

上 訴 人 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

蘇志倫律師

陳翠華

被上訴人 宜特科技股份有限公司

兼法定代理人 余維斌

上二人共同

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

上列當事人間侵害專利權有關財產權爭議事件，上訴人對於中華民國 109 年 6 月 23 日本院 108 年度民專訴字第 88 號第一審判決提起上訴，本院於 110 年 4 月 15 日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

上訴駁回。

第二審訴訟費用由上訴人負擔。

事實及理由

甲、程序方面：

按當事人意圖延滯訴訟，或因重大過失，逾時始行提出攻擊或防禦方法，有礙訴訟之終結者，法院得駁回之。又按當事人不得提出新攻擊或防禦方法。但有下列情形之一者，不在此限：一、因第一審法院違背法令致未能提出者。二、事實發生於第一審法院言詞辯論終結後者。三、對於在第一審已提出之攻擊或防禦方法為補充者。四、事實於法院已顯著或

為其職務上所已知或應依職權調查證據者。五、其他非可歸責於當事人之事由，致未能於第一審提出者。六、如不許其提出顯失公平者，民事訴訟法第 196 條第 2 項前段、第 447 條第 1 項定有明文。上訴人主張，被上訴人以民國（下同）110 年 2 月 24 日民事答辯三狀提出乙證 31、32 為新攻擊防禦方法，違反民事訴訟法第 196 條、第 447 條第 1 項本文之規定，應生失權效云云。惟查，依本院第二審程序審理計畫，係定 109 年 12 月 28 日由兩造就系爭專利第二次更正是否合法進行攻防，另定 110 年 3 月 10 日就系爭專利之有效性行攻防，並於 109 年 12 月 28 日庭期諭知兩造，就下次開庭進行事項，如有書狀應於 110 年 2 月 26 日之前提出，嗣被上訴人以 110 年 2 月 24 日民事答辯三狀提出乙證 31、32 以證明本技術領域通常知識為何，並無逾時提出攻擊或防禦方法之情事，且被上訴人並未改變其針對系爭專利不具進步性之證據組合，應僅係對於已提出之攻擊或防禦方法為補充，並未違反民事訴訟法第 196 條第 2 項前段、第 447 條第 1 項之規定，上訴人主張，被上訴人提出乙證 31、32，應生失權效云云，尚非可採。

乙、實體方面：

壹、上訴人主張略以：

一、上訴人係中華民國專利證書號第 I588880 號「晶圓薄化製程」（下稱系爭專利）之發明專利權人，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。被上訴人宜特科技股份有限公司（下稱宜特科技公司）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宜特科技公司進行「入站檢

驗」、「貼膠帶」、「太鼓研磨」、「晶背濕蝕刻」等步驟。系爭製程落入系爭專利 109 年 2 月 26 日第二次更正之請求項 1、2 之權利範圍，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 項請求排除侵害及損害賠償，另依民法第 185 條第 1 項前段、第 28 條，公司法第 23 條第 2 項請求宜特科技公司及其法定代理人余維斌負連帶賠償責任。

貳、被上訴人答辯略以：

一、系爭專利說明書並未充分揭露，使本領域具通常知識者無法瞭解其內容、且無法據以實現，違反 106 年專利法第 26 條第 1 項規定：

系爭專利所請為一晶圓薄化製程，經多次更正後，包含眾多步驟及高達 16 個技術特徵（A、A1 至 A3、B、B1 至 B9、C、D），然而說明書僅僅 4 頁，未載明實施「研磨步驟」及「蝕刻步驟」必要之事項，且完全未提供任何實施例及每一步驟操作條件，本領域具通常知識者無從瞭解該晶圓薄化製程究竟係如何實施，更無從據以實現。

二、系爭專利更正後請求項 1 無法獲得說明書支持，違反 106 年專利法第 26 條第 2 項規定：

系爭專利更正後請求項 1 之技術特徵 D 定義「其中該晶圓薄化製程係依據上述字母排列及數字排列的順序進行」，然而，說明書通篇既沒有記載上述關於實施順序之限定，亦未揭露或教示本發明該等製程步驟必須按照該特定具體順序實施，很顯然地系爭專利更正後請求項 1 無法獲得說明書支持，應予撤銷。

三、系爭專利請求項之更正，實質擴大或變更公告時之申請專利範圍，違反 106 年專利法第 67 條第 4 項規定：

第二次更正之請求項 1，上訴人刪除了部分技術特徵，亦即

，將其中一次的研磨步驟刪除，顯然屬於實質擴大申請專利範圍，且第二次更正之請求項 1 係引進技術特徵 B1 至 B9（蝕刻、表面粗度蝕刻、酸洗、多次清洗及多次乾燥步驟）及技術特徵 C（進一步定義酸洗、清洗及乾燥），致使發明所欲解決之問題與更正前不同，係屬實質變更申請專利範圍。然而，第二次更正之請求項 1 引進（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」及（7）一酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗」，其中，該表面粗度蝕刻步驟僅使晶圓的被蝕刻面的粗度增加，晶圓厚度維持不變，顯然與晶圓厚度控制無關。事實上該等「表面粗度蝕刻」及「酸洗晶圓」之技術特徵均與晶圓薄化無關，亦非用以減少內應力，屬於實質不相同之情形。再者第二次更正之請求項 1 係引進技術特徵 D「其中該晶圓薄化製程係依據上述字母排列及數字排列的順序進行」，然而說明書通篇均未揭露或教示該等製程步驟之特定具體順序，顯然已超出申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍，無法獲得支持，自不應准予更正。。

四、更正後請求項 1 不具進步性，違反 106 年專利法第 22 條第 2 項規定：

乙證 14 及乙證 24 之組合；乙證 14、乙證 24 及乙證 25 之組合；乙證 14 及乙證 26 之組合；乙證 1、乙證 23 及乙證 24 之組合；或乙證 1、乙證 26 及乙證 27 之組合均足以否定更正後請求項 1 之進步性。更正後請求項 1 並不具備任何無法預期之功效。據此，系爭專利更正後請求項 1 不具備進步性，應予撤銷。

五、系爭專利更正後請求項 2 不具備進步性：

請求項 2 為附屬項，故附屬請求項之技術特徵，除該項所述之附加技術特徵之外，更包含更正後請求項 1 之全部技術特

徵，又乙證 14，乙證 1 已揭露請求項 2 之附屬技術特徵，故上述各組合亦足以否定更正後請求項 2 之進步性。更正後請求項 2 不具備進步性，應予撤銷。

參、原審判決駁回上訴人之訴及假執行之聲請，上訴人提起上訴，上訴聲明：**1.**原判決廢棄。**2.**上開廢棄部分，被上訴人等應連帶給付上訴人新臺幣壹億元暨自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。**3.**被上訴人宜特科技股份有限公司不得使用中華民國專利證書第 I588880 號之「晶圓薄化製程」專利。**4.**就第二項之聲明，上訴人願供擔保，請准宣告假執行。**5.**第一、二審訴訟費用由被上訴人等負擔。被上訴人答辯聲明：**1.**上訴駁回。**2.**第一、二審訴訟費用由上訴人負擔。**3.**如受不利判決，被上訴人等願供擔保請准宣告免予假執行。

肆、兩造間不爭執之事實：（見本院卷一第 322 頁）

一、上訴人為系爭專利之專利權人。

二、系爭專利之申請日為民國（下同）105 年 6 月 28 日，專利權期間自 106 年 6 月 21 日起至 125 年 6 月 27 日止。

伍、兩造間之主要爭點：（見本院卷一第 322-323 頁）

一、系爭專利請求項之更正是否違反專利法第 67 條第 4 項規定？

二、針對系爭專利更正後請求項，系爭專利說明書所提供之揭露是否可使所屬技術領域具通常知識者了解所請發明內容並可據以實現，而符合專利法第 26 條第 1 項規定？

三、系爭專利更正後請求項 1 是否可為系爭專利說明書所支持，而符合專利法第 26 條第 2 項規定？

四、系爭專利更正後請求項 1、2 所請發明是否為所屬技術領域具通常知識者基於證據組合所能輕易完成者，而有違反專利法第 22 條第 2 項規定之情事？

有效性證據組合如下：(一)乙證 14 及 24 之組合。(二)乙證 14、24

及 25 之組合。(三)乙證 14 及 26 之組合。(四)乙證 1、23 及 24 之組合。(五)乙證 1、26 及 27 之組合。

五、被上訴人等之系爭製程是否落入系爭專利更正後請求項 1、2 範圍？

六、被上訴人等是否具有故意或過失？

七、上訴人請求被上訴人等應連帶負損害賠償責任是否有理由？
應負之賠償金額為何？

陸、得心證之理由：

一、系爭專利申請日為 105 年 6 月 28 日，審定日為 106 年 5 月 3 日，該項專利是否有應撤銷專利權之情事，應以審定時所適用之 106 年 5 月 1 日施行之專利法（下稱 106 年專利法）為斷。按說明書應明確且充分揭露，使該發明所屬技術領域中具有通常知識者，能瞭解其內容，並可據以實現。申請專利範圍應界定申請專利之發明；其得包括一項以上之請求項，各請求項應以明確、簡潔之方式記載，且必須為說明書所支持。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，不得依本法申請取得發明專利，106 年專利法第 26 條第 1、2 項、第 22 條第 2 項定有明文。

二、系爭專利技術分析：

(一)系爭專利技術內容：

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。（摘要）

(二)系爭專利主要圖式，如附圖一所示。

(三)系爭專利申請專利範圍分析：

上訴人於 108 年 11 月 18 日提出第一次更正，嗣於 109 年 2 月 26 日提出第二次更正申請，經濟部智慧財產局於 109 年 4 月

29 日核准更正（甲證 17，見原審卷二第 423 頁），並於 109 年 5 月 21 日公告（專利公報第 47 卷 15 期），更正前原請求項共 9 項，其中第 1 項為獨立項，其餘為附屬項，更正後請求項共 4 項，其中第 1 項為獨立項，其餘為附屬項，上訴人主張被侵害者為更正後之請求項 1、2。

1.更正前請求項：

(1)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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行一進料檢驗、一晶圓貼磨與一晶圓研磨之步驟；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式；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。

(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。

(3)如申請專利範圍第 2 項所述之晶圓薄化製程，其更具有
一去除晶圓外周部之步驟，去除該晶圓之外周部保留數
mm。

(4)如申請專利範圍第 3 項所述之晶圓薄化製程，其中該去除晶圓外周部之步驟，係以雷射去除該晶圓之外周部保留數 mm。

(5)如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓薄化製程，其中該蝕

刻為濕式蝕刻。

(6)如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓薄化製程，其中該蝕刻的步驟具有：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；一第一次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；一第一次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥。

(7)如申請專利範圍第 6 項所述之晶圓薄化製程，其中該蝕刻的步驟更具有：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；一第二次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；一第二次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥。

(8)如申請專利範圍第 7 項所述之晶圓薄化製程，其中該蝕刻的步驟更具有：一酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗；一第三次清洗晶圓，其對該晶圓進行一清洗；一第三次乾燥晶圓，其係對該晶圓進行乾燥。

(9)如申請專利範圍第 7 項所述之晶圓薄化製程，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橫軸係純水清洗方式；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。

2.更正後請求項：

(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。

- (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。
- (3)如申請專利範圍第 2 項所述之晶圓薄化製程，其更具有
- 一去除晶圓外周部之步驟，去除該晶圓之外周部保留數

mm。

(4)如申請專利範圍第 3 項所述之晶圓薄化製程，其中該去除晶圓外周部之步驟，係以雷射去除該晶圓之外周部保留數 mm。

(5)5.至 9.刪除。

三、系爭製程內容：

上訴人主張被上訴人公司網頁記載，其晶圓薄化採用「太鼓研磨製程」，其流程包含「入站檢驗」、「膠帶貼附」、「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上訴人公司進行「入站檢驗」、「貼膠帶」、「太鼓研磨」、「晶背濕蝕刻」等步驟（甲證 6-2、6-3 號），可知系爭製程已侵害系爭專利。附圖二為系爭製程之相關影片之截圖（甲證 7 專利侵權比對分析報告，見外放證物）。

四、證據技術分析：

(一)乙證 1：

乙證 1 為 2010 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。公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷一第 170-178 頁）。

1.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。（摘要）

2.乙證 1 圖式，如附圖三所示。

(二)乙證 14：

乙證 14 為 2008 年 2 月 21 日公開之美國第 2008/0000000 號「蝕刻晶圓之方法」專利案。乙證 14 之公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷一第 358-369 頁）。

1.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，將晶圓保持在卡盤台上；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。（摘要）

2.乙證 14 圖式，如附圖四所示。

(三)乙證 23：

乙證 23 為 2002 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。乙證 23 之公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷一第 628-631 頁）。

1.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。（摘要）

(四)乙證 24：

乙證 24 為 2005 年 4 月 21 日公開之 WO 2005/036629 號「晶圓粗化表面的製程」專利案。乙證 24 公開日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷二第 265-302 頁）。

1.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。（摘要）

2.乙證 24 圖式，如附圖五所示。

(五)乙證 25：

乙證 25 為 1999 年 5 月 4 日公告之美國第 5899731 號「半導體晶圓之製法」專利案。乙證 25 之公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷二第 303-319 頁）。

1.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。（摘要）

2.乙證 25 圖式，如附圖六所示。

(六)乙證 26：

乙證 26 為 1981 年 10 月 13 日公告之美國第 4294651 號「表面處

理半導體基板之方法」專利案。乙證 26 之公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷二第 321-329 頁）。

1.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。（摘要）

2.乙證 26 圖式，如附圖七所示。

(七)乙證 27：

乙證 27 為 2001 年 1 月 2 日公告之美國第 6169038 號「粗化蝕刻半導體表面之方法」專利案。乙證 27 之公告日早於系爭專利申請日，可為系爭專利之先前技術（見原審卷二第 331-333 頁）。

1.乙證 27 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。（摘要）

五、系爭專利第二次更正是否違反專利法第 67 條第 4 項規定？

(一)按發明專利權人申請更正專利說明書、申請專利範圍或圖式，僅得就下列事項為之：一、請求項之刪除。二、申請專利

範圍之減縮。三、誤記或誤譯之訂正。四、不明瞭記載之釋明。更正，除誤譯之訂正外，不得超出申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍。依第二十五條第三項規定，說明書、申請專利範圍及圖式以外文本提出者，其誤譯之訂正，不得超出申請時外文本所揭露之範圍。更正，不得實質擴大或變更公告時之申請專利範圍，專利法第 67 條第 1 至 4 項定有明文。

(二)系爭專利原公告請求項 1 記載「研磨晶圓…以使該晶圓被研磨至一第一預定厚度」、「該研磨晶圓之步驟前進行一進料檢驗、一晶圓貼磨與一晶圓研磨之步驟」、「該晶圓研磨之步驟中…直至該晶圓達到該第一預定厚度」，系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者可立即察覺兩次研磨皆使晶圓達到第一預定厚度，為明顯錯誤之內容，且說明書第 2 頁倒數第 11 行至第 3 頁第 6 行所載「步驟 S1，研磨晶圓。對一晶圓進行一研磨製程，…請配合參考第 1 圖所示，若為太鼓製程之步驟如下：步驟 S1A 進料檢驗…步驟 S1B，晶圓貼膜…步驟 S1C 晶圓研磨。對晶圓未貼附有膜體的一面進行研磨，直至晶圓達到第一預定厚度。晶圓之外周部保留數 mm 未被研磨。步驟 S2，蝕刻晶圓。對已研磨至第一厚度之晶圓的一面進行一濕式蝕刻…」可知僅進行一次研磨達到第一預定厚度後進行蝕刻，故可立即察覺原公告本內容有明顯錯誤，且不須多加思考即知原意應為「該研磨晶圓之步驟包含有：一進料檢驗、一晶圓貼膜與一晶圓研磨之步驟」，請求項 1 就此部分所為之更正，符合專利法第 67 條第 1 項第 3 款「誤譯或誤記之訂正」規定。

(三)再查本次更正依據說明書第 3 頁第 9 至 30 行所載內容及請求項 6、7、8、9 之部分技術特徵，於請求項 1 中增加下述之技術特徵「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」，此部分所為之更正，符合專利法第 67 條第 1 項第 2 款「申請專利範圍之減縮」規定。

(四)刪除請求項 5 至 9 之更正，符合專利法第 67 條第 1 項第 1 款「請求項之刪除」規定。

(五)又查本次更正依據說明書第 2 頁倒數第 2 行至第 3 頁最後 1 行、第 2 圖及第 3 圖所載，於請求項 1 對各步驟以字母或數字標示排列，並進一步限定：「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」，此部分所為之更正符合專利法第 67 條第 1 項第 2 款「申請專利範圍之減縮」規定。

(六)前述更正可見於申請時說明書及圖式，並未超出申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍，且經比對更正前、後請求項之發明，更正後請求項之發明未減損更正前請求項之發明目的，如先對晶圓進行一研磨製程至第一預定厚度，再對晶圓進行一蝕刻製程至第二預定厚度，以有效減少晶圓

減薄過程中產生之內應力（說明書第 1 頁第 3 至 5 行），故未實質擴大或變更公告時之申請專利範圍，符合專利法第 67 條第 2 項及第 4 項之規定，綜上所述，本次更正應為適法。

(七)被上訴人雖主張，對於本領域通常知識者而言，公告之請求項 1 包括「檢驗、貼膜、研磨、再次研磨、蝕刻」步驟的薄化製程，直觀上並不能察覺有任何明顯錯誤或反常不合理之情形，上訴人將其中一次的研磨步驟刪除，減少請求項限定條件，係屬實質擴大申請專利範圍云云。惟查原公告本請求項 1 記載「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』，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行一進料檢驗、一晶圓貼磨與一晶圓研磨之步驟；…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…」，可知研磨晶圓與晶圓研磨步驟均使晶圓研磨至第一預定厚度，則研磨及再次研磨皆至第一預定厚度屬明顯錯誤且反常不合理之內容，其更正不致實質擴大申請專利範圍，故被上訴人之主張，尚不足採。

(八)被上訴人又主張，第二次更正之請求項 1 引進技術特徵 B1 至 B9 及 C，係使增加被蝕刻面之表面粗度及酸洗晶圓，與晶圓薄化無關，致使發明所欲解決之問題與更正前不同，導致如同專利審查基準第 2-9-7 頁所載態樣（14），屬實質變更申請專利範圍云云。惟查現行專利審查基準第 2-9-7 頁第（4）點，若請求項引進技術特徵後無法達成更正前請求項之發明目的，將導致實質變更公告時申請專利範圍。第二次更正之請求項 1 雖引進增加表面粗度及酸洗晶圓等技術特徵，然增加之技術特徵並未改變發明目的，亦未使功能減損，即屬未實質變更公告時申請專利範圍，故被上訴人之主張，尚不足採。

(九)被上訴人又主張，說明書通篇均未揭露或教示該等製程之特定具體順序，第二次更正請求項 1 所載「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」顯然已超出申請時說明書、申請專利範圍或圖示所揭露之範圍云云。惟依說明書第 2 頁倒數第 13 行至第 3 頁最後 1 行、第 2 圖及第 3 圖所載「本發明係一種晶圓薄化製程，其步驟包含有：步驟 S1，研磨晶圓…若為太鼓製程之步驟如下：步驟 S1A，進料檢驗…步驟 S1B，晶圓貼膜…步驟 S1C，晶圓研磨。…步驟 S2，蝕刻晶圓，濕式蝕刻的步驟如下：步驟 S2A，化學濕式蝕刻…步驟 S2B，第一次清洗晶圓…步驟 S2C，第一次乾燥晶圓…步驟 S2D，表面粗度蝕刻…步驟 S2E，第二次清洗晶圓…步驟 S2F 第二次乾燥晶圓…步驟 S2G，酸洗晶圓…步驟 S2H，第三次清洗晶圓…步驟 S2I，第三次乾燥晶圓…」，系爭專利所屬技術領域中具通常知識者自前述內容能直接且無歧異得知晶圓薄化製程之順序，故未超出申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍，被上訴人之主張，尚不足採。

(十)被上訴人又主張，第二次更正並非誤記之訂正，且說明書明確記載「…請配合參考第 1 圖所示，若為太鼓製程之步驟如下：步驟 S1A …步驟 S1B …步驟 S1C …」，顯然說明書僅提及若為太鼓製程時，則進行進料檢驗等 3 步驟，而公告之請求項 1 或第二次更正之請求項 1 均未限定該晶圓薄化製程採用太鼓製程，如何不需多加思考即知應更正為「若為太鼓製程而進行之進料檢驗等三步驟」云云。惟第二次更正上開內容為誤記之訂正，已如前述，而原公告本及第二次更正之請求項 1 皆記載「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」均限定晶圓薄化製

程採用太鼓製程，當可自原公告本請求項 1 知悉應更正為太鼓製程所進行之進料檢驗等三步驟，故被上訴人之主張，尚不足採。

茲被上訴人又主張，第二次更正之附屬請求項 2 至 4 亦屬實質擴大或變更公告時之申請專利範圍云云，惟第二次更正之請求項 1 雖併入之原公告本請求項 5 至 9 之技術特徵，第二次更正之請求項 2 至 4 仍可達成更正前請求項之發明目的，如更正前請求項 2 研磨晶圓步驟可為進行太鼓研磨或將晶圓黏置於晶圓環而進行研磨製程、更正前請求項 3 去除晶圓之外周部保留數 mm 之去除晶圓外周部步驟、更正前請求項 4 以雷射去除晶圓外周部等發明目的，故被上訴人上開主張，尚不足採。

茲被上訴人又主張，申請專利範圍之更正，是否符合專利法第 67 條第 1 項第 3 款，應以該申請專利範圍本身為斷，不應參考說明書或圖式云云，惟查專利審查基準第九章第 3.3.1 節「所謂誤記事項，指該發明所屬技術領域中具有通常知識者依據其申請時的通常知識，不必依賴外部文件即可直接由說明書、申請專利範圍或圖式的整體內容及上下文，立即察覺有明顯錯誤的內容，且不須多加思考即知應予訂正及如何訂正而回復原意，該原意必須是說明書、申請專利範圍或圖式已實質揭露，於解讀時不致影響原來實質內容者」，因明顯錯誤之內容而准予更正者，旨在回復原意，此原意必須是說明書、申請專利範圍或圖式已實質揭露，故申請專利範圍因誤記事項需訂正者，當可藉由說明書或圖式揭露之實質內容，瞭解如何訂正而回復原意，且參專利審查基準第 4.1 節第 2 -9-5 頁所列案例，可知說明書、申請專利範圍或圖式三者之誤記事項訂正並非各自判斷，而係三者得互為參考以察覺原意，故被上訴人上開主張，尚不足採。

六、系爭專利更正後請求項，說明書所提供之揭露是否可使所屬技術領域具通常知識者了解所請發明內容並可據以實現，而符合專利法第 26 條第 1 項規定？

(一)查系爭專利說明書第 2 頁倒數第 2 行至第 3 頁最後 1 行、第 2 圖及第 3 圖所載，系爭專利之晶圓薄化製程主要為僅研磨晶圓中央部分之研磨晶圓 S1、蝕刻晶圓 S2 及去除晶圓外周部 S3，並分述 S1 至 S3 各步驟之詳細步驟，如研磨晶圓 S1 包含進料檢驗 S1A、晶圓貼膜 S1B 及晶圓研磨 S1C，而蝕刻晶圓主要為化學濕式蝕刻 S2A、表面粗度蝕刻 S2D、酸洗 S2G 以及在前 3 個處理步驟間進行之純水清洗與離心脫水乾燥等步驟（S2B、S2C、S2E、S2F、S2H、S2I），化學濕式蝕刻 S2A 係對已研磨至第一預定厚度之晶圓的被研磨面以濕式蝕刻方式，使晶圓被蝕刻至第二預定厚度，表面粗度蝕刻係對晶圓再次進行濕式蝕刻，而晶圓厚度仍維持第二厚度，僅增加晶圓的被蝕刻面之粗度，酸洗晶圓係以氫氟酸清洗晶圓，S2B、S2E、S2H 等清洗晶圓步驟係採用純水清洗（DIW Rinse）方式清洗晶圓，S2C、S2F、S2I 等步驟係採用 Spin Dry 方式乾燥晶圓；去除晶圓外周部步驟 S3 則以雷射去除經太鼓製程所研磨之晶圓之外周部，故系爭專利說明書已充分揭露晶圓薄化製程之步驟，使本領域具通常知識者瞭解其內容而據以實現，符合專利法第 26 條第 1 項之規定。

(二)被上訴人雖主張，說明書未載明實施「研磨步驟」、「蝕刻步驟」之必要事項，如：無法理解如何進行晶圓進料檢驗、第一預定厚度、蝕刻液成分及蝕刻條件等，說明書亦未提供任何實施例云云。惟查系爭專利係以習知製程步驟透過特殊組合，達到減少晶圓薄化過程中所產生之內應力之晶圓薄化製程，如進料檢驗、晶圓貼膜、太鼓研磨、濕式蝕刻、表面粗度蝕刻、純水清洗及離心脫水乾燥，分屬系爭專利所屬技

術領域之習知技術，且系爭專利說明書已記載各步驟之目的，如「進料檢驗（Incoming Inspection）即對將進行研磨之晶圓進行一檢驗程序」、「晶圓研磨則對晶圓之未貼附薄膜體的一面進行研磨，直至晶圓達到第一預定厚度」，「化學濕式蝕刻…以使晶圓被蝕刻至第二預定厚度，該第二預定厚度的範圍為 $700 \sim 10 \pm 4 \mu\text{m}$ 」，「清洗晶圓…採用純水清洗（Deionized Water Rinse，DIW Rinse）方式清洗晶圓」、「乾燥晶圓…採用離心脫水（Spin Dry）方式乾燥晶圓。…晶圓係以一預定轉速旋轉，該預定轉速為 $500 \sim 1500\text{rpm}$ ，較佳為 550 、 600 、 650 、 700 、 750 、 800 、 850 、 900 或 950rpm 」、「表面粗度蝕刻…晶圓之厚度係仍維持第二厚度，僅使晶圓的被蝕刻面之粗度增加」、「酸洗晶圓…使用酸性洗劑清洗晶圓。該酸性洗劑為氫氟酸（Dilute Hydrofluoric Acid，DHF）」，就進料檢驗，參乙證 2「實用 IC 封裝」教科書（原審卷一第 183 至 184 頁）已說明進料檢驗為生產前之行政流程，用以確保晶圓之數量及批號是否和訂單相符、是否有相同之晶圓刻號，避免拿到批次或品項錯誤之晶圓，製程低良率或日後品質異常亦可釐清後續責任歸屬，而其餘各製程步驟之操作處理對系爭專利所屬技術領域之通常知識者而言，依說明書所載之厚度範圍、純水清洗、離心脫水轉速、氫氟酸酸洗應可理解其通常技術手段，而選用適合之物料及操作參數條件以達到各步驟之目的，無需過度實驗即可實現系爭專利之發明，故被上訴人之主張，尚不足採。

七、系爭專利更正後請求項 1 是否可為說明書所支持，而符合專利法第 26 條第 2 項規定？

(一)查更正後請求項 1 所載技術特徵可見於說明書，如步驟 A 可對應說明書之步驟 S1A 至 S1C，且依說明書第 2 頁及圖 1，

系爭專利所屬技術領域中具通常知識者可了解「進料檢驗」、「晶圓貼膜」及「對晶圓之未貼附有膜體的一面進行研磨，直至晶圓達到第一預定厚度。晶圓之外周部保留數 mm 未被研磨」，需依一定操作順序。

(二)依說明書第 3 至 4 頁及圖 3 可知步驟 B 及步驟 B 中所載步驟 1 至 9 可對應說明書之步驟 S2 及 S2A 至 S2I，且系爭專利所屬技術領域中具通常知識者可了解「化學濕式蝕刻」至第一第二預定厚度、「表面粗度蝕刻」增加被蝕刻面粗糙度及「酸洗晶圓」去除雜質及前述操作間以純水清洗、離心脫水乾燥，均需依一定操作順序。故技術特徵 D「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」仍為說明書所支持，符合專利法第 26 條第 2 項之規定。

(三)被上訴人雖主張，說明書沒有提及更正後請求項 1 技術特徵 D「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」一模一樣之字眼，且未揭露或教示該等製程步驟必須依該特定順序進行，故違反專利法第 26 條第 2 項之規定云云。惟依專利審查基準〔2.4.3 為說明書所支持〕，請求項必須為說明書所支持，係要求每一請求項記載之申請標的必須根據說明書揭露之內容為基礎，且請求項之範圍不得超出說明書揭露之內容。請求項不僅在形式上應為說明書所支持，並且在實質上應為說明書所支持，使該發明所屬技術領域中具有通常知識者，能就說明書所揭露的內容，直接得到或總括得到申請專利之發明。而該發明所屬技術領域中具有通常知識者，參酌申請時之通常知識，利用例行之實驗或分析方法，即可由說明書揭露的內容合理預測或延伸至請求項之範圍時，應認定請求項為說明書所支持。如前述第(一)點，更正後請求項 1 所載各步驟皆已見於說明書，系爭專利所屬技術領域中具有通常知識者，參酌申請時之通常知識，應可理

解各步驟需依一定之操作順序進行，始能達到晶圓薄化之目的，故被上訴人之主張，尚不足採。

八、系爭專利更正後請求項 1、2 所請發明是否為所屬技術領域具通常知識者基於證據組合所能輕易完成者，而有違反專利法第 22 條第 2 項規定之情事？

(一)乙證 14 及 24、乙證 14、24 及 25 之組合足以證明更正後請求項

1、2 不具進步性：

1.查乙證 14 圖 1A、1B 及第〔0027〕、〔0028〕段揭示晶圓 1 之裝置形成區域 4 中形成複數半導體晶片 3，進行晶圓 1 之背側研磨時，為了保護電子電路，須貼附保護膠帶 7 於晶圓 1 之正面，且在背側研磨時僅針對對應於裝置形成區域 4 之晶圓 1 背側區域研磨薄化，而在晶圓 1 之背側形成凹陷部，可知在背側研磨前，須先進行一檢驗程序，例如檢查複數晶片 3 在晶圓 1 的哪一面，再決定貼附保護膠帶 7 於該面，可對應更正後請求項 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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行 A) 包含有：1) 一進料檢驗、2) 一晶圓貼膜磨與 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」。乙證 14 圖 3B 及第〔0034〕段揭示對應於裝置形成區域 4 之背部區域被研磨並薄化至一預定厚度（例如，約 200 至 100 μm ，或約 50 μm ）而形成凹陷部 1A，周緣殘留區域 5 則形成保留原本厚度之環狀突起部 5A，可對應更正後請求項 1 「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」。

- 2.乙證 14 第〔0009〕段揭示「一種蝕刻晶圓之方法，係施用化學蝕刻於晶圓之凹陷部…對應於裝置形成區域之該晶圓背側區域以研磨進行薄化，該凹陷部係形成於該晶圓背側，且該晶圓於周緣殘留區提供突出於其背側之環狀突起部，該方法包括下列步驟：以可旋轉持置裝置執持該晶圓且該凹陷部朝上；提供所欲量之蝕刻劑至該凹陷部以進行蝕刻」、第〔0036〕段揭示「對晶圓 1 之背側進行蝕刻處理，以移除該凹陷部 1A 之底部表面 4a 及該環狀突起部 5A 之內側周向表面 5a 的一些厚度（some thickness）」，可知凹陷部為晶圓經研磨薄化至第一預定厚度，再於其內以蝕刻劑進行蝕刻，而移除凹陷部底部表面 4a 之一些厚度，可對應更正後請求項 1 「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；」。
- 3.乙證 14 第〔0010〕段揭示「…蝕刻後，該晶圓與該持置裝置一起旋轉，以將該蝕刻劑甩離該凹陷部，從而移除該蝕刻劑。之後，該晶圓維持旋轉，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」，可知蝕刻後以純水清洗晶圓並旋轉晶圓將蝕刻劑及純水甩出以進行乾燥，可對應更正後請求項 1 「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」、「該第一次清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式；該第一次乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式」。
- 4.乙證 14 第〔0045〕段揭示「…在製造功率型裝置之半導體

晶片 3 的情況下，應該在正面或背面設置電極，為了降低接觸電阻，可能需要使背面更加粗糙。在此情形下，蝕刻時間設定為約 30 秒」可知乙證 14 亦揭示表面粗度蝕刻，可對應更正後請求項 1 「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.再查乙證 24 說明書第 5 頁第 16 行至第 6 頁第 3 行揭示「一般而言，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，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。應留意，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）」可知乙證 24 為了減少晶圓厚度，會對未形成電路圖案之晶圓背面整體進行研磨以達一預定厚度，由於研磨會產生深度約 20 微米（ μm ）之損傷層，會影響晶圓之機械特徵，乙證 24 即於表面粗化處理之粗化蝕刻處理及精細蝕刻處理時，同時移除該破碎層，如以使用鏡面處理之化學溶液預先、單獨地移除該破碎層，可對應更正後請求項 1 「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；」、「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」。

- 6.乙證 24 說明書第 6 頁第 25 行至第 7 頁第 20 行揭示「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（ H_3PO_4 ）或硫酸（ H_2SO_4 ）。較佳係使用包含氫氟酸（ HF ）、硝酸（ HNO_3 ）、硫酸（ H_2SO_4 ）及水（ H_2O ）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、89wt% 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 $20^{\circ}C$ 至約 $28^{\circ}C$ ，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 R_a 僅須達到約 0.1 微米至 0.3 微米之範圍的粗糙表面狀態…接著，於粗化蝕刻步驟（步驟 102）之後，進行自晶圓表面洗去該化學溶液之清洗步驟（步驟 104）與移除晶圓濕氣及乾燥晶圓之乾燥步驟（步驟 106）。可以本技術領域習知之方式進行該等步驟，故並未特別限制」，可知表面粗度蝕刻係使用化學溶液之濕蝕刻方式，使晶圓被蝕刻面之表面粗糙度增加，之後進行清洗及乾燥步驟，故可對應更正後請求項 1「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.乙證 14、乙證 24 雖未揭示以氫氟酸酸洗晶圓及表面粗糙度蝕刻與酸洗晶圓後之清洗及乾燥步驟係使用純水清洗及離心脫水方式乾燥，惟此係半導體製程領域習知技術，如所屬技術領域中具通常知識者常以稀釋後之氫氟酸（DHF）清洗晶圓，去除晶圓表面之原生氧化物及金屬（非銅），且清洗後採用純水清洗晶圓表面並旋轉乾燥。且如前述第 3.點，乙證 14 已揭示使用純水清洗及離心脫水方式乾燥晶圓，故更正後請求項 1 所載表面粗糙度蝕刻與酸洗晶圓後之第二、三次清洗及乾燥步驟係使用純水清洗及離心脫水方式乾燥應屬習知技術之簡單改變；乙證 14、24 均屬半導體晶圓薄化之技術領域，具有技術領域之共通性，且皆係先經研磨至一預定厚度後，再以蝕刻方式移出另一預定厚度後進行表面粗度蝕刻，以薄化晶圓並表面處理，具所欲解決之問題及功能與作用之共通性，系爭專利所屬技術領域具有通常知識者具有動機將乙證 14、乙證 24 組合以完成更正後請求項 1 之發明，故乙證 14、乙證 24 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性。
- 8.乙證 14 及乙證 24 之組合已足以證明請求項 1 不具進步性之理由已如前述，乙證 14、乙證 24 及乙證 25 之組合更足以證明請求項 1 不具進步性。如乙證 25 說明書第 2 欄第 1 至 2 段揭示「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。…於酸洗中，為了不損害鹼蝕刻步驟對該半導體晶圓形成的平坦化，須將此蝕刻洗滌之移除量維持在 $5.0\ \mu\text{m}$ 以下，該酸洗溶液之蝕刻能力越低越好。據此，較佳係使

用混合酸溶液，其係以水稀釋且水之比例為 70-90%，例如：
：HF 之水溶液…可作為酸洗溶液。」可知稀釋後之 HF 溶液
可作為酸洗溶液。

- 9.乙證 25 說明書第 2 欄倒數第 3 行至第 3 欄第 1 段揭示「如圖 1 所示，實施例 1 之製程包括下列步驟：（1）切割一半導體晶錠以獲得一晶圓；（2）將經切割之晶圓之周緣部分去角；（3）研磨該經去角之晶圓之表面及背側表面以平坦化，其中因研磨所致之工作應變係發生於表面及背側表面；及（4）以鹼蝕刻處理經平坦化之晶圓並去除研磨所產生之工作應變；（5）酸洗該經蝕刻之晶圓。於酸洗中，為了不損害鹼蝕刻步驟所維持的平坦化，準備一以水稀釋且水濃度為 90% 之混合酸溶液（HF/HNO₃/CH₃COOH）作為酸洗溶液，且該混合酸溶液係以批次洗滌該晶圓達 60 秒；（6）研磨該經酸洗之晶圓；（7）清洗該經研磨之晶圓。」可知該酸洗步驟係用於研磨、蝕刻之後，且酸洗後亦須清洗晶圓。
- 10.乙證 14、24、25 均屬半導體研磨、蝕刻之技術領域，具有技術領域之共通性，乙證 14、24 皆係先經研磨至一預定厚度後，再以蝕刻方式移出另一預定厚度後進行表面粗度蝕刻，以薄化晶圓並維持，具所欲解決之問題及功能與作用之共通性，而乙證 25 更揭示晶圓經研磨、蝕刻後之酸洗及清洗步驟以清除污染物，系爭專利所屬技術領域具有通常知識者具有動機將乙證 14、乙證 24 及乙證 25 組合以完成更正後請求項 1 之發明，故乙證 14、乙證 24 及乙證 25 足以證明更正後請求項 1 不具進步性。
- 11.更正後請求項 2 依附於請求項 1，並更进一步界定「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，且乙證 14 及 24 之組合、乙證 14、24 及 25 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性之理由已如前述。查乙證 14 圖 2B、3B 已揭示僅研磨晶圓之中央部分，於裝置形成區域 4 之背部對應區域形成凹陷部 1A，周緣殘留區域 5 則形成保留原本厚度之環狀突起部 5A，可對應更正後請求項 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。故乙證 14 及 24 之組合、乙證 14、24 及 25 之組合足以證明更正後請求項 2 不具進步性。

12. 上訴人雖主張，依乙證 4 所述「…二步驟薄化製程，傳統製程之一者係將晶圓磨至所欲厚度…接著進行應力釋放以減少芯片破裂、移除研磨後所留下之次表面破碎層 SSD、降低晶圓翹楚…另一策略則為將晶圓研磨至適當厚度，然後使用其他諸如 CMP、乾式蝕刻、或離心濕式蝕刻等技術持續薄化晶圓。…此等被使用之技術皆伴隨著低移除率與低產能之逐片晶圓處理的方法」，業界並不認為以二階段薄化製程進行逐片晶圓處理為可行，且以蝕刻技術使晶圓厚度降到所欲厚度所進行之晶圓薄化，不等同於以蝕刻移除研磨後所留下破碎層之應力釋放，而系爭專利之發明係以逐片晶圓處理之方式，透過先研磨後蝕刻之二階段薄化提供超薄晶圓云云。惟依乙證 4 所載可知，二階段薄化製程已為系爭專利申請前晶圓薄化領域之認知，僅因逐片晶圓處理之低移除率與低產能而不適用於產業界，單晶圓仍可透過先研磨後蝕刻之處理方式達到晶圓薄化；上訴人雖稱由製程所涉先後三次乾燥為離心乾燥可知更正後請求項 1 之製程為逐片晶圓處理製程，然參照更正後請求項 1 或說明書，皆未定義系爭專利之晶圓薄化製程係逐片處理或

批次處理，且所屬技術領域之通常知識者已知晶圓離心乾燥亦可批次進行。上訴人又稱，依甲證 19 所示「預定」係指事先規定或約定，更正後請求項 1 「…進行研磨，直至該晶圓達到該第一預定厚度…進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度」之用語已反應有目的地二階段薄化製程云云。惟查更正後請求項 1 及說明書皆未明確界定第一預定厚度及第二預定厚度之具體數值範圍，且說明書僅定義「第二預定厚度的範圍為 $700\sim 10\pm 4\ \mu\text{m}$ 」，無法區別系爭專利之濕式蝕刻主要目的為減薄晶圓厚度，另參酌說明書第 1 頁倒數第 4 至 5 行「再對晶圓進行一蝕刻製程，以有效地減少晶圓減薄過程中產生內應力」、第 2 頁第 5 至 6 行及第 4 頁第 5 至 6 行「本發明係僅進行對晶圓進行單次研磨與蝕刻，而有效地減少晶圓之薄化過程中所產生的內應力」，說明書已揭露研磨晶圓後所造成之內應力會造成破片，故以蝕刻製程將應力釋放，未明確地界定該蝕刻製程係有目的地減少厚度（如乙證 4 所述蝕刻可移除研磨後所留下之次表面破碎層達應力釋放，亦可用於研磨後持續減薄厚度），且參酌乙證 3-1 研磨晶圓會於厚度方向形成裂縫，裂縫深度約達 $7\sim 8\ \mu\text{m}$ ，而晶圓表面深度約 $20\ \mu\text{m}$ 可能為缺陷層（受應力之薄層），進行應力釋放之過程會移除表面至少 7 至 $20\ \mu\text{m}$ 之厚度，即以蝕刻達成應力釋放，會移除晶圓表面一定厚度，另可見乙證 24 第 5 頁第 16 行至第 6 頁第 3 行揭示背側研磨後可實行濕式蝕刻處理移除因研磨損傷而產生 $20\ \mu\text{m}$ 深度之破碎層、乙證 17 摘要倒數第 4 至 6 行揭示移除最少 $8\ \mu\text{m}$ 厚度之研磨損傷層、乙證 3 第 210 頁倒數第 3 行揭示化學濕式旋轉蝕刻係移除 $20\ \mu\text{m}$ 厚度之材料並可同時改善均勻度達 5%，即應力釋放步驟係蝕刻移除一定厚度之研磨損傷層，可對應

更正後請求項 1 「進行一濕式蝕刻，以使該晶圓被蝕刻至該第二預定厚度」，故上訴人主張尚不足採。

13. 上訴人主張，依乙證 1 圖 3、圖 7 及第〔0020〕、〔0025〕段可知太鼓研磨對晶圓進行特定的薄化處理所產生之損傷層的厚度甚小；另依甲證 20 圖 2 左一、左二與右一條狀圖，以太鼓研磨進行晶圓薄化，所產生之損傷層厚度低於 200 奈米（ $0.2\ \mu\text{m}$ ），若以最適化太鼓研磨操作損傷層厚度低於 100 奈米（ $0.1\ \mu\text{m}$ ），損傷層厚度相較於 $10\ \mu\text{m}$ 之超薄晶圓，移除損傷層對於晶圓厚度不生實質影響云云。惟查由乙證 1 前述段落僅知 T2 約為 $200\ \mu\text{m}$ 至半導體晶圓 10 之總厚度、T3 約 $150\ \mu\text{m}$ 以下、 $T3 < T4 < T2$ ，尚無法推知透過應力釋放移除損傷層不會影響晶圓中央厚度；另查甲證 20 之公開日為 2020 年 6 月 10 日，晚於系爭專利申請日（2016 年 6 月 28 日），且甲證 20 記載之製程係特殊的優化製程，尚難認定為系爭專利所屬技術領域之通常知識；另查乙證 31（Ultrathin Wafer Pre- Assembly and Assembly Process Technologies : A Review）（Review paper 文獻回顧文章，針對特定的主題，廣泛回顧過去的文獻，對該主題之研究發展現況進行整理、分析及評論）左欄第 18 行至右欄第 10 行揭示背側研磨為常見之晶圓薄化技術，且必須於研磨後處理製程移除晶圓背部損傷及殘餘應力，尤其對於厚度低於 $100\ \mu\text{m}$ 之晶圓更為必須，最常見之研磨後處理製程為濕式蝕刻，其中以旋轉蝕刻最為廣泛使用，第 254 頁右欄倒數第 1、2 段揭示背側研磨為晶圓薄化之標準技術，且就當時之製程限制，係將晶圓由平均起始厚度 $725\ \mu\text{m}$ 減少至低於 $100\ \mu\text{m}$ ，次表面損傷受到機械處理、研磨粒尺寸及其他因素影響，其深度大約為 1 至 $50\ \mu\text{m}$ ，第 264 頁左欄倒數第 1、2 段揭示「相同的

標準背側研磨製程之機械限制及所產生之次表面損傷（SSD）可應用至太鼓製程，因此，移除 SSD 及應力釋放為必須」，可知乙證 31 在之時點（2015 年），太鼓研磨所產生之損傷層與一般背側研磨所生之損傷層相同，皆須透過濕式蝕刻移除次表面損傷層以釋放應力，故上訴人主張尚不足採。

14. 上訴人主張，乙證 31 關於 SSD 深度之敘述係引用編號第 49 號的公開於 1994 年之引用文獻，如被上訴人於原審答辯（八）狀第 4 頁第 1 至 2 行所陳，太鼓研磨係公開於 2005 年之技術，根本不在編號第 49 號引用文獻之考量範圍，且被上訴人引證第 264 頁左欄倒數第 2 段內容，充其量僅能說明太鼓研磨所產生之損傷層同樣會有 SSD，不能說明太鼓研磨所產生損傷層之厚度，更不能說明該損傷層之 SSD 的深度，乙證 31 甚至教導背側研磨操作中，必須先進行粗磨再進行細磨之兩步驟研磨操作，迥異於系爭專利之薄化製程云云。惟查太鼓研磨與傳統整片研磨之差異在於太鼓研磨僅研磨晶圓中央處，保留一圈周緣結構，對於其他研磨條件（如研磨頭粒徑、轉速、下壓力…等）並無特別限制，皆視製程需求進行選擇與調整，故傳統整片研磨之機械條件及造成之損傷層，同樣可應用至太鼓製程，損傷層非因太鼓環之結構而存有差異，仍需透過濕式蝕刻移除次表面損傷層以釋放應力，與系爭專利蝕刻步驟之目的相同，故上訴人主張尚不足採。

15. 上訴人主張，於先前技術已知可透過濕式蝕刻、CMP 或乾式蝕刻等技術來進行晶圓之應力釋放或薄化處理，此二目的迥異、不可混為一談，原因在於乙證 1 揭露內容之說明，當採用僅研磨晶圓中央而保留外緣區域之特殊研磨處理以薄化晶圓時，所產生之損傷層厚度甚小，移除該損傷層

已釋放應力，對於晶圓厚度幾乎不生影響，乙證 14 清楚指出其方法所涉之蝕刻操作係一旨在移除研磨所產生之機械損傷的釋放應力處理，無法提供降低晶圓厚度之實質效益，乙證 14 未揭露請求項 1 之步驟 B、B1、B4 至 B9 及 D 技術特徵，乙證 24 精細蝕刻採用之 HF、HNO₃ 與水的混合液不同於請求項 1 以氫氟酸進行之酸洗步驟，更未揭露請求項 1 之步驟 A、A1 至 A3、B、B1 至 B3 與 B7 云云。惟查乙證 1 圖 7 及第〔0025〕段僅揭示將周緣 38 之高度減薄為 T4，與 T3 厚度無涉，無法得出太鼓研磨晶圓後所生之損傷層厚度甚小之結論，且依前述第 13 點，太鼓研磨所產生之損傷層與一般背側研磨所生之損傷層相同，須透過濕式蝕刻移除具有一定厚度之次表面損傷層以釋放應力；又系爭專利僅揭示透過蝕刻製程將應力釋放，且未界定第一、二預定厚度之具體數值範圍，無法明確得知該蝕刻製程係有目的地減少厚度，而乙證 14 第〔0036〕段揭示「…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…」，乙證 14 已揭示藉由蝕刻移除一些厚度，且如前述第 12 點，乙證 3、乙證 24、乙證 17 可知研磨損傷層至少 8 至 20 μm ，乙證 14 所蝕刻移除之機械損傷至少為 8 至 20 μm ，此等厚度尚非不會對晶圓厚度產生實質影響；另乙證 14 揭示 A、A1 至 A3、B、B1 至 B4，乙證 24 揭示 B、B1、B4 至 B9 二者可簡單組合而完成請求項 1 之理由已如前述第 1 至 7 點，故上訴人主張尚不足採。

16. 上訴人主張，乙證 24 為整片研磨而非太鼓研磨，且研磨後之蝕刻為應力釋放，非以減薄、控制晶圓厚度為目的，乙證 24 所記載之損傷層厚度並非太鼓研磨所產生之損傷層厚度云云。惟如前述 5.6 點，乙證 24 已揭示整片研磨、濕式蝕

刻、表面粗度蝕刻、清洗及乾燥等步驟，雖未揭示太鼓研磨，然對於系爭專利所屬技術領域中具通常知識者而言，整片研磨與太鼓研磨技術相互置換並無困難，且系爭專利說明書明確記載，濕式蝕刻之目的為應力釋放，無法得知是否有減薄晶圓之目的，而乙證 24 之蝕刻製程係可達到減薄厚度及應力釋放之功效，故上訴人主張尚不足採。

17.上訴人主張，乙證 24 之精細蝕刻所採用之化學溶液為鏡面處理的化學溶液，含高量硝酸的化學溶液，迥異於請求項 1 之氫氟酸 DHF，且粗化蝕刻造成 1 至 10 微米的切削量，精細蝕刻會造成 5 至 80 微米的切削量，會對晶圓厚度造成實質影響，亦不同於請求項 1 之粗度蝕刻與酸洗云云。惟查乙證 24 已揭示在粗化蝕刻前以濕式蝕刻移除深度約 20 微米（ μm ）之損傷層（破碎層），系爭專利並未界定第一預定厚度數值範圍，第二預定厚度為 700 至 10 微米（ μm ）之超廣範圍，亦未定義所謂之實質影響厚度，若以乙證 24 粗化蝕刻造成 1 至 10 微米（ μm ）之切削量對於第二預定厚度為 700（ μm ）而言，晶圓厚度仍無造成實質影響；另氫氟酸可用以蝕刻或酸洗矽晶圓，係屬半導體製程之習知技術，系爭專利所屬技術領域中具通常知識者為去除晶圓表面之原生氧化物，易於思及以 DHF 酸洗，再純水清潔並乾燥晶圓，故上訴人主張尚不足採。

18.上訴人主張，乙證 14 僅揭示請求項 1 之步驟 A、A1 至 A3 及步驟 B2 至 B3、B5 至 B6 或 B8 至 B9 中之一者，乙證 24 充其量僅揭露在粗化處理過程中的二次清洗與乾燥，二者結合仍欠缺請求項 1 之諸多技術特徵云云。惟查前述 1. 乙證 14 已揭示步驟 A、A1 至 A3，如前述第 2. 3. 點乙證 14 已揭示步驟 B、B1 至 B3（B1 關於蝕刻移除部分厚度之理由參 12.），如前述第 4.，乙證 14 已揭示步驟 B4，乙證 24 已揭示整片研磨、

濕式蝕刻、表面粗度蝕刻、清洗及乾燥等對應請求項 1 步驟 B1、B4 至 B6，而為維護晶圓之潔淨，於製程中重複清洗晶圓，且酸洗晶圓移除原生氧化物，為系爭專利所屬技術領域之通常知識，乙證 14 與乙證 24 二者組合可完成請求項 1 之理由詳如前述 1.至 7.，故上訴人主張尚不足採。

- 19.上訴人主張，乙證 25 之酸洗步驟係針對包含以含有金屬氫氧化物之鹼性蝕刻液所進行之鹼性蝕刻的晶圓製程，該鹼性蝕刻係為釋放應力，以移除因為鹼性蝕刻液本身所含之金屬以及鹼性蝕刻之低的金屬移除率而在蝕刻操作之後殘留於晶圓表面的金屬污染物，而乙證 14 及乙證 24 之所述蝕刻皆使用酸性蝕刻液而無須考量金屬殘留問題，所屬技術領域中具有通常知識者並無組合乙證 25 與乙證 14 及/ 或乙證 24 之動機，縱使結合也不生將乙證 14 或乙證 24 移除損傷層之蝕刻處理改變為薄化晶圓厚度之動機云云。惟查，所屬技術領域中具通常知識者已知以稀釋後之氫氟酸（HF）清洗晶圓，可去除晶圓表面之原生氧化物及金屬（非銅），且查乙證 25 第 2 欄第 2 段揭示「…該酸洗溶液之蝕刻能力越低越好。較佳係使用混合酸溶液，其係以水稀釋且水之比例為 70-90%，例如：HF 之水溶液、HF/ HNO₃ 之水溶液…其具有較低蝕刻率，可作為酸洗溶液」可知酸蝕刻劑經稀釋調整濃度後，可用於移除晶圓表面之污染物或雜質，另依乙證 28（86 年出版之教科書）之教示氫氟酸（HF）用以蝕刻移除二氧化矽（SiO₂），而以不同方式或不同成分所沉積的二氧化矽層之組成可能不同，HF 對這些二氧化矽之蝕刻率也不會完全一樣，故以稀釋後之氫氟酸，因蝕刻速率低，即能除去矽氧化物等雜質，所屬技術領域中具通常知識者自有動機將乙證 25 之酸洗溶液應用於乙證 14 或乙證 24 之酸性蝕刻溶液製程，洗去蝕刻製程後之污染物，

對該所屬技術領域者而言，應用或組合渠等引證之技術內容，並無困難，故上訴人主張尚不足採。

(二)乙證 14 及 26 之組合足以證明更正後請求項 1、2 不具進步性：

1. 乙證 14 已揭示更正後請求項 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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行 A) 包含有：1) 一進料檢驗、2) 一晶圓貼膜磨與 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」、「該第一次清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式；該第一次乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式」技術特徵，已如前述。
2. 查乙證 26 說明書第 1 欄第 16 至 33 行揭示「…於半導體裝置製造時，必須減少半導體基板之厚度，亦即，通常為 100 至 200 微米 (micron)，並進一步粗化該半導體基板之背側表面；此處所用術語『背側表面』意指該基板之電路形成面之相對面。上述所指減少厚度及粗化該背側表面，迄

今為止，係藉由研磨材料（abrasive material）及研磨機器（sanding machine）研磨該半導體基板之背側表面而達成。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」，可知半導體裝置製造時，以研磨機器研磨半導體基板之背側表面，減少半導體基板之厚度，再以蝕刻處理移除基板上殘留之研磨材料及受應力之表面薄層，可對應更正後請求項 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…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」。

3. 乙證 26 說明書第 2 欄第 4 至 13 行揭示「於該蝕刻處理（其係使用上述蝕刻劑）前，通常先將半導體基板進行預處理以將厚度減少至所欲數值，例如約 200 微米…經該蝕刻之背側表面為平滑的」、說明書第 4 欄第 18 至 48 行、表格、圖 1C 及圖 1D 揭示「附於支撐板 3 之厚約 200 微米之半導體基板 1，係浸漬於該蝕刻溶液 A 中進行預蝕刻處理…該經預蝕刻之基板 1 之背側表面 5 係非常粗糙…接著，將該附於支撐板 3 之經預蝕刻之半導體基板 1，係浸漬於該蝕刻溶液 B 中進行主要蝕刻處理…經蝕刻之基板 1 具有相對均勻及精細之粗糙背側表面 6 …將該基板 1 以去離子水進行超音波清洗約 2 分鐘，浸漬於氫氟酸水溶液約 1 分鐘，以及浸漬於 30 體積份之硝酸、1 體積份之氫氟酸、及 10 體積份之醋酸之混合溶液中…其表面粗糙度大致與經機械研磨

後之背側表面之粗糙度相同」，可知乙證 26 將經薄化之背側表面為平滑的半導體基板 1，以蝕刻溶液 A、B 處理，再以去離子水超音波清洗，浸漬於氫氟酸水溶液、及硝酸、氫氟酸、醋酸混合水溶液處理，即可得到背側之粗糙度大致與研磨後之粗糙度相同之半導體基板。故可對應更正後請求項 1「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」、「7）一酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗」、「該酸液為氫氟酸」。

4. 乙證 14、乙證 26 雖未揭示表面粗糙度蝕刻與酸洗晶圓後之清洗及乾燥步驟係使用純水清洗及離心脫水方式乾燥，惟此係半導體製程領域習知技術，如所屬技術領域中具通常知識者常以稀釋後之氫氟酸（DHF）清洗晶圓，去除晶圓表面之原生氧化物及金屬（非銅），清洗後採用純水清洗晶圓表面並旋轉乾燥。且乙證 14 已揭示使用純水清洗及離心脫水方式乾燥晶圓，故更正後請求項 1 所載表面粗糙度蝕刻與酸洗晶圓後之第二、三次清洗及乾燥步驟係使用純水清洗及離心脫水方式乾燥應屬習知技術之簡單改變；乙證 14、26 均屬半導體晶圓薄化之技術領域，具有技術領域之共通性，且皆揭示先經研磨至一預定厚度後，再以蝕刻方式移出另一預定厚度後之薄化晶圓方式，且揭示對薄化後之晶圓行表面處理，具所欲解決之問題及功能與作用之共通性，系爭專利所屬技術領域具有通常知識者具有動機將乙證 14、乙證 26 組合以完成更正後請求項 1 之發明，故乙證 14、乙證 26 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性。

5. 更正後請求項 2 依附於請求項 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，且乙證 14、乙證 26 之組合足以證明請求項 1 不具進步性之理由已如前述。查乙證 14 圖 2B、3B 已揭示僅研磨晶圓之中央部分，於裝置形成區域 4 之背部對應區域形成凹陷部 1A，周緣殘留區域 5 則形成保留原本厚度之環狀突起部 5A，可對應更正後請求項 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。故乙證 14、乙證 26 之組合足以證明更正後請求項 2 不具進步性。

6. 上訴人主張乙證 14 未揭露請求項 1 之步驟 B、B1 及 B4 至 B9、D 等技術特徵，乙證 26 並未揭露於氫氟酸處理之後進行清洗，且無系爭專利之離心脫水乾燥處理，亦未揭露於以研磨進行第一階段薄化之後再以化學濕式蝕刻進行第二階段薄化之二階段薄化處理，乙證 26 未揭露請求項 1 之步驟 A、A1-A3、B、B1、B6、B8 至 B9 及 D 等技術特徵云云。關於乙證 14 之部分詳如前述，不再贅述；乙證 26 第 1 欄第 25 至 36 行「…上述所指減少厚度及粗化該背側表面，迄今為止，係藉由使用研磨材料（abrasive material）及研磨機器（sanding machine）研磨該半導體基板之背側表面而達成。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。此種蝕刻處理係將該經粗化之背側表面產生某種程度之平滑化，此為不期望的，且需要實質上之長時間。…」可知研磨後進行蝕刻移除殘留之研磨材料，亦移除受應力之表面薄層，而使晶圓表面形成不希望之平滑，故提供一粗化方法，如第 4 欄表、第

18 至 48 行、圖 1C 及圖 1D 揭示將經薄化之背側表面為平滑的半導體基板 1，以蝕刻溶液 A、B 處理，再以去離子水超音波清洗，浸漬於氫氟酸水溶液、及硝酸、氫氟酸、醋酸混合水溶液處理，可得到背側之粗糙度大致與研磨後之粗糙度相同之半導體基板，即可對應請求項 1 之步驟 A、B、B1、B4、B5、B7 及 C 之酸液為氫氟酸，發明所屬技術領域中具通常知識者自有動機將乙證 26 之蝕刻後之晶圓粗化、清洗及酸洗步驟與乙證 14 之晶圓研磨、蝕刻、清洗及離心乾燥進行組合，經簡單修飾以完成更正後請求項 1 之發明，故上述人主張尚不足採。

7. 上訴人主張乙證 26 排除研磨製程以薄化晶圓，甚至排除其粗化製程與研磨薄化製程併用，教導將其粗化製程在蝕刻薄化之後使用，縱使乙證 26 與乙證 14 具有結合動機，亦不會輕易將太鼓研磨之後所進行之對晶圓厚度不生實質影響的蝕刻移除應力層操作，改變為使晶圓厚度由第一預定厚度薄化為第二預定厚度之薄化、控制晶圓厚度目的；且乙證 26 對基材表面處理過程中，未於氫氟酸處理之後進行純水清洗，亦無離心脫水乾燥云云。惟查乙證 26 先前技術僅揭示研磨後蝕刻會移除殘留的研磨材料，但會使表面形成不希望的平滑，遂提出以蝕刻技術進行半導體基材之粗化處理，並未排除研磨製程，縱使乙證 26 係教導僅以蝕刻薄化後進行粗化製程，然乙證 14 研磨後蝕刻同樣會面臨晶圓表面形成不希望之平滑的問題，系爭專利所屬技術領域之通常知識者仍有動機將乙證 26 之粗化蝕刻、清洗及酸洗之技術與乙證 14 相結合並於酸洗後進行純水清洗及乾燥，故上訴人主張尚不足採。

(三) 乙證 1、23 及 24 之組合足以證明更正後請求項 1、2 不具進步性：

1. 查乙證 1 圖 1 及第〔0018〕段揭示「半導體晶圓 10 被設於一背研磨膠帶 (back grinding tape) 22 上。更具體地，裝置側 14 係貼附至背研磨膠帶 22。應留意，背研磨膠帶可為單層膜、或包括黏性表面 26 及非黏性表面 28 之多層膜，其中，裝置表面 14 係與黏性表面 26 接觸。適用於背研磨膠帶之材料包含聚酯、丙烯酸樹脂、聚醯亞胺、紫外光敏膜、複合膜等。」可知晶圓 10 在研磨前須先進行一檢驗程序，例如裝置側 14 在晶圓 10 的哪一面，始得貼附保護膠帶 7，可對應更正後請求項 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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行 A) 包含有：1) 一進料檢驗、2) 一晶圓貼膜磨與 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」。
2. 乙證 1 圖 3 及第〔0020〕段揭示「現參照圖 3，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 T1 可大於約 600 微米 (μm)，厚度 T2 的範圍可為自約 200 μm 至半導體晶圓之總厚度，而厚度 T3 可為約 150 μm 以下。厚度 T1、T2、T3 並非本發明之限制條件。形成凹陷部 34 係於半導體晶圓 10 留下中央區域 36 之中央表面 37 及圓周區域 40 之周緣 38。周緣 38 具有內側壁 42 及表面 44。應注意表面 44 為表面 17 之一部分。中央表面 37 與表面 15 之間的距離係小於表面 15 與表面 17 之間的距離。周緣 38 亦被稱為環狀結構、環、周緣支撐環、唇、或支撐，且表面 44 亦被稱為周緣表面。…」可知乙證 1 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，厚度 T3 可為約 150 μm 以下，圓周區域 40 之周緣 38 具有一表面 44，且有一定厚度未被研磨，可對應更正後請求項 1 「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」。

3.乙證 1 第〔0020〕段「…可藉由以研磨輪研磨背側 16 之表面 17 而形成凹陷部 34。其他形成凹陷部 34 之技術包含碾磨（milling）、乾式蝕刻、濕式蝕刻、雷射等。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，並非本發明之限制條件。」可知以研磨輪研磨晶圓 10 之背側 16 會對表面產生錯位或其他缺陷，造成應力而使半導體晶圓 10 翹曲，故會對背側 16 以濕式蝕刻方式釋放應力，可對應更正後請求項 1 「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」。

4.如前所述，乙證 24 已揭示更正後請求項 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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行 A）包含有：1）一進料檢驗、2）一晶圓貼膜磨與 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」、「該第一次清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式；該第一次乾燥晶圓之步驟係使用離心脫水方式；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」技術特徵。

- 5.再查乙證 23 第〔0012〕段揭示「…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， $\text{HCl}+\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4+\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{NH}_4\text{OH}+\text{H}_2\text{O}_2$ ），以氫氟酸酸洗（pickling），以純水清洗，及以 IPA（異丙醇）乾燥劑進行最終乾燥…」可知矽晶圓在 RCA 清洗後，以氫氟酸酸洗，再經純水清洗，及 IPA（異丙醇）乾燥，可對應更正後請求項 1「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；…該第三次清洗晶圓之步驟係使用純水清洗方式」。（第三次乾燥晶圓之步驟係使用「離心脫水」方式為乙證 24 所揭示）

6. 乙證 1、24 均屬半導體晶圓研磨、蝕刻之技術領域，乙證 23 應用於半導體晶圓之蝕刻製程後清洗，具有技術領域之共通性，乙證 1、24 皆係先經研磨至一預定厚度後，再以蝕刻方式移出另一預定厚度後進行表面粗度蝕刻，以薄化晶圓並維持，具所欲解決之問題及功能與作用之共通性，而乙證 23 則揭示晶圓經氫氟酸酸洗，再經純水清洗及乾燥等步驟，系爭專利所屬技術領域具有通常知識者為解決晶圓薄化及表面處理問題，具有動機將乙證 1、乙證 23 及乙證 24 組合經由簡單修飾即能完成更正後請求項 1 之發明，故乙證 1、乙證 23 及乙證 24 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性。
7. 更正後請求項 2 依附於請求項 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，且乙證 1、23 及 24 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性之理由已如前述。查乙證 1 圖 2、圖 3 及說明書第〔0020〕段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，已揭示更正後請求項 2 之附屬技術特徵。故乙證 1、23 及 24 之組合足以證明更正後請求項 2 不具進步性。
8. 上訴人雖主張，乙證 24 未揭露請求項 1 之步驟 A、A1 至 A3、B、B1 至 B3、B7 及 D；乙證 1 之蝕刻處理目的在於應力釋放，而非薄化晶圓，並未揭示請求項 1 之步驟 B、B1 至 B9 及 D；乙證 23 為提供矽晶圓清洗時使用的水晶玻璃治具，與晶圓薄化無關，所示清洗為批次處理而非系爭專利之逐片晶圓處理，更要求在以 HF 浸漬處理晶圓前，「必須」先進行 RCA 清洗，且所採取之乾燥為以異丙酮進行之化學

試劑乾燥處理而非離心脫水乾燥，未揭示請求項 1 之步驟 A、A1 至 A3、B、B1 至 B6、B8 至 B9 及 D；乙證 1、23 及 24 無一提供引導所屬技術領域具有通常知識者進行研磨與蝕刻進行二階段薄化處理之教導，所屬技術領域具有通常知識者並不會有動機結合乙證 23 與乙證 1 及 24 之內容云云。惟關於乙證 24 之部分詳如前述；查乙證 1 圖 7 及第〔0025〕段僅揭示將周緣 38 之高度減薄為 T4，與 T3 厚度無涉，無法得出太鼓研磨晶圓後所生之損傷層厚度甚小之結論，且依前述(-)13，太鼓研磨所產生之損傷層與一般背側研磨所生之損傷層相同，須透過濕式蝕刻移除具一定厚度之次表面損傷層以釋放應力，又如前述(-)12，由乙證 3、乙證 24、乙證 17 可知研磨損傷層至少 8 至 20 μm ，乙證 1 所蝕刻移除之機械損傷至少為 8 至 20 μm ，此等厚度之減少即對晶圓厚度產生實質影響，縱使依上訴人所稱乙證 1 僅有應力釋放，然系爭專利說明書已明確記載「對晶圓進行蝕刻以有效減少內應力」，仍與系爭專利蝕刻之目的相同；乙證 23 第〔0001〕段揭示塗覆氟化樹脂之水晶玻璃夾具係用於清潔矽晶圓，自然必須測試該夾具於一般矽晶圓清潔製程中之耐受度，如先進行 RCA 清洗，以 HF 浸漬處理晶圓後以純水清洗，再以異丙酮進行乾燥處理，可知習知晶圓清洗流程為氫氟酸酸洗、純水清洗及乾燥，參酌乙證 32（半導體裝置製程之清潔技術之第 5 次國際研討會論文集，1998 年出版）第 207 頁摘要揭示「經稀釋之 HF 溶液（DHF），0.1%至 1%。與最關鍵步驟中逐漸變得重要，其具成本效益且於製程上可取代標準 RCA 清洗…」，第 6 頁第 1 段揭示「…水洗之乾燥係關鍵步驟，以避免水痕（或乾燥斑）形成或顆粒附著。離心旋轉乾燥已經被廣泛使用多年了，而異丙酮（IPA）之氣相乾燥法…則可適用於眾多高端生

產線…」、第 569 頁〔INTRODUCTION〕揭示「在晶圓清潔循環中，清洗之後乾燥係必要步驟…最常用的乾燥技術為旋轉清洗乾燥，從而在晶圓旋轉期間，藉由離心力將水自晶圓表面物理性地移除…」可知 RCA 清洗可為稀釋之氫氟酸 DHF 所取代，且異丙酮氣相乾燥法與離心旋轉乾燥法均為半導體裝置製程之清潔技術的習知技術，可視製程選用，應屬習知技術之簡單改變；上訴人雖稱由乙證 23 為批次清洗處理，與更正後請求項 1 之製程為逐片晶圓處理製程不同，然參酌更正後請求項 1 或說明書，皆未定義系爭專利之晶圓薄化製程係逐片處理或批次處理，所屬技術領域之通常知識者亦已知晶圓離心乾燥可逐片處理或批次進行。乙證 1 已揭示研磨及蝕刻兩階段處理，乙證 24 揭示晶圓表面粗化製程及教示實施濕式蝕刻處理以移除因背側研磨表面損傷之破碎層，乙證 23 揭示晶圓清洗製程，所屬技術領域具有通常知識者具有動機結合乙證 1、乙證 23 及乙證 24 之理由詳如前述(三)1.至 6.，故上訴人主張尚不可採。

(四)乙證 1、26 及 27 之組合足以證明更正後請求項 1、2 不具進步性：

- 1.如前所述，乙證 1 已揭示更正後請求項 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，並於進行該研磨晶圓之步驟前進行 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. 查乙證 26 說明書第 1 欄第 16 至 33 行揭示「…於半導體裝置製造時，必須減少半導體基板之厚度，亦即，通常為 100 至 200 微米 (micron)，並進一步粗化該半導體基板之背側表面；此處所用術語『背側表面』意指該基板之電路形成面之相對面。上述所指減少厚度及粗化該背側表面，迄今為止，係藉由研磨材料 (abrasive material) 及研磨機器 (sanding machine) 研磨該半導體基板之背側表面而達成。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」，可知半導體裝置製造時，以研磨機器研磨半導體基板之背側表面，減少半導體基板之厚度，再以蝕刻處理移除基板上殘留之研磨材料及受應力之表面薄層，可對應更正後請求項 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…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」。

3. 乙證 26 說明書第 2 欄第 4 至 13 行揭示「於該蝕刻處理（其係使用上述蝕刻劑）前，通常先將半導體基板進行預處理以將厚度減少至所欲數值，例如約 200 微米…經該蝕刻之

背側表面為平滑的」、說明書第 4 欄第 18 至 48 行、表格、圖 1C 及圖 1D 揭示「附於支撐板 3 之厚約 200 微米之半導體基板 1，係浸漬於該蝕刻溶液 A 中進行預蝕刻處理…該經預蝕刻之基板 1 之背側表面 5 係非常粗糙…接著，將該附於支撐板 3 之經預蝕刻之半導體基板 1，係浸漬於該蝕刻溶液 B 中進行主要蝕刻處理…經蝕刻之基板 1 具有相對均勻及精細之粗糙背側表面 6 …將該基板 1 以去離子水進行超音波清洗約 2 分鐘，浸漬於氫氟酸水溶液約 1 分鐘，以及浸漬於 30 體積份之硝酸、1 體積份之氫氟酸、及 10 體積份之醋酸之混合溶液中…其表面粗糙度大致與經機械研磨後之背側表面之粗糙度相同」，可知乙證 26 將經薄化之背側表面為平滑的半導體基板 1，以蝕刻溶液 A、B 處理，再以去離子水超音波清洗，浸漬於氫氟酸水溶液、及硝酸、氫氟酸、醋酸混合水溶液處理，即可得到背側之粗糙度大致與研磨後之粗糙度相同之半導體基板。故可對應更正後請求項 1「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」、「7）一酸洗晶圓，以一酸液對該晶圓進行清洗」、「該酸液為氫氟酸」。

- 4.再查乙證 27 第 2 欄第 1 至 32 行揭示「…停止提供蝕刻液體後，可將半導體轉速增加以甩離殘留的蝕刻液體。適當的蝕刻液體為酸及酸之混合物，例如氫氟酸、硝酸、磷酸及 / 或硫酸。之後可清洗及 / 或乾燥該表面。清洗可適用去離子水。又去離子水可用於蝕刻處理前濕潤該半導體表面。但亦可使用弱酸，例如高度稀釋之酸，反之，作為實際蝕刻之液體不適合用於濕潤。該等蝕刻劑係造成該粗糙度至少增加 50 埃。最後，可以氮氣或異丙醇氣體乾燥該半導

體」，乙證 27 第 3 欄第 5 至 14 行「…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」，可知使用氫氟酸酸洗，以去離子水清洗晶圓，且所有製程期間晶圓持續旋轉，晶圓上之液體會因離心力脫離晶圓表面，可對應更正後請求項 1 之「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」。

5. 乙證 1、26 均屬晶圓薄化技術領域，具有技術領域之共通性，且皆揭示先經研磨至一預定厚度後，再以蝕刻方式移出另一預定厚度後之薄化晶圓方式，且揭示對薄化後之晶圓行表面處理，具所欲解決之問題及功能與作用之共通性，而乙證 27 係用於晶圓蝕刻領域，揭示酸洗後以去離子水清洗晶圓，且透過持續旋轉晶圓，以乾燥晶圓，系爭專利所屬技術領域具有通常知識者具有動機將乙證 1、乙證 26 及乙證 27 組合經由簡單修飾以完成更正後請求項 1 之發明，故乙證 1、乙證 26 及乙證 27 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性。

6. 更正後請求項 2 依附請求項 1，並更进一步界定「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、26 及 27 之組合足以證明更正後請求項 1 不具進步性，已如前述。查乙證 1 圖 2、圖 3 及說明書第〔0020〕段揭示可藉由

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，已揭示更正後請求項 2 之附屬技術特徵。故乙證 1、26 及 27 之組合，足以證明更正後請求項 2 不具進步性。

7. 上訴人主張乙證 1 未揭示系爭專利請求項 1 之步驟 B、B1 至 B9 及 D，乙證 26 未揭示步驟 A、A1 至 A3、B、B1、B6、B8、B9 及 D，乙證 27 僅教導於晶圓旋轉狀態下，對晶圓表面依序進行：以酸液進行表面粗度蝕刻以增加表面粗糙度，以非蝕刻液清洗晶圓表面，以氮氣或異丙醇蒸氣乾燥晶圓，未揭示步驟 A、A1 至 A3、B、B1 至 B3、B7 至 B9 及 D 等技術特徵，乙證 26 已排除與研磨製程合併使用，所屬技術領域具通常知識者同時觀得乙證 1、乙證 26、乙證 27，會朝向組合乙證 1 與乙證 27，而不使用乙證 26，縱使結合乙證 1、乙證 26、乙證 27，充其量僅會思及將乙證 26 之氫氟酸處理應用到乙證 27，而在氫氟酸處理之後對晶圓進行清洗與乾燥，無法思及在氫氟酸處理前要先乾燥晶圓云云。惟乙證 26 先前技術僅揭示研磨後蝕刻會移除殘留的研磨材料，但會使表面形成不希望之平滑，遂提出以蝕刻技術進行半導體基材之粗化處理，並未排除研磨製程，縱使乙證 26 係教導僅以蝕刻薄化後進行粗化製程，然乙證 1 研磨後蝕刻同樣會面臨晶圓表面形成不希望之平滑的問題，系爭專利所屬技術領域之通常知識者仍有動機將乙證 26 之粗化蝕刻、清洗及酸洗之技術與乙證 1 相結合，另參酌乙證 32，純水清洗後之乾燥係關鍵步驟，以避免水痕或顆粒附著，且如前述 4. 乙證 27 已揭示清洗可用去離子水，亦可使用弱酸（例如高度稀釋之酸），乾燥可用氮氣或異丙醇蒸氣乾燥晶圓，在所有製程步驟期間持續旋轉半導體晶圓，晶圓上之液體會因離心力脫離晶圓表面，故乙證 27 揭示表面

粗度蝕刻後酸洗、清洗及乾燥等步驟，系爭專利所屬技術領域中具通常知識者可視需要調整晶圓清潔步驟，在晶圓清潔循環中，清洗後進行乾燥晶圓，結合乙證 1 太鼓研磨及蝕刻、乙證 26 之晶圓薄化、表面粗度蝕刻技術以完成系爭專利更正後請求項 1 之技術，理由詳如前述 1.至 5.，上訴人主張尚不可採。

九、綜上所述，系爭專利請求項之更正未違反 106 年專利法第 67 條第 4 項規定，系爭專利之說明書及更正後之請求項亦未違反同法第 26 條第 1 項、第 2 項規定。惟系爭專利更正後請求項 1、2 不具進步性，違反同法第 22 條第 2 項規定，具有應撤銷之原因，依智慧財產案件審理法第 16 條第 2 項之規定，上訴人不得對被上訴人主張權利。從而，上訴人依專利法第 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 項請求宜特公司排除侵害及損害賠償，及依民法第 185 條第 1 項前段、第 28 條，公司法第 23 條第 2 項請求余維斌應與宜特科技公司負連帶賠償責任，均非正當。原審判決駁回上訴人之訴及其假執行之聲請，並無不合，上訴意旨指摘原判決不當，求予廢棄改判，為無理由，應予駁回。

十、本件事證已臻明確，兩造關於系爭製程是否落入系爭專利更正後請求項 1、2 範圍之爭點，及其餘之攻擊防禦方法，於本判決之結果不生影響，已無庸審究，上訴人聲請再開辯論，並調取臺灣新竹地方法院 110 年度智訴字第 1 號侵害營業秘密案件扣案證據，本院認為並無必要，附此敘明。

據上論結，本件上訴為無理由，依智慧財產案件審理法第 1 條，民事訴訟法第 449 條第 1 項、第 78 條，判決如主文。

中 華 民 國 110 年 5 月 20 日
智慧財產法院第二庭

審判長法 官 汪漢卿

法 官 林欣蓉

法 官 彭洪英

以上正本係照原本作成。

如不服本判決，應於收受送達後 20 日內向本院提出上訴書狀，其未表明上訴理由者，應於提出上訴後 20 日內向本院補提理由書狀（均須按他造當事人之人數附繕本），上訴時應提出委任律師或具有律師資格之人之委任狀；委任有律師資格者，應另附具律師資格證書及釋明委任人與受任人有民事訴訟法第 466 條之 1 第 1 項但書或第 2 項（詳附註）所定關係之釋明文書影本。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 110 年 5 月 27 日

書記官 郭宇修