智慧財產法院民事判決

108年度民專訴字第88號

原　　告　昇陽國際半導體股份有限公司
法定代理人　楊敏聰
訴訟代理人　蕭富山律師
　　黃鈺如律師
　　童啟哲
被　　告　宜特科技股份有限公司
兼法定代理人　余維斌
共　　同
訴訟代理人　馮達發律師
　　李彥群律師
　　康書懷律師
輔　佐　人　黃慧軒

上列當事人間因侵害專利權有關財產權爭議等事件，本院於中華民國109年5月26日言詞辯論終結，判決如下：

主　　文

原告之訴及假執行之聲請均駁回。

訴訟費用由原告負擔。

事實及理由

甲、當事人之聲明及陳述要旨

壹、原告方面

原告為我國專利證書號第I588880 號「晶圓薄化製程」（下稱：「系爭專利」）發明專利權人，專利權期間自民國（下同）106 年6 月21日起至125 年6 月27日止。被告宜特科技股份有限公司（下稱：「被告公司」）網頁記載其晶圓薄化

採用「太鼓研磨製程」（下稱：「系爭製程」），包含「入站檢驗」、「膠帶貼附」、「太鼓前研磨」、「太鼓研磨」、「晶背濕蝕刻」、「太鼓環寬度／厚度量測」、「出站檢驗」等，另其網頁上亦以影片介紹被告公司進行「入站檢驗」、「貼膠帶」、「太鼓研磨」、「晶背濕蝕刻」等步驟。系爭製程落入經經濟部智慧財產局（下稱：「智慧局」）核准更正並公告之系爭專利請求項第1 、2 項之權利保護範圍，且該核准更正並公告之系爭專利並無得撤銷之事由，爰依專利法第96條第1 項、第2 項、第97條第1 、2 項，民法第184 條第1 項前段、第2 項、第185 條第1 項前段、第28條，公司法第23條第2 項，民事訴訟法第244 條第4 項等規定提起本件訴訟，並聲明：一、被告等應連帶給付原告新臺幣（下同）1 億元暨自本起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按週年利率百分之5 計算之利息。二、被告公司不得使用系爭專利。三、就第一項之聲明，原告願供擔保，請准宣告假執行。

貳、被告方面

一、原告申請更正系爭專利請求項於法不符，應屬非可准許之更正。退而言之，原告申請更正之系爭專利請求項1 之晶圓薄化製程，可簡要區分為「研磨」及「蝕刻」，該更正後之系爭專利請求項1 大部分技術特徵均屬習知技術。原告以業界習知製程進行系爭專利申請，僅藉由寫入上位執行步驟，全無交代實施細節的條件而企圖僥倖取得系爭專利，更正後之系爭專利請求項1 、2 之各個步驟或組合均無法達成任何不可預期之效果，顯然不具進步性。

二、乙證14及乙證24之組合足以證明更正後之系爭專利請求項1

、2 不具進步性。乙證14、乙證24及乙證25之組合足以證明更正後之系爭專利請求項1 、2 不具進步性。乙證14及乙證26之組合足以證明更正後之系爭專利請求項1 、2 不具進步性。乙證1 、乙證24及乙證23之組合足以證明更正後之系爭專利請求項1 、2 不具進步性。乙證1 、乙證26及乙證27之組合足以證明更正後之系爭專利請求項1、2不具進步性。

三、聲明：原告之訴駁回；願供擔保請准宣告免為假執行。

乙、得心證之理由

壹、依智慧財產案件審理法第16條第1 、2 項規定，當事人主張或抗辯專利權有應撤銷之原因者，法院應就其主張或抗辯有無理由自為判斷，法院認有撤銷之原因時，專利權人於該民事訴訟中不得對於他造主張權利。本件被告提出系爭專利違反核准時（106 年1 月18日修正公布）專利法第22條第2 項規定之撤銷原因，本院就此抗辯應自為判斷。

貳、系爭專利於105 年6 月28日申請，並於106 年6 月21日公告，依專利法第71條第3 項本文規定，系爭專利是否具有應撤銷專利權之情事，應依核准處分時有效之106 年1 月18日修正公布之專利法（下稱：「核准時專利法」）為判斷。

參、發明為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成時，仍不得取得發明專利（核准時專利法第22條第2項規定參照）。

肆、系爭專利技術分析

一、技術內容（見本案卷一第24頁摘要）：

一種晶圓薄化製程，其步驟包含有：研磨晶圓，研磨一晶圓的一面，以使該晶圓被研磨至一第一預定厚度；以及蝕刻晶圓，對具有該第一厚度之該晶圓的被研磨面進行蝕刻，以使

該晶圓被蝕刻至一第二預定厚度。

二、圖式（見本案卷一第34至36頁）：

第1 圖為一種晶圓薄化製程之流程圖；第2 圖為太鼓製程之流程圖；第3圖為濕式蝕刻之流程圖。

三、本件應以智慧局核准系爭專利更正申請並公告之說明書及申請專利範圍為分析：

（一）按「關於專利權侵害之民事訴訟，當事人主張或抗辯專利權有應撤銷之原因，且專利權人已向智慧財產專責機關申請更正專利範圍者，除其更正之申請顯然不應被准許，或依准許更正後之請求範圍，不構成權利之侵害等，得即為本案審理裁判之情形外，應斟酌其更正程序之進行程度，並徵詢兩造之意見後，指定適當之期日」，智慧財產案件審理細則第32條定有明文。次按：「專利案之申請專利範圍更正申請，雖係在舉發案行政訴訟程序中向智慧局為之，但該更正之技術內容，於專利專責機關准予更正並公告者，溯及申請日生效（按：專利法第68條第3 項規定參照）。更正與否關涉系爭案專利技術特徵之解釋與確定，則是否合於專利法所規定之更正要件，更正後之內容為何，智慧財產法院應待智慧局的『更正處分結果』始得判斷」（最高行政法院105 年度判字第337 號判決意旨參照）。復按：「『本法所稱行政處分，係指行政機關就公法上具體事件所為之決定或其他公權力措施而對外直接發生法律效果之單方行政行為。』『書面之行政處分自送達相對人及已知之利害關係人起；書面以外之行政處分自以其他適當方法通知或使其知悉時起，依送達、通知或使知悉之內容對其發生效力。』『行政處分未經撤銷、廢止，或未因

其他事由而失效者，其效力繼續存在。』為行政程序法第92條第1 項、第110 條第1 項、第3 項所明定。是行政處分於生效後，即產生規制作用，並非以行政處分確定為前提，且未經撤銷、廢止，或未因其他事由而失效者，其效力繼續存在。而其他行政機關或法院作成裁決時，對於先前行政處分所確認或形成的法律關係，原則上應加以尊重及承認，以該既定的法律關係，作為本次行政處分或判決之基礎構成要件事實，此即行政處分之構成要件效力。故行政法院於撤銷訴訟雖有權對行政處分為適法性審查，惟審查對象僅限於作為本次撤銷訴訟程序標的之行政處分，若其先決問題涉及另一行政處分是否合法時，而該行政處分未經撤銷、廢止，或未因其他事由而失效者，則基於上述構成要件效力，仍不能逕行否定該行政處分之效力」（最高行政法院101 年度判字第676 號判決意旨參照）。

（二）經查：

1、原告前於108 年9 月10日提起本件訴訟並主張系爭製程落入系爭專利請求項1 、2 、5 範圍（見本案卷一第14、17頁），嗣被告於同年10月17日提出相關引證抗辯系爭專利請求項1 、2 、5 均不具新穎性及進步性而有撤銷事由（見本案卷一第145 至165 頁），原告遂於同年11月18日向智慧局申請第一次更正系爭專利申請專利範圍（見本案卷一第418 至426 頁）。本件109 年1 月21日第一次行言詞辯論程序，被告就前揭原告首次申請更正系爭專利請求項之內容為無效抗辯（見本案卷一第452 頁、第456 至468頁）。嗣原告旋於同年2 月26日再向智慧局申請更正系爭專利說明書及申請專利範圍（見本案卷二第61至74頁）。

嗣智慧局同年4 月29日（109 ）智專三（二）04066 字第10920395780 號審定書核准原告前開同年2 月26日就系爭專利說明書及申請專利範圍之申請（見本案卷二第423 、424 頁），並於同年5 月21日公告前開經核准更正之系爭專利說明書及申請專利範圍。本件109 年3 月24日第二次言詞辯論期日至109 年5 月26日最後言詞辯論期日期間，兩造當事人就該核准更正並公告之申請專利範圍是否有得撤銷事由，已進行充分攻防、舉證、辯論（見本案卷二第236 至263 頁、第405 至421 頁、第465 至491 頁、第502 至569 頁、第461 至463 頁）。

2、準此，原告109 年2 月26日第二次申請更正之系爭專利說明書及申請專利範圍既經智慧局核准審定並公告在案，則揆諸前揭意旨，自應以系爭專利經核准公告之申請專利範圍及說明書為本件判斷之基準，合先敘明。

四、申請專利範圍分析：

系爭專利請求項共計4 項（按：請求項1 至4 ），其中請求項1 為獨立項，其餘為附屬項（見本案卷二第73、74頁）。原告係主張系爭專利請求項1 、2 受侵害（見本案卷二第89頁）。系爭專利請求項1 、2 之內容為：

（一）請求項1 ：一種晶圓薄化製程，其步驟包含有：A ）研磨晶圓，研磨一晶圓的一面，以使該晶圓被研磨至一第一預定厚度，該研磨晶圓之步驟A ）包含有：1 ）一進料檢驗、2 ）一晶圓貼膜與3 ）一晶圓研磨之步驟；於該進料檢驗之步驟中，對一即將進行研磨之晶圓進行一檢驗程序；於該晶圓貼膜之步驟中，將該即將進行研磨之晶圓貼附於一膜體；於該晶圓研磨之步驟中，對該晶圓之未貼附有該

膜體的一面進行研磨，直至該晶圓達到該第一預定厚度，該晶圓之外周部係保留數mm未被研磨；以及B ）蝕刻晶圓，對具有該第一預定厚度之該晶圓的被研磨面進行蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至一第二預定厚度，其中該蝕刻的步驟B ）具有：1 ）一化學濕式蝕刻，其係使用蝕刻液對已研磨至該第一預定厚度之晶圓的一面進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度；2 ）一第一次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；3 ）一第一次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥；4 ）一表面粗度蝕刻，其係對該晶圓再次進行濕式蝕刻，以使該晶圓的被蝕刻面之粗度增加；5 ）一第二次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；6 ）一第二次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥；7 ）一酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗；8 ）一第三次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；以及9 ）一第三次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥，其中該酸液為氫氟酸；該第一次清洗晶圓、該第二次清洗晶圓與該第三次清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式；該第一次乾燥晶圓、該第二次乾燥晶圓與該第三次乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式，其中該晶圓薄化製程依據上述字母排列及數字排列的順序進行。

（二）請求項2 ：如申請專利範圍第1 項所述之晶圓薄化製程，其中於該研磨晶圓之步驟中，對該晶圓一面之外周部保留數mm而僅研磨該晶圓的中央部分；或者將該晶圓黏置於一晶圓環，並對該晶圓進行研磨製程。

伍、被告所提引證之技術分析

一、乙證1 為99年1 月14日公開之美國第2010/0000000號「一種

薄化半導體晶圓之方法」專利案（見本案卷一第170 至178 頁、本案卷二第361 至363 頁節譯文），其公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證1 技術內容：一種用於製造薄的半導體晶圓的方法。將半導體晶圓從其後側削薄，然後在半導體晶圓後側的中央區形成凹部。形成凹部時在半導體晶圓週邊區也形成環形支撐結構。至少在凹部內形成導電層。將半導體的前側設置在連接膜層框架的帶上。將半導體晶圓的環形支撐結構變薄以形成變薄的半導體晶圓。將後側帶連接到半導體晶圓和膜層框架上並且除去連接到半導體晶圓前側的帶。將變薄的半導體晶圓進行分割（見本案卷一第170 頁摘要）。

二、乙證14為97年2 月21日公開之美國第2008/0000000號「蝕刻晶圓之方法」專利案（見本案卷一第358 至369 頁、本案卷二第365 至370 頁節譯文），其公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證14技術內容：蝕刻晶圓的方法包括以下步驟：在使通過研磨形成在晶圓中的凹部向上的狀態下，將晶圓保持在卡盤臺上；將所需量的蝕刻劑供應到該凹部中以進行蝕刻。隨後，晶圓與吸盤一起旋轉，通過離心力將其散開而除去凹進部分中的蝕刻劑，然後在吸盤保持旋轉的狀態下將純水供應到凹入部分，以清潔凹陷的部分（見本案卷一第358 頁摘要）。

三、乙證23為91年8 月8 日公開之美國第2002/0000000號「氟化樹脂塗覆之石英玻璃夾具及其製法」專利案（見本案卷一第628 至631 頁、本案卷二第371 頁節譯文），其公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證23技術內容：本發明的一個目的是提供一種氟化樹脂塗覆的石英玻璃

夾具，該夾具在使用氫氟酸時不會剝離氟化樹脂塗層或由於石英玻璃的蝕刻而不會產生顆粒，同時又通過減輕衝擊來防止碎裂的產生。矽晶圓施加在石英玻璃上。本發明的另一個目的是提供一種塗覆氟化樹脂的石英玻璃夾具的製造方法。上述目的通過一種塗覆有氟化樹脂的石英玻璃夾具來實現，該夾具的表面被無針孔的氟化樹脂塗層完全覆蓋，並通過其製造方法來實現（見本案卷一第628 頁摘要）。

四、乙證24為94年4 月21日公開之WO 2005/036629號「晶圓粗化表面的製程」專利案（見本案卷二第265 至302 頁、本案卷二第373 至380 頁節譯文），其公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證24技術內容：一種粗化晶圓表面之製程，其係易於控制平均表面粗糙度Ra至所欲數值，並具備高平面均勻度，同時增進電性特徵及機械強度。粗化蝕刻（rough etching ）係於該晶圓平面中達成大致均勻之經粗化之表面狀態，其使用表面粗化蝕刻劑，並執行至少一次；接著，精細蝕刻（fine etching）係用以控制該平均表面粗糙度，其使用鏡面拋光劑，並執行至少一次（見本案卷二第265 頁摘要）。

五、乙證25為88年5 月4 日公告之美國第5,899,731 號「半導體晶圓之製法」專利案（見本案卷二第303 至319 頁、第381至382 頁節譯文），其公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證25技術內容：一種製造半導體晶片的方法，當使用鹼蝕刻時可以防止金屬污染。將半導體錠切成晶圓。切成薄片的晶圓的外圍部分被倒角。然後通過研磨將倒角的晶圓平坦化。平坦化的晶圓被鹼蝕刻。用稀混合酸溶液對鹼蝕過的晶圓進行酸洗。然後將酸洗過的晶圓的表面

拋光。再次清洗拋光過的晶片（見本案卷二第303 頁摘要）。

六、乙證26為70年10月13日公告之美國第4,294,651 號「表面處理半導體基板之方法」專利案（見本案卷二第321 至329 頁、第383 至385 頁節譯文），其公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證26技術內容：半導體基板的一個或多個表面通過用含有以下的蝕刻劑進行蝕刻來粗糙化：（i ）氫氟酸，氟化銨和/ 或酸性氟化銨，（ii）至少一種含錳或鉻的氧化劑，例如高錳酸鉀，錳酸鉀，三氧化鉻，鉻酸鉀或鈉和重鉻酸鉀或重鉻酸鈉，以及（iii ）鹼。如果需要更粗糙的表面，則用包含（i ）含氟化合物和（ii）含錳氧化劑的蝕刻劑對基板進行預蝕刻，然後，用上述蝕刻劑蝕刻（見本案卷二第321 頁摘要）。

七、乙證27為90年1 月2 日公告之美國第6,169,038 號「粗化蝕刻半導體表面之方法」專利案（見本案卷二第331 至333 頁、第387 至388 頁節譯文），其公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術。乙證27技術內容：本發明涉及一種用於蝕刻半導體表面的方法，其中，在多個工藝步驟中對該表面進行濕處理（見本案卷二第331頁摘要）。

陸、乙證14及24之組合，或乙證14、24及25之組合，或乙證14及26之組合，均足以證明更正後系爭專利請求項1 、2 不具進步性

一、按「發明為所屬技術領域中具有通常知識者依據申請前之先前技術所能輕易完成者，該發明即不具進步性。惟進步性之判斷應就申請專利之發明整體為之，非僅針對個別或部分技術特徵。若該發明所屬技術領域中具有通常知識者依據先前

技術，並參酌申請時之通常知識，顯然可能促使其組合、修飾、置換或轉用先前技術而完成申請專利之發明者，應認該發明不具進步性。而二件以上之先前技術與申請專利之發明屬相同或相關之技術領域，所欲解決之問題、功能或作用相近或具關連性，且為申請專利之發明所屬技術領域具通常知識者可輕易得知，而有合理組合動機，且申請專利之專利技術內容，可為該等組合所能輕易完成者，則該等先前技術之組合可據以認定該申請專利之發明不具進步性」（最高行政法院105 年度判字第62號判決、最高法院104 年度臺上字第1111號、103 年度臺上字第906 號、102 年度臺上字第427 號民事判決意旨參照）。

二、系爭專利請求項1 與乙證14相較，分析系爭專利請求項1 之內容可知，系爭專利請求項1 之步驟A 、A1至A3係為關於「研磨晶圓使其薄化至第一預定厚度」之步驟；而步驟B 、B1至B3係為關於「蝕刻移除晶圓表面作應力釋放，使其薄化至第二預定厚度」之步驟；而步驟B4至B9係為在晶圓達到第二預定厚度後之「晶圓表面處理」之步驟。查乙證14圖1A（見本案卷一第359 頁）揭示晶圓1 之一面有複數晶片3 形成其上，而須貼保護膠帶7 （相當於更正後系爭專利請求項1 之將該即將進行研磨之晶圓貼附於一膜體），是以於貼保護膠帶7 前，自然必須檢查複數晶片3 在晶圓1 的哪一面（相當於系爭專利請求項1 之對一即將進行研磨之晶圓進行一檢驗程序），乙證14圖2B（見本案卷一第360 頁）揭示保護膠帶7 朝下而進行背側研磨（相當於系爭專利請求項1 之對該晶圓之未貼附有該膜體的一面進行研磨），乙證14圖3 A 、3B（見本案卷一第361 頁）揭示於裝置形成區域4 之背部對應

區域形成凹陷部1A，並於晶圓1 之周緣殘留區域5 形成環狀突起部5A（相當於系爭專利請求項1 之該晶圓之外周部係保留數mm未被研磨），乙證14說明書第[0034] 段（見本案卷一第367 頁、本案卷二第368 頁）揭示當該裝置形成區域4之背部對應區域被研磨及薄化至一預定厚度（objective thickness ）（例如，約200 至100 μm ，或約50μm ）時，該研磨單元40離開晶圓1 且工作盤30停止旋轉（相當於系爭專利請求項1 之研磨直至該晶圓達到該第一預定厚度）。乙證14已揭露系爭專利請求項1 之步驟A 、A1至A3技術特徵。

三、乙證14說明書第[0009] 段（見本案卷一第365 頁、本案卷二第366 、367 頁）揭示一種蝕刻晶圓之方法，係施用化學蝕刻於晶圓經背部研磨而產生之凹陷部，且該晶圓於背面周緣具有環狀突起部，該方法包括：以可旋轉持置裝置執持該晶圓且該凹陷部朝上；提供蝕刻劑（etchant ）至該凹陷部以進行蝕刻（相當於系爭專利請求項1 之對具有該第一預定厚度之該晶圓的被研磨面進行蝕刻）；旋轉該持置裝置而使晶圓旋轉，從而使該蝕刻劑因離心力而自該凹陷部灑出而移除該蝕刻劑，及提供清潔液體至該凹陷部，此時該持置裝置維持旋轉以清潔該凹陷部（相當於系爭專利請求項1 之其對該晶圓進行一清洗），乙證14說明書第[0010] 段（見本案卷一第365 頁、本案卷二第367 頁）揭示提供清潔液體例如純水（pure water）至該凹陷部，以清洗該凹陷部及旋轉甩出蝕刻劑（相當於系爭專利請求項1 之使用離心脫水方式對該晶圓進行乾燥）。乙證14說明書第[0036] 段（見本案卷一第367 頁、本案卷二第369 頁）揭示對晶圓1 之背側進行蝕刻處理，以移除該凹陷部1A之表面4a及該環狀突起部5A之

內側周向表面5a的一些厚度（some thickness）（相當於系爭專利請求項1 之其係使用蝕刻液對已研磨至該第一預定厚度之晶圓的一面進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度）。乙證14已揭露系爭專利請求項1 之步驟B 、B1至B3及「清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式」、「乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式」技術特徵。

四、系爭專利請求項1 與乙證24相較，查乙證24說明書第5 頁第16行至第6 頁第3 行（見本案卷二第271 、272 、374 、375 頁）揭示於晶圓正面形成電路圖案後係產生一晶圓背面（底面）。為了減少晶圓厚度，會對未形成電路圖案之晶圓背面或鏡面整體進行研磨以達一預定厚度（相當於系爭專利請求項1 之對該晶圓之未貼附有該膜體的一面進行研磨，直至該晶圓達到該第一預定厚度），且形成背側研磨表面（以下簡稱BG面），而本發明之晶圓表面粗化方法係施用於該晶圓之底面，即該鏡面或該BG面。尤其是，於BG面之實例中，係因研磨而產生深度約20微米（μm ）之損傷層（破碎層），當該破碎層存在時，機械特徵例如彎折強度（因彎折測試所致斷裂時所生成之內部應力值）顯著劣化。本發明之方法之優點為，於表面粗化處理之粗化蝕刻處理及精細蝕刻處理時，可同時移除該破碎層。於BG面之實例中，可藉由使用鏡面處理之化學溶液進行蝕刻處理，以預先、單獨地移除該破碎層（此係於本發明之粗化蝕刻處理之前進行）（相當於系爭專利請求項1 之其係使用蝕刻液對已研磨至該第一預定厚度之晶圓的一面進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度）。乙證24已揭露系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1技術特徵。

五、乙證24揭示於BG面之實例中，可藉由使用鏡面處理之化學溶液進行蝕刻處理，以預先、單獨地移除該破碎層（此係於本發明之粗化蝕刻處理之前進行），業如前述。是以，此時乙證24之粗化蝕刻102 、精細蝕刻104 即無須用以移除該破碎層，而為晶圓表面處理。

六、乙證24說明書第6 頁第25行至第7 頁第12行（見本案卷二第272、273 、375 、376 頁）揭示於蝕刻期間採用於晶圓表面生成氣泡以使化學溶液粗化晶圓表面之方式時，為調節化學溶液之黏度及表面張力，可使用磷酸（H3PO4 ）或硫酸（H2SO4 ）。較佳係使用包含氫氟酸（HF）、硝酸（HN03）、硫酸（H2SO4 ）及水（H20 ）之化學溶液，且其混合比例可為，例如，5 重量%（wt% ）之氫氟酸、5wt %之硝酸、89 wt% 之硫酸、及1wt%之水。製程條件並未特別限制，例如使用旋轉蝕刻設備時，化學溶液之溫度可設為約20° C 至約28° C ，化學溶液之流動時間可設為約10秒至70秒。另外，該旋轉蝕刻設備可適當調整轉速範圍，使蝕刻期間所生成氣泡不會太快由晶圓表面分離，例如，約200rpm至700rpm。進行粗化蝕刻步驟之後，晶圓平均表面粗糙度Ra僅須達到約0.1微米至0.3 微米之範圍內的粗糙表面狀態。乙證24之粗化蝕刻步驟即相當於系爭專利請求項1 之「表面粗度蝕刻」技術特徵。

七、乙證24說明書第7 頁第21行至第8 頁第10行（見本案卷二第273、274 、376 、377 頁）揭示於精細蝕刻步驟（步驟108 ）中，該晶圓係以用於鏡面表面處理之化學溶液進行精細蝕刻，該化學溶液並未特別限制，只要能夠減少該平均表面粗糙度至約0.01微米以上、0.05微米以下之晶圓之平均表面粗

糙度Ra。可使用習知晶圓製程之鏡面拋光之化學溶液。尤其是，較佳係使用包含氫氟酸（HF）、硝酸（HNO3）及水（H2O）之混合酸之化學溶液，可視情況進一步添加硫酸（H2SO4）或磷酸（H3PO4）。混合比例可為，例如，約5wt%之氫氟酸、約40wt% 之硝酸、約20wt% 之硫酸、約15wt% 之磷酸及約20wt% 之水。製程條件並未特別限制，例如使用旋轉蝕刻設備時，化學溶液之溫度可設為約20°C 至約28°C ，化學溶液之流動時間可設為約40秒至300 秒。另外，該旋轉蝕刻設備可適當調整轉速範圍，使蝕刻期間所生成氣泡可以儘快由晶圓表面分離，例如，約800rpm至1800 rpm。乙證24已揭示精細蝕刻劑可使用氫氟酸（HF）、硝酸（HNO3）及水（H2O）之混合酸之化學溶液（相當於系爭專利請求項1 之酸液），化學溶液之流動時間可設為約40秒至300 秒，以旋轉蝕刻設備對晶圓進行表面處理，所屬技術領域中具有通常知識者由前述乙證24之內容可知，由於該處理係以精細蝕刻劑流動接觸該晶圓表面，其當然具有去除晶圓表面雜質之作用，即相當於以酸液對該晶圓進行清洗之技術內容，是以乙證24已實質揭露系爭專利請求項1 之「酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗」技術特徵。

八、乙證24摘要及圖1 （見本案卷二第265 、373 、283 頁）揭示一種粗化晶圓表面之製程，其係易於控制平均表面粗糙度Ra至所欲數值，並具備高平面均勻度，同時增進電性特徵及機械強度。粗化蝕刻（rough etching ）係於該晶圓平面中達成大致均勻之經粗化之表面狀態，其使用表面粗化蝕刻劑，並執行至少一次；接著，精細蝕刻（fine etching）係用以控制該平均表面粗糙度，其使用鏡面拋光劑，並執行至少

一次。乙證24圖1 揭示粗化晶圓表面之製程包含粗化蝕刻（rough etching ）102 （相當於系爭專利請求項1 之表面粗度蝕刻）、清洗處理104 （相當於系爭專利請求項1 之第二次清洗晶圓）、乾燥處理106 （相當於系爭專利請求項1 之第二次乾燥晶圓）、精細蝕刻（fine etching）108 （相當於更正後系爭專利請求項1 之酸洗晶圓）、清洗處理110 （相當於系爭專利請求項1 之第三次清洗晶圓）、乾燥處理112 （相當於系爭專利請求項1 之第三次乾燥晶圓）。

九、原告陳稱：乙證24第5 頁第16行至第6 頁第3 行揭示於粗化蝕刻前進行「額外的蝕刻處理」，惟系爭專利請求項1 中明載之技術內容為以化學濕式蝕刻將晶圓減薄至第二預定厚度，反觀上述乙證24之「額外的蝕刻處理」僅以應力釋放為其技術目的，而未提及欲將晶圓減薄之意圖或目的云云（見本案卷二第411 頁）。而被告則稱：原告業已自承「本領域具通常知識者自可了解第二預定厚度係與第一預定厚度不同，且因蝕刻不可能增加厚度，因此第二預定厚度必定小於第一預定厚度，而產生再次減薄的效果」（參見原告民事準備（三）狀第8 頁）。因為蝕刻會移除晶圓表面物質，所以「蝕刻不可能增加厚度」為通常知識，據此，蝕刻能夠達到晶圓薄化（即減少晶圓厚度）亦為通常知識。再者，「以蝕刻進行應力釋放」係以蝕刻移除晶圓表面因研磨所致之損傷，因此，應力釋放步驟至少須移除「晶圓損傷層之厚度」亦為本技術領域所習知，亦即，以濕式蝕刻進行應力釋放步驟後，至少減薄了晶圓損傷層之厚度（等同第二預定厚度）。參照乙證24摘要及摘要附圖，乙證24已揭露一種晶圓表面粗化處理之製程，包括粗化蝕刻（rough etching ）102 、清洗處

理104 、乾燥處理106 、精細蝕刻（fine etching）108 、清洗處理110 、乾燥處理112 。很顯然地，乙證24確實已揭露技術特徵B4「表面粗度蝕刻」、技術特徵B5「清洗晶圓」及技術特徵B6「乾燥晶圓」；且乙證24亦證實「表面處理→清洗→乾燥」並重複上述流程係屬本領域通常知識。乙證24揭露，半導體製程必須於晶圓表面形成金屬電路，為了提高金屬與晶圓矽表面之接著力，通常會對晶圓進行蝕刻以粗化晶圓表面（請參照乙證24第1 頁第5 至22行）。參照乙證24第5 頁第16行至第6 頁第3 行，一般而言，於晶圓正面形成電路後，為了減少晶圓厚度，會於晶圓背面進行研磨而形成背側研磨表面（以下簡稱「BG面」），乙證24之晶圓表面粗化方法係施用於該BG面。於該BG面，因研磨損傷而產生約20μm 深度之破碎層，該破碎層係劣化該晶圓之機械特徵。乙證24之兩次蝕刻處理可同時移除該破碎層，亦可施行額外的蝕刻處理（於乙證24之粗化處理之前進行）以移除該BG面之破碎層，藉由使用鏡面處理之化學溶液進行。由上述可知，乙證24確實揭露技術特徵A 「晶圓研磨」及技術特徵B 及B1「濕式蝕刻」等語（見本案卷二第240 頁、第246 至248 頁）。

十、經查：乙證24說明書第6 頁第1 至3 行（見本案卷二第272、375 頁）揭示於BG面之實例中，可藉由使用鏡面處理之化學溶液進行蝕刻處理，以預先、單獨地移除該破碎層（此係於本發明之粗化蝕刻處理之前進行），已如前述，故乙證24前述所揭示之「單獨地移除該破碎層」即具有「晶圓減薄」之意圖或目的，故原告主張尚不可採。

十一、原告陳稱：乙證24之精細蝕刻係為改變晶圓粗糙度之蝕刻

，其與技術特徵B7之酸洗步驟完全不同而不可混為一談。易言之，「改變粗糙度之蝕刻」與「去除雜質之酸洗」既為不同之程式，則不能僅因使用相同成份之蝕刻劑，遂謂兩者手段、功能相同云云（見本案卷二第411 、412 頁）。而被告則稱：系爭專利請求項1 對於「蝕刻」定義了技術特徵B1至B9，然綜觀系爭專利說明書所揭露的內容，均未對每一步驟的實施細節（諸如蝕刻液配方、參數條件等）與功效目的有所描述。而晶圓製造業已習知，晶圓的表面潔淨度係攸關製程產率及產品良率，故潔淨度至關重要。因此，在各階段完成時對晶圓表面進行清洗及/ 或乾燥，再續行下一階段步驟為本技術領域通常知識。參照原告所提甲證15由原告公司高層人員出具之聲明書所聲明「…『單片晶背蝕刻機』，依本人知識經驗所知，其係業界常用於晶圓蝕刻時，以氫氟酸及純水進行多次清洗及離心脫水方式進行多次乾燥所用之機臺」，亦即，業界常用機臺已經包括晶背蝕刻、多次清洗、多次離心脫水乾燥等功能。上述聲明內容不僅證實該等步驟為業界習知，另參照乙證24第6 頁第25行至第7 頁第5 行、第7 頁第25行至第8頁第4 行，該粗化蝕刻劑可使用HF、HNO3、H2SO4 及水（1 %），並以H3PO4 或H2SO4 產生氣泡。該精細蝕刻劑可使用HF、HNO3及水（20%），可視情況選用H2SO4 及H3PO4 。由上述可知，該粗化蝕刻劑包括HF及1 %之水，而該精細蝕刻劑包括HF及20%之水，該精細蝕刻劑實為「經稀釋之HF」。據此，乙證24之精細蝕刻108 、清洗處理110、乾燥處理112 確實已實質揭露技術特徵B7「酸洗晶圓」、技術特徵B8「清洗晶圓」及技術特徵B9「乾燥晶圓」等

語（見本案卷二第238 、239 、248 頁）。經查：乙證24已揭示精細蝕刻劑可使用氫氟酸（HF）、硝酸（HNO3）及水（H2O ）之混合酸之化學溶液（相當於更正後系爭專利請求項1 之酸液），化學溶液之流動時間可設為約40秒至300 秒，以旋轉蝕刻設備對晶圓進行表面處理，業如前述。所屬技術領域中具有通常知識者由前述乙證24之內容可知，由於該處理係以精細蝕刻劑流動接觸該晶圓表面，其當然具有去除晶圓表面雜質之作用，即相當於以酸液對該晶圓進行清洗之技術內容，故原告主張尚不可採。

十二、原告陳稱：乙證24係先進行增加表面粗度的粗化製程102，之後才進行降低表面粗度的精細製程108 ，相較之下，系爭專利請求項1 係先進行降低表面粗度的第一次化學濕蝕式蝕刻B1，之後才進行增加表面粗度的表面粗度蝕刻B4，兩者之順序截然相反云云（見本案卷二第412 頁）。而被告則稱：乙證24更明確指出，於晶圓進行背側研磨之後、表面粗化蝕刻之前，可施行額外的濕式蝕刻以移除約20μm 的破碎層，再加上乙證24中也提到在不同的實施例中，清洗及乾燥步驟可以僅於粗化蝕刻和精細蝕刻兩者執行後進行一次即可，或是分別於粗化蝕刻和精細蝕刻執行後皆進行一次亦可；在其表1 和表3 中亦提到精細蝕刻可以進行一次或多次以達到不同的表面粗糙程度，即，乙證24已揭露「晶圓研磨→濕式蝕刻至特定厚度→表面粗度蝕刻→酸洗（精細蝕刻）」且教示此製程的順序與步驟皆可以視需要而加以調整等語（見本案卷二第248 、249 頁）。經查：乙證24說明書第6 頁第1 至3 行揭示於BG面之實例中，可藉由使用鏡面處理之化學溶液進行蝕刻處理，以預

先、單獨地移除該破碎層（此係於本發明之粗化蝕刻處理之前進行），已如前述，而乙證24前述揭示之「單獨地移除該破碎層」即為「降低表面粗度的第一次化學濕蝕式蝕刻」，乙證24揭示之「粗化蝕刻處理」即為「表面粗度蝕刻」，乙證24已揭露更正後系爭專利請求項1 之步驟B1、B4之順序，故原告主張尚不可採。

十三、系爭專利請求項1 與乙證25相較，乙證25說明書第2 欄第1 段（見本案卷二第318 、381 頁）揭示依據本發明，無法由鹼蝕刻步驟去除或於鹼蝕刻步驟所新生成之金屬污染物，可於鹼蝕刻步驟後進行金屬污染物移除步驟而去除。該金屬污染物移除步驟係涉及酸洗，係使用HF之水溶液、或經稀釋之混合酸，或以溫水洗滌。

十四、系爭專利請求項1 與乙證26相較，乙證26說明書第1 欄第16至33行（見本案卷二第326 、383 、384 頁）揭示製造半導體裝置時，必須減少半導體基板之厚度，並進一步粗化該半導體基板之背側表面；此處背側表面意指該基板之電路形成面之相對面；藉由研磨材料（abrasive materia l ）及研磨機器（sanding machine ）研磨該基板之背側表面（相當於系爭專利請求項1 之晶圓研磨。按該基板後之厚度，即相當於系爭專利請求項1 之第一預定厚度）而達成。然而，無法避免地，須對該經研磨之半導體基板進行蝕刻處理，以移除基板上殘留之研磨材料，並可自該基板移除該受應力之表面薄層（相當於系爭專利請求項1 之一化學濕式蝕刻，其係使用蝕刻液對已研磨至該第一預定厚度之晶圓的一面進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度。按濕式蝕刻為蝕刻處理之習知工序，而

移除該受應力之表面薄層後之基板厚度，即相當於系爭專利請求項1 之第二預定厚度）。乙證26已揭露更正後系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1技術特徵。

十五、乙證26說明書第4 欄表、第18至48行、圖1C及圖1D（見本案卷二第327 、322 、384 、385 頁）揭示該厚約200microns之半導體基板以蝕刻溶液A 、蝕刻溶液B 處理，該基板具有相對均勻及精細之粗糙背側表面（相當於系爭專利請求項1 之表面粗度蝕刻），接著以去離子水（deionized water ）超音波清洗（相當於系爭專利請求項1 之第二次清洗晶圓），再以氫氟酸水溶液，及硝酸、氫氟酸、醋酸混合水溶液處理（相當於系爭專利請求項1 之酸洗晶圓），觀察如此清洗過之基板背側之粗糙度，大致與研磨後之粗糙度相同。乙證26已揭露更正後系爭專利請求項1 之步驟B4、B5、B7技術特徵。

十六、原告陳稱：乙證24另提到「相較於浸泡式蝕刻，旋轉式蝕刻具有不需在非蝕刻面形成保護膜的優點」（乙證24第2頁第1 行至第2 行），可知乙證24認為需貼附保膜為製程中的缺點，因此其與上述乙證14所載之貼膜程序及技術特徵A2的貼膜程序均有相斥之處，產生「反向教示」云云（見本案卷二第478 頁）。而被告則稱：乙證14揭露技術特徵A 、A1至A3、B 、B1至B3、C 及D ；乙證24揭露技術特徵A 、B 、B1、B4至B6、B7至B9、C 及D 。由於乙證14及乙證24均屬晶圓背側研磨及蝕刻之晶圓薄化之技術領域，乙證14揭露背部研磨及濕式蝕刻製程；乙證24揭露背部研磨、濕式蝕刻，且其粗化表面之製程係用於背部研磨及濕式蝕刻之後，具本領域通常知識者有動機且可輕易將乙證

14之背側研磨及濕式蝕刻之製程，組合乙證24之粗化表面之製程以進一步處理晶圓。是以，相較於乙證14及乙證24之組合，第二次更正之請求項1 不具備進步性等語（見本案卷二第249 、520 頁）。按「進步性要件中所謂『所屬技術領域』者，係指具有通常知識者在研發過程欲解決該發明技術問題時，客觀上有合理期待會嘗試組合動機之技術而言」（最高行政法院106 年度判字第313 號、107 年度判字第707 號判決意旨參照），「『反向教示』（teaching away ），乃美國專利司法實務所創設之概念，係指先前技術基於技術或安全等理由所傳達的訊息，勸阻、反對或否定所屬技術領域中具有通常知識者完成發明人所欲申請專利的發明內容，或導引所屬技術領域中具有通常知識者朝往與發明人所欲申請專利的發明內容完全相反的方向，亦即該所屬技術領域中具有通常知識者因先前技術所揭露的技術內容，而打消念頭或勸阻其完成如發明人所欲申請專利的發明內容（反向教示），因此發明人所欲申請專利的發明內容不應在先前技術的教示因果關係內，有利該發明於專利進步性之認定。惟依據科學原理或應用之技術領域進行判斷，先前技術與發明人所欲申請專利的發明內容所採用之技術手段存有構造特徵、設定條件或使用範圍之差異，由於科學或技術係不斷地累積實驗或『試誤』而有所進展，除非先前技術中所謂的少數說為科學界所摒棄的極端錯誤，而勸阻、反對、否定發明人所欲申請專利的發明內容，或導引相反方向，始構成系爭專利所請範圍的『相反教示』外，否則先前技術與發明人所欲申請專利的發明內容間技術特徵之差異，難謂有『相反教示』之情

事，是與發明人所欲申請專利的發明內容存有若干技術特徵差異的先前技術、或所謂的少數說所累積實驗或『試誤』，應屬不同見解之教示或知識，非謂該先前技術或少數說即當然具有反教示之效果而有利於發明人所欲申請專利的發明內容具備進步性之推論」（本院101 年度行專訴字第113 號判決意旨參照，最高行政法院103 年度判字第406 號判決駁回上訴確定），「『反向教示』係指相關引證中已明確記載或實質隱含有關排除申請專利之發明的教示或建議，包含引證中已揭露申請專利之發明的相關技術特徵係無法結合者，或基於引證所揭露之技術內容，該發明所屬技術領域中具有通常知識者將被勸阻而不會依循該等技術內容所採的途徑者」（最高行政法院108 年度判字第55、470 號判決意旨參照）。經查：乙證24係揭示旋轉式蝕刻具有不需在非蝕刻面形成保護膜的優點。乙證14圖1A揭示晶圓1 之一面有複數晶片3 形成其上，而須貼保護膠帶7 ，乙證14說明書第[0009] 段揭示一種蝕刻晶圓之方法，係施用化學蝕刻於晶圓經背部研磨而產生之凹陷部，且該晶圓於背面周緣具有環狀突起部，該方法包括：以可旋轉持置裝置執持該晶圓且該凹陷部朝上；提供蝕刻劑（etchant ）至該凹陷部以進行蝕刻；旋轉該持置裝置而使晶圓旋轉，從而使該蝕刻劑因離心力而自該凹陷部灑出而移除該蝕刻劑，是以乙證14揭示晶圓在旋轉式蝕刻時，具有在非蝕刻面形成保護膜之技術內容，從而所屬技術領域中具有通常知識者在旋轉式蝕刻製程中，客觀上有合理期待會嘗試依其需求而選擇於晶圓的非蝕刻面是否要形成保護膜的實驗動機。準此，依前述乙證14及乙證24之先前技

術內容，並未基於技術或安全等理由所傳達的訊息，勸阻、反對、否定或打消所屬技術領域中具有通常知識者完成系爭專利發明人所欲在旋轉式蝕刻製程時，於晶圓的非蝕刻面絕對不要形成保護膜之技術途徑的發明內容之動機（反向教示）。再者，依據科學原理或應用之技術領域進行判斷，先前技術與系爭專利發明人所欲申請專利的發明內容所採用之技術手段存有構造特徵、設定條件或使用範圍之差異，由於科學或技術係不斷地累積實驗或「試誤」而有所進展，除非先前技術中所謂的少數說為科學界所摒棄的極端錯誤，而勸阻、反對、否定、打消系爭專利發明人所欲申請專利的發明內容，或導引相反方向，始構成系爭專利所請範圍的「相反教示」外，否則先前技術與系爭專利發明人所欲申請專利的發明內容間技術特徵之差異，難謂有「相反教示」之情事，是與系爭專利發明人所欲申請專利的發明內容存有若干技術特徵差異的先前技術、或所謂的少數說所累積實驗或「試誤」，應屬不同見解之教示或知識，非謂該先前技術或少數說即當然具有反教示之效果而有利於系爭專利發明人所欲申請專利的發明內容具備進步性之推論。綜上，乙證24並未具有阻卻其與乙證14組合之反向教示，故原告主張尚不可採。

十七、原告陳稱：乙證25與乙證14之技術領域相差甚遠，在製程進行時的技術考量也完全不同。例如：乙證25中剛切割下來的晶圓片上沒有電路或元件；但在乙證14中的晶圓上已形成有電路或元件在電性及機械性上均需作不同的設計及考量無動機組合兩者以進行技術上的改良云云（見本案卷二第415 頁）。而被告則稱：乙證25揭露，於晶圓製程中

，無法由蝕刻製程去除或由蝕刻製程所產生之金屬污染物，可於鹼蝕刻步驟後進行金屬污染物移除步驟而去除。該金屬污染物移除步驟則為酸洗（acid washing），係使用HF之水溶液、或經稀釋之混合酸，或以溫水洗滌（參見說明書第2 欄第1 段）。於酸洗步驟中，為了不損害蝕刻步驟對半導體晶圓形成的平坦化，必須將此蝕刻洗滌之移除量維持在5.0 μm 以下（原文為：to keep the amount removed by etching washing below 5.0μm ），該酸洗溶液之蝕刻能力越低越好。據此，較佳係使用經稀釋之混合酸溶液，其係以水稀釋且水之比例為70至90%，例如：HF之水溶液、HF /HNO3之水溶液、HF/HNO3/CH3COOH 之水溶液，其具有較低蝕刻率，可作為酸洗溶液。為調整濃度或處理時間，亦可使用HF/H2O2 、HCl 、HCl/H2O2之水溶液。（參見說明書第2 欄第2 至3 段）。乙證25揭露該製程包括：（3 ）以研磨將晶圓兩面平坦化；（4 ）以鹼蝕刻處理經平坦化之晶圓，以去除研磨所產生之工作應變；（5 ）酸洗經蝕刻之晶圓；（7 ）清洗晶圓（參見說明書第3 欄第1 段）。據此，乙證25揭露了「研磨→蝕刻→酸洗→清洗」之製程步驟，即，乙證25至少揭露技術特徵A、B 、B7、B8等語（見本案卷二第250 頁）。經查：乙證25說明書第2 欄第1 段（見本案卷二第318 、381 頁）揭示之可於鹼蝕刻步驟後進行金屬污染物移除步驟而去除，該金屬污染物移除步驟係涉及酸洗，係使用HF之水溶液、或經稀釋之混合酸，或以溫水洗滌。乙證25揭示使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之「晶圓表面處理」工序，乙證14則為晶圓背側研磨、蝕刻及清洗之晶圓薄化及「表

面處理」之技術領域，乙證25與乙證14具有技術領域之關聯性，亦具有晶圓薄化及/ 或「表面處理」之功能與作用之共通性。是以所屬技術領域中具有通常知識者將乙證25揭示之使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之晶圓表面處理工序應用於乙證14之晶圓上「未」形成有電路或元件之蝕刻面上之晶圓表面處理，並無困難。乙證25揭示之使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之晶圓表面處理工序，並非要應用於乙證14之晶圓上形成有電路或元件的那一面作晶圓表面處理，自然不生在電性及機械性上均需作特別不同的設計及考量的問題，故原告主張尚不可採。

十八、原告陳稱：乙證14及乙證24的蝕刻步驟使用的蝕刻液均為酸性蝕刻液，而乙證25之酸洗係搭配鹼蝕刻進行，可知乙證25與乙證14及乙證24在技術上係相互排斥具有組合的反向教示云云（見本案卷二第480 頁）。而被告則稱：更進一步言之，乙證25已明確教示以水稀釋而降低酸之蝕刻量與蝕刻率，但酸洗溶液實質上仍屬蝕刻劑，且與乙證24所揭露蝕刻劑種類重疊，且乙證24之精細蝕刻劑亦大幅提高水含量而採用經稀釋之酸蝕刻劑。據此，將乙證25之酸洗步驟代換至乙證24之精細蝕刻步驟，並進行後續清洗、乾燥，對具本領域通常知識者而言並無困難之處等語（見本案卷二第251 頁）。經查：乙證25揭示使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之晶圓表面處理工序，業如前述。所屬技術領域中具有通常知識者於乙證14及乙證24的蝕刻工序後，若有移除金屬污染物之需要，自然可考慮使用乙證25揭示使用HF之水溶液酸洗之晶圓表面處理工序，所屬技術領域中具有通常知識不會因乙證25之內容而被勸阻在乙

證14及乙證24的蝕刻工序後絕對不要採用使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之晶圓表面處理工序之技術途徑，乙證25並未具有阻卻其與乙證14及乙證24組合之反向教示，故原告主張尚不可採。

十九、原告陳稱：：乙證25與乙證14及乙證24在技術領域不相同，因此在組合後各自的製程步驟該如何安排協調才不會產生排斥的狀況，亦非本領域具有通常知識者在不需過度實驗的狀況下即可輕易得知云云（見本案卷二第481 頁）。而被告則稱：由於乙證14及乙證24均屬晶圓背側研磨及蝕刻之晶圓薄化之技術領域，且乙證25亦應用於晶圓製程之蝕刻後清洗，具本領域通常知識者有動機組合乙證14、乙證24及乙證25等語（見本案卷二第251 頁）。按「發明為其所屬技術領域中具有通常知識者，依申請前之先前技術所能輕易完成時，不得依法申請取得發明專利，核准時專利法第22條第2 項定有明文。審查進步性時，通常會涉及複數引證之技術內容的結合，為避免恣意拼湊組合引證案內容，造成後見之明，審查時應考量該發明所屬技術領域中具有通常知識者是否有動機能結合複數引證之技術內容而完成申請專利之發明，若有動機能結合，則可判斷具有否定進步性之因素。判斷該發明所屬技術領域中具有通常知識者是否有動機能結合複數引證之技術內容時，應考量複數引證之技術內容的關連性或共通性。其中，技術內容之關連性，係以複數引證之技術內容的技術領域是否相同或相關予以判斷，且各技術領域相關連之程度亦有所不同，故複數引證之技術內容縱具有關連性，通常亦難以直接認定該發明所屬技術領域中具有通常知識者有動機能結合

該複數引證，尚須進一步考量複數引證之技術內容是否包含實質相同之所欲解決問題，或是否包含實質相同之功能或作用，抑或相關引證之技術內容中有無明確記載或實質隱含結合不同引證之技術內容的教示或建議，以綜合判斷其是否有動機能結合該複數引證之技術內容」（最高行政法院107 年度判字第647 號判決意旨參照），「審查進步性時，如涉及複數引證（即先前技術）之技術內容的結合，應考量該發明所屬技術領域中具有通常知識者是否有動機能結合複數引證之技術內容，而完成申請專利之發明，尚不得以複數引證之技術內容恣意加以拼湊，即謂該發明為所屬技術領域中具有通常知識者依先前技術所能輕易完成，以免後見之明。判斷該發明所屬技術領域中具有通常知識者是否有動機能結合複數引證之技術內容時，應綜合考量複數引證間之技術領域是否具有關連性，彼此間所欲解決技術問題，抑或技術內容所產生之功能、作用是否具共通性，以及相關引證之技術內容是否已明確記載或實質隱含結合不同引證之技術內容之教示或建議等因素。如複數引證間之技術領域完全不具有關連性，通常即難以認定該發明所屬技術領域中具有通常知識者具有動機能結合複數引證之技術內容。反之，如複數引證間之技術內容的技術領域雖具有關連性，仍須進一步判斷所欲解決問題或所產生功能或作用之共通性，或有無教示及建議等事項，始得認定該發明所屬技術領域中具有通常知識者有無動機能結合複數引證之技術內容」（最高行政法院106 年度判字第651 號判決意旨參照）。經查：乙證25揭示使用HF之水溶液酸洗以移除金屬污染物之「晶圓表面處理」工序，業

如前述。乙證14及乙證24均屬晶圓背側研磨、蝕刻及清洗之晶圓薄化及「表面處理」之技術領域，乙證25與乙證14及乙證24具有技術領域之關聯性，亦具有晶圓薄化及「表面處理」之功能與作用之共通性。將乙證25揭示使用HF之水溶液酸洗之晶圓表面處理工序應用於乙證14及乙證24之晶圓上「未」形成有電路或元件之蝕刻面上之晶圓表面處理，並無困難，並不會產生排斥的狀況。故原告主張尚不可採。

二十、原告陳稱：乙證26係因發現研磨製程之問題，因此改以蝕刻製程來加以「替代」且可取得類似的粗糙度，本領域具有通常知識者在瞭解乙證26之內容後，自無動機將乙證26之蝕刻製程與已為其所「替代」之研磨製程（如乙證14中之研磨製程）加以組合云云（見本案卷二第416 、417 頁）。而被告則稱：乙證26「習知技術（Description of the Prior Art ）」揭露：製造半導體裝置時，必須減少半導體基板之厚度，並進一步粗化該半導體基板之背側表面；此處背側表面意指該基板之電路形成面之相對面；藉由研磨材料（abrasive material ）及研磨機器（sanding machine ）研磨該基板之背側表面，接著進行蝕刻以移除殘留之研磨材料並消除應力（請見乙證26第1 欄第12至42行）。乙證26已揭露技術特徵B 及B1「濕式蝕刻至預定厚度」：參照第2 欄第4 至13行及圖1B，進行乙證26之蝕刻處理前，可藉由浸漬於HF及HNO3之混合溶液中進行蝕刻而先將該半導體基板厚度減少至所欲厚度，如約200microns。乙證26已揭露技術特徵B4、B5「粗度蝕刻、清洗」、技術特徵B7、B8「酸洗、清洗」及技術特徵C 「酸液為氫

氟酸、清洗係使用純水」：參照乙證26第4 欄表、第18至48行、圖1C及圖1D，該厚約200 microns 之半導體基板以蝕刻溶液A 、蝕刻溶液B 處理，接著以去離子水（deionized water ）超音波清洗，再以氫氟酸水溶液，及硝酸、氫氟酸、醋酸混合水溶液處理，觀察如此清洗過之基板背側之粗糙度，大致與研磨後之粗糙度相同。乙證26已揭露技術特徵D ：由上述揭露內容，具本領域通常知識者必定會以背側研磨、濕式蝕刻、粗度蝕刻、酸洗之順序安排製程等語（見本案卷二第252 、526 頁）。經查：乙證26說明書第4 欄第18至48行揭示可藉由預蝕刻處理及主要蝕刻處理等製程得到與研磨後相同之粗糙度，已如前述。而乙證26說明書第1 欄第25至42行（見本案卷二第326 、383 、384 頁）揭示傳統上係以研磨方式來減少晶圓厚度及增加晶圓表面粗度，惟因在研磨後需以蝕刻方式來移除殘留的研磨材料並消除應力，因此將導致表面過於光滑。此外，因近來半導體基板尺寸變大，亦即直徑由75mm增為100mm ，因此上述的研磨將導致半導體基板的破損，因此，研磨製程需要特別的注意而很麻煩。乙證26說明書第4 欄表、第18至48行、圖1C及圖1D揭示該厚約200microns之半導體基板以蝕刻溶液A 、蝕刻溶液B 處理，該基板具有相對均勻及精細之粗糙背側表面。是以所屬技術領域中具有通常知識者依前述乙證26之內容可知，於研磨方式來減少晶圓厚度、並以蝕刻方式來移除殘留的研磨材料以消除應力後（此時晶圓表面過於光滑），可再以蝕刻處理得到與研磨後相同之粗糙度，乙證26之蝕刻處理與研磨製程當然可以組合應用，故原告主張尚不可採。

二一、原告陳稱：乙證26已將研磨製程排除在考慮之外，若是強行組合乙證26的蝕刻製程及乙證14中之研磨製程，因乙證26的蝕刻製程已可取得類似研磨製程之粗糙度，則乙證14中的研磨製程對於乙證26無異於畫蛇添足，乙證26具有阻卻其與乙證14組合之反向教示云云（見本案卷二第417 、418 頁）。而被告則稱：由於乙證26已清楚揭露其粗化蝕刻處理係用於背部研磨及濕式蝕刻之後，而乙證14清楚揭露背部研磨及濕式蝕刻製程，具本領域通常知識者有動機且可輕易將乙證14之背側研磨及濕式蝕刻之製程，組合乙證26之粗化蝕刻以進一步處理晶圓。又，如前述，乙證14已揭示旋轉晶圓以移除蝕刻劑，並在維持旋轉的情況下，提供清潔液體（如純水）至晶圓以清潔該凹陷部。據此，具本領域通常知識者可輕易思及，於乙證26之粗化蝕刻及酸洗步驟後，以旋轉晶圓移除粗化蝕刻劑或酸洗劑，並維持旋轉及提供清潔液體至晶圓，而可輕易推知技術特徵B6、B9及C 等語（見本案卷二第253 頁）。經查：乙證26並未勸阻或打消所屬技術領域中具有通常知識者以研磨方式來減少晶圓厚度、並以蝕刻方式來移除殘留的研磨材料並消除應力後（此時晶圓表面過於光滑），不可再以蝕刻處理得到與研磨後相同之粗糙度之任何反向教示或念頭，是所屬技術領域中具有通常知識者並不因乙證26之內容而被勸阻不採取以研磨方式來減少晶圓厚度、並以蝕刻方式來移除殘留的研磨材料以消除應力後（此時晶圓表面過於光滑）之晶圓，再進一步以蝕刻處理得到與研磨後相同之粗糙度之技術途徑，乙證26並未具有阻卻其與乙證14組合之反向教示，故原告主張尚不可採。

二二、綜上所述，乙證14已揭露系爭專利請求項1 之步驟A 、A1至A3、B 、B1至B3及「清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式」、「乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式」技術特徵。乙證24已揭露系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1、B4至B9技術特徵。乙證25揭示之酸洗使用HF之水溶液。乙證26已揭露更正後系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1、B4、B5、B7技術特徵。乙證14、24、25及26均屬晶圓背側研磨、蝕刻及清洗之晶圓薄化及/ 或表面處理之技術領域，其具有晶圓薄化及表面處理之功能與作用之共通性。系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，有動機結合乙證14及24之技術內容及各步驟之執行順序，並簡單修飾乙證24之精細蝕刻劑（相當於系爭專利請求項1 之酸液）為氫氟酸，即能輕易完成系爭專利請求項1 ，乙證14及24之組合足以證明系爭專利請求項1 不具進步性。系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，有動機結合乙證14、24及25之技術內容及各步驟之執行順序，並依乙證25揭示之酸洗使用HF之水溶液，簡單置換乙證24之精細蝕刻劑（相當於系爭專利請求項1 之酸液）為氫氟酸，即能輕易完成系爭專利請求項1 。是以乙證14、24及25之組合足以證明系爭專利請求項1 不具進步性。系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，有動機結合乙證14及26之技術內容及各步驟之執行順序，經由簡單修飾即能輕易完成系爭專利請求項1 。是以乙證14及26之組合足以證明系爭專利請求項1 不具進步性。系爭專利請求項2 依附請求項1 ，並更一步

界定「其中於該研磨晶圓之步驟中，對該晶圓一面之外周部保留數mm而僅研磨該晶圓的中央部分；或者將該晶圓黏置於一晶圓環，並對該晶圓進行研磨製程」附屬技術特徵。乙證14及24之組合、乙證14、24及25之組合、乙證14及26之組合，足以證明系爭專利請求項1 不具進步性，業如前述。查乙證14圖2B、3B（見本案卷一第360 、361 頁）揭示研磨該晶圓的中央部分，於裝置形成區域4 之背部對應區域形成凹陷部1A，並於晶圓之周緣殘留區域5 形成環狀突起部5A，已揭露前述系爭專利請求項2 之「其中於該研磨晶圓之步驟中，對該晶圓一面之外周部保留數mm而僅研磨該晶圓的中央部分」附屬技術特徵。是以乙證14及24之組合、乙證14、24及25之組合、乙證14及26之組合，足以證明系爭專利請求項2 不具進步性。

柒、乙證1 、24及23之組合、乙證1 、26及27之組合，足以證明更正後系爭專利請求項1、2不具進步性

一、系爭專利請求項1 與乙證1 相較，查乙證1 圖1 （見本案卷一第171 頁）揭示晶圓10之一面設有半導體晶片區18之裝置側14，且貼有背研磨膠帶22（相當於系爭專利請求項1 之將該即將進行研磨之晶圓貼附於一膜體），是以於貼背研磨膠帶22時，自然必須檢查裝置側14在晶圓10的哪一面（相當於系爭專利請求項1 之對一即將進行研磨之晶圓進行一檢驗程序），乙證1 圖2 、圖3 及說明書第[0020] 段（見本案卷一第171 、176 頁、本案卷二第362 、363 頁）揭示藉由移除半導體晶圓10之中央區域36之部分而形成凹陷部34，據此中央區域具有厚度T3。換言之，藉由薄化半導體晶圓10之中央區域36至具有厚度T3而形成凹陷部34。舉例言之，厚度L

可大於約600 微米（μm ），厚度T2的範圍可為自約200 μm 至半導體晶圓10之總厚度，而厚度T3可為約150 μm 以下。周緣38亦被稱為環狀結構、環、周緣支撐環、唇、或支撐（相當於系爭專利請求項1 之該晶圓之外周部係保留數mm未被研磨），且表面44亦被稱為周緣表面。可藉由以研磨輪研磨背側16之表面17而形成凹陷部34（按研磨後之凹陷部34預定厚度應略大於T3，即相當於系爭專利請求項1 之對該晶圓之未貼附有該膜體的一面進行研磨，直至該晶圓達到該第一預定厚度）。乙證1 已揭露系爭專利請求項1 之步驟A 、A1至A3技術特徵。乙證1 說明書第[0020] 段揭示研磨會損傷半導體晶圓10，而在半導體晶圓10上產生錯位或其他缺陷。該等缺陷會降低半導體晶圓10之強度，並造成應力而使半導體晶圓10翹曲。故將背側16蝕刻（按蝕刻後當然要移除半導體晶圓10上產生錯位或其他缺陷，即減少了半導體晶圓10上之厚度，是以蝕刻後之凹陷部34之預定厚度應為T3，即相當於系爭專利請求項1 之對具有該第一預定厚度之該晶圓的被研磨面進行蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至一第二預定厚度）以釋放因為這些錯位及缺陷所致之應力。應力釋放技術之類型，則如同形成凹陷部34之技術（按乙證1 說明書第[0020] 段揭示形成凹陷部34之技術包含濕式蝕刻，乙證1 已實質揭示應力釋放技術使用濕式蝕刻，即相當於系爭專利請求項1之化學濕式蝕刻）。乙證1 已揭露系爭專利請求項1 之步驟B 、B1技術特徵。

二、原告陳稱：乙證1 第[0020] 段之內容係說明凹陷部34係以研磨方式形成，但亦可以濕式蝕刻「代替」研磨方式來形成。換言之，乙證1 第[0020] 段係指「研磨」與「濕式蝕刻

」二者擇一，其內容並未揭示在研磨製程「之後」再進行濕式蝕刻來減少厚度云云（見本案卷二第418 頁）。而被告則稱：參照乙證1 第[0020] 段，乙證1 圖3 明確揭露於半導體晶圓10經背側研磨會形成凹陷部34，留下中央區域36及周緣38；該凹陷部34之形成方法亦包含碾磨、乾式蝕刻、濕式蝕刻、雷射等，且本段已具體定義圖3 之晶圓之厚度T3可為約150μm以下。乙證1 第[0020] 段同時揭露晶圓背側16可藉由蝕刻而釋放應力。應力釋放技術則如同該凹陷部之形成技術。亦即，乙證1 確實揭露，於晶圓背部研磨後，進行濕式蝕刻以達到應力釋放等語（見本案卷二第256 、257 、529 頁）。

三、經查：乙證1 說明書第[0020] 段揭示研磨會損傷半導體晶圓10，而在半導體晶圓10上產生錯位或其他缺陷。該等缺陷會降低半導體晶圓10之強度，並造成應力而使半導體晶圓10翹曲。故將背側16蝕刻（按蝕刻後當然要移除半導體晶圓10上產生錯位或其他缺陷，即減少半導體晶圓10上之厚度）以釋放因為這些錯位及缺陷所致之應力。應力釋放技術之類型，則如同形成凹陷部34之技術（按乙證1 說明書第[0020] 段揭示形成凹陷部34之技術包含濕式蝕刻，乙證1 已實質揭示應力釋放技術使用濕式蝕刻）。乙證1 已揭示在研磨製程「之後」再進行濕式蝕刻來減少厚度，故原告主張尚不可採。

四、系爭專利請求項1 與乙證23相較，查乙證23說明書第[0012] 段（見本案卷一第630 頁、本案卷二第371 頁）揭示於所得經氟化樹脂塗覆之石英玻璃晶舟上設置25片6 英吋矽晶圓，進行RCA 清洗（其係組合式清洗，例如使用，HC1+H2O2、H2

SO4+H2O2、NH4OH+H2O2），以氫氟酸酸洗（pickling）（相當於系爭專利請求項1 之酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清，該酸液為氫氟酸），以純水清洗（相當於系爭專利請求項1 之第三次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗，係使用純水清洗方式），及以IPA （異丙醇）乾燥劑進行最終乾燥（相當於系爭專利請求項1 之第三次乾燥晶圓、其係對該晶圓進行乾燥）。乙證23已揭露系爭專利請求項1 之步驟B7至B9、「酸液為氫氟酸」、「純水清洗」技術特徵。

五、系爭專利請求項1 與乙證27相較，查乙證27說明書第1 欄第15至19行（見本案卷二第332 、387 頁）揭示於晶圓表面塗覆不同層（例如金、鈦、銅或多晶砂）之前，該各層之表面必須進行清潔並粗化（roughened ）。此係為了達成該半導體表面之經定義之粗糙度為始終一致。乙證27說明書第2 欄第13至32行（見本案卷二第332 、387 、388 頁）揭示該粗化蝕刻處理（相當於系爭專利請求項1 之表面粗度蝕刻）可進行至獲得所欲表面粗糙度為止。該蝕刻液體較適為酸及酸之混合物，例如氫氟酸、硝酸、磷酸及/ 或硫酸。之後（可額外加入），可清洗（相當於系爭專利請求項1 之第二次清洗晶圓）及/ 或乾燥（相當於系爭專利請求項1 之第二次乾燥晶圓）該表面。去離子水係適用於清洗（相當於系爭專利請求項1 之純水清洗）；又去離子水可用於該蝕刻處理前以濕潤該半導體表面。但亦可使用弱酸，例如高度稀釋之酸。乙證27說明書第3 欄第5 至14行（見本案卷二第333 、388頁）以非蝕刻液體清洗或乾燥該經蝕刻之半導體表面，於所有製程步驟期間，旋轉該半導體（即相當於系爭專利請求項1 之乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式），乙證27已揭露

更正後系爭專利請求項1 之步驟B4至B6、「純水清洗」、「離心脫水」技術特徵。

六、綜上所述，乙證1 已揭露系爭專利請求項1 之步驟A 、A1至A3、B 、B1技術特徵。乙證23已揭露系爭專利請求項1 之步驟B7至B9、「酸液為氫氟酸」、「純水清洗」技術特徵。乙證27已揭露系爭專利請求項1 之步驟B4至B6、「純水清洗」、「離心脫水」技術特徵。另，乙證24已揭露系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1、B4至B9技術特徵，乙證26已揭露系爭專利請求項1 之「晶圓研磨」、步驟B 、B1、B4、B5、B7技術特徵，業如前述。乙證1 、23、24、26及27均屬晶圓背側研磨、蝕刻及清洗之晶圓薄化及/ 或表面處理之技術領域，其具有晶圓薄化及表面處理之功能與作用之共通性。系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，有動機結合乙證1 、24及23之技術內容及各步驟之執行順序，經由簡單修飾即能輕易完成系爭專利請求項1 ，乙證1 、24及23之組合足以證明系爭專利請求項1 不具進步性。系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，有動機結合乙證1 、26及27之技術內容及各步驟之執行順序，經由簡單修飾即能輕易完成系爭專利請求項1 ，乙證1 、26及27之組合足以證明系爭專利請求項1 不具進步性。

七、系爭專利請求項2 依附請求項1 ，並更一步界定「其中於該研磨晶圓之步驟中，對該晶圓一面之外周部保留數mm而僅研磨該晶圓的中央部分；或者將該晶圓黏置於一晶圓環，並對該晶圓進行研磨製程」附屬技術特徵。乙證1 、24及23之組合、乙證1 、26及27之組合，足以證明系爭專利請求項1 不

具進步性，業如前述。查乙證1 圖2 、圖3 及說明書第[0020]段（見本案卷一第171 頁）揭示可藉由以研磨輪研磨背側16之表面17而形成凹陷部34，並形成環狀結構之周緣38，已揭露前述系爭專利請求項2 之「其中於該研磨晶圓之步驟中，對該晶圓一面之外周部保留數mm而僅研磨該晶圓的中央部分」附屬技術特徵。是以乙證1 、24及23之組合、乙證1 、26及27之組合，足以證明系爭專利請求項2 不具進步性。

丙、結論

壹、乙證14及24之組合，或乙證14、24及25之組合、或乙證14及26之組合，均足以證明系爭專利請求項1 、2 違反核准時專利法第22條第2 項不具進步性規定。

貳、乙證1 、24及23之組合，或乙證1 、26及27之組合，均足以證明系爭專利請求項1 、2 違反核准時專利法第22條第2 項不具進步性規定。

參、從而，原告依專利法第96條第1 項、第2 項、第97條第1 、2 項，民法第184 條第1 項前段、第2 項、第185 條第1 項前段、第28條，公司法第23條第2 項，民事訴訟法第244 條第4 項等規定，提起本件訴訟而為上開訴之聲明，並無理由（智慧財產案件審理法第16條規定參照），應予駁回，其假執行之聲請失所附麗，應併予駁回。

丁、本件事證已臻明確，當事人其餘攻擊防禦方法、舉證及聲請調查證據，核與判決結果不生影響，爰不另一一論述，併此敘明。

戊、據上論結，本件原告之訴為無理由，依智慧財產案件審理法第1條，民事訴訟法第78條，判決如主文。

中　　華　　民　　國　　109　　年　　6　　月　　23　　日

智慧財產法院第三庭

法　官　伍偉華

以上正本係照原本作成。

如對本判決上訴，須於判決送達後20日內向本院提出上訴狀。如委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

中　　華　　民　　國　　109　　年　　6　　月　　23　　日

書記官　吳祉瑩