

I228184

749786

(英) 日本国長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

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 ; 2002/09/18 ; 2002-271478 ☒ 有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關在一對基板間保持有光電物質的光電裝置，及使用該光電裝置的電子機器。

【先前技術】

各種光電裝置中，光電物質採用液晶的光電裝置，係具有第 1 基板；及對於第 1 基板藉由密封材隔著所定間隙而貼合的第 2 基板；及在前述間隙中，被保持在密封材所區劃之領域內的光電層；在第 1 基板與第 2 基板上分別形成透明的第 1 驅動電極與透明的第 2 驅動電極，以向光電物質層施加電場。

此種光電裝置，若在第 1 基板的背面側配置背光裝置，則從該背光裝置射出的光在穿透光電物質層時施以光調變，可以穿透模式顯示所定之畫像。又，在第 1 基板中，第 1 驅動電極的下層側若形成為光反射膜，則從第 2 基板入射的外光經過光反射膜反射後，直到再度從第 2 基板射出之間因為進行光調變，故可以反射模式顯示畫像。

此處，在半穿透反射型的光電裝置中，在第 1 驅動電極之下層側形成之光反射膜形成光穿透孔，且在第 1 基板的背面側配置背光裝置，除了光穿透孔形成領域是以穿透模式進行顯示，另一方面未形成光穿透孔領域還以反射模式進行顯示（例如，日本特開 2002-14334(第 8 頁-第 9 頁，圖 1)）。

(2)

甚至，在第 2 基板中，在前述第 1 驅動電極與前述第 2 驅動電極所面對領域的重疊部份上若形成彩色濾光膜則可顯示彩色畫像。

爲了進行顯示，必須將所定之信號供給至供給第 1 驅動電極與第 2 驅動電極。爲此，雖然需要在第 1 基板與第 2 基板雙方皆安裝有驅動用 IC 之構造，或將安裝有驅動用 IC 之可彎性基板安裝在第 1 基板與第 2 基板雙方，但當使用此種構造時，需要兩個驅動用 IC，且需要在第 1 基板與第 2 基板雙方確保從另一基板伸出之安裝領域，故必須要在光電裝置的畫像領域的外周側確保廣闊的領域。

於是，採用之構造爲：除了在第 1 基板上，設置連接形成在從第 2 基板伸出領域之安裝端子、和形成在第 2 基板重疊領域之第 1 基板間導通端子、連接安裝端子與前述第 1 驅動電極的第 1 配線圖案、連接安裝端子與前述第 1 基板間導通端子之第 2 配線圖案，還需要在第 2 基板上，設置對向於第 1 基板間導通端子之第 2 基板間導通端子。

此處，關於第 1 基板，先前，安裝端子、第 1 基板間導通端子、連接安裝端子與前述第 1 驅動電極的第 1 配線圖案，以及連接安裝端子與第 1 基板間導通端子的第 2 配線圖案，都是使用形成第 1 驅動電極所用之稱爲 ITO 膜的透明導電膜。

【發明內容】

但在此同時，於第 1 基板中，關於第 2 配線圖案，無

(3)

關於從安裝端子至第 1 基板間導通端子拉引了很長的距離，形成第 1 驅動電極之透明導電膜的就算只有 ITO 膜，電氣阻抗就會顯著增大。

又，在半穿透反射型光電裝置中，若在第 2 基板這邊形成彩色濾光層，則爲了使彩色濾光層形成爲平坦的領域，形成有光穿透孔的穿透顯示領域，及未形成有光穿透孔之反射顯示領域之間因爲彩色濾光層的厚度均等，故在所顯示之彩色影像中，會造成反射模式的顏色濃而穿透模式的顏色淡之問題。亦即，穿透顯示光只通過彩色濾光層一次，相對於此，反射顯示光則爲入射時和出射時共通過彩色濾光層兩次之故。

有鑑於以上問題點，本發明的課題，在於提供解決使用基板間導通的光電裝置、以及使用其之電子機器上，除了降低配線阻抗，還要能消除穿透模式及反射模式所顯示之畫像中，反射模式顏色濃而穿透模式顏色淡之問題的構成。

[解決課題之手段]

爲了解決上記課題，本發明中的光電裝置，係屬於具有第 1 基板，及相對於該第 1 基板藉由密封材隔著所定間隙而貼合的第 2 基板，及前述間隙中，被保持在由密封材所劃分之領域內的光電層；藉由前述第 1 基板及前述第 2 基板所分別形成之透明之第 1 驅動電極與透明之第 2 驅動電極來對前述光電物質層施加電場的光電裝置，其特徵爲

：前述第 1 基板，係具備從前述第 2 基板外凸領域所形成的安裝端子，及和前述第 2 基板重疊領域所形成的第 1 基板間導通端子，及將前述安裝端子與前述第 1 驅動電極連接的第 1 配線圖案，及將前述安裝端子與前述第 1 基板間導通端子連接之第 2 配線圖案；前述第 2 基板，係具備面對前述第 1 基板間導通端子的第 2 基板間導通端子；於前述第 1 基板中，前述第 1 驅動電極的下層側上，在前述第 1 驅動電極與前述第 2 驅動電極所面對領域的重疊領域的一部份上，形成有形成了光穿透孔的光反射膜，同時，前述光反射膜與前述第 1 驅動電極之層間形成有彩色濾光層；前述第 2 配線圖案，至少其中一部份具與備前述光反射層同一之金屬膜所成的金屬配線。

本發明中，對於從安裝端子至第 1 基板間導通端子為長距離拉引之第 2 配線圖案，因為是以金屬膜構成光反射膜，故配線阻抗可以減小。又，光反射層與第 1 驅動電極之層間形成有彩色濾光層，且在彩色濾光層的下層側的光反射層上形成有光穿透孔。因此，被形成在以穿透模式進行顯示之光穿透窗上的彩色濾光層，較被形成在以反射模式進行顯示之其他領域的彩色濾光層為厚。因此，即使穿透顯示光只通過彩色濾光層一次，反射顯示光在入射和出射時共通過兩次，也不會發生穿透模式顯示與反射模式顯示之反射模式色彩濃而穿透模式色彩淡之課題，故可進行高品質的顯示。

本發明中，前述安裝端子及前述第 1 基板間導通端子

，係由構成前述第 1 驅動電極之透明導電膜所構成。

本發明中，前述彩色濾光層與前述第 1 驅動電極之層間，形成有至少避開前述第 1 基板間導通端子與前述安裝端子形成領域的透明有機絕緣膜；該當透明有機絕緣膜與前述第 1 驅動電極之層間，前述第 1 基板的約略全體上形成有無機絕緣膜者為理想。若形成彩色濾光層則表面會產生凹凸而使光電物質層的厚度發生變動，使光電物質層的配向狀態會有紊亂之傾向，但只要在彩色濾光層的上層形成有機絕緣膜所成之平坦化膜，就可避免此一問題。但是，當形成第 1 驅動電極之際，基板整面形成透明導電膜厚之後，雖以光微影技術形成圖案，但此時被形成在有機絕緣膜上的透明導電膜，和被形成在未形成有機絕緣膜領域之透明導電膜的蝕刻速度不同，導致蝕刻精確度下降。因此本發明中，因為在有機絕緣膜的上層全面地形成無機絕緣膜，故使基板全面的透明導電膜之蝕刻速度均等。因此，即使形成了有機絕緣膜，也能以高精確度蝕刻第 1 驅動電極。

本發明中，前述金屬配線，係在前述第 1 配線圖案與前述第 2 配線圖案中，在由前述第 2 基板之基板邊露出之領域處中斷。藉由此種構成，使得當金屬配線的上層側之第 1 驅動電極等經由蝕刻形成圖案之際，或光電裝置製造完成以後，避免第 2 基板露出領域上的金屬配線發生腐蝕等問題。

本發明中，前述金屬配線，係在前述第 1 配線圖案與

前述第 2 配線圖案中，在由前述第 2 基板之基板邊露出之領域處亦有形成時，該當露出領域的前述金屬線的上層側形成有前述有機絕緣膜者為理想。藉由此種構成，使得在金屬配線的上層側以蝕刻法形成第 1 驅動電極等之際，或光電裝置製造完成以後，因第 2 基板露出領域上的金屬配線受到有機絕緣膜保護，故不會發生腐蝕等問題。

本發明中，前述第 1 配線圖案，係在前述安裝端子形成領域中，自其中央領域處所排列之安裝端子起、朝向對面之基板邊延伸而連接至前述第 1 驅動電極；前述第 2 配線圖案，係在前述安裝端子形成領域中，自其兩側領域所排列之安裝端子起、通過前述第 1 配線圖案所形成之領域的外側而延伸，而連接至在影像顯示領域的兩側領域沿著基板邊排列的前述第 1 基板間導通端子；前述第 2 驅動電極，係在前述影像顯示領域中，在前述第 1 驅動電極之方向上延伸，而連接至前述第 2 基板間導通端子。

本發明中，至少在構成前述光反射膜之金屬膜所形成之領域的下層側形成有基底導電膜者為理想。若藉由此種構成，則因金屬膜是隔著基底導電膜而形成於基板上，故即使金屬膜和基板的密著性低，也不會發生圖案精確度下降或剝離等不良。

本發明中，在構成前述光反射膜之金屬膜所形成之領域的上層形成有導電性保護膜者為理想。若藉由此種構成，則藉由形成彩色濾光層之際之燒結使得光反射層的表面不會劣化。

本發明中，在前述基底導電膜上，和前述光穿透孔重疊的領域中形成有孔者為理想。若藉由此種構成，則被形成在形成有以穿透模式進行顯示之光穿透窗的彩色濾光層，會比被形成在以反射模式進行顯示之其他領域之彩色濾光層還厚。因此，即使穿透顯示光只通過彩色濾光層一次，反射顯示光在入射和出射時共通過兩次，也不會發生穿透模式顯示與反射模式顯示之反射模式色彩濃而穿透模式色彩淡之課題，故可進行更高品質的顯示。

前述基底導電膜，係在前述安裝端子的下層側、以及前述第 1 基板間導通端子的下層側亦有形成者為理想。

本發明中，前述基底導電膜所形成之前述光反射層，係例如銀合金膜。或所用的光反射層，係鋁合金膜、或者鋁膜。

又，前述反射層，亦可在上層具有鋁合金膜或鋁膜，在前述上層與前述基底導電膜所成之中間層的下層具有鉬膜或鉬合金膜之兩層層積所構成。

本發明中，構成前述光反射層的金屬膜，係在前述安裝端子以及前述第 1 基板間導通端子上亦有形成者為理想。

本發明中，前述安裝端子與前述驅動用 IC 的凸塊 (bump) 係隔著分散在樹脂成份的導電粒子而呈導電連接，且前述導電粒子為貫通形成在前述安裝端子上之前述無機絕緣膜者為理想。若藉由此種構成，則當將驅動用 IC 的凸塊安裝在安裝端子之際，藉由導電粒子貫通安裝端子內

的無機絕緣膜，而可使驅動用 IC 的凸塊，與形成在安裝端子上的金屬膜或基底導電膜成電氣導通。

同樣地，前述基底導電膜，或構成前述光反射層之金屬膜為前述安裝端子，及前述第 1 基板間導通端子亦有形成時，前述第 1 基板間導通端子與前述第 2 基板間導通端子，係隔著分散在樹脂成份的導電粒子而呈導電連接，且前述導電粒子為貫通形成在前述第 1 基板間導通端子之下層側之前述無機絕緣膜者為理想。藉由此種構成，則連接第 1 基板間導通端子與第 2 基板間導通端子之際，在第 1 基板間導通端子內，藉由前述導電粒子貫通絕緣膜，可使第 1 基板間導通端子，與形成在其下層側的金屬膜和基底導電膜呈電氣導通。

適用本發明之光電裝置，係例如被使用於電子機器的顯示部。

【實施方式】

茲佐以圖面說明本發明之實施形態。

〔實施形態 1〕

（整體構成）

圖 1 與圖 2 分別事本發明之實施形態 1 所論之光電裝置的斜視圖與其分解斜視圖。此外，這些圖為了要使各層和各部材在圖面上可被識別，故將各層和各部材的比例或數量誇張化。

圖 1 與圖 2 中，本實施形態之光電裝置 1，是藉由隔著所定間隙之密封材 30 貼合成之矩形玻璃等所成之一對透明玻璃基板間，藉由密封材 30 區劃出液晶封入領域 35，該液晶封入領域 35 內有被當作光電物質而封入的液晶之形成液晶層 36（光電物質層）。此處，在前述一對透明基板之中，令畫像顯示領域 2 內形成有呈縱方向延伸之複數列之第 1 驅動電極 150 的那片基板為第 1 基板 10，畫像顯示領域 2 內形成有呈橫方向延伸之複數列之第 2 驅動電極 250 的那片基板為第 2 基板 20。

這裡所示的光電裝置 1 中，第 1 基板 10 的外側表面貼有偏光板 61，第 2 基板 20 的外側表面貼有偏光板 62。又，第 1 基板 10 的外側，配置有背光裝置 9。

如此構成之光電裝置 1 中，第 1 基板 10 係採用寬度寸法和第 2 基板 20 相等，長度寸法則大於之構成。

因此，在第 1 基板 10 與第 2 基板 20 貼合的狀態下，第 1 基板 10 會從第 2 基板 20 的基板邊 201 凸出，該凸出領域 15 上，安裝有驅動用 IC50 的安裝端子 160 是沿著基板邊 101 形成。又，凸出領域 15 上，安裝有可彎性基板 8 的安裝端子 161 亦沿著基板邊 101 形成。

此處，安裝有驅動用 IC50 的安裝端子 160 之中，從排列配置在其中央領域之安裝端子 160，朝對向之基板邊 101 延伸出第 1 配線圖案 11，連接至第 1 驅動電極 150。

又，第 1 基板 10 中，在畫像顯示領域 2 的兩側上，與第 2 基板 20 重疊之領域上有第 1 基板間導通端子 170

沿著基板邊 103、104 排列配置，安裝有驅動用 IC50 的安裝端子 160 之中，從排列配置在兩側領域之安裝端子 160，通過形成有第 1 配線圖案 11 之領域的外側而延伸出第 2 配線圖案 12 連接著第 1 基板間導通端子 170。

相對於此，在第 2 基板 20 上，畫像顯示領域 2 中第 2 驅動電極 250 呈橫方向延伸，第 2 驅動電極 250 的端部，則成為和第 1 基板間導通端子 170 重疊之第 2 基板間導通端子 270。

（基板上的層構造）

茲將如此構成的光電裝置之構成，佐以圖 3 及圖 4（A）、（B）來詳述。

圖 3 係圖 1 所示光電裝置中所用之第 1 基板之構成的模式平面圖，圖 4（A）、（B）分別為沿著圖 3 之 A-A' 線將光電裝置切斷時的剖面圖，及沿著圖 3 之 B-B'

線將光電裝置切斷時的剖面圖。

圖 3 及圖 4（A）、（B）中，第 1 基板 10 上，首先，從下層往上層，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

相對於此，第 2 基板 20 上則依序形成由 ITO 膜所成之第 2 驅動電極 250，以及偏向膜（未圖示）。

第 1 基板 10 與第 2 基板 20，是藉由在樹脂成份中摻合間隙填材（gap 材）之密封材 30 所貼合。此處，密封材 30，是形成為區劃出畫像顯示領域 2，在其內側保持有光電物質層 36。

密封材 30，係採用了在樹脂成份內摻合間隙填材及導電粒子之摻入導電粒子的密封材 301，及樹脂成份內摻合間隙填材的密封材 302，而密封材 301 係塗佈在形成有第 1 基板間導通端子 170 之兩個基板邊 103、104，與凸出領域 15 上的第 2 基板 20 之基板邊 201 所重疊之一邊所成之三個邊。

在如此構成之光電裝置 1 的第 1 基板 10 中，基底導電膜 110，係在畫像顯示領域 2 上光反射膜 120 的下層側做為平塗領域而形成的同時，在安裝端子 160 的下層側亦有形成，且充當作第 1 配線圖案 11 的最下層配線 111 而從安裝端子 160 的下層側延伸至和第 2 基板 20 重疊的位置。又，基底導電膜 110，充當作第 2 配線圖案 12 的最下層配線 112 而從安裝端子 160 的下層側延伸至第 1 基板間導通端子 170 的下層側。

接著，被形成在基底導電膜 110 之上層的光反射膜 120，在畫像顯示領域 2 上做為平塗領域而形成。但是，光反射膜 120，係在第 1 驅動電極 150 與第 2 驅動電極 250 所對向之像素中，被去除一部份而形成光穿透孔 125。

又，在第 1 基板 10 中，與光反射膜 120 同時形成之

金屬膜，除了被形成做為安裝端子 160 之下層側的基底導電膜 123，在第 2 基板 20 之基板邊 201 附近還被形成做為基底電極 121。甚至，關於和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，和第 2 基板 20 重疊之領域中做為第 2 配線圖案 12 之下層配線 122 而一直延伸至第 1 基板間導通端子 170 的下層側。但是，和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中並無形成從第 2 基板 20 的基板邊 201 露出之部份，而是在該領域上中斷。

接著，在光反射膜 120 的上層側，在畫像顯示領域 2 上形成有 R（紅）、G（綠）、B（藍）的彩色濾光層 7R、7G、7B。此處，彩色濾光層 7R、7G、7B，因為係將色材分散於樹脂中，故於各像素中，在光反射膜 120 被去除而形成有光穿透孔 125 的領域，是比形成有光反射膜 120 之領域還厚。

接著，彩色濾光層 7R、7G、7B 的上層側，形成較厚的有機絕緣膜 130 做為平坦化膜。此處，有機絕緣膜 130，係在畫像顯示領域 2 內選擇地形成，而在其外周側沒有形成。亦即，有機絕緣膜 130，除了避開安裝端子 160 及第 1 基板間導通端子 170 而形成，還避開密封材 30 塗佈領域而形成。

接著，在有機絕緣膜 130 上層，於基板全面形成薄的氧化矽膜所成之無機絕緣膜 140。

接著，在無機絕緣膜 140 的上層，除了在畫像顯示領域 2 上形成了由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，還藉由

和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，形成安裝端子 160 以及第 1 基板間導通端子 170。

又，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，做為第 1 配線圖案 11 的上層配線 151 從安裝端子 160 延伸至和第 2 基板 20 重疊之領域，從該處伸出的先端成為第 1 驅動電極 150。接著，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，露出第 2 基板 20 的部份，雖然被形成做為第 2 配線圖案 12 的上層配線 152，但在和第 2 基板 20 重疊的領域中沒有形成，而是中斷。

（製造方法）

接著，茲佐以圖 5、圖 6、圖 7，更詳細說明使用了本形態之光電裝置的各基板的構造的製造方法。

圖 5（A）～（F）分別是使用圖 1 所示的光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素。圖 6（A）～（F），及圖 7（A）～（F），分別是使用圖 1 所示的光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法之工程剖面圖。此外，圖 5（B）、（C）、（D）中的畫像顯示領域內，係將矩形框內複數之像素放大之示意圖。

首先，如圖 5（A）所示，在製造第 2 基板 20 時，在基板全面形成 ITO 膜後，使用光微影技術進行圖案化，在畫像顯示領域 2 上沿著橫方向形成第 2 驅動電極 250（畫斜線之領域）。此處，藉由第 2 驅動電極 250 的端部，形成第 2 基板間導通端子 270。

相對於此，在製造第 1 基板 10 時，首先，如圖 5（B）、圖 6（A）及圖 7（A）所示，在基板全面形成 ITO 膜後，使用光微影技術進行圖案化，在畫像顯示領域 2 上形成基底導電膜 110（圖 5（B）以斜線所示之領域）做為平塗之矩形領域。又，關於基底導電膜 110，需要形成安裝端子 160 的領域亦有形成，且做為第 1 配線圖案 11 之最下層配線 111 而從安裝端子 160 的下層側至和第 2 基板 20 重疊之位置殘留。又，關於基底導電膜 110，則做為第 2 配線圖案 12 的基底電極 121 而從安裝端子 160 的下層側至第 1 基板間導通端子 170 的下層側殘留。

接著，如圖 5（C）、圖 6（B），以及圖 7（B）所示，於基底導電膜 110 的上層形成銀合金膜等所成之金屬膜後，使用光微影技術圖案化，在畫像顯示領域 2 上形成平塗之光反射膜 120（圖 5（C）斜線所示領域）。此時，在光反射膜 120 中，去除第 1 驅動電極 150 與第 2 驅動電極 250 所對向之領域的一部份，形成光穿透孔 125。

又，關於和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，除了在必須形成安裝端子 160 的領域下層側殘留以做為基底導電膜 123，還在與第 2 基板 20 的基板邊 201 重疊領域殘留以做為基底電極 121。又，關於和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，在和第 2 基板 20 重疊領域中至第 1 基板間導通端子 170 下層側為止殘留以做為第 2 配線圖案 12 的下層配線 122。但是，和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 上去除從第 2 基板 20 的基

板邊 201 露出部份。

此處，在構成光反射膜 120 的金屬膜下層側形成基底導電膜 110。為此，因為構成光反射膜 120 的金屬膜是使用銀合金膜，故即使金屬膜與基板的密著性低，也不會發生光反射膜 120 等之圖案精密度下降或剝離等不良現象。

接著，如圖 5 (D)、圖 6 (C) 及圖 7 (C) 所示，在光反射膜 120 上層側，畫像顯示領域 2 之所定位置上形成 R (紅)、G (綠)、B (藍) 的彩色濾光層 7R、7G、7B (斜線所示領域)。彩色濾光層 7R、7G、7B，因為係將色材分散於樹脂中，故於各像素中，在光反射膜 120 被去除而形成有光穿透孔 125 的領域，是比形成有光反射膜 120 之領域還厚。

接著，如圖 5 (E)、圖 6 (D) 及圖 7 (D) 所示，在彩色濾光層 7R、7G、7B 的上層，形成較厚的有機絕緣膜 130 後，使用光微影技術圖案化，使有機絕緣膜 130 (斜線所示領域) 在畫像顯示領域 2 內選擇性地殘留，而在其外周側沒有殘留。其結果為，有機絕緣膜 130，除了避開安裝端子 160 及第 1 基板間導通端子 170，還避開密封材 30 塗佈領域而形成之狀態。

接著，如圖 6 (E) 及圖 7 (E) 所示，在有機絕緣膜 130 的上層，基板全面地形成由氧化矽膜所成之無機絕緣膜 140。

接著，如圖 5 (F)、圖 6 (F) 及圖 7 (F) 所示，在無機絕緣膜 140 的上層，基板全面形成 ITO 膜後，使用光

微影技術圖案化，在畫像顯示領域 2 上形成第 1 驅動電極 150（斜線所示領域）。又，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，係殘留以做為安裝端子 160 及第 1 基板間導通端子 170。

再者，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，做為第 1 配線圖案 11 的上層配線 151 從安裝端子 160 延伸至和第 2 基板 20 重疊之領域，且從該處為連接第 1 驅動電極 150 之狀態。再接著，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，露出第 2 基板 20 之基板邊 201 的部份，雖然被形成做為第 2 配線圖案 12 的上層配線 152，但在和第 2 基板 20 重疊的領域中去除。

進行如此蝕刻之際，構成光反射膜 120 的銀合金膜，因為沒有露出狀態，故以針對 ITO 膜的蝕刻液不會腐蝕構成光反射膜 120 之銀合金膜。

（IC 之安裝構造及基板間導通構造）

針對聯繫第 1 配線圖案 11，及第 2 配線圖案 12 的上層配線 151、152 的安裝端子 160，藉由在樹脂成份內配合有異方性導電膜 40 而將驅動用 IC50 安裝。此時，在安裝端子 160 的下層側雖然形成有由氧化矽膜所成之薄的無機絕緣膜 140，但在其下層側，則有和光反射膜 120 同時形成之金屬膜所成之基底導電膜 123，及基底導電膜 110 形成。為此，隔著異方性導電膜 40 將驅動用 IC50 熱壓著至第 1 基板 10 之際，藉由下層側有膜存在，而以壓著時

(17)

的壓力使導電粒子 41 貫通無機絕緣膜 140，安裝端子 160 則電氣連接至和光反射膜 120 同時形成之金屬膜所成之基底導電膜 123，且透過該基底導電膜 123，亦電氣連接至第 1 配線圖案 11 及第 2 配線圖案 12 的最下層配線 111、112。

又，雖然第 1 基板 10 與第 2 基板 20 係藉由密封材 30 而貼合，但沿著形成有第 1 基板間導通端子 170 之兩基板邊 103、104，及凸出領域 15 側之第 2 基板 20 之基板邊 201 重疊領域，並沒有塗佈含導電粒子 303 之密封材 301。

因此，在凸出領域 15 側上第 2 基板 20 之基板邊 201 重疊部份，第 1 基板 10 和第 2 基板 20 係隔著含導電粒子 303 之密封材 30 而被熱壓著。此處，第 1 配線圖案 11 的上層配線 151 之下層側雖然形成有無機絕緣膜 140，但其下層側形成有和光反射膜 120 同時形成之金屬膜所成之基底電極 121，甚至其下層側，形成有由基底導電膜 110 所成之第 1 配線圖案 11 的最下層配線 111。因此，當第 1 基板 10 和第 2 基板 20 係隔著含導電粒子 303 之密封材 30 而被熱壓著之際，藉由下層側有膜存在，以壓著時的壓力使導電粒子 303 貫通無機絕緣膜 140，使第 1 配線圖案 11 的上層配線 151 電氣連接至基底電極 121。其結果為，第 1 配線圖案 11 的上層配線 151，隔著基底電極 121，亦電氣連接至第 1 配線圖案 11 的最下層配線 111。

因此，在第 1 配線圖案 11 中，從第 2 基板 20 之基板

邊露出的部份上，即使和光反射膜 120 同時形成之金屬膜為中斷，在該部份上的配線阻抗為小。

同樣地，在凸出領域 15 側上第 2 基板 20 之基板邊 201 重疊部份處，第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著含導電粒子 303 的密封材 30 進行熱壓著之際，雖然第 2 配線圖案 12 之上層配線 152 之下層側形成有無機絕緣膜 140，但其下層側形成有和光反射膜 120 同時形成之金屬膜所成之第 2 配線圖案 12 的下層配線 122，且又在其下層側，形成有由基底導電膜 110 所成之第 2 配線圖案 12 之最下層配線 112。因此，當第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著密封材 301 進行熱壓著之際，該壓力使導電粒子 303 貫通無機絕緣膜 140，第 2 配線圖案 12 的上層配線 152，除了電氣連接至第 2 配線圖案 12 的下層配線 122，還透過該下層配線 122，而電氣連接至第 2 配線圖案 12 的最下層配線 112。

因此，從第 2 基板 20 之基板邊露出部份，即使和光反射膜 120 同時形成之金屬膜為中斷，該部份的電氣阻抗仍小。

甚至，形成有第 1 基板間導通端子 170 之部份，當第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著密封材 301 進行熱壓著之際，第 1 基板間導通端子 170 的下層側雖然形成有無機絕緣膜 140，但其下層側形成有和光反射膜 120 同時形成之第 2 配線圖案 12 的下層配線 122，且又在其下層側，形成有由基底導電膜 110 所成之第 2 配線圖案 12 之最下層配線

112。因此，當第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著密封材 301 進行熱壓著之際，其壓力使導電粒子 303 貫通無機絕緣膜 140，第 1 基板間導通端子 170 除了電氣連接至第 2 配線圖案 12 的下層配線 122，還透過該下層配線 122 而電氣連接至第 2 配線圖案 12 的最下層配線 112。

如此構成之光電裝置 1 中，一旦從驅動用 IC50 輸出信號至安裝端子 160，則信號會從形成在中央領域之安裝端子 160，透過具備了和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜所成之上層配線 151，及由 ITO 膜所成之最下層配線 152 之第 1 配線圖案 11，供給至第 1 驅動電極 150。

相對於此，信號從形成在兩領域中的安裝端子 160，透過第 2 配線圖案 12 之中，從第 2 基板 20 的基板邊 201 露出之部份，和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜所成之上層配線 152，及由 ITO 膜所成之最下層配線 152 而傳達之後，和第 2 基板 20 重疊之領域中，信號是透過和光反射膜 120 同時形成之第 2 配線圖案 12 的下層配線 122，及由 ITO 膜所成之最下層配線 112 供給至第 1 基板間導通端子 170。然後，供給至第 1 基板間導通端子 170 的信號，會透過密封材 301 所含之導電粒子 303、及第 2 基板間導通端子 270，供給至第 2 驅動電極 250。

其結果為，在和第 1 驅動電極 150 與第 2 驅動電極 250 對向之部份中，可以像素單位控制位於該處的液晶層 36 之配向狀態。因此，從第 2 基板 20 側入射的外光，經光反射膜 120 反射後，在從第 2 基板 20 射出之間會受到

(20)

光調變而顯示畫像（反射模式）。又，由於形成在第 1 驅動電極 150 之下層側的光反射膜 120 上形成有光穿透孔 125，故配置在第 1 基板 10 背面之背光裝置 9 所出射的光，會透過光穿透孔 125 入射至液晶層 36，從第 2 基板 20 出射之間會受到光調變而顯示畫像（穿透模式）。

此時，第 1 基板 10 上，因為在第 1 驅動電極 150 與第 2 驅動電極 250 所對向之領域的重疊部份形成有彩色濾光層 7R、7G、7B，故可顯示彩色畫像。

（本形態的主要效果）

如以上說明，從安裝端子 160 拉引至第 1 基板間導通端子 170 為止的第 2 配線圖案 12，因為使用構成光反射膜 120 的金屬膜所成之金屬配線（下層配線 122），故配線阻抗小。

又，在第 1 基板 10 側，光反射膜 120 與無機絕緣膜 140 之層間形成有彩色濾光層 7R、7G、7B，且在彩色濾光層 7R、7G、7B 的下層側，光反射膜 120 上形成有光穿透孔 125。因此，以穿透模式進行顯示之光穿透孔 125 上所形成之彩色濾光層 7R、7G、7B，是較以反射模式進行顯示之其他領域上所形成之彩色濾光層 7R、7G、7B 為厚。

因此，即使穿透顯示光僅穿透彩色濾光層 7R、7G、7B 一次，而反射顯示光是入射與出射時穿透彩色濾光層 7R、7G、7B 兩次，因為不發生穿透顯示模式與反射顯示

模式下反射模式的色彩濃而穿透模式的色彩淡之課題，故可進行高品質的顯示。

又，在彩色濾光層 7R、7G、7B 與第 1 驅動電極 150 的層間形成有有機絕緣膜 130。因此，一旦彩色濾光層 7R、7G、7B 形成，則表面產生凹凸的結果，雖然會使液晶層 36 的厚度發生變動而導致配線控制紊亂等問題的產生，但本形態中，因為彩色濾光層 7R、7G、7B 的上層是形成有由有機絕緣膜 130 所成之平坦化膜，故可避免此一問題。

但是，在第 1 驅動電極 150 形成時，雖然於基板全面形成 ITO 膜後，使用光微影技術圖案化，但此時在形成於有機絕緣膜 130 上的 ITO 膜，與形成在未形成有機絕緣膜 130 之領域上的 ITO 膜，因為 ITO 膜與基底之密著性差異，導致蝕刻速度差異，而降低了蝕刻精確度。因此本形態中，在有機絕緣膜 130 的上層以基板全面的方式形成無機絕緣膜 140，故在基板全面，ITO 膜與基底的密著性皆均等。因此，基板全面的 ITO 膜蝕刻速度均等，故即使下層側形成了有機絕緣膜 130，也能以高精確度進行第 1 驅動電極 150 的蝕刻。

甚至，構成基底導電膜 110 或光反射膜 120 的金屬膜係在安裝端子 160 及第 1 基板間導通端子 170 下層側亦有形成。

因此，當驅動用 IC50 的凸起電極 51 安裝至安裝端子 160 時，在安裝端子 160 的下層側，藉由導電粒子 41 貫

通無機絕緣膜 140，可使安裝端子 160，與形成在其下層側金屬膜或基底導電膜 110 呈電氣導通。又，當連接第 1 基板間導通端子 170 與第 2 基板間導通端子 270 之際，在第 1 基板間導通端子 170 的下層側，藉由導電粒子 303 貫通無機絕緣膜 140，可使第 1 基板間導通端子 170，與形成在其下層側之金屬膜或基底導電膜 110 呈電氣導通。

又，金屬配線，在第 1 配線圖案 11 及第 2 配線圖案 12 之中，從第 2 基板 20 露出的領域上被中斷。因此，自光反射膜 120 形成以後，當在其上層側進行第 1 驅動電極 150 等之蝕刻所致的圖案化之際，或光電裝置 1 製造完畢以後，在第 2 基板 20 之基板邊 201 露出領域上不會發生配線腐蝕等問題。

〔實施形態 2〕

圖 8 (A)、(B) 分別為，沿著圖 3 之 A-A' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1' 線與 B2-B2' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖。圖 9 (A) ~ (F) 分別是使用圖 1 所示的光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。圖 10 (A) ~ (F) 及圖 11 (A) ~ (F)，分別是使用本形態之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法之工程剖面圖。此外，本形態，以及以下說明之各形態的基本構成，因為和實施形態 1 共通，故共通部份係以同一符號標明而圖示，並省略其詳細說明。

圖 8 (A)、(B) 中，本形態之光電裝置，亦和實施

(23)

形態 1 同樣地，在第 1 基板 10 中，首先，從下層側往上層側，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

又，本形態中，在第 1 基板 10 上，基底導電膜 110 係被形成在畫像顯示領域 2，其上層側形成有光反射膜 120。此處，光反射膜 120 上，與第 1 驅動電極 150 及第 2 驅動電極 250 為對向之像素中，其一部份被去除而形成光穿透孔 125。

甚至，本形態中，和光反射膜 120 之光穿透孔 125 重疊之位置，在基底導電膜 110 上形成有孔 115。因此，一旦在光反射膜 120 的上層側形成彩色濾光層 7R、7G、7B，在光反射膜 120 被去除而形成有光穿透孔 125 之領域中，由於基底導電膜 110 上亦形成有孔 115，故較形成有光反射膜 120 之領域上所形成者還來得厚。因此，形成了以穿透模式進行顯示所用之光穿透孔 125 之彩色濾光層 7R、7G、7B，是較以反射模式進行顯示之其他領域上所形成之彩色濾光層 7R、7G、7B 還厚上許多。因此，穿透顯示光，即使在入射和出射時穿透彩色濾光層 7R、7G、7B 兩次，因為不發生穿透顯示模式與反射顯示模式下反射模式的色彩濃而穿透模式的色彩淡之課題，故可進行高品質的顯示。

(24)

此外，在製造本形態之光電裝置 1 時，只需取代實施形態 1 中參照圖 5 (B)、圖 6 (A) 及圖 7 (A) 說明之工程，改以圖 9 (B)、圖 10 (A) 及圖 11 (A) 所示，於基板全面形成 ITO 膜後，使用光微影技術圖案化，當形成基底導電膜 110 之際，形成孔 115 即可。其他構成因為同於實施形態 1，故省略說明。

〔實施形態 3〕

圖 12 (A)、(B)，分別為，沿著圖 3 之 A-A' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1' 線與 B2-B2' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖。圖 13 (A) ~ (F) 分別是使用圖 1 所示的光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。圖 14 (A) ~ (F) 及圖 15 (A) ~ (F)，分別是使用本形態之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法之工程剖面圖。

圖 12 (A)、(B) 中，本形態之光電裝置，亦和實施形態 1 同樣地，在第 1 基板 10 中，首先，從下層側往上層側，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

此處，雖然在實施形態 1 中，在安裝端子 160 下層側，殘留有和光反射膜 120 同時形成之金屬膜做為基底導電

膜 123，但本形態中，安裝端子 160 下層側沒有殘留金屬膜。

即使在此種構成的情況下，對於聯繫至第 1 配線圖案 11 及第 2 配線圖案 12 上的上層配線 151、152 的安裝端子 160，藉由在樹脂成份內配合導電粒子之異方性導電膜 40 而將驅動用 IC50 安裝。此時，安裝端子 160 的下層側，雖然形成氧化矽膜所成之薄的無機絕緣膜 140，但其下層側，形成有基底導電膜 110。因此，隔著異方性導電膜 40 將驅動用 IC50 熱壓著至第 1 基板 10 之際，其壓力會使導電粒子 41 貫通無機絕緣膜 140，安裝端子 160 便會電氣連接至第 1 配線圖案 11、第 2 配線圖案 12 的最下層配線 111、112。

此外，在製造本形態之光電裝置 1 時，只需取代實施形態 1 中參照圖 5 (C)、圖 6 (B) 及圖 7 (B) 說明之工程，改以圖 9 (C)、圖 10 (C) 及圖 11 (C) 所示，於基板全面形成金屬膜後，使用光微影技術圖案化，當形成光反射膜 120 之際，將必須形成安裝端子 160 之領域的金屬膜去除即可。其他構成因為同於實施形態 1，故省略說明。

〔實施形態 4〕

圖 16 (A)、(B)，分別為，沿著圖 3 之 A-A' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1' 線與 B2-B2' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖。圖 17 (A) ~ (

(26)

F) 分別是使用圖 1 所示的光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。圖 18 (A) ~ (F) 及圖 19 (A) ~ (F)，分別是使用本形態之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法之工程剖面圖。

圖 16 (A)、(B) 中，本形態之光電裝置，亦和實施形態 1 同樣地，在第 1 基板 10 中，首先，從下層側往上層側，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

實施形態 1 中，和光反射膜 120 同時形成之金屬膜，係在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份上沒有形成，而在該領域中斷，但本形態中，該領域亦將金屬膜形成做為第 1 配線圖案 11 之下層配線 126，以及第 2 配線圖案 12 的下層配線 127。

取而代之，有機絕緣膜 130 係在第 1 配線圖案 11 之下層配線 126，以及第 2 配線圖案 12 的下層配線 127 之上層亦有殘留。因此，例如，關於和第 1 驅動電極 150 同時形成的 ITO 膜，係將第 1 配線圖案 11 及第 2 配線圖案 12 的上層配線 151、152，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份處作成中斷構造時，也不會增大配線阻抗。

在製造此種光電裝置 1 時，如圖 17 (C)、圖 18 (B)

) 及圖 19 (B) 所示，在基底導電膜 110 的上層形成銀合金膜等所成之金屬膜後，使用光微影技術圖案化，於畫像顯示領域 2 形成平塗之光反射膜 120 之際，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出之部份，亦殘留以做為第 1 配線圖案 11 的下層配線 126，以及第 2 配線圖案 12 的下層配線 127。

又，如圖 17 (E)、圖 18 (D) 及圖 19 (D) 所示，彩色濾光層 7R、7G、7B 的上層形成了較厚之有機絕緣膜 130 後，使用光微影技術圖案化，將有機絕緣膜 130 (斜線所示領域) 選擇性地殘留之際，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份上，亦殘留而覆蓋著第 1 配線圖案 11 的下層配線 126，及第 2 配線圖案 12 的下層配線 127。

因此，如圖 17 (F)、圖 18 (F) 及圖 19 (F) 所示，於無機絕緣膜 140 上層之基板全面地形成 ITO 膜後，使用光微影技術圖案化，於畫像顯示領域 2 上形成第 1 驅動電極 150 (斜線所示領域) 之際，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份中，第 1 配線圖案 11 的下層配線 126，以及第 2 配線圖案 12 的下層配線 127，因為受到有機絕緣膜 130 的保護，故這些下層配線 126，下層配線 127 不會發生腐蝕等。

又，在光電裝置 1 製造完成以後，在第 1 基板 10 的凸出領域 15 中從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份，因為第 1 配線圖案 11 的下層配線 126，以及第 2 配線圖案

12 的下層配線 127 受到有機絕緣膜 130 保護，不會發生腐蝕等，故沒有必要對該部份施以樹脂模封。

其他構成因為同於實施形態 1，故省略說明。

〔實施形態 5〕

圖 20 (A)、(B) 分別為，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

圖 20 (A)、(B) 中，本形態之光電裝置，亦和實施形態 1 同樣地，在第 1 基板 10 中，首先，從下層側往上層側，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

此處，雖然在實施形態 1 中，和光反射膜 120 同時形成之金屬膜之上層，直接形成有彩色濾光層 7R、7G、7B，但本形態中，是在做為光反射膜 120 使用的銀合金膜上層，形成由 ITO 膜所成之導電性保護膜 190。因此，當形成彩色濾光層 7R、7G、7B 之際，即使在燒成時，也可防止該當熱造成銀合金膜表面變色等不良。又，使用光微影技術將導電性保護膜 190 圖案化之際，因為可直接使用形成光反射膜 120 時所用的曝光遮罩，故亦可大幅降低製造成本。

(29)

此外，各層的平面佈局等其他構成，因為同於實施形態 1，故省略說明。

〔實施形態 6〕

圖 21 (A)、(B) 分別為，沿著圖 3 之 A-A' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1' 線與 B2-B2' 線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

圖 21 (A)、(B) 中，本形態之光電裝置在第 1 基板 10 中，使用鋁膜做為光反射膜 120。鋁膜和銀合金膜不同，對於玻璃等基底的密著性佳。因此，本形態中，在第 1 基板 10 中，對於基底直接形成光反射膜 120，並在該光反射膜 120 上層，依序形成彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜（未圖示）。

即使在此情況下，例如，在形成有第 1 基板間導通端子 170 的部份，將第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著含有導電粒子 303 的密封材 30 進行熱壓著之際，雖然第 1 基板間導通端子 170 下層側形成有無機絕緣膜 140，但其下層側，形成有和光反射膜 120 同時形成之第 2 配線圖案 12 的下層配線 122。因此，將第 1 基板 10 與第 2 基板 20 隔著含有導電粒子 303 的密封材 30 進行熱壓著之際，其壓力會使導電粒子 303 貫通無機絕緣膜 140，使第 1 基板間導通端子 170 呈電氣連接至第 2 配線圖案 12 的下層配線

122。

此外，各層的平面佈局等其他構成，因為同於實施形態 1，故省略說明。

〔實施形態 7〕

圖 22 (A)、(B) 分別為，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

如圖 22 (A)、(B) 所示，例如，亦可在實施形態 6 中，光反射膜 120 的下層側，藉由在基板表面附上凹凸 19，使光反射膜 120 的上面（反射面）賦予凹凸 129。此種構成，因為可使反射光以散亂光的形式出射，故可消除顯示之視角依存性。

〔其他實施形態〕

此外，上記實施形態中，雖然說明了反光膜是使用銀合金膜、鋁膜之例子，但亦可採用鋁合金膜、鉬膜、鉬合金膜與鋁膜或鋁合金膜的多層構造等。

本發明的光電裝置，除了上述液晶裝置以外，亦可適用於電激發光裝置，尤其是有機電激發光裝置、無機電激發光裝置等，或電漿顯示裝置、FED（場效顯示）裝置、LED（發光二極體）顯示裝置、電泳顯示裝置、薄型映像管、使用液晶快門等之小型電視、數位微鏡裝置（DMD）。

〔電子機器的適用〕

接著，茲佐以圖 23 說明適用了本發明之光電裝置的電子機器的一例。

圖 23 係，具備和上記光電裝置相同之構成的光電裝置 1 之電子機器的構成方塊圖。

圖 23 中，電子機器係含有：顯示資訊輸出源 1000、顯示資訊處理電路 1002、具備用以切換顯示模式之控制電路的驅動電路 1004、光電裝置 1、時脈產生電路 1008、以及電源電路 1010 而構成。顯示資訊輸出源 1000，係含有 ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、光碟等之記憶體、將電視訊號之畫像訊號同步輸出的同步電路等所構成，根據來自時脈產生電路 1008 的時脈，將所定格式的畫像訊號處理後輸出至顯示資訊處理電路 1002。該顯示資訊處理電路 1002，係例如含有增幅、極性反轉電路、相展開電路、翻轉(rotation)電路、反差(gamma)補正電路，或鉗位(clamp)電路等周知的各種處理電路，根據時脈信號從被輸入之顯示資訊依次產生數位訊號，和時脈訊號 CLK 一併輸出至驅動電路 1004。驅動電路 1004，係驅動光電裝置 1。電源電路 1010 係將所定之電源供給至上述各電路。

此種構成的電子機器，可舉例如攜帶型個人電腦、行動電話機、支援多媒體的個人電腦(PC)、以及工程工作站(EWS)、呼叫器，或行動電話、文字處理機、電視

、取景型或螢幕直視型的錄影帶攝影機、電子筆記、桌上型電算機、車上導航裝置、POS終端、觸控面板等。

【發明效果】

如以上說明，本發明所論光電裝置中，關於從安裝端子至第1基板間導通端子所拉引的第2配線圖案，由於是以構成光反射膜的金屬膜所形成，故可減小電氣阻抗。又，在光反射層與第1驅動電極之層間形成彩色濾光層，且在彩色濾光層下層側在光反射膜上形成光穿透孔。因此，被形成在以穿透模式進行顯示之光穿透窗的彩色濾光層，是較被形成在以反射模式進行顯示之其他領域的彩色濾光層為厚。因此，穿透顯示光，即使穿透顯示光只通過彩色濾光層一次，反射顯示光在入射和出射時共通過兩次，也不會發生穿透模式顯示與反射模式顯示之反射模式色彩濃而穿透模式色彩淡之課題，故可進行高品質的顯示。

【圖式簡單說明】

[圖 1]

本發明之實施形態1所論光電裝置的斜視圖。

[圖 2]

圖1所示光電裝置的分解斜視圖。

[圖 3]

使用圖1所示光電裝置的第1基板之構成模式平面圖。

[圖 4]

(A)、(B) 分別為，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖 5]

圖 1 所示的光電裝置所用之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。

[圖 6]

(A) ~ (F) 分別是使用本形態之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 4 (A) 所示之工程剖面圖。

[圖 7]

(A) ~ (F) 分別是使用本形態之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 4 (B) 所示之工程剖面圖。

[圖 8]

(A)、(B) 分別為，將本發明實施形態 2 所論之光電裝置，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖 9]

圖 8 所示的光電裝置所用之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。

[圖 10]

(A) ~ (F) 分別是使用圖 8 所示之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 8 (A) 所示之工程剖面圖。

[圖 11]

(A) ~ (F) 分別是使用圖 8 所示之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 8 (B) 所示之工程剖面圖。

[圖 12]

(A)、(B) 分別為，將本發明實施形態 3 所論之光電裝置，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖 13]

圖 12 所示的光電裝置所用之第 1 基板及第 2 基板的各形成要素的說明圖。

[圖 14]

(A) ~ (F) 分別是使用圖 12 所示之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 12 (A) 所示之工程剖面圖。

[圖 15]

(A) ~ (F) 分別是使用圖 12 所示之光電裝置之第 1 基板及第 2 基板的製造方法，對應於圖 12 (B) 所示之工程剖面圖。

[圖 16]

(A)、(B)分別為，將本發明實施形態4所論之光電裝置，沿著圖3之A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖3之B1-B1'線與B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖17]

圖16所示的光電裝置所用之第1基板及第2基板的各形成要素的說明圖。

[圖18]

(A)～(F)分別是使用圖16所示之光電裝置之第1基板及第2基板的製造方法，對應於圖16(A)所示之工程剖面圖。

[圖19]

(A)～(F)分別是使用圖16所示之光電裝置之第1基板及第2基板的製造方法，對應於圖16(B)所示之工程剖面圖。

[圖20]

(A)、(B)分別為，將本發明實施形態5所論之光電裝置，沿著圖3之A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖3之B1-B1'線與B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖21]

(A)、(B)分別為，將本發明實施形態6所論之光電裝置，沿著圖3之A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖3之B1-B1'線與B2-B2'線位置切斷光電

裝置時的剖面圖。

[圖 22]

(A)、(B)分別為，將本發明實施形態 7 所論之光電裝置，沿著圖 3 之 A-A'線位置切斷光電裝置時的剖面圖、及沿著圖 3 之 B1-B1'線與 B2-B2'線位置切斷光電裝置時的剖面圖。

[圖 23]

具備和上記光電裝置相同之構成的光電裝置 1 之電子機器的構成方塊圖。

[符號說明]

1	光電裝置
2	畫像顯示領域
7R、7G、7B	彩色濾光層 7R、7G、7B
9	背光裝置
10	第 1 基板
11	第 1 配線圖案
12	第 2 配線圖案
15	凸出領域
19	凹凸
20	第 2 基板
30	密封材
35	液晶封入領域

(37)

36	液晶層
50	驅動用 IC
61,62	偏光板
101,102,103,104	基板邊
110	基底導電膜
111	最下層配線
112	第 2 配線圖案的最下層配線
120	光反射膜
121	基底電極
122	第 2 配線圖案的下層配線（金屬配線）
126	第 1 配線圖案的下層配線（金屬配線）
129	反光膜的凹凸
130	有機絕緣膜
140	無機絕緣膜
150	第 1 驅動電極
151	上層配線
152	上層配線
160,161	安裝端子
170	第 1 基板間導通端子
190	導電性保護膜
201	基板邊
250	第 2 驅動電極
270	第 2 基板間導通端子

I228184

(38)

3 0 1	密 封 材
3 0 2	密 封 材
3 0 3	導 電 粒 子

伍、中文發明摘要

發明之名稱：光電裝置及電子機器

【課題】

在基板間導通用光電裝置，及使用其之電子機器中，提供除了可以降低配線阻抗，還可防止穿透模式及反射模式所顯示之畫像的顏色紊亂之發生的構成。

【解決手段】 光電裝置 1 中，在第 1 基板 10 上，依序形成由 ITO 膜所成之基底導電膜 110，銀合金等所成之光反射膜 120，彩色濾光層 7R、7G、7B，作為平坦化膜的有機絕緣膜 130，由氧化矽膜等所成之無機絕緣膜 140，由 ITO 膜所成之第 1 驅動電極 150，以及偏向膜。從安裝端子 160 往第 1 基板間導通端子 170 之第 2 配線圖案 12 中，雖然使用了和光反射膜 120 同時形成之金屬配線，但在從第 2 基板 20 之基板邊 201 露出部份為中斷，該部份上，形成有和第 1 驅動電極 150 同時形成的配線。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

柒、(一)、本案指定代表圖為：第 4 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	光電裝置	121	基底電極
7R、7G、7B	彩色濾光層	122	第 2 配線圖案的下層配線 (金屬配線)
10	第 1 基板	123	基底導電膜
11	第 1 配線圖案	125	光穿透孔
12	第 2 配線圖案	130	有機絕緣膜
15	凸出領域	140	無機絕緣膜
20	第 2 基板	150	第 1 驅動電極
30	密封材	151	上層配線
35	液晶封入領域	152	上層配線
36	液晶層	160, 161	安裝端子
40	異方性導電膜	170	第 1 基板間導通端子
41	導電粒子	201	基板邊
50	驅動用 IC	250	第 2 驅動電極
51	凸起電極	270	第 2 基板間導通端子
101	基板邊	301	密封材
110	基底導電膜	303	導電粒子
111	最下層配線	120	光反射膜
112	第 2 配線圖案的最下層配線		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

3.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之光電裝置，其中前述彩色濾光層與前述第 1 驅動電極之層間，形成有至少避開前述第 1 基板間導通端子與前述安裝端子形成領域的透明有機絕緣膜；

該當透明有機絕緣膜與前述第 1 驅動電極之層間，前述第 1 基板的約略全體上形成有無機絕緣膜。

4.如申請專利範圍第 3 項之光電裝置，其中前述金屬配線，係在前述第 1 配線圖案與前述第 2 配線圖案中，在由前述第 2 基板之基板邊露出之領域處中斷。

5.如申請專利範圍第 3 項之光電裝置，其中前述金屬配線，係在前述第 1 配線圖案與前述第 2 配線圖案中，在由前述第 2 基板之基板邊露出之領域處亦有形成，

同時，該當露出領域的前述金屬線的上層側形成有前述有機絕緣膜。

6.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之光電裝置，其中前述第 1 配線圖案，係在前述安裝端子形成領域中，自其中央領域處所排列之安裝端子起、朝向對面之基板邊延伸而連接至前述第 1 驅動電極；

前述第 2 配線圖案，係在前述安裝端子形成領域中，自其兩側領域所排列之安裝端子起、通過前述第 1 配線圖案所形成之領域的外側而延伸，而連接至在影像顯示領域的兩側領域沿著基板邊排列的前述第 1 基板間導通端子；

前述第 2 驅動電極，係在前述影像顯示領域中，在前述第 1 驅動電極之方向上延伸，而連接至前述第 2 基板間

導通端子。

7.如申請專利範圍第 1 項之光電裝置，其中至少在構成前述光反射層之金屬膜所形成之領域的下層側形成有基底導電膜。

8.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之光電裝置，其中在構成前述光反射層之金屬膜所形成之領域的上層形成有導電性保護膜。

9.如申請專利範圍第 7 項之光電裝置，其中在前述基底導電膜上，和前述光穿透孔重疊的領域中形成有孔。

10.如申請專利範圍第 7 項或第 9 項之光電裝置，其中前述基底導電膜，係在前述安裝端子的下層側、以及前述第 1 基板間導通端子的下層側亦有形成。

11.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之光電裝置，其中前述光反射膜，係由銀合金膜、鋁合金膜、鋁膜之任何一者所構成。

12.如申請專利範圍第 7 項或第 9 項之光電裝置，其中前述光反射膜，係在上層具有鋁合金膜或鋁膜，在前述上層與前述基底導電膜所成之中間層的下層具有鉬膜或鉬合金膜之兩層層積所構成。

13.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之光電裝置，其中構成前述光反射層的金屬膜，係在前述安裝端子以及前述第 1 基板間導通端子上亦有形成。

14.如申請專利範圍第 3 項之光電裝置，其中前述安裝端子與前述驅動用 IC 的凸塊(bump)係隔著分散在樹脂

(4)

成份的導電粒子而呈導電連接，且前述導電粒子為貫通形成在前述安裝端子上之前述無機絕緣膜。

15.如申請專利範圍第3項之光電裝置，其中前述第1基板間導通端子與前述第2基板間導通端子，係隔著分散在樹脂成份的導電粒子而呈導電連接，且前述導電粒子為貫通形成在前述第1基板間導通端子之下層側之前述無機絕緣膜。

16.一種電子機器，其特徵為以具有申請專利範圍第1項至第15項之任何一項所規定之光電裝置作為顯示部。

圖1

749786

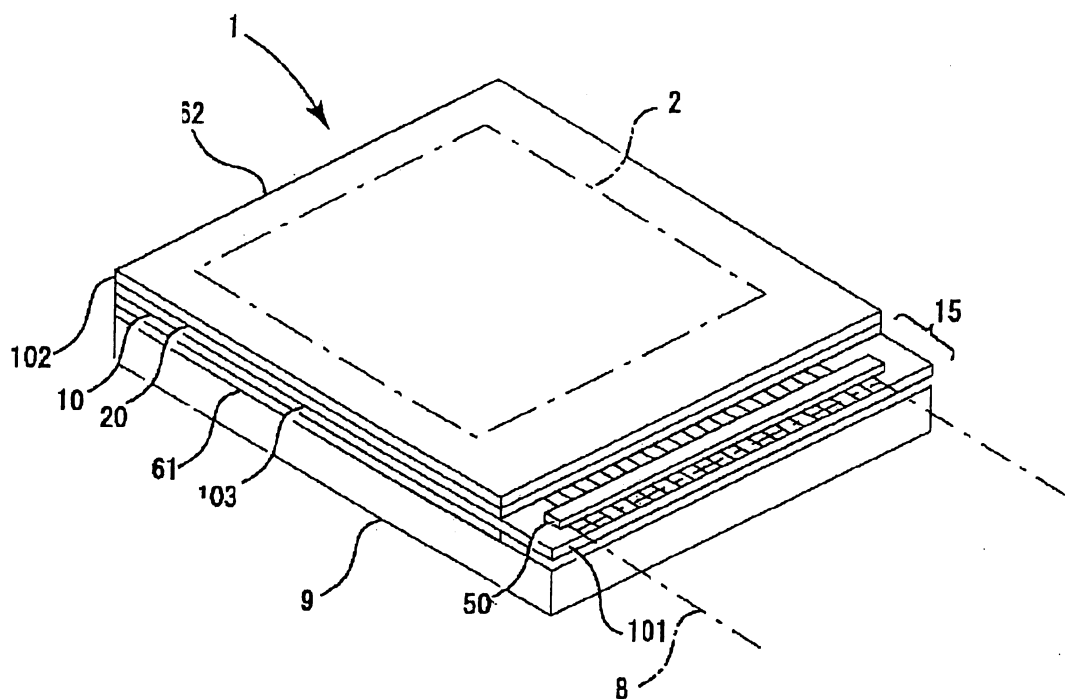


圖2

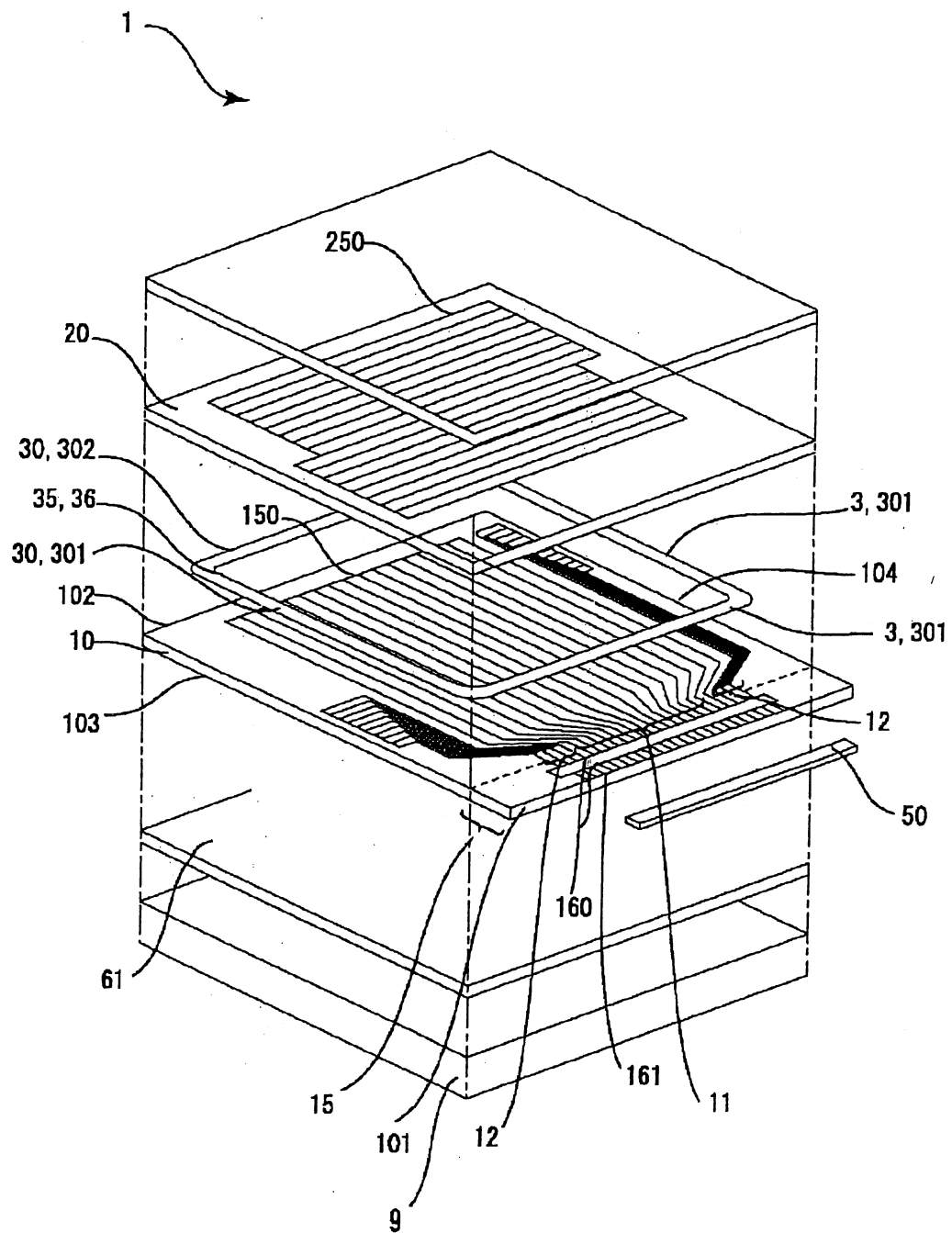


圖3

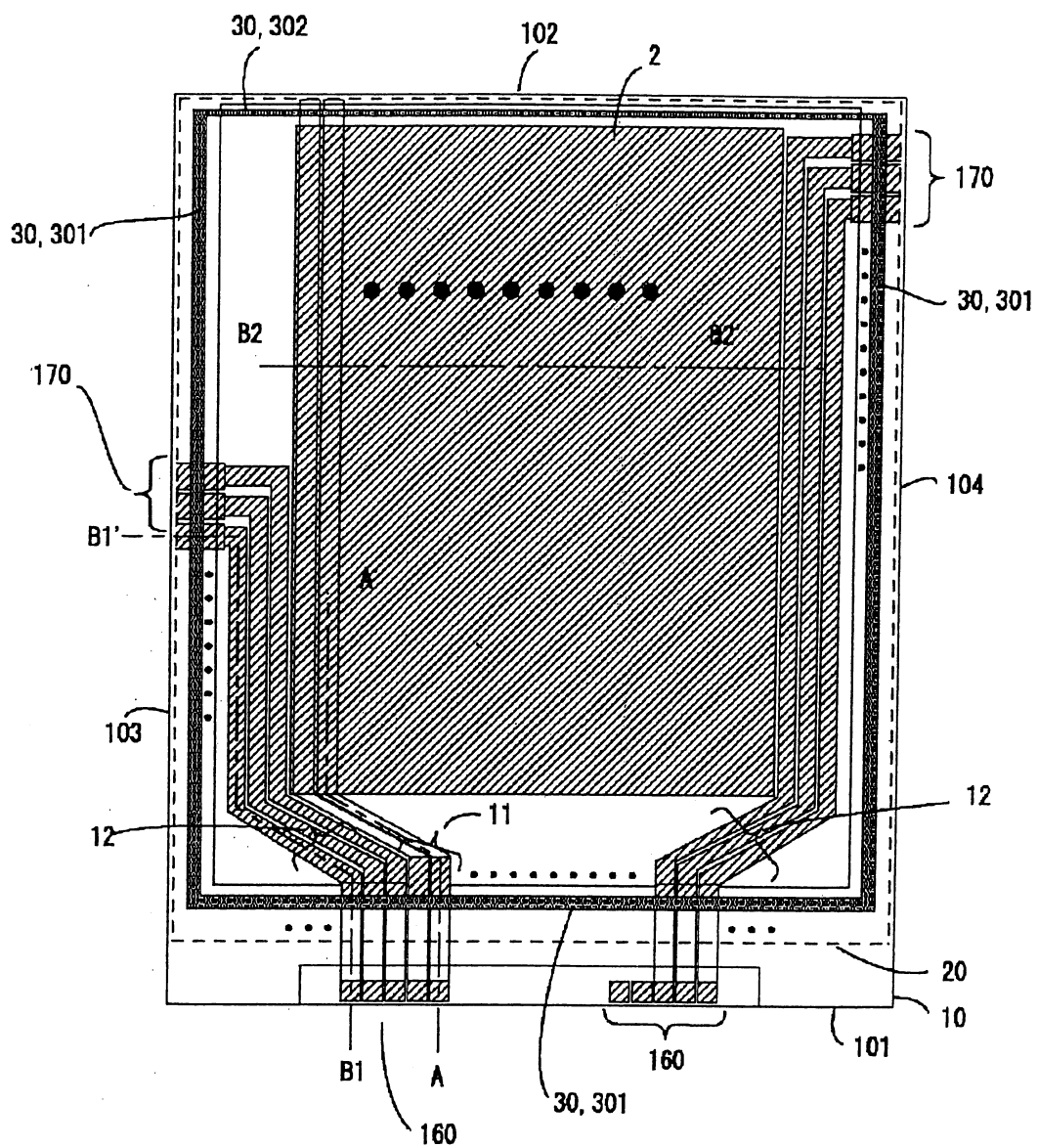


圖5

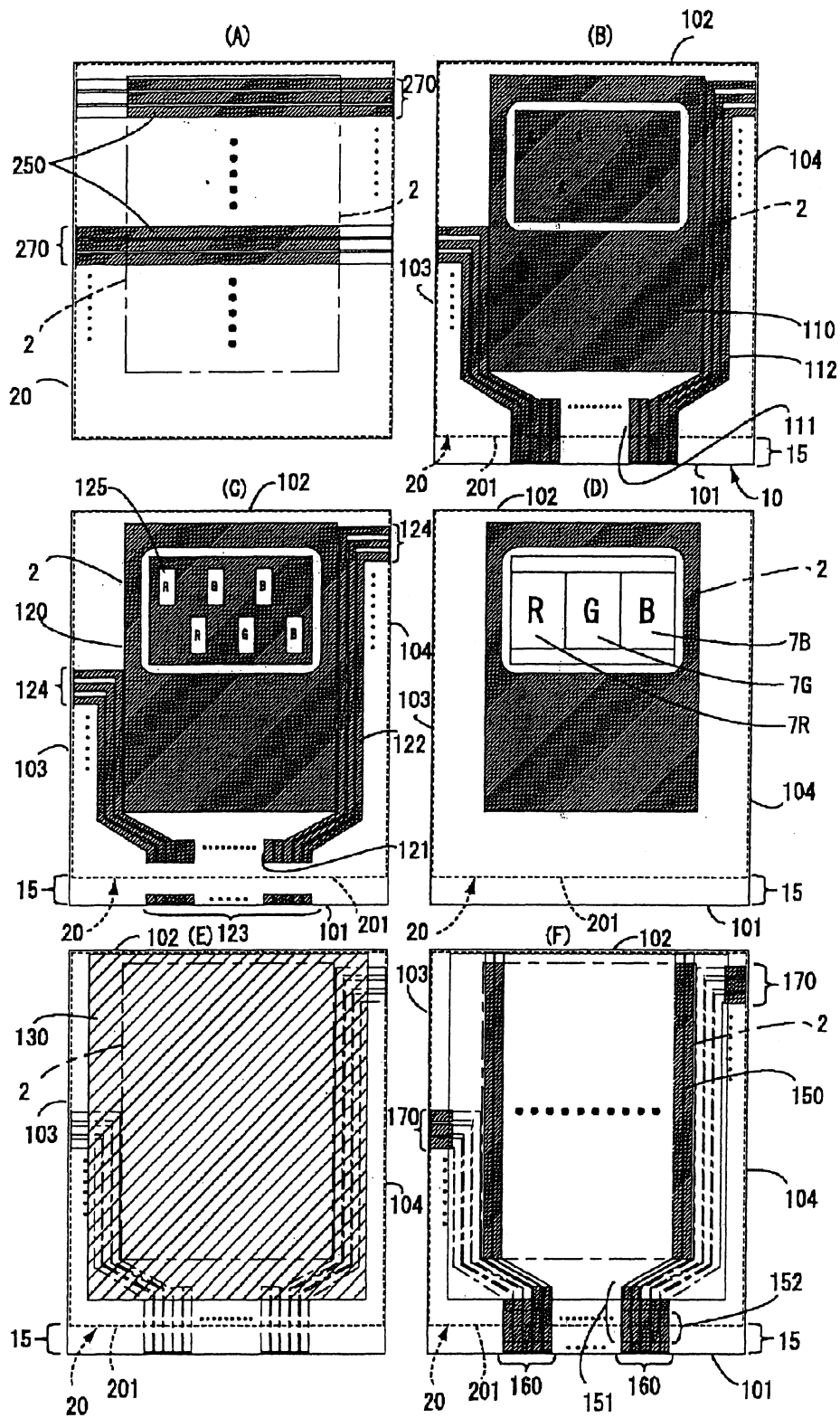


圖6

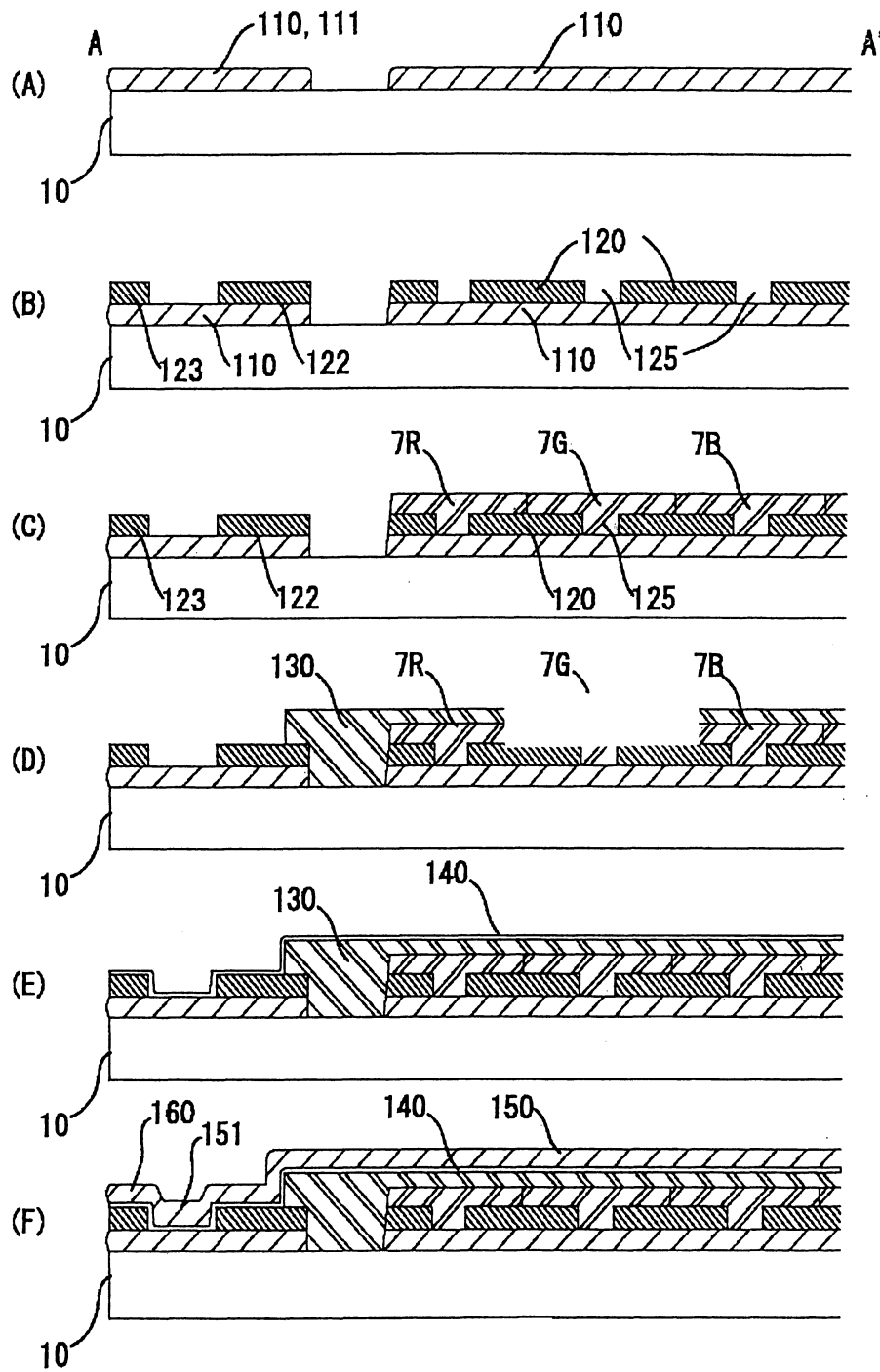


圖 7

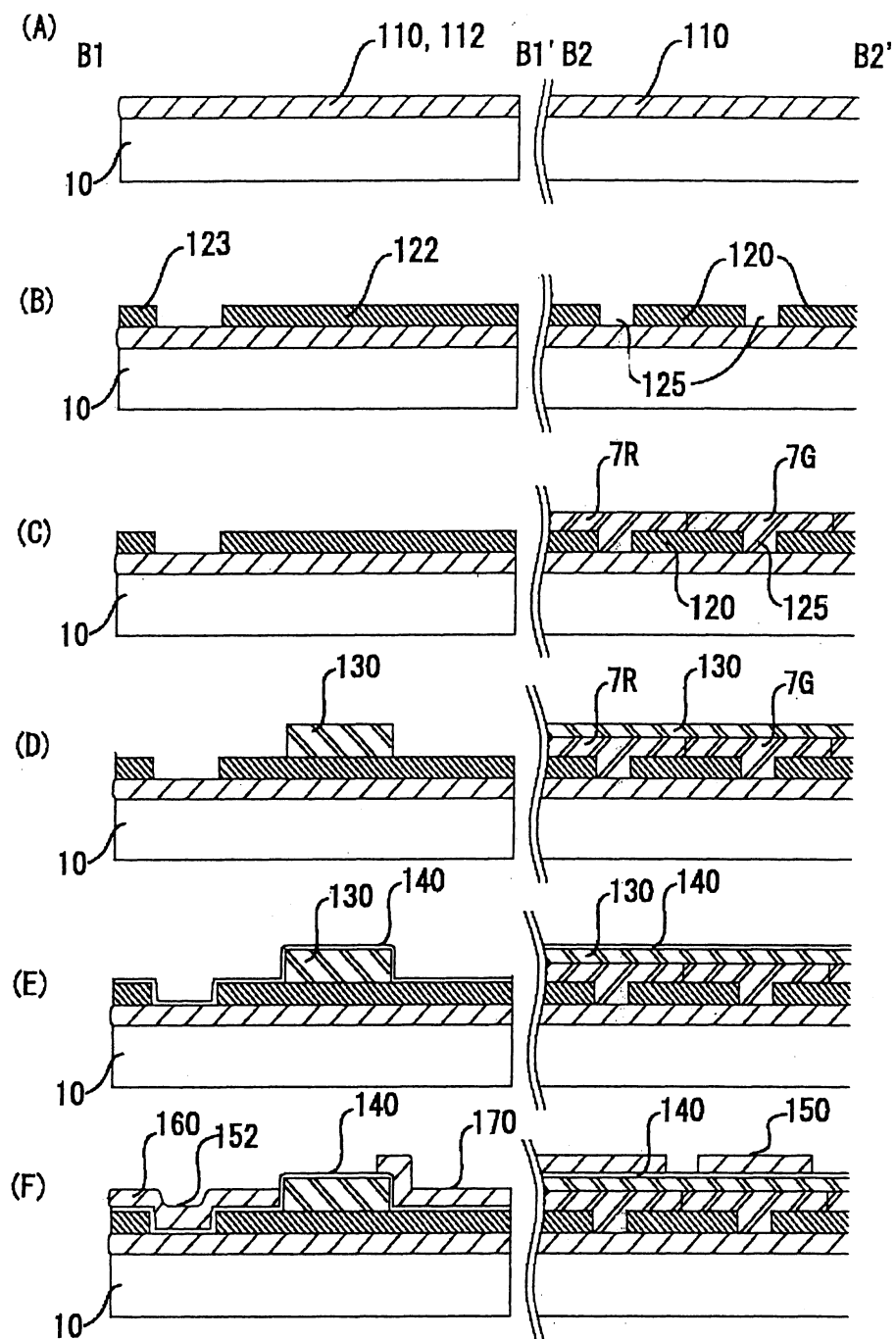


圖9

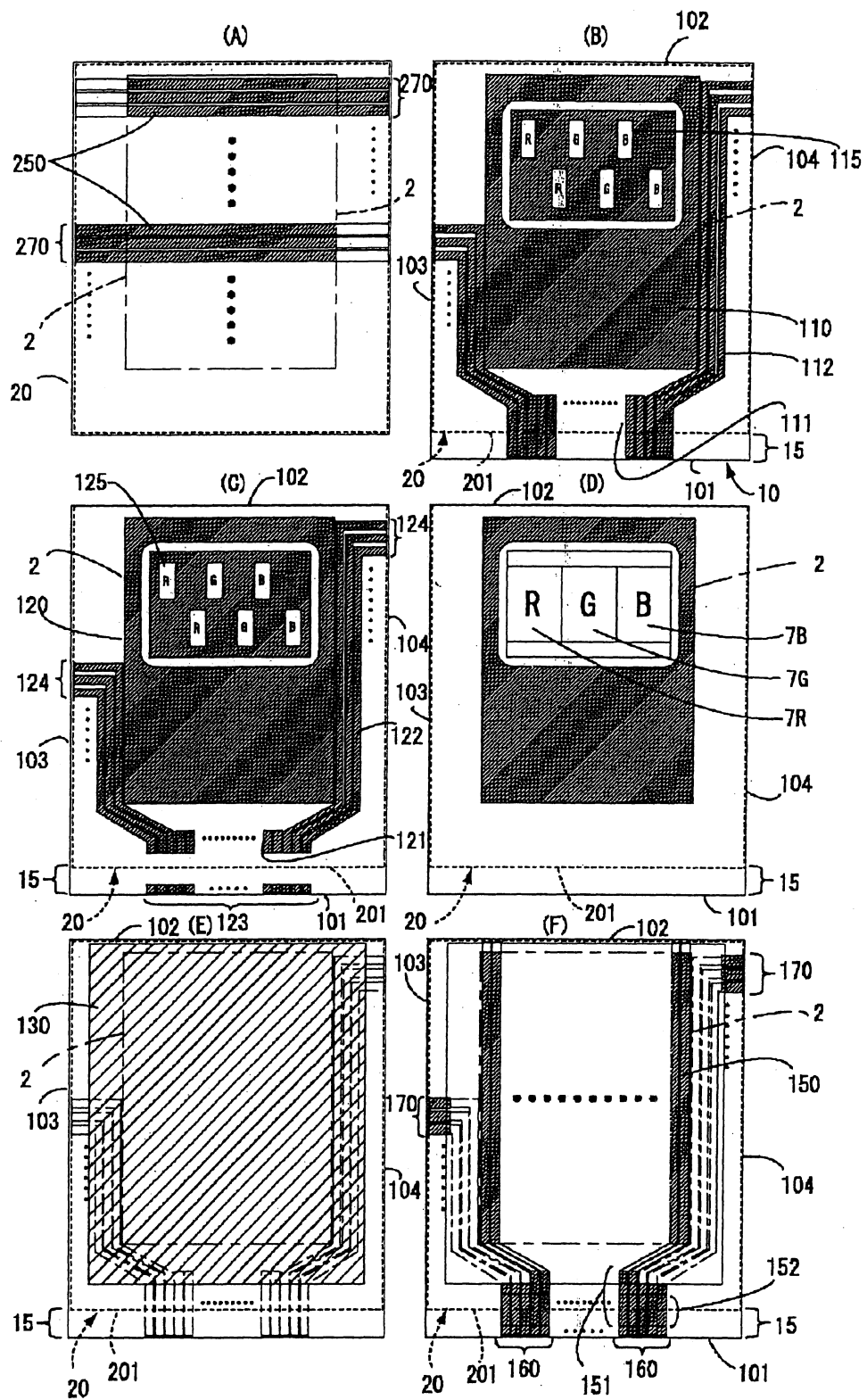


圖 10

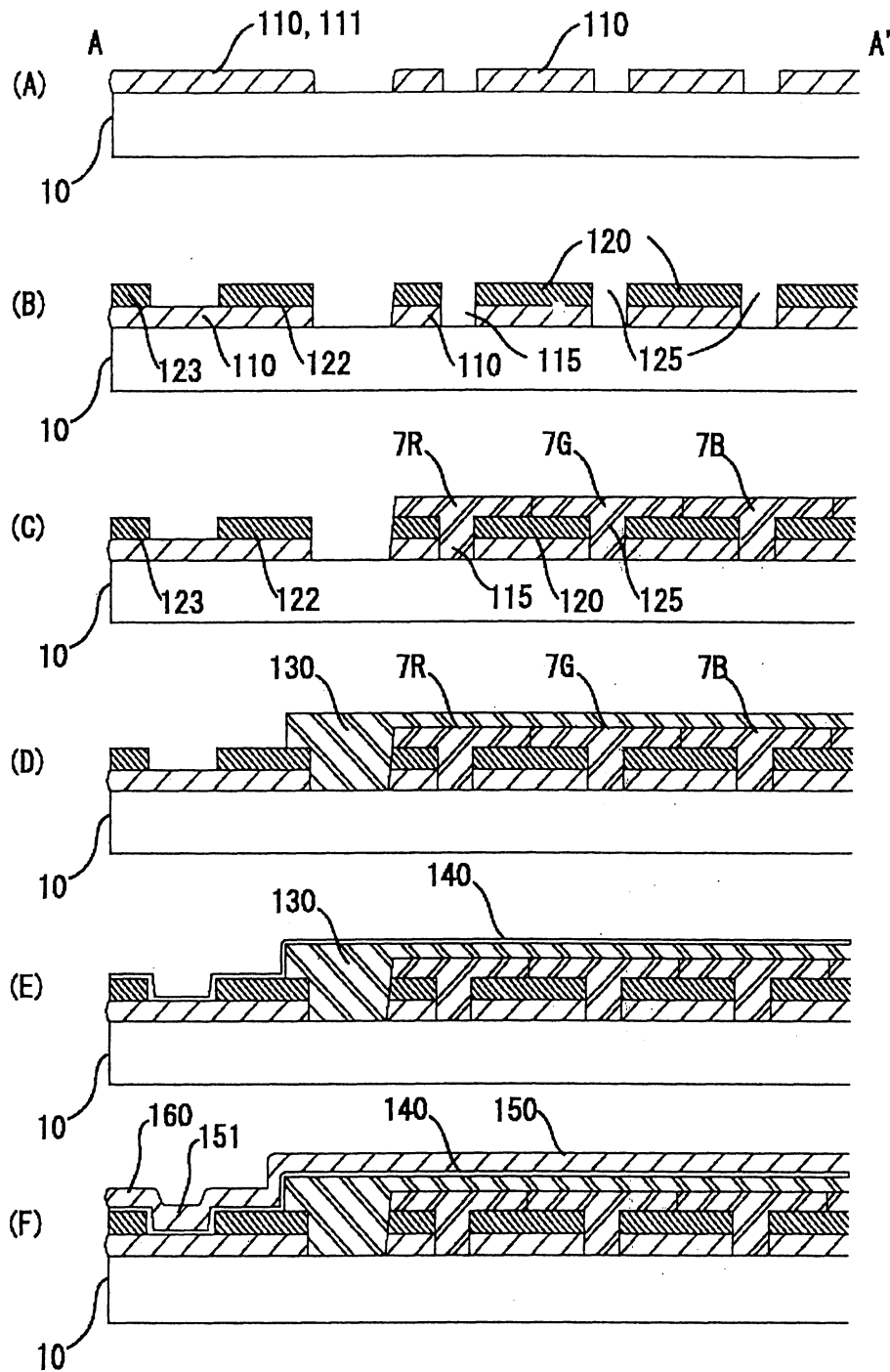


圖 11

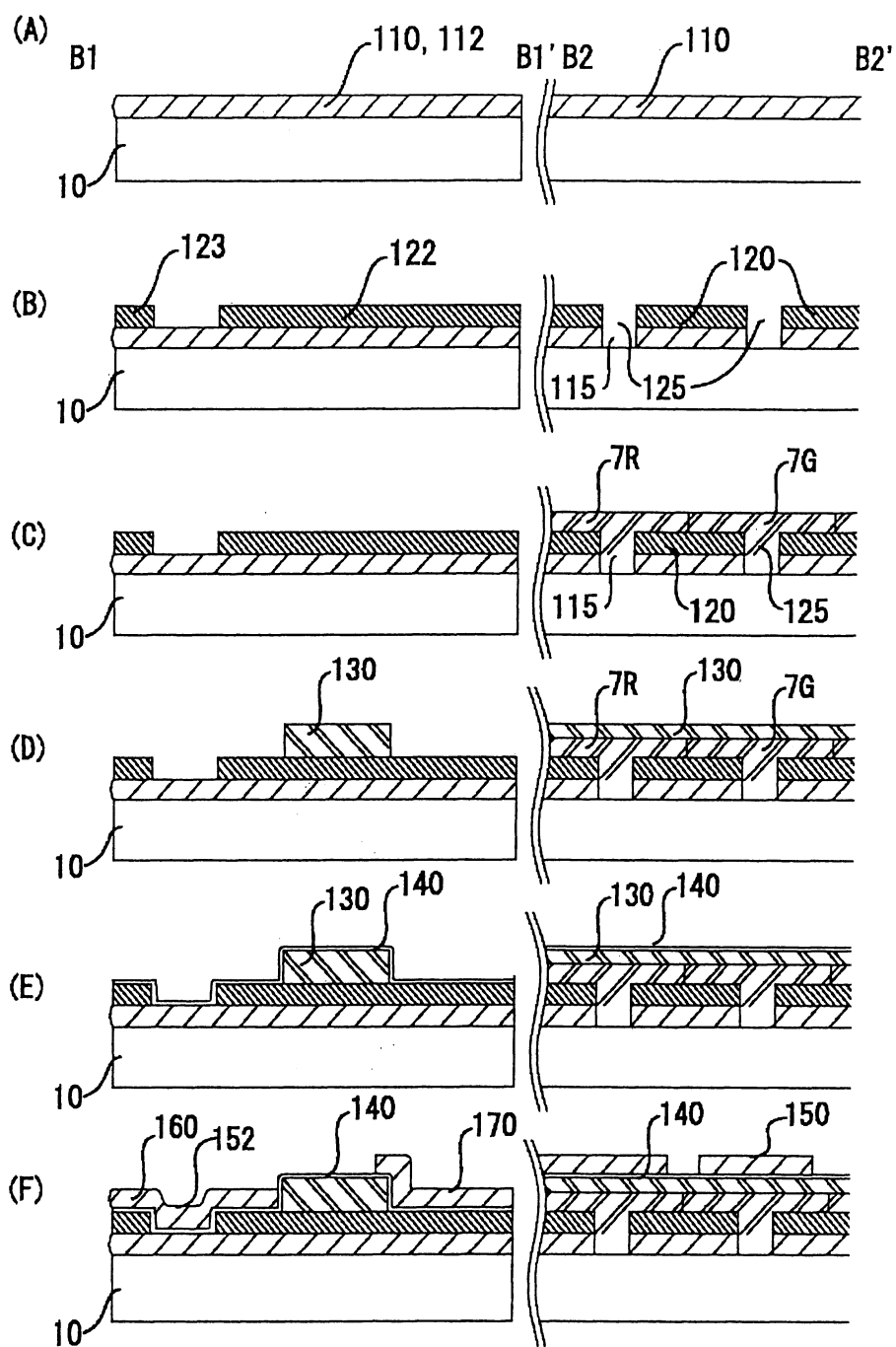


圖 12

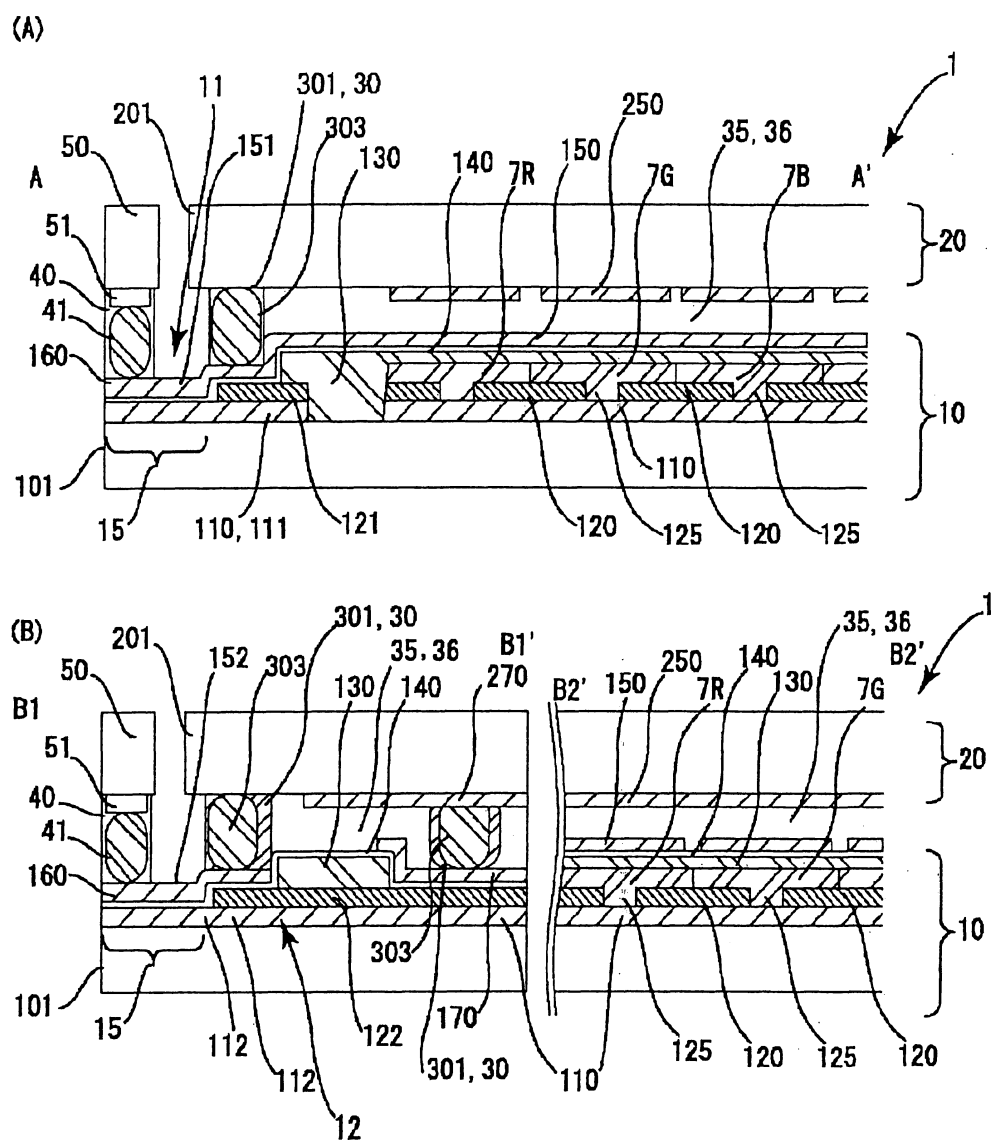


圖 13

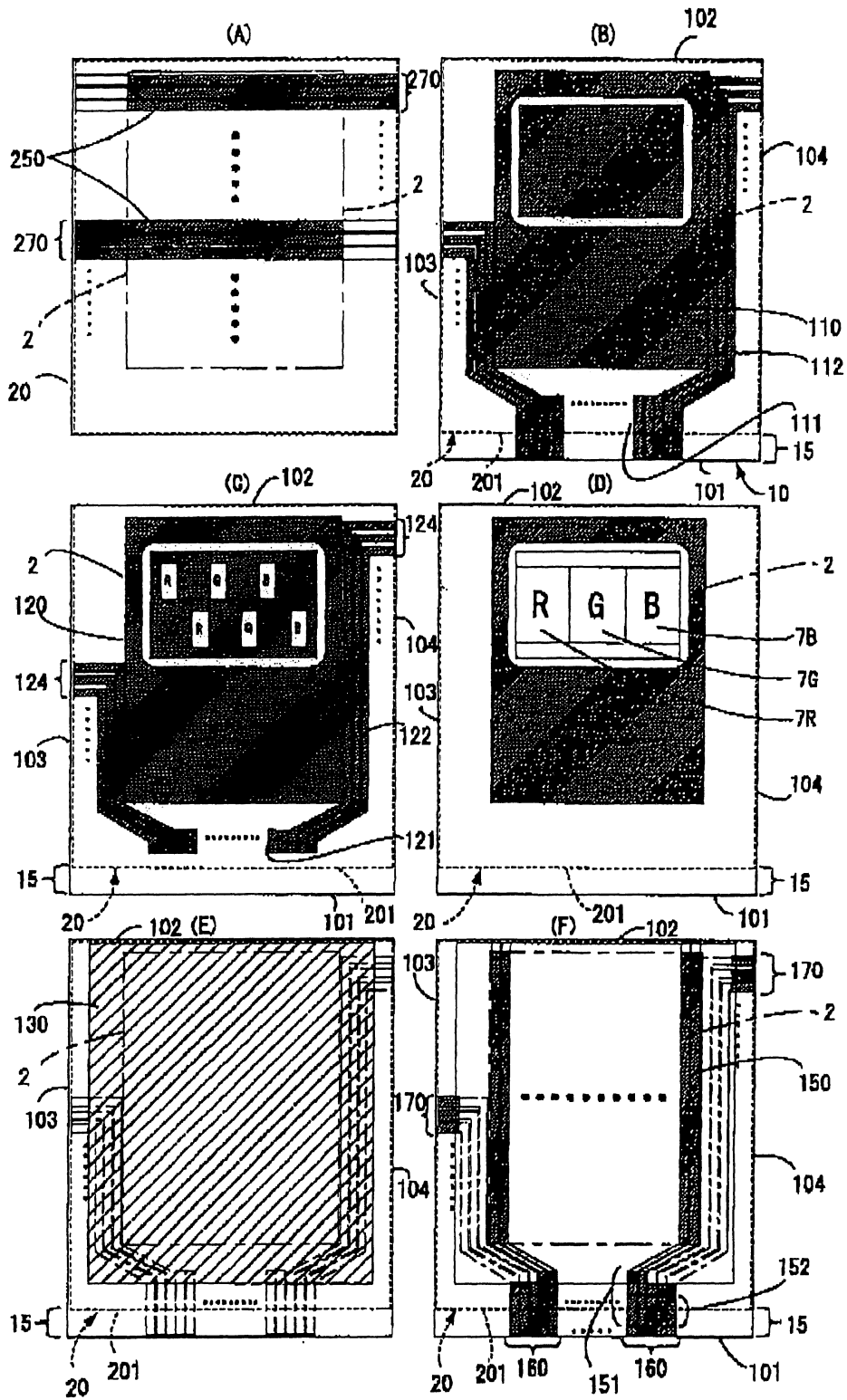


圖14

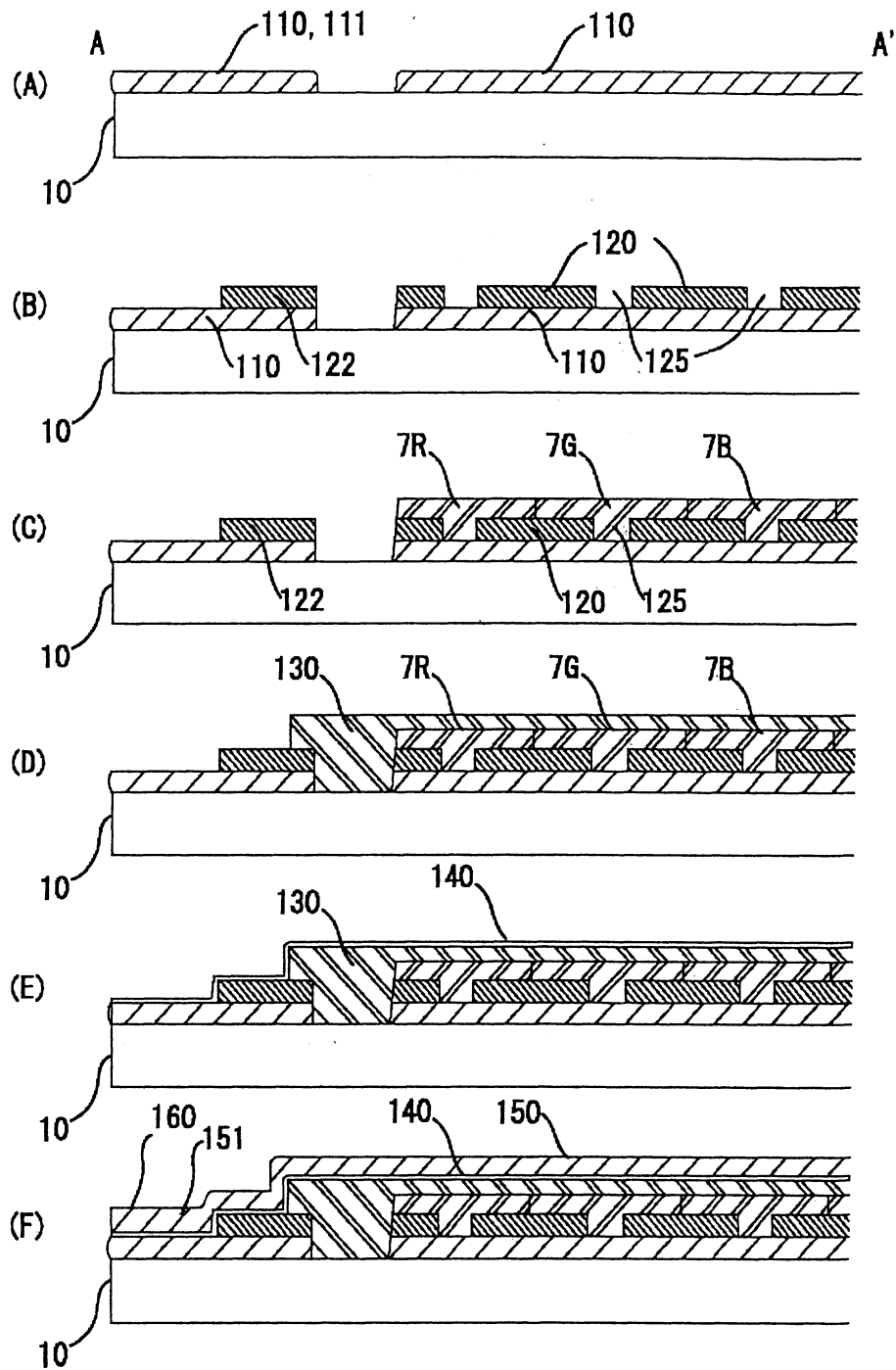


圖 15

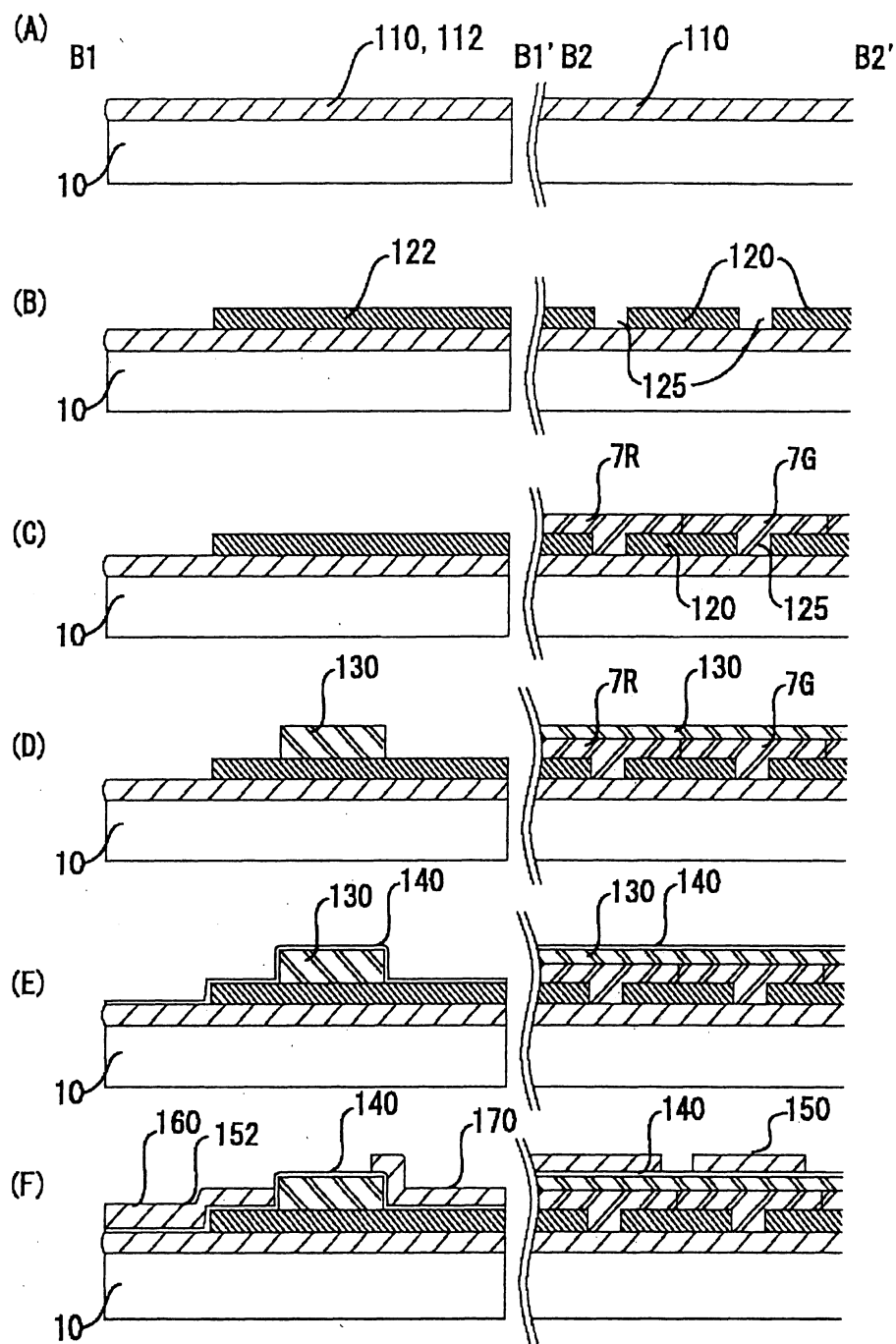


圖 17

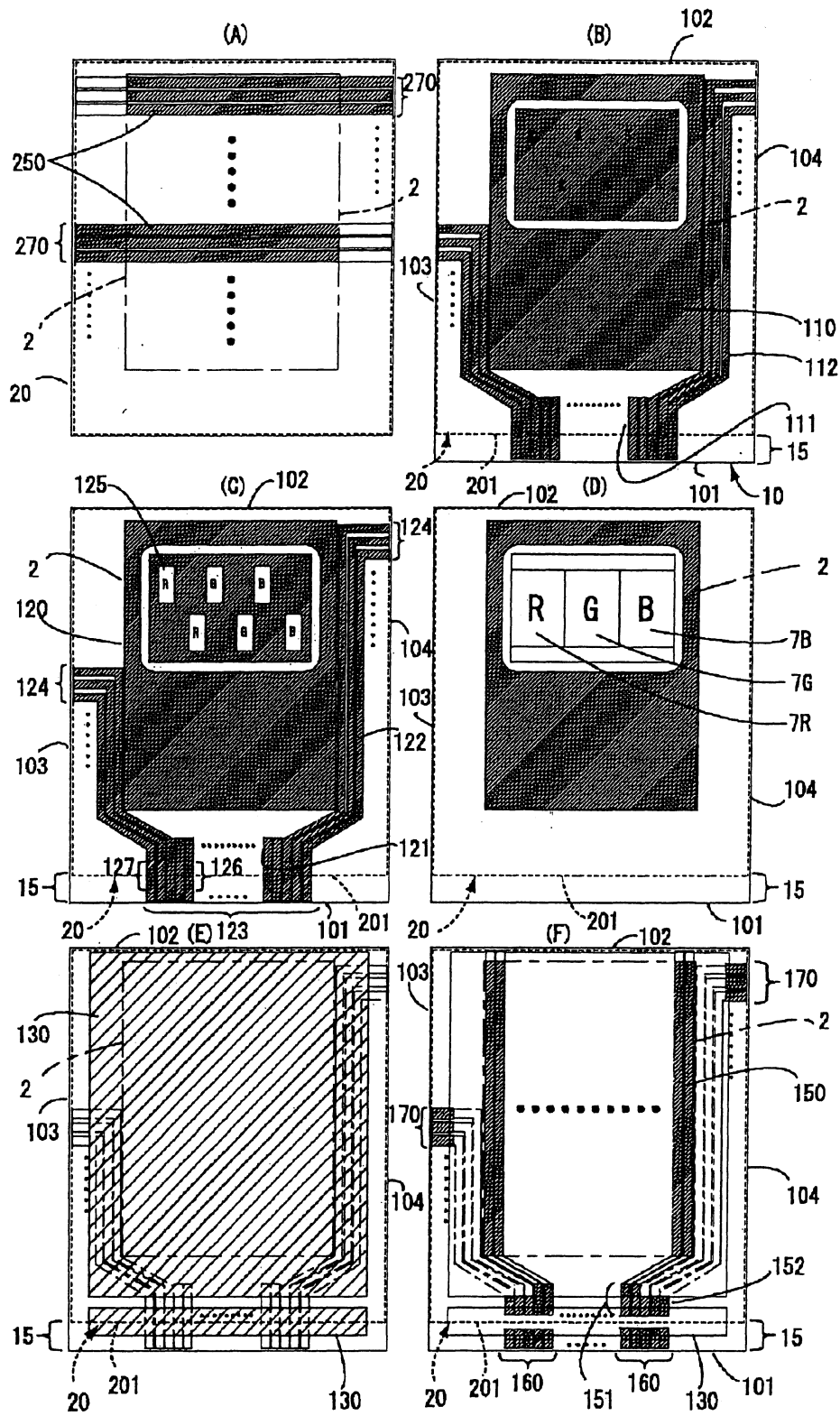


圖 18

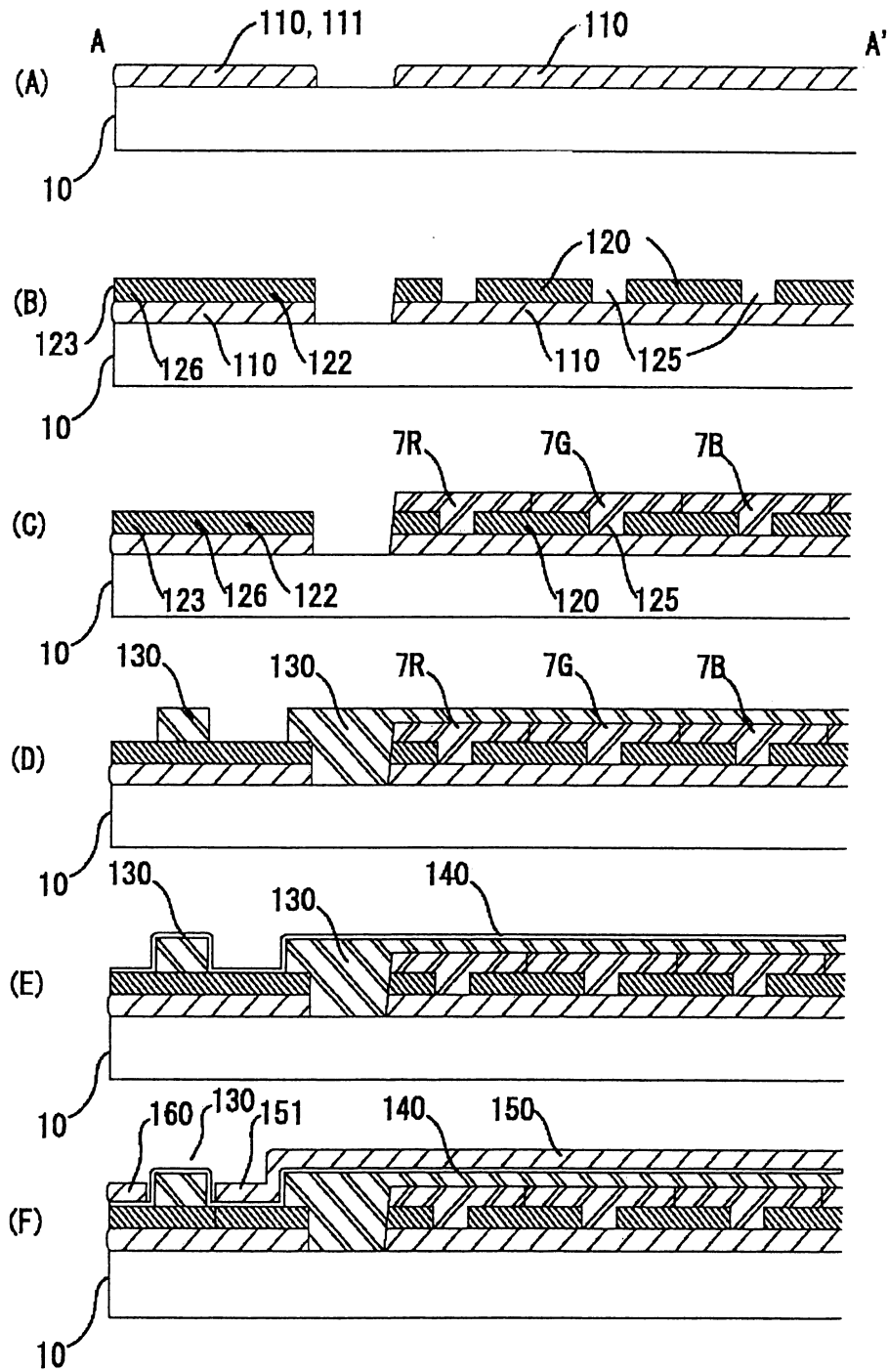


圖 19

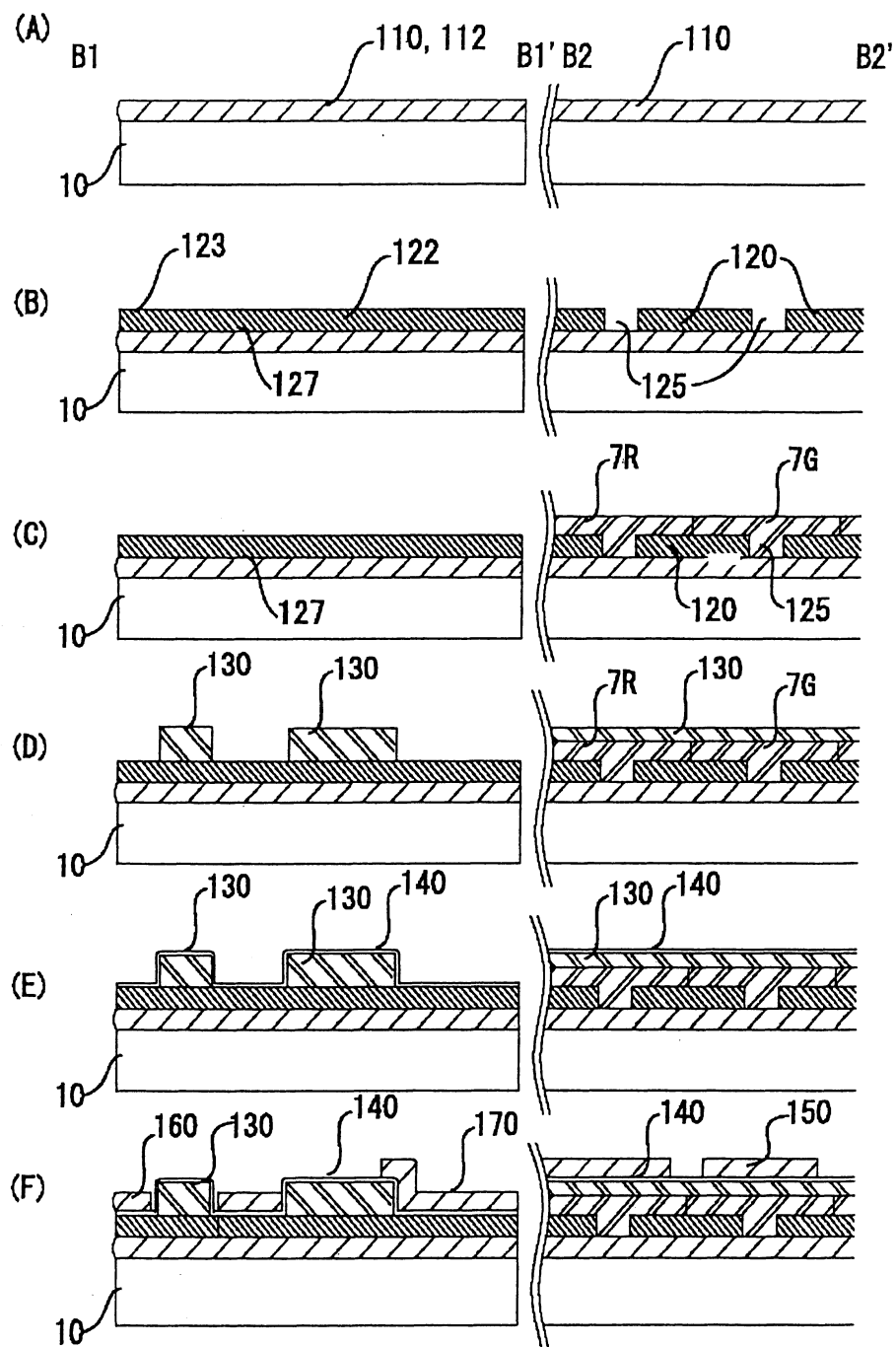


圖 20

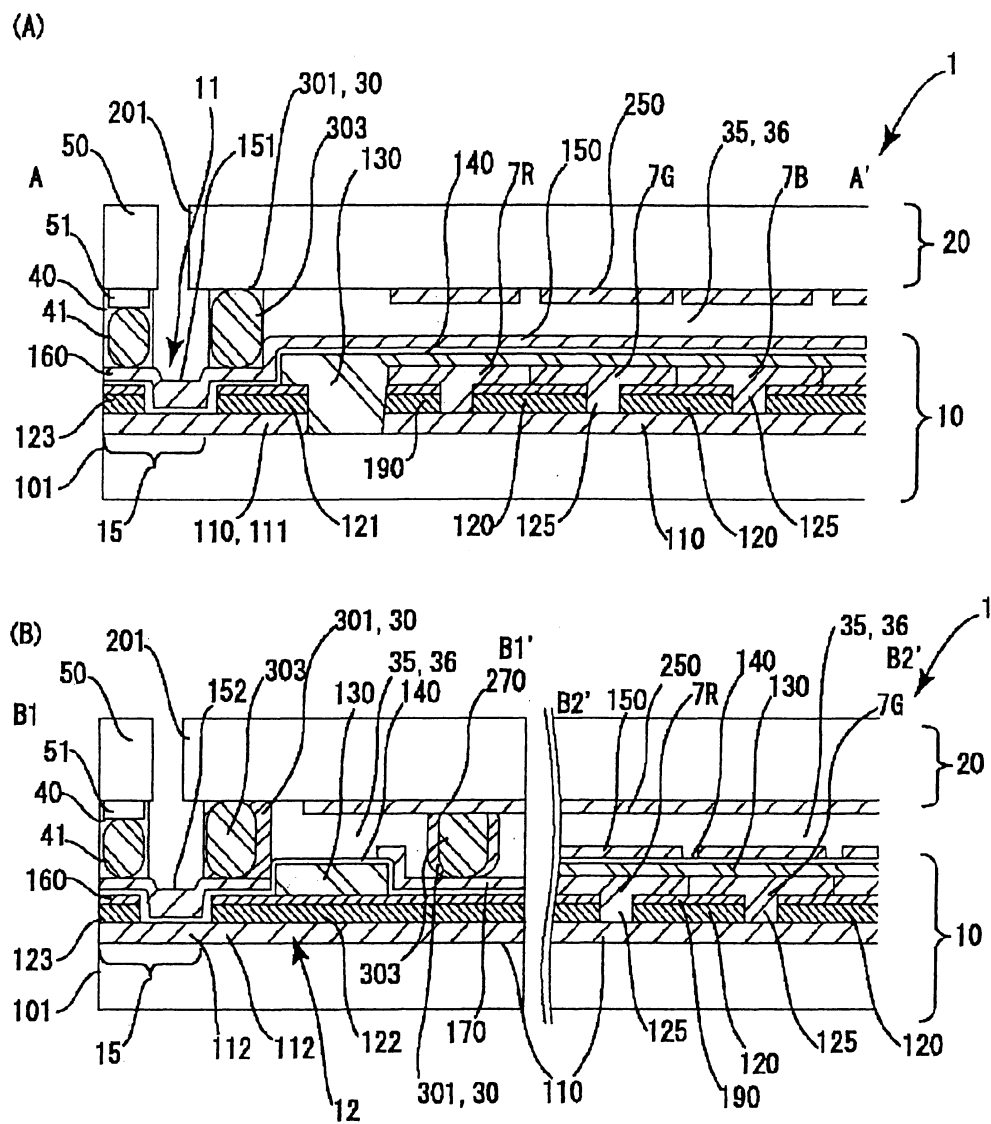


圖 22

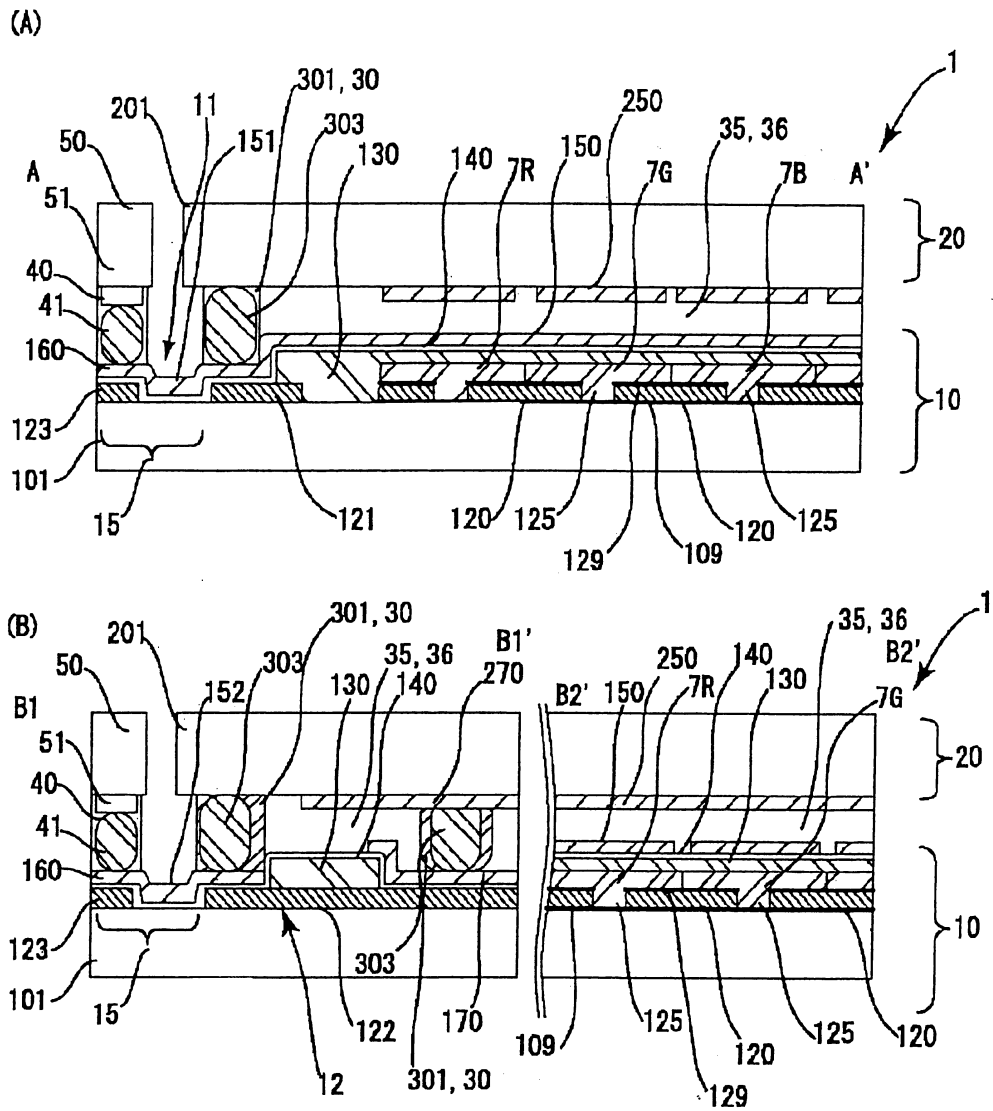
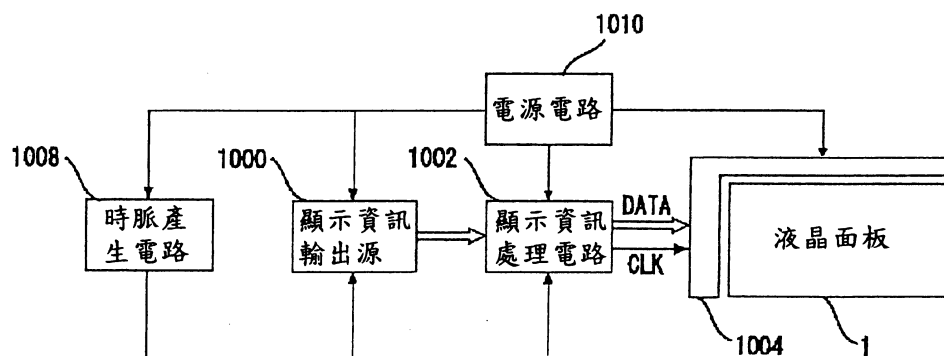
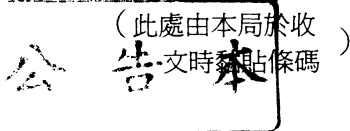


圖 23





發明專利說明書



(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：92124123

※申請日期：92 年 09 月 01 日

※IPC 分類：G02F1/13

壹、發明名稱：

(中) 光電裝置及電子機器

(外) 電気光学装置および電子機器

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 精工愛普生股份有限公司

(英) セイコーエプソン株式会社

代表人：(中) 1. 草間三郎

(英)

地 址：(中) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 3 人)

1. 姓 名：(中) 日向章二

(英) 日向章二

地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目三番五号 セイコーエプソン株式会社内

2. 姓 名：(中) 坂井一喜

(英) 坂井一喜

地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

3. 姓 名：(中) 上野耕太郎

(英) 上野耕太郎

地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內

拾、申請專利範圍

1.一種光電裝置，係屬於具有第 1 基板，及相對於該第 1 基板藉由密封材隔著所定間隙而貼合的第 2 基板，及前述間隙中，被保持在由密封材所劃分之領域內的光電物質層；藉由前述第 1 基板及前述第 2 基板所分別形成之透明之第 1 驅動電極與透明之第 2 驅動電極來對前述光電物質層施加電場的光電裝置，其特徵為：

前述第 1 基板，係具備從前述第 2 基板外凸領域所形成的安裝端子，及和前述第 2 基板重疊領域所形成的第 1 基板間導通端子，及將前述安裝端子與前述第 1 驅動電極連接的第 1 配線圖案，及將前述安裝端子與前述第 1 基板間導通端子連接之第 2 配線圖案；

前述第 2 基板，係具備面對前述第 1 基板間導通端子的第 2 基板間導通端子；

於前述第 1 基板中，前述第 1 驅動電極的下層側上，在前述第 1 驅動電極與前述第 2 驅動電極所面對領域的重疊領域的一部份上，形成有形成了光穿透孔的光反射層，同時，前述光反射層與前述第 1 驅動電極之層間形成有彩色濾光層；

前述第 2 配線圖案，至少其中一部份具與備前述光反射層同一之金屬膜所成的金屬配線。

2.如申請專利範圍第 1 項之光電裝置，其中前述安裝端子及前述第 1 基板間導通端子，係由構成前述第 1 驅動電極之透明導電膜所構成。