322614

公告本
A4
C4

322614

申請日期	86. 4. 24.
案號	86105380
類別	H01L 21/60 Int. Cl.[6]

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	捲帶載體包裝及包含此捲帶載體包裝之液晶顯示裝置
	英文	"TAPE CARRIER PACKAGE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE INCLUDING SUCH TAPE CARRIER PACKAGE"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.豐澤 健司 2.淺津 琢郎 3.田島 直之
	國籍	1.-3.均日本
	住、居所	1.日本國奈良縣生駒市辻町756-1奈爾海茲東生駒601 2.日本國奈良縣奈良市大安寺3-7-5魯米耶魯A101 3.日本國奈良縣大和郡山市磯野町1-1-401
三、申請人	姓名（名稱）	日商夏普股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町22番22號
	代表人姓名	辻 晴雄

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

322014

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：1996.4.24　案號：8-102825，☑有　☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1）

發明背景

1.發明範疇：

本發明有關一種捲帶載體包裝及包含此捲帶載體包裝之液晶顯示裝置。

2.相關技藝描述：

圖10係爲用以驅動液晶顯示板109之習用捲帶載體包裝1000(以下稱爲"TCP")結構之剖面圖。

下文描述一種製造圖10所示習用TCP 1000之方法。

首先，製造具有金隆突105之半導體晶片101，其係以金於晶圓上鍍上電極(墊)以形成金隆突105，將形成之具有金隆突105之晶圓連接於切片(dicing sheet)上，隨後藉著切片裝置將晶圓切成具有預定尺寸之半導體晶片101。

雖然各個金隆突105之尺寸及高度係根據隆突間隔而定，隆突尺寸及隆突高度一般各在約40至100微米範圍內，及在約10至20微米範圍內。若爲供液晶裝置驅動器使用之半導體晶片，則該晶片一般爲具有約10至20範圍內之寬高比(即，長對寬之比例)之矩型。

隨後，將半導體晶片101置入捲帶載體之裝置孔107中。該捲帶載體包括由作爲捲帶基質之聚醯亞胺等物所製之絕緣膜102，及經由黏著層103於其上方沈積之導體圖型。導體圖型形成內部導線108，充作供液晶裝置驅動信號之連接末端之輸出端外部導線114，及充作用以驅動該半導體晶片之源極末端及充作用於影像信號之連接末端的輸入端外部導線113。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2）

其次，於內部導線連接步驟中，位於半導體晶片101上之金隆突105及捲帶載體之內部導線108使用內部導線連接器而彼此連接。當金隆突105之金及內部導線108之錫形成共晶合金時，則完成連接。內部導線108係藉著蝕刻例如銅箔而形成。欲形成共晶合金時，於內部導線108之表面鍍上厚度在0.1至0.3微米範圍內之錫層。

因爲半導體晶片101於內部導線連接步驟後係藉著內部導線108固定，藉著繪圖法將密封液狀樹脂106施加於半導體晶片101之預定區域上，以繪出半導體晶片101與內部導線108之連接部分。隨後使液晶樹脂106熟化，以塗覆半導體晶片101與內部導線108之連接部分。於約100℃或較高溫度下進行裝罐熟化歷經數小時。液體樹脂106熟化後，於形成之TCP 1000上標上記號，隨之進行最後試驗。隨後在不進行其他過程下裝運捲筒形TCP 1000，或切片而以滑動載體形式裝運。

前述步驟所製造之TCP 1000具有最適合將具有多個連接末端之半導體裝置包裝成袖珍尺寸之結構。因此，該TCPs爲目前最廣泛用於半導體裝置以驅動液晶顯示板之載體包裝。

如圖10所示，TCP 1000預先連接於位在具有各向異性導體膜110之液晶顯示板109之外緣區中之連接末端。隨後，將輸出端外部導線114與位在液晶顯示板109外緣區中之對應連接末端對正。已對正之部分使用加熱工具進行熱壓連結，以使TCP 1000與液晶顯示板109彼此連接。將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3）

輸入端外部導線113連接於印刷線路板111。

此情況下，TCP 1000除在液晶顯示板109內輸出端外部導線114之連接部分外，皆自液晶顯示板109之邊緣109a突出。當自液晶顯示板109邊緣109a突出部分之量(以下稱爲"邊框尺寸")大時，整體液晶模組尺寸亦變大。因此，顯示螢幕面積相對於模組面積之比例降低。然而邊框尺寸應最小化，尤其是TCP使用於對模組外型具有嚴格限制之裝置中時，例如，筆記尺寸或超筆記尺寸之個人電腦或個人數位輔助器(PDA)。

爲了縮減邊框尺寸，以滿足該個人電腦或個人數位輔助器之市場需求，提供圖11至14所示之以下TCPs。

圖11係爲顯示TCP 1100結構之剖面圖，其具有用以驅動液晶顯示板之彎曲結構，連接於液晶顯示板109。於具有彎曲結構之TCP 1100中，自液晶顯示板109之邊緣109a突出之部分係彎向液晶顯示板109之底面。於藉彎曲所形成之頂角上施加絕緣樹脂112。絕緣樹脂112具有抗彎曲性，並保護經由在頂角處於絕緣膜102中形成之狹縫曝露之導體圖型104。

藉著將突出部分彎向液晶顯示板109之底面，如圖11所示般地縮減表觀邊框尺寸。然而，TCP 1100應具有用於彎曲之其他部分，增加TCP 1100本身之尺寸。因此其製造成本不利地增高。而且，因爲TCP 1100係於彎曲狀態下併入液晶模組中，故液晶模組厚度不利地增加。

圖12爲顯示習用TCP 1200之剖面圖，採用輕便型半導體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

晶片101a，以驅動液晶顯示板，而連接於液晶顯示板。用於圖12所示之TCP 1200中所採用之輕便型半導體晶片101a具有桿形，而非傳統之矩形。

如圖12所示，輕便型TCP 1200之邊框尺寸較彎曲型TCP 1100增加。另外，因爲TCP 1200本身之尺寸縮減，故就成本而言，輕便型TCP較佳。而且，因爲不需彎曲突出區域，故製法較圖11所示之彎曲型TCP 1100簡化。

另一方面，如前文所述，就成本而言，彎曲型TCP 1100較輕型TCP 1200不佳。因此，彎曲型TCP 1200不適用爲採用大量TCPs之大型液晶顯示板。

根據此種方式，利用各種結構之特色而將各種TCPs置於液晶顯示板上。其中，爲了滿足市場之矛盾需求，即液晶顯示板顯示區變大，而液晶模組尺寸縮減，採用具有較小之晶片尺寸的輕便型TCP 1200，以縮減邊框尺寸。

然而，輕便型TCP中晶片尺寸之縮減此時達到極限，因爲半導體晶片輸出端外部導線之數量增加，併入半導體晶片所需之其他新穎電路及新穎圖型。

已有人提供另一種TCP結構-稱爲"內墊型"-以縮減邊框尺寸。圖13顯示採用內墊型半導體晶片101b以驅動液晶顯示板之TCP 1300。此結構中，例如，半導體晶片101b之電極隆突116位在自半導體晶片101b之邊緣部分分支向中心部分之位置。

如圖13所示，TCP 1300包括用以保持介於半導體晶片101b與絕緣膜102間之預定距離的間隔器保持構件115。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

於TCP 1300中，提供密封樹脂106，以塗覆內部導線108與半導體晶片101b之連接部分，及輸入端和輸出端外部導線113及114與半導體晶片101b之連接部分。密封樹脂106覆蓋於半導體晶片101b之寬度上。

邊框尺寸爲介於液晶顯示板109邊緣109a與半導體晶片101b邊緣間之內面外部導線114長度、其中包括TCP線路區之半導體晶片101b之尺寸(寬度)、及半導體晶片101b之尺寸、介於半導體晶片101b另一個邊緣與印刷線路板111邊緣111a間之外面外部導線113長度、及印刷線路板111之額外寬度的總和。

TCP 1300之總寬度可定義爲半導體晶片101b加上輸入端線路部分133a及輸出端線路部分133b之寬度，其中輸入端及輸出端線路部分133a及133b爲TCP 1300自半導體晶片101b寬度個別向信號輸入端及信號輸出端延伸之部分。

意即，邊框尺寸無法縮減至小於內墊型TCP 1300之最小整體尺寸，不包括輸出端外部導線114與液晶顯示板109邊緣區域重疊之連接部分。

或者，不採用TCP，而採用具有玻璃上晶片(COG)結構之裸晶片裝配台之液晶模組，以縮減液晶模組之邊框尺寸。圖14爲顯示習用液晶模組1400之部分剖面圖，採用COG結構以驅動液晶顯示板。如圖14所示，液晶模組1400包括液晶顯示板119，具有頂部玻璃基板119a、底部玻璃基板119b、及一對偏光板124、後照光120、玻璃環氧基板121、具有供COG使用之隆突122之半導體晶片

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

101c、及可撓基板123。因爲半導體晶片可裝置於在底部玻璃基板119b上所形成之線路(未示)上而不組合於TCP中，故視爲可降低成本。

若爲圖14所示之COG，則於製造晶圓時進行晶圓試驗。然而，於晶圓試驗後，在將半導體晶片置於液晶顯示模組上之前有某些步驟，諸如將該晶圓切成半導體晶片，將已於晶圓試驗中證明無缺陷之半導體晶片置於托盤上。因此，於晶圓試驗中判定爲無缺陷之半導體晶片有在後續步驟中，因爲其電特性改變或其上面經由此等製造步驟而黏著外來物質或灰塵而變成有缺陷之可能。

而且，COG方法係爲裸晶片裝配。因此，半導體晶片101c表面可能於半導體晶片101c裝配步驟之前於操作步驟中而污染或損壞表面。

此外，COG之缺點爲與可相當簡易地進行預燒試驗之TCPs比較之下，無法進行預燒試驗等。因此，就TCPs而言，在裝配後所產生之原始缺陷可於輸送至市場之前相當輕易地消除。然而，市場中亦存有原始缺陷之可能。

此外，若裝配缺陷性半導體晶片，則應取出缺陷性半導體晶片，而代之以非缺陷性晶片。然而，就COG而言，應盡力修補已裝配之半導體裸晶片。

COG方法亦具有以下缺點:採用COG方法時，電極隆突122於COG型半導體晶片101c上之排列係根據基板決定，諸如圖14所示之底層玻璃基板119b或玻璃環氧基板，其方上裝置有半導體晶片101c。因此，若晶片尺寸係根據情

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

況或縮減晶片尺寸之需求而改變，則需將電極隆突122重新排列於半導體晶片101c上。一旦半導體晶片101c上隆突電極排列改變，則放置半導體晶片101c之基板連接部分的設計亦應根據半導體晶片101c之新穎隆突排列改變。基板之設計應於半導體晶片101c尺寸改變時改變，而致成本增加。

另一方面，放置半導體晶片101c之基板的變化及因而所致之用於半導體晶片101c之連接部分的變化，需要半導體晶片101c電極隆突122之排列改變。

因此，若半導體晶片101c或欲放置半導體晶片101c之基板改變，則COG方法無法具有大幅變通性及改變容受性。

發明簡述

本發明捲帶載體包裝包括半導體晶片，其包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列平行；絕緣膜，該絕緣膜之至少一部份係於半導體晶片上形成；導體圖型，包括於絕緣膜上所形成而可連接於外接裝置之第一導線部分，及自第一導線部分延伸以電連於第一及第二列電極隆突之第二導線部分，該第一導線部分至少一部分係位於半導體晶片上；及密封樹脂，用以將介於第一及第二列電極隆突和第二導線部分間之至少一個接點密封。

於本發明之一具體實例中，第一及第二列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

於本發明之一具體實例中，第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成，而第二列電極隆突係於半導體晶片與第一邊緣相對之第二邊緣附近形成。

於本發明之一具體實例中，絕緣膜於半導體晶片上所形成之部分係位於第一列及第二列電極隆突之間。

於本發明之一具體實例中，第一及第二列電極隆突係沿著半導體晶片之中心形成。

於本發明之一具體實例中，第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成，而第二列電極隆突係沿半導體晶片之中心形成。

於本發明之一具體實例中，於半導體晶片及絕緣膜間提供間隔器保持構件，以於其間形成間隙，而介於半導體晶片及絕緣膜之間之間隙則充填密封樹脂。

本發明捲帶載體包裝，其包括半導體晶片，包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列平行；絕緣膜，於半導體晶片上形成；導體圖型，包括於絕緣膜上形成而可連接於外接裝置之第一導線部分，及自第一導線部分延伸以電連於第一和第二列電極隆突之第二導線部分，整體導體圖型係位於半導體晶片內；及密封樹脂，用以密封介於第一和第二列電極隆突與第二導線部分間之至少一接點。

於本發明之一具體實例中，第一和第二列電極隆突係於半導體晶片之第一邊緣附近形成。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9）

於本發明之一具體實例中，第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣附近形成，而第二列電極隆突則係於半導體晶片上與第一邊緣相對之第二邊緣附近形成。

於本發明之一具體實例中，絕緣膜係位於第一列及第二列電極隆突之間。

於本發明之一具體實例中，第一及第二列電極隆突係沿著半導體晶片之中心形成。

於本發明之一具體實例中，第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣附近形成，而第二列電極隆突係沿著半導體晶片之中心形成。

於本發明之一具體實例中，間隔器保持構件係位於半導體晶片及絕緣膜之間，以於其間形成間隙，於半導體晶片及絕緣膜間之間隙充填密封樹脂。

本發明液晶顯示裝置包括：包含半導體晶片之捲帶載體包裝，其包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列形成；絕緣膜，該絕緣膜至少一部份係於半導體晶片上形成；導體圖型，包括於絕緣膜上形成而可與外接裝置連接之第一導線部分，及自第一導線部分延伸而與第一和第二列電極隆突之第二導線部分，該第一導線部分之至少一部分位於該半導體晶片上；及密封樹脂，用以密封介於第一及第二列電極隆突和第二導線部分間之至少一個接點，液晶顯示板包括玻璃基板及連接於捲帶載體包裝之第一導線部分之印刷線路板，其中該捲帶載體包裝係置於液

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 10 ）

晶顯示板上，使該半導體晶片與基板和印刷線路板中之一重疊。

因此，此時所述之發明可得到以下優點(1)提供一捲帶載體包裝，可得到具有改良之機械強度之縮減邊框尺寸，及(2)提供一液晶顯示裝置，包括該種捲帶載體包裝。

熟習此技藝者可於參照附圖閱讀及明瞭以下詳述後而明瞭此等及其他本發明優點。

附圖簡述

圖1爲顯示TCP結構之剖面圖，採用內墊型半導體晶片，以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例1液晶顯示板之TCP結構。

圖2爲顯示TCP結構之剖面圖，採用內墊型半導體晶片，以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例2液晶顯示板之TCP之結構。

圖3爲顯示TCP結構之剖面圖，採用輕便型半導體晶片以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例3液晶顯示板之TCP結構。

圖4爲顯示TCP結構之剖面圖，採用輕便型半導體晶片以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例4液晶顯示板之TCP結構。

圖5A爲顯示TCP之平面圖，採用本發明實例5之內墊型半導體晶片。

圖5B爲沿圖5A中之線5B-5B所得之TCP剖面圖。

圖5C爲顯示連接於液晶顯示板之圖5A所示之TCP的結

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作

用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11）

構之剖面圖。

圖6A爲顯示本發明實例6中TCP之平面圖。

圖6B爲沿圖6A中之線6B-6B所得之TCP剖面圖。

圖7A爲顯示本發明實例7 TCP之平面圖。

圖7B爲沿圖7A中之線7B-7B所得之TCP剖面圖。

圖8爲顯示本發明TCP之改良之剖面圖，此時不採用間隔器保持構件。

圖9爲顯示外部導線形狀及排列之略圖，此時提供300條輸出端外部導線。

圖10爲顯示TCP結構之剖面圖，其具有習用驅動液晶顯示板之結構，而連接於液晶顯示板。

圖11爲顯示TCP結構之剖面圖，具有用以驅動液晶顯示板之彎曲結構，而連接於液晶顯示板。

圖12爲顯示TCP結構之剖面圖，具有採用輕便型半導體晶片以驅動液晶顯示板之習用結構，而連接於液晶顯示板。

圖13爲顯示習用TCP結構之剖面圖，採用內墊型半導體晶片以驅動液晶顯示板，而連接於液晶顯示板。

圖14爲顯示TCP結構之剖面圖，具有用以驅動液晶顯示板之習用COG結構，而連接於液晶顯示板上。

較佳具體實例描述

下文藉說明實例描述本發明。

(實施例1)

圖1爲顯示本發明實例1之TCP 100結構之剖面圖，用以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

驅動液晶顯示板9。TCP 100採用內墊型半導體晶片1a，而連接於液晶顯示器之液晶顯示板9(部分示於圖1中)。

如圖1所示，TCP 100包括具有電極隆突5之半導體晶片1a及具有裝置孔7(其中放置半導體晶片1a)之捲帶載體部分。

如圖1所示，半導體晶片1a爲內墊型晶片。半導體晶片1a之電極隆突5排列成兩列輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b。輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b排列成與該半導體晶片1a之至少兩相對邊緣平行，而個別位於距離該半導體晶片1a邊緣之約200微米處。介於兩排隆突列5a及5b間之距離約190微米，即，兩列排列於彼此緊密之處。

該捲帶載體部分之載體捲帶包括捲帶載體部分30a(輸入信號端)，具有包括絕緣膜2、黏著層3及導體圖型4之三層結構。導體圖型4形成包括輸入端內部導線8a及輸出端內部導線8b之內部導線8，作爲供液晶裝置驅動信號使用之連接終端的輸出端外部導線14，及作爲驅動半導體晶片之源極端且作爲供影像信號使用之連接端之輸入端外部導線13。於半導體晶片1a及絕緣膜2間提供間隔保持構件15，以於半導體晶片1a與絕緣膜2間保持預定距離。

輸入端及輸出端內部導線8a及8b個別連接於半導體晶片1a之輸入及輸出信號電極隆突列5a及5b之對應隆突上。提供密封樹脂6以塗覆半導體晶片1a與內部導線8之連接部分。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（13）

此例中，如圖1所示，輸出信號電極隆列5b係排列於半導體晶片1a，以偏向具有輸入信號電極隆突列5a之晶片邊緣。因此，輸出端外部導線14偏向半導體晶片1a內部，以使輸出端外部導線14至少部分(較佳完全)位於半導體晶片1a寬度內。較佳情況下，整體輸出端外部導線14面向半導體晶片1a之裝置隆突之表面31，輸出端外部導線14不可延伸至半導體晶片1a之外部(即，在形成半導體晶片1a區域之裝置內部)。

根據此實例，輸出端外部導線14之至少一部分以重疊方式排列成面對半導體晶片1a之裝有隆突之表面31，而半導體晶片1a與液晶顯示板9重疊。TCP 100之尺寸實質縮減至半導體晶片1a與輸入端線路部分32之尺寸總和，其中輸入端線路部分32定義爲TCP 100自半導體晶片1a寬度向信號輸入端延伸之部分，包括介於半導體晶片1a與載體捲帶部分30a間塗有密封樹脂6而具有輸入端外部導線13之接點部分，及載體捲帶部分30a。

於習用結構中，如前文使用圖13所述，TCP 1300之整體尺寸爲半導體晶片101b加上輸入端線路部分133a及輸出端線路部分133b之寬度。TCP 1300之邊框尺寸等於半導體晶片101b寬度加上輸入端線路部分133a及印刷線路板111之額外寬度、及輸出端線路部分133b，減去與液晶顯示板109重疊之連接部分的整體尺寸。

本發明實例TCP 100結構如前文所述地可覆蓋半導體晶片1a，至少一部分輸出端外部導線14、及液晶顯示板9。

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（14）

因此，即使是將具有習用尺寸之半導體晶片1a使用於TCP 100中，仍可縮減邊框尺寸。

其次，描述此實例TCP 100之製法。首先，製造具有電極隆突5之半導體晶片1a，其係以諸如金之金屬電鍍於晶圓上所形成之電極(墊)，以形成電極隆突5，形成之具有隆突5之晶圓連接於切片上，隨後藉著切片裝置將晶圓切成具有預定尺寸之半導體晶片1a。雖然各隆突5之尺寸及高度視隆突間距而改變，但隆突尺寸及隆突高度個別介於約40至100微米範圍內及約10至20微米範圍內。此實例中，隆突間隔於位在輸出端上之輸出信號電極隆突列5b時設定於約70微米，而位於輸入端上之輸入信號電極隆突列5a則設定於約200微米及300微米之間。

此外，輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b排列成與該半導體晶片1a之至少兩個相對邊緣平行，而各位於距離該半導體晶片1a之邊緣約200微米之內側。兩隆突列5a及5b間之距離約190微米，即，兩列彼此緊鄰地排列。

如圖1所示，輸出信號電極隆突列5b排列於半導體晶片1a上，以偏向具有輸入信號電極隆突列5a之晶片邊緣。因此，所有輸出端外部導線14皆位於形成裝置之半導體晶片1a區中。

隨後將半導體晶片1a置入捲帶載體之裝置孔7中。捲帶載體包括充作捲帶基質而由聚醯亞胺等物製得之絕緣膜2，及經由黏著層3而沈積於彼上方之導體圖型4。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

就絕緣膜2言之，採用由聚醯亞胺類材料所製之膜，諸如"UPILEX" (Ube Industries, Ltd.所製)、"KAPTON" (Toray-Du Pont Co., Ltd.及Du Pont Co., Ltd.所製)、及"APICAL" (Kaneka Corporation所製)。絕緣膜2厚度設定於約75微米或更薄。黏著層3係由環氧型材料製造，厚度約13微米。

導體圖型4係用以構成內部導線8、輸出端外部導線14、及輸入端外部導線13。導體圖型4係藉著蝕刻厚度約18微米之電解性銅箔而形成。導體圖型4表面鍍上錫、金、鎳、或焊劑，直至厚度介於約0.2至0.4微米。而且，爲了保持絕緣性質，除內部導線8、輸入端外部導線13、及輸出端外部導線14以外之線路圖型區上，藉印刷施加阻焊劑(表示)。內部導線8、輸入端外部導線13、及輸出端外部導線14之表面鍍上厚度在0.1至0.3微米範圍內之錫層。

輸出端外部導線14之數目約240，而輸出端外部導線14與輸入端外部導線13之和約300。輸入端外部導線13及輸出端外部導線14之寬度約0.5毫米，而裝置孔7之寬度約0.5毫米。

於內部導線連接步驟中，位於捲帶載體之半導體晶片1a及內部導線8a及8b上之隆突列5a及5b之隆突係藉著使用內部導線接合劑而個別連接。此例中，使用金隆突作爲隆突5。當金隆突5之金及內部導線8之錫形成共晶合金時，則完成連接。

在裝置孔7附近及半導體晶片1a之外緣排列著許多間隔

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（16）

器保持構件15，以保持介於半導體晶片1a與絕緣膜2間之預定距離。結果，半導體晶片1a表面與絕緣膜2間保持充填密封樹脂6所需之間隙。

隨後，於間隙內充填足量之密封樹脂6，以保護半導體晶片1a表面，並確定充分之機械強度。間隔器保持構件15與隆突同高，以與內部導線8連接，即，具有介於約10微米及約20微米間之高度。因此，藉著提供間隔器保持構件15，絕緣膜2與半導體晶片1a可彼此分隔約10微米至約30微米。

就流動性而言，採用黏度在約200至約400泊範圍內之密封樹脂6。若密封樹脂6流動性較差，則絕緣膜2與半導體晶片1a間可能產生未充填密封樹脂6之間隙。適當地調整密封樹脂6之熟化條件，對於未充填間隙產生之預防有某些程度之效果。

在介於絕緣膜2及半導體晶片1a間之間隙充填密封樹脂6後，調整密封樹脂6用量，使之不致自半導體晶片1a溢流。裝置孔7中之密封樹脂6被預防自絕緣膜2隆起約50微米或更高。此因若密封樹脂6自絕緣膜2突出太多，則裝配時難以使半導體晶片1a及內部導線8連接在一起。

TCP 100經由各向異性導體膜(ACF)10而裝配於液晶顯示板9上。爲了裝配TCP 100，於半導體晶片1a側面上進行加熱，以使輸入端外部導線13及輸出端外部導線14具有ACF 10之接點加熱至約200℃。爲了承受該溫度，所用之密封樹脂6具有高Tg，即，約140℃。因爲在裝配ACF時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（17）

於半導體晶片1a之底面上加熱及加壓，故於半導體晶片1a表面上形成厚約10微米之聚醯亞胺塗層(未示)，以防止半導體晶片1a表面受損。

(實施例2)

圖2爲顯示TCP 200結構之剖面圖，採用內墊型半導體晶片，以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例2液晶顯示板之TCP 200結構。

TCP 200之結構基本上與圖1所述之TCP 100相同。然而，TCP 200與TCP 1000有以下相異處:輸入信號電極隆突列5a偏向半導體晶片1b之外緣區，此處形成輸出信號電極隆突列5b。

因此，輸入端外部導線13偏向半導體晶片1b之內側，使輸入端外部導線13至少部分(較佳全部)位於半導體晶片1b之寬度內。於較佳情況下，整體輸入端外部導線13面向半導體晶片1b裝配隆突之表面31，而輸入端外部導線13未延伸至超出半導體晶片1b(即位在半導體晶片1b之裝置形成區內)。

根據此實例，輸入端外部導線13至少一部分根據重疊方式而排列成面向半導體晶片1b裝配隆突之表面31，使半導體晶片1b與印刷線路板11重疊。TCP 200之尺寸實質縮減至半導體晶片1b與輸出端線路部分33之尺寸總和，其中輸出端線路部分33係定義爲TCP 200自半導體晶片1b寬度向信號輸出端延伸之部分，包括介於半導體晶片1b及載體捲帶部分30b(輸出信號端)間塗有密封樹脂6之接

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 18）

點部分，具有輸出端外部導線14，及載體捲帶部分30b。

本發明此例之TCP 200結構如前文所述地可與半導體晶片1b、至少一部分輸入端外部導線13、及印刷線路板11重疊。因此，即使是TCP 200使用具有習用尺寸之半導體晶片1b之情況，仍可縮減邊框尺寸。

此例TCP 200之製造與前述第一實例之TCP 100相同，不同處係半導體晶片1b之電極隆突5之排列。

（實施例3）

圖3爲顯示TCP 300之結構的剖面圖，採用輕便型半導體晶片1c，以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例3液晶顯示板9之TCP 300的結構。

於TCP 300中，輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b排列於半導體晶片1c之各個外緣區中。如圖3所示，輸出端外部導線14係位於介於輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b之間用以形成裝置之區域內。因此，TCP 300之尺寸實質縮減至半導體晶片1c與輸入端書寫部分32之尺寸總和。

是故，半導體晶片1c與液晶顯示板9重疊。詳言之，實質部分半導體晶片1c置於液晶顯示板9上，如圖3所示。因此，就此例TCP 300之結構而言，若採用輕便型半導體晶片1c，則邊框尺寸可進一步縮減。結果，縮減液晶模組尺寸。

此例TCP 300之製造如同前述第一實例之TCP 100，不同處係半導體晶片1c之種類及半導體晶片1c之電極隆突5之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（19）

排列。

（實施例4）

圖4爲顯示TCP 400之結構的剖面圖，採用輕便型半導體晶片1d，以驅動液晶顯示板，並顯示連接於本發明實例4液晶顯示板9之TCP 400結構。

輕便型TCP 400之結構基本上如同圖3所描述之輕便型TCP 300。然而，TCP 400異於TCP 300，因爲代之輸出端外部導線14，輸入端外部導線13位於介於輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b之間形成裝置之區域內。

因此，半導體晶片1d與印刷線路板11重疊。詳言之，將實質部分半導體晶片1d置於印刷線路板11上，如圖4所示。因此，此例TCP 400之結構中，若採用輕便型半導體晶片1d，則邊框尺寸可進一步縮減。結果，縮減液晶模組尺寸。

此例TCP 400之製造如同前述第一實例之TCP 100，不同處係半導體晶片1d之種類及半導體晶片1d之電極隆突的排列。

（實施例5）

圖5A爲顯示TCP 500之平面圖，採用本發明實例5之內墊型半導體晶片1c。圖5B爲沿圖5A中之線5B-5B所取得之TCP 500剖面圖。圖5C爲顯示採用圖5A所示之TCP 500之液晶顯示模組550的部分剖面圖。

液晶顯示模組550包括液晶顯示板19，具有頂層玻璃基

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（20）

板19a、底層玻璃基板19b、及一對偏光板24、後照光20、玻璃環氧基板21、包括半導體晶片1e而與底層玻璃基板19b連接之TCP 500，及可撓基板123。

如圖5B所示，半導體晶片1e爲內墊型晶片。半導體晶片1e之電極隆突5排列成輸入信號電極隆突5a及輸出信號電極隆突列5b兩列。輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b排列半導體晶片1e之中心部分，以與半導體晶片1e之至少兩個相對邊緣平行。

包括絕緣膜2之TCP 500之捲帶載體部分30具有裝置孔17。半導體晶片1e之裝置部分(即，形成隆突5之表面部分)置入裝置孔17中。於半導體晶片1e與絕緣膜2間提供多個間隔器保持構件，以使半導體晶片1e與絕緣膜2之間保持預定間隔。結果，保持在半導體晶片表面1e及絕緣膜2間用以充填密封樹脂6所需之間隙。

如圖5A及5B所示，於絕緣膜2上形成輸入端外部導線13，輸入端內部導線8a則自位於輸入信號端之輸入端外部導線13延伸。相同地，於絕緣膜2上形成輸出端外部導線14，輸出端內部導線8b則自位於輸出信號端之輸出端外部導線14延伸。

輸入端及輸出端內部導線8a及8b個別連接於半導體晶片1e之輸入及輸出信號電極隆突列5a及5b之對應隆突上。於裝置孔17中提供密封樹脂6，以塗覆半導體晶片1e與內部導線8之接點部分。

此例中，如圖5A及5B所示，輸入端外部導13及輸出端

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（21）

外部導線14兩者皆偏向半導體晶片1e之內部，以位於半導體晶片1e之寬度內。即，TCP 500之整體寬度實質等於半導體晶片1e之寬度。

因此，如圖5C所示，根據此例之TCP 500，邊框尺寸可縮減至採用前述COG方法之程度。此外，採用包括輸入端外部導線13之載體捲帶，較前述COG方法更易重新排列之輸出端外部導線14及內部導線8，此例之TCP 500對半導體晶片1e隆突排列之變化及欲裝配TCP 500之基板的變化具有更大之變通性及容受性。

(實施例6)

圖6A爲本發明實例6 TCP 600之平面圖。圖6B爲沿圖6A中之6B-6B線所得之TCP 600剖面圖。

如圖6B所示，TCP 600包括半導體晶片1f，其中輸入信號電極隆突列5a係位於半導體晶片1f之外緣區中。輸出信號電極隆突列5b係位於半導體晶片1f中心部分附近，而與輸入信號電極隆突列5a平行。

於TCP 600中，具有裝置孔27之絕緣膜2係位於半導體晶片1f上。如圖6A及6B所示，絕緣膜2自半導體晶片1f之輸入端緣偏向，該處形成輸入信號電極隆突列5a。輸出信號電極隆突列5b係位於裝置孔27中。

於半導體晶片1f及絕緣膜2間提供多個間隔器保持構件15，以使半導體晶片1f及絕緣膜2間保持預定距離。結果，於半導體晶片1f表面及絕緣膜2間保持充填密封樹脂6所需之間隙。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（22）

如圖6A及6B所示，輸入端外部導線13係於輸入信號端上之絕緣膜2上形成，輸入端內部導線8a自輸入端外部導線13延伸，以連接於對應之輸入信號電極隆突5a。相同地，輸出端外部導線14係於位在輸出信號端上之絕緣膜2上形成，而輸出端內部導線8b自輸出端外部導線14延伸，以連接於對應之輸出信號電極隆突5b上。

於裝置孔27中提供密封樹脂6，以塗層半導體晶片1f與輸出端內部導線8b之接點部分。亦於半導體晶片1f之輸入端附近提供密封樹脂6，以塗覆半導體晶片1f及輸入端內部導線8a之接點部分。

此例中，如圖6A及6B所示。輸入端外部導線13及輸出端外部導線14皆位於半導體晶片1f寬度內。即，TCP 600之整體寬度實質等於半導體晶片1f之整體寬度。

因此，根據此例之TCP 600，邊框尺寸可縮減至採用前述COG方法之程度。此外，採用包括較前述COG方法容易重新排列之輸入端外部導線13、輸出端外部導線14及內部導線8之載體捲帶，此例之TCP 600對半導體晶片1f之隆突排列變化及欲裝配TCP 600之基板的變化具有更多變通性及容受性。

(實施例7)

圖7A爲本發明實例7之TCP 700的平面圖。圖7B爲沿圖7A中之7B-7B線所得之TCP剖面圖。

如圖7B所示，TCP 700包括半導體晶片1g，其中輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b係位於半導體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（23）

晶片1g之各個外緣區中。提供輸出信號電極隆突列5b，與輸入信號電極隆突列5a平行。

於TCP 700中，於位在半導體晶片1g上之輸入信號電極隆突列5a及輸出信號電極隆突列5b間提供絕緣膜2。於半導體晶片1g及絕緣膜2間提供多個間隔器保持構件15，以使半導體晶片1g及絕緣膜2間保持預定距離。結果，於半導體晶片1g表面與絕緣膜2間保持充填密封樹脂6所需之間隙。

如圖7A及7B所示，輸入端外部導線13係於位在輸入信號端之絕緣膜2上形成，輸入端內部導線8a自輸入端外部導線13延伸，以連接於對應輸入信號電極隆突列5a。相同地，輸出端外部導線14係於位在輸出信號端上之絕緣膜2上形成，輸出端內部導線8b自輸出端外部導線14延伸，以連接於對應之輸出信號電極隆突列5b上。

密封樹脂6位於半導體晶片1g輸入端緣及輸出端緣之附近，以個別塗覆半導體晶片1g及輸入端內部導線8a及輸出端內部導線8b之連接部分。

於前述實例1至6中，採用黏度在約200至400泊範圍內之密封樹脂6，以充填介於絕緣膜2及半導體晶片1間之間隙。然而，於實例7中，採用黏度在約50至150泊範圍中之密封樹脂6，以更容易地充填間隙。

此例中，如圖7A及7B所示，輸入端外部導線13及輸出端外部導線14兩者皆位於半導體晶片1g寬度內。即，TCP 700之整體寬度實質等於半導體晶片1g之寬度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（24）

因此，根據此例之TCP 700，邊框尺寸可縮減至採用前述COG方法之程度。此外，採用包括較前述COG方法容易重新排列之輸出端外部導線13、輸出端外部導線14及內部導線8之載體捲帶；此例之TCP 700對半導體晶片1g之隆突排列變化及欲裝配TCP 700之基板變化更具變通性及容受性。

此外，根據此實例，可採用具有在其邊緣上形成之隆突而經常用於習用TCP中之半導體晶片。

(實施例8)

圖8顯示其中不使用間隔器保持構件15之TCP 800。如圖8所示，即，代之使用間隔器保持構件15，絕緣膜2及半導體晶片1h可使用黏著劑等物彼此連接，或不使用任何黏著劑地直接彼此連接。

此情況下，用以將ACF裝配於液晶顯示板9上之熱壓線路可較使用間隔器保持構件時更輕易地進行。

前述實例中，240條各具有桿型之輸出端外部導線於正常TCP中平行排列。然而，此處ACF之連接間距無法縮減至小於50微米。因此，就具有大量輸出之液晶顯示板驅動器而言，即約300個輸出，期望各具圓型或多邊型之外部導線排列成鋸齒圖型。採用鋸齒圖型之TCP 900示於圖9中。

於前述實例中，採用由聚醯亞胺型材料製造之絕緣膜2。或者，絕緣膜2可由非聚醯亞胺型材料之材料製得，例如芳醯胺、玻璃環氧、BT樹脂、及聚對苯二甲酸乙二

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（25）

酯(PET)。

此外，雖然實例7採用寬約1毫米之絕緣膜2，但本發明不限於此。

雖然前述實例採用具有三層結構之載體捲帶，但具有省略黏著層之雙層結構的膜型載體捲帶可用以製造具有本發明結構之TCP。

此外，於前述實例中，所有或部分輸入端外部導線及輸出端外部導線位於半導體晶片1形成裝置之區域中。然而，輸入端外部導線及輸出端外部導線之位置不受限制。只要輸入端外部導線及輸出端外部導線位於半導體晶片1上，即可得到相同效果。

如前文所述，根據本發明，至少一部分輸入端外部導線及輸出端外部導線或所有輸入端外部導線及輸出端外部導線係以重疊方式排列成面向半導體晶片裝配隆突之表面。

於習用結構中，邊框尺寸等於內面外部導線、在半導體晶片及液晶顯示板間之TCP線路區、在半導體晶片及印刷板間之TCP線路區、樹脂密封區、及半導體晶片尺寸之整體尺寸。

使用前述結構，可使半導體晶片、TCP介於半導體晶片及液晶顯示板間之線路區部分、及樹脂密封區重疊，或半導體晶片、TCP介於半導體晶片及印刷板間之線路區部分、輸入端外部導線及樹脂密封區重疊。因此，即使是使用習用半導體晶片尺寸仍可較習用TCP縮減。

而且，於連接TCP後進行性能試驗。因此，可於捲帶形

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（26）

式下進行預燒試驗。此外，即使是在半導體晶片上隆突排列改變，仍足以改變半導體晶片上內部導線排列。因此，可解決COG之問題。

而且，因爲於半導體晶片上提供絕緣膜及輸入端外部導線，故可改善機械強度。

根據本發明，可縮減邊框尺寸以改善機械強度。

根據本發明，藉著使用間隔器保持構件，半導體晶片及絕緣膜保持其間之預定間隙。結果，介於半導體晶片及絕緣膜間之間隙足以充填密封樹脂，以保護半導體晶片表面。

此外，根據本發明，TCP裝配於液晶顯示板上，使液晶顯示板之玻璃基板或印刷板與半導體晶片重疊。結果，液晶顯示裝置之尺寸可最小化。

熟習此技藝者可於不偏離本發明範疇及精神下輕易地進行各種其他改良。因此，申請專利範圍不限於本文所描述，而爲廣義之申請專利範圍。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：捲帶載體包裝及包含此捲帶載體包裝之液晶顯示裝置）

本發明捲帶載體包裝包括：

半導體晶片-包括於該半導體晶片表面上所形成之第一列電極隆突；及於該半導體晶片表面上形成而與第一列平行之第二列電極隆突；

絕緣膜-該絕緣膜至少一部份係於該半導體晶片上形成；

導體圖型-包括於該絕緣膜上形成而連接於外接裝置之第一導線部分，及自第一導線部分延伸以電連於該第一及第二列電極隆突之第二導線部分；該第一導線部分至少一部分係位於該半導體晶片上；

密封樹脂-用以密封介於第一及第二列電極隆突和第二導線部分之間的至少一個接頭。

英文發明摘要（發明之名稱："TAPE CARRIER PACKAGE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE INCLUDING SUCH TAPE CARRIER PACKAGE"）

The tape carrier package includes a semiconductor chip including a first row of electrode bumps formed on a surface of the semiconductor chip and a second row of electrode bumps formed on the surface of the semiconductor chip parallel to the first row, an insulating film, at least a portion of the insulating film being formed on the semiconductor chip, a conductor pattern including a first lead section formed on the insulating film and connectable to an external device and a second lead section extending from the first lead section so as to electrically connect to the first and second rows of

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

electrode bumps, at least a part of the first lead section being positioned on the semiconductor chip, and a sealing resin for sealing at least a junction between the first and second rows of electrode bumps and the second lead section.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1. 一種捲帶載體包裝，其特徵爲：包括：

半導體晶片，包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列平行；

絕緣膜，該絕緣膜之至少一部份係於半導體晶片上形成；

導體圖型，包括於絕緣膜上所形成而可連接於外接裝置之第一導線部分，及自第一導線部分延伸以電連於第一及第二列電極隆突之第二導線部分，該等第一導線部分至少一部分係位於半導體晶片上；及

密封樹脂，用以將介於第一及第二列電極隆突和第二導線部分間之至少一接點密封。

2. 如申請專利範圍第1項之捲帶載體包裝，其中：該第一及第二列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成。
3. 如申請專利範圍第1項之捲帶載體包裝，其中：該第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成，而第二列電極隆突係於半導體晶片與第一邊緣相對之第二邊緣附近形成。
4. 如申請專利範圍第3項之捲帶載體包裝，其中：該絕緣膜於半導體晶片上所形成之部分係位於第一列及第二列電極隆突之間。
5. 如申請專利範圍第1項之捲帶載體包裝，其中：該第一及第二列電極隆突係沿著半導體晶片之中心形成。
6. 如申請專利範圍第1項之捲帶載體包裝，其中：該第一列

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

電極隆突係於半導體晶片第一邊緣之附近形成，而第二列電極隆突係沿半導體晶片之中心形成。

7. 如申請專利範圍第1項之捲帶載體包裝，其中：於半導體晶片及絕緣膜間提供間隔器保持構件，以於其間形成間隙，而介於半導體晶片及絕緣膜之間之間隙則充填密封樹脂。

8. 一種捲帶載體包裝，其特徵在於：包括：

半導體晶片，包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列平行；

絕緣膜，於半導體晶片上形成；

導體圖型，包括於絕緣膜上形成而可連接於外接裝置之第一導線部分，及自第一導線部分延伸以電連於第一和第二列電極隆突之第二導線部分，整體導體圖型係位於半導體晶片內；及

密封樹脂，用以密封介於第一和第二列電極隆突與第二導線部分間之至少一接點。

9. 如申請專利範圍第8項之捲帶載體包裝，其中：該第一和第二列電極隆突係於半導體晶片之第一邊緣附近形成。

10. 如申請專利範圍第8項之捲帶載體包裝，其中：該第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣附近形成，而第二列電極隆突則係於半導體晶片上與第一邊緣相對之第二邊緣附近形成。

11. 如申請專利範圍第10項之捲帶載體包裝，其中：該絕緣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

膜係位於第一列及第二列電極隆突之間。

12. 如申請專利範圍第8項之捲帶載體包裝，其中：該第一及第二列電極隆突係沿著半導體晶片之中心形成。

13. 如申請專利範圍第8項之捲帶載體包裝，其中：該第一列電極隆突係於半導體晶片第一邊緣附近形成，而第二列電極隆突係沿半導體晶片之中心形成。

14. 如申請專利範圍第8項之捲帶載體包裝，其中：該間隔器保持構件係位於半導體晶片及絕緣膜之間，以於其間形成間隙，於半導體晶片及絕緣膜間之間隙充填密封樹脂。

15. 一種液晶顯示裝置，其特徵在於：包括：

捲帶載體包裝，其包括：

半導體晶片，其包括第一列電極隆突，於半導體晶片表面上形成；及第二列電極隆突，於半導體晶片表面上形成而與第一列形成；

絕緣膜，該絕緣膜至少一部份係於半導體晶片上形成；

導體圖型，包括於絕緣膜上形成而與可與外接裝置連接之第一導線部分，及自第一導線部分延伸而與第一和第二列電極隆突電連之第二導線部分，該第一導線部分之至少一部分位於該半導體晶片上；及

密封樹脂，用以密封介於第一及第二列電極隆突和第二導線部分間之至少一接點，及

液晶顯示板，其包括玻璃基板及連接於捲帶載體包裝

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

之第一導線部分之印刷線路板，

其中該捲帶載體包裝係放置於液晶顯示板上，使該半導體晶片與基板和印刷線路板中之一重疊。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

圖 1

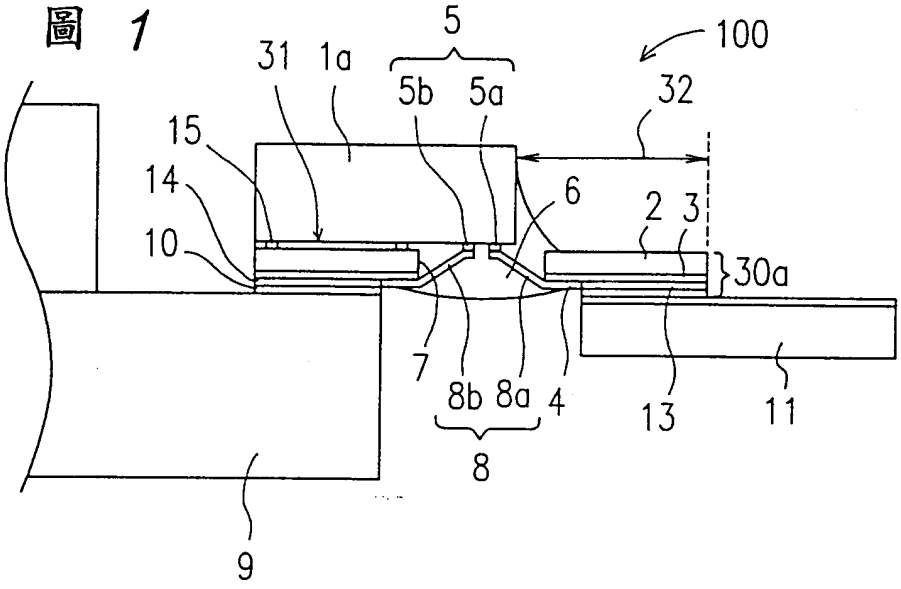

5
100
31
1a
5b
5a
32
15
14
6
2
3
10
30a
7
8b
8a
4
13
11
8
9

圖 2

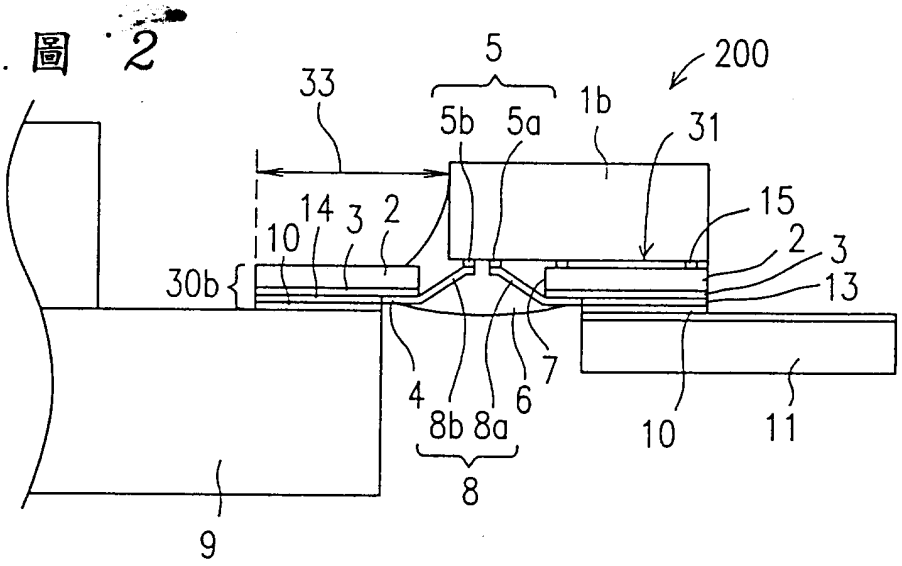

5
200
33
1b
5b
5a
31
15
14
3
2
10
2
3
30b
13
4
7
6
8b
8a
10
11
8
9

圖 3

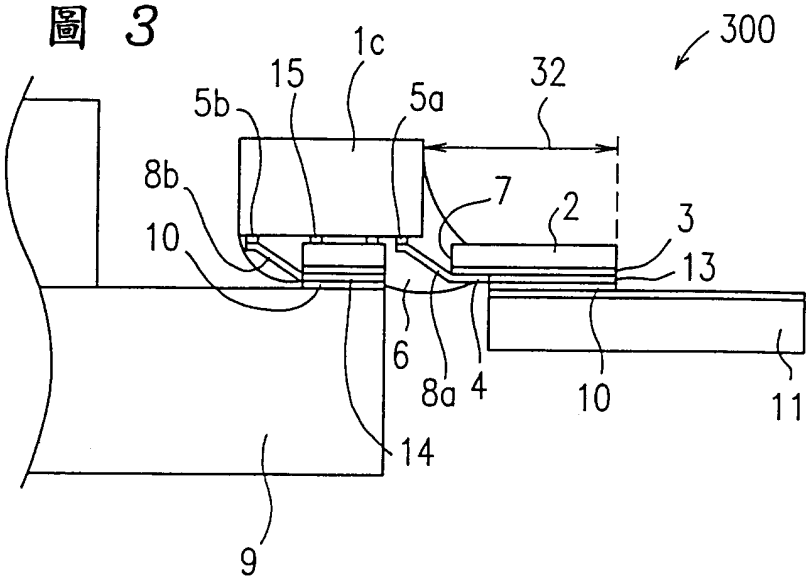

300
1c
15
32
5b
5a
8b
7
2
3
10
13
6
8a
4
10
11
14
9

圖 4

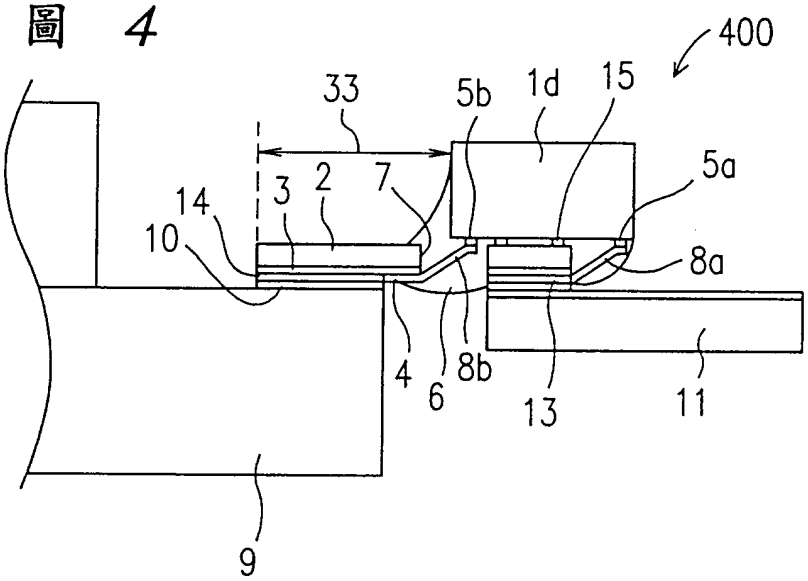

400
33
5b
1d
15
5a
3
2
7
14
10
8a
4
6
8b
13
11
9

圖 5A

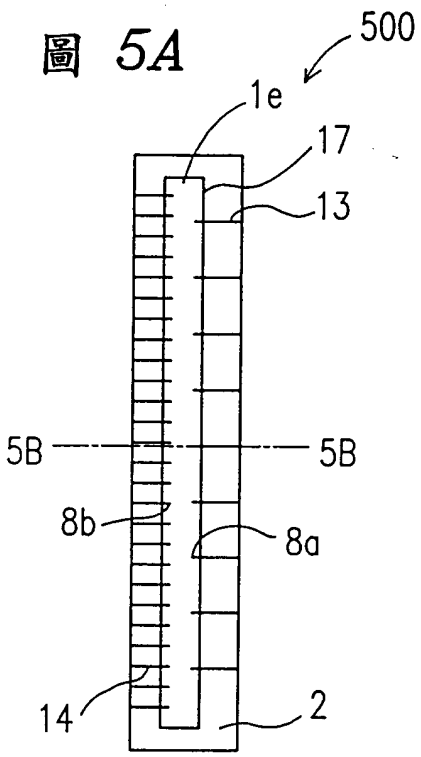

500
1e
17
13
5B
5B
8b
8a
14
2

圖 5B

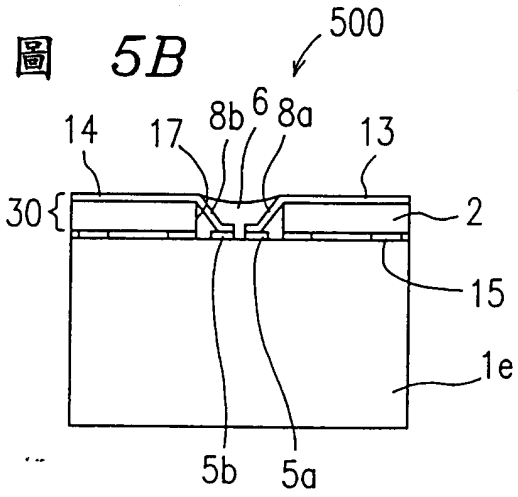

500
14
17
8b
6
8a
13
30
2
15
1e
5b
5a

圖 5C

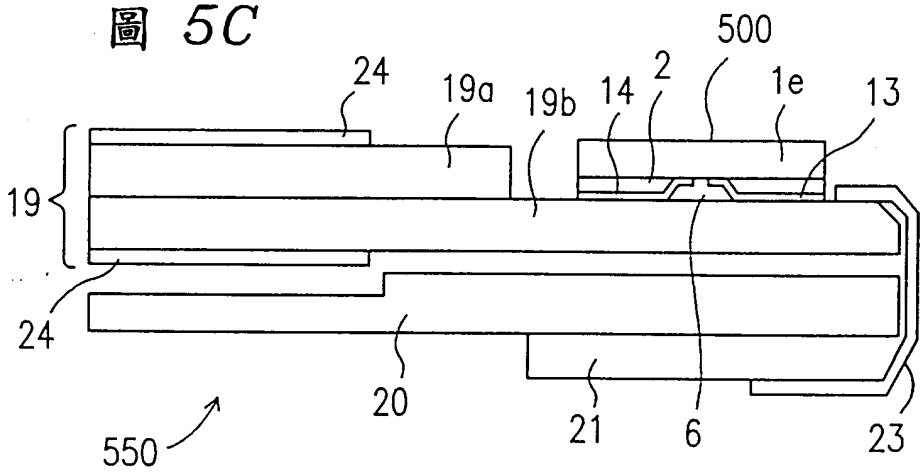

500
24
19a
19b
14
2
1e
13
19
24
20
21
6
23
550

圖 6A

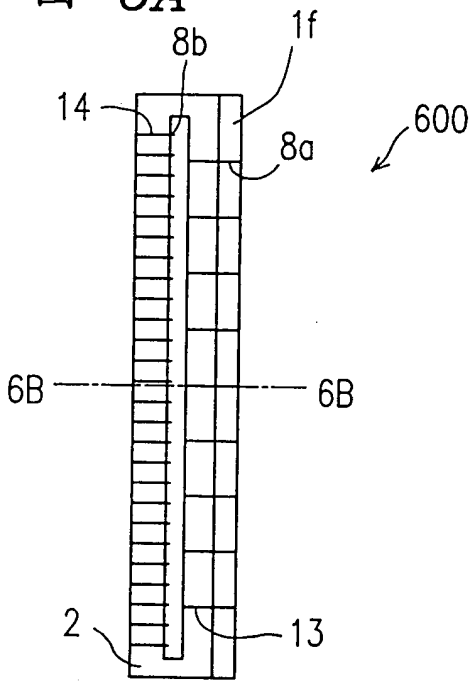


圖 6B

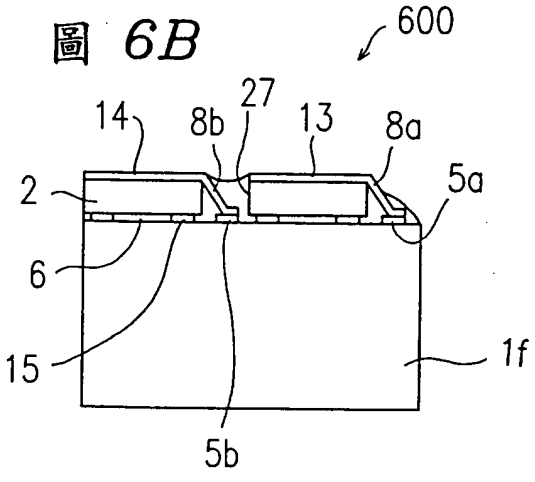


圖 7A

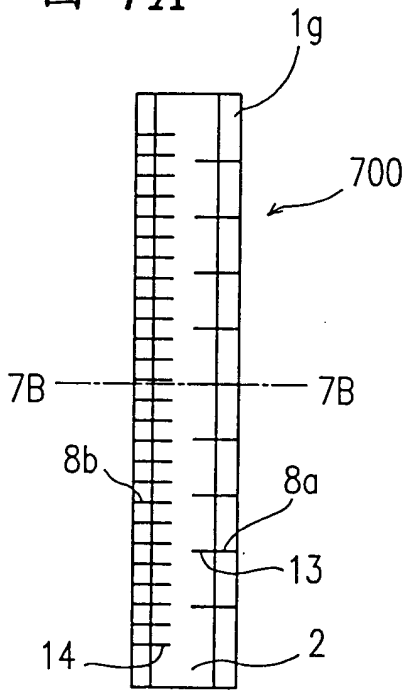


圖 7B

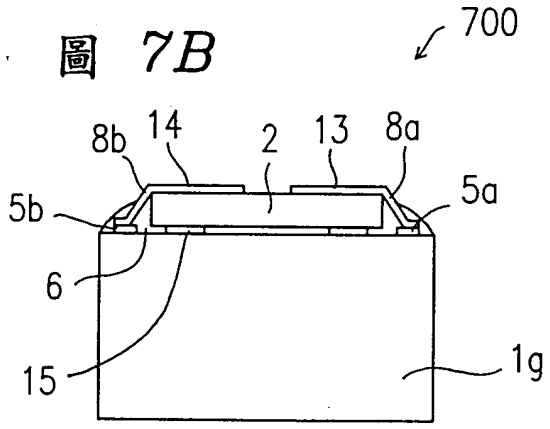


圖 8

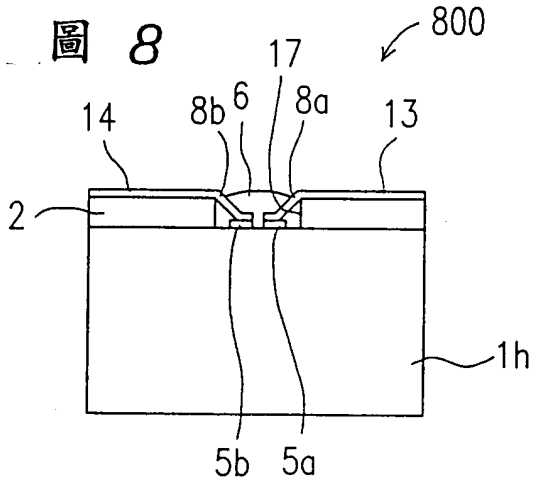


圖 9

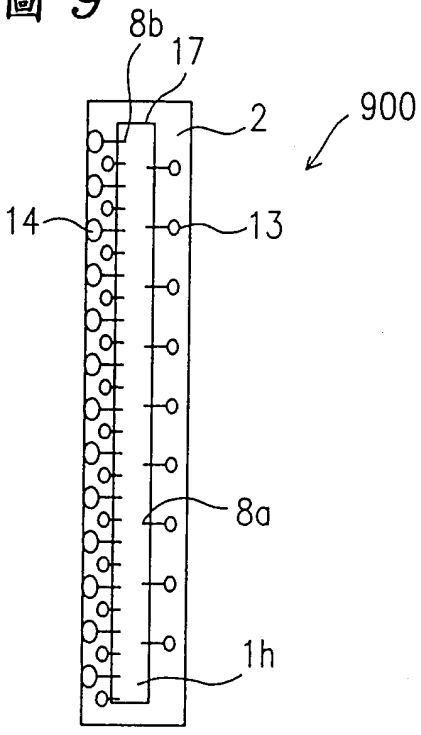
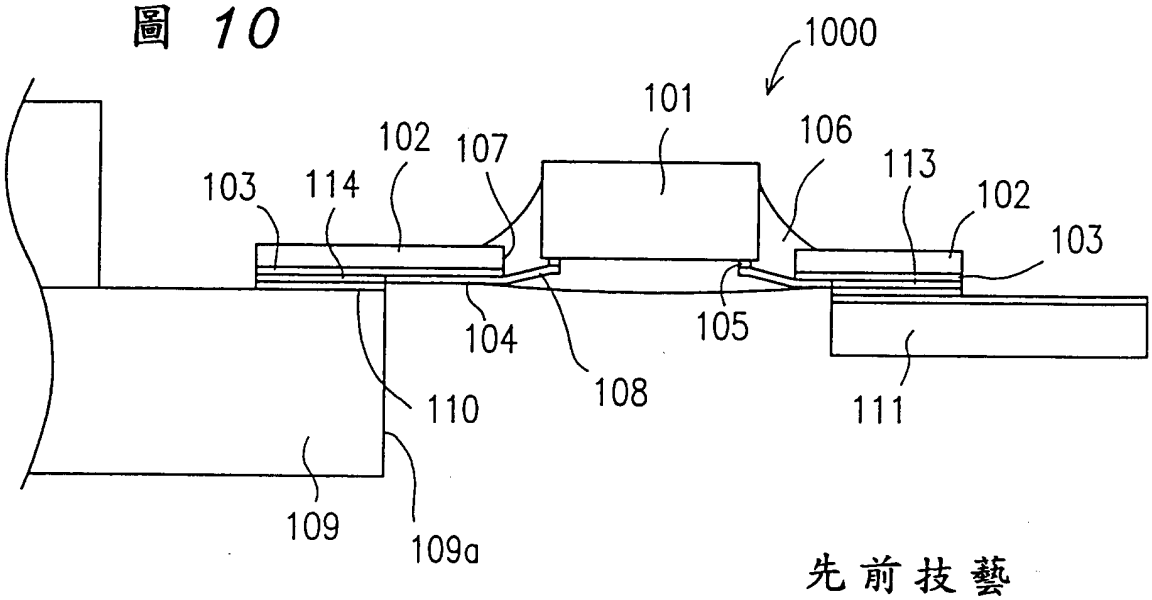
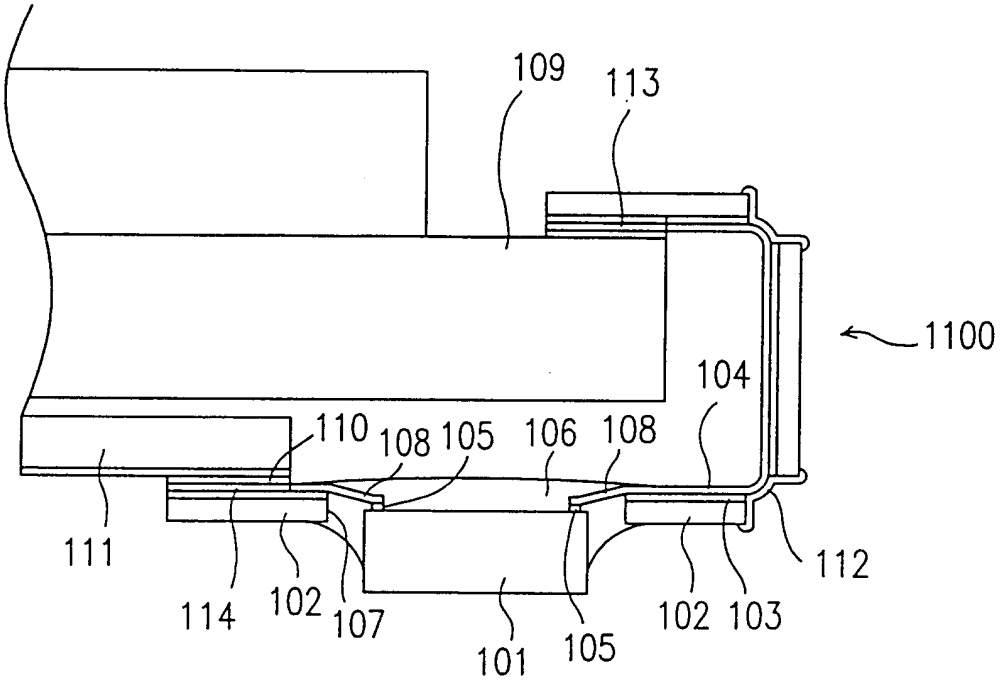


圖 10


1000
101
102
107
106
113
102
103
103
114
104
105
108
110
111
109
109a

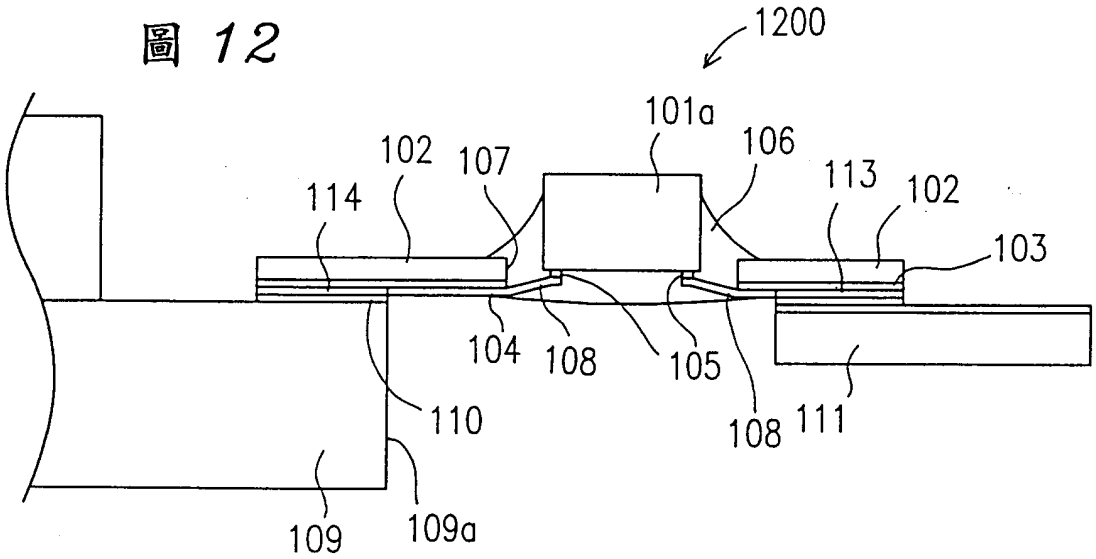
先前技藝

圖 11



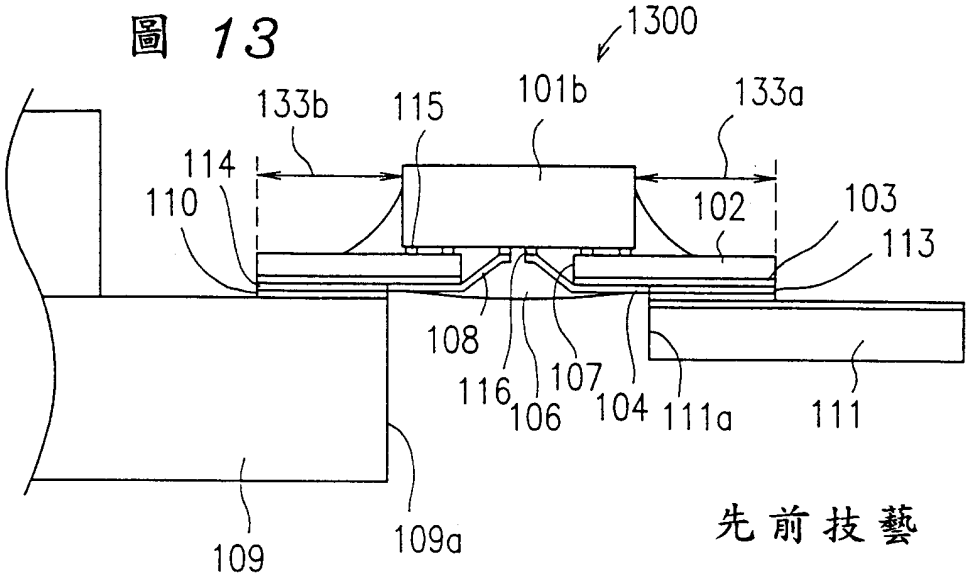
先前技藝

圖 12



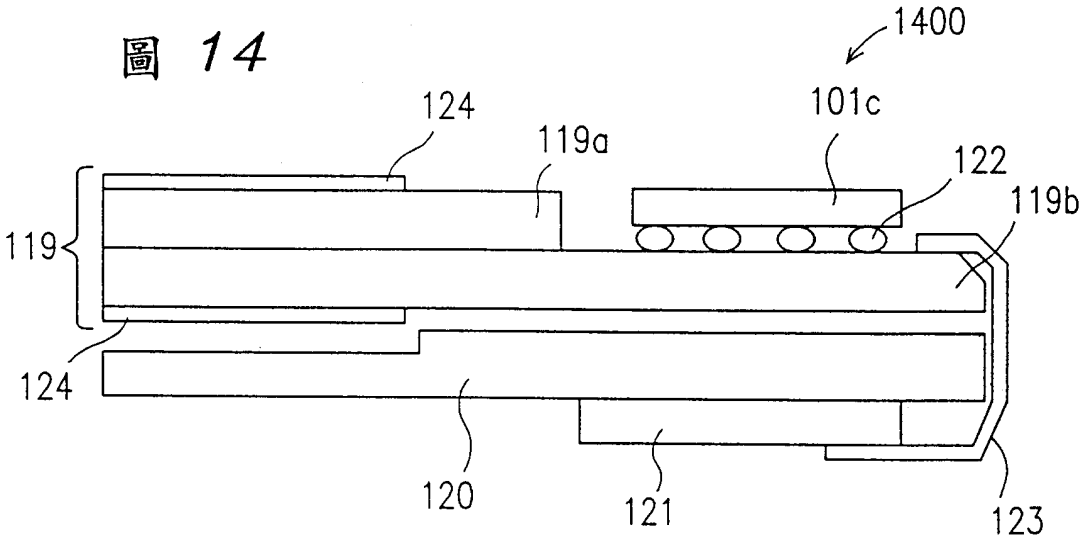
先前技藝

圖 13



先前技藝

圖 14



先前技藝