



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I524515 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：100102947

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H01L27/32 (2006.01)**

(30)優先權：2010/01/29 美國

12/696,510

(71)申請人：奇異電器公司 (美國) GENERAL ELECTRIC COMPANY (US)

美國

(72)發明人：法奎哈爾 唐諾 西頓 FARQUHAR, DONALD SETON (US)；荷薩葛 麥可 史考特 HERZOG, MICHAEL SCOTT (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200937696A

JP 2004-251981A

審查人員：楊鴻偉

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：11 共 37 頁

(54)名稱

光電裝置陣列

OPTOELECTRONIC DEVICE ARRAY

(57)摘要

本發明揭示一種光電裝置陣列，其包含複數個封裝，每一封裝圍封一光電裝置，且以至少一行放置。每一封裝與至少一個鄰近封裝交疊，且可以氣密方式密封。

An optoelectronic device array includes a plurality of packages, each enclosing an optoelectronic device, and positioned in at least one row. Each package overlaps at least one adjacent package, and may be hermetically sealed.

指定代表圖：

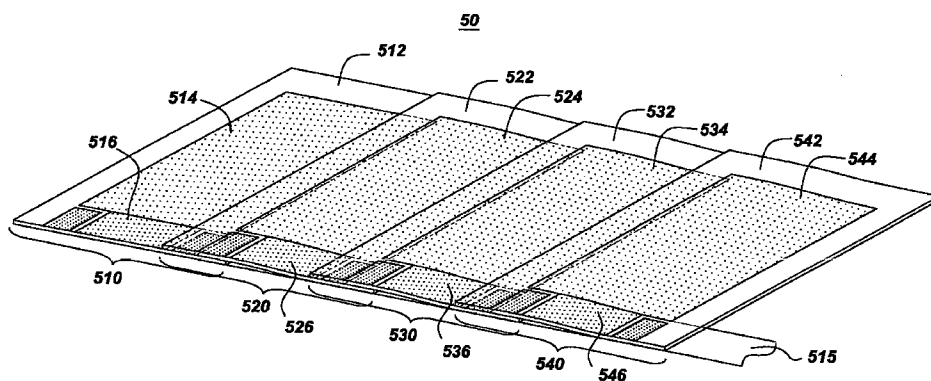


圖 5

符號簡單說明：

50 . . . 陣列

510 . . . 封裝

512 . . . 透明部分

514 . . . 電活性區

515 . . . 線性匯流條

516 . . . 不透明部分

520 . . . 封裝

522 . . . 透明部分

524 . . . 電活性區

526 . . . 不透明部分

530 . . . 封裝

532 . . . 透明部分

- 534 . . . 電活性區
- 536 . . . 不透明部分
- 540 . . . 封裝
- 542 . . . 透明部分
- 544 . . . 電活性區
- 546 . . . 不透明部分

發明專利說明書

(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：100102949

※申請日：100.1.26

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

光電裝置陣列

OPTOELECTRONIC DEVICE ARRAY

H01L 27/32

(2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種光電裝置陣列，其包含複數個封裝，每一封裝圍封一光電裝置，且以至少一行放置。每一封裝與至少一個鄰近封裝交疊，且可以氣密方式密封。

三、英文發明摘要：

An optoelectronic device array includes a plurality of packages, each enclosing an optoelectronic device, and positioned in at least one row. Each package overlaps at least one adjacent package, and may be hermetically sealed.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

50	陣 列
510	封 裝
512	透 明 部 分
514	電 活 性 區
515	線 性 匯 流 條
516	不 透 明 部 分
520	封 裝
522	透 明 部 分
524	電 活 性 區
526	不 透 明 部 分
530	封 裝
532	透 明 部 分
534	電 活 性 區
536	不 透 明 部 分
540	封 裝
542	透 明 部 分
544	電 活 性 區
546	不 透 明 部 分

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【先前技術】

光電裝置一般包含發光裝置及光伏打裝置。此等裝置一般包含夾在兩個電極之間的一作用層，此等兩個電極有時稱為前電極及後電極，其等之至少一者通常係透明的。該作用層通常包含一個或多個半導體材料。在一發光裝置中，例如，一有機發光二極體(OLED)裝置，施加於該兩個電極之間的一電壓導致一電流流經該作用層。該電流導致該作用層發射光。在一光伏打裝置中，例如，一太陽能電池，該作用層從光吸收能量，且將其轉換為電能，其在該兩個電極之間的特定特徵電壓下產生一電流。

光經一OLED裝置之該等電極之至少一者傳輸。一適宜透明電極之設計需要其提供平面內導電性(偏好使用一層較厚材料)，且其提供經該透明電極厚度(偏好使用一層較薄材料)的光傳輸。為解決電極設計上的此等相對約束，較佳地限制個別發光區域(像素)之尺寸，且因此限制在該電極之平面內橫向流動的電流量。若該電流較低，則在該電極中的電阻性損失較低，且所得之裝置較有效率。在一情況中，一像素由定義其周界的未照亮的線定義，且該電流匯入此等區域。在另一情況中，該像素可由定義其周界的點定義，且電流在此等點處匯入該(該等)電極。在任一情況中，該等未照亮區域中斷一OLED之原本均一外觀。在過度損失及不均一外觀發生之前，像素在電流方向上之典型最大尺寸係約1 cm。解決此問題的途徑包含使該等未

照亮區域變得非常小(增加製程之複雜性)或用一擴散膜使該等區域變模糊(減小效率且增加成本)。因此期望減小未照亮區域的外觀，使得可建立較大未中斷區的光。更一般而言，期望從個別像素組態較大陣列之點亮區，同時提供設計靈活性。相應地，期望以一任意規則的或不規則的陣列圖樣組態像素，以引入不同尺寸、形狀、色彩及亮度及間距的像素，且亦能夠更換該陣列中之個別像素。

【發明內容】

簡要地說，在一態樣中，本發明係關於一陣列，其包含以至少一列放置之複數個封裝，每一封裝圍封一光電裝置；每一封裝與至少一個鄰近封裝交疊。每一封裝可包含定義一電活性區的一邊緣密封地帶；該邊緣密封地帶之至少一部分係透明的；在每一列中之一第一封裝之該電活性區為一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之透明部分所交疊；除每一列中之該第一封裝外，每一封裝之該邊緣密封地帶之透明部分與一鄰近封裝之該電活性區交疊；且視需要，其中該複數個封裝之光電裝置經組態以形成一連續發光區。在一些實施例中，每一封裝之該邊緣密封地帶之一部分係不透明的，且在該列中之每一封裝之該電活性區與一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之該不透明部分交疊。該等封裝可以氣密方式密封。

在另一態樣中，本發明係關於一封裝，該封裝圍封一光電裝置，該光電裝置包含定義一電活性區的一邊緣密封地帶。該邊緣密封地帶之至少一部分係透明的，且該邊緣密

封地帶之一部分係不透明的，且該邊緣密封地帶之該不透明部分包含一導電層，其經組態以將該光電裝置之一陽極及一陰極經由複數個端子連接至一外部電源。視需要，在該陽極與該邊緣密封地帶之該不透明部分中之導電層之間安置一電絕緣層，且其經組態以將該陽極與該陰極電隔離。在一些實施例中，該陰極及該陽極延伸穿過該邊緣密封地帶之一不透明部分。該等封裝可以氣密方式密封。

在又另一態樣中，本發明係關於一光電裝置，其具有包括一透明導電氧化物的一未圖案化的電極，該透明導電氧化物尤其為氧化銦錫。該裝置可額外地包含直接安置於該未圖案化電極上的一金屬化層，且其經組態以與該未圖案化電極及一電源電連通。

【實施方式】

當參考附圖而閱讀下述詳細描述時，將更充分理解本發明之此等及其他特徵、態樣及優點，附圖中相似字元貫穿圖式代表相似部分。

圖1係適宜使用於本發明之照明陣列中的光電裝置封裝10之一橫截面視圖，其展示第一障壁層110、第一電極120、電活性層130、第二電極140、選用基板150及第二障壁層160。在基板150不存在的實施例中，第二電極140可直接安置於第二障壁層160上。黏合層170安置於第一障壁層110與第一電極120之間，且在第一障壁層110與第二障壁層160之間形成邊緣密封地帶180。在一些實施例中，第二電極140可與基板150共同延伸，且黏合層170可部分安

置於第二電極140上，形成邊緣密封地帶180。在其他實施例中，基板150可與層160及180共同延伸。該邊緣密封地帶之幾何經設計以儘量減少水及氧氣的進入；形成第一障壁層110與第二障壁層160之間之接合的黏合層170較薄及較寬，且因此提供較佳幾何。黏合層170之黏合材料經選擇以提供在該基板與背層之間的一較強接合，且對於水分及氧氣的進入為相對無法滲透。該黏合劑沒有水分且為化學惰性，使得其無法劣化構成該裝置之材料，尤其是該電極及該等電活性層之材料。對於黏合劑170延伸至超過發光區域之該邊緣密封地帶180的程度，其應為透明的。包含透明熱塑性塑膠、壓力敏感黏合劑、丙烯酸樹脂及熱固性環氧樹脂及胺基甲酸酯之一較大範圍之黏合劑係潛在較適宜的。例如藉由選擇一熱密封材料實現較低成本材料及處理，熱密封材料諸如Rohm & Haas Adcote 37T77，其提供為可預施加至該等障壁層且接著乾燥的一分散液。可接著例如在一連續輥壓程序中，短暫暴露於中等熱度及壓力，完成該等障壁層對OLED裝置之層壓。當基板150存在時，選用黏合層190安置於第二電極140與第二障壁層160之間。

基板150及第一障壁層110及第二障壁層160可為不透明或透明的，不過該裝置之至少一表面，即，第一障壁層110或基板150及/或第二障壁層160係透明的，使得由該裝置10發射或吸收之光可從電活性層130通過或通往電活性層130。在一實例中，基板150係透明的，且由玻璃或諸如

聚酯(PET、PEN)的塑膠組成。該等障壁層之各者對水分及氧氣為相對無法滲透；適宜用作一障壁層的透明材料包含玻璃及超高障壁(UHB)膜，例如讓渡予通用電氣公司(General Electric Company)之US 7,015,640、US 7,154,220及US 7,397,183中所描述。金屬箔適宜於不透明障壁層。第二電極140可為一陰極或一陽極；在一些實施例中，第二電極140係陽極。特定言之，第二電極140可為由氧化銦錫(ITO)組成之一陽極。電活性層130係共同用於發射(對於一OLED裝置)或吸收(對於一PV裝置)光的一層或多層，且可包含電洞及電子注入層、電洞及電子傳輸層及發射層。本技術中已知沈積該等層之多種方法，包含真空及非真空程序。適宜使用於OLED裝置及PV裝置中之材料，及用於製造此等裝置之方法係熟知的，且在此將不詳細描述。

圖2A係適宜使用於本發明之照明陣列中之封裝20之一電活性層之一橫向截面圖，其展示絕緣層201、電活性區210及暴露層250，該等暴露層250位於區210下方且包含一電極、一基板、(若干)黏合層及/或(若干)障壁層。在一特定實施例中，該電極係陽極；更特定言之，該陽極由ITO組成。電活性區210除該等位於下方的層之外，還包含一第二電極及夾在該等電極之間的電活性層。將裝置20描述為一單一像素，即，一單一發光空間，但可包含多個較小像素。絕緣層201通常較薄，且具有與電活性區210約相同的厚度，且具有與電活性區210的一平滑邊界。該絕緣層侷限於邊緣密封地帶226，且並不延伸至電活性區210。絕緣

層 201 可由多種有機或無機絕緣體組成。在一實例中，可施加具有約 1 至 10 cP 之一黏度的一較低黏度之氰基丙烯酸酯黏合劑，以在沈積電極 220 之前形成一較薄絕緣塗層。在另一實例中，一層較薄(小於 1 微米)之無機二氧化矽可經一遮罩而沈積，以形成絕緣層 201。有機材料可藉由多種印刷或塗佈技術的任一種而施加；無機材料可藉由氣相沈積方法而沈積，例如，真空蒸鍍、濺射及化學氣相沈積。

在一實施例中，裝置 20 在未圖案化該陽極的情況下製造。此一程序更經濟，因為需要較少步驟，且亦可產生具有改良之特性之一裝置。在一非限制性實例中，在一塑膠基板上提供一 ITO 層；一透明 UHB 層可提供於該 ITO 層與該基板之間、或該基板之另一表面上。該基板區域定義該裝置之大約最終形狀。該基板可為一連續捲狀物形式或一較大面板，使得可塗佈多個區域之部分。由一有機材料組成之一絕緣層可藉由多種印刷或塗佈技術之任意者，從一較低黏度之塗層組成物施加至未圖案化之陽極，或一無機絕緣層可藉由真空蒸鍍或其他氣相沈積方法而沈積於該未圖案化陽極上。通常儘量減少該塗層之邊緣處之梯階高度差異。電活性層直接沈積於該未圖案化陽極上，在一些或所有邊緣上，在該電活性區與該基板之周界之間留下一間隙。一金屬陰極層直接沈積於該絕緣層及電活性層上，且視需要經一遮罩而沈積於該陽極之選定部分上。該金屬層可例如經由一氣相沈積程序或使用導電墨水的一印刷類型程序而形成。在一替代實施例中，該 ITO 陽極選擇性地以

一蝕刻程序從原本由絕緣層201定義的區域處移除，因此暴露赤裸的基板150，且不再需要絕緣層201。沈積電活性層及一陰極層之後續步驟不變。圖2B係封裝20之一實施例之一電極層之一橫向截面圖。所展示之電極層220係並不安置於該基板上的一者，類似於圖1中之電極120。在此實施例中，該第一電極220係陰極，且可為不透明的；將具有此組態的一OLED裝置描述為底部發射。在其他實施例中，該層係該透明電極，且描述為頂部發射。圖2B展示：陰極區220；下方的層250，其等係用於形成該邊緣密封地帶之透明部分之基部；及選用區203。陰極區220及導電區203包含一透明或不透明導電層。本技術中已知用於區220及203之導電層的適宜材料，且該等材料包含：元素形式之金屬，諸如鋁及銀；及透明導電氧化物，諸如ITO及氧化鋅錫。特定言之，可使用一層較薄之鋁。在陰極區220中，該導電層安置於絕緣層201及電活性區210(未作圖式)上，且與絕緣層201及電活性層210共同延伸。選用導電區203直接安置於該陽極上。尤其期望使用與該陽極電接觸之一額外導電層，以改良由具有限制之固有導電性的一材料(諸如ITO)組成之一陽極的導電性。此外，藉由添加一導電層，例如一金屬，可更容易地形成至區203中之陽極的一較低電阻的電接觸件。

不透明邊緣密封地帶226包含：導電區203，其等與該陽極電連通，其由兩個導電層(兩者之間沒有一絕緣層)組成；及陰極區220、及下方的陽極、及將陰極區與陽極分

離的絕緣層之一外延(未作圖式)，且其由兩層導電材料及絕緣層(防止該等導電層之間的短路)組成。在原本由絕緣層201定義之區域中蝕刻掉ITO的實施例中，該陰極區220類似地與延伸至不透明邊緣密封地帶226之區域電連通，且僅由一導電層組成。

該裝置之氣密式封裝使用適宜結構及方法完成。多種類型之氣密式封裝及其製造方法已描述於2008年12月17日申請之美國專利申請案第12/336,683號、2009年7月28日申請之美國專利申請案第12/510,463號、及2009年5月21日申請之美國專利申請案第12/470,033號、及2009年9月30日申請之美國專利申請案第12/570,024號中，其等之全部內文以引用之方式併入本文中。例如，一透明保護性背層可接合至該裝置之背部。該保護性背層可放置於該基板上且與該基板對準，使得邊緣密封地帶226之部分與該陽極電連通，且暴露該陰極。用於該透明背層之適宜材料包含具有一障壁膜的玻璃或塑膠。該透明背層可用一光學透明黏合劑接合至該等下方層，該光學透明黏合劑通常經選擇以提供一較好接合，且沒有水分及為化學惰性，使得其無法劣化OLED，且對於水分及氧氣的邊緣進入為相對無法滲透。該密封幾何經設計為足夠薄且寬，以儘量減少水分及氧氣的進入。

圖3係展示交疊之光電裝置封裝310及320的陣列30之一示意圖。裝置310之邊緣密封地帶312之透明部分與裝置320之電活性區324交疊，且裝置320之透明部分322與裝置

310之相反表面上之電活性區314交疊。由一OLED發射之光或將被一PV裝置吸收之光能夠通過該等交疊之透明部分。對於一OLED，電活性區314及324可放置而沒有一中間非發光區，形成一連續發光區。應注意，本發明並不限制於具有一透明邊緣密封地帶之封裝；在此等實施例中，發光區或吸收光的區可由不發光/不吸收光的區分離。

圖4係展示配向使彼此正交之交疊之封裝410及420之陣列40的一示意圖。裝置410之邊緣密封地帶412之透明部分與裝置420之電活性區424交疊，且裝置410之電活性區414與裝置420之邊緣密封地帶426之不透明部分交疊，在該陣列之一表面上形成一連續發光或吸收區。

圖5係陣列50的一示意圖，其展示以一系列配置及配向使每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分516、526、536、546線性對準之交疊之封裝510、520、530及540。在該列中之第一裝置(裝置510)之電活性區514為鄰近裝置520之該邊緣密封地帶之透明部分522所交疊。在該列中之裝置530及540之該等邊緣密封地帶之透明部分532及542與鄰近裝置520及530之電活性區524及534交疊。不透明部分516、526、536、546沿著線性匯流條515而安置，且可連接至該匯流條，以給該陣列供電。

圖6係陣列60之一示意圖，其展示配向使第一列中之每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分616、626、636、646線性對準及使第二列中之每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)彼此線性對準之兩列交疊之封裝610、

620、630、640、650、660、670及680。在該第一列中之第一裝置(裝置610)之電活性區614為鄰近裝置620之該邊緣密封地帶之透明部分622所交疊。在該列中之裝置630及640之該等邊緣密封地帶之透明部分632及642與鄰近裝置620及630之電活性區624及634交疊。在該第二列中之該第一裝置(裝置650)之電活性區654為鄰近裝置660之該邊緣密封地帶之透明部分662所交疊。在該列中之裝置670及680之該等邊緣密封地帶之透明部分672及682與鄰近裝置660及670之電活性區664及674交疊。在該第一列中之裝置610、620、630及640之電活性區614、624、634及644與該第二列中之每一裝置之該邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)交疊，且裝置610、620、630及640之該等邊緣密封地帶之透明部分618、628、638及648與鄰近裝置650、660、670及680之不透明區(未作圖式)交疊。在該第一列中之裝置610、620、630及640之不透明部分616、626、636及646沿著線性匯流條615而安置，且可與該匯流條連接，以給該列供電，且在該第二列中之每一裝置之該邊緣密封地帶之不透明部分沿著線性匯流條625而安置，且可與該匯流條連接，以給該列供電。

圖7係陣列70之一示意圖，其展示以一系列配置且配向使每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)平行對準於不透明部分716之交疊之封裝710、720、730及740。在該列中之右邊之第一裝置(裝置740)之電活性區744為鄰近裝置730之該邊緣密封地帶之透明部分732所交疊。在該

列中之裝置710及720之該等邊緣密封地帶之透明部分712及722與鄰近裝置720及730之電活性區724及734交疊。電活性區714、724及734與裝置720、730及740之該邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)交疊，該等不透明部分平行對準於裝置710之不透明部分716。

圖8係陣列80之一示意圖，其展示兩列交疊之封裝810、820、830、840、850、860、870及880，其配向使該第一列中之每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)平行對準於不透明部分816，及使該第二列中之每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)平行對準。該第一列中之右邊該第一裝置(裝置840)之電活性區844為鄰近裝置830之該邊緣密封地帶之透明部分832所交疊。在該列中之裝置810及820之該等邊緣密封地帶之透明部分812及822與鄰近裝置820及830之電活性區824及834交疊。在該第二列中之右邊之該第一裝置(裝置880)之電活性區884為鄰近裝置870之該邊緣密封地帶之透明部分872所交疊。在該列中之裝置850及860之該等邊緣密封地帶之透明部分852及862與鄰近裝置860及870之電活性區864及874交疊。在該第一列中之裝置810、820及830之電活性區814、824及834與相同列中之鄰近裝置820、830及840之該邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)交疊，且在該第二列中之裝置850、860、870及880之該等邊緣密封地帶之透明部分858、868、878及888與該第一列中之鄰近裝置810、820、830及840之不透明區(未作圖式)交疊。不透明部分經由電

導線連接至一電源。

圖9係具有透明邊緣密封地帶912、電活性區924及不透明邊緣密封地帶926及928之封裝90之一平面圖。邊緣926含有該裝置之陽極及陰極(未作圖式)、導電區903及選用導電突片接觸件921。邊緣928含有該陽極(未作圖式)及安置於其上用於增強導電性的一導電層。導電區903及邊緣928之導電層在圖中展示為一連續層，但在一些實施例中，該等導電區/層可包含一個或多個較薄導電線，用於增強該陽極之導電性，且連接至一電源。電導線923可在導電突片921與一電源供應器之間連接。該等接觸件之設計可取決於連接器之安裝方案而變化。該圖描繪帶狀類型的導體，其等可使用一導電黏合劑附接至陰極及陽極金屬。儘管該等導電突片可在該背層與該基板之間向內延伸，在一些實施例中，可較佳地將其等以一外置組態放置，使得其等並不妨礙該邊緣之密封。在其他實施例中，該等導電突片可印刷為在該背層上的一較薄金屬層。可用導電黏合劑製造與該陽極及陰極之接觸。再者，期望在鄰近可抵抗環境破壞之該背層的電極金屬化頂部上(尤其在施加背層之後可保持暴露之邊緣區域中)添加另一層。此可以一非腐蝕之金屬的形式，或其可為一UHB或其他有機或無機障壁層。

圖10係陣列100之一示意圖，其展示以一系列配置且配向使每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分平行對準之交疊之封裝1010、1020、1030及1040。裝置1020、1030及1040

之該邊緣密封地帶之不透明部分配置平行於裝置1010之暴露之不透明部分1016。在該列中之右邊之第一裝置(裝置1040)之電活性區1044為鄰近裝置1030之該邊緣密封地帶之透明部分1032所交疊。在該列中之裝置1010及1020之該等邊緣密封地帶之透明部分1012及1022與鄰近裝置1020及1030之電活性區1024及1034交疊。電活性區1014、1024及1034與裝置1020、1030及1040之該邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)交疊，其等平行對準於裝置1010之不透明部分1016。裝置1010、1020、1030及1040之不透明部分1018、1028、1038及1048線性對準。

圖11係陣列110之一示意圖，其展示兩列交疊之封裝1110、1120、1130及1140，其配向使第一列中每一裝置之邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)及在第二列中之裝置1150、1160、1170及1180之不透明部分1158、1168、1178及1188分別正交對準於裝置1110及1150之不透明部分1116及1156。該第一列中之右邊之該第一裝置(裝置1140)之電活性區1144為鄰近裝置1130之該邊緣密封地帶之透明部分1132所交疊。在該列中之裝置1110及1120之該等邊緣密封地帶之透明部分1112及1122與鄰近裝置1120及1130之電活性區1124及1134交疊。在該第二列中之右邊之第一裝置(裝置1180)之電活性區1184為鄰近裝置1170之該邊緣密封地帶之透明部分1172所交疊。在該列中之裝置1150及1160之該等邊緣密封地帶之透明部分1152及1162與鄰近裝置1160及1170之電活性區1164及1174交疊。在該第一列中

之裝置 1110、1120及1130之電活性區 1114、1124及1134與相同列中之鄰近裝置 1120、1130及1140之該邊緣密封地帶之不透明部分(未作圖式)交疊，且在該第二列中之裝置 1150、1160、1170及1180之電活性區 1154、1164、1174及1184與該第一列中之鄰近裝置 1110、1120、1130及1140之不透明區(未作圖式)交疊。裝置 1150、1160、1170及1180之不透明部分 1158、1168、1178及1188保持暴露。不透明部分經由電導線連接至一電源。

雖然在此僅繪示及描述本發明之某些特徵，熟習此項技術者將想到許多修改及變化。因此應理解，隨附申請專利範圍意欲涵蓋所有此等修改及變化，就如落入本發明之真實精神內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係使用於本發明之陣列中之一封裝之一橫截面視圖。

圖 2A 及圖 2B 係使用於本發明之照明陣列中之一封裝之層的截面圖。

圖 3 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其展示交疊封裝之光電裝置。

圖 4 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使彼此正交的封裝光電裝置。

圖 5 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分線性對準的一單一系列封裝光電裝置。

圖 6 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分線性對準的兩列封裝光電裝置。

圖 7 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分線性對準的一單一系列封裝光電裝置。

圖 8 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分線性對準的兩列封裝光電裝置。

圖 9 係一封裝之一示意圖，其具有邊緣密封地帶的兩個不透明部分。

圖 10 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分平行對準的一單一系列封裝光電裝置。

圖 11 係根據本發明之一陣列之一示意圖，其具有配向使邊緣密封地帶之不透明部分平行對準的兩列封裝光電裝置。

【主要元件符號說明】

10	光電裝置封裝
20	封裝
30	陣列
40	陣列
50	陣列
60	陣列

70	陣 列
80	陣 列
90	封 裝
100	陣 列
110	第一障壁層、陣 列
120	第一電極
130	電極層
140	第二電極
150	選用基板
160	第二障壁層
170	黏合層
180	邊緣密封地帶
190	選用黏合層
201	絕緣層
203	選用導電區
210	電活性區
220	陰極區
226	不透明邊緣密封地帶
250	暴露層
310	光電裝置封裝
312	邊緣密封地帶
314	電活性區
320	光電裝置封裝
322	透明部分

324	電活性區
410	封裝
412	邊緣密封地帶
414	電活性區
420	封裝
424	電活性區
426	邊緣密封地帶
510	封裝
512	透明部分
514	電活性區
515	線性匯流條
516	不透明部分
520	封裝
522	透明部分
524	電活性區
526	不透明部分
530	封裝
532	透明部分
534	電活性區
536	不透明部分
540	封裝
542	透明部分
544	電活性區
546	不透明部分

610	封 裝
614	電 活 性 區
615	線 性 匯 流 條
616	不 透 明 部 分
618	透 明 部 分
620	封 裝
622	透 明 部 分
624	電 活 性 區
625	線 性 匯 流 條
626	不 透 明 部 分
628	透 明 部 分
630	封 裝
632	透 明 部 分
634	電 活 性 區
636	不 透 明 部 分
638	透 明 部 分
640	封 裝
642	透 明 部 分
644	電 活 性 區
646	不 透 明 部 分
648	透 明 部 分
650	封 裝
654	電 活 性 區
660	封 裝

662	透 明 部 分
664	電 活 性 區
670	封 裝
672	透 明 部 分
674	電 活 性 區
680	封 裝
682	透 明 部 分
710	封 裝
712	透 明 部 分
714	電 活 性 區
716	不 透 明 部 分
720	封 裝
722	透 明 部 分
724	電 活 性 區
730	封 裝
732	透 明 部 分
734	電 活 性 區
740	封 裝
744	電 活 性 區
810	封 裝
812	透 明 部 分
814	電 活 性 區
816	不 透 明 部 分
820	封 裝

822	透 明 部 分
824	電 活 性 區
830	封 裝
832	透 明 部 分
834	電 活 性 區
840	封 裝
844	電 活 性 區
850	封 裝
852	透 明 部 分
858	透 明 部 分
860	封 裝
862	透 明 部 分
864	電 活 性 區
868	透 明 部 分
870	封 裝
872	透 明 部 分
874	電 活 性 區
878	透 明 部 分
880	封 裝
884	電 活 性 區
888	透 明 部 分
903	導 電 區
912	透 明 邊 緣 密 封 地 帶
921	選 用 導 電 突 片 接 觸 件

923	電 導 線
924	電 活 性 區
926	不 透 明 邊 緣 密 封 地 帶
928	不 透 明 邊 緣 密 封 地 帶
1010	封 裝
1012	透 明 部 分
1014	電 活 性 區
1016	不 透 明 部 分
1018	不 透 明 部 分
1020	封 裝
1022	透 明 部 分
1024	電 活 性 區
1028	不 透 明 部 分
1030	封 裝
1032	透 明 部 分
1034	電 活 性 區
1038	不 透 明 部 分
1040	封 裝
1044	電 活 性 區
1048	不 透 明 部 分
1110	封 裝
1112	透 明 部 分
1114	電 活 性 區
1116	不 透 明 部 分

1120	封裝
1122	透明部分
1124	電活性區
1130	封裝
1132	透明部分
1134	電活性區
1140	封裝
1144	電活性區
1150	裝置
1152	透明部分
1154	電活性區
1156	不透明部分
1158	不透明部分
1160	裝置
1162	透明部分
1164	電活性區
1168	不透明部分
1170	裝置
1172	透明部分
1174	電活性區
1178	不透明部分
1180	裝置
1184	電活性區
1188	不透明部分

七、申請專利範圍：

1. 一種光電裝置陣列，其包括以至少一列放置之複數個封裝，每一封裝圍封一光電裝置且與至少一個鄰近封裝交疊；其中

每一封裝包括定義一電活性區之一邊緣密封地帶，且該邊緣密封地帶之至少一部分係透明的；

在每一列中之一第一封裝之該電活性區為一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之透明部分所交疊；

在每一列中除了該第一封裝之每一封裝之該邊緣密封地帶之透明部分與一鄰近封裝之該電活性區交疊；

每一封裝之該邊緣密封地帶之一部分係不透明的；

在該列中之每一封裝之該電活性區與一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分交疊；

該邊緣密封地帶之不透明部分包括一導電層，其經組態以將該光電裝置之一陽極及一陰極經由複數個端子連接至一外部電源；及

該陰極及該陽極延伸穿過該邊緣密封地帶之一不透明部分。

2. 如請求項 1 之陣列，其中該複數個封裝之各者包括一單一像素。
3. 如請求項 1 之陣列，其中該複數個封裝經組態以形成一連續發光區。
4. 如請求項 1 之陣列，其中每一封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分之邊緣係線性對準。

5. 如請求項4之陣列，其中該等邊緣經組態以沿著一線性匯流條而安置，且連接至該匯流條。
6. 如請求項1之陣列，其中每一封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分之邊緣平行對準。
7. 如請求項1之陣列，其中
該複數個封裝以至少兩列配置；及
在一第一列中之每一封裝之該邊緣密封地帶之透明部分與該第一列中之一鄰近封裝之電活性區及一第二列中之一鄰近封裝之電活性區交疊。
8. 如請求項7之陣列，其中在該第一列中之每一封裝之電活性區與該第二列中之一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分交疊。
9. 如請求項1之陣列，其中該導電層直接安置於該陽極上。
10. 如請求項1之陣列，其額外地包括一電絕緣層，該電絕緣層安置於該陽極與該邊緣密封地帶之不透明部分之該導電層之間，且經組態以將該陽極與該陰極電隔離。
11. 如請求項1之陣列，其中每一光電裝置係一OLED。
12. 一種光電裝置陣列，其包括以至少一列放置之複數個封裝，每一封裝圍封一光電裝置且與至少一個鄰近封裝交疊；其中
每一封裝包括定義一電活性區之一邊緣密封地帶，且該邊緣密封地帶之至少一部分係透明的；
在每一列中之一第一封裝之該電活性區為一鄰近封裝

之該邊緣密封地帶之透明部分所交疊；

在每一列中除了該第一封裝之每一封裝之該邊緣密封地帶之透明部分與一鄰近封裝之該電活性區交疊；

每一封裝之該邊緣密封地帶之一部分係不透明的；

在該列中之每一封裝之該電活性區與一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分交疊；

該邊緣密封地帶之不透明部分包括一導電層，其經組態以將該光電裝置之一陽極及一陰極經由複數個端子連接至一外部電源；及

該導電層直接安置於該陽極上。

13. 如請求項12之陣列，其中該複數個封裝之各者包括一單一像素。

14. 如請求項12之陣列，其中該複數個封裝經組態以形成一連續發光區。

15. 如請求項12之陣列，其中每一封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分之邊緣係線性對準。

16. 如請求項15之陣列，其中該等邊緣經組態以沿著一線性匯流條而安置，且連接至該匯流條。

17. 如請求項12之陣列，其中每一封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分之邊緣平行對準。

18. 如請求項12之陣列，其中

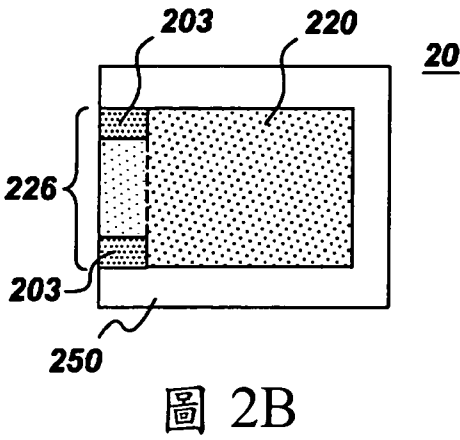
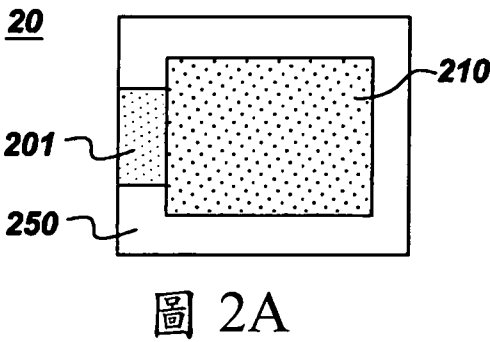
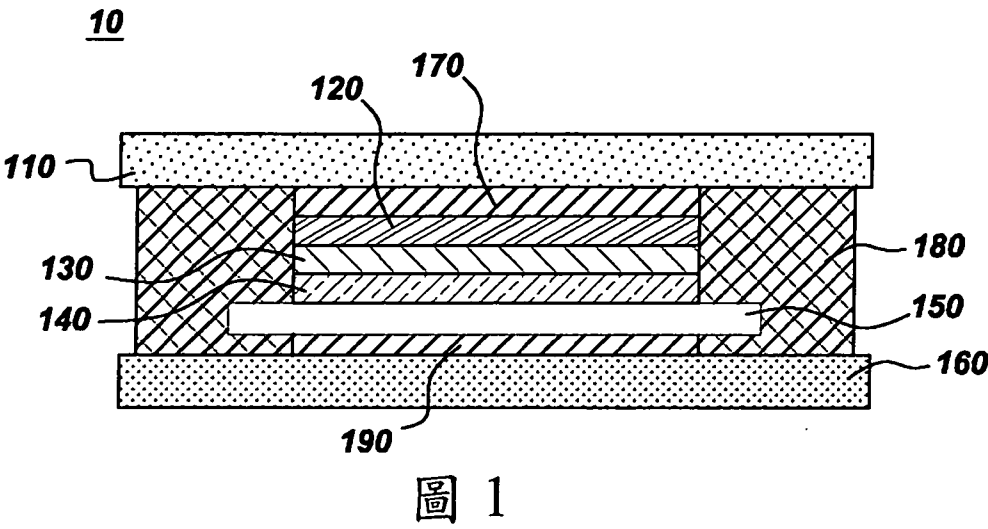
該複數個封裝以至少兩列配置；及

在一第一列中之每一封裝之該邊緣密封地帶之透明部分與該第一列中之一鄰近封裝之電活性區及一第二列中

之一鄰近封裝之電活性區交疊。

19. 如請求項18之陣列，其中在該第一列中之每一封裝之電活性區與該第二列中之一鄰近封裝之該邊緣密封地帶之不透明部分交疊。
20. 如請求項12之陣列，其中該陰極及該陽極延伸穿過該邊緣密封地帶之一不透明部分。
21. 如請求項12之陣列，其額外地包括一電絕緣層，該電絕緣層安置於該陽極與該邊緣密封地帶之不透明部分之該導電層之間，且經組態以將該陽極與該陰極電隔離。
22. 如請求項12之陣列，其中每一光電裝置係一OLED。

八、圖式：



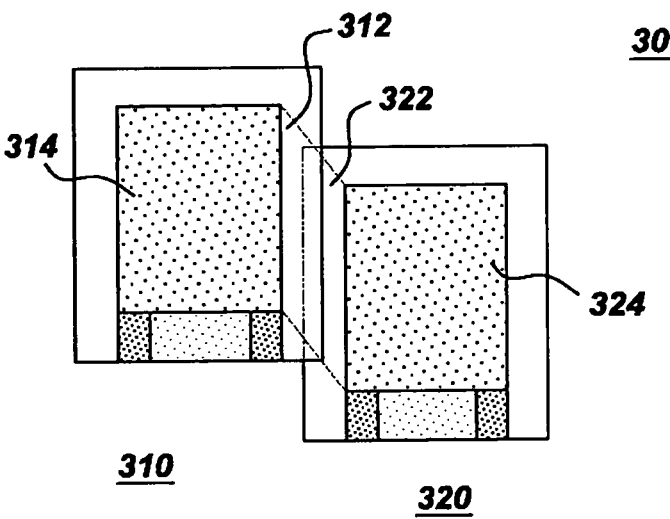


圖 3

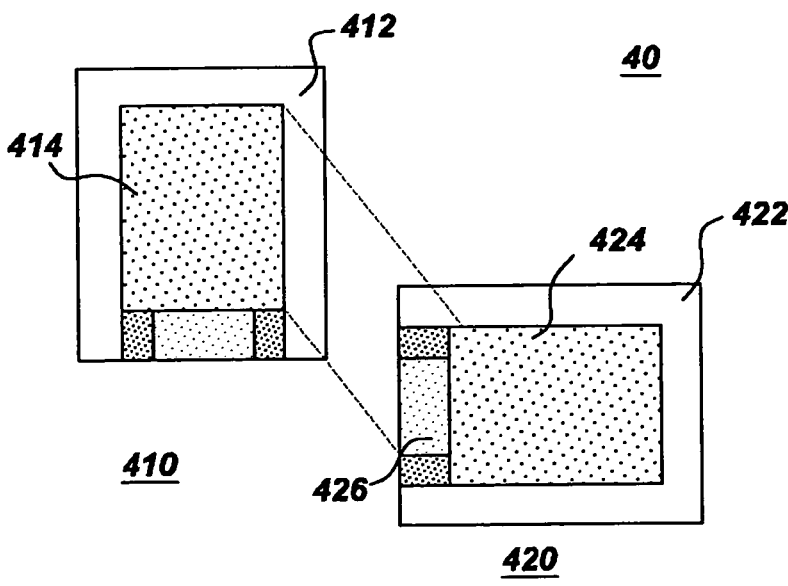
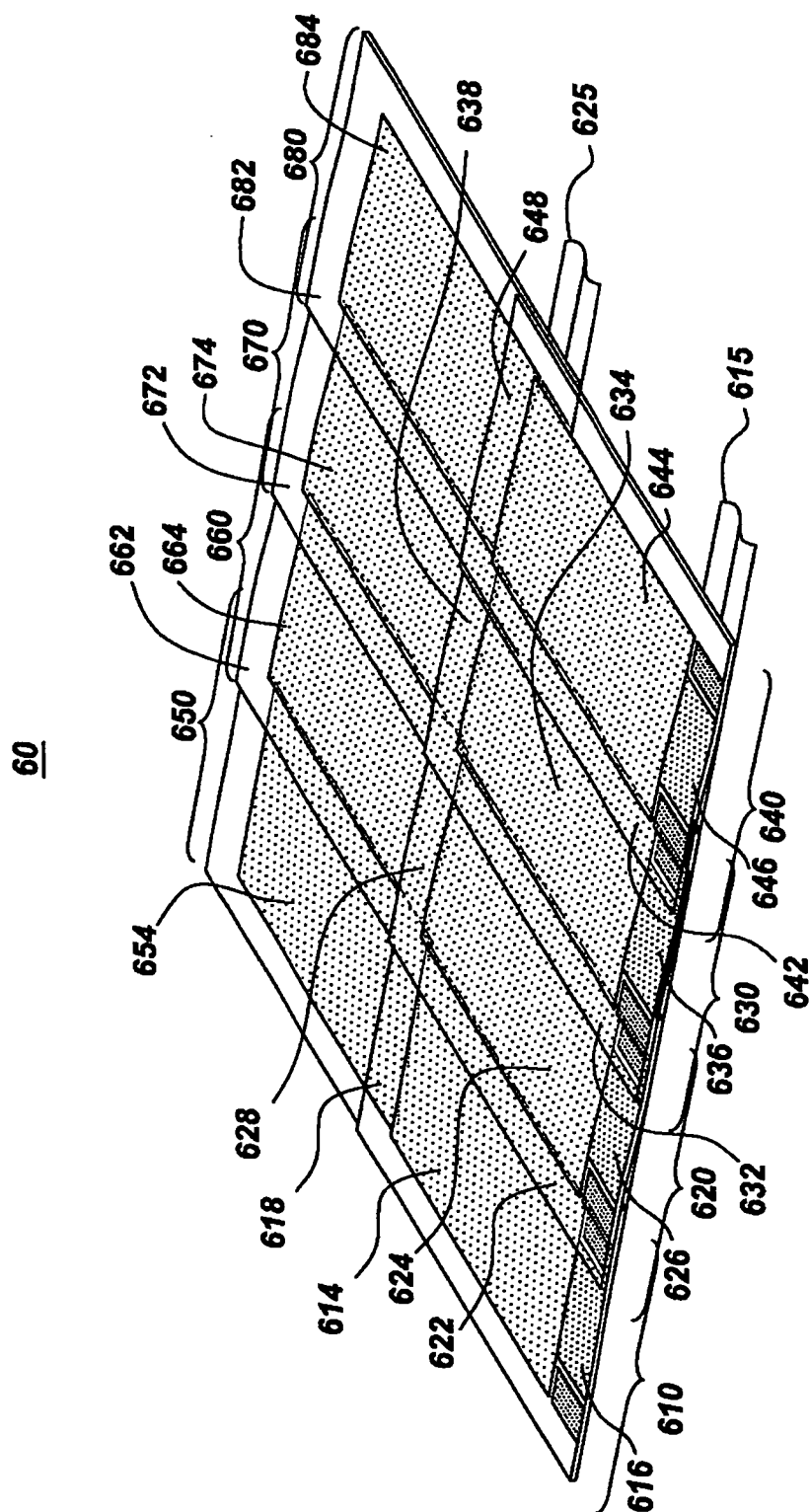


圖 4



9

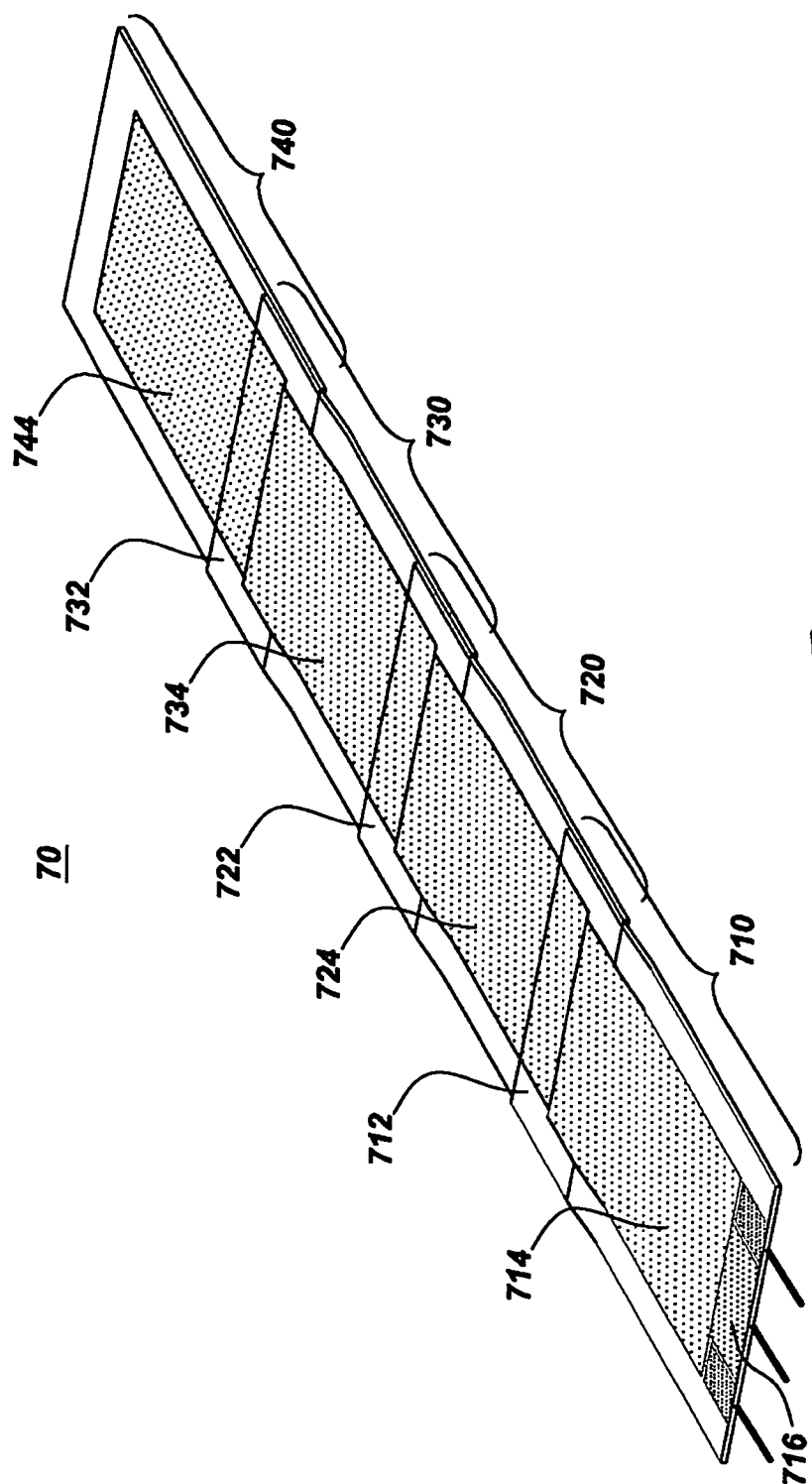


圖 7

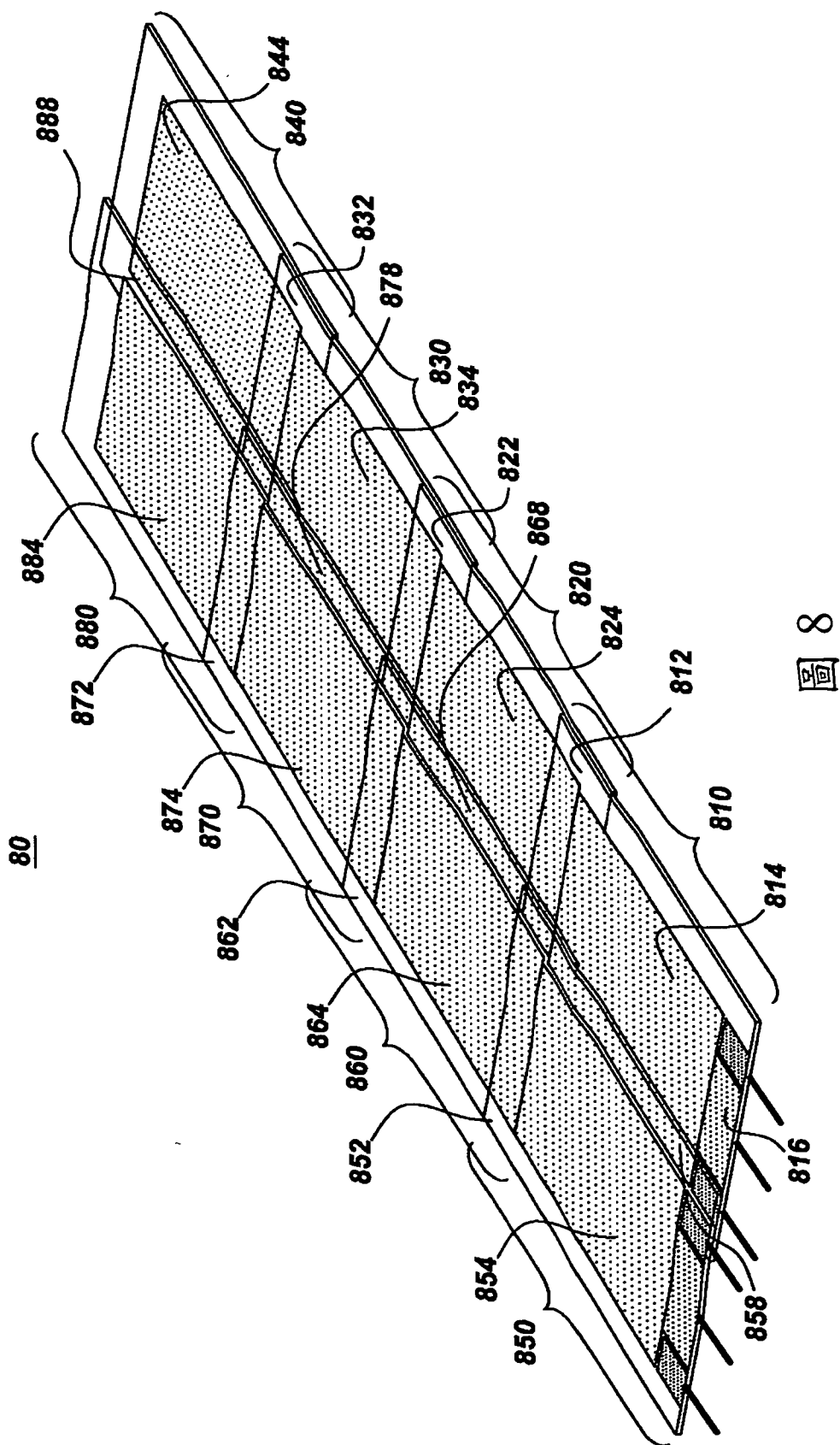


圖 8

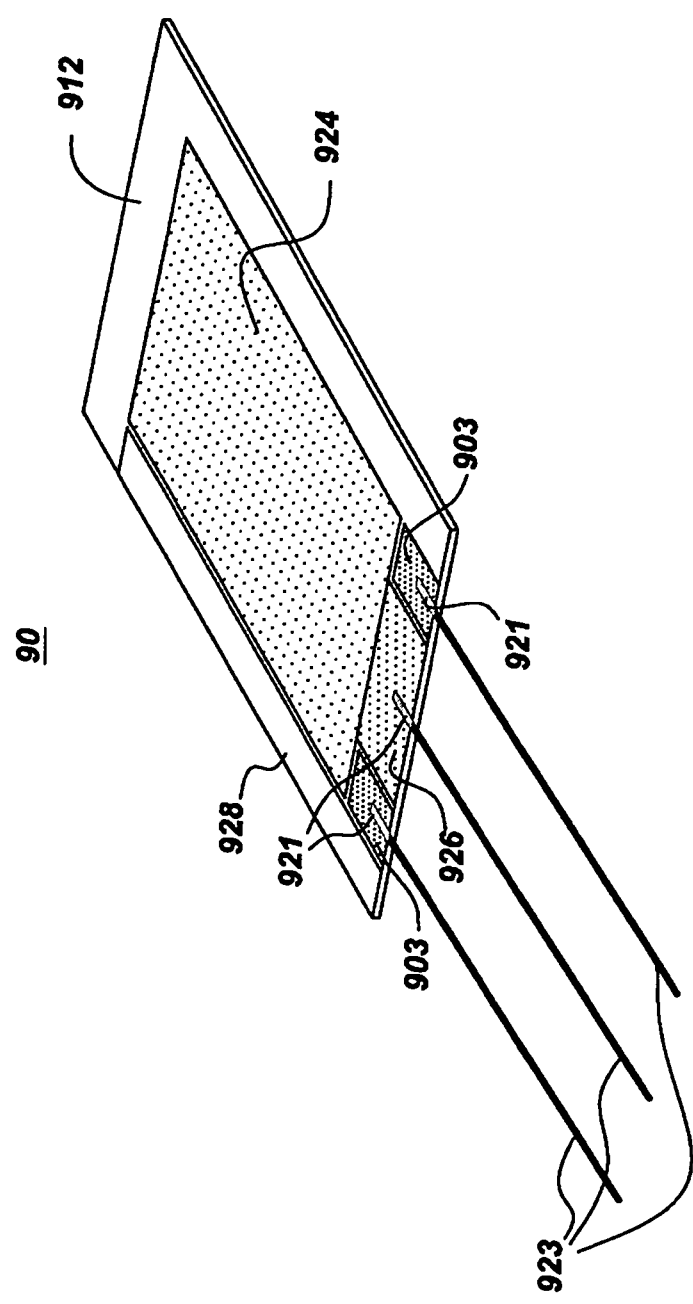


圖 9

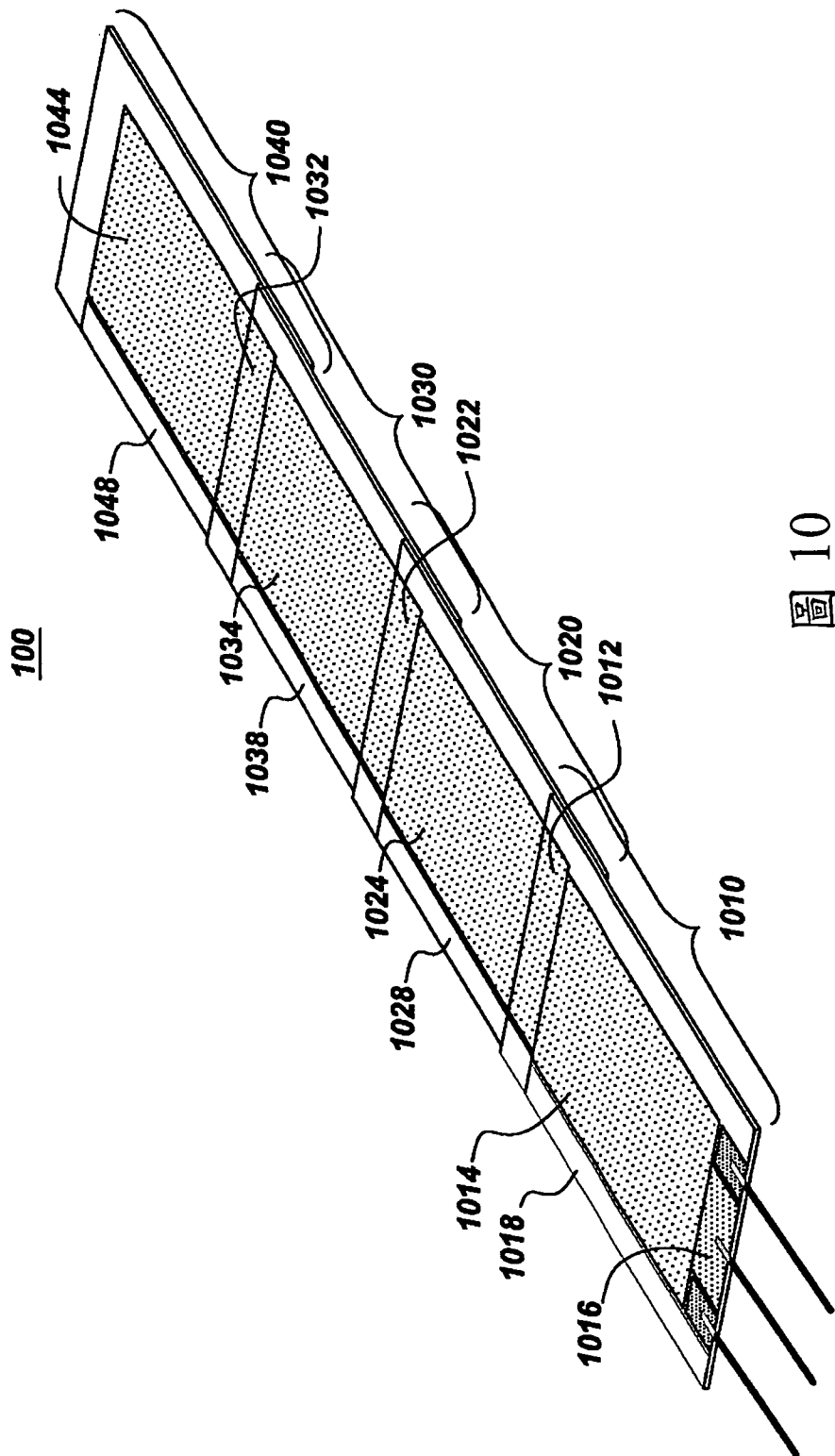
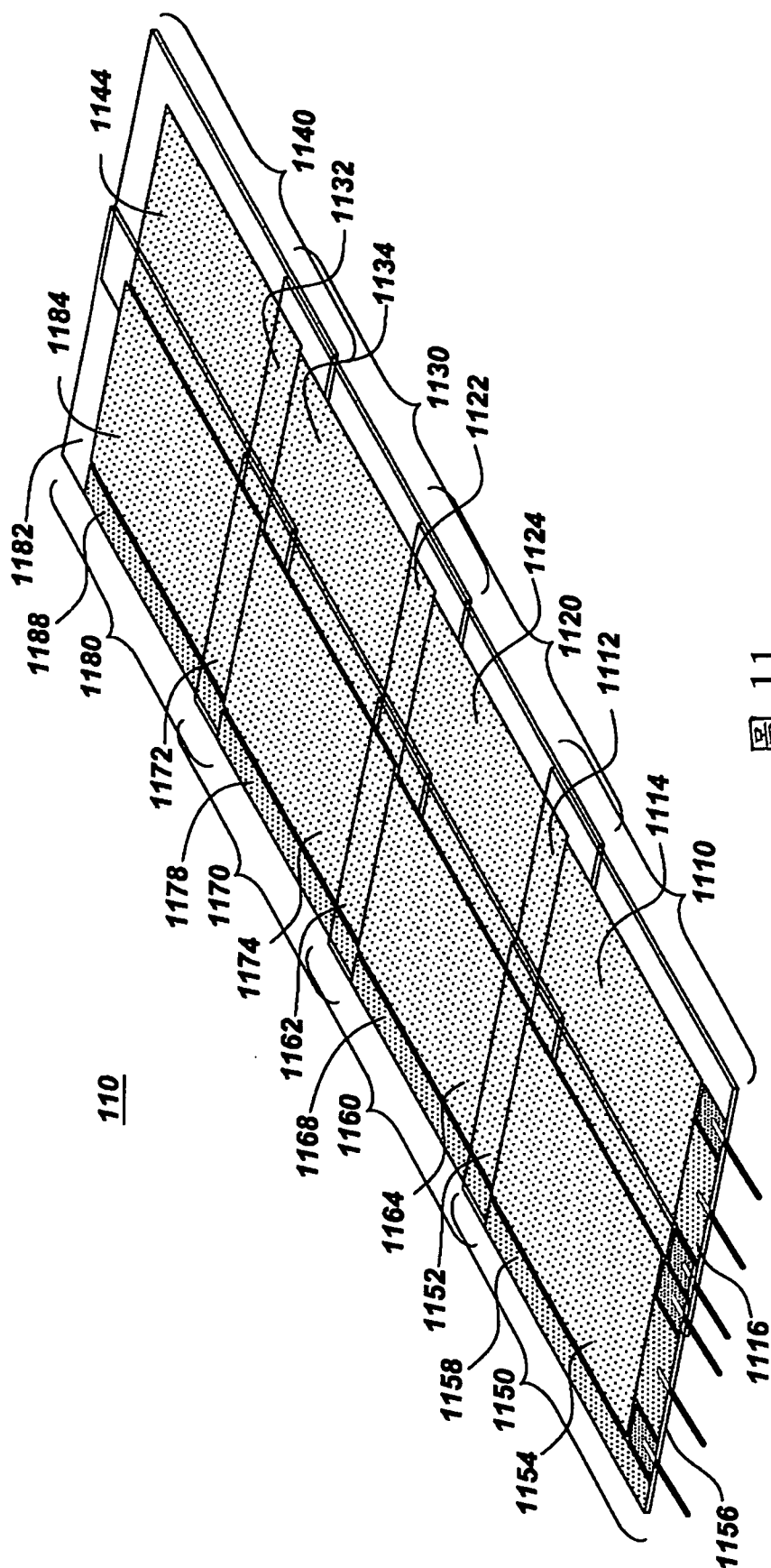


圖 10



11