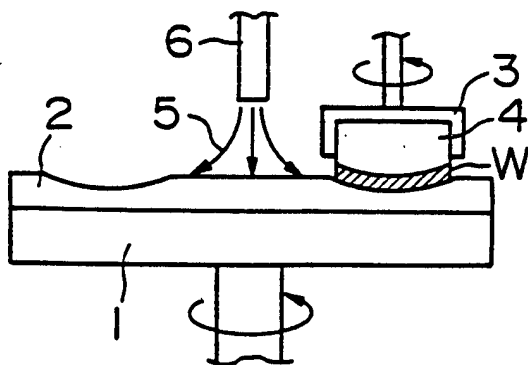
第 6 圖 (d)



第 6 圖 (b)



第 6 圖 (e)



第 6 圖 (c)

