發明專利說明書

200529520

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：93107570

※ 申請日期：93.3.19　　※IPC 分類：H01R 43/02
H01L 21/60

一、發明名稱：（中文/英文）

（中文）熱壓接裝置及熱壓接方法，依上述熱壓接方法所製造之軟性電路基板與搭載上述電路基板之電子機器

（日文）熱圧着装置および熱圧着方法、前記熱圧着方法により製造されたフレキシブル回路基板ならびに前記回路基板を搭載した電子機器

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

日商東北先鋒股份有限公司

TOHOKU PIONEER CORPORATION

代表人：（中文/英文）山田 昭一 YAMADA, SHOICHI

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國山形縣天童市大字久野本字日光 1105 番地

1105, Aza Nikko, Oaza Kunomoto, Tendo-shi, Yamagata-Ken, Japan

國　籍：（中文/英文）　日本

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

大峽 秀隆

Hidetaka Ohazama

國　籍：（中文/英文）日本

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本　2004 月 2 月 23 日　特願 2004-046755

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種藉由熱壓接手段而對於形成在軟性電路基板（FPC＝Flexible Printed Circuit）之電極配線面來假固定異方性導電膜（ACF＝Anisotropic Conductive Film）之技術；特別是關於一種在該假固定製程所利用之熱壓接裝置及熱壓接方法、藉由該前述熱壓接方法所製造之軟性電路基板以及搭載前述電路基板之電子機器。

【先前技術】

由於行動電話機或可攜式資訊終端機（PDA）等之普及而要求可以具有高精細之圖像顯示功能並且實現薄型及低消耗電力的顯示面板，向來，液晶顯示面板係成為滿足該要求之顯示面板而採用於許多製品。此外，在近來，發揮所謂成為自發光型發光元件之特質之有機 EL（電場發光）顯示面板係也採用於前述一部分之電子機器，這個係成為取代習知之液晶顯示面板之下一世代之顯示面板而受到注目。

在此種顯示面板，在構成面板之例如玻璃等之透明基板上，呈條紋狀地配列許多資料線以及直交於該資料線之許多掃描線，在這些資料線和掃描線間之交差位置，分別例如呈矩陣狀地形成顯示像素。接著，前述各個資料線及各個掃描線係可以成為在構成顯示面板之前述透明基板所直交之各個端部，連接於前述軟性電路基板（以下，也稱為 FPC。），透過配列於該 FPC 之許多電極配線而接受來自

像素驅動用資料驅動器及掃描驅動器等之驅動訊號之構造。

正如前面敘述，例如作為對於構成顯示面板之透明基板上之資料線及掃描線而分別連接軟性電路基板之各個電極配線之手段係向來採用透過異方性導電膜（以下，也稱為 ACF。）藉由熱壓接而相互地進行連接之手段。

該 ACF 係在熱塑性或熱固性樹脂薄膜內分散許多導電粒子，可以藉由利用既定之壓力來抵接熱壓接頂頭，而在對峙之端子間，連繫導電粒子，顯示單一方向之導電性，能夠藉此而得到端子間群之導通，同時，也發揮機械之連接。因此，利用該 ACF 之熱壓接手段係正如前面敘述，可以適當地利用在總括地連接許多端子間群之狀態下。

正如前面敘述，為了利用 ACF 而對於例如構成顯示面板之透明基板上之資料線或掃描線來熱壓接 FPC，因此，首先執行對於 FPC 之電極配線面來假固定 ACF 之製程。接著，可以藉由對於透明基板上之資料線或掃描線，抵接假固定於 FPC 之前述 ACF，由 FPC 之背面開始，還熱壓接（正式壓接）頂頭而透過前述 ACF，對於透明基板上之資料線或掃描線，來連接 FPC 之各個電極配線。

就執行例如對於 FPC 而假固定前述 ACF 之製程以及利用假固定之 ACF 而將 FPC 正式壓接於顯示面板面之製程而言，揭示在本案申請人之已經申請之專利文獻１。

【專利文獻１】日本特開 2003－86999 號公報

但是，透過前述 ACF 而電路連接於例如顯示面板之基

板面之前述FPC係成為在軟性薄膜狀基底構件面形成銅箔圖案（電極配線）並且在其上面塗敷絕緣阻劑之構造。接著，成為在假固定前述ACF之區域不塗敷絕緣阻劑而露出前述電極配線之構造。

第一圖係顯示該例子，擴大及顯示FPC1之端部。符號2係顯示構成FPC1之薄膜狀基底構件。在該基底構件2上，正如以虛線所示，藉由銅箔所造成之電極配線3係相互平行地形成為條紋狀，在形成該電極配線3之面，在除了後面敘述之一部分以外之整個面，還塗敷絕緣阻劑，形成絕緣阻劑層4。

在藉由符號5所示之鏈線而包圍之矩形區域係顯示假固定ACF（同樣藉由符號5所示）之區域，前述絕緣阻劑層4係使得假固定ACF5之區域內之前述電極配線3之部分，成為阻劑層之未形成（未塗裝）部分。也就是說，在施行藉由符號3a所示之剖面線之區域，形成為露出電極配線3之狀態。接著，在電極配線之露出部分3a，正如以不露白之狀態來顯示剖面線，配合需要而施行金電鍍3b。

正如前面敘述，ACF5係覆蓋電極配線之露出部分3a之整體，同時，還進行假固定而也覆蓋其周邊之施行絕緣阻劑層4之部分。這個係絕緣阻劑層4之境界部附近容易呈力學地集中應力，在作用重複彎曲等之力時，容易在該部分發生破裂等。因此，為了避免前述問題，因此，ACF5係固定在廣泛地覆蓋包含電極配線3之露出部分3a之絕

緣阻劑層４之形成位置之區域。

第二圖及第三圖係顯示對於第一圖所示構造之 FPC1 來假固定 ACF5 之狀況。也就是說，第二圖及第三圖之 FPC1 係藉由擴大第一圖所示之Ａ部分之剖面圖而進行顯示。此外，在第二圖及第三圖，藉由相同符號而顯示對應於第一圖所示之各部分之部分。

正如第二圖及第三圖所示，在對於 FPC1 來假固定 ACF5 之狀態下，FPC1 係載置於構成熱壓接裝置之支承台座１０上。該支承台座１０係藉由比較硬質且熱傳導係數效小之素材所構成，電路基板之載置面１０ｓ係變得平坦（平面狀）。接著，在 FPC1 之上面，正如第二圖所示，載置 ACF5。該 ACF5 之載置位置係正如前面敘述，進行載置而覆蓋包含電極配線３之露出部分３ａ之絕緣阻劑層４之形成位置。在該狀態下，正如第二圖所示，由於在阻劑層４具有厚度，因此，在電極配線之露出部分３ａ和阻劑層４間，發生位差，在該位差部分，在 ACF5 之背面側，產生比較大之空間１３ａ。接著，正如第二圖所示，下降構成熱壓接裝置之熱壓接頂頭１１而加熱 ACF5，同時，將這個壓接在 FPC1 側。藉此而使得構成 ACF5 之樹脂素材發生熱變形，ACF5 假固定於 FPC1 上。接著，正如第三圖所示，結束熱壓接頂頭１１進行上升而對於 FPC1 來假固定 ACF5 之製程。

在對於 FPC1 來假固定 ACF5 之狀態下，正如第三圖所示，由於電極配線之露出部分３ａ和阻劑層４間之位差存在，因此，發生所謂在 ACF5 之背面側還殘留密封之空間１

３ｂ之問題。殘留於該密封之空間１３ｂ內之空氣係在進行後面之正式壓接時，接受來自熱壓接頂頭之熱而進行膨脹，發生所謂疏忽和電極配線之露出部分３ａ間之電氣連接之問題。

為了避免前述問題，因此，考慮例如在絕緣阻劑層４預先製作空氣之散逸圖案。但是，由於阻劑層４係一般藉由網版印刷所形成，因此，發生0.3mm左右之誤差，不容易形成對應於細間距之電極端子（電極配線３間）之微細之空氣之散逸圖案。此外，如果避免網版印刷而使用罩幕等的話，則能夠在阻劑層４作成微細之空氣之散逸圖案，因此，製程變得複雜及成本升高而無法實現。

【發明內容】

本發明係著眼於前述問題點而完成的；其課題係提供一種可以在對於軟性電路基板來假固定異方性導電膜之製程而極度地減低在電路基板和異方性導電膜間形成密閉空間之程度的熱壓接裝置及熱壓接方法；企圖藉此而提供提高電氣可靠性之軟性電路基板以及搭載該軟性電路基板之電子機器。

用以解決前述課題所完成之關於本發明之熱壓接裝置係在利用於對於形成在軟性電路基板之電極配線面來假固定異方性導電膜之熱壓接製程並且具備載置前述電路基板之支承台座以及對於前述電路基板之電極配線面還抵接於載置之異方性導電膜之熱壓接頂頭的熱壓接裝置、在前述支承台座之前述軟性電路基板之載置面具備前述電路基板

之具有薄膜狀基底構件厚度 20～100% 之深度之凹部之方面，具有特徵。

此外，用以解決前述課題所完成之關於本發明之熱壓接方法係利用前述構造之熱壓接裝置而對於形成在軟性電路基板之電極配線面來假固定異方性導電膜之熱壓接方法，前述軟性電路基板係具備將薄膜狀基底構件和配列於該基底構件上之電極配線甚至絕緣阻劑層予以層積而露出前述電極配線一部分的構造，將前述電極配線之露出部和前述絕緣阻劑層間之境界部，配置在前述支承台座之前述凹部之形成位置，將前述電極配線之露出部，配置在前述支承台座之軟性電路基板之載置面，同時，藉由載置異方性導電膜而覆蓋包含前述電極配線之露出部和絕緣阻劑層間之境界部之電極配線之露出部之整個面，對於前述異方性導電膜，抵接熱壓接頂頭，來對於前述軟性電路基板，假固定異方性導電膜之方面，具有特徵。

【實施方式】

以下，就關於本發明之熱壓接裝置及利用該熱壓接裝置之熱壓接方法而言，根據第四圖以後所示之實施形態而進行說明。此外，即使是在以下說明之關於本發明之熱壓接裝置及熱壓接方法，也使用第一圖所示形態之 FPC。因此，藉由相同符號而顯示對應於第一圖所示之各部分之部分，其詳細說明係適當地省略。

第四圖及第五圖係顯示關於本發明之熱壓接裝置之第一實施形態，在該熱壓接裝置所採用之支承台座１０，在

軟性電路基板之載置面１０ｓ之一部分，形成凹部１４。接著，在對於 FPC1 來假固定 ACF5 時，首先將 FPC1 之電極配線之露出部３ａ和絕緣阻劑層４間之境界部，配置在支承台座１０之前述凹部１４之形成位置，使得電極配線之露出部３ａ位處於前述支承台座之 FPC 之載置面１０ｓ上。

藉由像這樣在支承台座１０上載置 FPC1 而正如第四圖所示，使得 FPC1 之端部進入至形成於支承台座１０之凹部１４。也就是說，構成 FPC1 之薄膜狀基底構件２及電極配線３係其素材具有比較柔軟性，由於其本身重量而成為第四圖所示之狀態。因此，層積於 FPC1 端部之絕緣阻劑層４係也正如第四圖所示，受到變形，形成於該絕緣阻劑層４和電極配線之露出部３ａ間之位差係比較於第二圖所示之例子時，變得非常小。

在該狀態下，正如第四圖所示，在載置 ACF5 之狀況，形成於 ACF5 背面側之空間１３ｃ係非常小。因此，在該狀態下，正如第五圖所示，在 ACF5 由於熱壓接頂頭１１而受到加熱及壓接之狀況下，在 ACF5 之背面側幾乎不積存空氣之狀態，可以在 FPC1 之上面，假固定 ACF5。可以藉此而即使是在對於例如顯示面板等之其他基板等來進行正式壓接時，也避免因為存在於 ACF5 背面側之空氣積存所產生之前述問題。

第六圖係擴大及顯示前述支承台座１０之一部分，這個係顯示在第四圖藉由虛線所包圍之Ｃ及Ｄ部分。該支承

台座１０係對於平面狀台座本體１０ａ來重合板狀輔助體１０ｂ所構成，輔助體１０ｂ之上面係成為FPC之載置面１０ｓ。接著，在輔助體之非重合部、也就是不重合輔助體１０ｂ之部分，形成前述凹部１４。

在由前述凹部１４開始而隆起於FPC載置面１０ｓ之境界部，成為具有相對於前述凹部１４之面超過90度之角度α之傾斜面１０ｃ。此外，在第六圖所示之例子，前述α係130度左右。這個係因為所謂在前述α成為90度以下之超出狀態之情況下，FPC1受到熱壓接頂頭１１之抵接壓而受到損傷之程度變得非常大，相對地，在成為前述角度α之傾斜面１０ｃ之狀態下，FPC1受到損傷之程度變得非常小之理由所造成的。

另一方面，形成於前述支承台座１０之凹部１４之深度、換句話說在該實施形態對於台座本體１０ａ所重合之輔助體１０ｂ之厚度１０ｄ係最好是在構成FPC1之薄膜狀基底構件２之厚度20～100%之範圍。這個係在凹部１４之深度更加淺於前述數值之狀態下，藉由設置凹部１４所得到之前述效果之程度變少。

在前述凹部１４之深度更加深於前述數值之狀態下，在藉由熱壓接頂頭１１所造成之壓接時，FPC1變形於凹部１４側之程度係變大，在一部分，發生熱壓接之不良。此外，在凹部１４之深度更加深於前述數值之狀態下，在受到熱壓接頂頭１１之抵接壓之情況，也發生所謂導致配列於FPC1之電極配線３之切斷之其他問題。

作為一例子係將使得構成前述 FPC1 之薄膜狀基底構件２之厚度成為 25μm、電極配線３之厚度成為 12μm 並且絕緣阻劑層４之厚度成為 5～25μm之 FPC1 作為樣本而且求出形成於支承台座１０之凹部１４之理想深度之實驗資料，顯示於第八圖。此外，在絕緣阻劑層４之厚度正如前面敘述而具有幅寬者係由於藉著印刷來形成阻劑層４而在一片基板內發生相當多之不均之緣故。

第八圖所示之實驗資料係顯示相對於凹部１４之深度（％）對於構成 FPC1 之基底構件２厚度而求出熱壓接良品率（％）之關係之結果。可以由該第八圖所示之資料而理解：特別最好是具備 FPC 之基底構件厚度 30～100% 之深度之凹部１４，最好是在實用上，將具有 20～100% 深度之凹部１４予以具備。

接著，第七圖係藉由剖面圖而顯示關於本發明之熱壓接裝置之第二實施形態，這個係對應於顯示已經說明之第一實施形態之第四圖。在該第七圖所示之第二實施形態，在形成於支承台座１０之凹部１４，形成複數個吸引孔１６。可以藉此而將載置於支承台座１０之 FPC1 之背面，吸引及固定於凹部１４側。

因此，在藉由構成第七圖所示之熱壓接裝置之支承台座１０之形態時，對於 FPC1 之背面，進行作用而藉由負壓來吸引至凹部１４側，因此，在 FPC1 上載置 ACF5 之狀態下，可以使得形成於 ACF5 背面側之空間１３ｃ之容積變得更加小。可以藉此而在藉由利用熱壓接頂頭１１來加熱壓

接 ACF5 以便假固定於 FPC1 上之狀態下，使得在 FPC1 和 ACF5 間殘留空氣之機率變得更加低。

以上說明之第四圖～第七圖所示之實施形態係顯示處理第一圖所示之軟性電路基板１之端部、也就是處理第一圖所示之軟性電路基板之Ａ部分之熱壓接裝置之部分構造。但是，即使是在第一圖所示之Ｂ部分，也抱持已經說明之同樣問題，因此，即使是在處理第一圖所示之Ｂ部分之支承台座，也呈對照地形成同樣之凹部１４。

在藉由採用關於本發明之熱壓接裝置及熱壓接方法而熱壓接異方性導電膜之軟性電路基板時，則能夠極度地減低在電路基板和異方性導電膜間形成密閉空間之程度，因此，可以提供提高電氣可靠性之軟性電路基板以及搭載該軟性電路基板之電子機器。

此外，就採用前述軟性電路基板之電子機器而言，在背景技術之欄位，列舉顯示器之顯示面板，來作為一例子，但是，本發明係不僅是採用於前述特定者，此外，也可以採用在半導體積電路之凸塊和軟性電路基板間之連接以及同樣之軟性電路基板間之連接等，能夠有助於提升採用這些之電子機器之可靠性。

【圖式簡單說明】

第一圖係說明 FPC 端部之構造和假固定 ACF 之位置之俯視圖。

第二圖係說明在習知之熱壓接裝置、在 FPC 假固定 ACF 之狀況之剖面圖。

第三圖係說明同樣假固定結束之狀況之剖面圖。

第四圖係說明在關於本發明之熱壓接裝置之第一實施形態、在FPC假固定ACF之狀況之剖面圖。

第五圖係說明同樣假固定結束之狀況之剖面圖。

第六圖係擴大及顯示第四圖之C和D部分之剖面圖。

第七圖係說明在關於本發明之熱壓接裝置之第二實施形態、在FPC假固定ACF之狀況之剖面圖。

第八圖係顯示將形成在關於本發明之熱壓接裝置之支承台座之凹部之理想深度予以求出之實驗結果之圖。

【主要元件符號說明】

α 角度

A 部分

B 部分

C 部分

D 部分

1	FPC（軟性電路基板）		
2	基底構件		
3	電極配線	3a	露出部分
		3b	金電鍍
4	絕緣阻劑層		
5	ACF（異方性導電膜）		
10	支承台座	10a	平面狀台座本體
		10b	板狀輔助體
		10c	傾斜面

１０ｓ　載置面

１１　熱壓接頂頭

１３ａ　空間

１３ｂ　空間

１３ｃ　空間

１４　凹部

１６　吸引孔

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種熱壓接裝置及熱壓接方法、藉由前述熱壓接方法所製造之軟性電路基板以及搭載前述電路基板之電子機器；也就是說，本發明係提供一種可以減低在軟性電路基板（FPC）和異方性導電膜（ACF）間形成密閉空間之程度之熱壓接裝置及熱壓接方法。

在FPC1之上面藉由熱壓接而假固定ACF5時，在支承台座１０之凹部１４之形成位置，位處電極配線之露出部３ａ和絕緣阻劑層４間之境界部。在該狀態下，在FPC1之上面，載置ACF5。藉此而使得FPC1之端部進入至形成於支承台座１０之凹部１４，層積於FPC1端部之絕緣阻劑層４也受到變形，使得絕緣阻劑層４和電極配線之露出部３ａ間之位差變得非常小。在該狀態下，藉由熱壓接頂頭１１而加熱及壓接ACF5。可以藉此而在ACF5之背面側幾乎不積存空氣之狀態下，在FPC1之上面，假固定ACF5。因此，也可以在利用假固定ACF5之FPC1而對於其他基板等來進行正式壓接時，避免存在於ACF5背面側之密閉空間之空氣發生膨脹而妨礙熱壓接之問題發生。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種熱壓接裝置，係利用在對於形成在軟性電路基板之電極配線面來假固定異方性導電膜之熱壓接製程並且具備載置前述電路基板之支承台座以及對於前述電路基板之電極配線面還抵接於載置之異方性導電膜之熱壓接頂頭的熱壓接裝置，其特徵為：在前述支承台座之前述軟性電路基板之載置面，具備前述電路基板之具有薄膜狀基底構件厚度 20～100% 之深度之凹部。

2、如申請專利範圍第 1 項之熱壓接裝置，其中，前述支承台座係對於平面狀台座本體來重合板狀輔助體所構成，前述輔助體之上面係成為軟性電路基板之載置面，前述輔助體之非重合部係形成前述凹部。

3、如申請專利範圍第 1 或 2 項之熱壓接裝置，其中，由形成於前述支承台座之前述凹部開始而隆起於軟性電路基板載置面之境界部係成為相對於前述凹部面超過 90 度之傾斜面。

4、如申請專利範圍第 1 或 2 項之熱壓接裝置，其中，在形成於前述支承台座之前述凹部，形成能夠吸引前述軟性電路基板一部分之吸引孔。

5、如申請專利範圍第 3 項之熱壓接裝置，其中，在形成於前述支承台座之前述凹部，形成能夠吸引前述軟性電路基板一部分之吸引孔。

6、一種熱壓接方法，係將利用在對於形成在軟性電路基板之電極配線面來假固定異方性導電膜之熱壓接製程

並且具備載置前述電路基板之支承台座以及對於前述電路基板之電極配線面還抵接於載置之異方性導電膜之熱壓接頂頭而且在前述支承台座之前述軟性電路基板之載置面具備前述電路基板之具有薄膜狀基底構件厚度 20～100% 之深度之凹部之熱壓接裝置予以利用，對於形成在軟性電路基板之電極配線面來假固定異方性導電膜的熱壓接方法，其特徵為：前述軟性電路基板係具備將薄膜狀基底構件和配列於該基底構件上之電極配線甚至絕緣阻劑層予以層積而露出前述電極配線一部分的構造，將前述電極配線之露出部和前述絕緣阻劑層間之境界部，配置在前述支承台座之前述凹部之形成位置，將前述電極配線之露出部，配置在前述支承台座之軟性電路基板之載置面，同時，藉由載置異方性導電膜而覆蓋包含前述電極配線之露出部和絕緣阻劑層間之境界部之電極配線之露出部之整個面，對於前述異方性導電膜，抵接熱壓接頂頭，來對於前述軟性電路基板，假固定異方性導電膜。

7、如申請專利範圍第 6 項之熱壓接方法，其中，藉由利用形成在前述支承台座之凹部之吸引孔，來吸引空氣而將配置於前述凹部之軟性電路基板，吸引及固定於支承台座，在吸引固定之狀態下，藉由前述熱壓接頂頭而對於前述軟性電路基板，來假固定異方性導電膜。

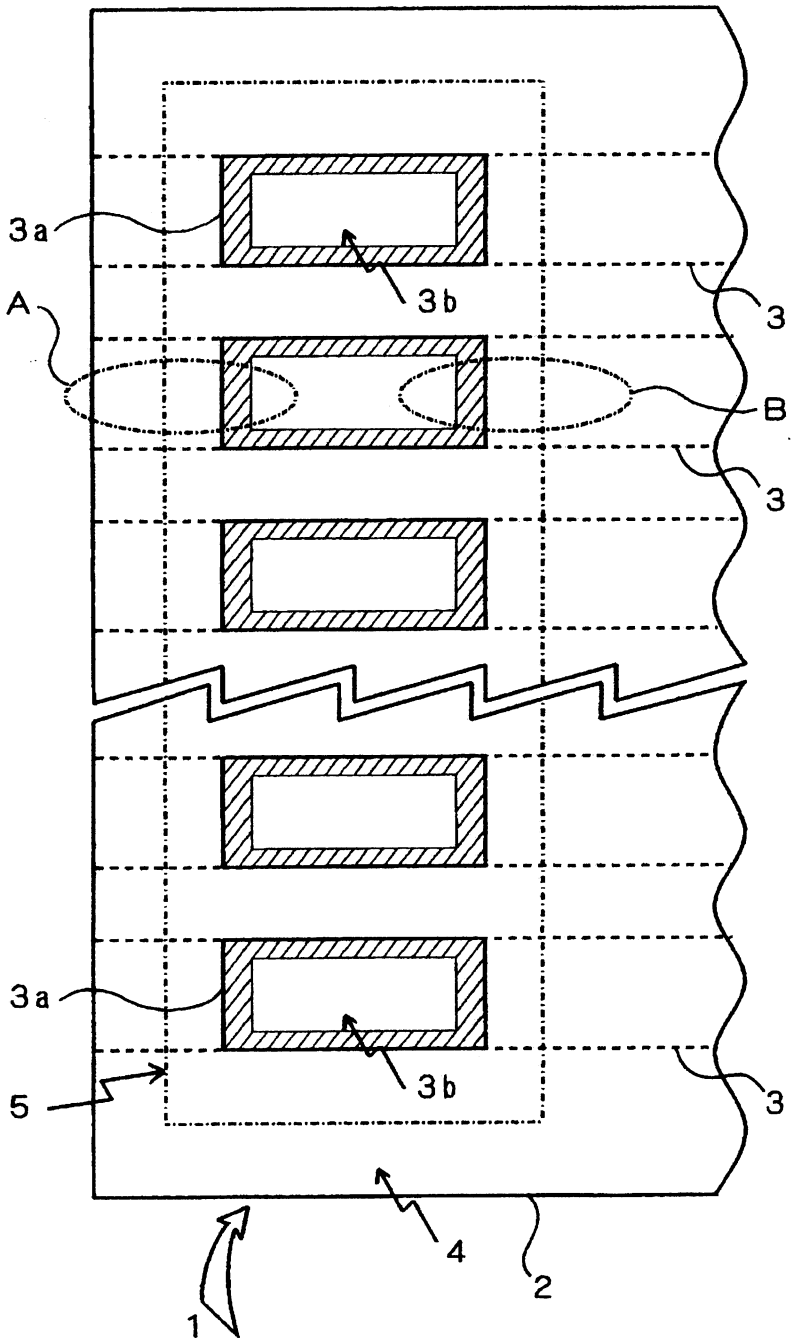
8、一種軟性電路基板，其特徵為：藉由將具備載置前述軟性電路基板之支承台座以及對於前述電路基板之電極配線面還抵接於載置之異方性導電膜之熱壓接頂頭而且

在前述支承台座之前述軟性電路基板之載置面具備前述電路基板之具有薄膜狀基底構件厚度 20～100% 之深度之凹部之熱壓接裝置予以使用，將前述電極配線之露出部和前述絕緣阻劑層間之境界部，配置在前述支承台座之前述凹部之形成位置，將前述電極配線之露出部，配置在前述支承台座之軟性電路基板之載置面，同時，利用載置異方性導電膜而覆蓋包含前述電極配線之露出部和絕緣阻劑層間之境界部之電極配線之露出部之整個面，對於前述異方性導電膜，抵接熱壓接頂頭，來對於前述軟性電路基板，假固定異方性導電膜的熱壓接方法，以便於進行製造，對於電極配線面，來固定異方性導電膜。

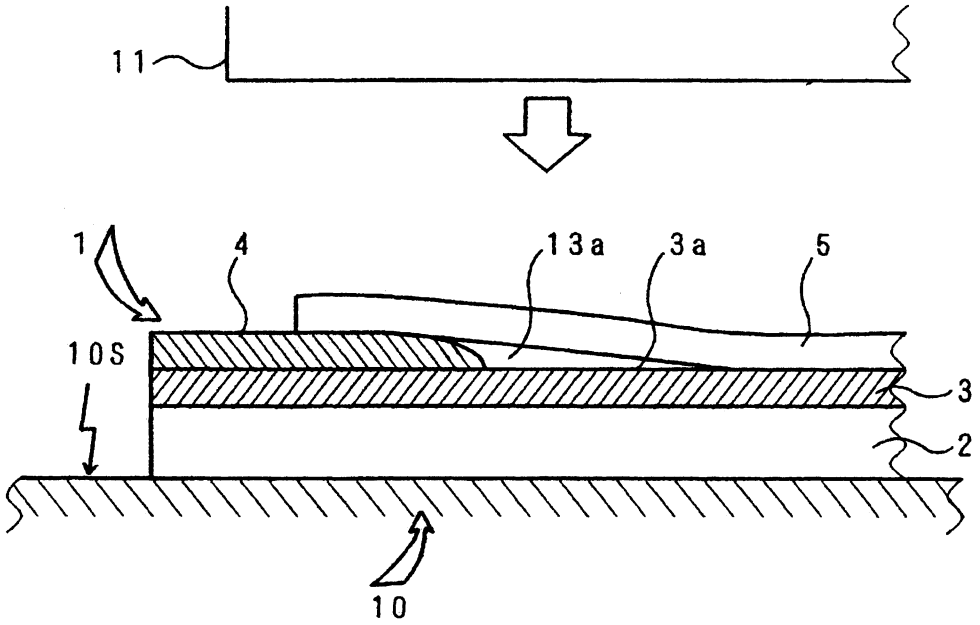
9、如申請專利範圍第 8 項之軟性電路基板，其中，藉由利用形成在前述支承台座之凹部之吸引孔，來吸引空氣而將配置於前述凹部之軟性電路基板，吸引及固定於支承台座，在吸引固定之狀態下，藉由前述熱壓接頂頭而對於前述軟性電路基板，來假固定異方性導電膜。

10、一種電子機器，其特徵為：搭載：藉由將具備載置前述軟性電路基板之支承台座以及對於前述電路基板之電極配線面還抵接於載置之異方性導電膜之熱壓接頂頭而且在前述支承台座之前述軟性電路基板之載置面具備前述電路基板之具有薄膜狀基底構件厚度 20～100% 之深度之凹部之熱壓接裝置予以使用，將前述電極配線之露出部和前述絕緣阻劑層間之境界部，配置在前述支承台座之前述凹部之形成位置，將前述電極配線之露出部，配置在前述

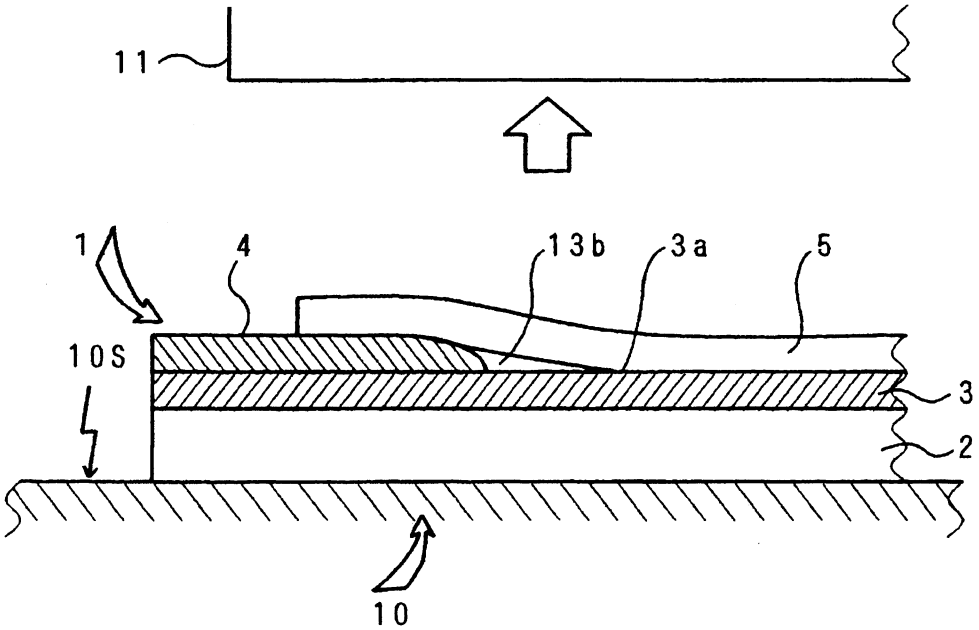
支承台座之軟性電路基板之載置面，同時，利用載置異方性導電膜而覆蓋包含前述電極配線之露出部和絕緣阻劑層間之境界部之電極配線之露出部之整個面，對於前述異方性導電膜，抵接熱壓接頂頭，來對於前述軟性電路基板，假固定異方性導電膜的熱壓接方法，以便於進行製造，對於電極配線面，來固定異方性導電膜的軟性電路基板。



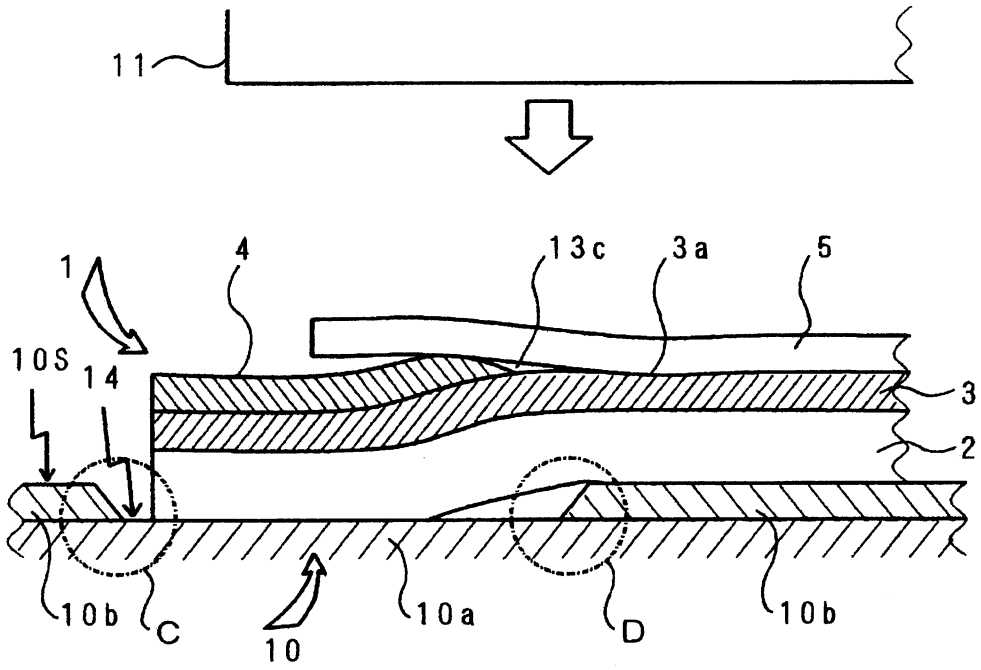
第一圖



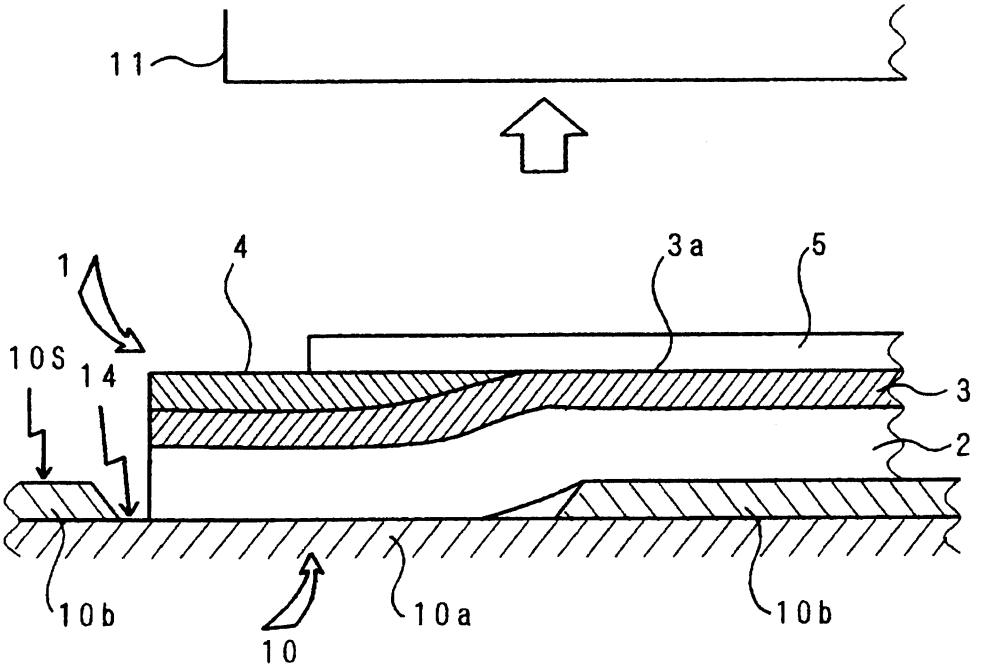
第二圖



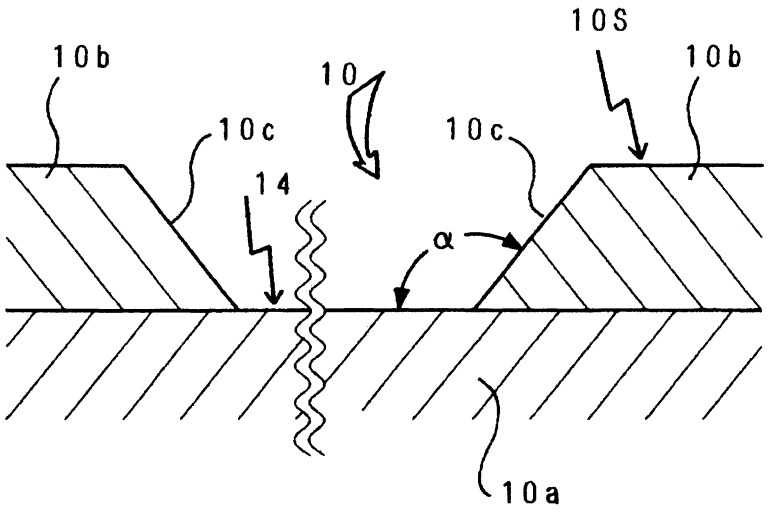
第三圖


11
1
4
13c
3a
5
10S
14
3
2
10b
C
10
10a
D
10b

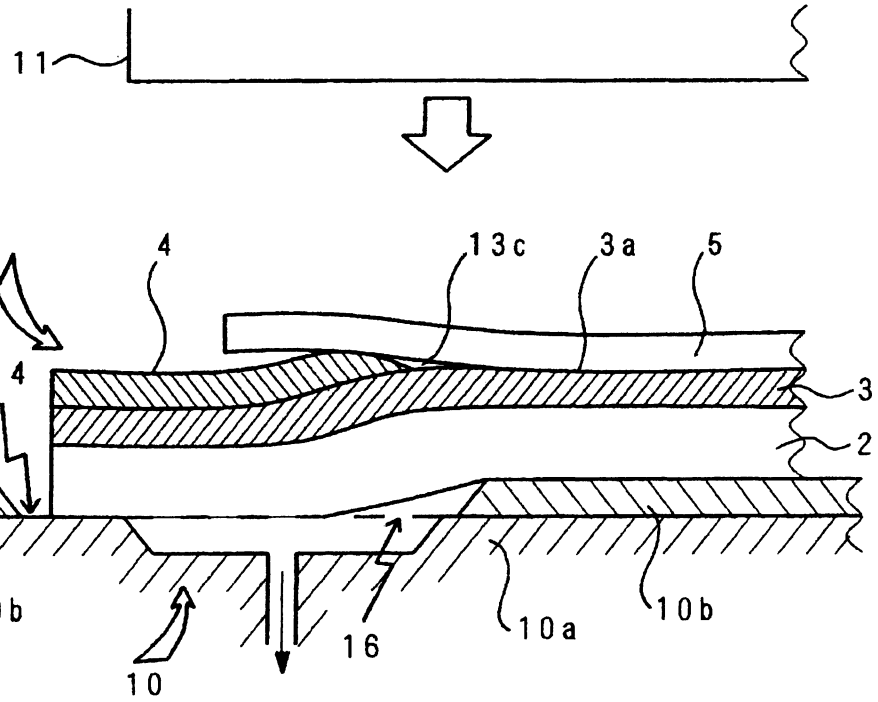
第四圖


11
1
4
3a
5
10S
14
3
2
10b
10
10a
10b

第五圖


10S
10b
10
10b
10c
10c
14
α
10a

第六圖


11
1
4
13c
3a
5
10S
14
3
2
10b
10
16
10a
10b

第七圖

凹部深度相對於FPC之基底構件之厚度（%）	10	20	30	40	60	80	100	110	120
壓接良品（%）（N=100）	90	99	100	100	100	100	100	98	75

第八圖

七、指定代表圖：

（一）本案指定代表圖為：第（　四　）圖。

（二）本代表圖之元件符號簡單說明：

C部分

D部分

1	FPC（軟性電路基板）		
2	基底構件		
3	電極配線	3a	露出部分
4	絕緣阻劑層		
5	ACF（異方性導電膜）		
10	支承台座	10a	平面狀台座本體
		10b	板狀輔助體
		10s	載置面
11	熱壓接頂頭		
13c	空間		
14	凹部。		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：