(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於，在光平版印刷製程中，對被處理基板塗佈光阻劑液用的光阻劑塗佈方法及裝置。

【先前技術】

傳統上，在 LCD 或半導體裝置的製造處理過程中的光平版印刷製程，爲了要在被處理基板（玻璃基板、半導體晶圓等）塗佈光阻劑液，常是使用所謂旋轉塗佈法（參照，例如，專利文獻 1）。但是，旋轉塗佈法卻存在有，因爲需要以相當高的速度旋轉被處理基板，因此有相當大量的光阻劑液會因離心力飛散到基板外，被浪費掉或成爲產生顆粒的原因等問題。尤其是，基板愈大型化，上述問題會更加顯著，不僅如此，基板旋轉時，因爲基板外周部的周速度很大會引起空氣的亂流，會有容易招致光阻劑膜的膜厚度變動的問題。

因爲這個原因，最近相當普及的一種對基板的大型化有利的光阻劑塗佈法是，令光阻劑噴嘴在基板上方相對移動或掃描，同時以細徑連續噴出光阻劑液，藉此可以不需高速旋轉便能夠在基板上以所希望的膜厚度塗佈光阻劑液的技術方法（非旋轉法）（參照，例如，專利文獻 2 及專利文獻 3）。

【專利文獻 1】

日本特開平 8－255745 號公報 （第 4－6 頁，第 2

佈裝置。

爲了達成上述目的，本發明的光阻劑塗佈方法，是在光平版印刷製程，將光阻劑液塗佈在被處理基板上的光阻劑塗佈方法，具有：在上述基板上，設定實質上分開獨立的複數個塗佈領域的製程；對上述基板，限定上述塗佈領域塗佈光阻劑液的製程。

同時，本發明的光阻劑塗佈裝置具備有：由分開一定間隔配置，能夠分別獨立控制光阻劑液吐出動作的複數個噴嘴部，所構成的光阻劑噴嘴頭；令上述光組劑噴嘴頭，對著處理基板相對掃描移動的掃描手段；在上述基板上，設定實質上分開獨立的複數個塗佈領域的塗佈領域設定手段；控制上述光阻劑噴嘴頭的上述噴嘴部的光阻劑液吐出動作，對上述基板，限定在上述塗佈領域塗佈光阻劑液的光阻劑液吐出控制手段。

依據本發明時，因爲是僅在基板上的被處理面中的分散的塗佈領域塗佈光阻劑液，其他領域並不塗佈光阻劑液，因此在塗佈後，例如在乾燥處理中，基板上的光阻劑液晃動，也只是限定在塗佈領域內，因此不會發展到整體性的移動，可以保持光阻劑液的一定的膜厚度。同時，因爲不是塗佈在基板上的整面，而是限定在需要部位（塗佈領域），或以分散方式塗佈光阻劑液，因此可以減少光阻劑液的消耗量，而且可以縮短乾燥時所需要的時間。

本發明方法爲了降低塗佈領域內的塗佈不均，最好是，在上述塗佈領域內，以大致上一定的膜厚度覆蓋整個領

域狀塗佈上述光阻劑液。最好是，掃描手段可以具有：令上述光阻劑噴嘴頭對上述基板向垂直於上述噴嘴部的第 1 方向相對移動的第 1 掃描部；及令上述光阻劑噴嘴頭對上述基板向平行於上述噴嘴部的排列方向的第 2 方向相對移動的第 2 掃描部。同時，爲了進一步縮短塗佈後的乾燥時間，最好是具備有，將塗佈在上述基板上的光阻劑液，在塗佈後立即加熱使其乾燥的乾燥手段，並藉由上述掃描手段使上述乾燥手段與上述光阻劑噴嘴頭一起掃描移動。

本發明的一個形態是，基板是平面面板顯示器用的劃分多片型的母基板時，可以在上述塗佈領域設定製程，對應上述基板上的各面板領域設定上述塗佈領域。

本發明的另一個形態是，基板是每一像素均具有薄膜電晶體（TFT）的 TFT 液晶顯示器用的基板時，可以在上述塗佈領域設定製程，對應上述基板上的各 TFT 領域設定上述塗佈領域。

同時，基板是每一像素均具有紅色、綠色或藍色的著色層的彩色濾光器用的基板時，可以在上述塗佈領域設定製程，對應上述基板上的各像素領域設定上述塗佈領域。

【實施方式】

茲參照附圖，說明本發明的可取實施形態如下。

第 1 圖是表示適合使用本發明塗佈方法及塗佈裝置的一構成例子的塗佈顯像處理系統。此塗佈顯像處理系統 10 是設置在無塵室內，而，例如，以 LCD 用的玻璃基板

作爲被處理基板，在 LCD 製造過程中進行光平版印刷製程中的洗淨、塗佈光阻劑、預烘烤、顯像及後烘烤等的各項處理。曝光處理是在設置於鄰近此系統外部的曝光裝置 12 進行。

此塗佈顯像處理系統 10 是在中心部配置橫方向較長的處理站（P／S）16，在其長度方向（X 方向）兩端部配置卡匣站（C／S）14 及介面站（I／F）18。

卡匣站（C／S）14 是系統 10 的卡匣運進運出埠，備有：可以載置水平方向例如 Y 方向並排，收容複數片重疊多層的基板 G 的卡匣 C 的卡匣台 20；及對卡匣台 20 上的卡匣 C 放進及取出基板 G 的運送機構 22。運送機構 22 有可以保持基板 G 的手段，例如運送臂 22a，能夠以 X、T、Z、θ 的 4 軸動作，可以與相鄰接的處理站（P/S）16 交接基板 G。

處理站（P／S）16 是依處理流程之順序將各處理部配置在系統長度方向（X 方向）延伸的平行且逆向的一對線 A、B。詳述之，在從卡匣站（C／S）14 側朝向介面站（I／F）18 的上游部的處理線 A，成橫方向一列配置洗淨處理部 24、第 1 熱處理部 26、塗佈處理部 28、及第 2 熱處理部 30。另一方面，從介面站（I／F）18 側朝向卡匣站（C／S）14 側的下游部的處理線 B，成橫方向一列配置第 2 熱處理部 30、顯像處理部 32、脫色處理部 34、及第 3 熱處理部 36。這種處理線形態是第 2 熱處理部 30 位於上游側的處理線 A 的最後尾，同時，位於下游側的處

理線 B 的前頭位置，跨越在兩線 A、B 間。

兩處理線 A、B 間設有補助運送空間 38，能夠以 1 片單位水平載置基板 G 的運送梭 40，由未圖示的驅動機構使其在處理線方向（X 方向）雙方向移動。

在上游部的處理線 A，洗淨處理部 24 含有清除洗淨單元（SCR）42，在跟此清除洗淨單元（SCR）42 內的卡匣站（C／S）14 相鄰接的部位，配置激元 UV 照射單元（e－UV）41。清除洗淨單元（SCR）42 內的洗淨部可以藉由輥子運送或皮帶運送方式，以水平姿勢將 LCD 基板 G 運送向處理線 A 方向，同時對基板 G 上面（被處理面）施加刷洗或沖洗。

在鄰接洗淨處理部 24 下游側的第 1 熱處理部 26，沿著處理線 A 在中心部設有縱型的運送機構 46，在其前後兩側多層堆積配置複數個單元。例如第 2 圖所示，在上游側的多層單元部（TB）44，從下依序堆疊有：基板交接用的交接單元（PASS）50；脫水烘烤用的加熱單元（DHP）52、54；及黏著單元（AD）56。在此，交接單元（PASS）50 是用以跟清除洗淨單元（SCR）42 側進行基板 G 的交接。同時，下游側的多層單元部（TB）48 從下依序堆疊有：基板交接用的交接單元（PASS）60；冷卻單元（CL）62、64；及黏著單元（AD）66。在此，交接單元（PASS）60 是用以跟塗佈處理部 28 側進行基板 G 的交接。

如第 2 圖所示，運送機構 46 具有：可以沿著垂直方

向延伸的導軌 68 昇降移動的昇降運送體 70；可在此昇降運送體 70 上向 θ 方向轉動的可旋轉的旋轉運送體 72；以及可在此旋轉運送體 72 上支持基板 G 而向前後方向進退或伸縮的運送臂或夾鉗 74。使昇降運送體 70 昇降的驅動部 76 設在垂直導軌 68 的基端側，驅動旋轉運送體 72 的驅動部 78 裝設在昇降運送體 70，驅動運送臂 74 的驅動部 80 則裝設在旋轉運送體 72。各驅動部 76、78、80 可以用，例如電氣馬達等構成。

如上述方式構成的運送機構 46 可以高速昇降乃至旋轉運動，而進接到兩邊相鄰接的多層單元部（TB）44、48 中的任意單元，配合補助運送空間 38 的運送梭 40 交接基板 G。

鄰接第 1 熱處理部 26 下游側的塗佈處理部 28 是如第 1 圖所示，將抗蝕劑塗佈單元 82、減壓乾燥單元（VD）84、邊緣去除單元（ER）86 沿處理線 A 配置成一列。雖未圖示，但塗佈處理部 28 內設有，可以在此等 3 個單元（CT）82、（VD）84、（ER）86 依製程一次一片順序運進運出基板 G 的運送裝置，各單元（CT）82、（VD）84、（ER）86 內則能夠以一片基板單位進行各項處理。

鄰接塗佈處理部 28 下游側的第 2 熱處理部 30 具有跟上述第 1 熱處理部 26 相同的架構，在兩處理線 A、B 間設縱型的運送機構 90，在處理線 A 側（最尾端）設一方的多層單元部（TB）88，在處理線 B 側（前端）設另一方的多層單元部（TB）92。

雖未圖示，但例如，處理線 A 的多層單元部（TB）88 可以在最下層置有交接基板用的交接單元（PASS），在其上，例如成 3 層方式堆疊預烘烤用的加熱單元（PREBAKE）。同時，處理線 B 的多層單元部（TB）92 可以在最下層置有交接單元（PASS），在其上，例如成 1 層方式堆疊冷卻單元（COL），在其上，例如成 2 層方式堆疊預烘烤用的加熱單元（PREBAKE）。

第 2 熱處理部 30 的運送機構 90，不僅可以經由兩多層單元部（TB）88、92 的各該交接單元（PASS），與塗佈處理部 28 及顯像處理部 32 以 1 片單位交接基板 G，同時，也可以與補助運送空間 38 內的運送梭 40 或後述的介面站（I／F）18，以 1 片單位交接基板 G。

在下游部的處理線 B，顯像處理部 32 含有，以水平姿勢運送基板 G，同時進行一連串的顯像處理製程，所謂水平流動方式的顯像單元（DEV）94。

在顯像處理部 32 的下游側，夾著脫色處理部 34 配置第 3 熱處理部 36。脫色處理部 34 備有，對基板 G 的被處理面照射 i 線（波長 365 nm）進行脫色處理的 i 線 UV 照射單元（i - UV）96。

第 3 熱處理部 36 具有跟上述第 1 熱處理部 26 或第 2 熱處理部 30 同樣的架構，沿處理線 B 設有運送機構 100，與其前後兩側的一對多層單元部（TB）98、102。

雖未圖示，但例如，在上游側的多層單元部（TB）98，可以在最下層置有交接基板用的交接單元（PASS）

，在其上，例如成 3 層方式堆疊後烘烤用的加熱單元（POBAKE）。同時，在下游側的多層單元部（TB）102，可以在最下層置有後烘烤用的加熱單元（POBAKE），在其上，例如成 1 層方式堆疊交接及冷卻用的交接・冷卻單元（PASS・COL），在其上，例如成 2 層方式堆疊後烘烤用的加熱單元（POBAKE）。

第 3 熱處理部 36 的運送機構 100，不僅可以經由兩多層單元部（TB）98、102 的交接單元（PASS）及交接・冷卻單元（PASS・COL），分別與 i 線 UV 照射單元 96 及卡匣站（C／S）14 以 1 片單位交接基板 G，同時，也可以與補助運送空間 38 內的運送梭 40 以 1 片單位交接基板 G。

介面站（I／F）18 具有可跟鄰接的曝光裝置 12 交接基板 G 的運送裝置 104，在其周圍配置緩衝台（BUF）106、擴充冷卻台（EXT、COL）108 及周邊裝置 110。緩衝台（BUF）106 置有定置型的緩衝卡匣（未圖示），擴充冷卻台（EXT、COL）108 是備有冷卻功能的交接基板用的台子，與處理站（P／S）16 交接基板 G 時的使用。周邊裝置 110 可以是，例如，將標題機（TITLER）與周邊曝光裝置（EE）上下重疊而成的架構。運送裝置 104 具有可以保持基板 G 的手段，例如運送臂 104a，可以與鄰接的曝光裝置 12 或各單元（BUF）106、（EXT、COL）108、（TITLER／EE）110 交接基板 G。

第 3 圖表示此塗佈顯像處理系統的處理程序。首先，

在卡匣站（C／S）14，運送機構 22 從卡匣台 20 上的規定的卡匣 C 中取出 1 片基板 G，運進處理站（P／S）16 的洗淨處理部 24 的激元 UV 照射單元（e - UV）41（步驟 S 1）。

基板 G 在激元 UV 照射單元（e - UV）41 內受到紫外線照射的乾式洗淨（步驟 S 2）。在此紫外線洗淨過程主要是去除基板表面的有機物。結束紫外線洗淨後，基板 G 則由卡匣站（C／S）14 的運送機構 22 移送到洗淨處理部 24 的清除洗淨單元（SCR）42。

在清除洗淨單元（SCR）42，如上述，藉由輥子運送或皮帶運送方式以水平姿勢將基板 G 運送向處理線 A 方向，同時，對基板 G 上面（被處理面）施加刷洗或沖洗，藉此從基板表面去除粒子狀的污染（步驟 S 3）。而在洗淨後仍是以水平姿勢運送基板，同時施以淋洗處理，最後使用空氣刀等令基板 G 乾燥。

在清除洗淨單元（SCR）42 內完成洗淨處理的基板 G 則被運進第 1 熱處理部 26 的上游側多層單元部（TB）44 內的交接單元（PASS）50。

在第 1 熱處理部 26，基板 G 將由運送機構 46 以規定的程序送給規定的單元。例如，基板 G 將最先從交接單元（PASS）50 移至加熱單元（DHP）52、54 之一，在此接受脫水處理（步驟 S 4）。然後，基板 G 被移至冷卻單元（CL）62、64 之一，在此被冷卻到一定的基板溫度（步驟 S 5）。然後，基板 G 被移至黏著單元（AD）56，在

此接受疏水化處理（步驟 S 6）。結束此疏水化處理後，基板 G 在冷卻單元（CL）62、64 之一冷卻到一定的基板溫度（步驟 S 7）。最後，基板 G 被移至屬於下游側多層單元部（TB）48 的交接單元（PASS）60。

如此，在第 1 熱處理部 26 內，基板 G 可以經由運送機構 46 在上游側的多層單元部（TB）44 與下游側多層單元部（TB）48 之間任意來回。再者，第 2 及第 3 熱處理部 30、36 也可以同樣進行基板運送動作。

在第 1 熱處理部 26 接受上述一連串的熱處理的基板 G，則從下游側多層單元部（TB）48 內的交接單元（PASS）60 移到下游側鄰的塗佈處理部 28 的光阻劑塗佈單元（CT）82。

基板 G 在光阻劑塗佈單元（CT）82 藉由例如非旋轉法在基板上面（被處理面）塗佈光阻劑，之後在鄰接下游側的減壓乾燥單元（VD）84 接受減壓的乾燥處理，接著，在鄰接下游側的邊緣去除單元（ER）86 去除基板周緣部的多餘的（不需要的）光阻劑（步驟 S 8）。

接受到上述光阻劑塗佈處理的基板 G 從邊緣去除單元（ER）86 交接到相鄰的屬於第 2 熱處理部 30 的上游側多層單元部（TB）88 的交接單元（PASS）。

在第 2 熱處理部 30 內，基板 G 則藉由運送機構 90 以規定的程序在規定的單元間移動。例如，基板 G 將最先從該交接單元（PASS）移至加熱單元（PREBAKE）之一，在此接受塗佈光阻劑後的烘烤（步驟 S 9）。接著，

基板 G 被移至冷卻單元（COL）之一，在此被冷卻到一定的溫度（步驟 S 10）。然後，基板 G 則經由下游側多層單元部（TB）92 側的交接單元（PASS），或不經由交接單元（PASS），而交給介面站（I／F）18 側的擴充冷卻級（EXT、COL）108。

在介面站（I／F）18，基板 G 則從擴充冷卻級（EXT、COL）108 運進周邊裝置 110 的周邊曝光裝置（EE），在此接受顯像時要去除附著在基板 G 周邊部的光阻劑用的曝光後，送到下一個曝光裝置 12（步驟 S 11 ）。

曝光裝置 12 在基板 G 上的光阻劑施加規定電路圖案的曝光。而，圖案曝光後的基板 G 則從曝光裝置 12 送回介面站（I／F）18（步驟 S 11），而運進周邊裝置 110 的標題機（TITLER），在此，於基板上規定部位標記規定的資訊（步驟 S 12）。然後，基板 G 則送回擴充冷卻級（EXT、COL）108。在介面站（I／F）18 的基板 G 的運送及與曝光裝置 12 間的基板 G 的送受是由運送裝置 104 爲之。

在處理站（P／S）16，於第 2 熱處理部 30 由運送機構 90 從擴充冷卻級（EXT、COL）108 接受基板 G，經由處理線 B 的多層單元部（TB）92 內的交接單元（PASS）交給顯像處理部 32。

在顯像處理部 32，將從該多層單元部（TB）92 內的交接單元（PASS）接受到的基板 G 運進顯像單元（DEV）94。在顯像單元（DEV）94，基板 G 向處理線 B 的下

游以水平流動方式運送，在其運送中進行一連串的顯像、淋洗、乾燥等顯像處理過程（步驟 S 13）。

在顯像處理部 32 接受顯像處理的基板 G 被運進鄰接下游側的脫色處理部 34，在此接受照射 i 線的脫色處理（步驟 S 14）。結束脫色處理的基板 G 則移交給第 3 熱處理部 36 的上游側多層單元部（TB）98 內的交接單元（PASS）。

在第 3 熱處理部 36，基板 G 最先從交接單元（PASS）移至加熱單元（POBAKE）之一，在此接受後烘烤（步驟 S 15）。接著，基板 G 被移至下游側多層單元部（TB）102 內的交接・冷卻單元（PASS・COL），在此被冷卻到規定的基板溫度（步驟 S 16）。第 3 熱處理部 36 的基板 G 的運送是由運送機構 100 爲之。

在卡匣站（C／S）14 側，運送機構 22 從第 3 熱處理部 36 的交接・冷卻單元（PASS・COL）取得完成塗佈顯像處理的全製程的基板 G，將基板 G 收容在任一卡匣 C（步驟 S 1）。

在此塗佈顯像處理系統 10，可以將本發明應用在塗佈處理部 28 的光阻劑塗佈單元（CT）82。以下，參照第 4 圖 ~ 第 19 圖說明將本發明應用在光阻劑塗佈單元（CT）82 的一實施形態。

在第 4 圖及第 5 圖表示塗佈處理部 28 的光阻劑塗佈單元（CT）82、減壓乾燥單元（VD）84、及邊緣去除單元（ER）86 的主要部分。

此等塗佈系處理單元群（CT）82、（VD）84、（ER）86是依處理過程之順序在支持台112上橫方向配置成一列。可以藉由沿鋪設在支持台112兩側的一對導軌114、114移動的一組或複數組運送臂116、116，在單元間直接交接基板G。

減壓乾燥單元（VD）84具有上面開口的盤子或淺容器型的下部空腔118，及可氣密狀密接於此下部空腔118的上部空腔120。下部空腔118大体上呈四方形，中心部配設有用以水平載置保持基板G的載置台122，底面的四個角落設有排氣口124。從下部空腔118的下方連接在各排氣口124的排氣管128通到真空幫浦（未圖示）。以上部空腔120蓋在下部空腔118的狀態下，可以利用該真空幫浦將兩空腔118、120內的處理空間減壓到規定的真空度。

在邊緣去除單元（ER）86設有：水平載置支持基板G的載置台130；在相對向的一對角偶部將基板G定位的定位手段132；從基板G的四邊的周緣部去除多餘的光阻劑的4個去除頭134等。在定位手段132將載置台130上的基板G定位之狀態下，各去除頭134沿著基板G的各邊移動，以稀釋劑溶解去除附著在基板各邊周緣部的多餘的光阻劑。

光阻劑塗佈單元（CT）82是以非旋轉法在基板G上塗佈光阻劑液的光阻劑塗佈裝置，備有：上面開口的杯狀處理容器136；在此處理容器136內水平載置基板G加以

保持的載置抬 138；爲了使此載置抬 138 昇降而設在處理容器 136 下的昇降驅動部 140；以 XY 方向驅動向載置抬 138 上的基板 G 吐出光阻劑液的光阻劑噴嘴頭 154（第 6 圖）的掃描機構 144。

第 6 圖表示掃描機構 144 的架構。此掃描機構 144 在處理容器 136（第 6 圖未圖示）兩側配置 Y 方向延伸的一對 Y 導軌 146、146，同時，在兩 Y 導軌 146、146 間架設可向 Y 方向移動而 X 方向延伸的 X 導軌 148。配置在規定位置，例如配置在兩 Y 導軌 146、146 的一端的 Y 方向驅動部 150、150 經由無端皮帶等傳動機構（未圖示）驅動 X 導軌 148，使其沿兩 Y 導軌 146、146 向 Y 方向直進。同時設有，可以沿 X 導軌 148 向 X 方向，例如以自走式或外部驅動方式移動的運送體 152，此運送體 152 裝設有向 X 方向延伸的長形的光阻劑噴嘴頭 154。

如第 7 圖所示，光阻劑噴嘴頭 154 具有：從光阻劑供應管 156 的終端部導入光阻劑液的導入通路 157；將導入的光阻劑液暫時儲存下來的緩衝室 158；從緩衝室 158 的底部以一定間隔向垂直下方延伸的複數個噴嘴部 160；設在各噴嘴部 160 的射流噴射部 162。噴嘴部 160 的吐出口 160a 具有微細徑，例如 100 μm 以下的口徑。噴嘴部 160 的排列方向與噴嘴頭長度方向平行。

各射流噴射部 162 是採所謂噴墨方式，例如具有壓電元件，藉電氣的驅動信號使壓電元件動作收縮，利用其收縮壓力將噴嘴部 160 內的光阻劑液加壓，使成液滴從吐出

口 160a 成射流噴射（吐出）。光阻劑噴嘴頭 154 乃至各運送體 152 搭載有按各射流噴射部 162 供應個別的驅動信號的驅動電路（未圖示）。

在第 8 圖表示，控制光阻劑噴嘴頭 154 的光阻劑液吐出動作的控制部的架構例子。設定輸入部 164 包含例如操作盤，用以輸入有關工作件（基板）的種類、尺寸或加工條件的設定值。主電腦 166 便依據輸入的設定值，在基板 G 的被處理面上設定實質上分開獨立的複數個塗佈領域，生成表示塗佈領域的布置的資料，例如塗佈圖像資料。而，要在基板 G 塗佈光阻劑液時，則以規定的定時將塗佈圖像資料送給噴嘴控制器 168。噴嘴控制器 168 則依照從主電腦 166 送來的塗佈圖像資料生成用以個別控制光阻劑噴嘴頭 154 的各射流噴射部 162 的光阻劑液吐出動作的噴嘴控制信號。本實施形態是限定在設定於基板 G 上的分散的複雜的塗佈領域，生成塗佈光阻劑液的噴嘴控制信號。在噴嘴控制器 168 生成的噴嘴控制信號是經由上述驅動電路，供給各對應噴嘴部 160 的射流噴射部 162，作爲驅動信號。另一方面，主電腦 166 則將控制光阻劑噴嘴頭 154 的掃描移動用的掃描控制信號供給掃描機構 144 的控制器或驅動部。

其次，參照實施例說明本實施形態的光阻劑塗佈單元（CT）82 的作用。

實施例 1

第 9 圖 ~ 第 13 圖表示基板 G 是 LCD 用的內含多片型母玻璃基板時的一實施例。

如第 9 圖所示，母玻璃基板 G 設定有分開的複數個，例如 9 個液晶面板領域 S。通常，液晶面板領域 S 是矩形形狀，分開劃線用的 10 ~ 20 mm 左右的間隔或空間，配置成矩陣狀。將基板 G 的尺寸或液晶面板領域 S 的尺寸、數目（所含片數）及其他布置資訊作爲設定值，從設定輸入部 164 輸入。主電腦 166 則對應輸入的設定值，在基板 G 上設定對應液晶面板領域 S 的塗佈領域 E。液晶面板領域 S 與塗佈領域 E 的對應關係，最好是 1 對 1，而由塗佈領域 E 成必要的最低限度覆蓋液晶面板領域 S 的整個領域的關係。例如第 9 圖所示，設定成塗佈領域 E 從液晶面板領域 S 稍爲突出（例如 1 ~ 2 mm）的略爲同形狀。重要的是，各塗佈領域 E 是實質上分開獨立，亦即，相鄰的塗佈領域 E、E 之間設定有實質上的間隔或空隙 d。

如第 9 圖所示，光阻劑噴嘴頭 154 的初期位置 Ps 是設定在，Y 方向的玻璃母基板 G 上的第 1 列的液晶面板領域 S 的延長上。開始阻劑塗佈處理後，主電腦 166 令掃描機構 144（特別是 Y 方向驅動部 150）動作，令光阻劑噴嘴頭 154 從初期位置 Ps 向 Y 方向縱貫玻璃母基板 G 上的第 1 列液晶面板領域 S 狀直進移動。另一方面，光阻劑噴嘴頭 154 則從光阻劑液供應部（未圖示）經由光阻劑供應管 156 供應光阻劑液。

當光阻劑噴嘴頭 154 在通過第 1 列的各液晶面板領域

S上方期間，噴嘴控制器168則由主電腦166產生依塗佈圖像資料的噴嘴控制信號，令光阻劑噴嘴頭154的噴嘴部160（正確一點是射流噴射部162）選擇性動作。本例是，光阻劑噴嘴頭154的全噴嘴部160中進行光阻劑液吐出動作的有效噴嘴部160是，限定爲對應塗佈領域E的寬度大小（X方向的大小）的區間M內者（第7圖）。屬於此有效區間M的所有噴嘴部160在即將到達各塗佈領域E上方時，開始吐出光阻劑液，在即將移出塗佈領域E時停止吐出光阻劑液。在各塗佈領域E內時可連續吐出光阻劑液，使其以一定膜厚度形成光阻劑液的液膜。不屬於有效區間M的噴嘴部160在光阻劑塗佈處理中也維持在非有效的狀態（OFF狀態）。

如此，如第10圖所示，藉由光阻劑噴嘴頭154向Y方向縱貫第1列的液晶面板領域S狀移動，僅在第1列的各塗佈領域E（圖中的斜線領域）塗佈光阻劑液。

對第1列的液晶面板領域S完成上述塗佈掃描後，光阻劑噴嘴頭154沿著第10圖的虛線A所示路由移動，對第2列及第3列也進行同樣的塗佈掃描。詳述之，縱貫第1列的液晶面板領域S移動到基板G外後先向X方向移動，將位置對準第2列的液晶面板領域S，接著，與第1列時相反，向Y方向縱貫第2列的液晶面板領域S移動，其間，進行與上述同樣的光阻劑液的吐出動作，僅在第2列的各塗佈領域E塗佈光阻劑液。而在移出基板G外後在向X方向移動，將位置對準第3列的液晶面板領域S，

接著，與第 1 列時同樣的方向，向 Y 方向縱貫第 3 列的液晶面板領域 S 狀直進移動，其間，進行與上述同樣的光阻劑液的吐出動作，僅在第 3 列的各塗佈領域 E 塗佈光阻劑液。

其結果是，如第 11 圖所示，僅在分別對應基板 G 的被處理面（上面）中的 9 個液晶面板領域 S 的 9 個塗佈領域 E（圖中的斜線領域）以大致上一定的膜厚度塗佈光阻劑液。在與基板周緣部相鄰接的塗佈領域 E、E 間的空隙 d 留下不存在光阻劑液的空領域。

如上述，以光阻劑塗佈單元（CT）82 施加光阻劑塗佈處理的基板 G，則由運送臂 116、116 移至相鄰的減壓乾燥單元（VD）84。在減壓乾燥單元（VD）84，將基板 G 配置在下部空腔 118 後被覆上部空腔 120，加以密閉，而使用真空幫浦將空腔室內減壓到例如 0.1 Torr 前後，並維持此減壓狀態一段規定時間。在這種減壓乾燥中，可以從基板 G 上的光阻劑有效放出溶劑，但另一面，有時光阻劑液會隨意移動。但在本實施例，基板 G 上的光阻劑液是夾著間隔 d 區分成複數個（9 個）塗佈領域 E，因此，光阻劑液的移動只是在較小範圍（被切斷）內，不會擴大成長到會影響膜厚度的大範圍。因此，減壓乾燥後，基板 G 上的各塗佈領域 E 的光阻劑膜大致上可以維持均一的膜厚度。

同時，因爲本實施例並不是在基板 G 全面塗佈光阻劑液，而是限定在需要部位或分散塗佈，因此，不僅可以

減少光阻劑液的使用量，也可以縮短乾燥所需要的時間。因此，可以縮短減壓乾燥單元（VD）84的處理時間，提高塗佈處理部28整體的生產率。

再者，本實施例是如上述，限定在設定於基板G上的分散的複數個塗佈領域E形成光阻劑液膜。因此，使用顯像後塗佈領域E內的曝光部分會殘留下來的負片式光阻劑較佳。

上述例子是將塗佈領域E設定成能以最低限度覆蓋基板G上的各液晶面板領域S。但是，也可以如第12圖所示，僅在相鄰接液晶面板領域S、S間設定空隙d，將鄰接液晶面板領域S的基板周緣部包含在塗佈領域E的塗佈圖型。或者，如第13圖所示，僅在各列（或各行）間設定空隙d，對同一列（或同一行）的液晶面板領域S設定連續的1個塗佈領域E的塗佈圖型。

而，上述例子是從1片基板G取得9片液晶面板，但本發明也可以應用在從1片基板取得任意數目的液晶面板的應用方式。同時，上述例子是，光阻劑噴嘴頭154對成矩陣狀設定在基板G上的複數個塗佈領域E，按各列或各行重複多次塗佈掃描。但，如果光阻劑噴嘴頭154的噴嘴部的全長可以覆蓋基板G的端與端間時，也可以在光阻劑噴嘴頭154設定分別對應基板G上的全列或全行的塗佈領域E的有效範圍M，以一次掃描方式完成對基板G的光阻劑液塗佈處理。

上述實施例1是關於液晶顯示器用的內含多片型母玻

璃基板，但本發明可以適用內含任意片數型基板，例如，有機 EL 顯示器（OELD）用的劃分多片型母基板或電漿顯示器（PDP）用的劃分多片型母基板等，均可以跟上述實施例 1 相同的方法適用。

實施例 2

第 14 圖 ~ 第 16 圖表示，基板 G 是每一個像素均具有薄膜電晶體（TFT）的 TFT 液晶顯示器用的基板時的一個例子。

如第 14 圖所示，TFT 液晶顯示器在玻璃基板上的各像素領域內，使用光平版印刷技術，配設有由 TFT（Thin Film Transistor）構成的主動元件 180，以及由 ITO（Indium Tin Oxide）構成的透明電極 182。主動元件領域或 TFT 領域形成有由非晶質矽膜或聚矽膜構成的 Si 薄膜，同時，在此 Si 薄膜上面或下面經由閘極絕緣膜形成有閘電極，而在閘電極的左右兩側的矽薄膜中形成雜質擴散領域（源極、汲極）。

在此 TFT - LCD 的製造過程，例如在第 15 圖以概念方式表示，在基板 G 上（正確一點是液晶面板上）的各 TFT 領域形成 Si 薄膜的光平版印刷製程，可以使用本實施形態的光阻劑塗佈方法。亦即，在基板 G 上設定可覆蓋各 TFT 領域的分散的塗佈領域 E，而與上述實施例 1 同樣的方法，限定在塗佈領域 E 塗佈光阻劑液即可。

第 16 圖是以模式方式表示，使用本發明的光阻劑液

塗佈方法，在基板 G 上的各 TFT 領域形成 Si 薄膜的光平版印刷製程的程序。如第 16 圖的（A）所示，對在整個主面形成有 Si 薄膜 184 的基板 G，藉由本發明的光阻劑塗佈製程，限定僅在覆蓋 TFT 領域的塗佈領域 E 形成光阻劑膜 R。接著，在曝光製程，則如第 16 圖的（B）所示，限定在基板 G 上的分散的各光阻劑膜 R 曝光光罩 186 的圖型。此光罩 186 的圖型是設定成可以在各光阻劑膜 R 的領域內區劃 TFT 領域。因此，如第 16 圖的（C）所示，在基板 G 上殘留下來對應各 TFT 領域的分散的光阻劑膜 R'。藉此，在蝕刻製程是，如第 16 圖的（D）所示，以此光阻劑膜 R'當作光罩，蝕刻底層的 Si 薄膜 184。最後，藉由灰化剝離光阻劑罩 R'，便可以如第 16 圖的（E）所示，在基板 G 上形成對應各 TFT 領域的區劃的分散的 Si 膜領域 184。

本實施例也是可以在光阻劑塗佈製程，藉由格子狀延伸的空領域 d，有效切斷乃至抑制乾燥處理時的基板 G 上的光阻劑的移動。因此，可以提高光平版印刷製程的精密度，可以提高 TFT－LCD 的製成率或裝置性能。同時，也可以減少光阻劑的消耗量，縮短乾燥時間。

實施例 3

第 17 圖表示，基板 G 是各像素分別具有紅色、綠色或藍色的著色層的彩色濾光器用的基板時的一個例子。

彩色濾光器是在透明基板上矩陣狀配置紅色、綠色及

藍色的3原色像素而成，而與電氣方式的光快門組合，藉此可以進行LCD的彩色顯示。傳統上，彩色濾光器的製造方法之一有習知的使用光平版印刷的顏料分散法。次製造方法是，在基板塗佈顏料分散型的光阻劑液（彩色光阻劑液）後，用紫外線燒上（曝光）光罩的圖型，再進行顯像，形成單色的著色圖型或像素。按紅色、綠色及藍色的各色重複上述製程，在基板的整面矩陣狀形成3原色像素。

以往在塗佈於基板上時，是在基板的整面塗佈彩色光阻劑液。但是，依據本發明時，是如第17圖（A）所示，例如要塗佈紅色的彩色光阻劑液時，在基板G上設定覆蓋各紅色像素領域的分散的塗佈領域E，而限定在塗佈領域E或局部性塗佈彩色光阻劑液。曝光製程時則如第17圖的（B）所示，經由光罩188在塗佈領域E曝光區劃紅色像素的領域。其結果，如第17圖的（C）所示，在基板G上的紅色像素領域形成紅色像素R'。以同樣的方法，形成綠色及藍色的像素（第17圖的（D））。

本實施例也可以抑制塗佈在基板G上的彩色光阻劑液在乾燥處理中移動，保證彩色光阻劑膜的膜厚度的均一性。同時，也可以減少彩色光阻劑的消耗量，縮短乾燥時間。

上述實施例1、2、3只是一個例子，本發明的光阻劑塗佈方法及裝置可以適用在光平版印刷製程，將任意的光阻劑液塗佈在任意的基板上的應用方式。因此，本發明的

被處理基板不僅可以用在 LCD 用的玻璃基板，同時也可以用在半導體晶圓、CD 基板、玻璃基板、光罩、印刷電路基板等。

同時，在上述實施形態的光阻劑塗佈單元（CT）82 也可以採用，藉由掃描機構 144，令用以對光阻劑噴嘴頭 154 塗佈在基板 G 上的光阻劑液加熱使其乾燥的加熱器 170，與光阻劑噴嘴頭 154 一起掃描移動的架構。

例如第 18 圖及第 19 圖所示，可以沿掃描方向在光阻劑噴嘴頭 154 兩側配置一對加熱器 170，令在前進方向位於光阻劑噴嘴頭 154 後方的加熱器 170 選擇性動作。各加熱器 170 設有例如由電阻發熱元件構成的發熱部 172。經由瓦斯管 174 將空氣或氮氣等引進加熱器 170，從加熱器 170 向基板 G 吹溫風。如此，在光阻劑塗佈過程中使剛塗佈的光阻劑液稍爲乾燥，可以進一步縮短後續的乾燥製程（減壓乾燥或預烘烤）的乾燥時間。而且，藉由這種前置乾燥處理，光阻劑液更難移動，因此可以進一步提高膜厚度的均一性。

在上述實施形態，裝置各部分的架構只是一個例子，可以做各種變更。特別是，光阻劑噴嘴頭 154 的射流噴射部 162 並不限定爲壓電方式，加熱方式或荷電控制方式也可以。

如以上所說明，依據本發明的光阻劑塗佈裝置或光阻劑塗佈方法時，可以抑制塗佈在被處理基板上的光阻劑液在乾燥處理中移動，可以保證光阻劑膜的膜厚度的均一性

。同時，可以減少光阻劑液的消耗量，不僅如此，又可以縮短使塗佈在基板上的光阻劑液乾燥所需要的時間。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示適用使用本發明塗佈方向及塗佈裝置的塗佈顯像處理系統的架構的平面圖。

第 2 圖是表示第 1 圖的塗佈顯像處理系統的熱處理部的架構的側面圖。

第 3 圖是表示第 1 圖的塗佈顯像處理系統的處理程序的流程圖。

第 4 圖是表示第 1 圖的塗佈顯像處理系統的塗佈系處理單元群的主要部分的架構的平面圖。

第 5 圖是表示第 1 圖的塗佈顯像處理系統的塗佈系處理單元群的主要部分的架構的側面圖。

第 6 圖是表示一實施形態的光阻劑塗佈單元的掃描機構的架構的斜視圖。

第 7 圖是表示實施形態的光阻劑塗佈單元的光阻劑噴嘴頭的架構例子的縱向截面圖。

第 8 圖是表示實施形態的用以控制光阻劑噴嘴頭的光阻劑液噴出動作的控制部的構成例子的方塊圖。

第 9 圖是以模式方式表示第 1 實施例的光阻劑塗佈處理的一個階段的大略平面圖。

第 10 圖是以模式方式表示第 1 實施例的光阻劑塗佈處理的一個階段的大略平面圖。

第 11 圖是以模式方式表示結束第 1 實施例的光阻劑塗佈處理時的狀態的大略平面圖。

第 12 圖是以模式方式表示第 1 實施例的光阻劑塗佈圖型的一變形例子的大略平面圖。

第 13 圖是以模式方式表示第 1 實施例的光阻劑塗佈圖型的一變形例子的大略平面圖。

第 14 圖是以模式方式表示第 2 實施例的 TFT－LCD 的陣列基板的架構的大略平面圖。

第 15 圖是表示第 2 實施例的光阻劑塗佈圖型的大略平面圖。

第 16 圖是表示第 2 實施例的光平版印刷製程的大略截面圖。

第 17 圖是表示第 3 實施例的光平版印刷製程的大略截面圖。

第 18 圖是表示實施形態的在光阻劑塗佈單元配設乾燥手段（加熱器）的架構的大略平面圖。

第 19 圖是表示實施形態的在光阻劑塗佈單元配設乾燥手段（加熱器）的架構的大略側面圖。

【主要元件對照表】

82：光阻劑塗佈單元

138：載置台

144：掃描機構

154：光阻劑噴嘴頭

156：光阻劑供應管

160：噴嘴部

162：射流噴射部

164：設定輸入部

166：主電腦

168：噴嘴控制器

170：加熱器

伍、中文發明摘要

發明之名稱：光阻劑塗佈方法及光阻劑塗佈裝置

本發明提供一種光阻劑塗佈方法及光阻劑塗佈裝置，可以抑制塗佈在被處理基板上的光阻劑液在乾燥處理中移動，可保持光阻劑膜的膜厚度均一性。

光阻劑噴嘴頭 154 沿著虛線 A 所示路線移動，對第 1 ~ 第 3 的各列依序進行塗佈掃描。詳情是，向 Y 方向縱貫各列的液晶面板領域 S 移動，僅限定在各塗佈領域 E(圖中的斜線領域)進行光阻劑的塗佈。藉此，在基板 G 的被處理面中分別對應液晶面板領域 S 的塗佈領域 E，以大致上一定的膜厚度塗佈光阻劑液。在跟基板周緣部相鄰接的塗佈領域 E、E 的空隙 d，殘留不存在光阻劑液的空領域。

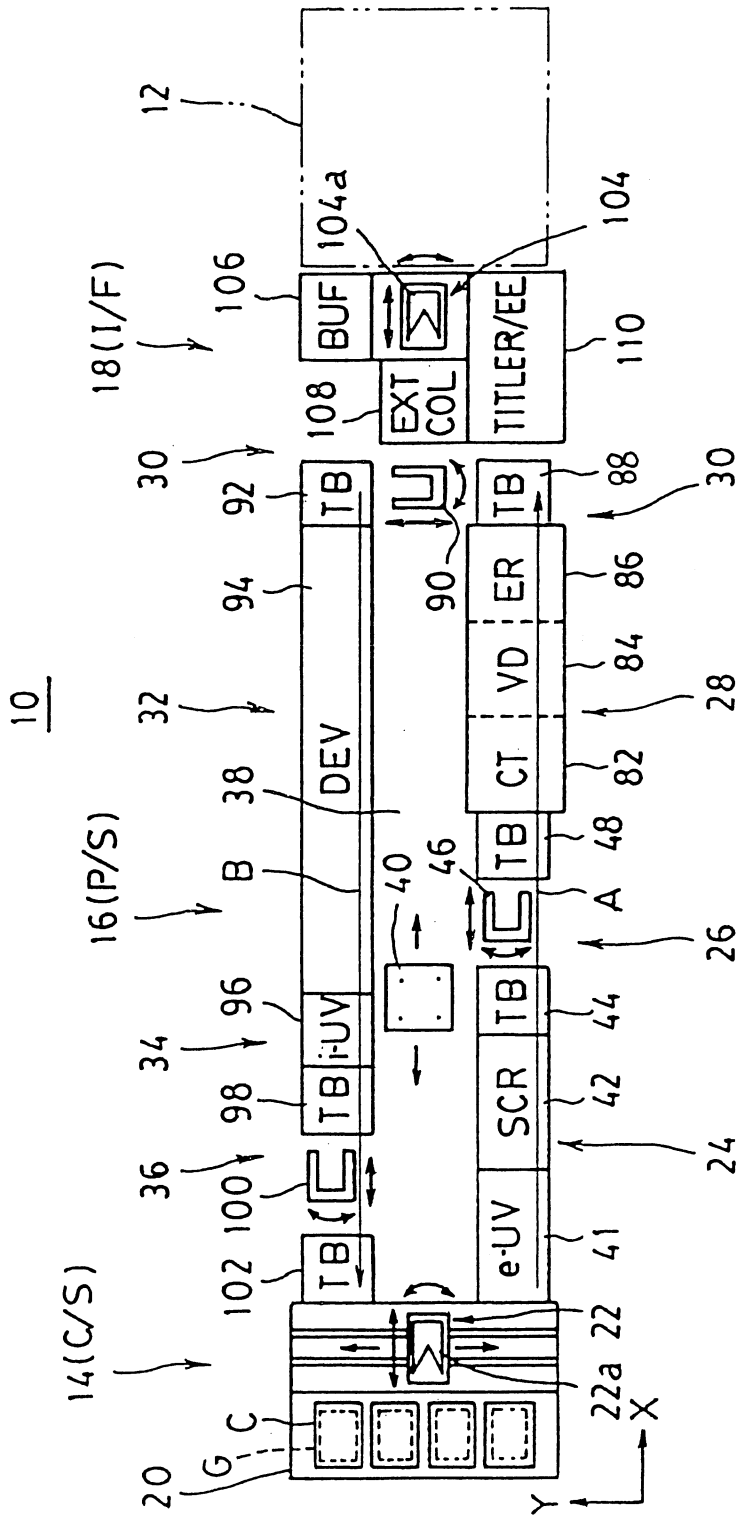
陸、英文發明摘要

發明之名稱：

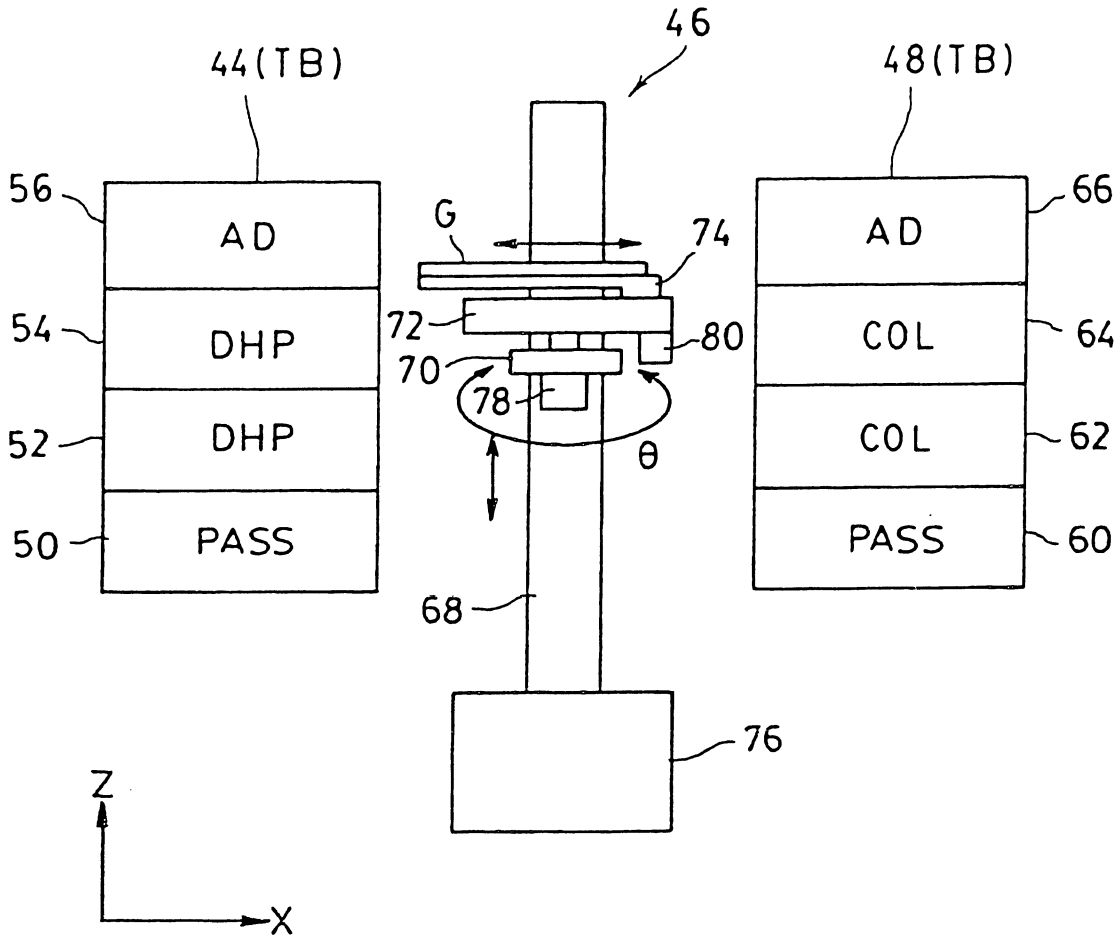
9112773

第1圖

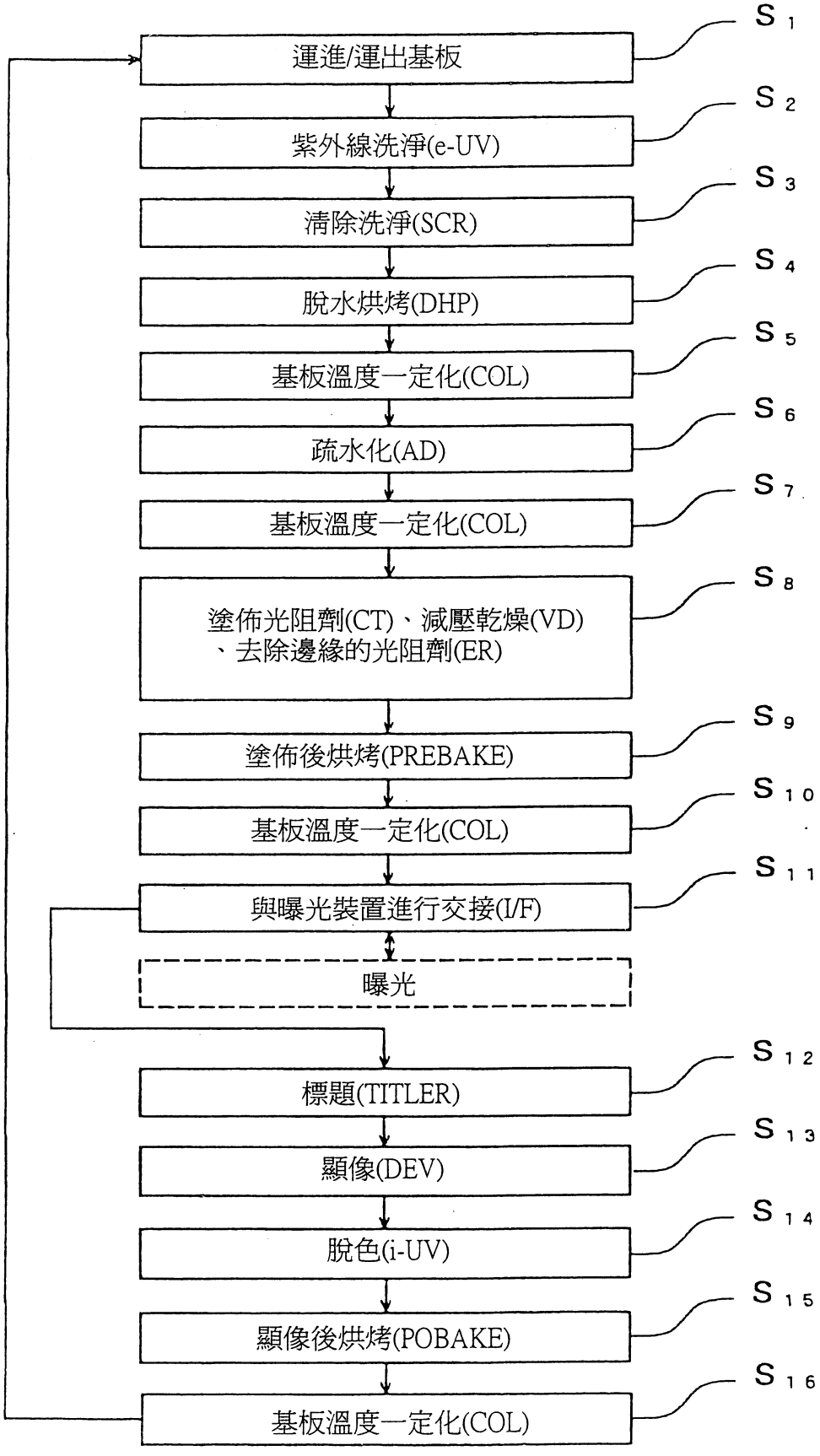
749821



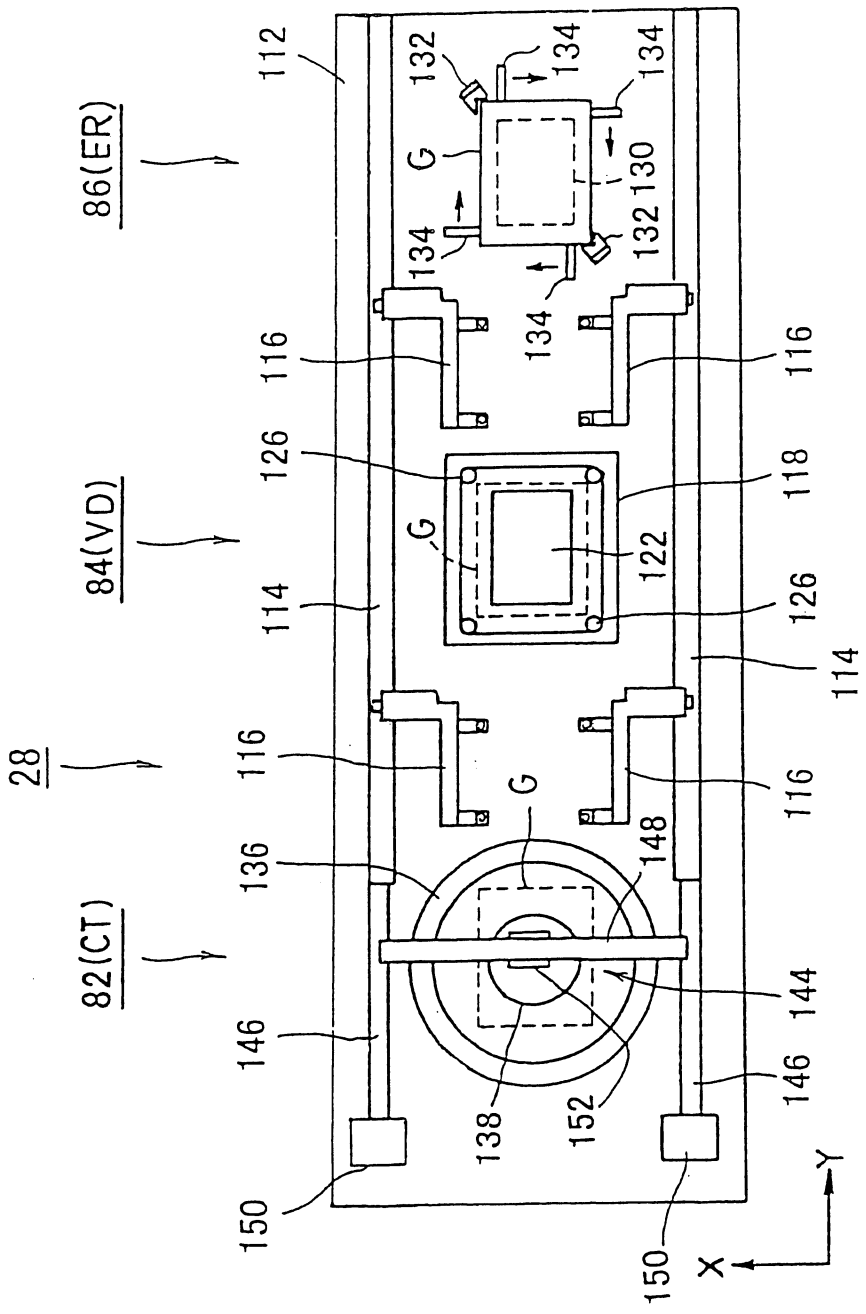
第2圖


46
44(TB)
48(TB)
56
AD
54
DHP
52
DHP
50
PASS
G
74
72
80
70
78
θ
68
76
66
AD
64
COL
62
COL
60
PASS
Z
X

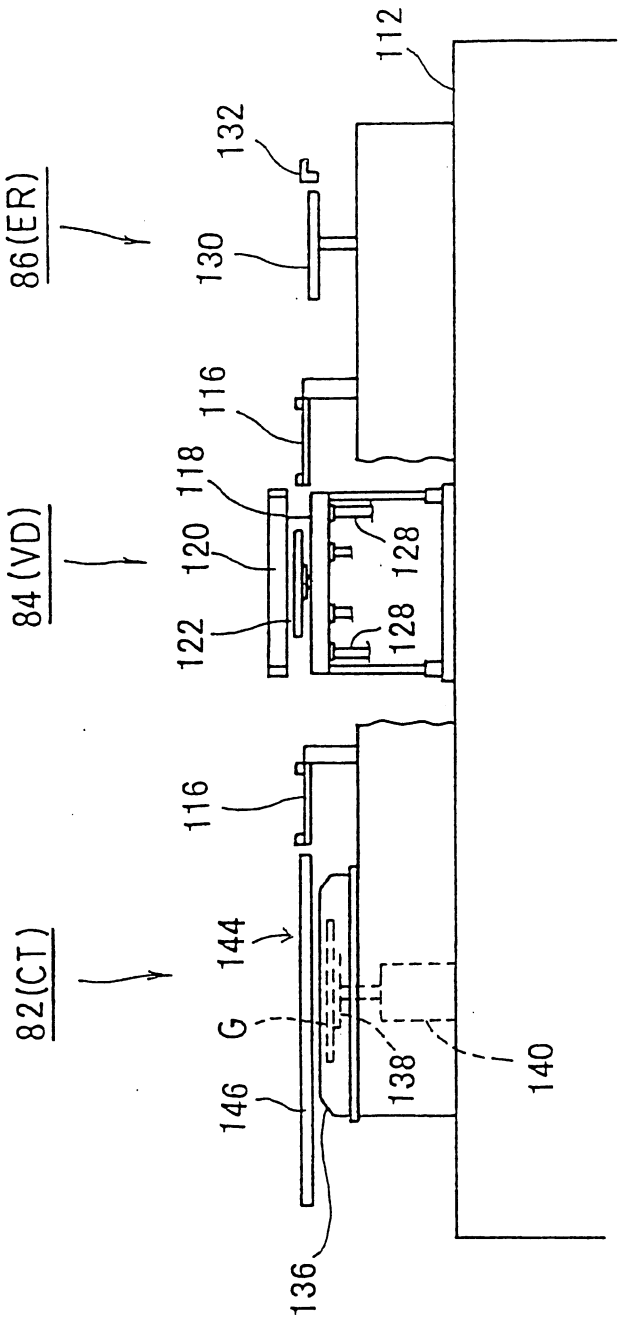
第3圖


S 1
運進/運出基板
S 2
紫外線洗淨(e-UV)
S 3
清除洗淨(SCR)
S 4
脫水烘烤(DHP)
S 5
基板溫度一定化(COL)
S 6
疏水化(AD)
S 7
基板溫度一定化(COL)
S 8
塗佈光阻劑(CT)、減壓乾燥(VD)
、去除邊緣的光阻劑(ER)
S 9
塗佈後烘烤(PREBAKE)
S 10
基板溫度一定化(COL)
S 11
與曝光裝置進行交接(I/F)
曝光
S 12
標題(TITLER)
S 13
顯像(DEV)
S 14
脫色(i-UV)
S 15
顯像後烘烤(POBAKE)
S 16
基板溫度一定化(COL)

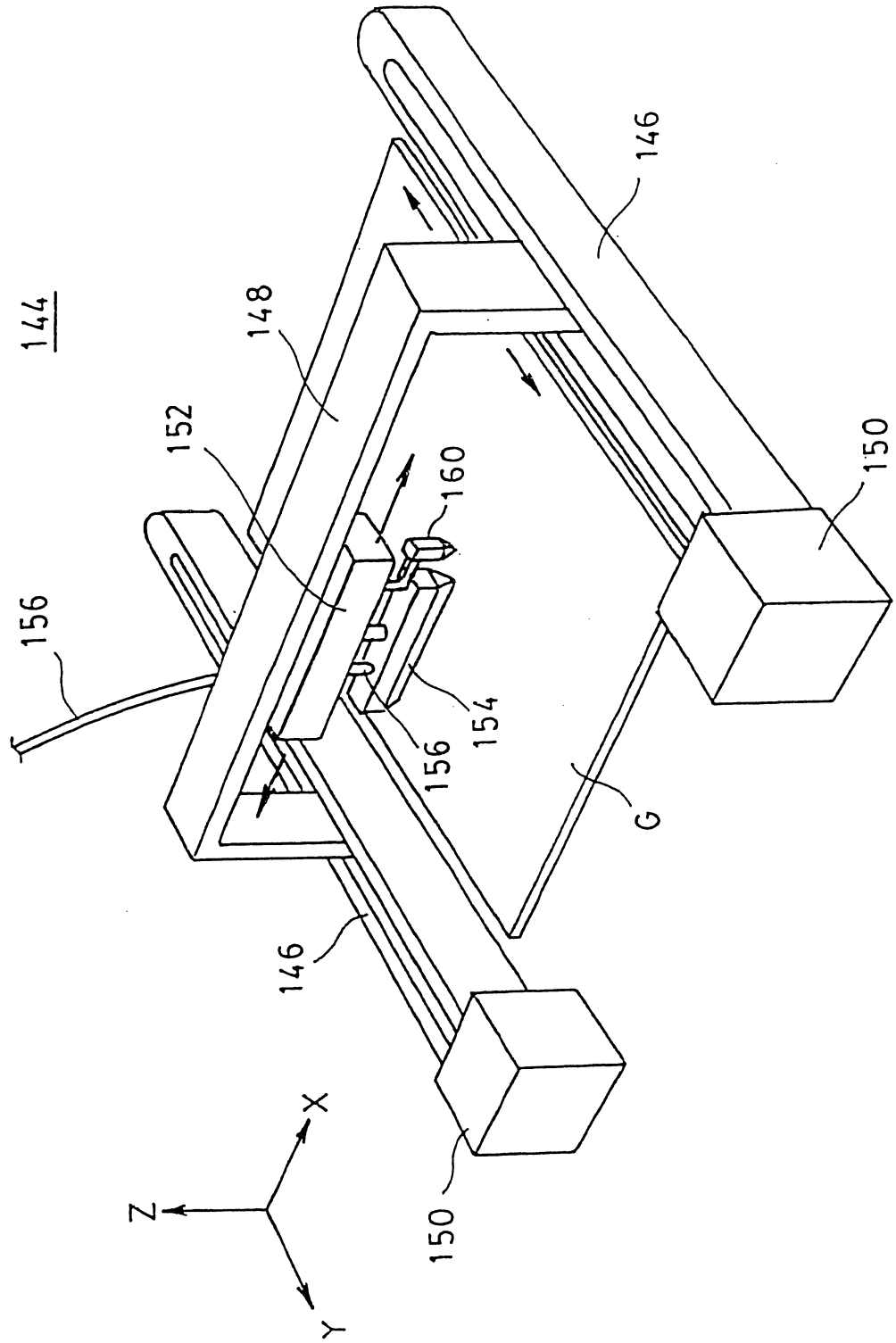
第4圖


86(ER)
84(VD)
82(CT)
28
112
132
134
130
G
116
126
118
122
114
136
148
144
146
138
152
150
Y
X

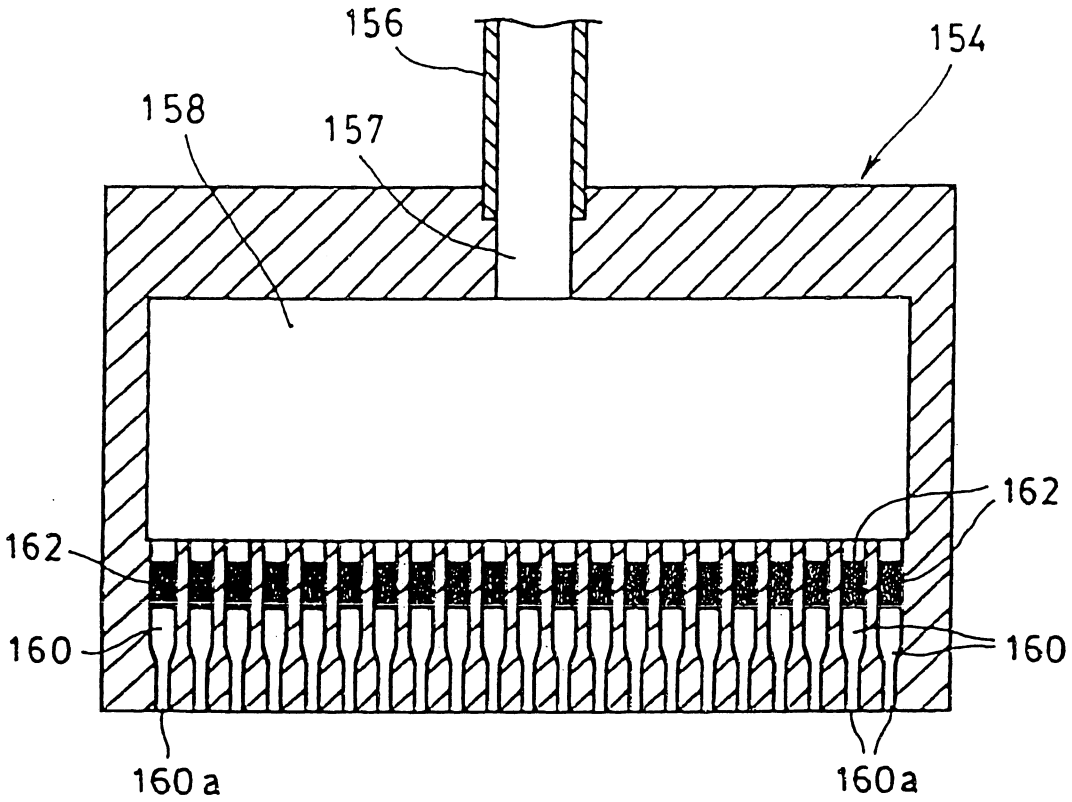
第5圖

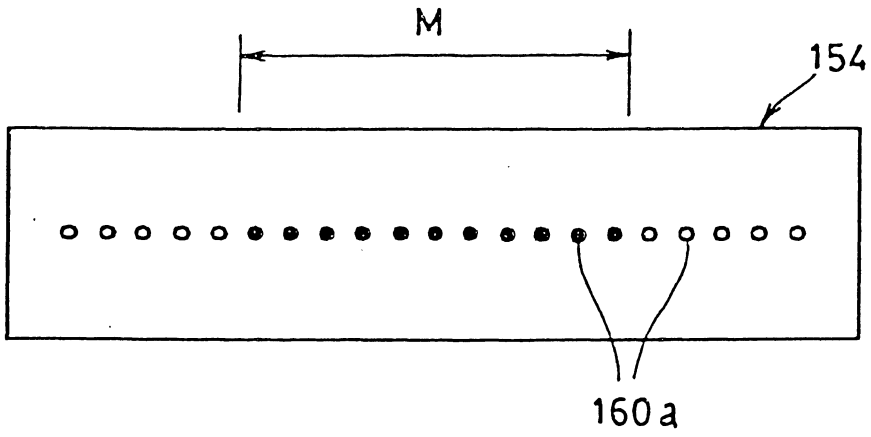

112
132
86(ER)
130
116
118
84(VD)
120
128
122
128
116
82(CT)
144
G
146
138
140
136

第6圖

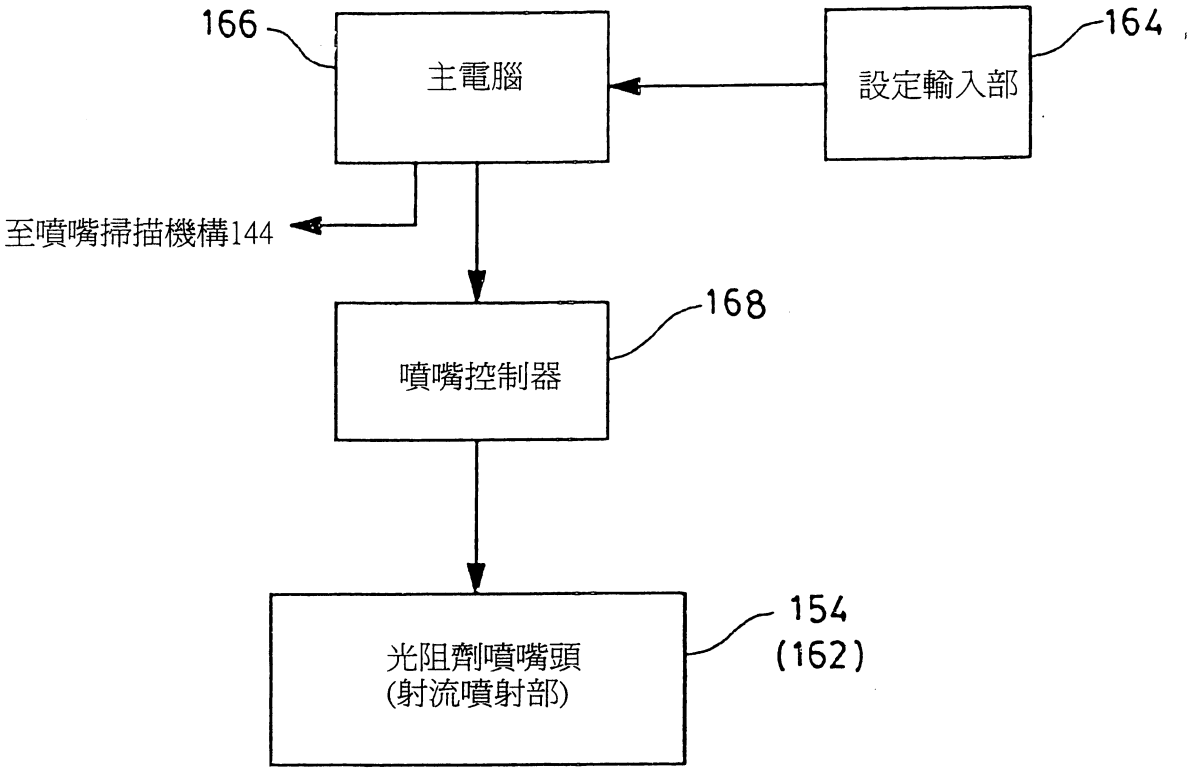


第7圖

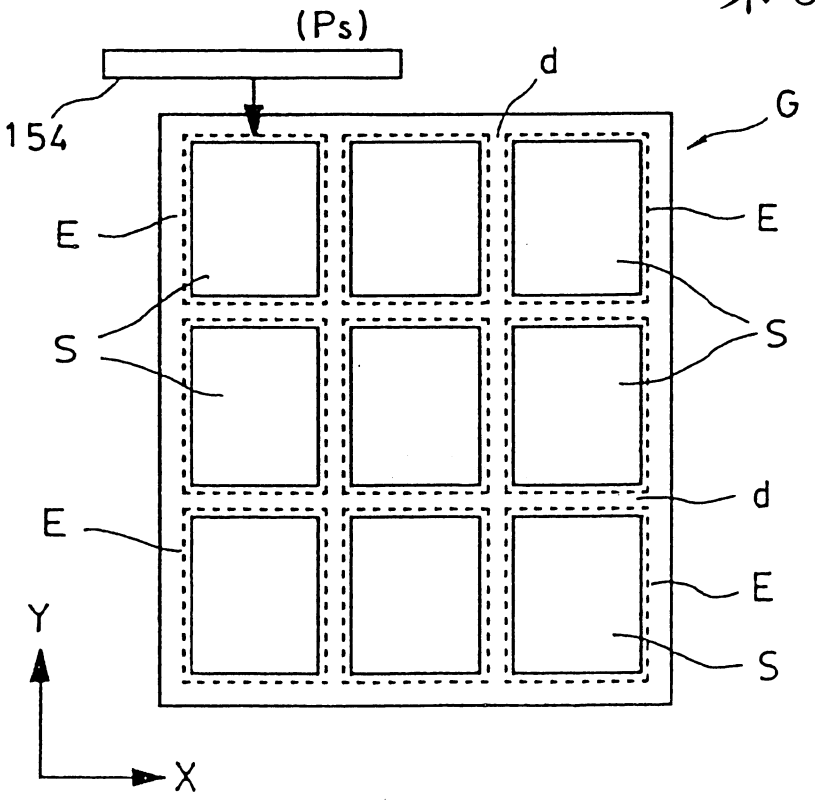




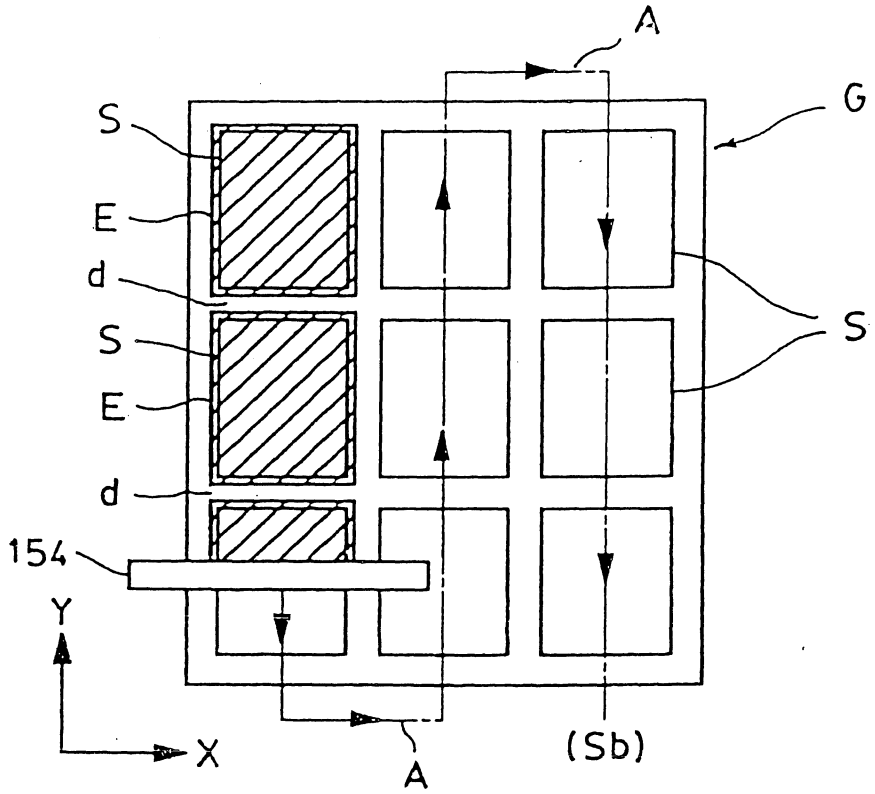
第8圖


166
主電腦
164
設定輸入部
至噴嘴掃描機構144
168
噴嘴控制器
154
(162)
光阻劑噴嘴頭
(射流噴射部)

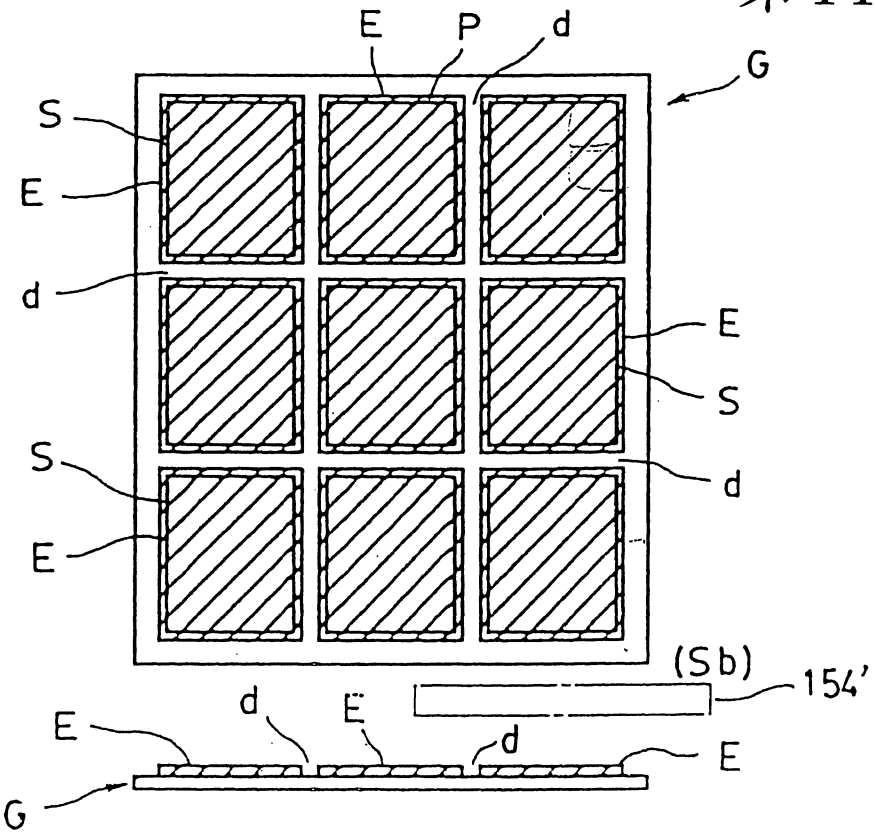
第9圖


(Ps)
154
d
G
E
E
S
S
d
E
E
S
Y
X

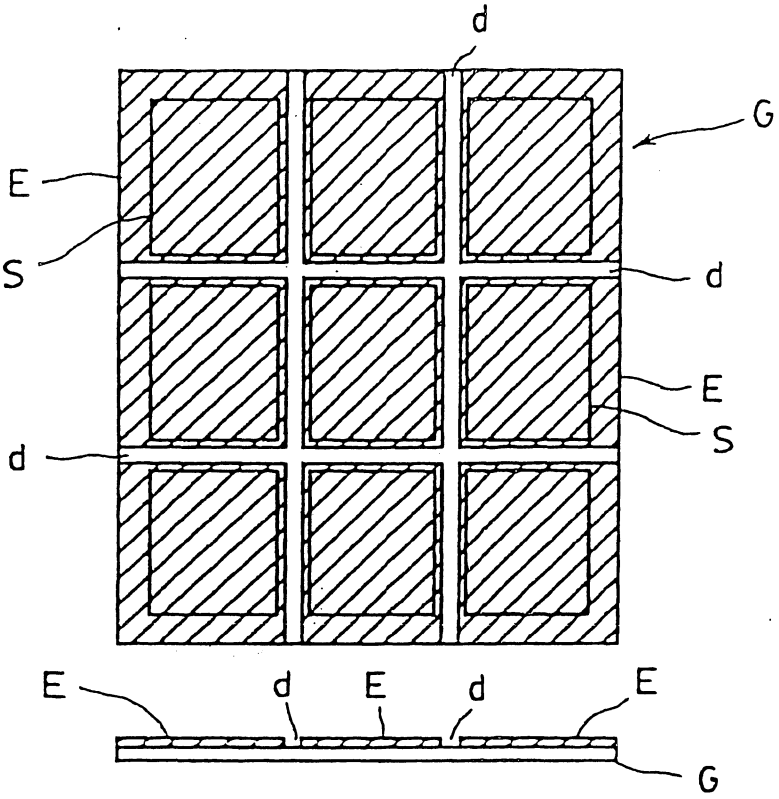
第10圖



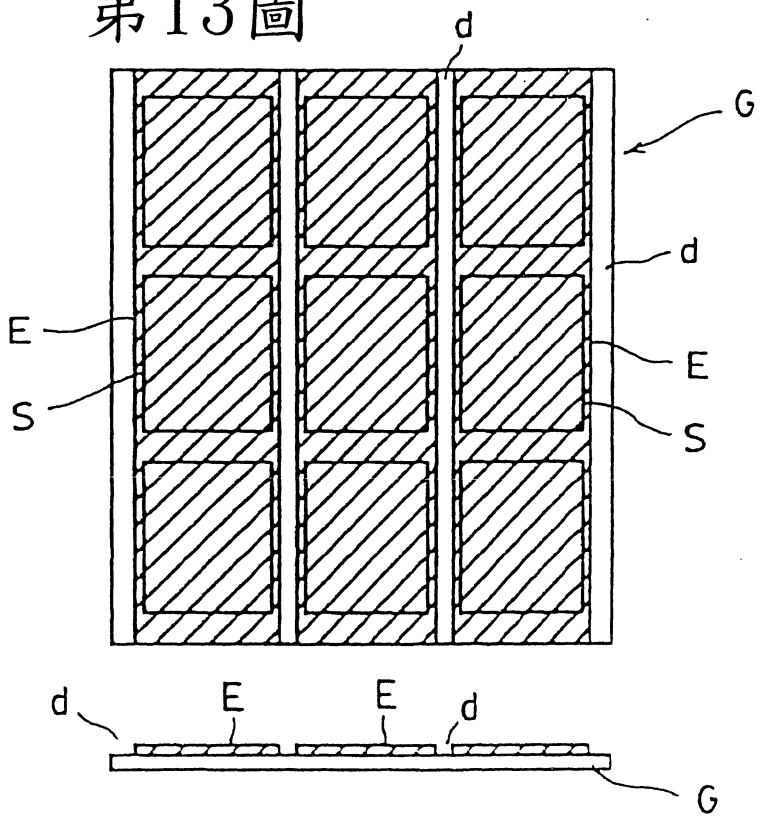
第11圖



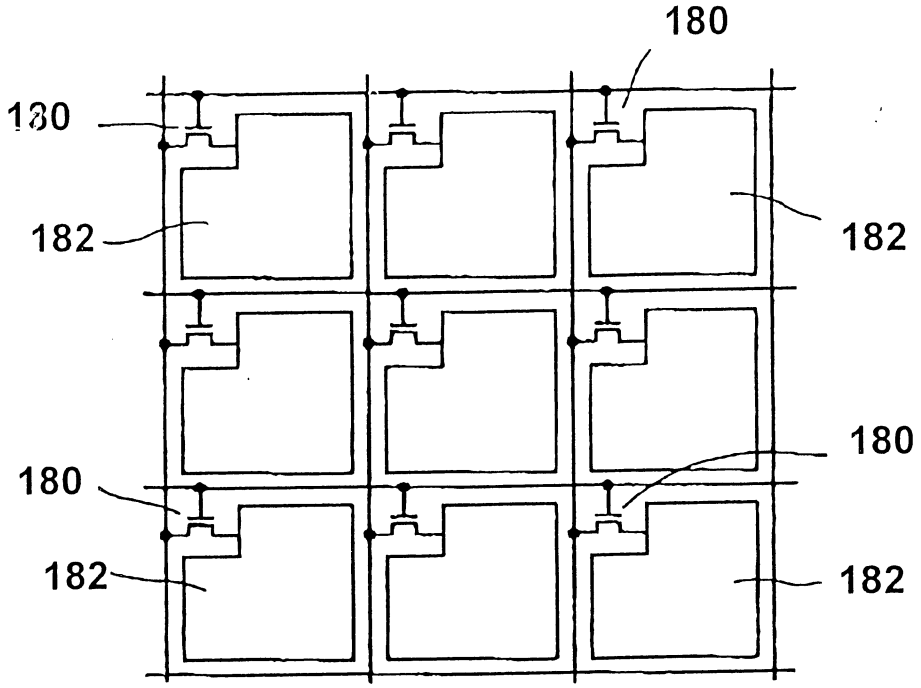
第12圖



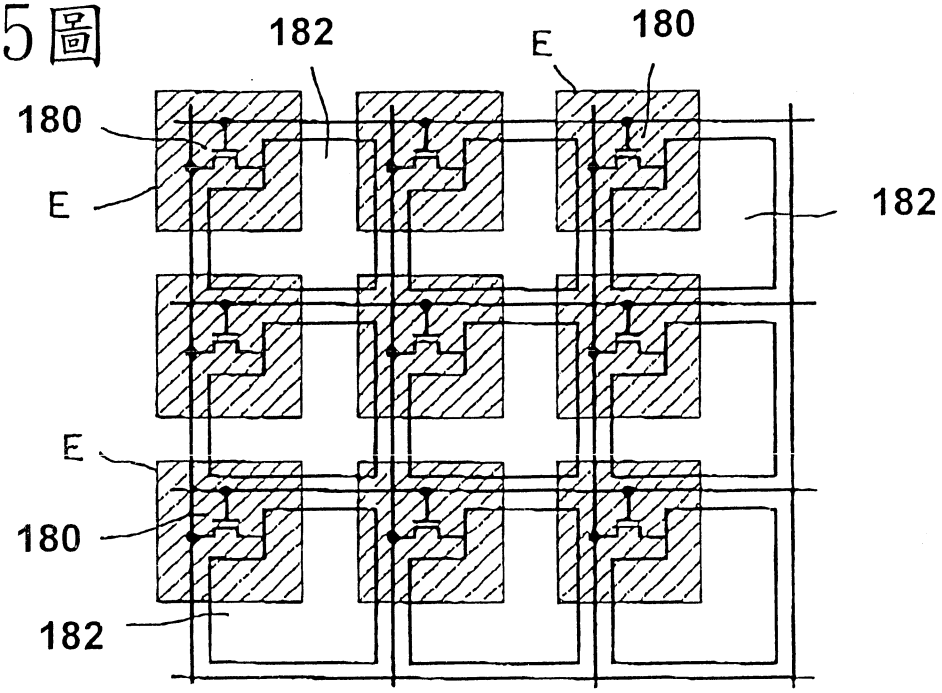
第13圖



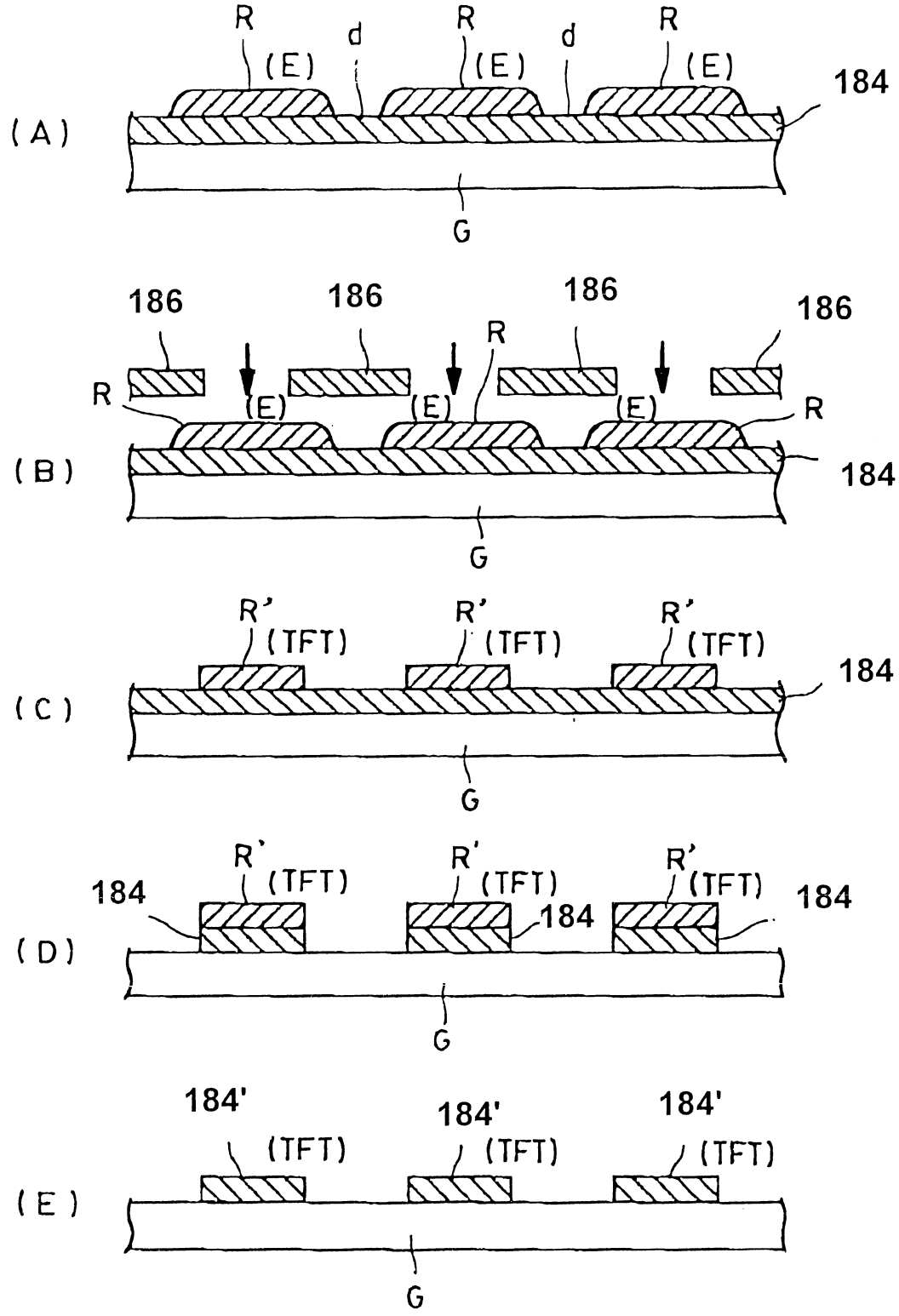
第14圖



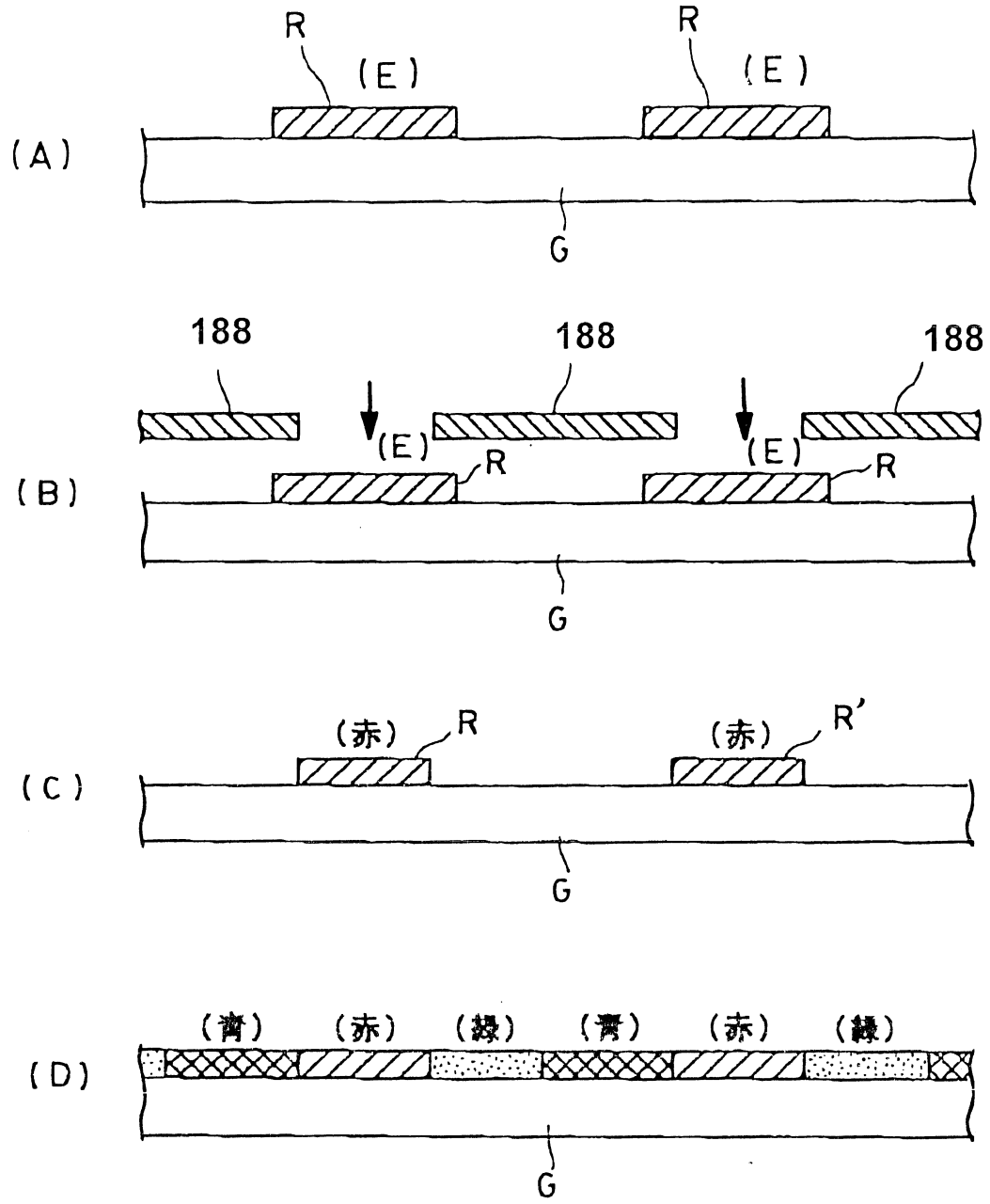
第15圖



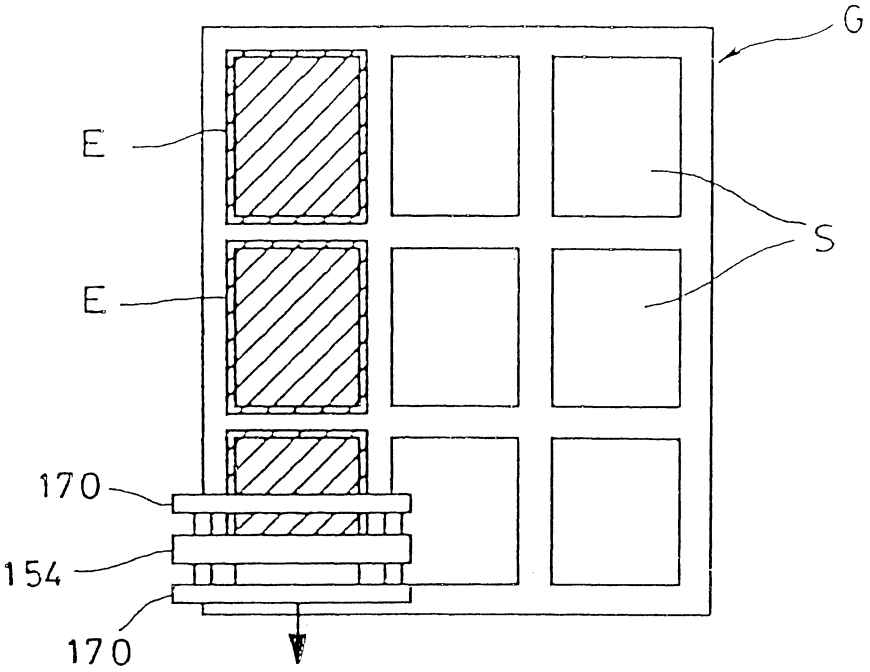
第16圖


(A)
R
(E)
d
R
(E)
d
R
(E)
184
G
(B)
186
186
186
186
R
R
(E)
(E)
(E)
R
184
G
(C)
R'
(TFT)
R'
(TFT)
R'
(TFT)
184
G
(D)
184
R'
(TFT)
R'
(TFT)
184
R'
(TFT)
184
G
(E)
184'
(TFT)
184'
(TFT)
184'
(TFT)
G

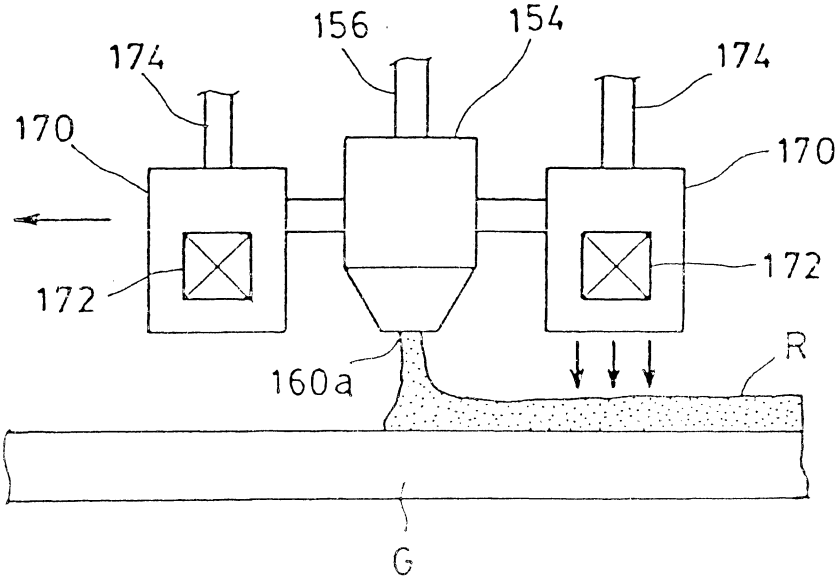
第17圖



第18圖



第19圖



柒、（一）、本案指定代表圖為：第 10 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

A：虛線

E：塗佈領域

G：基板

S：液晶面板領域

d：空隙

154：光阻劑噴嘴頭

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

I246715
749821

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

發明專利說明書

公告本

修正替換頁 94年6月10日

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92122773
※申請日期：92 年 08 月 19 日　　※IPC 分類：H01L 21/027

壹、發明名稱：

(中) 光阻劑塗佈方法及光阻劑塗佈裝置
(英)

貳、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 東京威力科創股份有限公司
(英) TOKYO ELECTRON LIMITED
代表人：(中) 1.佐藤潔
(英) 1.SATO, KIYOSHI
地　址：(中) 日本國東京都港區赤坂五丁目三番六號
(英) 3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan
國籍：(中英) 日本　　JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 高森秀之
(英)
地　址：(中) 日本國熊本縣菊池郡合志町福原一一一東京威力科創九州股份有限公司合志事業所內
(英)

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2002/10/25；2002-310861 ☑有主張優先權

I246715
749821

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

發明專利說明書

公告本

修正替換頁 94年6月10日

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92122773
※申請日期：92 年 08 月 19 日　　※IPC 分類：H01L 21/027

壹、發明名稱：

(中) 光阻劑塗佈方法及光阻劑塗佈裝置
(英)

貳、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 東京威力科創股份有限公司
(英) TOKYO ELECTRON LIMITED
代表人：(中) 1.佐藤潔
(英) 1.SATO, KIYOSHI
地　址：(中) 日本國東京都港區赤坂五丁目三番六號
(英) 3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan
國籍：(中英) 日本　　JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 高森秀之
(英)
地　址：(中) 日本國熊本縣菊池郡合志町福原一一一東京威力科創九州股份有限公司合志事業所內
(英)

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2002/10/25；2002-310861 ☑有主張優先權

(2)

94年6月10日修(更)正替換頁

圖 ）

【 專 利 文 獻 2】

日 本 特 開 2001 － 162207 號 公 報 （ 第 4 頁 ， 第 2 圖 、 第 3 圖 ）

【 專 利 文 獻 3】

日 本 特 開 平 10 － 76207 號 公 報 （ 第 3 － 4 頁 ， 第 1 圖 ）

【 發 明 內 容 】

傳 統 的 非 旋 轉 法 是 將 光 阻 劑 液 盛 滿 基 板 的 被 處 理 面 的 整 面 的 方 式 塗 佈 。 但 是 ， 採 用 這 種 方 式 時 ， 縱 使 在 基 板 上 以 大 致 上 一 定 的 膜 厚 度 塗 佈 光 阻 劑 液 ， 有 時 在 其 後 的 乾 燥 處 理 ， 亦 即 ， 減 壓 乾 燥 或 預 烘 烤 時 ， 光 阻 劑 液 會 在 基 板 上 隨 意 向 不 同 方 向 移 動 ， 製 成 乾 燥 後 的 膜 厚 度 不 均 一 的 光 阻 劑 膜 。 同 時 也 有 ， 乾 燥 光 阻 劑 液 所 需 要 的 時 間 很 長 的 問 題 。

本 發 明 是 有 鑑 於 這 種 傳 統 上 的 問 題 而 完 成 者 ， 其 目 的 在 提 供 ， 可 以 抑 制 塗 佈 在 被 處 理 基 板 上 的 光 阻 劑 液 在 乾 燥 處 理 中 移 動 ， 可 以 保 證 光 阻 劑 膜 的 膜 厚 度 均 一 性 的 光 阻 劑 塗 佈 方 法 及 光 阻 劑 塗 佈 裝 置 。

本 發 明 的 另 一 目 的 在 提 供 ， 能 夠 減 少 光 阻 劑 液 的 消 耗 量 的 光 阻 劑 塗 佈 方 法 及 光 阻 劑 塗 佈 裝 置 。

本 發 明 的 其 他 目 的 在 提 供 ， 能 夠 縮 短 乾 燥 塗 佈 在 基 板 上 的 光 阻 劑 液 所 需 要 的 時 間 的 光 阻 劑 塗 佈 方 法 及 光 阻 劑 塗

(1)

拾、申請專利範圍

第 92122773 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

94年6月10日修(更)正本

民國 94 年 6 月10 日修正

1.一種光阻劑塗佈方法，係在光平版印刷（photo-lithography）製程將光阻劑液塗佈在被處理基板上的光阻劑塗佈方法，具有：

在上述基板上，設定實質上分開獨立的複數個塗佈領域的製程；

對上述基板，限定在上述塗佈領域塗佈光阻劑液的製程；及

對塗佈有上述光阻劑液的基板進行乾燥處理的製程。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之光阻劑塗佈方法，其中

在上述塗佈領域內，以大致上一定的膜厚度覆蓋整個領域狀，塗佈上述光阻劑。

3.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之光阻劑塗佈方法，其中

上述基板是平面面板顯示器用的劃分多片型母基板，在上述塗佈領域設定製程，對應上述基板上的各面板領域設定上述塗佈領域。

4.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之光阻劑塗佈方法，其中

上述基板是每一像素均具有薄膜電晶體（TFT）的TFT液晶顯示器用的基板，在上述塗佈領域設定製程，對應上述基板上的各TFT領域設定上述塗佈領域。

5.如申請專利範圍第1項或第2項所述之光阻劑塗佈方法，其中

上述基板是每一像素均具有紅色、綠色或藍色的著色層的彩色濾光器用的基板，在上述塗佈領域設定製程，按各個著色層，對應上述基板上的各像素領域設定上述塗佈領域。

6.一種光阻劑塗佈裝置，具備有：

由分開一定間隔配置，能夠分別獨立控制光阻劑液吐出動作的複數個噴嘴部，所構成的光阻劑噴嘴頭；

令上述光組劑噴嘴頭，對著處理基板相對掃描移動的掃描手段；

在上述基板上，設定實質上分開獨立的複數個塗佈領域的塗佈領域設定手段；

控制上述光阻劑噴嘴頭的上述噴嘴部的光阻劑液吐出動作，對上述基板，限定在上述塗佈領域塗佈光阻劑液的光阻劑液吐出控制手段；及

對塗佈有上述光阻劑液的基板進行乾燥處理的乾燥手段。

7.如申請專利範圍第6項所述之光阻劑塗佈裝置，其中

上述掃描手段具有：可令上述光阻劑噴嘴頭，對上述

(3)

基板向垂直於上述噴嘴部的排列方向的第 1 方向相對移動的第 1 掃描部；及令上述光阻劑噴嘴頭，對上述基板向平行於上述噴嘴部的排列方向的第 2 方向相對移動的第 2 掃描部。

8.如申請專利範圍第 6 項所述之光阻劑塗佈裝置，其中

具有，可將塗佈在上述基板上的光阻劑液，在塗佈後立即加熱使其乾燥的乾燥手段，而藉由上述掃描手段使上述乾燥手段與上述光阻劑噴嘴頭一起掃描移動。

9.如申請專利範圍第 6 ~ 8 項中任一項所述之光阻劑塗佈裝置，其中

上述基板是平面面板顯示器用的劃分多片型母基板，由上述塗佈領域設定手段，對應上述基板上的各面板領域設定上述塗佈領域。

10.如申請專利範圍第 6 ~ 8 項中任一項所述之光阻劑塗佈裝置，其中

上述基板是每一像素均具有薄膜電晶體（TFT）的 TFT 液晶顯示器用的基板，由上述塗佈領域設定手段，對應上述基板上的各 TFT 領域設定上述塗佈領域。

11.如申請專利範圍第 6 ~ 8 項中任一項所述之光阻劑塗佈裝置，其中

上述基板是每一像素均具有紅色、綠色或藍色的著色層的彩色濾光器用的基板，由上述塗佈領域設定手段，對應上述基板上的各像素領域設定上述塗佈領域。