

發明專利說明書

公告本

(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： 96 1 3 7 5 7 8

※ 申請日期： 96.10.05

※IPC 分類：B41J 2/205 (2006.01)

G02B 5/20 (2006.01)

H01L 51/56 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

液滴噴出裝置、光電裝置之製造方法、光電裝置及電子機器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商精工愛普生股份有限公司

SEIKO EPSON CORPORATION

代表人：(中文/英文)

花岡 清二

HANAOKA, SEIJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都新宿區西新宿2-4-1

4-1, NISHI-SHINJUKU, 2-CHOME, SHINJUKU-KU, TOKYO, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

小島 健嗣

KOJIMA, KENJI

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

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：

1. 日本；2006年10月16日；特願2006-281684

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於對於工件，從噴墨方式之功能液滴噴出頭噴出功能液來進行描繪之液滴噴出裝置、光電裝置之製造方法、光電裝置及電子機器。

【先前技術】

以往，據知有一種液滴噴出裝置，其係具備：描繪機構（噴出機構），其係一面使功能液滴噴出頭相對地移動，一面從功能液滴噴出頭噴出功能液來進行描繪；及重量測定裝置，其係鄰接於描繪機構而配設，從噴出自功能液滴噴出頭之功能液之重量來測定液滴噴出量；且根據重量測定裝置之測定結果來調整功能液滴噴出頭之驅動電力而進行描繪（參考例如日本特開2004-177262號公報）。

然而，以往之液滴噴出裝置係使用者根據測定結果來調整驅動電力。因此，為了使測定結果反映於驅動電力，需要由使用者進行調整之時間，無法謀求迅速地對應。而且，對使用者而言，調整作業甚費事。

【發明內容】

本發明之目的在提供一種可將液滴噴出量之測定結果迅速反映於功能液滴噴出頭之驅動電力之液滴噴出裝置、光電裝置之製造方法、光電裝置及電子機器。

本發明之液滴噴出裝置之特徵為包含：描繪機構，其係一面使噴墨方式之功能液滴噴出頭對於工件相對地移動，一面從功能液滴噴出頭噴出功能液來進行描繪；重量測定

機構，其係鄰接於描繪機構而配設，根據從功能液滴噴出頭噴出之功能液之重量來測定液滴噴出量；及控制機構，其係根據從重量測定機構輸入之測定結果，來控制功能液滴噴出頭之驅動電力。

若根據此結構，並非由使用者，而是根據從重量測定機構輸入之測定結果來控制功能液滴噴出頭之驅動電力。因此，相較於使用者根據測定結果來調整驅動電力之結構，可將液滴噴出量之測定結果迅速反映於功能液滴噴出頭之驅動電力。

此情況下，描繪機構宜包含：X軸台，其係搭載工件，並且使該工件往X軸方向移動；及Y軸台，其係搭載功能液滴噴出頭，並且使功能液滴噴出頭往Y軸方向移動；且進一步包含：清洗機構，其係配設於Y軸方向之功能液滴噴出頭之移動軌跡上，吸引及擦拭功能液滴噴出頭；重量測定機構宜於功能液滴噴出頭之移動軌跡上，配設於X軸台及清洗機構間。

若根據此結構，可於藉由清洗機構來清洗功能液滴噴出頭(之噴出噴嘴)後，使其臨向重量測定機構。因此，可有效防止功能液滴噴出頭之噴出不良所造成之無法測定重量或重量測定不良。而且，可縮短由吸引/擦拭、重量測定及描繪所組成之一連串步驟之產距時間。

此情況下，宜設置有複數功能液滴噴出頭；重量測定機構宜包含：容器，其係接受從任意一功能液滴噴出頭噴出之功能液；電子天平，其係測定容器內之功能液之重量；

及沖洗盒，其係配設於容器周圍，從一功能液滴噴出頭對於容器之測定噴出時，接受來自其他功能液滴噴出頭之棄噴出。

若根據此結構，由於設置有複數功能液滴噴出頭，因此於一功能液滴噴出頭進行測定噴出時，其他功能液滴噴出頭等待該測定噴出結束，但可使該「等待」狀態之功能液滴噴出頭進行棄噴出。因此，噴嘴不會於「等待」狀態之期間乾燥，可於「等待」狀態後良好地進行測定噴出，可獲得適當之測定結果。

此情況下，複數功能液滴噴出頭宜排列於X軸方向而構成噴頭群；宜進一步包含使重量測定機構往X軸方向移動之副台。

若根據此結構，於具備複數功能液滴噴出頭之情況時，可容易進行使各功能液滴噴出頭臨向重量測定機構之動作。

此情況下，宜進一步包含防風蓋，其係配設於副台之移動軌跡上，藉由電子天平進行重量測定時，覆蓋容器之上部空間。

若根據此結構，於重量測定時，藉由副台來將重量測定機構移動至防風蓋下，藉此電子天平不會受氣流影響，可正確進行重量測定。

本發明之光電裝置之製造方法之特徵為：使用上述液滴噴出裝置，於工件上形成功能液所成之成膜部。

而且，本發明之光電裝置之特徵為：使用上述液滴噴出

裝置，於工件上形成功能液所成之成膜部。

若根據此等結構，則藉由使用可將液滴噴出量之測定結果迅速地反映於功能液滴噴出頭之驅動電力之液滴噴出裝置，可有效率地製造高品質之光電裝置。此外，作為光電裝置(平板顯示器：FPD)，可想到彩色濾光器、液晶顯示裝置、有機EL裝置、PDP裝置、電子放出裝置等。此外，電子放出裝置係包含所謂FED(Field Emission Display：場發射顯示器)或SED(Surface-conduction Electron-Emitter Display：表面傳導電子發射顯示器)裝置之概念。並且，作為光電裝置，可想到包含金屬布線形成、透鏡形成、抗蝕劑形成及光擴散體形成等之裝置。

本發明之電子機器之特徵為：搭載有藉由上述光電裝置之製造方法所製造之光電裝置或上述光電裝置。

此情況下，作為電子機器，除了搭載有所謂平板顯示器之行動電話、個人電腦以外，各種電器製品亦相當於此。

【實施方式】

以下，參考附圖來說明有關本發明之一實施型態。有關本實施型態之液滴噴出裝置係組入平板顯示器之製造線中，例如使用導入有特殊墨水或發光性樹脂液之功能液之功能液滴噴出頭，來形成(藉由噴墨法之印刷)液晶顯示裝置之彩色濾光器或作為有機EL裝置之各像素之發光元件等。

如圖1及圖2所示，液滴噴出裝置1係具備：描繪裝置2，其係搭載有複數功能液滴噴出頭17；清洗裝置3，其係延

伸於Y軸方向；重量測定單元4，其係設置於描繪裝置2與清洗裝置3間；及控制裝置5(參考圖8)。控制裝置5係由例如PLC構成，其具有CPU或記憶體等。此液滴噴出裝置1係收容於例如可形成乾空氣之氣氛之處理室(省略圖示)。

描繪裝置2係具有：設置於X軸支持基座10(石製固定板)上之X軸台11；正交於X軸方向之Y軸台12；及移動自如地吊設於Y軸台12之複數(10個)托架13。

X軸台11係具有：放置台21，其係搭載基板W；X軸滑件22，其係滑動自如地支持放置台21；及X軸移動機構23(線性馬達)，其係使X軸滑件22往X軸方向移動。藉由X軸移動機構23，可對於功能液滴噴出頭17，使放置台21(基板W)經由X軸滑件22而往X軸方向來回移動。

此外，X軸台11係進一步具有維護用滑件24，其係滑動自如地支持後述之檢查台面43及定期沖洗單元45。X軸滑件22及維護用滑件24可個別地移動。

此外，Y軸台12係由支柱31支持，其跨越X軸台11及清洗裝置3而延伸。Y軸台12係具有：複數(10個)橋板32，其係吊設各托架13；1對複數組(10組)之Y軸滑件33，其係滑動自如地支持各橋板32之兩端部；及1對Y軸移動機構34(線性馬達)，其係使各Y軸滑件33往Y軸方向移動。藉由1對Y軸移動機構34，可經由各組之Y軸滑件33來使複數托架13往Y軸方向個別地移動。亦即，Y軸台12可使各托架13移動於X軸台11、重量測定單元4及清洗裝置3之各單元(後述)間。

如圖3所示，各托架13係經由托架板36來搭載複數(12個)功能液滴噴出頭17。12個功能液滴噴出頭17係於Y軸方向分為2群，構成每6個排列於X軸方向之噴頭群16。然後，藉由搭載於複數托架之所有功能液滴噴出頭17(12×10個)，來形成連續於Y軸方向之描繪線。此描繪線之長度係與可搭載於放置台21之最大尺寸之基板W之寬度相對應。

各功能液滴噴出頭17係從未圖示之功能液包等供給有功能液，並以噴墨方式(例如壓電元件驅動)來噴出功能液。然後，藉由從後述之噴頭驅動器38(參考圖8)施加驅動電力，以從複數噴嘴(例如180個×2排)噴出功能液。此驅動電力係藉由控制裝置5，根據從後述之重量測定裝置51輸入之測定結果來控制(詳細於後面敘述)。

如此構成之描繪裝置2係受到控制裝置5之控制，同時於基板W上噴出功能液來進行描繪。亦即，描繪裝置2係藉由X軸台11，使基板W對於功能液滴噴出頭17來回移動，並且與此同步而驅動功能液滴噴出頭17，進行對於基板W之描繪動作。

如圖1及圖2所示，清洗裝置3係依遠離X軸台11之順序而具備：排列於Y軸方向之複數(10個)吸引單元41、及1個擦拭單元42。複數吸引單元41及擦拭單元42係設置於Y軸台12所造成之功能液滴噴出頭17之移動軌跡上，可使托架13臨向各單元。

吸引單元41係與複數托架13相對應而設置有複數個。各吸引單元41係經由密封各功能液滴噴出頭17之噴嘴面之噴

嘴蓋(省略圖示)，從功能液滴噴出頭17之噴嘴吸引功能液，進行清洗動作或功能液之初始填充。而且，擦拭單元42係以托架13為單位，使用擦拭片材42a來擦拭由於清洗動作等而附著有功能液之各功能液滴噴出頭17之噴嘴面。

如上述，於維護用滑塊24支持有檢查台面43及定期沖洗單元45。檢查台面43係接受用以檢查功能液滴噴出頭17之噴出不良有無之檢查噴出。噴出之檢查圖案係由檢查用相機44拍攝，控制裝置5將其進行圖像辨識，並判斷有無噴出不良。而且，定期沖洗單元45係於基板W之換載時等，用以接受為使功能液滴噴出頭17不乾燥所進行之棄噴出。

如圖4及圖5所示，重量測定單元4係具備：複數(4個)重量測定裝置51、使複數重量測定裝置51往X軸方向移動之副台52、及配設於副台52之移動軌跡上之防風蓋。

副台52係具有：支持架56，其係集中支持複數重量測定裝置51；重量測定用滑件57，其係經由支持架56，於X軸方向滑動自如地支持複數重量測定裝置51；及馬達驅動用之重量測定用移動機構58，其係使重量測定用滑件57往X軸方向滑動。

複數重量測定裝置51並排設置於Y軸方向，1個重量測定裝置51對應於1個噴頭群16。總言之，藉由4個重量測定裝置51，對每2個托架13進行重量測定。

各重量測定裝置51係具有：容器61，其係接受從構成噴頭群16之6個功能液滴噴出頭17中之任意一功能液滴噴出頭17噴出之功能液；電子天平62(參考圖6)，其係經由容器

61來測定功能液之重量；沖洗盒63，其係配設於容器61之周圍；及外殼64，其係收容支持此等。於沖洗盒63內，功能液吸收材料65係於其兩長邊部由1對壓板66壓住之狀態下鋪設。此沖洗盒63係從一功能液滴噴出頭17對於容器61進行測定噴出時，接受來自其他5個功能液滴噴出頭17之棄噴出。

本實施型態中，由於以一重量測定裝置51來針對6個功能液滴噴出頭17進行測定，因此於一功能液滴噴出頭17進行測定噴出時，其他5個功能液滴噴出頭17等待該測定噴出結束，但可使該「等待」狀態之功能液滴噴出頭17進行棄噴出。因此，噴嘴不會於「等待」狀態之期間乾燥，可於「等待」狀態後良好地進行測定噴出，可獲得適當之測定結果。

參考圖6及圖7來說明有關重量測定之一連串動作。首先，從所有托架13臨向吸引單元41之狀態，使接近重量測定單元4之2個托架13往Y軸方向移動，藉由擦拭單元42進行擦拭，並且使其臨向重量測定單元4。此外，使上述所有托架13從吸引單元41移動至檢查台面43並進行檢查噴出，藉由檢查用相機44確認所有噴嘴之正常噴出後，使每2個臨向重量測定單元4亦可。

接著，副台52係使各重量測定裝置51之容器61臨向各噴嘴頭群16之第一個功能液滴噴出頭17a。然後，對於各容器61，從各噴嘴頭群16之第一個功能液滴噴出頭17a之所有噴嘴進行測定噴出。此時，各噴嘴頭群16之第二個至第六個

功能液滴噴出頭17b~17f係對於沖洗盒63進行棄噴出(參考圖7(a))。

接著，副台52係使各容器61移動至防風蓋53下。於此狀態下，藉由電子天平62進行液滴噴出量之測定(參考圖7(b))。若根據此，電子天平係藉由防風蓋53來遮斷氣流(處理室造成之下沈氣流或亂流)，因此不會受到氣流影響，可正確進行重量測定。

第一個功能液滴噴出頭17a之液滴噴出量之重量測定後，使第二個功能液滴噴出頭17b臨向容器61，同樣地進行測定噴出(參考圖7(c))。以下，同樣地針對各噴頭群16之6個功能液滴噴出頭17，依序測定液滴噴出量。此外，於此雖測定來自各功能液滴噴出頭17之所有噴嘴之液滴噴出量，但不限定於此，例如以噴嘴排為單位來測定液滴噴出量，或進一步以噴嘴為單位來測定液滴噴出量均可。

圖8係說明根據重量測定裝置51之測定結果來控制功能液滴噴出頭之驅動電力之控制區塊圖。電子天平62係對於控制裝置5，輸出如上述測定液滴噴出量之測定結果。控制裝置5係根據從電子天平62輸入之測定結果，來控制從噴頭驅動器38施加於功能液滴噴出頭17之驅動電力(電壓值)。亦即，重量測定結果為目標範圍內之情況時，不變更電壓值，並進行對於下一基板W之描繪。另一方面，重量測定結果為目標範圍外之情況時，根據預先求出之施加電壓值及重量測定值之解析度資料來變更電壓值。然後，以變更後之電壓值再度進行重量測定。重複進行此重量測

定及電壓值變更，直到重量測定結果成為目標之範圍內。

如以上，若根據本實施型態之液滴噴出裝置1，並非由使用者，而是根據從重量測定裝置51輸入之測定結果來控制功能液滴噴出頭17之驅動電力。因此，相較於使用者根據測定結果來調整驅動電力之結構，可將液滴噴出量之測定結果迅速反映於功能液滴噴出頭17之驅動電力。

接著，作為使用本實施型態之液滴噴出裝置1所製造之光電裝置(平板顯示器)，舉例彩色濾光器、液晶顯示裝置、有機EL裝置、電漿顯示器(PDP裝置)、電子放出裝置(FED裝置、SED裝置)，進而舉例形成於此等顯示裝置之主動矩陣基板等為例，來說明有關此等之構造及其製造方法。此外，主動矩陣基板係指形成有薄膜電晶體、及電性連接於薄膜電晶體之源極線、資料線之基板。

首先，說明有關組入於液晶顯示裝置或有機EL裝置等之彩色濾光器之製造方法。圖9係表示彩色濾光器之製造步驟之流程圖，圖10係依製造步驟順序所示之本實施型態之彩色濾光器500(濾光器基體500A)之模式剖面圖。

首先，於黑矩陣形成步驟(S101)中，如圖10(a)所示，於基板(W)501上形成黑矩陣502。黑矩陣502係藉由金屬鉻、金屬鉻與氧化鉻之疊層體、或樹脂黑等來形成。可利用濺鍍法或蒸鍍法等來形成由金屬薄膜所組成之黑矩陣502。而且，形成由樹脂薄膜所組成之黑矩陣502之情況時，可利用凹版印刷法、光阻法、熱轉印法等。

接著，於岸堤形成步驟(S102)，在重疊於黑矩陣502上

之狀態下形成岸堤503。亦即，首先如圖10(b)所示，以覆蓋基板501及黑矩陣502之方式來形成負型之透明感光性樹脂所組成之抗蝕劑層504。然後，在以形成矩陣圖案形狀之遮罩膜505被覆其上面之狀態下，進行曝光處理。

並且，如圖10(c)所示，藉由蝕刻處理抗蝕劑層504之未曝光部分，將抗蝕劑層504圖案化，形成岸堤503。此外，藉由樹脂黑來形成黑矩陣之情況時，可兼用黑矩陣及岸堤。

此岸堤503及其下之黑矩陣502係成為劃分各像素區域507a之劃分壁部507b，於後述之著色層形成步驟中，於藉由功能液滴噴出頭17來形成著色層(成膜部)508R, 508G, 508B時規定功能液滴之落下區域。

藉由經過以上之黑矩陣形成步驟及岸堤形成步驟，可獲得上述濾光器基體500A。

此外，本實施型態中，作為岸堤503之材料係使用塗膜表面呈疏液(疏水)性之樹脂材料。然後，由於基板(玻璃基板)501之表面具親液(親水)性，因此於後述之著色層形成步驟中，可自動補正液滴對於由岸堤503(劃分壁部507b)所包圍之各像素區域507a內之落下位置之偏差。

接著，於著色層形成步驟(S103)中，如圖10(d)所示，藉由功能液滴噴出頭17噴出功能液滴，使其落在由劃分壁部507b所包圍之各像素區域507a內。此情況下，利用功能液滴噴出頭17來導入R、G、B 3色之功能液(濾光器材料)，進行功能液滴之噴出。此外，作為R、G、B 3色之排列圖案

有條紋排列、鑲嵌排列及三角排列等。

其後，經過乾燥處理(加熱等處理)來使功能液定著，形成3色之著色層508R, 508G, 508B。若已形成著色層508R, 508G, 508B，則移至保護膜形成步驟(S104)，如圖10(e)所示，以覆蓋基板501、劃分壁部507b及著色層508R, 508G, 508B之上面之方式來形成保護膜509。

亦即，於基板501之形成有著色層508R, 508G, 508B之面全體，噴出保護膜用塗布液後，經過乾燥處理來形成保護膜509。

然後，形成保護膜509後，彩色濾光器500移轉至下一步驟之透明電極之ITO(Indium Tin Oxide：氧化銦錫)等之附膜步驟。

圖11係表示作為使用上述彩色濾光器500之液晶顯示裝置之一例之被動矩陣型液晶裝置(液晶裝置)之概略結構之要部剖面圖。藉由於此液晶裝置520安裝液晶驅動用IC、背光、支持體等附帶要素，來獲得作為最終製品之穿透型液晶顯示裝置。此外，由於彩色濾光器500與圖10所示者相同，因此於對應部位附上相同符號，並省略其說明。

此液晶裝置520係藉由彩色濾光器500、由玻璃基板等所組成之對向基板521、及夾持於此等間之由STN(Super Twisted Nematic：超扭轉向列)液晶組成物所組成之液晶層522來概略構成，於圖中上側(觀測者側)配置彩色濾光器500。

此外，雖未圖示，但於對向基板521及彩色濾光器500之

外面(與液晶層522側相反側之面)分別配設有偏光板，而且於位在對向基板521側之偏光板外側配設背光。

於彩色濾光器500之保護膜509上(液晶層側)，圖11中於左右方向，以特定間隔形成複數長條之細長片狀之第一電極523，以覆蓋與此第一電極523之彩色濾光器500側相反側之面之方式，形成有第一配向膜524。

另一方面，於對向基板521中與彩色濾光器500相對向之面，於與彩色濾光器500之第一電極523呈正交之方向，以特定間隔形成複數長條之細長片狀之第二電極526，以覆蓋此第二電極526之液晶層522側之面之方式，形成有第二配向膜527。此等第一電極523及第二電極526係藉由ITO等透明導電材料來形成。

設置於液晶層522內之間隔物528係用以將液晶層522之厚度(胞間距)保持在一定之構件。而且，密封材料529係用以防止液晶層522內之液晶組成物往外部漏出之構件。此外，第一電極523之一端部係作為牽繞布線523a而延伸至密封材料529之外側。

然後，第一電極523與第二電極526交叉之部分為像素，構成為彩色濾光器500之著色層508R, 508G, 508B位在此像素之部分。

於通常之製造步驟中，於彩色濾光器500，進行第一電極523之圖案化及第一配向膜524之塗布，製作彩色濾光器500側之部分，並且有別於此而另外於對向基板521，進行第二電極526之圖案化及第二配向膜527之塗布，製作對向

基板521側之部分。其後，於對向基板521側之部分，製入間隔物528及密封材料529，於此狀態下，貼合彩色濾光器500側之部分。接著，從密封材料529之注入口，注入構成液晶層522之液晶並封閉注入口。其後，疊層兩偏光板及背光。

實施型態之液滴噴出裝置1係於例如塗布構成上述胞間距之間隔物材料(功能液)，並且於對向基板521側之部分貼合彩色濾光器500側之部分前，可於密封材料529所包圍之區域，均勻地塗布液晶(功能液)。而且，亦可由功能液滴噴出頭17來進行上述密封材料529之印刷。並且，亦可由功能液滴噴出頭17來進行第一、第二兩配向膜524, 527之塗布。

圖12係表示使用本實施型態所製造之彩色濾光器500之液晶裝置之第二例之概略結構之要部剖面圖。

此液晶裝置530與上述液晶裝置520大幅不同之點為，彩色濾光器500配置於圖中下側(與觀測者側相反側)之點。

此液晶裝置530係於由彩色濾光器500與玻璃基板等所組成之對向基板531間，夾持由STN液晶所組成之液晶層532來概略構成。此外，雖未圖示，但於對向基板531及彩色濾光器500之外面，分別配設有偏光板等。

於彩色濾光器500之保護膜509上(液晶層532側)，於圖中縱深方向，以特定間隔形成複數長條之細長片狀之第一電極533，以覆蓋與此第一電極533之液晶層532側之面之方式，形成有第一配向膜534。

於對向基板531之與彩色濾光器500相對向之面上，以特定間隔形成延伸在與彩色濾光器500側之第一電極533呈正交之方向之複數細長片狀之第二電極536，並以覆蓋此第二電極536之液晶層532側之面之方式，形成有第二配向膜537。

於液晶層532設置有：用以將液晶層532之厚度保持在一定之間隔物538、及用以防止液晶層532內之液晶組成物往外部漏出之密封片材539。

然後，與上述液晶裝置520相同，第一電極533與第二電極536交叉之部分為像素，構成為彩色濾光器500之著色層508R, 508G, 508B位在此像素之部分。

圖13係表示使用適用本發明之彩色濾光器500來構成液晶裝置之第三例，其為表示穿透型之TFT(Thin Film Transistor：薄膜電晶體)型液晶裝置之概略結構之分解立體圖。

此液晶裝置550之彩色濾光器500配置於圖中上側(觀測者側)。

此液晶裝置550係於由彩色濾光器500、配置為與其相對向之對向基板551、夾持於其等間之未圖示之液晶層、配置於彩色濾光器500之上面側(觀測者側)之偏光板555、及配置於對向基板551之下面側之偏光板(未圖示)來概略構成。

於彩色濾光器500之保護膜509之表面(對向基板551側之面)，形成有液晶驅動用之電極556。此電極556係由ITO等

透明導電材料所組成，成為覆蓋形成有後述之像素電極560之區域全體之整面電極。而且，於覆蓋此電極556之像素電極560之相反側之面之狀態下設置有配向膜557。

在與對向基板551之彩色濾光器500相對向之面，形成有絕緣層558，於此絕緣層558上，掃描線561及信號線562係於互相呈正交之狀態下形成。然後，於此等掃描線561及信號線562所包圍之區域內，形成有像素電極560。此外，於實際之液晶裝置中，於像素電極560上設置有配向膜，但省略圖示。

而且，於像素電極560由缺口部、掃描線561及信號線562所包圍之部分，組入具備源極電極、汲極電極、半導體及閘極電極之薄膜電晶體563而構成。然後，構成為藉由施加對於掃描線561及信號線562之信號，來開啟、關閉薄膜電晶體563，可進行對於像素電極560之通電控制。

此外，上述各例之液晶裝置520，530，550為穿透型結構，但設置反射層或半穿透反射層而製成反射型之液晶裝置或半穿透反射型之液晶裝置亦可。

接著，圖14係表示有機EL裝置之顯示區域(以下僅稱為顯示裝置600)之要部剖面圖。

此顯示裝置600係於在基板(W)601上，疊層有電路元件部602、發光元件部603及陰極604之狀態下來概略構成。

於此顯示裝置600，從發光元件部603往基板601側發出之光係穿透電路元件部602及基板601並往觀測者側射出，並且從發光元件部603往基板601之相反側發出之光係由陰

極604反射後，穿透電路元件部602及基板601並往觀測者側射出。

於電路元件部602與基板601間，形成有矽氧化膜所組成之基底保護膜606，於此基底保護膜606上(發光元件部603側)，形成多結晶矽所組成之島狀之半導體膜607。於此半導體膜607之左右區域，藉由打入高濃度陽離子來分別形成源極區域607a及汲極區域607b。然後，未打入陽離子之中央部成為通道區域607c。

而且，於電路元件部602，形成覆蓋基底保護層606及半導體膜607之透明之閘極絕緣膜608，在此閘極絕緣膜608上與半導體膜607之通道區域607c相對應之位置，形成例如由Al、Mo、Ta、Ti、W等所構成之閘極電極609。於此閘極電極609及閘極絕緣膜608上，形成透明之第一層間絕緣膜611a及第二層間絕緣膜611b。而且，貫通第一、第二層間絕緣膜611a, 611b而形成分別連通於半導體膜607之源極區域607a、汲極區域607b之接觸孔洞612a, 612b。

然後，於第二層間絕緣膜611b上，由ITO等所組成之透明之像素電極613係被圖案化為特定形狀而形成，此像素電極613係經由接觸孔洞612a而連接於源極區域607a。

而且，於第一層間絕緣膜611a上配設有電源線614，此電源線614係經由接觸孔洞612b而連接於汲極區域607b。

如此，於電路元件部602分別形成連接於各像素電極613之驅動用之薄膜電晶體615。

上述發光元件部603係藉由疊層於複數像素電極613上之

各個之功能層 617、及於各像素電極 613 及功能層 617 間所具備之劃分各功能層 617 之岸堤部 618 來概略構成。

藉由此等像素電極 613、功能層 617 及配設於功能層 617 上之陰極 604，來構成發光元件。此外，像素電極 613 係被圖案化為平面看來約略矩形而形成，於各像素電極 613 間形成有岸堤部 618。

岸堤部 618 係藉由例如由 SiO 、 SiO_2 、 TiO_2 等無機材料所形成之無機物岸堤層 618a(第一岸堤層)，及疊層於此無機物岸堤層 618a 上，由丙烯酸樹脂、聚醯亞胺樹脂等耐熱性、耐溶劑性良好之抗蝕劑所形成之剖面梯形之有機物岸堤層 618b(第二岸堤層)來構成。此岸堤層 618 之一部分係於抬升於像素電極 613 之周緣部上之狀態下形成。

然後，於各岸堤部 618 間，形成對於像素電極 613 往上方逐漸擴開之開口部 619。

上述功能層 617 係藉由在開口部 619 內，於像素電極 613 上以疊層狀態形成之電洞注入/輸送層 617a，及形成於此電洞注入/輸送層 617a 上之發光層 617b 來構成。此外，鄰接於此發光層 617b，亦可進一步形成具有其他功能之其他功能層。例如亦可形成電子輸送層。

電洞注入/輸送層 617a 係具有從像素電極 613 側輸送電洞並注入於發光層 617b 之功能。此電洞注入/輸送層 617a 係藉由噴出含電洞注入/輸送層形成材料之第一組成物(功能液)來形成。作為電洞注入/輸送層形成材料係使用習知之材料。

發光層 617b 係發出紅色(R)、綠色(G)或藍色(B)之任一光，其藉由噴出含發光層形成材料(發光材料)之第二組成物(功能物)來形成。作為第二組成物之溶劑(非極性溶劑)，宜使用對於電洞注入/輸送層 617a 不溶之習知之材料，藉由於發光層 617b 之第二組成物使用此種非極性溶劑，以不使電洞注入/輸送層 617a 再溶解即可形成發光層 617b。

然後，發光層 617b 係構成為，從電洞注入/輸送層 617a 注入之電洞與從陰極 604 注入之電子會於發光層再結合而發光。

陰極 604 係以覆蓋發光元件部 603 之整面之狀態下形成，與像素電極 613 成對而發揮於功能層 617 流入電流之作用。此外，於此陰極 604 之上部，配置有未圖示之密封構件。

接著，參考圖 15~圖 23 來說明上述顯示裝置 600 之製造步驟。

如圖 15 所示，此顯示裝置 600 係經過岸堤部形成步驟(S111)、表面處理步驟(S112)、電洞注入/輸送層形成步驟(S113)、發光層形成步驟(S114)及對向電極形成步驟(S115)而製造。此外，製造步驟不限於例示者，亦有因應需要而排除其他步驟之情況或追加之情況。

首先，如圖 16 所示，於岸堤部形成步驟(S111)中，於第二層間絕緣膜 611b 上形成無機物岸堤層 618a。此無機物岸堤層 618a 係藉由於形成位置形成無機物膜後，藉由光微影技術等，將此無機物膜進行圖案化而形成。此時，無機物

岸堤層 618a 之一部分係與像素電極 613 之周緣部重疊形成。

若已形成無機物岸堤層 618a，則如圖 17 所示，於無機物岸堤層 618a 上形成有機物岸堤層 618b。此有機物岸堤層 618b 亦與無機物岸堤層 618a 相同，藉由光微影技術等來進行圖案化而形成。

如此形成有岸堤部 618。而且，伴隨於此，於各岸堤部 618 間，形成對於像素電極 613 往上方開口之開口部 619。此開口部 619 係規定像素區域。

於表面處理步驟(S112)中，進行親液化處理及撥液化處理。施加親液化處理之區域為無機物岸堤層 618a 之第一疊層部 618aa 及像素電極 613 之電極面 613a，此等區域係藉由例如將氧作為處理氣體之電漿處理，以將表面處理為親液性。此電漿處理亦兼做像素電極 613 之 ITO 之洗淨等。

此外，撥液化處理係於有機物岸堤層 618b 之壁面 618s 及有機物岸堤層 618b 之上面 618t 施加，藉由例如以四氟化碳作為處理氣體之電漿處理，將表面予以氟化處理(處理為撥液性)。

藉由進行此表面處理步驟，於使用功能液滴噴出頭 17 形成功能層 617 時，可使功能液滴更確實地落在像素區域，而且可防止落在像素區域之功能液滴從開口部 619 溢出。

然後，藉由經過以上步驟可獲得顯示裝置基體 600A。此裝置基體 600A 載置於圖 2 所示之液滴噴出裝置 1 之放置台 21，並進行以下之電洞注入/輸送層形成步驟(S113)及發光

層形成步驟(S114)。

如圖18所示，於電洞注入/輸送層形成步驟(S113)中，從功能液滴噴出頭17，將含電洞注入/輸送層形成材料之第一組成物對於像素區域之各開口部619內噴出。其後，如圖19所示，進行乾燥處理及熱處理，蒸發第一組成物所含之極性溶劑，於像素電極(電極面613a)613上形成電洞注入/輸送層617a。

接著，說明有關發光層形成步驟(S114)。於此發光層形成步驟中，如上述為了防止電洞注入/輸送層617a再溶解，作為發光層形成時所使用之第二組成物之溶劑而使用對於電洞注入/輸送層617a不溶之非極性溶劑。

然而，其另一方面，由於電洞注入/輸送層617a對於非極性溶劑之親和性低，因此即使於電洞注入/輸送層617a上噴出含非極性溶劑之第二組成物，仍唯恐無法使電洞注入/輸送層617a與發光層617b密接，或無法均勻地塗布發光層617b。

因此，為了提高電洞注入/輸送層617a對於非極性溶劑及發光層形成材料之表面親和性，宜於發光層形成前進行表面處理(表面改質處理)。此表面處理係將與發光層形成時所使用之第二組成物之非極性溶劑相同之溶劑、或類似其之溶劑之表面改質材料，塗布於電洞注入/輸送層617a上，並使其乾燥來進行。

藉由施加此處理，電洞注入/輸送層617a之表面容易與非極性溶劑結合，於其後之步驟中，可於電洞注入/輸送

層 617a 均勻地塗布含發光層形成材料之第二組成物。

然後，接著，如圖 20 所示，將含有對應於各色中之任一色(圖 20 之例中為藍色(B))之發光層形成材料之第二組成物作為功能液滴，以於像素區域(開口部 619)內打入特定量。打入於像素區域內之第二組成物係於電洞注入/輸送層 617a 上擴散並充滿開口部 619 內。此外，萬一第二組成物從像素區域偏離而落在岸堤部 618 之上面 618t 上之情況下，由於此上面 618t 如上述施加有撥液處理，因此第二組成物容易滾入開口部 619 內。

其後，藉由進行乾燥步驟等，將噴出後之第二組成物予以乾燥處理，蒸發第二組成物所含之非極性溶劑，如圖 21 所示，於電洞注入/輸送層 617a 上形成發光層 617b。此圖之情況下，形成對應於藍色(B)之發光層 617b。

同樣地，使用功能液滴噴出頭 17，如圖 22 所示，依序進行與對應於上述藍色(B)之發光層 617b 之情況相同之步驟，形成對應於其他色(紅色(R)及綠色(G))之發光層 617b。此外，發光層 617b 之形成順序不限於例示之順序，以任何順序形成均可。例如亦可因應發光層形成材料來決定形成順序。而且，作為 R、G、B 3 色之排列圖案有條紋排列、鑲嵌排列及三角排列等。

如以上而於像素電極 613 上形成功能層 617，亦即形成電洞注入/輸送層 617a 及發光層 617b。然後，移轉至對向電極形成步驟(S115)。

於對向電極形成步驟(S115)中，如圖 23 所示，於發光層

617b及有機物岸堤層618b之整面，藉由例如蒸鍍法、濺鍍法、CVD法等來形成陰極604(對向電極)。於本實施型態中，此陰極604係疊層有例如鈣層及鋁層而構成。

於此陰極604之上部，適當設置有作為電極之Al膜、Ag膜，或其氧化防止用之SiO₂、SiN等之保護層。

如此形成陰極604後，施加藉由密封構件來密封此陰極604之上部之密封處理或布線處理等其他處理等，藉此來獲得顯示裝置600。

接著，圖24為電漿型顯示裝置(PDP裝置：以下僅稱為顯示裝置700)之要部分解立體圖。此外，同圖中，顯示裝置700係以下切其一部分之狀態來表示。

此顯示裝置700係包含互相對向配置之第一基板701、第二基板702，及形成於此等間之放電顯示部703來概略構成。放電顯示部703係由複數放電室705所構成。配置成此等複數放電室705中，紅色放電室705R、綠色放電室705G、藍色放電室705B之3個放電室705成為一組來構成1個像素。

於第一基板701之上面，以特定間隔條紋狀地形成有位址電極706，並以覆蓋此位址電極706及第一基板701之上面之方式，形成有介電體層707。於介電體層707上，以位在各位址電極706間且沿著各位址電極706之方式，立設有隔牆708。此隔牆708係包含：如圖示延伸於位址電極706之寬度方向兩側者、及延伸於與位址電極706呈正交之方向之未圖示者。

然後，由此隔牆708所區隔之區域成為放電室705。

於放電室705內配置有螢光體709。螢光體709係發出紅(R)、綠(G)、藍(B)之任一色之螢光，分別於紅色放電室705R之底部配置紅色螢光體709R，於綠色放電室705G之底部配置綠色螢光體709G，於藍色放電室705B之底部配置藍色螢光體709B。

於第二基板702之圖中下側之面，在與上述位址電極706呈正交之方向，以特定間隔條紋狀地形成有複數顯示電極711。然後，覆蓋此等而形成介電體層712、及MgO等所組成之保護膜713。

第一基板701及第二基板702係使位址電極706與顯示電極711於相互呈正交之狀態下對向貼合。此外，上述位址電極706與顯示電極711係連接於未圖示之交流電源。

然後，藉由於各電極706、711通電，螢光體709於放電顯示部703進行激發發光而可進行彩色顯示。

本實施型態中，可利用圖2所示之液滴噴出裝置1來形成上述位址電極706、顯示電極711及螢光體709。以下，例示第一基板701之位址電極706之形成步驟。

此情況下，於第一基板701載置於液滴噴出裝置1之放置台21之狀態下，進行以下步驟。

首先，藉由功能液滴噴出頭17，使含有導電膜布線形成用材料之液體材料(功能液)作為功能液滴而落在位址電極形成區域。此液體材料係作為導電膜布線形成用材料，於分散介質中分散有金屬等之導電性微粒子。作為此導電性

微粒子，可使用含有金、銀、銅、鈇或鎳等之金屬微粒子、或導電性聚合物等。

若針對作為補充對象之所有位址電極形成區域均結束液體材料之補充，則將噴出後之液體材料予以乾燥處理，蒸發液體材料所含之分散介質，藉此形成位址電極706。

然而，於上述雖例示位址電極706之形成，但關於上述顯示電極711及螢光體709均可藉由經過上述各步驟來形成。

形成顯示電極711之情況時，與位址電極706之情況相同，使含有導電膜布線形成用材料之液體材料(功能液)作為功能液滴而落在顯示電極形成區域。

而且，於形成螢光體709之情況時，從功能液滴噴出頭17，將含對應於各色(R、G、B)之螢光材料之液體材料(功能液)作為液滴噴出，使其落在對應色之放電室705內。

接著，圖25為電子放出裝置(亦稱為FED裝置或SED裝置：以下僅稱為顯示裝置800)之要部剖面圖。此外，同圖中將顯示裝置800之一部分作為剖面來表示。

此顯示裝置800係包含互相對向配置之第一基板801、第二基板802，及形成於此等間之電場放出顯示部803來概略構成。電場放出顯示部803係由配置為矩陣狀之複數電子放出部805所構成。

於第一基板801之上面，構成陰極電極806之第一元件電極806a及第二元件電極806b係互相呈正交而形成。而且，於第一元件電極806a及第二元件電極806b所區隔之部分，

形成有導電性膜807，其係形成有間距808。亦即，由第一元件電極806a、第二元件電極806b及導電性膜807來構成複數電子放出部805。導電性膜807係由例如氧化鈀(PdO)等來構成，而且間距808係於導電性膜807成膜後，以成型等來形成。

於第二基板802之下面，形成與陰極電極806對峙之陽極電極809。於陽極電極809之下面，形成格子狀之岸堤部811，於此岸堤部811所包圍之朝下之各開口部812，對應於電子放出部805而配置有螢光體813。螢光體813係發出紅(R)、綠(G)、藍(B)之任一色之螢光，於各開口部812，紅色螢光體813R、綠色螢光體813G及藍色螢光體813B係以上述特定圖案來配置。

然後，如此構成之第一基板801及第二基板802係存在有微小間隙而貼合。於此顯示裝置800中，經由導電性膜(間距808)807而使從陰極之第一元件電極806a或第二元件電極806b飛出之電子，接觸到形成於陽極之陽極電極809之螢光體813而激發發光，從而可進行彩色顯示。

此情況下亦與其他實施型態相同，可利用液滴噴出裝置1來形成第一元件電極806a、第二元件電極806b、導電性膜807及陽極電極809，並且可利用液滴噴出裝置1來形成各色螢光體813R, 813G, 813B。

第一元件電極806a、第二元件電極806b及導電性膜807係具有圖26(a)所示之平面形狀，將此等成膜之情況時，如圖26(b)所示，預先留下要製入第一元件電極806a、第二元

件電極806b及導電性膜807之部分而形成岸堤部BB(光微影法)。接著，於藉由岸堤部BB所構成之溝槽部分，形成第一元件電極806a及第二元件電極806b(藉由液滴噴出裝置1之噴墨法)，乾燥其溶劑以進行成膜後，形成導電性膜807(藉由液滴噴出裝置1之噴墨法)。然後，將導電性膜807成膜後，除去岸堤部BB(灰化剝離處理)，並移轉至上述成型處理。此外，與上述有機EL裝置之情況相同，宜進行對於第一基板801及第二基板802之親液化處理、或對於岸堤部811, BB之撥液化處理。

而且，作為其他光電裝置可想到金屬布線形成、透鏡形成、抗蝕劑形成及光擴散體形成等之裝置。藉由將上述液滴噴出裝置1利用於各種光電裝置(元件)之製造，可有效率地製造各種光電裝置。

【圖式簡單說明】

圖1係表示有關實施型態之液滴噴出裝置之平面圖。

圖2為液滴噴出裝置之側面圖。

圖3係構成噴頭群之功能液滴噴出頭之圖。

圖4為重量測定單元之俯視圖。

圖5為重量測定單元之正面圖。

圖6為液滴噴出裝置之正面模式圖。

圖7(a)~(c)係說明液滴噴出裝置之重量測定之一連串動作之圖。

圖8係說明根據重量測定裝置之測定結果來控制功能液滴噴出頭之驅動電力之控制區塊圖。

圖9係說明彩色濾光器製造步驟之流程圖。

圖10(a)~(e)係依製造步驟順序所表示之彩色濾光器之模式剖面圖。

圖11係表示使用適用本發明之彩色濾光器之液晶裝置之概略結構之要部剖面圖。

圖12係表示使用適用本發明之彩色濾光器之第二例之液晶裝置之概略結構之要部剖面圖。

圖13係表示使用適用本發明之彩色濾光器之第三例之液晶裝置之概略結構之要部剖面圖。

圖14為有機EL裝置之顯示裝置之要部剖面圖。

圖15係說明有機EL裝置之顯示裝置之製造步驟之流程圖。

圖16係說明無機物岸堤層之形成之步驟圖。

圖17係說明有機物岸堤層之形成之步驟圖。

圖18係說明形成電洞注入/輸送層之過程之步驟圖。

圖19係說明形成有電洞注入/輸送層之狀態之步驟圖。

圖20係說明形成藍色發光層之過程之步驟圖。

圖21係說明形成有藍色發光層之狀態之步驟圖。

圖22係說明形成有各色發光層之狀態之步驟圖。

圖23係說明陰極之形成之步驟圖。

圖24為電漿型顯示裝置(PDP裝置)之顯示裝置之要部分解立體圖。

圖25為電子放出裝置(FED裝置)之顯示裝置之要部剖面圖。

圖 26 為顯示裝置之電子放出部附近之平面圖 (a) 及表示其形成方法之平面圖 (b)。

【主要元件符號說明】

1	液滴噴出裝置
2	描繪裝置
3	清洗裝置
4	重量測定單元
5	控制裝置
10	X軸支持基座
11	X軸台
12	Y軸台
13	托架
16	噴頭群
17	功能液滴噴出頭
17a	第一個功能液滴噴出頭
17b	第二個功能液滴噴出頭
17f	第六個功能液滴噴出頭
21	放置台
22	X軸滑件
23	X軸移動機構
24	維護用滑件
31	支柱
32	橋板
33	Y軸滑件

34	Y軸移動機構
36	托架板
38	噴頭驅動器
41	吸引單元
42	擦拭單元
42a	擦拭片材
43	檢查台面
44	檢查用相機
45	定期沖洗單元
51	重量測定裝置、重量測定機構
52	副台
53	防風蓋
56	支持架
57	重量測定用滑件
58	重量測定用移動機構
61	容器
62	電子天平
63	沖洗盒
64	外殼
65	功能液吸收材料
66	壓板
500	彩色濾光器
500A	濾光器基體
501	基板(W)

502	黑矩陣
503	岸堤
504	抗蝕劑層
505	遮罩膜
507a	像素區域
507b	劃分壁部
508B, 508G, 508R	著色層(成膜部)
509, 713	保護膜
520, 530, 550	液晶裝置
521, 531, 551	對向基板
522, 532	液晶層
523, 533	第一電極
523a	牽繞布線
524, 534	第一配向膜
526, 536	第二電極
527, 537	第二配向膜
528, 538	間隔物
529	密封材料
539	密封片材
555	偏光板
556	電極
557	配向膜
558	絕緣層
561	掃描線

562	信號線
560, 613	像素電極
563, 615	薄膜電晶體
600, 700, 800	顯示裝置
601	基板(W)
602	電路元件部
603	發光元件部
604	陰極
606	基底保護膜
607	半導體膜
607a	源極區域
607b	汲極區域
607c	通道區域
608	閘極絕緣膜
609	閘極電極
611a	第一層間絕緣膜
611b	第二層間絕緣膜
612a, 612b	接觸孔洞
613a	電極面
614	電源線
617	功能層
617a	電洞注入/輸送層
617b	發光層
618, 811, BB	岸堤部

618a	無機物岸堤層
618b	有機物岸堤層
618aa	第一疊層部
618s	壁面
618t	上面
619, 812	開口部
701, 801	第一基板
702, 802	第二基板
703	放電顯示部
705	放電室
705B	藍色放電室
705G	綠色放電室
705R	紅色放電室
706	位址電極
707	介電體層
708	隔牆
709, 813	螢光體
709B, 813B	藍色螢光體
709G, 813G	綠色螢光體
709R, 813R	紅色螢光體
711	顯示電極
712	介電體層
803	電場放出顯示部
805	電子放出部

806	陰極電極
806a	第一元件電極
806b	第二元件電極
807	導電性膜
808	間距
809	陽極電極
W	基板

五、中文發明摘要：

本發明係將液滴噴出量之測定結果迅速反映於功能液滴噴出頭之驅動電力。本發明係具備：描繪機構，其係一面使噴墨方式之功能液滴噴出頭17對於工件相對地移動，一面從功能液滴噴出頭17噴出功能液來進行描繪；重量測定機構51，其係鄰接於描繪機構而配設，從自功能液滴噴出頭17噴出之功能液之重量測定液滴噴出量；及控制機構5，其係根據從重量測定機構51輸入之測定結果，來控制功能液滴噴出頭17之驅動電力。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

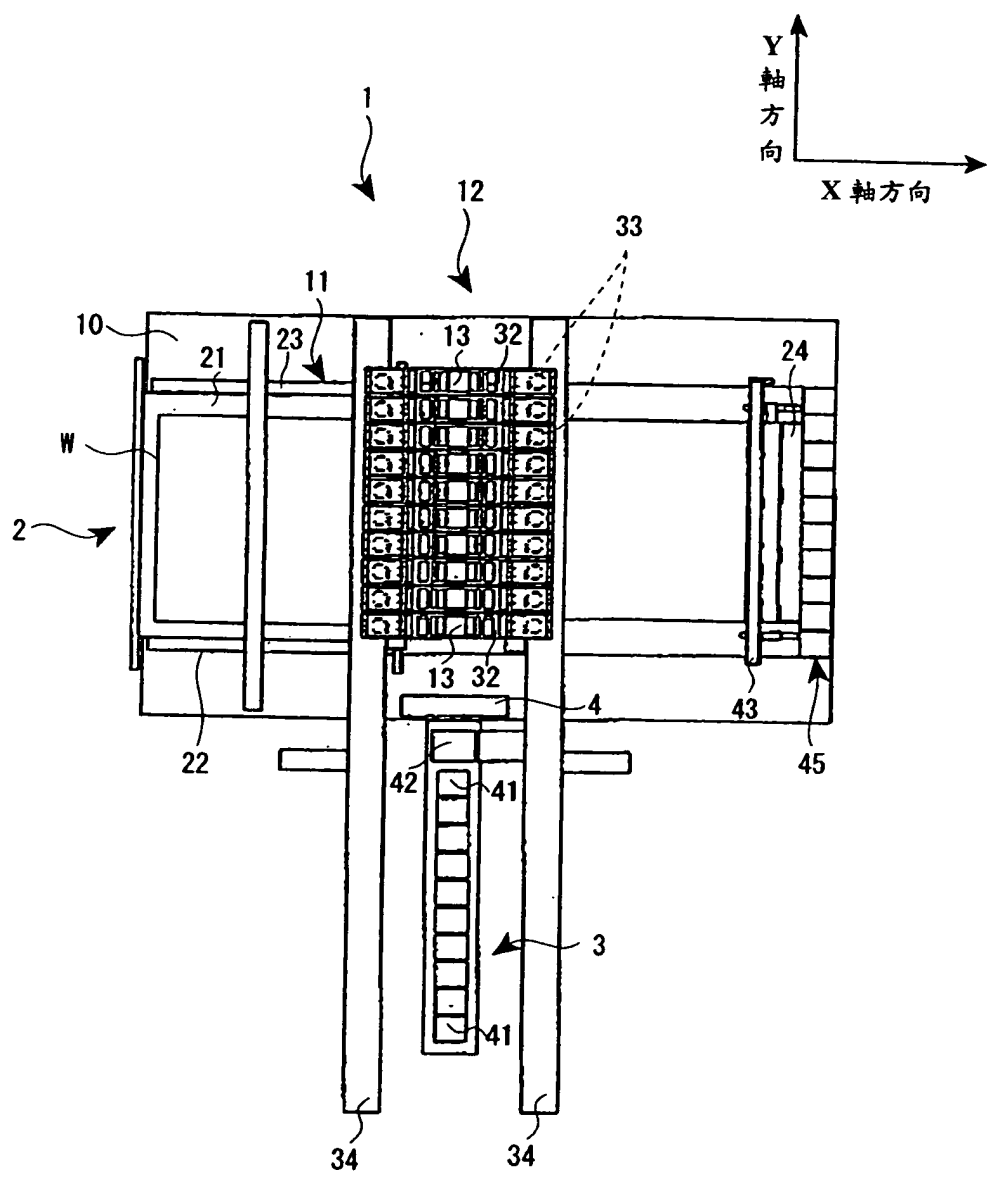


圖 1

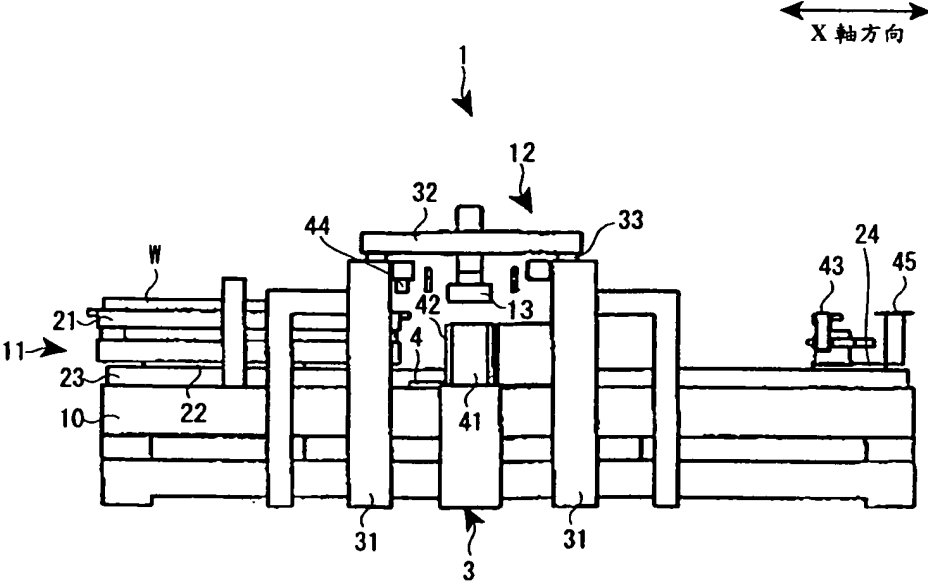


圖 2

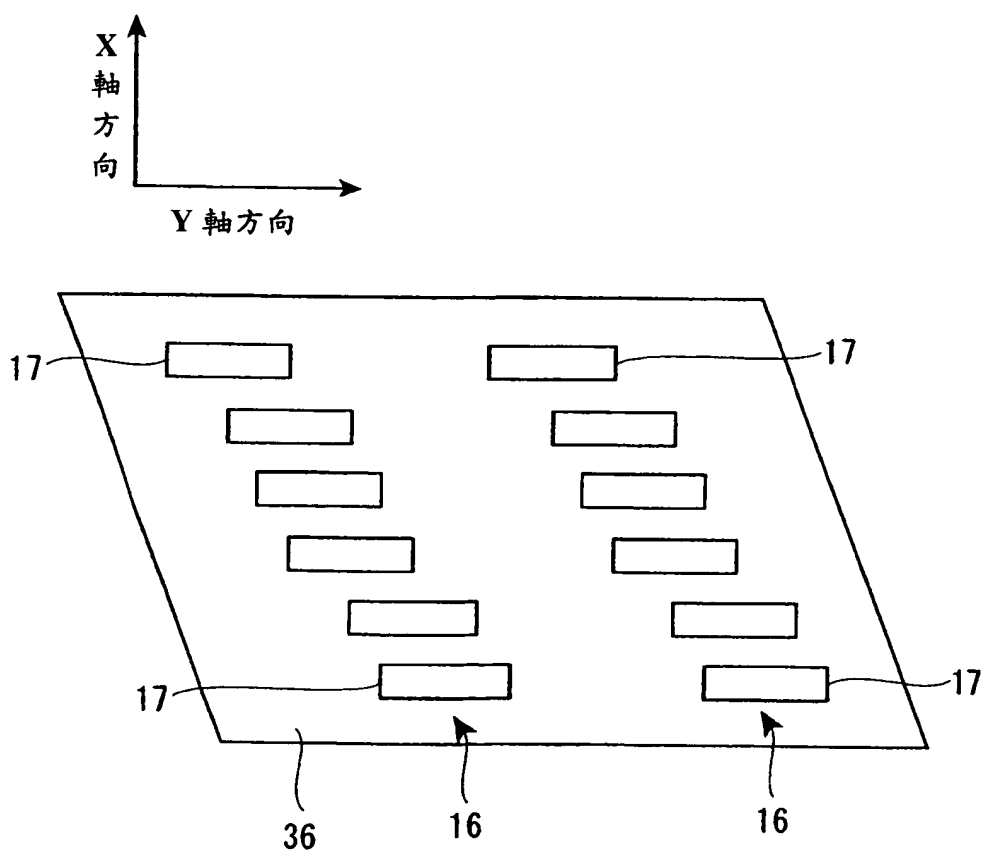


圖 3

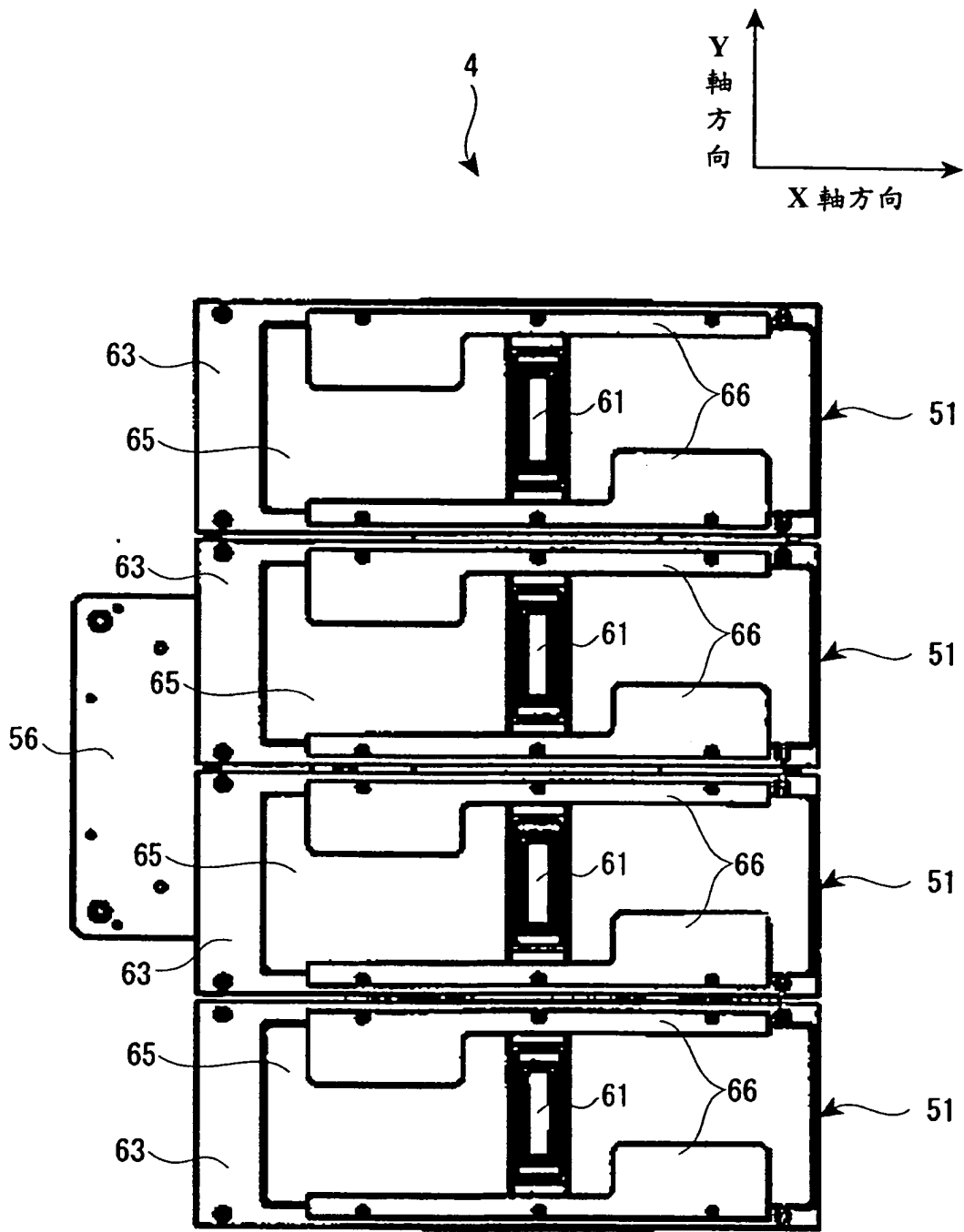


圖 4

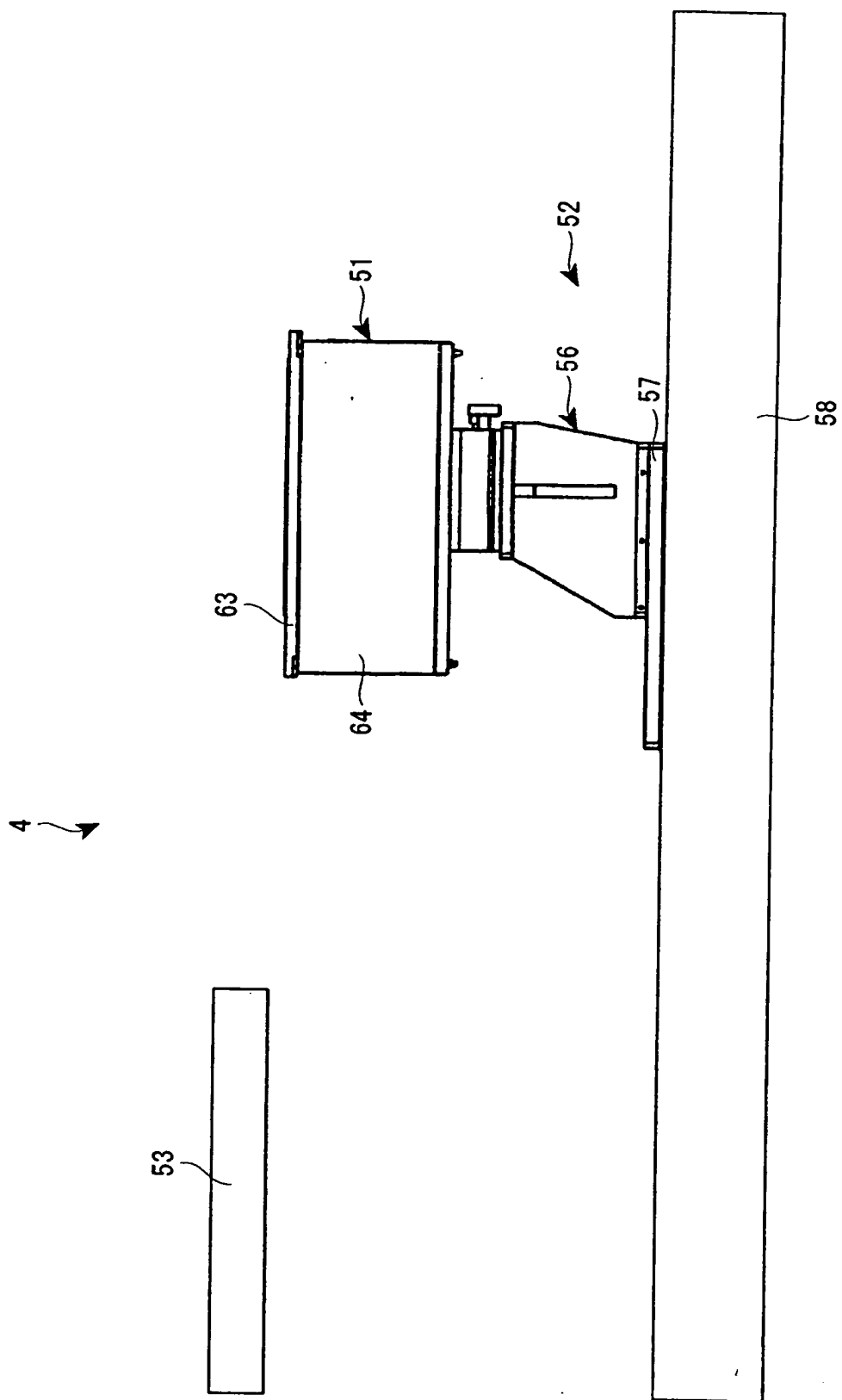


圖 5

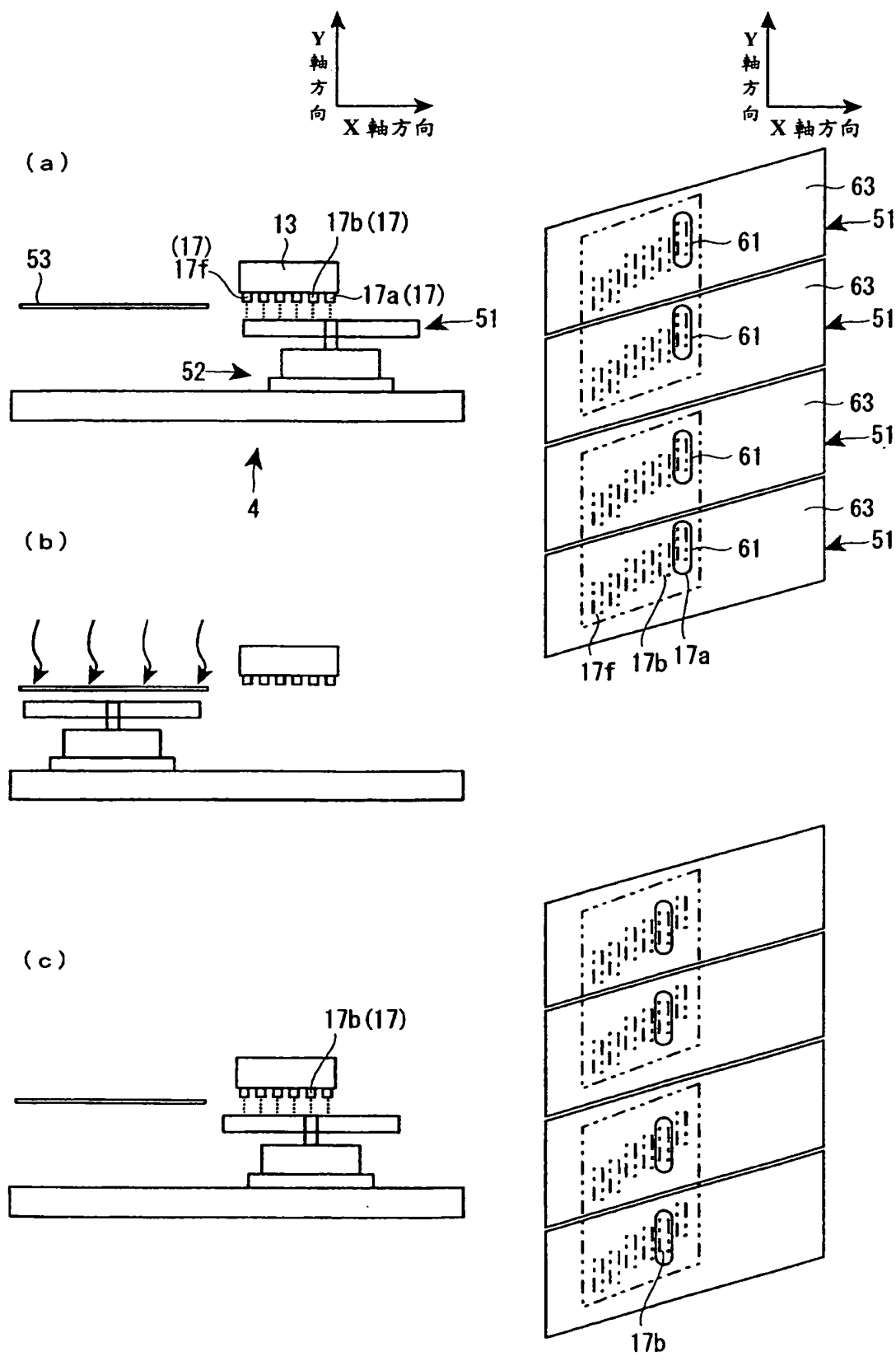


圖 7

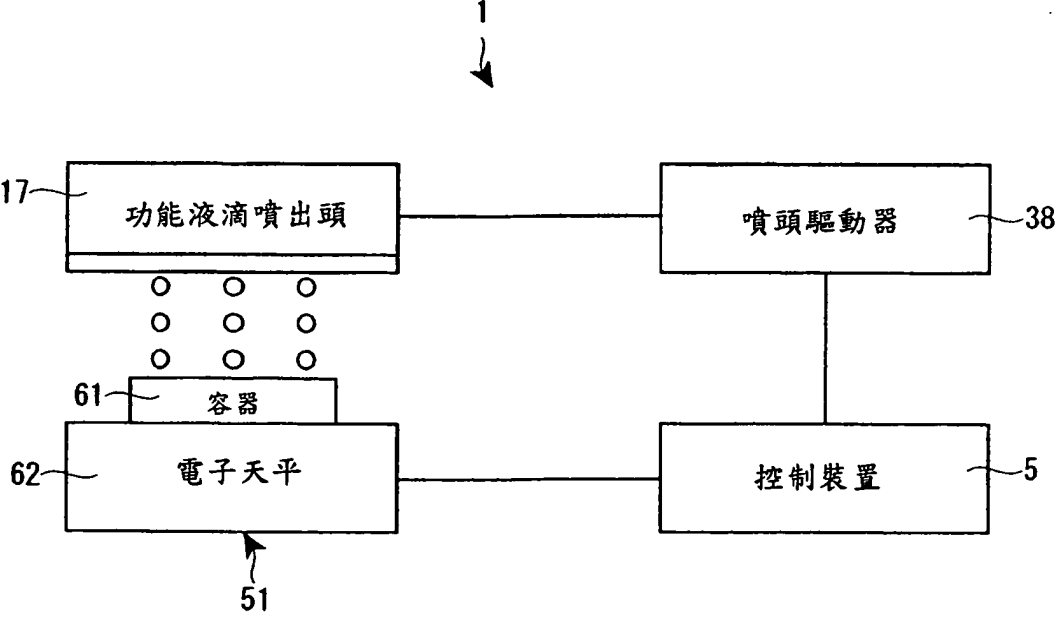


圖 8

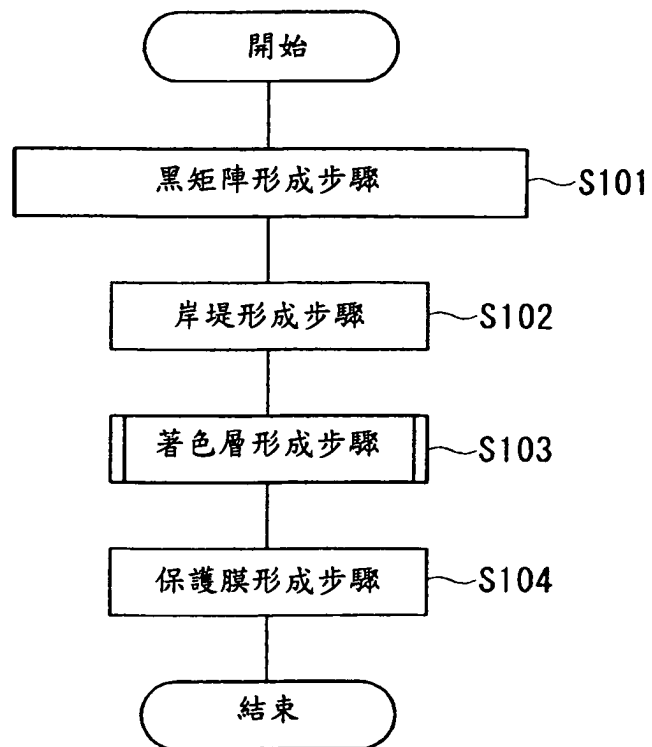


圖 9

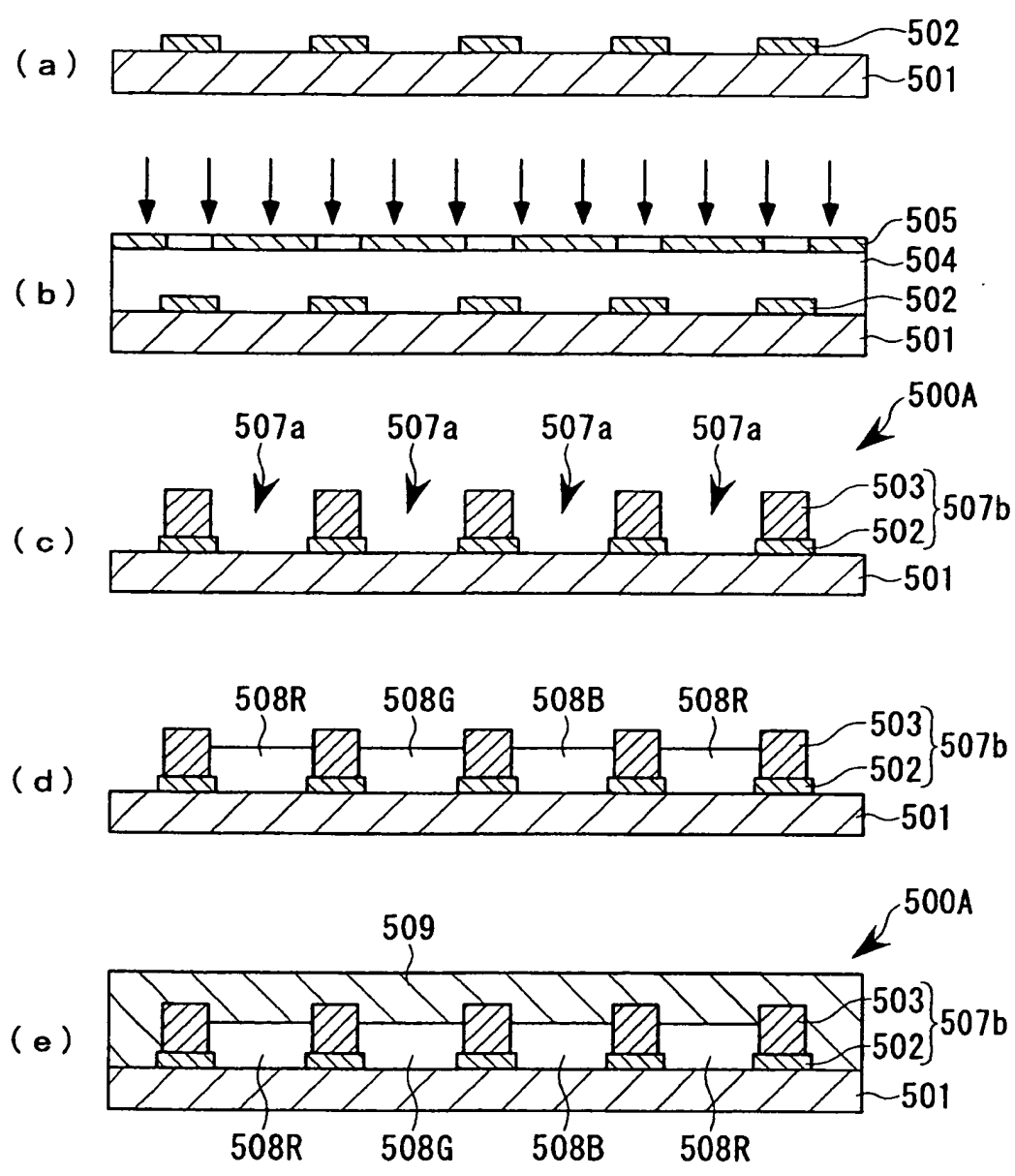


圖 10

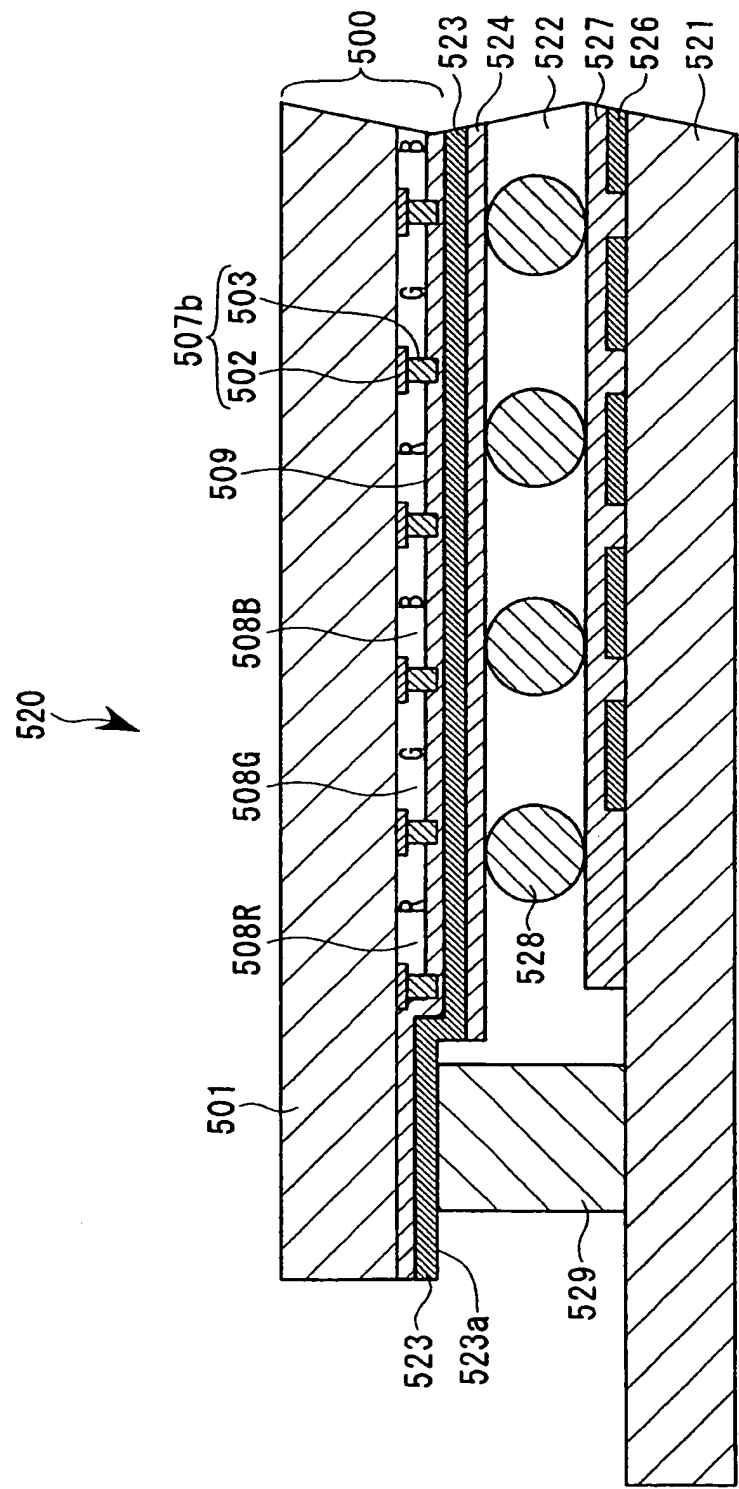


圖 11

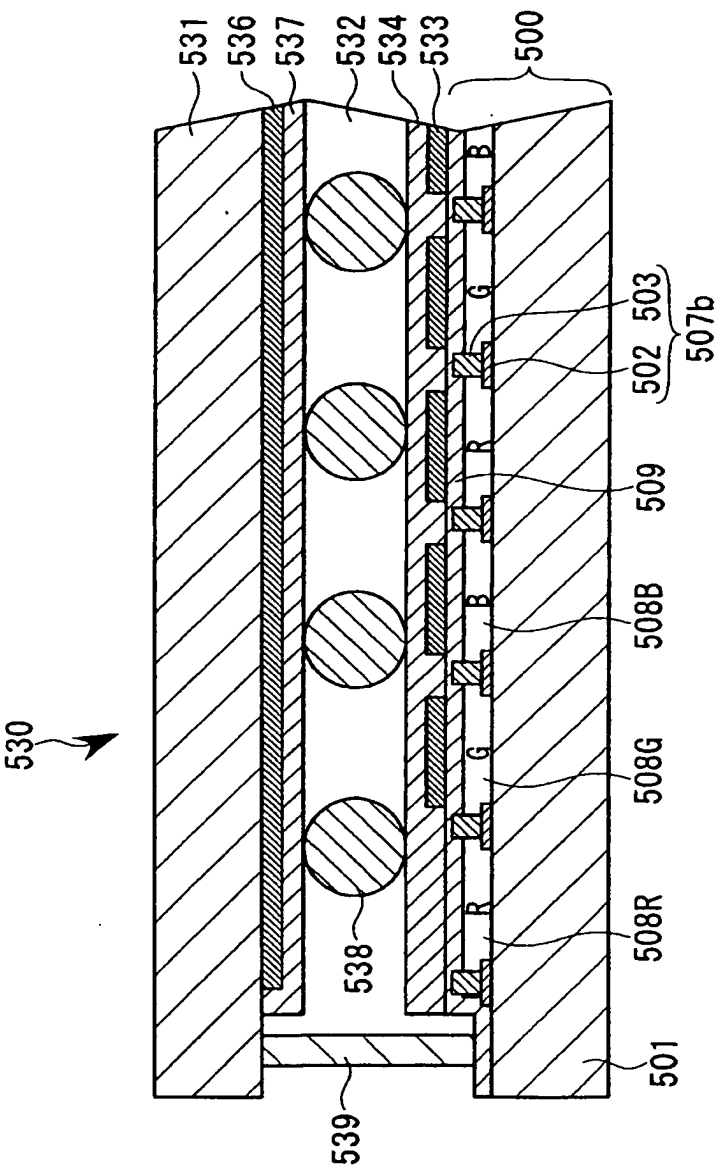


圖 12

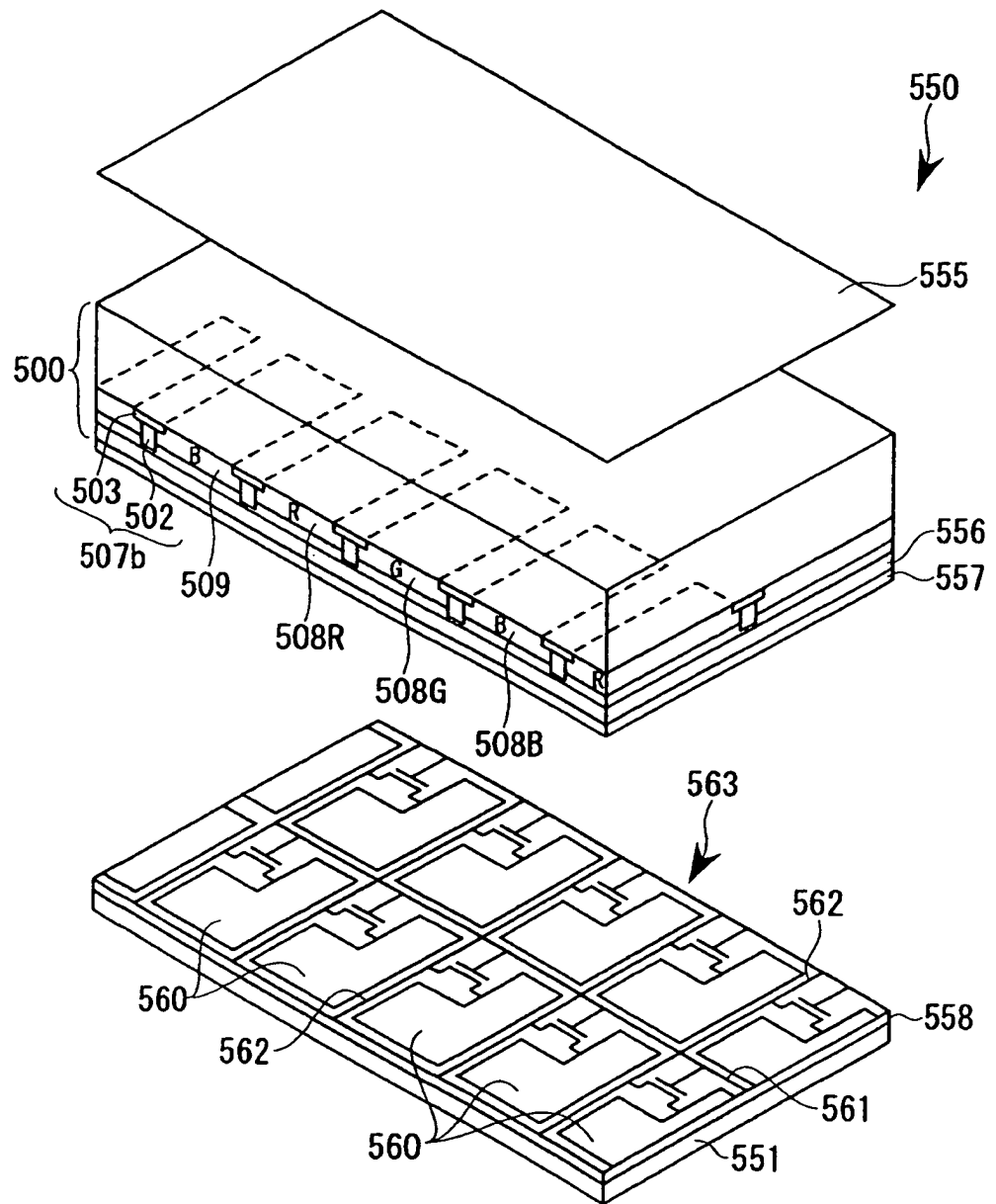


圖 13

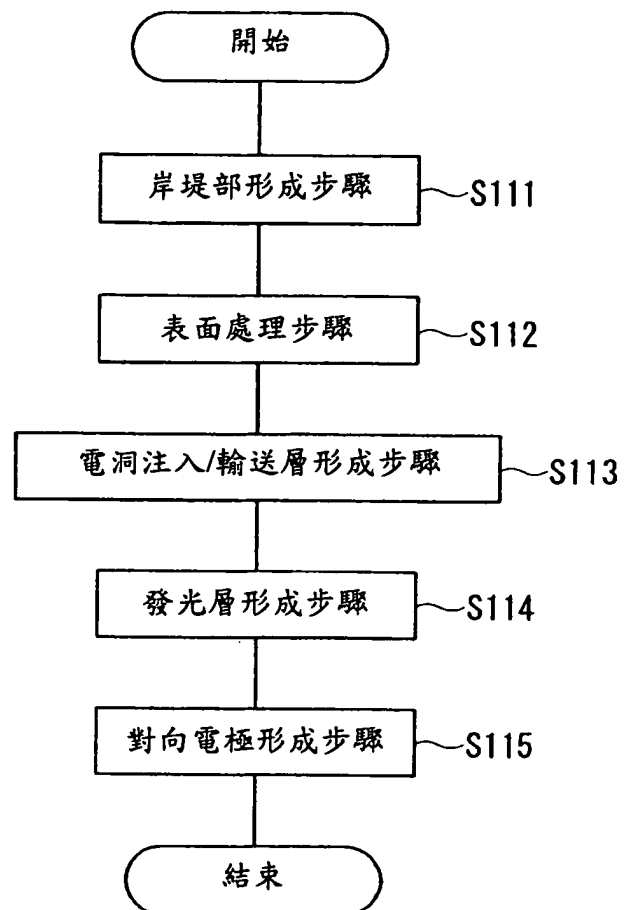


圖 15

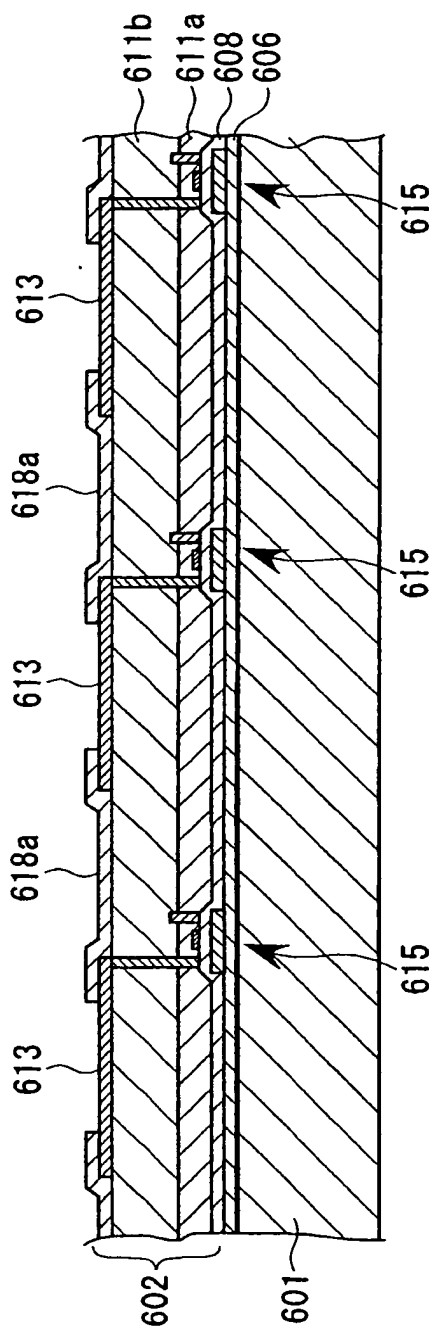


圖 16

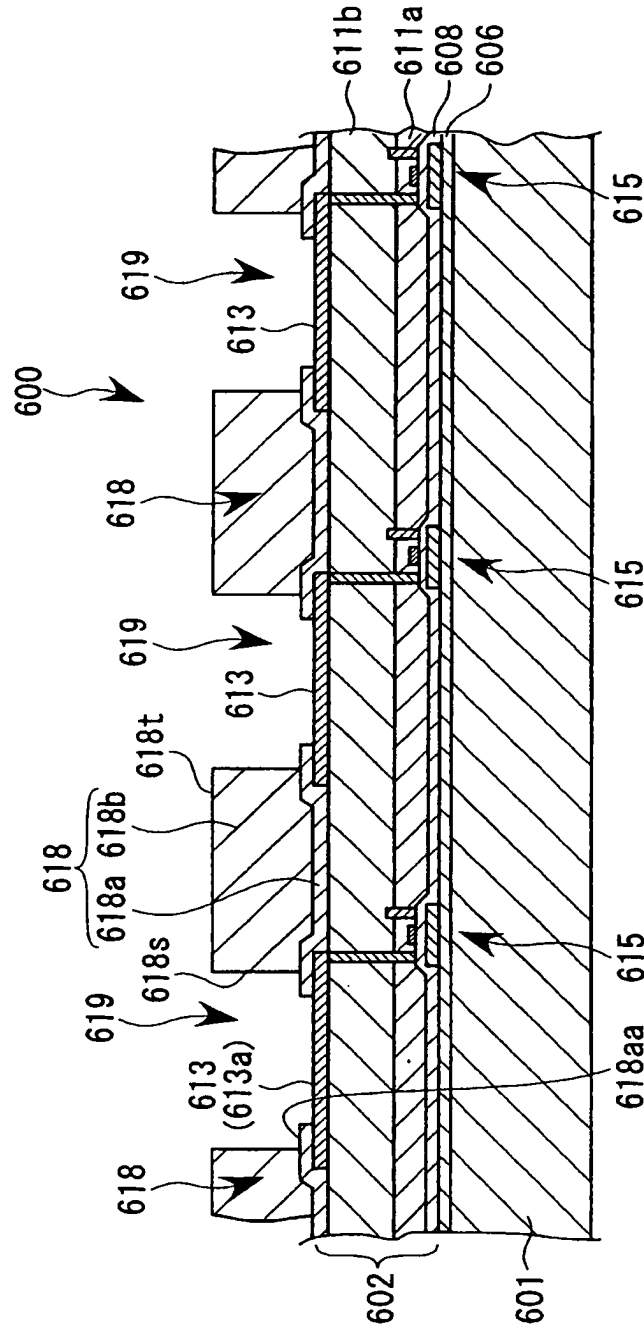


圖 17

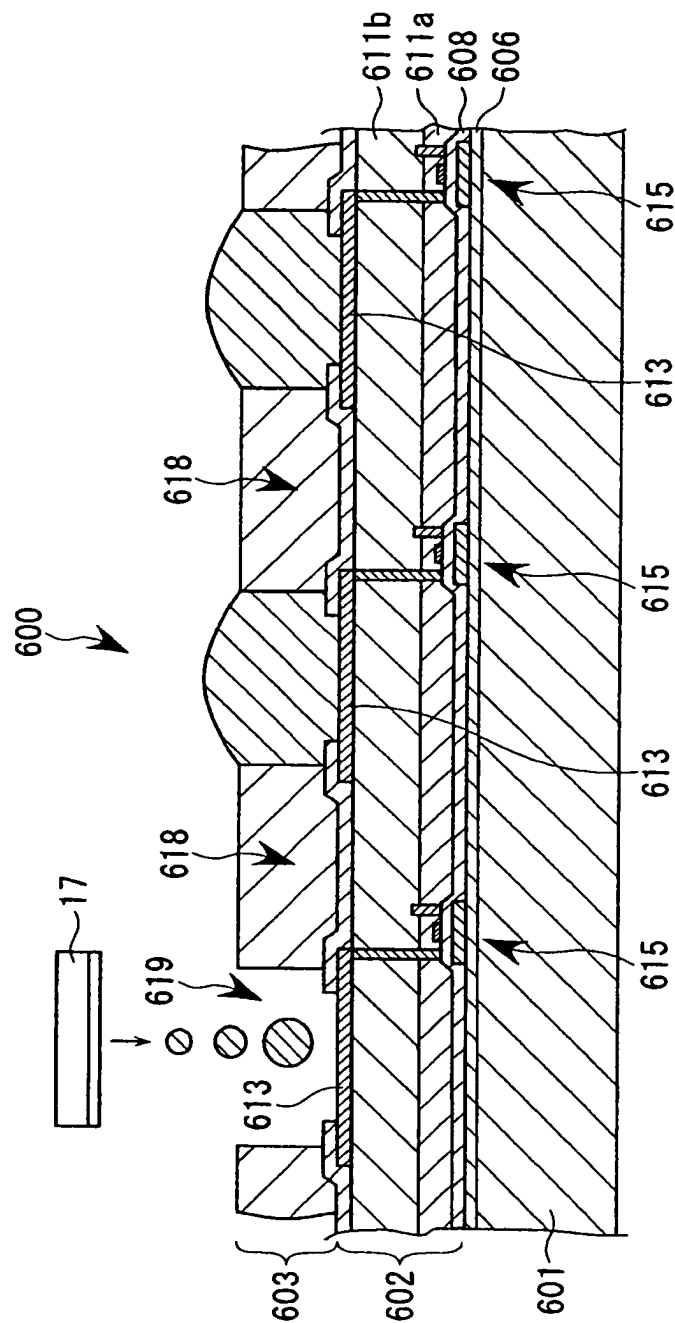


圖 18

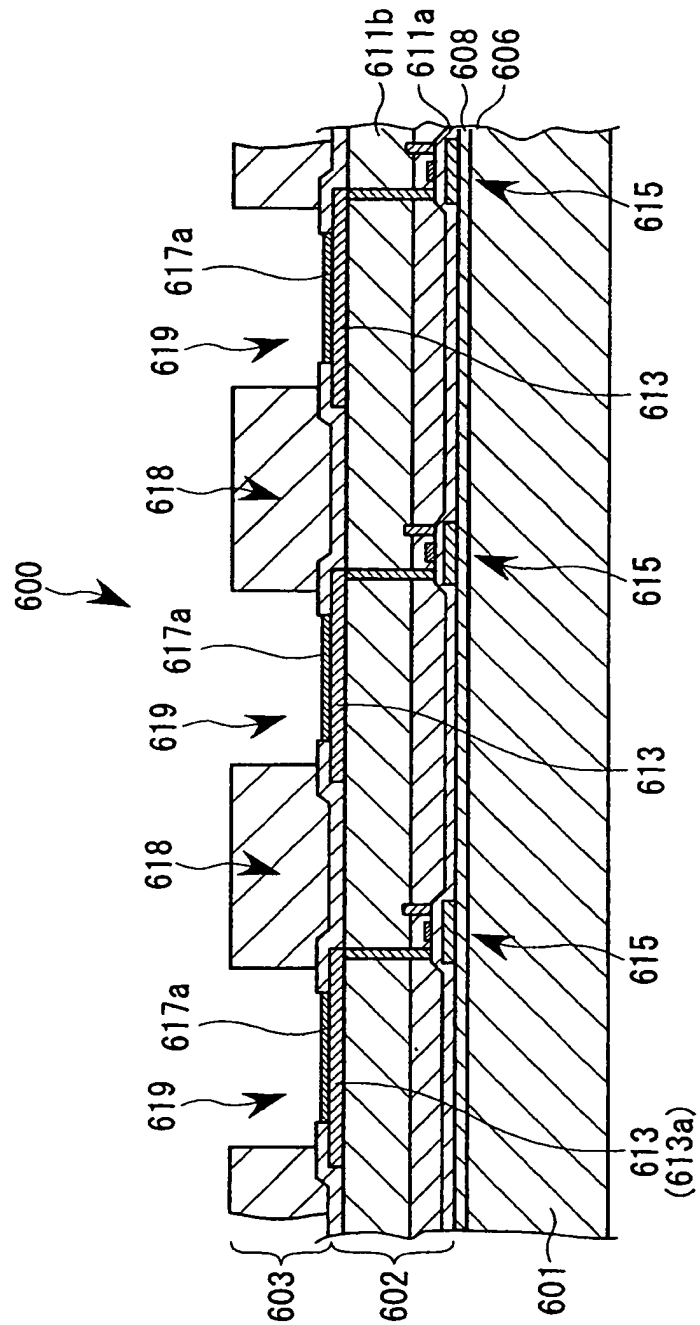


圖 19

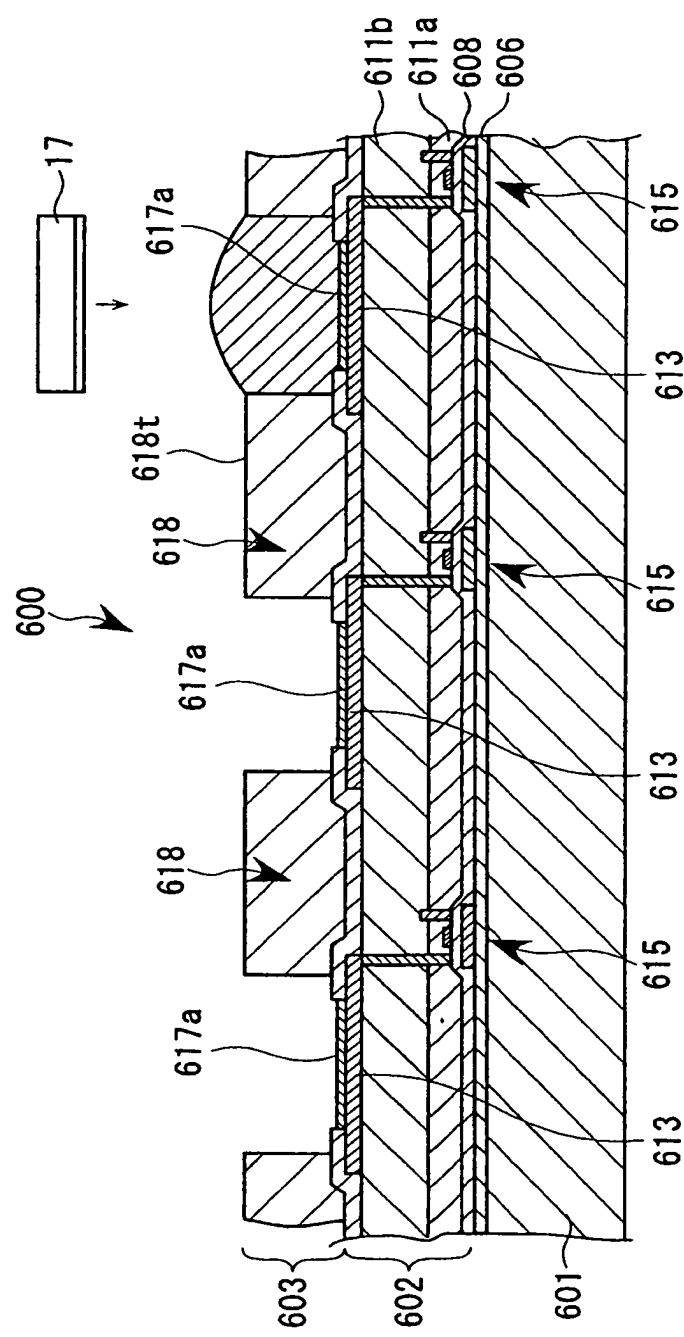


圖 20

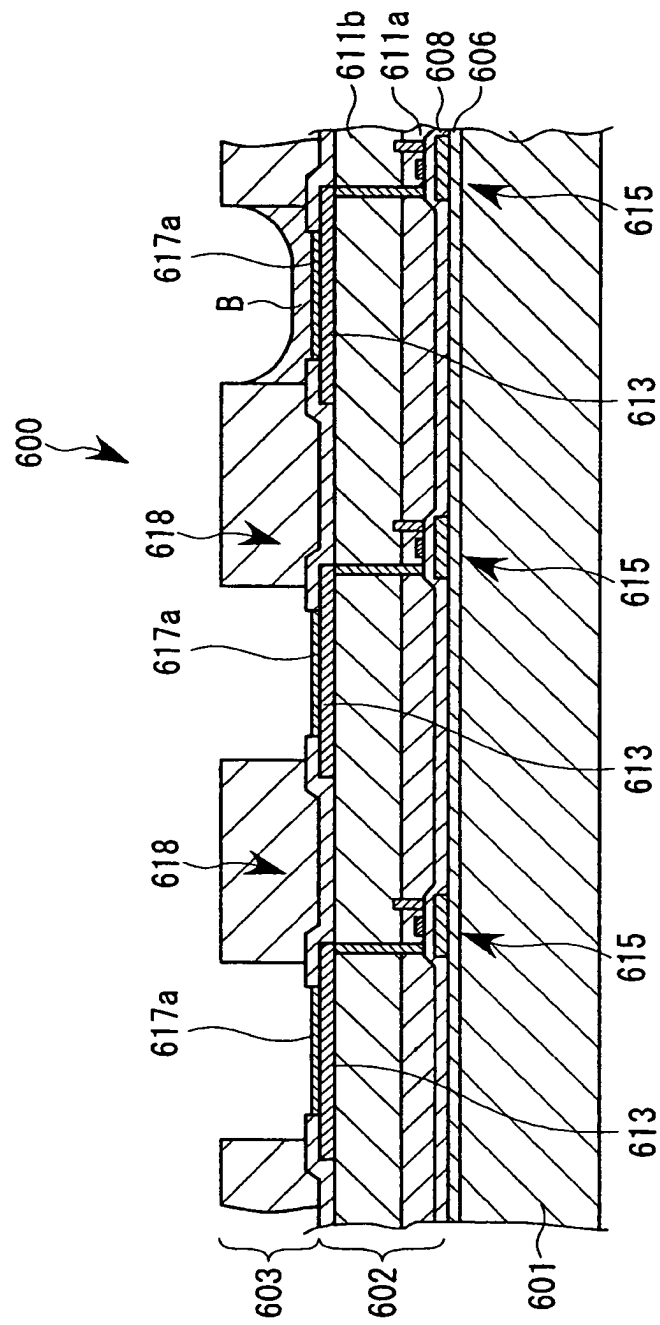


圖 21

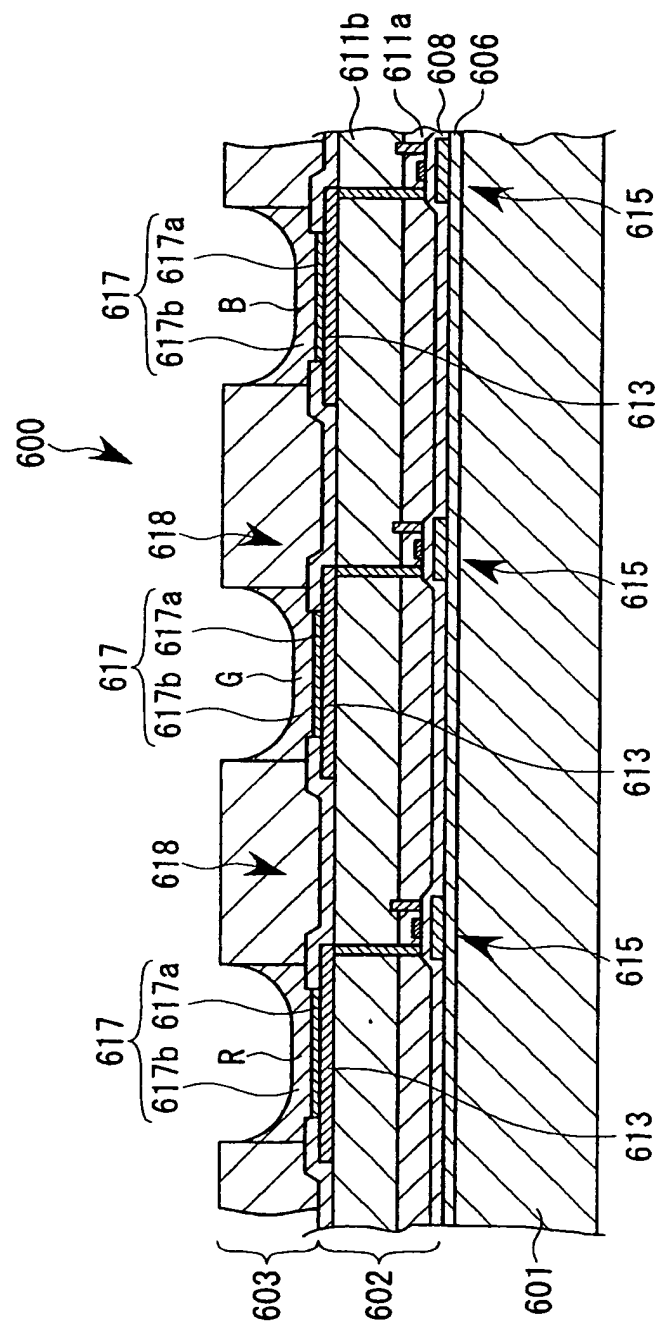


圖 22

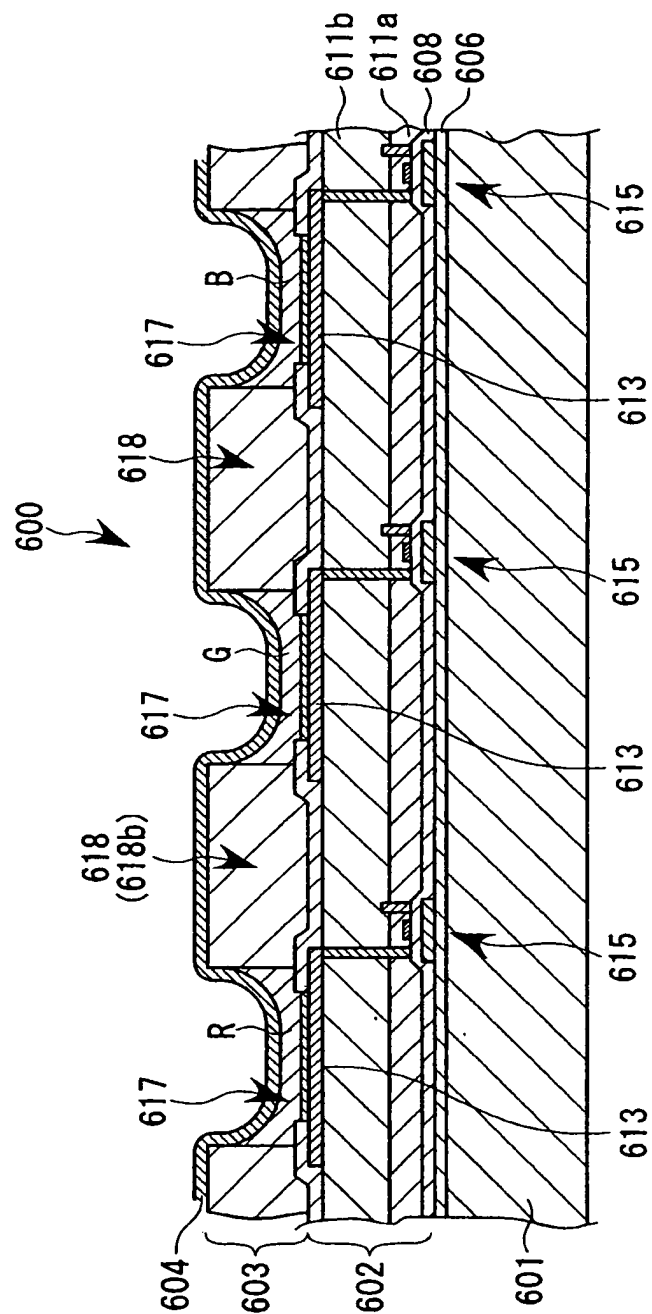


圖 23



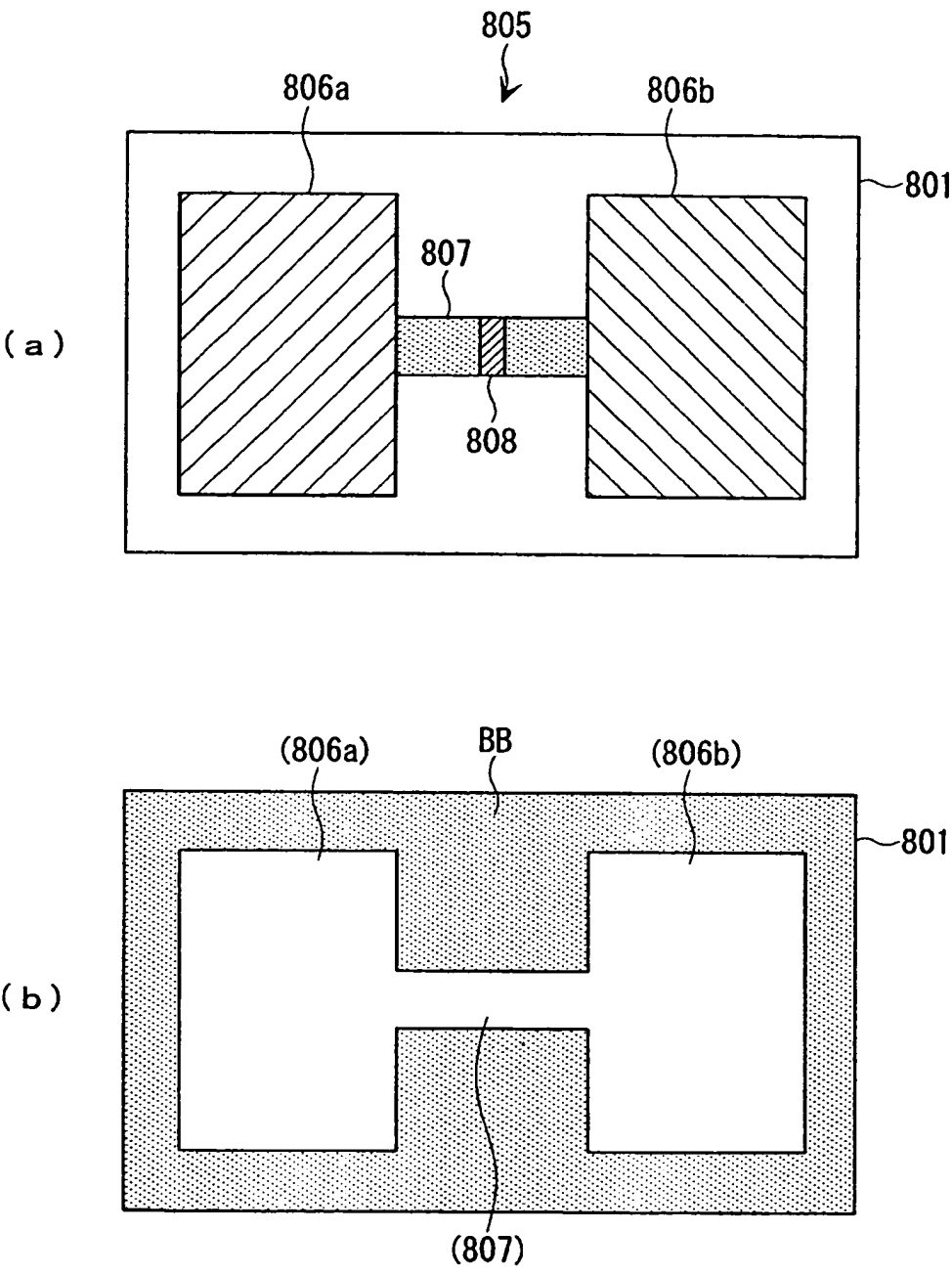


圖 26

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (8) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	液滴噴出裝置
5	控制裝置
17	功能液滴噴出頭
38	噴頭驅動器
51	重量測定裝置
61	容器
62	電子天平

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種液滴噴出裝置，其特徵為包含：

描繪機構，其係一面使噴墨方式之功能液滴噴出頭對於工件相對地移動，一面從前述功能液滴噴出頭噴出功能液來進行描繪；

重量測定機構，其係鄰接於前述描繪機構而配設，根據從前述功能液滴噴出頭噴出之功能液之重量來測定液滴噴出量；及

控制機構，其係根據從前述重量測定機構輸入之測定結果，來控制前述功能液滴噴出頭之驅動電力；

前述功能液滴噴出頭設置有複數個；

前述重量測定機構包含：容器，其係接受從任意一前述功能液滴噴出頭噴出之功能液；

電子天平，其係測定前述容器內之功能液之重量；及

沖洗盒，其係配設於前述容器周圍，從前述一功能液滴噴出頭對於前述容器之測定噴出時，接受來自其他前述功能液滴噴出頭之棄噴出。

2. 一種液滴噴出裝置，其特徵為包含：

描繪機構，其係一面使噴墨方式之功能液滴噴出頭對於工件相對地移動，一面從前述功能液滴噴出頭噴出功能液來進行描繪；

重量測定機構，其係鄰接於前述描繪機構而配設，根據從前述功能液滴噴出頭噴出之功能液之重量來測定液滴噴出量；及

10⁰年7月14日修(更)正替換頁

控制機構，其係根據從前述重量測定機構輸入之測定結果，來控制前述功能液滴噴出頭之驅動電力；

前述描繪機構包含：X軸台，其係搭載前述工件，並且使該工件往X軸方向移動；及Y軸台，其係搭載前述功能液滴噴出頭，並且使前述功能液滴噴出頭往Y軸方向移動；且前述液滴噴出裝置進一步包含：

清洗機構，其係配設於前述Y軸方向之前述功能液滴噴出頭之移動軌跡上，吸引及擦拭前述功能液滴噴出頭；

前述重量測定機構係於前述功能液滴噴出頭之移動軌跡上，配設於前述X軸台及前述清洗機構間。

3. 如請求項2之液滴噴出裝置，其中設置有複數前述功能液滴噴出頭；

前述重量測定機構包含：容器，其係接受從任意一前述功能液滴噴出頭噴出之功能液；

電子天平，其係測定前述容器內之功能液之重量；及
沖洗盒，其係配設於前述容器周圍，從前述一功能液滴噴出頭對於前述容器之測定噴出時，接受來自其他前述功能液滴噴出頭之棄噴出。

4. 如請求項1或3之液滴噴出裝置，其中複數前述功能液滴噴出頭係排列於X軸方向而構成噴頭群；

前述重量測定機構進一步包含往前述X軸方向移動之副台。

5. 如請求項4之液滴噴出裝置，其中進一步包含防風蓋，

1⁵⁰年7月14日修(更)正替換頁

其係配設於前述副台之移動軌跡上，於藉由前述電子天平進行重量測定時，覆蓋前述容器之上部空間。

6. 一種光電裝置之製造方法，其特徵為：使用如請求項1至5中任一項之液滴噴出裝置，於前述工件上形成功能液所成之成膜部。
7. 一種光電裝置，其特徵為：使用如請求項1至5中任一項之液滴噴出裝置，於前述工件上形成功能液所成之成膜部。
8. 一種電子機器，其特徵為：搭載有藉由如請求項6之光電裝置之製造方法所製造之光電裝置或如請求項7之光電裝置。

9. 一種液滴噴出裝置，其特徵為包含：

第1功能液滴噴出頭；

第2功能液滴噴出頭；

重量測定機構，其係測定自前述第1功能液滴噴出頭所噴出之第1功能液之重量；及

控制手段，其係根據前述重量測定機構之測定結果，控制前述第1功能液滴噴出頭之驅動電力；

前述重量測定機構係包含：

容器，其係接受自前述第1功能液滴噴出頭所噴出之前述第1功能液；

電子天平，其係測定由前述第1功能液滴噴出頭所噴出之前述容器內之前述第1功能液之重量；及

沖洗盒(flushing box)，其係於自前述第1功能液滴噴

100年7月14日修(更)正替換頁

出頭對前述容器噴出前述第1功能液之測定噴出時，接收自前述第2功能液滴噴出頭噴出之第2功能液。

10. 如請求項9之液滴噴出裝置，其中

前述第1功能液與前述第2功能液為同種類之功能液。

11. 如請求項9之液滴噴出裝置，其中

前述第1功能液與前述第2功能液為不同種類之功能液。

12. 如請求項9之液滴噴出裝置，其中進而包含：

防風蓋，其係於前述電子天平進行重量測定時，覆蓋前述容器之上部空間。

13. 一種光電裝置之製造方法，其特徵為：使用如請求項1之液滴噴出裝置，於基板上形成由機能液所成之成膜部。

14. 一種光電裝置，其特徵為：使用如請求項1之液滴噴出裝置，於基板上形成有由機能液所成之成膜部。

15. 一種電子機器，其特徵為：搭載有藉由如請求項13之光電裝置之製造方法所製造之光電裝置。

16. 一種光電裝置之製造方法，該光電裝置係使用液滴噴出裝置噴出功能液而於基板進行成膜而獲得者，該液滴噴出裝置包含第1功能液滴噴出頭、第2功能液滴噴出頭、及包括容器、電子天平及沖洗盒之重量測定機構；該光電裝置之製造方法之特徵在於包含下列步驟：

進行自自前述第1功能液滴噴出頭對上述容器噴出第1功能液之測定噴出；

於進行上述測定噴出之期間，自前述第2功能液滴噴出頭對上述沖洗盒噴出第2功能液；

以上述電子天平測定由前述第1功能液滴噴出頭噴出至前述容器內之前述第1功能液的重量；

根據前述電子天平的測定結果，控制前述第1功能液滴噴出頭之驅動電力；及

於控制了前述第1功能液滴噴出頭之驅動電力後，自前述第1功能液滴噴出頭對基板噴出前述第1功能液。

17. 如請求項16之光電裝置之製造方法，其中

前述第1功能液與前述第2功能液為同種類之功能液。

18. 如請求項16之光電裝置之製造方法，其中

前述第1功能液與前述第2功能液為不同種類之功能液。