

公告本

申請日期	90.10.26
案 號	90126576
類 別	4011/44

A4
C4

533514

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	物理氣相沈積標靶/背板組件及形成物理氣相沈積標靶/背板組件之方法
	英 文	PHYSICAL VAPOR DEPOSITION TARGET/BACKING PLATE ASSEMBLIES, AND METHODS OF FORMING PHYSICAL VAPOR DEPOSITION TARGET/BACKING PLATE ASSEMBLIES
二、發明人	姓 名	1.龍 D. 寇勒 RON D. KOHLER 2.曼瑟威 S. 庫伯 MATTHEW S. COOPER
	國 籍	1.2.皆美國
	住、居所	1.美國賓州新布瑞頓市馬瑞崗路4137號 2.美國賓州波特斯維利市東波特斯維利路103號
三、申請人	姓 名 (名 稱)	美商哈尼威爾國際公司 HONEYWELL INTERNATIONAL INC.
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐澤西州摩里斯鎮哥倫比亞路101號
	代 表 人 姓 名	羅傑 H. 克里斯 ROGER H. CRISS

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：
國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
美國 2000年10月27日 09/699,899 ☒有 ☐無 主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明係關於物理氣相沈積標靶/背板組件及形成物理氣相沈積標靶/背板組件之方法。在特別的應用中，本發明關於將黏合層插入物理氣相沈積標靶/背板組件中標靶與背板之間的方法，因典型黏合層是在低於或等於約500°C的溫度下少於或等於24小時內可與標靶形成強擴散鍵之層。“強”擴散鍵係定義為可通過在此所描述之剝落試驗的黏結。在其他應用中，本發明係關於將鈦、鋅及銅中之一或多種摻入物理氣相沈積標靶/背板組件中標靶與背板間之黏合層的方法。

發明背景

物理氣相沈積(PVD)標靶在希望製得薄膜之製造程序中具有廣泛用途，並且包括，例如噴濺標靶。一種典型的PVD程序是一種噴濺程序，而且一項典型PVD程序之應用是在半導體加工應用中形成薄膜於半導體基材上。

以圖表方式將先前PVD程序技術表示於圖1中。更特別地，圖1說明一個基材14上包含一個PVD標靶/背板組件12之裝置10。組件12包含一個連接在背板18上的噴濺標靶16。標靶16可包含任何數目之金屬元素及合金且背板18可包含多種導電及導熱材料如，例如銅或鋁。

標靶16具有一逐出物質之表面20，其被認為是一個噴濺表面。操作時，表面20係暴露在撞擊該表面之離子或原子中，而且被用於從該表面朝基材14逐出物質。所逐出的物質在圖1中係以箭頭22表示。此所逐出的物質沈積在基材14

五、發明說明 (2)

上，在該基材上形成一薄膜(未顯示出)。

背板18在圖1所示噴濺應用過程中提供數項功能。例如，背板18的外形一般係設計成可使組件12可移動地保留在噴濺裝置室(未顯示出)中。而且，背板18一般係由導電/導熱材料形成的並可用於通過電場以噴濺標靶16。標靶16與背板18間的界面應最好包含一種強得足以在噴濺操作過程中將標靶16保留在背板18上之黏結，並且也包含一種連續、均勻及導電構造物使電場可均勻地從背板18至標靶16通過界面。在這些方法中，目前形成標靶至背板界面所用的方法是一種提供焊劑於標靶與背板之間(圖1中15所示)以將標靶黏至背板的方法。該焊劑可包含，例如錫與銦中之一種或兩種。

利用焊劑的困難處係在於焊劑無法牢固地黏在標靶材料上，因此若背板/標靶黏結中只使用一種焊劑，標靶會與背板分離。此問題在使用含有鉍、鈷、鋳、鉑、鐵、鈮、鉬、鉻、鋁、銅及錳之標靶時特別顯著。為了克服此困難，經常在將標靶表面黏至背板之前，在標靶表面上提供一過渡層19。在所示標靶/背板構造中，標靶16具有一個最終用於與背板18形成黏結的表面17。過渡層19係在標靶與背板結合之前形成於表面17上。

過渡層19一般含有鎳。鎳被認為對各種標靶材料的黏性比銦或錫基質焊劑好，而且銦或錫基質焊劑對鎳的黏性比對標靶材料黏更好。因此，過渡層19最後與焊劑15結合以保留標靶16於背板18上。

五、發明說明 (3)

含鎳過渡層可改善各種標靶材料對背板的黏性。但是，發現即使提供此種材料，仍會遭遇到PVD標靶在噴濺程序過程中自標靶/背板組件分離或脫層的問題。特別是當與含有Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr、Al、Cu中之一或多種的標靶組合物一起使用時，含鎳過渡層無法令人滿意。標靶與背板的分離可能發生在，例如鎳過渡層與標靶間之界面。若脫層超過標靶表面積之約5%，使標靶/背板組件變成無法加工，因為其將無法在理想參數中完成。在某些例子中，脫層比例大於或等於約1%可能使標靶/背板組件變成無法加工。因此，希望發展黏貼標靶至背板的新方法以避免鎳過渡層有關之脫層問題。

發明概述

在一項特點中，本發明包括一種PVD標靶/背板組件。該組件包含一個具有一表面之PVD標靶及該表面上之黏合層。該黏合層具有不同於標靶表面之組成，並提供一個藉至少一層黏合層與PVD標靶表面分離之背板。此黏合層係包含一種可在低於或等於約500°C的溫度下少於或等於24小時的時間內與標靶形成強擴散鍵的材料，並且可包含，例如銅、鈦及鋇中之一或多種。在特定具體實例中，黏合層可包含或基本上係由銅、鈦及鋇中之一或多種所組成的。”強”擴散鍵係定義為可通過在此所描述之剝落試驗的黏結。

在另一項特點中，本發明包括一種形成PVD標靶/背板組件之方法。一種黏合層係形成於PVD標靶表面上，而且背板係與黏合層相連。因此，背板與PVD標靶表面相隔至少

五、發明說明 (4)

一層黏合層。黏合層可包含，例如銅、鈦及鋇中之一或多種。

圖形簡述

藉參考下列所附圖形描述本發明較佳具體實例於下。

圖1是一部分先前技術PVD裝置之圖式截面圖。

圖2是本發明方法中起始加工步驟時PVD標靶的圖式截面圖。

圖3為圖2後之加工步驟所顯示的圖2標靶圖。

圖4係圖3後之加工步驟所顯示的圖2標靶圖。

圖5係圖4後之加工步驟所顯示的圖2標靶圖。

圖6係顯示在PVD標靶/背板組件中且圖5後之加工步驟所顯示的圖2標靶圖。

圖7為圖6組件的俯視圖。

較佳具體實例之細節描述

本發明包括形成標靶/背板組件之方法以及涵蓋可藉此方法形成之標靶/背板組件。本發明方法可應用於許多金屬PVD標靶組合物，包括，例如含有一或多種過渡金屬之組合物以及含有Ti及Al中之一或兩種的組合物。本發明方法對含有鈮、鈷、鋇、鉑、鐵、鈮、錳、鉻、鋁及銅；即此種可造成本揭示文中"背景"部分所描述之先前技術方法相關困難之組合物的PVD標靶具有特別可應用性，其中該困難可以本發明方法克服。另外，本發明方法特別可應用於基本上包含或由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、

五、發明說明 (5)

FeMn及FeAl所組成的PVD標靶。需了解所列的錯合物如，例如CoTaZr係以錯合物之成分項而非化學計量法進行描述。例如，可存在許多包含或基本上由各種化學計量關係之CoTaZr所組成的錯合物，而且命名法"CoTaZr"欲涵蓋所有此類錯合物。

參考圖2-7描述一個本發明方法實例。首先參考圖2，以截面圖說明PVD標靶30。標靶30包含一個噴濺表面32及噴濺表面32呈對立關係的背部表面34。背部表面34係顯示包含相當於，例如附著物、污染物或其他表面粗糙外觀之表面反常處36。特徵36係以相對於標靶30之誇大尺寸呈現以說明特徵36。需了解特徵36一般相對於標靶30可能遠小於所呈現的。

圖3說明令表面34進行清洗程序後的標靶30。典型的清洗程序包括先以溶劑清洗表面以自該表面除去碎屑，接著暴露該表面於電漿蝕刻中以除去附著物或其他不想要的表面特徵並因此獲得平滑表面34。溶劑最好係經過選擇，其實質上不與標靶30材料發生反應以避免標靶30在表面34上氧化及/或腐蝕，其中示範性溶劑是一種有機溶劑，如異丙醇。和適合的電漿蝕刻可在1200伏特下以氫電漿進行約20分鐘。此蝕刻最好是在真空壓力下如，例如約 10^{-6} 托的壓力下進行。

參考圖4，標靶30表面上36具有黏合層40。黏合層40可包含，例如鈦、銅及鋯中之一或多種；而且在特定具體實例中基本上包含或係由鈦、鋯或銅中之一或多種所組成的。

五、發明說明(6)

黏合層40最後與標靶30形成強的黏結，而且其可為，例如一層可在低於或等於約500°C的溫度下少於或等於約24小時內與標靶形成強的擴散鍵之黏合層。”強”擴散鍵係定義為可通過在此所描述之剝落試驗的黏結。

在示範具體實例中，層40包含鈦。此示範具體實例係藉視層40為一種含鈦層40而描述於下。但是，需了解除了所視為含鈦層之外，本發明可用於其他材料，而且所描述的加工也可用於連接，例如含鋁層40或含銅層40。

藉參考層40包含鈦的示範性具體實例，含鈦層40可具有鈦作為主要元素(以”主要元素”一詞指鈦的存在濃度係高於其他任何元素，而且可包括，例如一種具有30重量%鈦之材料，條件為無其他元素的存在濃度大於或等於30重量%)，基本上係由鈦所組成或係由鈦所組成的。若層40及標靶30兩者包含鈦，層40可包含異於標靶30之鈦組合物。

形成層40之方法實例為離子沈積。特別是可在真空壓力如，例如 10^{-6} 托之壓力下將標靶30置於真空室中並提供正或負電荷。若層40包含鈦，提供鈦基材與標靶30相反之電荷並使其暴露於電子束槍中。然後鈦自基材蒸發並撞擊標靶。離子沈積程序在技術上係為人所熟知的。離子沈積是一種形成鈦層40之示範性實例，但為數種可用於形成鈦層40之技術中之一。另一種可用於形成層40之方法是電鍍。

離子沈積方法的一項特點是該程序所衍生的塗佈材料實際上可滲透短距離進入標靶30表面36並形成塗層40於表面

五、發明說明(7)

36上。可形成厚度為，例如從約2,000埃至約4,000埃，其中示範厚度係約3,000埃之塗層40。塗層40的材料有時在形成塗層40過程中或之後可擴散鍵至標靶30。此種擴散鍵最好發生在低於500°C之溫度下(如，例如低於或等於200°C的溫度下)少於或等於約24小時的時間(如，例如數小時的時間)。擴散鍵最好形成一個強的黏結，其中”強”係定義為可通過在此所描述之剝落試驗的黏結。

若離子沈積用於形成層40，擴散鍵可發生在離子沈積過程中。最好在沈積程序過程中有擴散鍵發生，相對於擴散鍵發生在不同於沈積程序之步驟中的具體實例，如此可節省加工步驟。

因為電漿清洗(參考圖3所描述的)及鈦塗層(參考圖4所描述的)兩者可在真空壓力下進行，標靶30可從電漿清洗步驟開始時直到離子沈積完成皆保持在真空壓力條件下。

若材料40包含容易氧化的物質(如鈦)，希望在材料40上形成一保護(或被動)層以減緩層40之物質的氧化作用。圖5說明被動層42形成於層40上。被動層42可包含，例如鎳，且可藉，例如鎳之離子沈積所形成。在所示具體實例中，層40包含上表面41及側壁表面43；及被動層42只形成於上表面41上。但是，需了解本發明涵蓋其他被動層42也形成於側壁表面上43的具體實例。被動層42最好為至少1200埃厚，且可為，例如至少1500埃厚。

在被動層42係藉離子沈積所形成的具體實例中，被動層可在真空壓力如，例如 10^{-6} 托之壓力下形成。因此，標靶34

五、發明說明(8)

可從電漿清洗步驟開始時(參考圖3所描述的)直到被動層42形成後皆保持在真空壓力下。如此可降低標靶30暴露於大氣所攜帶的污染物中。

參考圖6，被動層42上具有一焊劑層44。焊劑層44可包含，例如錫與銦中之一或兩者。將背板46靠著焊劑44並經由焊劑44黏在具有標靶30及層40和42的組件上。背板46可包含，例如銅。可行形成，例如至少約10,000埃厚的焊劑44。形成焊劑44之示範方法包括將第一部分焊劑塗佈在鍍層44上，接著加熱鍍至約200℃。接著，將第二部分焊劑塗佈在第一部分上並將兩部分焊劑壓在組件50中的背板46及標靶30之間。在擠壓組件50內之焊劑的過程中，焊劑係呈軟化或受熱狀態。將組件夾在一起並使其冷卻4至5小時以達到焊劑黏結將背板46固定在層42上。此種黏結或者可視為是一種黏結，其中背板46係經由焊劑層44、被動層42及黏合層40固定在標靶30上。圖6的組件50可視為一種PVD標靶/背板組件。

組件50係不同於先前技術標靶/背板組件12(圖1)，其中組件50包含一種含鈦層40(或另一種本發明所涵蓋的黏合層40)以取代先前技術組件之含鍍過渡層19。或者可將組件50視為包含一個隔著至少一層黏合層40與標靶30分離之背板46。在所示具體實例中，背板46實際上不止隔著黏合層40，而且也藉焊劑層44及被動層42與標靶30分離。但是，需了解本發明涵蓋其他省略層44與42中之一或兩者的具體實例(未顯示出)。例如，黏合層40可利用擴散鍵方法直接黏在背

五、發明說明(9)

板46上。

黏合層40係不同於標靶30，其中黏合層40包含不同於標靶30之組成。若黏合層40包含部分與標靶30重疊的物質，但濃度不同於標靶30；或若其包含不同於標靶30之物質，則黏合層40可具有不同於標靶30之組成。本發明方法之一項優點是其可在黏合層40與標靶30之間形成強的擴散鍵，即使層40與標靶30不包含共同主要元素。例如，黏合層40在標靶30不含銅的應用中主要包含銅。另一個實例是層40在標靶30不含鈦的應用中主要包含鈦。另一個實例是層40在標靶30不含鋅的應用中主要包含鋅。

在被動層42包含鎳的構造中，另一種對組件50的看法是可將組件50視為包含圖1先前組件12中之含鎳過渡層，但包含此如藉黏合層40與標靶30分離之含鎳層42的層。

本發明黏合層中利用鈦、鋅及/或銅之優點是此材料適合與包括過渡金屬、鈦及鋁等多種金屬及合金形成強的黏結作用力。例如，相對於，例如熱膨脹，鈦可與金屬及合金互容。在剝落試驗中，已發現鈦層40對標靶30具有極佳黏性。為完成剝落試驗，用手將15釐米寬尼奇朋Nichiban™透明膠帶條沿著標靶板30直徑壓在焊劑44上形成包含焊劑44、含鎳被動層42、含鈦層40及含有鈷/鉍/鋅之標靶30的構造，但其中此構造物仍未被黏至背板上。然後將此膠帶自焊劑層剝掉，觀看黏在膠帶上的量。沿著完成第一次試驗之直徑旋轉90°的直徑覆蓋上第二條膠帶以重複此試驗。此膠帶條試驗無顯露自己黏在該膠帶上之焊劑層44、含鎳層42

五、發明說明 (10)

、含鈦層40或標靶30剝落的物質，指示鈦層40與標靶30之間具有極佳黏性。黏合層係定義為與標靶形成一種“強的”黏結，若黏合層可通過上述剝落試驗。換言之，若黏合層充分黏在標靶，藉覆蓋寬尼奇朋(Nichiban)TM透明膠帶及自黏合層表面兩垂直方向將其剝除，無黏合層自標靶剝落。膠帶可直接應用在黏合層上或已黏在黏合層上之一或多層上。最好將膠帶直接應用在黏合層上。若將膠帶應用在已黏在黏合層上之一或多層上，若一或多層彼此分離，則此試驗可能是非決定性的，而不是賦予黏合層足夠應力以測定黏合層是否與標靶分離。

雖然本發明方法可使用含有多種元素及組合物之一的標靶構造物，但由於，例如某些元素及組合物與黏合層40形成比其他元素及組合物更弱的黏結，某些元素及組合物可能比其他元素及組合物更不偏好。例如，比起其他標靶，本發明方法中較不偏好使用含有銦-錫-氧化物(ITO)之標靶。

圖7是圖6組件50之俯視圖。圖6組件50在特定具體實例中可包含圓形外型。注意圖2-7只是本發明之示範性實例，而且除了特別顯示的形狀之外，本發明方法中可利用其他背板及標靶。

雖然藉參考層40包含鈦之示範性具體實例將本發明描述於上，但須注意若黏合層40包含其他物質如，例如鋅或銅，可利用類似程序。若層40包含鋅，該層可具有鋅作為主要元素，基本上係由鋅組成或可包含鋅。若層40包含銅，

五、發明說明 (11)

該層可具有銅作為主要元素，基本上係由銅組成或可包含銅。

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 物理氣相沈積標靶/背板組件及形成物理氣相)
沈積標靶/背板組件之方法

本發明涵蓋PVD標靶/背板組件，其包含一個具有一表面之PVD標靶及該表面上之黏合層。該黏合層具有不同於標靶表面之組成，並提供一個藉至少一層黏合層與PVD標靶表面分離之背板。此黏合層係與標靶形成強的擴散鍵。本發明也包括形成PVD標靶/背板組件的方法。而且，本發明包括物理氣相沈積標靶/背板組件中標靶與背板間的黏合層摻有鈦、鋁及銅中之一或多種的組件。

英文發明摘要(發明之名稱： PHYSICAL VAPOR DEPOSITION TARGET/BACKING PLATE
ASSEMBLIES; AND METHODS OF FORMING PHYSICAL
VAPOR DEPOSITION TARGET/BACKING PLATE ASSEMBLIES)

The invention encompasses PVD target/backing plate assemblies which include a PVD target having a surface, and a bonding layer on the surface. The bonding layer has a different composition than the target surface, and a backing plate is provided to be separated from the PVD target surface by at least the bonding layer. The bonding layer forms a strong diffusion bond to the target. The invention also includes methods of forming PVD target/backing plate assemblies. Additionally, the invention includes assemblies in which one or more of titanium, zirconium, and copper is incorporated into a bonding layer between a target and a backing plate in a physical vapor deposition target/backing assembly.

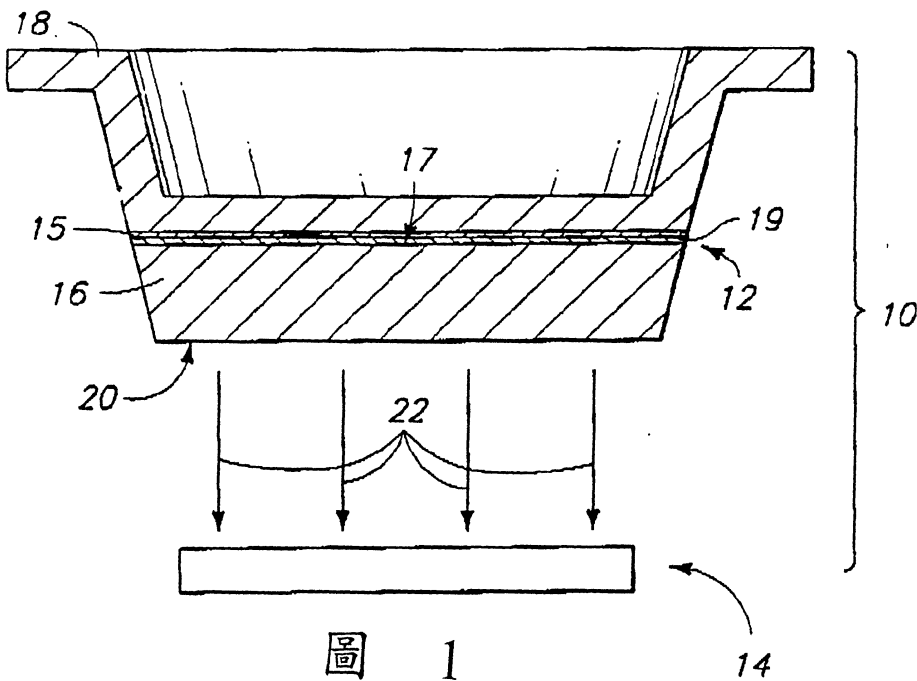


圖 1
先前技藝

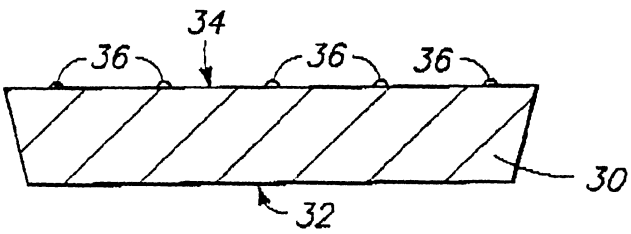


圖 2

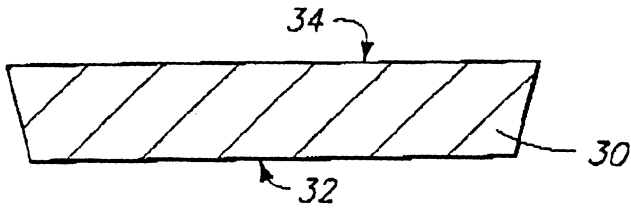


圖 3

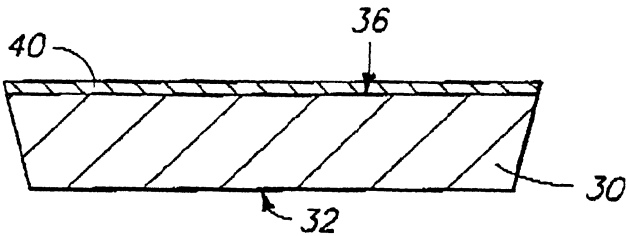


圖 4

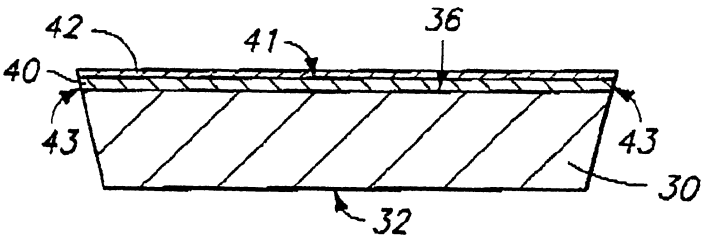


圖 5

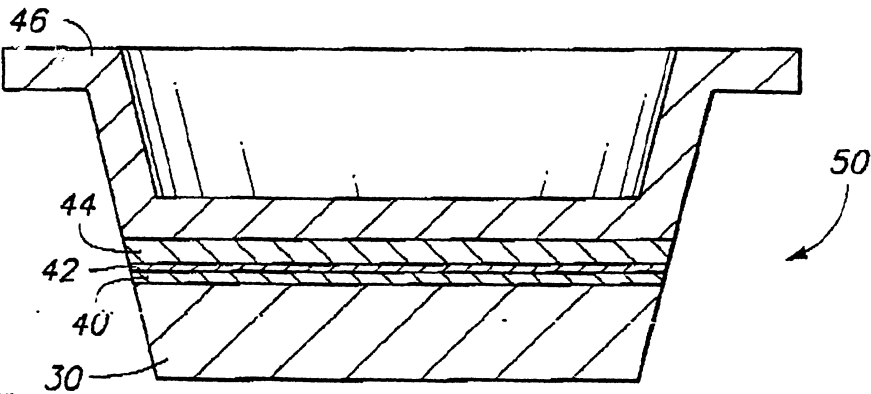


圖 6

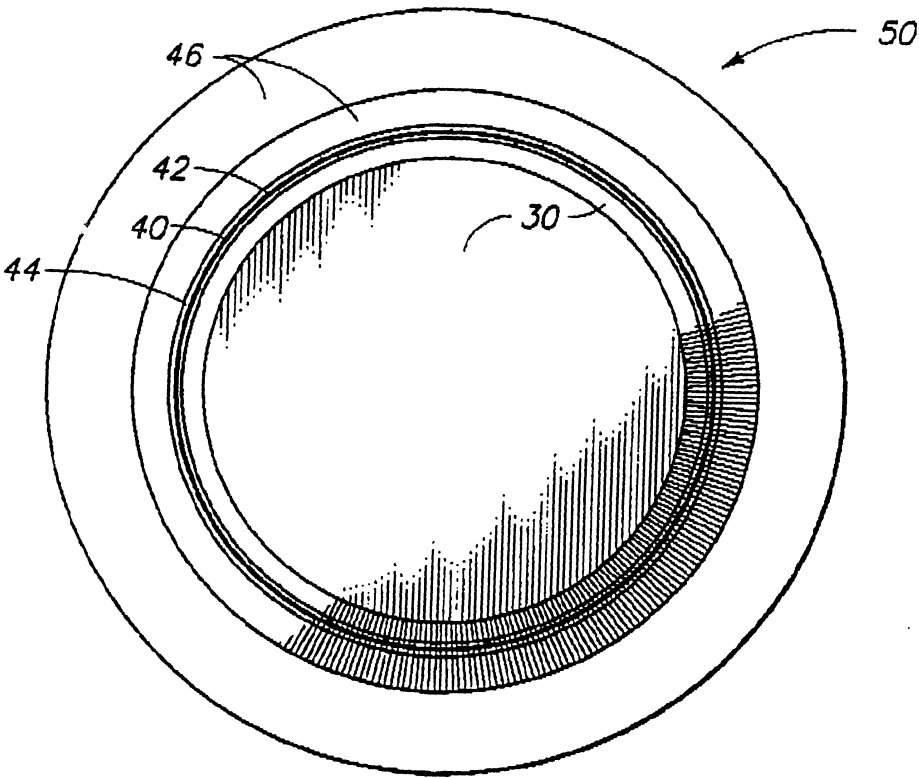


圖 7

五、發明說明 (11a)

元 件 符 號 說 明

10	裝 置
12	組 件
14	基 材
15	焊 劑
16	噴 濺 標 靶
17	表 面
18	背 板
19	過 渡 層
20	表 面
22	表示所逐出的物質之箭頭
30	PVD標靶
32	噴 濺 表 面
34	背 部 表 面
36	表 面 反 常 處
40	黏 合 層
41	上 表 面
42	被 動 層
43	側 壁 表 面
44	焊 劑 層
46	背 板
50	組 件

六、申請專利範圍

1. 一種PVD標靶/背板組件，包含：

一個具有一表面之PVD標靶；PVD標靶包含Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl中一或多種；其中所列錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述；

該PVD標靶表面上之黏合層；此黏合層具有不同於標靶表面之組成；此黏合層與該標靶形成一種強的擴散鍵；及

一個藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面相隔之背板。

2. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層包含鈦。
3. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層基本上係由鈦所組成的。
4. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層包含鋁。
5. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層基本上係由鋁所組成的。
6. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層包含銅。
7. 如申請專利範圍第1項之組件，其中該黏合層基本上係由銅所組成的。
8. 一種PVD標靶/背板組件，包含：

一個具有一表面之PVD標靶；

該PVD標靶表面上之含鈦黏合層；此黏合層具有不同於標靶表面之組成；及

一個藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面相隔之背

六、申請專利範圍

板。

9. 如申請專利範圍第8項之組件，其中鈦是該黏合層之主要元素。
10. 如申請專利範圍第8項之組件，其中鈦是該黏合層之主要元素，而且其中該黏合層具有從約2000埃至約4000埃之厚度。
11. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該黏合層基本上係由鈦所組成的。
12. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該黏合層係由鈦所組成的。
13. 如申請專利範圍第8項之組件，另外在該背板與該黏合層之間包含一層焊劑。
14. 如申請專利範圍第13項之組件，其中該焊劑層包含In及Sn中之一或兩者。
15. 如申請專利範圍第8項之組件，另外包含：
該黏合層上之一被動層；及
該背板與該被動層間之一焊劑層，此焊劑層係靠著該被動層及該背板。
16. 如申請專利範圍第15項之組件，其中該焊劑層包含In及Sn中之一或兩者。
17. 如申請專利範圍第15項之組件，其中該被動層包含Ni並具有至少約1500埃之厚度。
18. 如申請專利範圍第15項之組件，其中該被動層包含Ni。
19. 如申請專利範圍第15項之組件，其中該被動層基本上係

六、申請專利範圍

由Ni所組成的。

20. 如申請專利範圍第15項之組件，其中該被動層係由Ni所組成的。
21. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該PVD標靶包含至少一種過渡金屬。
22. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該PVD標靶包含Ti、Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr、Al及Cu中之一或多種。
23. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該PVD標靶基本上係由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl所組成的；其中錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述。
24. 一種PVD標靶/背板組件，包含：
 - 一個具有一表面之PVD標靶；
 - 該PVD標靶表面上之含鋁黏合層；此黏合層具有不同於標靶表面之組成；及
 - 一個藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面相隔之背板。
25. 如申請專利範圍第24項之組件，其中鋁是該黏合層之主要元素。
26. 如申請專利範圍第24項之組件，其中鋁是該黏合層之主要元素，而且其中該黏合層具有從約2000埃至約4000埃之厚度。
27. 如申請專利範圍第24項之組件，其中該黏合層基本上係

六、申請專利範圍

由鋁所組成的。

28. 如申請專利範圍第24項之組件，其中該黏合層係由鋁所組成的。
29. 如申請專利範圍第24項之組件，其中該PVD標靶包含Ti、Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr、Al及Cu中之一或多種。
30. 如申請專利範圍第24項之組件，其中該PVD標靶基本上係由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl所組成的；其中錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述。
31. 一種PVD標靶/背板組件，包含：
一個具有一表面之PVD標靶；
該PVD標靶表面上之含銅黏合層；及
一個藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面相隔之背板。
32. 如申請專利範圍第31項之組件，其中銅是該黏合層之主要元素。
33. 如申請專利範圍第31項之組件，其中銅是該黏合層之主要元素，而且其中該黏合層具有從約2000埃至約4000埃之厚度。
34. 如申請專利範圍第31項之組件，其中該黏合層基本上係由銅所組成的。
35. 如申請專利範圍第31項之組件，其中該黏合層係由銅所組成的。

六、申請專利範圍

36. 如申請專利範圍第31項之組件，其中該PVD標靶包含Ti、Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr及Al中之一或多種。

37. 如申請專利範圍第31項之組件，其中該PVD標靶基本上係由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl所組成的；其中錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述。

38. 一種形成PVD標靶/背板組件之方法，包括：

在該PVD標靶一表面上形成一個黏合層並在低於或等於約500°C的溫度下少於或等於24小時內此黏合層與該標靶之間形成一種強的擴散鍵；形成此黏合層包括藉離子沈積塗覆黏合層於該表面上；此強的擴散鍵係形成於離子沈積過程中；及

將一個背板黏至該標靶上；該背板係經由一種包含至少一層黏合層之連接黏結，因此藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面隔離。

39. 如申請專利範圍第38項之方法，另外包括在形成黏合層之前，將該PVD標靶表面暴露於電漿蝕刻中。

40. 如申請專利範圍第39項之方法，另外包括：

在該黏合層上形成一層被動層；

在該被動層上形成一層焊劑；且其中

連接該背板至該標靶包括黏結該背板與該焊劑；及

該PVD標靶從暴露該標靶於電漿蝕刻中至少直到焊劑層之形成步驟皆保持暴露在真空壓力下。

六、申請專利範圍

41. 如申請專利範圍第40項之方法，其中該被動層包含鎳。
42. 如申請專利範圍第38項之方法，其中鈦是該黏合層之主要元素。
43. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該黏合層基本上係由鈦所組成的。
44. 如申請專利範圍第38項之方法，其中鋁是該黏合層之主要元素。
45. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該黏合層基本上係由鋁所組成的。
46. 如申請專利範圍第38項之方法，其中銅是該黏合層之主要元素。
47. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該黏合層基本上係由銅所組成的。
48. 如申請專利範圍第38項之方法，另外包括：
在該黏合層上形成一層被動層；
在該被動層上形成一層焊劑；且
其中連接該背板至該標靶包括黏結該背板與該焊劑。
49. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該PVD標靶包含至少一種過渡金屬。
50. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該PVD標靶包含Ti、Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr、Al及Cu中之一或多種。
51. 如申請專利範圍第38項之方法，其中該PVD標靶基本上係由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、

六、申請專利範圍

Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl所組成的；其中錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述。

52. 一種形成PVD標靶/背板組件之方法，包括：

在該PVD標靶一表面上形成一個黏合層，此黏合層包含鋯及鈦中之一或兩種；及

將一個背板黏至該標靶上；該背板係經由一種包含至少一層黏合層之連接黏結並因此係藉至少一層黏合層與該PVD標靶表面隔離。

53. 如申請專利範圍第52項之方法，其中形成該黏合層包括藉離子沈積塗覆黏合層於該表面上。

54. 如申請專利範圍第52項之方法，另外包括在形成黏合層之前，將該PVD標靶表面暴露於電漿蝕刻中；其中形成該黏合層包括藉離子沈積塗覆黏合層於該表面上；且其中該PVD標靶在暴露與塗覆期間係保持暴露在真空壓力下。

55. 如申請專利範圍第54項之方法，另外包括：

在該黏合層上形成一層被動層；

在該被動層上形成一層焊劑；且其中

連接該背板至該標靶包括黏結該背板與該焊劑；及

該PVD標靶從暴露該標靶於電漿蝕刻中至少直到焊劑層之形成步驟皆保持暴露在真空壓力下。

56. 如申請專利範圍第55項之方法，其中該被動層包含鎳。

六、申請專利範圍

57. 如申請專利範圍第52項之方法，其中形成該黏合層包括藉離子沈積塗覆黏合層於該表面上；該方法在形成該黏合層之前另外包括：
- 以一種有劑溶劑清洗該表面；及
- 暴露已清洗表面於電漿蝕刻中。
58. 如申請專利範圍第52項之方法，其中鈦是該黏合層之主要元素。
59. 如申請專利範圍第52項之方法，其中該黏合層基本上係由鈦所組成的。
60. 如申請專利範圍第52項之方法，其中鋁是該黏合層之主要元素。
61. 如申請專利範圍第52項之方法，其中該黏合層基本上係由鋁所組成的。
62. 如申請專利範圍第52項之方法，另外包括：
- 在該黏合層上形成一層被動層；
- 在該被動層上形成一層焊劑；且
- 其中連接該背板至該標靶包括黏結該背板與該焊劑。
63. 如申請專利範圍第52項之方法，其中該PVD標靶包含至少一種過渡金屬。
64. 如申請專利範圍第52項之方法，其中該PVD標靶包含Ti、Ta、Co、Zr、Pt、Fe、Nb、Mn、Cr、Al及Cu中之一或多種。

六、申請專利範圍

65. 如申請專利範圍第52項之方法，其中該PVD標靶基本上係由Ta、Co、CoTaZr、CoPt、Pt、FeTa、TiZr、CoNb、Mo、CoCrPt、Al、AlCuFe、FeMn或FeAl所組成的；其中錯合物係以成分項而非化學計量法進行描述。

裝

訂

線