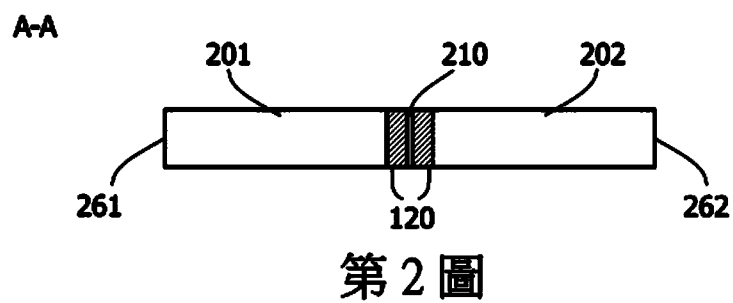
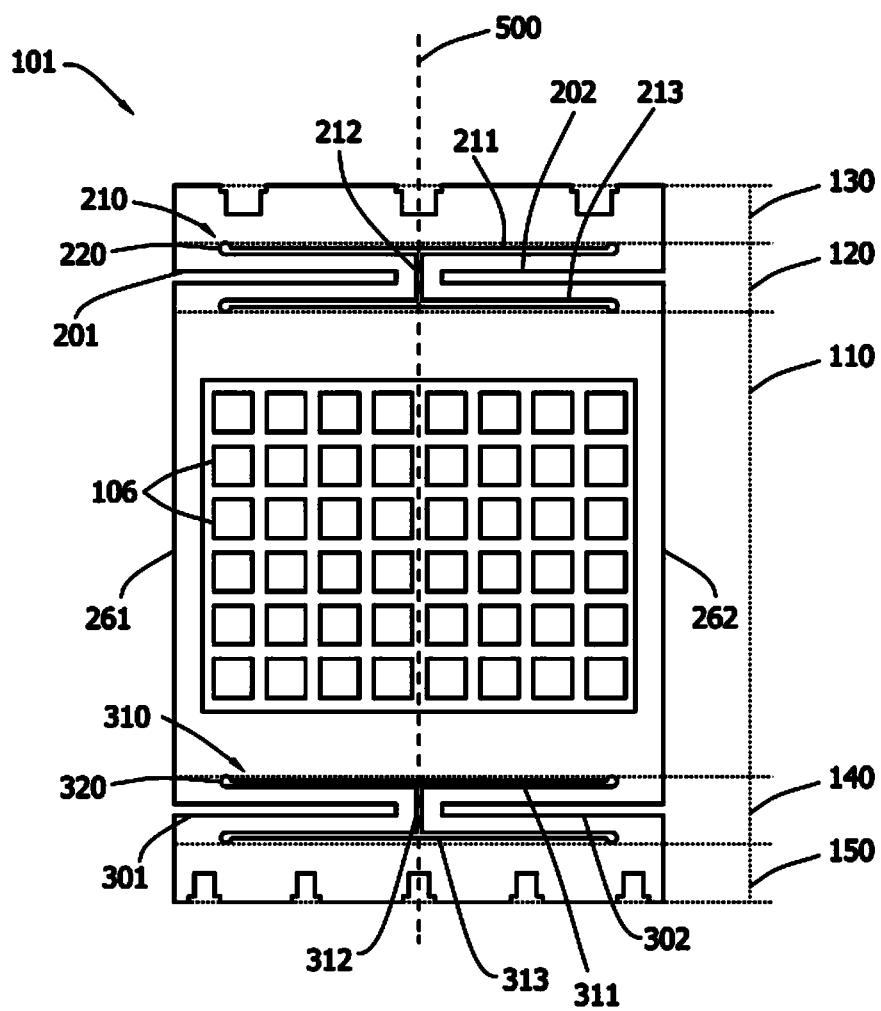
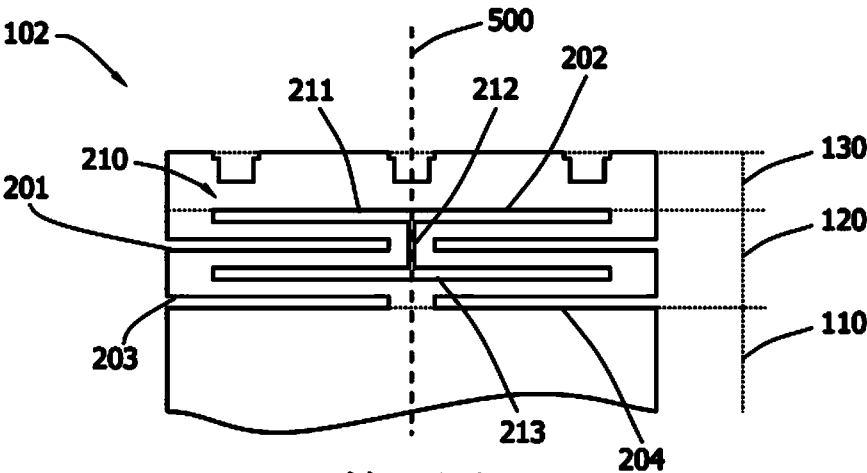


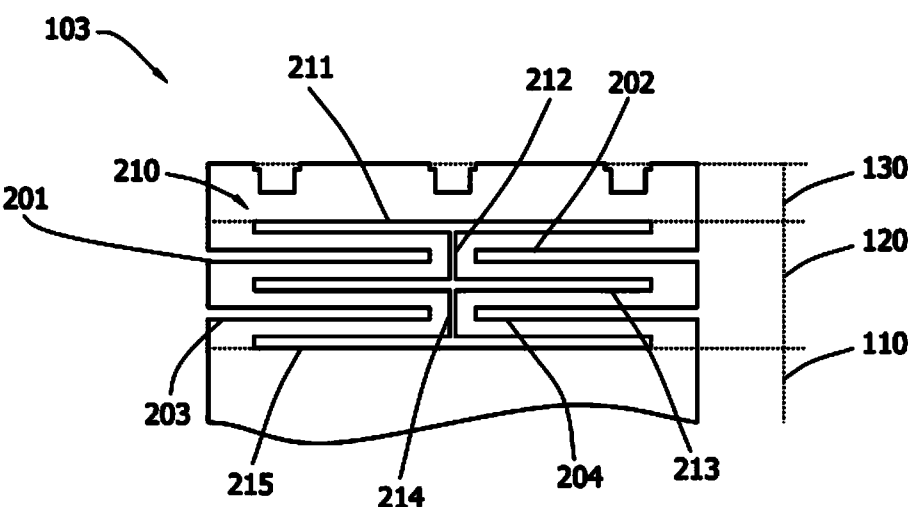




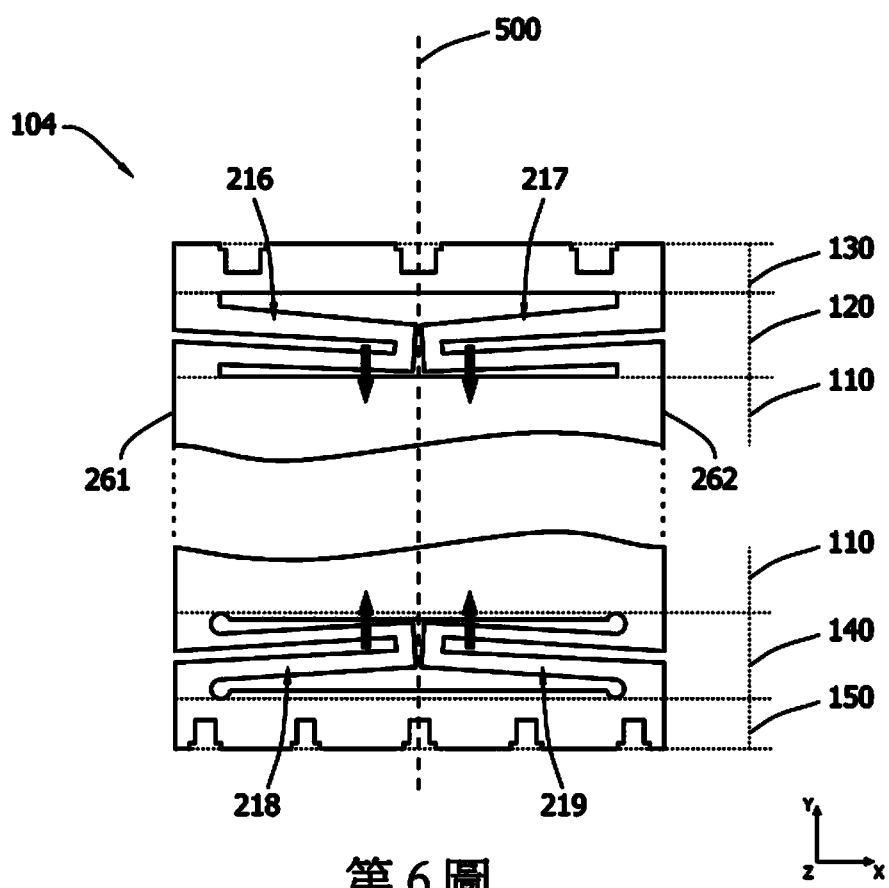
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於減少熱能傳輸之基板載體及其使用及應用其之系統
/SUBSTRATE CARRIER AND USE THEREOF AND SYSTEM USING THE
SAME FOR A REDUCED TRANSMISSION OF THERMAL ENERGY

【技術領域】

【0001】 此處所述之本標的概括是有關於基板傳送系統，且更特別是有關於用於在材料沈積製程期間處理基板之基板載體與系統，材料沈積製程係使用於薄膜電池製造與顯示器產業中。

【先前技術】

【0002】 一般來說，基板載體係使用於支撐或支承將處理之基板或晶圓，且用於在處理設備中傳輸它們或傳輸它們通過處理設備。舉例來說，基板載體係使用於顯示器或光電(photovoltaic)產業中，用以在處理設備中傳輸包括玻璃、矽或其他材料之基板或晶圓，或傳輸包括玻璃、矽或其他材料之基板或晶圓通過處理設備。此種基板支撐件或基板載體可為相當重要的，特別是如果具有大表面面積之基板或晶圓係特別薄時，使得其之直接傳輸係因損壞的風險而不可行，直接傳輸也就是不使用輔助之傳輸裝置來進行傳輸。

【0003】 舉例來說，在例如是濺射(sputtering)的物理氣相沈積(physical vapor deposition, PVD)製程中，在材料沈積製程期間，

基板載體一般係提供相對之平面來保持基板水平。

【0004】 有關於基板載體或支承件之其中一個缺點係在高溫處理期間它們產生翹曲的傾向。因例如是熱膨脹而產生之微小的變形可能導致基板上之材料沈積不均勻。此不均勻之材料沈積可能實質上影響沈積的品質。因此，在高溫處理期間，包括例如是石墨之材料而更加溫度穩定(temperature stable)的基板載體可使用。然而，此些材料一般係非常昂貴，而導致例如是用於薄膜電池製造、顯示器製造、或其它應用的此種基板傳送系統的總所有權的成本(total cost of ownership，TCO)相對提高。

【0005】 為了此目的，對具有減少之 TCO 與在高溫沈積製程期間改善穩定度之基板載體及基板傳送系統有需求將可理解。因此，此處所述之本標的係有關於改善之基板載體或基板支承件以及基板傳送系統，以讓沈積在基板上之材料層具有高品質以及較低之操作成本。

【發明內容】

【0006】 於一方面中，一種用以支承將處理之一基板且用以利用一傳輸裝置於一處理區域中傳輸基板或傳輸基板通過處理區域的基板載體係提供。此基板載體包括一主部，用以支承基板；一第一端部，適用於由傳輸裝置支撐；以及至少一第一中間部，連接主部於第一端部。此至少一第一中間部包括一或多個切除部，適用於減少熱能於主部以及第一端部之間傳輸。

【0007】 於另一方面中，如上所述之基板載體係於由基板載

體支承的基板進行熱處理時使用，以用以減少熱能於基板與傳輸裝置之間傳輸。

【0008】 於再另一方面中，一種用以處理一基板之系統係提供。此系統包括如上所述之基板載體；至少一處理室，用以處理該基板；以及傳輸裝置，用以支撐基板載體。

【0009】 本發明之其他方面、優點及特性係透過附屬之申請專利範圍、說明及所附之圖式更為清楚。為了對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【圖式簡單說明】

【0010】 對此領域中具有通常知識者而言，包括最佳模式之完整且可執行之揭露係更特別透過本說明之剩餘部份提供，本說明之剩餘部份包括參照隨後之圖式：

第 1 圖繪示根據此處實施例之用於支承基板之基板載體的示意圖。

第 2 圖繪示根據此處實施例之沿著第 1 圖中之線 A-A 之基板載體的剖面圖。

第 3 圖繪示根據此處實施例之用於支承基板之基板載體的示意圖。

第 4 及 5 圖繪示根據此處再其他實施例之用於支承基板之局部之基板載體的示意圖。

第 6 圖繪示根據此處實施例之基板載體之軸向變形

(directional deformation)的示意圖。

【實施方式】

【0011】 詳細的參照將以數種實施例來達成，實施例的一或多個例子係繪示在各圖式中。各例子係藉由說明的方式提供且不意味為一限制。舉例來說，所說明或敘述而做為一實施例之部分之特性可用於其他實施例或與其他實施例結合，以取得再其他實施例。此意指本揭露包括此些調整及變化。

【0012】 於此處使用時，基板之「前側(front side)」意指基板之上表面，其一般係在處理期間面離基板載體且係有關於進行處理之側，以及基板之「背側(backside)」意指基板之下表面，其一般係在傳輸/處理期間面對基板載體或基板支承件。在此處所述實施例中，前側及背側可實質上為平面且平行。

【0013】 於此處使用時，名稱「熱去耦(thermal decoupling)」係意欲理解成減少熱能在基板載體之兩個部分之間或基板載體及傳輸裝置之間的傳輸。

【0014】 於此處使用時，名稱「開放切除部(open cut-out)」係意欲代表一切除部或狹縫，其包括一部分，此部分具有朝向基板載體之側邊緣之一開口。於此處使用時，名稱「封閉切除部(closed cut-out)」係意欲代表由基板載體完全地圍繞的一切除部或狹縫，例如是一孔或貫穿部(breakthrough)，其連接基板載體之上及下表面。

【0015】 於此處使用時，名稱「熱處理(thermal processing)」

係意欲表示產生熱能之任何處理步驟。此種熱處理之非限定例子可包括化學氣相沈積(chemical vapor deposition, CVD)製程以及物理氣相沈積(physical vapor deposition, PVD)製程，CVD 製程例如是電漿輔助化學氣相沈積(plasma-enhanced chemical vapor deposition, PECVD)製程，PVD 製程例如是濺射沈積。

【0016】 根據此處之實施例，用於在處理期間支撐基板之基板支承件的不同形式可有許多種。舉例來說，基板支承件可包括主部或體，具有接收被支撐之基板之表面及/或在被支撐之基板的下方之表面。用於接收或支撐基板之基板支承件的表面可與被支撐之基板的背側接觸。

【0017】 基板載體之主部可舉例為支撐一或多個基板的封閉板。封閉板可包括適用於接收一或多個基板的一或多個凹陷或薄化之區域。凹陷或薄化之區域可調整尺寸，使得一基板或數個基板可合適的置放(fitted)於其中。於此處之實施例中，凹陷或薄化之區域可意指凹部(depressions)或袋(pockets)。

【0018】 如此處所述，一種用於支承將處理之基板的基板載體係提供。此基板載體包括一主部、一第一端部及至少一第一中間部，主部用以支承基板，第一端部適用於由傳輸裝置支撐，此至少一第一中間部連接主部於第一端部。此至少一第一中間部包括一或多個切除部，適用於減少熱能於主部以及第一端部之間傳輸。

【0019】 根據此處所述之其他實施例，基板載體之主部可為

支撐一或多個基板的開放板。開放板可包括一或多個切除部，此一或多個切除部完全地延伸通過基板載體。此一或多個切除部可調整尺寸，使得一基板或數個基板可合適的置放於其中。

【0020】 於此處所述之實施例中，基板載體可包括至少一第一端部，適用於由傳輸裝置支撐。於此處之實施例中，傳輸裝置可亦意指為支承裝置。傳輸裝置可用以移動基板載體至例如是處理反應器中。傳輸裝置可亦以支承或固定基板載體於預定位置中的方式操作。

【0021】 基板載體之第一端部可例如是包括一或多個貼附點，用於支承裝置。舉例來說，三個貼附點可配置於第一端部中。貼附點可依據基板載體之重量、尺寸及形狀之需求整個地配置。貼附點係有利於基板載體與例如是傳輸裝置之連接。根據此處之實施例，磁鐵系統及/或用於電性隔離之塑膠部件可組設於第一端部之貼附點。

【0022】 根據此處之實施例的基板載體可選擇性亦包括第二端部，第二端部亦適用於由傳輸裝置支撐。第二端部可亦包括一或多個貼附點。舉例來說，第二端部可包括五個貼附點。根據此處之實施例，類似於第一端部，磁鐵系統及/或用於電性隔離之塑膠部件可組設於第二端部之貼附點。

【0023】 第二端部可包括相同於第一端部之貼附點的數量與形式。於此處之其他實施例中，第二端部之貼附點的數量與形式可不同於第一端部上的貼附點的數量與形式。

【0024】 根據此處之實施例，基板載體可包括第一中間部，第一中間部連接主部於第一端部。選擇性來說，在此處所述之實施例中，基板載體可包括第二中間部，連接主部於第二端部。

【0025】 於此處所述之實施例中，在處理期間，支撐將處理之基板的基板載體之主部可能承受最高的溫度。第一及/或第二中間部可包括一或多個切除部，適用於減少熱能在主部與第一及/或第二端部之間傳輸。於此，前述之切除部可亦意指為熱能去耦切除部(thermal energy decoupling cut-outs)。

【0026】 第 1 圖繪示根據此處實施例之用於支承基板 105 之基板載體 100 的示意圖。基板載體可包括主部 110、第一端部 130 及第一中間部 120，主部 110 用以支承基板 105，第一中間部 120 連接主部 110 於第一端部 130。三個貼附點 300 可配置於基板載體 100 的第一端部 130 中。貼附點可用以連接基板載體於傳輸裝置(未繪示於圖式中)。貼附點可更包括磁鐵系統或塑膠部件，塑膠部件提供基板載體電性隔離於例如是傳輸裝置。

【0027】 根據此處之實施例，在熱負載(thermal load)期間(也就是在基板處理期間，其中熱能係提供至基板)，基板載體的主部可能承受最大之溫度變化。

【0028】 如第 1 圖中所示，基板載體 100 可包括第一端部 130 和第二端部 150，第一端部 130 配置於基板載體的第一端，第二端部 150 配置於基板載體 100 的第二端。第一端部 130 和第二端部 150 可位於基板載體 100 的相對端。

【0029】 主部 110 可分別經由第一中間部 120 和第二中間部 140 分別連接於第一端部 130 和第二端部 150。在支撐於基板載體 100 之主部 110 中之基板 105 之熱處理期間，熱能之最高總量可能區域性位於在基板載體 100 之主部 110 中。

【0030】 為了減少從主部 110 傳輸熱能至基板載體 100 之第一端部 130 及第二端部 150，第一中間部 120 及/或第二中間部 140 可包括一或多個熱能去耦接除部。

【0031】 根據此處之實施例，藉由一或多個熱能去耦接除部來減少或避免熱能從基板載體之主部傳輸到對應端部可確保處理系統在操作上較安全，基板係支撐於主部上。隨著時間的基板載體或傳輸裝置之材料疲勞可進一步減少。減少熱能於基板載體上傳輸可更減少基板載體之表面翹曲，以確保已處理之基板處於極度之高品質，且更確保基板載體可使用在連續的處理步驟而不必進行替換。因此，當大量地減少操作次數及操作成本時，基板的整體處理品質可改善。

【0032】 為了有效地減少熱能於繪示在第 1 圖中的基板載體 100 之主部 110 及第一端部 130 之間傳輸，第一中間部 120 可包括一或多個熱能去耦切除部，例如是第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、及封閉切除部 210。根據此處之實施例，第一中間部 120 包括第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202。第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 係朝向基板載體 100 之相對側邊緣 261、262 開放。第一開放切除部 201 及第二開放切

除部 202 皆可在一方向中朝向基板載體 100 之中心延伸，此方向係垂直或實質上垂直於基板載體 100 之至少一側邊緣 261、262 之長度方向。於此處所述之其他實施例中，第一及第二開放切除部可在一方向中朝向基板載體之中心延伸，此方向係位於相對基板載體之對應側邊緣之長度方向的一角度處，此角度係在 45° 及 90° 之間。

【0033】 第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 可配置成在基板載體 100 上相對於彼此鏡像對稱(mirror symmetric)。基板載體之中央平面 500 可為第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之對稱平面。再者，於其他實施例中，此些切除部可不配置成相對於彼此鏡像對稱。

【0034】 於此處所述之實施例中，第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸且越過此平面，且第二開放切除部可從基板載體之第二側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸而不跨越基板載體之中央平面。基板載體之第二側邊緣可相對於第一側邊緣。第二開放切除部可在平行於第一開放切除部的方向中延伸，但此一者可與另一者偏移而在不同平面中。

【0035】 根據實施例，第一開放切除部和第二開放切除部可皆延伸而超過基板載體之中央平面。第一開放切除部可與第二開放切除部偏移，使得此些切除部係沿著不同平面一個配置在另一個上。第一與第二開放切除部或狹縫在基板載體之中間部中的此

種配置可確保從基板載體之主部至第一端部及/或從主部至第二端部的每個直線路徑係跨越此一或多個第一及/或第二開放切除部之至少一者。

【0036】 第 2 圖繪示沿著第 1 圖中之基板載體 100 的平面 A-A 之剖面圖。根據此處之實施例，第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 可各從基板載體 100 之側邊緣 261、262 朝向基板載體 100 之中央平面 500 延伸達基板載體 100 之寬度的總長的 45%。於其之範圍中，基板載體 100 之寬度可表示成從基板載體 100 之側邊緣 261 至側邊緣 262 之最短直線的長度。

【0037】 根據繪示於第 1 圖中之實施例，基板載體 100 可更包括封閉切除部 210。封閉切除部 210 可配置，使得主部 110 及第一端部 130 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於主部 110 與第一端部 130 之間的最短距離。

【0038】 封閉切除部 210 可配置於基板載體 100 上，使得封閉切除部 210 部分地分別圍繞第一及第二開放切除部 201、202。封閉切除部 210 之第一部分 211 可配置於第一及第二開放切除部 201、202 之上方。第一部分 211 可於分別平行第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 之方向中延伸。封閉切除部 210 之第二部分 212 可於垂直第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 210 之第三部分 213 可配置於第一及第二開放切除部 201、202 之下方。第三部分 213 可於分別平行第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202

之方向中延伸。

【0039】 根據繪示於第 1 圖中之實施例，封閉切除部 210 之第一部分 211、第二部分 212 及第三部分 213 可與第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 一起作用，以確保在基板載體 100 之主部 110 及第一端部 130 之間的最短熱傳輸路徑之長度係大於基板載體 100 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離。基板載體 100 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離可定義為基板載體 100 之主部 110 上的虛構點和第一端部 130 上的虛構點之間的最短直線。

【0040】 如上所述，根據此處之實施例，基板載體可包括第一中間部，第一中間部連接主部於第一端部。於此處所述之實施例中，基板載體可選擇性包括第二中間部，第二中間部連接主部於第二端部。

【0041】 在此處所述之實施例中，在處理期間，支撐將處理之基板的基板載體之主部可能承受最高的溫度。第一及/或第二中間部可包括一或多個切除部，適用於減少熱能在主部及第一及/或第二端部之間傳輸。於此，前述之切除部可亦意指為熱能去耦切除部。

【0042】 在此處所述之實施例中，此一或多個熱能去耦切除部可配置於基板載體上，使得基板載體之主部與第一端部之間及/或主部與第二端部之間的最短熱傳導路徑之長度係分別大於基板載體之主部和第一端部之間及/或主部和第二端部之間的最短

距離。

【0043】 根據此處之實施例，從主部至第一端部及/或從主部至第二端部之每個直線路徑可跨越此一或多個切除部之至少一者，此一或多個切除部例如是熱能去耦切除部。藉此，例如是在處理基板期間，來自基板板體之主部的熱能可從基板載體之第一及/或第二端部有效地去耦或減少。從基板載體傳輸至此一或多個傳輸裝置亦有利地去耦或減少。

【0044】 去耦或減少熱能從基板載體之主部傳輸到基板載體之端部而最終去耦或減少熱能從主部傳輸到此一或多個傳輸裝置可有助於減少材料疲勞，且可亦讓此一或多個傳輸裝置及基板載體使用較大範圍之較輕及/或更具成本效益的材料。

【0045】 再者，在熱負載期間，去耦或減少熱能從基板載體之主部傳輸到端部可避免基板載體翹曲。

【0046】 在此處所述之實施例中，此一或多個熱能去耦切除部之至少一者可配置，使得此一或多個熱能去耦切除部之至少一者完全地由基板載體圍繞。文中之名稱「完全地圍繞(completely surrounded)」於此可理解為完全地延伸通過基板載體之切除部係由基板載體圍繞，使得切除部係為延伸通過基板載體之貫穿部(breakthrough)、狹縫或穿孔(perforation)。

【0047】 根據此處之實施例，基板載體或其部件可包括金屬或金屬合金，其體積可基於加熱改變，加熱例如是在設置於基板載體上之基板的高溫處理期間。在基板高溫處理期間，基板載體

在體積上的增加可能導致基板載體之形狀的翹曲或變形。再者，由於在熱處理期間之基板載體的溫度變化，基板載體之差異性的膨脹或收縮可能導致其表面翹曲或變形。設置於其上之基板可能因而因基板載體之表面形狀改變而受損，或者可能讓基板載體在後續的處理步驟中無法使用。

【0048】 根據此處之實施例，包括此一或多個熱能去耦切除部的中間部係確保基板載體可在熱處理期間膨脹及收縮，而不會在熱處理期間讓支撐基板之基板載體的主部翹曲或變形。再者，基板載體之此一或多個熱能去耦切除部可包括一或多個額外之應力減少切除部。應力減少切除部係適用於在高溫處理期間減少基板載體翹曲或變形。

【0049】 於此處所述之其他實施例中，此一或多個應力減少切除部可互連基板載體之此一或多個熱能去耦切除部或為部分之基板載體之此一或多個熱能去耦切除部。此一或多個應力減少切除部可為部分地延伸通過基板載體之開口。此一或多個應力減少切除部可亦為完全地延伸通過基板載體之鑿孔(boreholes)或貫穿部(breakthroughs)。根據此處所述之實施例，應力減少切除部可例如是具有等同於或大於 2 mm 之曲率半徑，例如是從 2 mm 至 25 mm。

【0050】 於此處所述之實施例中，各熱能去耦切除部可包括一或多個應力減少切除部。舉例來說，由基板載體完全地圍繞的熱能去耦切除部可包括四個應力減少切除部。

【0051】 類似於第一端部 130，基板載體 100 之第二端部 150 可包括一或多個貼附點 400，此一或多個貼附點 400 可用於連接基板載體 100 於傳輸裝置(未繪示於圖式中)。繪示於第 1 圖中之基板載體的第二端部的五個貼附點可包括磁鐵系統或塑膠部件，塑膠部件提供基板載體電性隔離於例如是傳輸裝置。於再其他實施例中，基板載體可包括不同數量之貼附點。貼附點的數量可例如是決定於基板載體所使用之傳輸裝置的形式。根據此處之實施例，第一端部 130 的貼附點的數量可相同於或不同於基板載體 100 的第二端部 150 之貼附點的數量。

【0052】 根據繪示於第 1 圖中之實施例，主部 110 可經由第二中間部 140 連接於第二端部 150。類似於第一中間部 120，基板載體 100 的第二中間部 140 可包括一或多個熱能去耦切除部，例如是第一開放切除部 301、第二開放切除部 302、及封閉切除部 310，其可亦以類似於第一中間部 120 之第一開放切除部 201、第二開放切除部 202 及封閉切除部 210 之方式配置。

【0053】 第二中間部 140 的第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 係朝向基板載體 100 之相對側邊緣 261、262 開放。第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 皆可在一方向中朝向基板載體 100 之中心延伸，此方向係垂直或實質上垂直於基板載體 100 之至少一側邊緣 261、262 之長度方向。於此處所述之其他實施例中，第一及第二開放切除部可在一方向中朝向基板載體之中心延伸，此方向係位於相對基板載體之對應側邊緣之長度方

向的一角度處，此角度係在 45° 及 90° 之間。

【0054】 第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 可配置成在基板載體 100 上相對於彼此係鏡像對稱。基板載體之中央平面 500 可為第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 之對稱平面。再者，於其他實施例中，此些切除部可不配置成相對於彼此鏡像對稱。舉例來說，第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣延伸越過基板載體之中央平面 500。

【0055】 於此處所述之實施例中，第二中間部的第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸且越過此平面，且第二開放切除部可從基板載體之第二側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸而不跨越基板載體之中央平面。基板載體之第二側邊緣可相對於第一側邊緣。第二開放切除部可在平行於第一開放切除部的方向中延伸，但此一者可與另一者偏移而在不同平面中。

【0056】 根據實施例，第一開放切除部和第二開放切除部可皆延伸而超過基板載體之中央平面。第一開放切除部可與第二開放切除部偏移，使得此些切除部係沿著不同平面一個配置在另一個上。第一與第二開放切除部或狹縫在基板載體之中間部中的此種配置可確保從基板載體之主部至第一端部及/或從主部至第二端部的每個直線路徑係跨越此一或多個第一及/或第二開放切除部之至少一者。

【0057】 根據繪示於第 1 圖中之實施例，基板載體 100 之第

二中間部 140 可更包括封閉切除部 310，封閉切除部 310 係以類似於第一中間部 120 之封閉切除部 210 之方式配置。封閉切除部 310 可配置，使得在主部 110 及第二端部 150 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於主部 110 與第二端部 150 之最短距離。

【0058】 封閉切除部 310 可配置於基板載體 100 上，使得封閉切除部 310 部分地分別圍繞第一及第二開放切除部 301、302。封閉切除部 310 之第一部分 311 可配置於第一及第二開放切除部 301、302 之上方。第一部分 311 可於分別平行第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 之方向中延伸。封閉切除部 310 之第二部分 312 可於垂直第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 310 之第三部分 313 可配置於第一及第二開放切除部 301、302 之下方。第三部分 313 可於分別平行第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 之方向中延伸。

【0059】 根據繪示於第 1 圖中之實施例，封閉切除部 310 之第一部分 311、第二部分 312 及第三部分 313 可與第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 一起作用，以確保在基板載體 100 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於基板載體 100 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短距離。基板載體 100 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短距離可定義為基板載體 100 之主部 110 上的虛構點和第二端部 150 上的虛構點之間的最短直線。

【0060】 繪示於第 1 圖中之基板載體 100 之第二中間部 140 的封閉切除部 310 可包括一或多個應力減少切除部 320。第二中間部 140 的封閉切除部 310 包括四個應力減少切除部。此些應力減少切除部之兩者係配置於封閉切除部 310 之第一部分 311 中。另外兩個應力減少切除部係配置於封閉切除部 310 之第三部分 313 中。於此處之實施例中，應力減少切除部 320 可分別配置於封閉切除部 310 之第一部分 311 和第三部分 313 的相對端。

【0061】 根據此處之實施例，基板載體之第一及第二中間部的封閉切除部皆可包括一或多個應力減少切除部。此些應力減少切除部可具有等同於或大於 2 mm 之曲率半徑，例如是從 2 mm 至 25 mm。於此處所述之實施例中的應力減少切除部可有利於基板載體之此部分的相對移動，基板載體之此部分係相對於基板載體之主及/或端部配置在封閉切除部與開放切除部之間(例如是見第 6 圖以及下方其之說明)。

【0062】 第 3 圖繪示根據此處其他實施例之基板載體 101 之示意圖。基板載體 101 包括主部 110，具有數個切除部 106，主部 110 適用於接收數個基板。此些切除部 106 可為薄化區段、凹部 (depressions) 或完全地延伸通過基板載體 101 之貫穿部 (breakthroughs)。

【0063】 主部 110 可經由第一中間部 120 和第二中間部 140 分別連接於第一端部 130 和第二端部 150。在熱處理支撐於基板載體 101 之主部 110 中的此些基板期間，熱能之最高總量可能區

域性位於基板載體 101 之主部 110 中。

【0064】 類似於繪示於第 1 圖中之實施例，為了減少熱能從基板載體 101 之主部 110 傳輸到第一端部 130 及第二端部 150，第一中間部 120 及/或第二中間部 140 可包括一或多個熱能去耦切除部。基板載體 101 之第一端部 130 及第二端部 150 可分別經由第一中間部 120 及第二中間部 140 連接於主部 110。第一中間部 120 及第二中間部 140 可皆包括一或多個熱能去耦切除部及一或多個應力減少切除部。

【0065】 於第 3 圖中之實施例中，第一中間部 120 包括兩個開放熱能去耦切除部，配置成相對於彼此鏡像對稱。第一中間部 120 更包括封閉熱能去耦切除部，部分地圍繞此兩個開放熱能去耦切除部。

【0066】 為了有效地減少熱能於繪示在第 3 圖中的基板載體 101 之主部 110 及第一端部 130 之間傳輸，第一中間部 120 可包括一或多個熱能去耦切除部，例如是第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、及封閉切除部 210。根據此處之實施例，第一中間部 120 包括第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202。第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 係朝向基板載體 101 之相對側邊緣 261、262 開放。第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 皆可在一方向中朝向基板載體 101 之中心延伸，此方向係垂直或實質上垂直於基板載體 101 之至少一側邊緣 261、262 之長度方向。於此處所述之其他實施例中，第一及第二開放切除

部可在一方向中朝向基板載體之中心延伸，此方向係位於相對基板載體之對應側邊緣之長度方向的一角度處，此角度係在 45° 及 90° 之間。

【0067】 第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 可配置成在基板載體 101 上相對於彼此係鏡像對稱。基板載體之中央平面 500 可為第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之對稱平面。再者，於其他實施例中，此些切除部可不配置成相對於彼此鏡像對稱。

【0068】 根據繪示於第 3 圖中之實施例，基板載體 101 可更包括封閉切除部 210。封閉切除部 210 可配置，使得主部 110 與第一端部 130 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於主部 110 與第一端部 130 之間的最短距離。

【0069】 封閉切除部 210 可配置於基板載體 101 上，使得封閉切除部 210 部分地分別圍繞第一及第二開放切除部 201、202。封閉切除部 210 之第一部分 211 可配置於第一及第二開放切除部 201、202 之上方。第一部分 211 可於分別平行第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 之方向中延伸。封閉切除部 210 之第二部分 212 可於垂直第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 210 之第三部分 213 可配置於第一及第二開放切除部 201、202 之下方。第三部分 213 可於分別平行第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 之方向中延伸。

【0070】 根據繪示於第 3 圖中之實施例，封閉切除部 210 之第一部分 211、第二部分 212 及第三部分 213 可與第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 一起作用，以確保在基板載體 101 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於基板載體 101 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離。基板載體 101 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離可定義為基板載體 101 之主部 110 上的虛構點和第一端部 130 上的虛構點之間的最短直線。

【0071】 繪示於第 3 圖中之基板載體 101 之第一中間部 120 的封閉切除部 210 可包括一或多個應力減少切除部 220。第一中間部 120 的封閉切除部 210 包括四個應力減少切除部。此些應力減少切除部之兩者係配置於封閉切除部 210 之第一部分 211 中。另外兩個應力減少切除部係配置於封閉切除部 210 之第三部分 213 中。於此處之實施例中，應力減少切除部 220 可分別配置於封閉切除部 210 之第一部分 211 和第三部分 213 的相對端。

【0072】 根據此處之實施例，基板載體之第一中間部的封閉切除部可包括一或多個應力減少切除部。此些應力減少切除部可具有等同於或大於 2 mm 之曲率半徑，例如是從 2 mm 至 25 mm。於此處所述之實施例中的應力減少切除部可有利於基板載體之此部分的相對移動，基板載體之此部分係相對於基板載體之主及/或端部配置在封閉切除部與開放切除部之間(例如是見第 6 圖以及下方其之說明)。

【0073】 根據繪示於第 3 圖中之實施例，主部 110 可經由第二中間部 140 連接於第二端部 150。類似於第一中間部 120，基板載體 101 的第二中間部 140 可包括一或多個熱能去耦切除部，例如是第一開放切除部 301、第二開放切除部 302、及封閉切除部 310，其可亦以類似於第一中間部 120 之第一開放切除部 201、第二開放切除部 202 及封閉切除部 210 之方式配置。

【0074】 第二中間部 140 之第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 可朝向基板載體 101 之相對側邊緣 261、262 開放。第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 皆可在一方向中朝向基板載體 101 之中心延伸，此方向係垂直或實質上垂直於基板載體 101 之至少一側邊緣 261、262 之長度方向。於此處所述之其他實施例中，第一及第二開放切除部可在一方向中朝向基板載體之中心延伸，此方向係位於相對基板載體之對應側邊緣之長度方向的一角度處，此角度係在 45° 及 90° 之間。

【0075】 第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 可配置成在基板載體 101 上相對於彼此係鏡像對稱。基板載體之中央平面 500 可為第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 之對稱平面。再者，於其他實施例中，此些切除部可不配置成相對於彼此鏡像對稱。舉例來說，第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣延伸越過基板載體之中央平面 500。

【0076】 於此處所述之實施例中，第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸且越過此平面，

且第二開放切除部可從基板載體之第二側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸而不跨越基板載體之中央平面。基板載體之第二側邊緣可相對於第一側邊緣。第二開放切除部可在平行於第一開放切除部的方向中延伸，但此一者可與另一者偏移而在不同平面中。

【0077】 根據實施例，第一開放切除部和第二開放切除部可皆延伸而超過基板載體之中央平面。第一開放切除部可與第二開放切除部偏移，使得此些切除部係沿著不同平面一個配置在另一個上。第一與第二開放切除部或狹縫在基板載體之中間部中的此種配置可確保從基板載體之主部至第一端部及/或從主部至第二端部的每個直線路徑係跨越此一或多個第一及/或第二開放切除部之至少一者。

【0078】 根據繪示於第 3 圖中之實施例，基板載體 101 之第二中間部 140 可包括封閉切除部 310，封閉切除部 310 係以類似於第一中間部 120 之封閉切除部 210 之方式配置。封閉切除部 310 可配置，使得主部 110 與第二端部 150 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於主部 110 與第二端部 150 之間的最短距離。

【0079】 封閉切除部 310 可配置於基板載體 101 上，使得封閉切除部 310 部分地分別環繞第一及第二開放切除部 301、302。封閉切除部 310 之第一部分 311 可配置於第一及第二開放切除部 301、302 之上方。第一部分 311 可於分別平行第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 之方向中延伸。封閉切除部 310 之第二

部分 312 可於垂直第一開放切除部 301 及第二開放切除部 302 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 310 之第三部分 313 可配置於第一及第二開放切除部 301、302 之下方。第三部分 313 可於分別平行第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 之方向中延伸。

【0080】 根據繪示於第 3 圖中之實施例，封閉切除部 310 之第一部分 311、第二部分 312 及第三部分 313 可與第一開放切除部 301 及/或第二開放切除部 302 一起作用，以確保在基板載體 101 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於基板載體 101 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短距離。基板載體 101 之主部 110 和第二端部 150 之間的最短距離可定義為基板載體 101 之主部 110 上的虛構點和第二端部 150 上的虛構點之間的最短直線。

【0081】 繪示於第 3 圖中之基板載體 101 之第二中間部 140 的封閉切除部 310 可包括一或多個應力減少切除部 320。第二中間部 140 的封閉切除部 310 可例如是包括四個應力減少切除部。此些應力減少切除部之兩者可配置於封閉切除部 310 之第一部分 311 中。另外兩個應力減少切除部可配置於封閉切除部 310 之第三部分 313 中。於此處之實施例中，應力減少切除部 320 可分別配置於封閉切除部 310 之第一部分 311 和第三部分 313 的相對端。

【0082】 根據此處之實施例，此些應力減少切除部可具有等

同於或大於 2 mm 之曲率半徑，例如是從 2 mm 至 25 mm。於此處所述之實施例中的應力減少切除部可有利於基板載體之此部分的相對移動，基板載體之此部分係相對於基板載體之主及/或端部配置在封閉切除部與開放切除部之間(例如是見第 6 圖以及下方其之說明)。

【0083】 第 4 圖及第 5 圖繪示根據此處所述再其他實施例之用於支承基板的局部之基板載體的示意圖。繪示於第 4 圖中之局部的基板載體 102 係呈現部分之主部 110、連接基板載體 102 之主部 110 於第一端部 130 之第一中間部 120。

【0084】 在基板之熱處理期間，為了有效地減少熱能從主部 110 傳輸到第一端部 130，第一中間部 120 可包括一或多個熱能去耦切除部以及選擇性之一或多個應力減少切除部。

【0085】 根據繪示於第 4 圖中之實施例，第一中間部 120 包括第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204。第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 可朝向基板載體 102 之相對側邊緣 261、262 開放。類似地，第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 可亦朝向基板載體 102 之相對側邊緣 261、262 開放。第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 可在一方向中朝向基板載體 102 之中心延伸，此方向係垂直或實質上垂直於基板載體 102 之至少一側邊緣 261、262 之長度方向。於此處所述之再其他實施例中，第一、第二、第三與第四開放切

除部可在一方向中朝向基板載體之中心延伸，此方向係位於相對基板載體之對應側邊緣之長度方向的一角度處，此角度係在 45° 及 90° 之間。

【0086】 第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 以及第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 可分別配置成在基板載體 102 上相對於彼此係鏡像對稱。基板載體之中央平面 500 可為第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 以及第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 之對稱平面。再者，於其他實施例中，此些切除部可不配置成相對於彼此鏡像對稱。

【0087】 於此處所述之實施例中，第一開放切除部可從基板載體之第一側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸且越過此平面，且第二開放切除部可從基板載體之第二側邊緣朝向基板載體之中央平面延伸而不跨越基板載體之中央平面。基板載體之第二側邊緣可相對於第一側邊緣。第二開放切除部可在平行於第一開放切除部的方向中延伸，但此一者可與另一者偏移而在不同平面中。第三及第四開放切除部可以類似於第一及第二開放切除部之方式配置。

【0088】 根據實施例，第一和第二開放切除部及/或第三及第四開放切除部可延伸而超過基板載體之中央平面。第一開放切除部可與第二開放切除部偏移且第三開放切除部可與第四開放切除部偏移，使得此些切除部係沿著不同平面一個配置在另一個上。第一、第二、第三與第四開放切除部或狹縫在基板載體之中間部

中的此種配置可確保從基板載體之主部至第一端部及/或從主部至第二端部的每個直線路徑係跨越此一或多個開放切除部之至少一者。

【0089】 根據繪示於第 4 圖中之實施例，基板載體 102 可更包括封閉切除部 210。封閉切除部 210 可配置，使得在主部 110 及第一端部 130 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於主部 110 與第一端部 130 之最短距離。

【0090】 封閉切除部 210 可配置於基板載體 102 上，使得封閉切除部 210 部分地分別圍繞第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204。封閉切除部 210 之第一部分 211 可配置於第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之上方。第一部分 211 可於分別平行第一開放切除部 201 及/或第二開放切除部 202 之方向中延伸。封閉切除部 210 之第二部分 212 可於垂直第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 210 之第三部分 213 可分別配置於第一開放切除部 201 及第二開放切除部 202 之下方且配置於第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 之上方。封閉切除部 210 之第三部分 213 可於分別平行第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 之任一者或多者之方向中延伸。

【0091】 根據繪示於第 4 圖中之實施例，封閉切除部 210 之第一部分 211、第二部分 212 及第三部分 213 可與第一開放切除

部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 一起作用，以確保在基板載體 102 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短熱傳導路徑之長度係大於基板載體 102 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離。基板載體 102 之主部 110 和第一端部 130 之間的最短距離可定義為基板載體 102 之主部 110 上的虛構點和第一端部 130 上的虛構點之間的最短直線。

【0092】 繪示於第 4 圖中的基板載體 102 之第一中間部 120 的封閉切除部 210 可選擇性包括一或多個應力減少切除部(未繪示於圖式中)。第一中間部 120 之封閉切除部 210 包括四個應力減少切除部。此些應力減少切除部之兩者可配置於封閉切除部 210 之第一部分 211 中。另外兩個應力減少切除部可配置於封閉切除部 210 之第三部分 213 中。於此處之實施例中，應力減少切除部可分別配置於封閉切除部 210 之第一部分 211 和第三部分 213 的相對端。

【0093】 根據此處之實施例，基板載體之第一中間部的封閉切除部可包括一或多個應力減少切除部。此些應力減少切除部可具有等同於或大於 2 mm 之曲率半徑，例如是從 2 mm 至 25 mm。於此處所述之實施例中的應力減少切除部可有利於基板載體之此部分的相對移動，基板載體之此部分係相對於基板載體之主及/或端部配置在封閉切除部與開放切除部之間(例如是見第 6 圖以及下方其之說明)。

【0094】 第 5 圖繪示根據此處之其他實施例的局部之基板載

體的示意圖。繪示於第 5 圖中之局部之基板載體 103 類似繪示於第 4 圖中之局部之基板載體 102。此些實施例之不同在於繪示於第 5 圖中之實施例的封閉切除部 210 包括額外之第四部分 214 及第五部分 215。封閉切除部 210 之第四部分 214 可於垂直於第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 之至少一者的長度方向之方向中延伸。封閉切除部 210 之第五部分 215 可配置於第三開放切除部 203 與第四開放切除部 204 之下方。封閉切除部 210 之第五部分 215 可於分別平行第一開放切除部 201、第二開放切除部 202、第三開放切除部 203 及第四開放切除部 204 之任一者或多者之方向中延伸。

【0095】 根據此處之實施例，封閉切除部之額外的第四及第五部分可增加基板載體之主部與(此些)端部之間的熱去耦效應。也就是說，相較於封閉切除部僅包括第一、第二與第三部分之實施例(例如是見第 4 圖)，封閉切除部之第四與第五部分可增加基板載體之主部與(此些)端部之間的最短熱傳導路徑。再者，在此處所述實施例中，封閉切除部之數個部分的總數量可從三個變化至五個。類似於任何在此所述之先前實施例，繪示於第 4 圖及第 5 圖中之封閉切除部可更包括如上所述之一或多個應力減少切除部。

【0096】 第 6 圖繪示根據此處所述實施例之基板載體之軸向變形的示意圖。繪示於第 6 圖中之軸向變形係放大以較佳地說明基板載體 104 之第一中間部 120 與第二中間部 140 之熱傳導路徑

部之位移。實際變形係決定於數種參數，例如是舉例為載體之製程溫度、材料及長度。朝著基板載體 104 之中央平面 500 延伸的第一中間部 120 之熱傳導路徑部 216、217 可能朝向基板載體 104 之主部 110 之方向中移動。相較於較接近基板載體 104 之側邊緣 261、262 之熱傳導路徑部 216、217、218、219 之區段，最靠近基板載體 104 之中央平面 500 的熱傳導路徑部 216、217、218、219 之區段可能經歷較大之位移。

【0097】 根據此處之實施例，在熱處理期間，當主部 110 中之熱膨脹係大於基板載體 104 之第一端部 130 之熱膨脹時，最靠近基板載體 104 之中央平面 500 的第一中間部 120 之熱傳導路徑部 216、217 之區段可能朝向基板載體 104 之主部 110 往下移動。類似地，當主部 110 中之熱膨脹係大於基板載體 104 之第二端部 150 之熱膨脹時，最靠近基板載體 104 之中央平面 500 的第二中間部 140 之熱傳導路徑部 218、219 之區段可能朝向基板載體 104 之主部 110 往上移動。熱傳導路徑部之此移動之自由度可避免基板載體之平面向外彎折或翹曲。

【0098】 於此處之實施例中，當由基板載體支承之基板係進行熱處理時，包括此一或多個熱能去耦切除部及選擇性之此一或多個應力減少切除部的基板載體可使用來減少熱能在基板與傳輸裝置之間傳輸。

【0099】 用於處理基板之系統及基板載體之範例性實施例係詳細說明於上。此系統與基板載體係不限於此處所述之特定實施

例，此系統及基板載體之元件更可獨立的使用且與此處所述之其他元件分開使用。

【0100】 雖然本發明之數個實施例之特有特性可能繪示於部分之圖式中而未繪示於其他之圖式中，然此僅係為了便於說明之故。一圖式中之任何特性可根據本發明之原則與任何其他圖式之任何特性以參照或主張之方式結合。

【0101】 所述之說明係利用例子來揭露包括最佳模式之本發明，且亦讓此領域中具有通常知識者能夠實行本發明，包括製造及使用任何裝置或系統及執行任何含括之方法。當數個特定之實施例係已經揭露於前述中，此領域中具有通常知識者將承認本申請專利範圍之精神與範圍係考慮到等效之調整。特別是，上述實施例之彼此非專用之特性可彼此結合。本發明之可專利範疇係由申請專利範圍所界定，且可包括此技術領域中具有通常知識者所聯想之其他例子。倘若此些其他例子具有的結構元件係未與本申請專利範圍的字面語言(literal language)不同，或倘若此些其他例子包括等效結構元件且等效結構元件與本申請專利範圍的字面語言係為非實質差異時，此些其他例子係含括在本申請專利範圍的範疇中。綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0102】

100、101、102、103、104：基板載體

105：基板

106：切除部

110：主部

120：第一中間部

130：第一端部

140：第二中間部

150：第二端部

201、301：第一開放切除部

202、302：第二開放切除部

203：第三開放切除部

204：第四開放切除部

210、310：封閉切除部

211、311：第一部分

212、312：第二部分

213、313：第三部分

214：第四部分

215：第五部分

216、217、218、219：熱傳導路徑部

220、320：應力減少切除部

261、262：側邊緣

300、400：貼附點

500：中央平面

I653697

發明摘要

※ 申請案號：103140182

※ 申請日：103/11/20

※IPC 分類：H01L 21/67 (2006.01)
H01L 21/673 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於減少熱能傳輸之基板載體及其使用及應用其之系統
/SUBSTRATE CARRIER AND USE THEREOF AND SYSTEM USING THE
SAME FOR A REDUCED TRANSMISSION OF THERMAL ENERGY

【中文】

根據本揭露，一種半導體基板傳送系統及基板載體係提供。用以支承將處理之一基板且用以利用一傳輸裝置於一處理區域中傳輸基板或傳輸基板通過處理區域的此基板載體包括一主部，用以支承基板；一第一端部，適用於由傳輸裝置支撐；以及至少一第一中間部，連接主部於第一端部。此至少一第一中間部包括一或多個切除部，適用於減少熱能於主部以及第一端部之間傳輸。

【英文】

According to the present disclosure, a semiconductor substrate handling systems and substrate carrier is provided. The substrate carrier for holding a substrate to be processed and for transporting the substrate in or through a processing area with a transport device includes a main portion for holding the substrate; a first end portion

adapted to be supported by the transport device; and at least one first intermediate portion connecting the main portion with the first end portion. The at least one first intermediate portion includes one or more cut-outs adapted to reduce thermal energy transfer between the main portion and the first end portion

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：基板載體

105：基板

110：主部

120：第一中間部

130：第一端部

140：第二中間部

150：第二端部

201、301：第一開放切除部

202、302：第二開放切除部

210、310：封閉切除部

211、311：第一部分

212、312：第二部分

213、313：第三部分

261、262：側邊緣

300、400：貼附點

320：應力減少切除部

500：中央平面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

申請專利範圍

1. 一種基板載體，用以支承將處理之一基板且用以利用一傳輸裝置於一處理區域中傳輸該基板或傳輸該基板通過該處理區域，該基板載體包括：

一主部，用以支承該基板；

一第一端部，適用於由該傳輸裝置支撐；以及

至少一第一中間部，連接該主部於該第一端部；

其中該至少一第一中間部包括一或多個切除部，適用於減少熱能於該主部以及該第一端部之間傳輸，其中該主部與該第一端部之間的最短熱傳導路徑之長度係大於該主部與該第一端部之間的最短距離。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板載體，更包括至少一第二中間部，位於該主部與一第二端部之間，該第二端部適用於由該傳輸裝置支撐。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之基板載體，其中該至少一第二中間部包括一或多個切除部，適用於減少熱能於該主部以及該第二端部之間傳輸。

4. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該主部與該第二端部之間的最短熱傳導路徑之長度係大於該主部與該第二端部之間的最短距離。

5. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中從該主部至該第一端部或從該主部至該第二端部之各直線路

徑係跨越該一或多個切除部之至少一者。

6. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中從該主部至該第一端部及從該主部至該第二端部之各直線路徑係跨越該一或多個切除部之至少一者。

7. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該一或多個切除部之至少一者係由該基板載體完全地圍繞。

8. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該一或多個切除部之至少一者係配置，使得該至少一第一中間部及/或該至少一第二中間部的一外側邊緣的總長度係大於平行該基板載體之一外側邊緣且沿著對應之該中間部的該外側邊緣之一直線的長度。

9. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該至少一第一中間部或該至少一第二中間部包括二或多個切除部。

10. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該至少一第一中間部及該至少一第二中間部包括二或多個切除部。

11. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該至少一第一中間部及/或該至少一第二中間部包括一或多個應力減少切除部。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之基板載體，其中該一或多個應力減少切除部係部分之該一或多個切除部，適用於減少熱能

於該主部與該第一端部之間及/或該主部與該第二端部之間傳輸。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之基板載體，其中該一或多個應力減少切除部具有大於 2 mm 之曲率半徑。

14. 如申請專利範圍第 12 項所述之基板載體，其中該一或多個應力減少切除部具有大於 2 mm 之曲率半徑。

15. 如申請專利範圍第 11 項所述之基板載體，其中該一或多個切除部或該一或多個應力減少切除部係完全地延伸通過該基板載體。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之基板載體，其中該一或多個切除部及該一或多個應力減少切除部係完全地延伸通過該基板載體。

17. 如申請專利範圍第 2 至 3 項之任一項所述之基板載體，其中該第一端部及第二端部係位於該基板載體之複數個相對端。

18. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之基板載體係於由該基板載體支承的該基板進行熱處理時使用，以用以減少該熱能於該基板與該傳輸裝置之間傳輸。

19. 一種系統，用以處理一基板，該系統包括：

如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之該基板載體；

至少一處理室，用以處理該基板；以及

一傳輸裝置，用以支撐該基板載體。

20. 如申請專利範圍第 19 項所述之系統，其中該系統係一真空沈積系統。