

修正
本 90 年 10 月 12 日
補充

申請日期	89 年 7 月 21 日
案 號	89114644
類 別	G09F 9/00 9/30, G02F 1/28 25

(以上各欄由本局填註)

A4
C4
公告本

479213

發 明 專 利 說 明 書 (修正頁)

一、發明 名稱	中 文	液晶裝置及其製造方法以及電子機器
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 梅津一成
	國 籍	(1) 日本
三、申請人	住、居所	(1) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五号 精工愛普生股份有限公司內
	姓 名 (名稱)	(1) 精工愛普生股份有限公司 セイコーエプソン株式会社
三、申請人	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號
三、申請人	代 表 人 姓 名	(1) 安川英昭

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本 1999 年 7 月 22 日 11-207907 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

修正 90.10.12
本 年 月 日
補充

【技術領域】

本發明係有關液晶裝置及其製造方法以及電子機器。

【技術背景】

液晶顯示板係具有2片透明基板，與封入於其間之液晶。在以往之液晶顯示板，其中一片之透明基板，較另一片透明基板，在側方具有更突出之突出部。透明電極係，與於突出部上朝端部收縮狀延伸的配線連接。而配線之先端係以直線狀配列，而形成外部端子。在突出部上固著有易彎配線基板之端部。在配線基板之端部，露出有配線模式之連接端子，而此連接端子係形成在透明基板之突出部與外部端子作導電性接觸。

易彎配線基板係從連接在突出部之端部向液晶顯示器的背後彎曲，且配置在液晶面板的背後。因此，因為在突出部的外側易彎配線基板的彎曲部係突出，所以將使具備有液晶面板的顯示裝置成大型化。近年隨著電子機器之小型化（特別是行動電話等攜帶型機器的小型化），對於光電裝置之電子機器的小型化之要求也漸漸變強了。

本發明係為解決上述課題，其目的為提供可能小型化之電氣光裝置及其製造方法以及電子機器。

【本發明用以解決問題之手段】

(1) 有關本發明之光電裝置，係具有：對向配置之第1及第2基板，與形成在第1基板對向於第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

2 基板的面上之配線，與被設成貫通第 2 基板之導電構件，在前述第 1 及第 2 基板之間，導電構件與配線呈電性連接。

根據本發明與配線呈電性連接之導電材料，係遍及於第 2 基板之兩面。因此，對於配置在對向之第 1 及第 2 基板間之配線，藉著導電構件，在第 2 基板上可採用與第 1 基板相反的面呈電性連接。而且，因為導電構件與配線係在第 1 及第 2 基板之間呈電性連接所以可以使光電裝置小型化。

(2) 在這個光電裝置中，於前述第 2 基板之與前述第 1 基板相反之一側又設有導電體，前述導電體也可與前述導電構件呈電性連接。據此，藉著導電體及導電構件，可以採取對配線做電性連接。

(3) 在這個光電裝置中，於前述第 2 基板之與前述第 1 基板相反之一側設有積體電路晶片，前述導電體也可以與前述積體電路晶片呈電性連接。據此，藉著導電體及導電構件，可以使積體電路晶片與配線呈電性連接。

(4) 在這個光電裝置中，形成有複數之前述配線，也可以設置與前述複數配線呈電性連接的複數前述導電構件。

(5) 在這個光電裝置中，前述複數之導電構件，也

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (3)

可以配置成鋸齒排列之形狀。

(6) 在這個光電裝置中，前述導電構件，也可以形成在前述第 2 基板上之與前述第 1 基板重疊之部分。據此，因為將導電構件設置於第 1 或第 2 基板外形的範圍內，所以光電裝置能更小型化。

(7) 在此光電裝置中，前述第 2 基板之一部分係配置成突出於前述第 1 基板，而前述導電構件，也可以形成在前述第 2 基板上從前述第 1 基板突出之部分。本發明也可以不侷限於此種形態。

(8) 在此光電裝置中，也可以在前述第 2 基板上從前述第 1 基板突出之部分上，搭載著積體電路晶片。如此，也可以利用第 2 基板之突出部分。

(9) 在此光電裝置中，前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件，也可藉由前述黏貼材形成在前述第 2 基板之端部側。據此，可以從導電構件的外側可以確認黏貼材。

(10) 在此光電裝置中，前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件，也可以藉由前述黏貼材形成在前述第 2 基板之中央側。據此，導電構件可藉由黏貼材來保護。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明（ 4 ）

- (11) 在此光電裝置中，前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件，也可以形成在與前述黏貼材重疊之位置。據此，因為黏貼材所設置之範圍與設置導電構件的範圍重疊，所以可使光電裝置更小型化。
- (12) 在此光電裝置中，前述黏貼材，也可以為異方性導電接著材料。
- (13) 有關本發明之電子機器，係具備有上述光電裝置。根據本發明，因可使光電裝置小型化，所以電子機器也可以小型化。
- (14) 有關本發明之光電裝置之製造方法，包含：將形成有配線之第 1 基板與貫通有導電構件之第 2 基板，以令前述配線位於內側之方式使得兩基板互相對向，而在前述第 1 及第 2 基板之間，將前述導電構件與前述配線做電性連接。根據本發明，對於配置在對向之第 1 及第 2 基板間之配線，藉著導電構件能採取於第 2 基板上從第 1 基板反向側做電性連接。而且，因為將導電構件與配線在第 1 及第 2 基板之間做電性連接，所以可得到小型之光電裝置。
- (15) 在這個光電裝置的製造方法中，可以在前述第 2 基板形成貫穿孔，而且在前貫穿孔設置前述導電構件。據此，因為導電構件係設置於第 2 基板外形之內側，所以導電構件不會比第 2 基

五、發明說明 (5)

板向外側突出。

(16) 這個光電裝置的製造方法中，也可以予先形成比前述貫通孔更小之小孔，且將前述小孔擴大，形成前述貫通孔。據此，能夠用比形成貫通孔更小之能量來形成小孔，所以因形成小孔，所以形成貫通孔之能量小就可以了。

(17) 在這個光學裝置的製造方法中，也可以在形成前述貫通孔之位置，形成坑洞，因為根據前述凹陷進行定位之後，形成前述小孔。

(18) 在這個光學裝置的製造方法中，也可以將前述小孔以雷射光線來形成或以之濕式腐蝕法來將前述小孔擴大。據此，能容易地形成貫通孔。另外，就算用雷射光線所形成之小孔內壁粗糙，而因為藉由濕式蝕刻法可使之擴大大，所以可以形成內壁面平滑之貫通孔。

【圖面之簡單說明】

第 1 圖 說明適用於本發明之說明有關第 1 實施形態之液晶面板的說明圖。第 3 圖 I - I 線斷面圖。

第 2 圖 說明有關適用於本發明之第 1 實施形態之液晶面板說明圖，第 3 圖為 II - II 線斷面圖。

第 3 圖 說明有關適用於本發明之有關第 1 實施形態之液晶面板。

第 4 圖 說明有關於適用於本發明之第 1 實施形態的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (6)

液晶面板之變形例。

第 5 圖 說明有關適用於本發明之有關第 2 實施形態之液晶面板。

第 6 圖 說明有關適用於本發明之有關第 3 實施形態之液晶面板。

第 7 圖 說明有關適用於本發明之有關第 4 實施形態之液晶面板。

第 8 圖 說明有關適用於本發明之有關第 4 實施形態之液晶面板。

第 9 圖 說明有關適用於本發明之有關第 5 實施形態之液晶面板。

第 10 圖 說明有關適用於本發明之有關第 5 實施形態之液晶面板。

第 11 圖 說明有關適用於本發明之有關第 6 實施形態之液晶面板。

第 12 圖 說明有關適用於本發明之有關第 7 實施形態之液晶面板。

第 13 圖 說明有關適用於本發明之有關第 8 實施形態之液晶面板。

第 14 圖 說明有關適用於本發明之有關第 8 實施形態之液晶面板。

第 15 圖 說明有關適用於本發明之有關第 9 實施形態之液晶面板。

第 16 圖 說明有關適用於本發明之有關第 10 實施

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

形態之液晶面板。

第 1 7 圖 顯示有關適用於本發明之具有光電裝置之電子機器。

第 1 8 圖 顯示有關適用於本發明之具有光電裝置之電子機器。

第 1 9 圖 顯示有關適用於本發明之具有光電裝置之電子機器。

主要元件對照表

1 0 , 1 1 0 , 1 5 0 , 2 1 0	第 1 基板
2 0 , 1 2 0 , 1 6 0 , 2 0 0 , 2 2 0	第 2 基板
1 2 , 2 2 , 1 1 2 , 1 2 2	電極
1 4 , 2 4 , 1 1 4 , 1 2 4 , 1 6 2 , 2 0 6 , 2 0 2	配線
3 2	液晶
2 1	貫通孔
4 0 , 1 4 0 , 1 7 0	導電構件
2 6	配向膜
2 8	偏光板
2 9	反射板
4 2 , 6 4 , 1 4 2 , 2 4 2	上下導通材
3 0 , 9 2 , 1 0 0 , 1 3 0 , 1 8 0 , 2 3 0	黏貼材
3 4	封止材
6 0 , 7 0 , 8 2	導電體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (8)

6 4 , 8 0 , 2 0 4 , 3 3 3	積體電路晶片
9 0 , 2 4 0	導電構件
1 0 2 , 1 7 2	衝撞部
2 2 2	掃描線驅動電路
2 2 4	數據線驅動電路
3 1 0	液晶面板
3 2 0	面板支持體
3 2 4	反射層
3 2 1	導光板部
3 2 2	框狀部
3 3 0	易彎配線基板
6 6 , 3 3 4	遮光膜
3 1 7	光源
1 0 0 0	個人電腦
2 0 0 0	行動電話
4 0 0	投射型顯示裝置
4 0 2	光源
4 0 4	紅色用液晶光切換閥
4 0 6	綠色用液晶光切換閥
4 0 8	藍色用液晶光切換閥
4 1 0	紅色分色反射鏡面
4 1 2	藍色分色反射鏡面
4 1 4	二向色菱鏡
4 1 8 , 4 2 0	一體型鏡片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (9)

4 2 2 , 4 2 4 , 4 2 6	反射鏡
4 2 8	分色鏡 (紅色光)
4 3 0	綠色光分色鏡
4 3 2	藍色光分色鏡
4 3 4 , 4 3 6 , 4 3 8 , 4 4 0 , 4 4 2	聚光鏡片
4 1 6	投射鏡
4 4 4	光學部分

【為實施發明之最良形態】

接著，參照圖面詳細說明有關本發明之光電裝置的實施形態。首先將光電面板作為光電裝置之一個例子。光電面板係具備有在面板之基板被挾持之光電物質。光電面板構成電子機器之顯示裝置。而作為光電面板，有液晶面板、電致發光面板、離子顯示面板等。

【第 1 實施形態】

第 1 圖及第 2 圖係為顯示有關本實施形態之液晶面板的周線構造之擴大部分斷面圖。第 3 圖係為本實施形態之液晶面板的概略平面圖。另外，第 1 圖係為顯示於斷面圖，第 3 圖 I - I 線斷面圖，第 2 圖係為顯示於第 3 圖 II - II 線。

有關本實施形態之液晶面板，係具有對向配置之第 1 及第 2 基板 10、20。在第 1 及第 2 基板之至少一方（本實施形態為雙方）具有由玻璃等所形成之透明基板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (10)

在第 1 基板 1 0 之一方的面上，形成有複數電極 1 2 及複數配線 1 4。在電極 1 2 及後述之電極 2 2 之間，在液晶 3 2 中印加有電壓。也就是電極 1 2 係包含在液晶 3 2 印加電壓之部分。在使光透過第 1 基板 1 0 時，電極 1 2 為透明電極。例如，藉由 I T O (Indium Tin Oxide) 來形成。複數之電極 1 2 係以條紋狀被形成，而配線 1 4 係在電極 1 2 呈電性連接。至少在電極 1 2 上 (本實施形態係在電極 1 2 及配線 1 4 上) 形成有配向膜 1 6。在第 1 基板 1 0 之另一方的面，設置有偏光板 1 8。

在第 2 基板 2 0 之一個面上，形成有複數之電極 2 2 及複數配線 2 4。而在電極 2 2 及前述電極 1 2 之間，於液晶 3 2 上印加電壓。也就是，電極 2 2 係包含在液晶 3 2 印加電壓之部分在使光透過第 2 基板 2 0 時，電極 2 2 為透明電極。例如，藉由 I T O (Indium Tin Oxide) 來形成。複數之電極 2 2 係以條紋狀被形成。而配線 2 4 係在電極 2 2 呈電性連接。

在第 2 基板 2 0 上，如第 1 圖或第 2 圖所示，形成有複數之貫通孔 2 1。貫通孔 2 1 係在第 2 基板 2 0 之端部。例如，一例地被形成。也可以形成與合計配線 1 4、2 4 之相同數量之貫通孔 2 1。無論如何各配線 1 4、2 4 之一部分將延伸至與貫穿孔 2 1 重疊之位置，而在複數之配線 1 4、2 4 之與貫穿孔 2 1 重疊之部分，以及複數貫通孔 2 1，幾乎以相同之距離 (例如約 1 0 0 μ m 距離) 來形成。也可以使各配線 1 4、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (11)

2 4 之寬與各貫通孔 2 1 之大小 (若是圓孔則為孔徑) 幾乎相同 (例如約 3 0 μ m 徑) 。

在各貫通孔 2 1 中，設置有導電構件 4 0。導電構件 4 0 係由金屬或導電性塗料等具有導電性之材料所形成。導電構件 4 0 係貫通第 2 基板而設置，可以使在第 2 基板 2 0 之兩面之間得到電性之連接。也就是，藉由在貫穿孔 2 1 所設置之導電材料 4 0，將構成電氣上之連接部。導電構件 4 0 係為在貫穿孔 2 1 之內壁面所形成之層，雖然也可以形成貫穿孔，也可以如同第 1 圖及第 2 圖所示填滿貫通孔 2 1。只要在貫穿孔 2 1 設置導電構件 4 0，將沒有必要將導電構件 4 0 之側面加以覆蓋或保護。

就算在第 2 基板 2 0 設置有配向膜 2 6、偏光板 2 8、反射板 2 9 能夠在第 2 基板 2 0 之兩個面藉著導電構件 4 0 作電氣性連接。例如，如第 1 圖及第 2 圖所示在第 2 基板 2 0 之一個面上，也可以避開設置導電構件 4 0 之範圍來形成配向膜 2 6。或者舉個變形之例子，也可以將連通貫通孔 2 1 之孔形成在配向膜 2 6 上。另外，在第 2 基板 2 0 的另一個面，如第 1 圖及第 2 圖所示，也可以在連通貫穿孔 2 1 之孔形成在偏光板 2 8 及反射板 2 9 上。或者舉個變形之例子也可以在避開設置導電構件 4 0 之範圍，設置偏光板 2 8 及反射板 2 9。

另外，導電構件 4 0 也可以與其周圍之構件形成一個面，也可以形成比其周圍之構件為低。例如，在第 1 圖及第 2 圖中，雖然導電構件 4 0，係在第 2 基板 2 0 中與配

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (12)

線 2 4 所形成之面呈同一個面。但是，也可以從這個面突出或也可比這個面要來得低窪。另外，導電構件 4 0 雖然在第 1 圖或第 2 圖中，從反射板 2 9 突出地被形成，但是，也可以形成與反射板 2 9 同一面，或者也可以形成在較反射板 2 9 低窪之位置。

但是，爲了要設置導電構件 4 0，只要有到達第 2 基板 2 0 之兩個面（內外面或表背面）之路徑即可。例如，在第 2 基板 2 0 之端部，形成有切口（例如形成於端面之溝），而在此切口上設置導電構件即可。

在第 2 基板 2 0 中，各配線 2 4 係與任何一個之導電構件 4 0 相連接。另外，在第 1 基板 1 0 所形成之配線 1 4，也與任何一個之導電構件 4 0 相連接，有關此事於後面敘述。

在第 2 基板 2 0 中，至少在電極 2 2 上（本實施形態爲電極 2 2 及配線 2 4 上）形成有配向膜 2 6。在第 2 基板 2 0 之另一個面，設置有偏光板 2 8。

有關本實施形態之液晶面係爲反射型，在一邊之基板（例如第 2 基板 2 0）所設置之偏光板 2 8 的外側，設置有反射板 2 9。舉個變形之例子，將電極 2 2 用反射光之材料（例如鋁）來形成，所以也可以省略反射板 2 9。此時，在電極 2 2 之中，也可以將使用於向液晶 3 2 印加電壓之部分空間用遮光材料（不透光材料）來覆蓋。或者也可以不設置遮光材料而在基板之背面設置背景燈光（半透過反射型液晶面板）。或者，用透明電極來形成電極 1 2

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

A7 修正 70 10 12
 B7 本 年 月 日
 補充

五、發明說明 (13)

、22，並將背景燈光設置在基板之背面（透過型液晶面板）。

第1及第2基板10、20係將電極12、22形成矩形狀般，而對向配置。第1及第2基板10、20係被隔著間隔（例如於圖上未顯示夾著間隔墊片）而配置。在第1基板10之電極12所形成之面與第2基板20之電極22所形成的面係為對向。也就是，在對向之第1及第2基板10、20之各別的內面上，配置有電極12、22及配線14、24。

在被动矩陣電路變換型液晶面板之中，電極12、22之中有一方（例如電極12）為信號電極，而另一方（例如電極22）為掃描電極。在主動矩陣電路變換型液晶面板中，電極12、22之中，有一方（例如電極12）係含有畫素電極，而另一方（例如電極22）為共通電極。畫素電極係為在液晶32印加電壓之部分。

如第2圖所示，配線14與導電構件40，係在導電構件40作電性連接。為了此種電性連接，在第1及第2基板10、20之間設置有上下導通材42。在上下導通材42，也可以用導電性塗料（例如在樹脂中混入導電粒子（例如將樹脂球之外面覆蓋上Cr、Ni等導電體等））。作為導電塗料，最好為紫外線硬化樹脂等不加熱也能硬化之具有光硬中化性之材料。

根據本實施之形態，配線14係形成於第1基板10中對向於第2基板20的面上，導電構件40，係如露出

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (14)

於第 2 基板 2 0 之兩個面般 (例如貫穿第 2 基板 2 0) 地被設置。因此，在第 2 基板 2 0 中與第 1 基板 1 0 為從反對側的面開始，對於形成在第 1 基板 1 0 之配線 1 4 可以得到電性之連接。而且，配線 1 4 與導電構件 4 0 呈電氣連接之上下導通材 4 2，係被設置在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 之間。因此可以使光電裝置 (本實施形態為液晶面板) 小型化。

根據本實施形態，因為複數之導電構件 (連接部) 4 0 係沿著第 2 基板 2 0 的外緣而配列，因此在減少對於光電裝置 (液晶面板) 之內部構造所造成之影響的同時，可以削減第 2 基板 2 0 之面積。特別是，藉由將複數之導電構件 4 0 一列地 (或者直線狀) 配列，可以減少形成複數導電構件 4 0 所需要之範圍。

另外，在本實施形態，導電構件 4 0 係形成在第 2 基板 2 0 與第 1 基板 1 0 重疊之部分。所以，因為在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 的外形內側設置有導電構件 4 0，所以此點就可能使光電裝置 (本實施形態為液晶面板) 小型化。

但是，在第 2 圖及第 3 圖中，上下導通材 4 2 或貫通孔 2 1 的數目，電極 1 2、2 2 及配線 1 4、2 4 的數目，以及形狀已為模式化，故為顯示簡易化之實際液晶面板之構造。

在本實施形態，第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 係藉由黏貼材 3 0 及封止材 3 4 而貼合在一起。黏貼材 3 0 及封止

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (15)

材 3 4 係。例如，由樹脂所構成且兩者為相同材料亦可。黏貼材 3 0 及封止材 3 4 係設計成將第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 之中央部圍住一般（例如為框狀）。但是，在液晶面板之組裝過程中，將基板 1 0、2 0 藉由設計成部分中途切開之框狀之黏貼材 3 0 來貼合，再從黏貼材 3 0 之開口將液晶 3 2 注入之後，藉由封止材 3 4 將其開口塞住。

在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 之內側，封入有作為光電物質之液晶 3 2。而液晶 3 2 係被封入在藉由黏貼材 3 0 及封止材 3 4 所包圍之範圍之內側。

在本實施形態，如第 3 圖所示係通過於較在配線 1 4 上作電性連接之導電構件 4 0 之更內側，且通過於在配線 2 4 作電性連接之導電構件之上。

詳細的說，黏貼材 3 0 係比上下導通材 4 2 配置在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 中更內側之位置。也就是，在第 1 基板 1 0 所形成之配線 1 4 所連接之導電材 4 0 比黏貼材 3 0 更靠近第 2 基板 2 0 之端部側之位置。因此，在第 1 基板 1 0 所形成之配線 1 4 係通過黏貼材 3 0 的上方在黏貼材 3 0 的外側延伸出來。

一方面，黏貼材 3 0 設置在與連接在形成於第 2 基板 2 0 之配線 1 4 之導電構件相重疊之位置。因此，形成在第 2 基板 2 0 之配線 2 4 將到達黏貼材 3 0 的下面。因為，對應於配線 2 4 所形成之貫通孔 2 1 係形成於黏貼材 3 0 之正下方位置，因此變成可以削減黏貼材 3 0 外側範圍。

修正	90 10 12
本	年 月 日
補充	

五、發明說明 (16)

或者，舉個變形之例子如第 4 圖所示，也可以將黏貼材 5 0 及封止材 3 4 作成矩形狀，並將全部的導電構件 4 0 設置在黏貼材 5 0 之外側。

在第 2 基板 2 0 中與第 1 基板相反側的面上，導電體 6 0 被電性連接在導電構件 4 0。但是，導電體 6 0 也可以與形成在第 1 基板 1 0 之配線 1 4 作電性連接之導電構件 4 0 及形成在第 2 基板 2 0 之配線 2 4 作電性連接之導電構件 4 0 之雙方相連接。

導電體 6 0 係為形成於基板（例如易彎基板）之配線圖案。導電體 6 0（及基板 6 2）係在第 2 基板中，配置在與第 1 基板 1 0 相反側之位置。藉由導電體 6 0 及基板 6 2 構成配線基板（例如易彎配線基板）。在配線基板上安裝有積體電路晶片（例如半導體晶片）6 0，在導電體 6 0 上積體電路晶片 6 4 係電氣性地被連接。在積體電路 6 4 中，裝入有液晶面板之驅動電路。積體電路晶片 6 4 係配置在第 2 基板 2 0 上與第 1 基板 1 0 相反側之位置。而且，積體電路晶片 6 4 係為了防止因光所造成之誤差動作，也可以藉由遮光膜來覆蓋。

根據本實施形態，導電體 6 0 係藉著導電構件 4 0 及上下導通材 4 2，在形成於第 1 基板之配線上作電性之連接。因為導電構件 4 0 係貫通第 2 基板 2 0，所以也可以不用將導電體 6 0 在第 2 基板 2 0 的側方向外延伸。因此，因為導電體 6 0 所佔之空間非常小，所以能夠使安裝有液晶面板之裝置小型化。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (17)

有關本實施形態之液晶面板，如由上述構成所成，以下說明其製造方法。

準備形成有配線 1 4 之第 1 基板 1 0，與貫通設置有導電構件 4 0 並形成有配線 2 4 之第 2 基板 2 0。在本實施形態中，導電構件 4 0 係設置在形成在第 2 基板 2 0 之貫通孔 4 0 之內。以下說明貫通孔 2 1 之形成方法。

例如在第 2 基板 2 0，設置有對應貫通孔 2 1 圖案之罩子。接著藉由施以風鼓加工（噴砂、複寫）蝕刻加工（藉由氟酸或氟酸與硝酸之混合液等之濕式腐蝕或者藉由鹵素氣體等之乾式腐蝕），超音波加工或雷射加工等形成貫通孔 2 1。

或者，也可以預先形成比貫通孔 2 1 小之小孔，將小孔擴大而形成貫通孔 2 1。據此，能夠以比形成貫通孔 2 1 還小之能量來形成小孔，而形成小孔之行爲，爲形成貫通孔 2 1 所需之能量能變小。

在小孔之形成，能夠使用雷射（例如 Y A G 雷射或 C O₂ 雷射）。也可以將雷射光束只從第 2 基板 2 0 之一方的面來照射而形成小孔，也可以從第 2 基板 2 0 之雙面（順序或者同時）用雷射光束來照射。若用雷射光束從兩面照射，對於第 2 基板 2 0 的影響較少。

但是，也可以在形成貫通孔 2 1 之位置上形成窪陷，藉由窪陷來決定形成小孔之位置。據此，因爲可以藉窪陷來確定形成貫通孔 2 1 之位置，所以可在正確之位置形成貫通孔 2 1。窪陷能藉由腐蝕（濕式腐蝕或乾式腐蝕）來

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

形成。

在將小孔擴大形成貫通孔 2 1 時，能夠適用濕式蝕刻。而作為腐蝕液，例如使用使用氟酸，氟酸與氟化氫混合之水溶液（緩衝氟酸）。據此可容易地形成貫通孔 2 1。另外，就算由雷射光束所形成之小孔的內壁面粗糙，因為係藉由濕式蝕刻來擴大，所以能夠形成內壁面平滑之貫通孔 2 1。

也可以在貫通孔 2 1 設置導電構件 4 0 時適用電鍍。例如，也可以在貫通孔 2 1 之內壁藉由無電解電鍍形成金屬膜，並形成貫穿空間。或者，也可以在貫通孔 2 1 之內部藉由電鍍將金屬掩蓋。具體的說，也可以將貫通孔 2 1 之兩側開口的一方用金屬板閉鎖住，而藉從對側之開口供給無電解電鍍，形成金屬柱。或者，也可以在貫通孔 2 1 中，充填熔融金屬（熔融焊錫）或導電性樹脂（導電性塗料）。或者，也可以使用噴濺法，或蒸鍍法等使導電體在貫通孔 2 1 內堆積。或者，將鎢碳銅或鉬碳銅等作為反應氣體而一面供給，使在貫通孔 2 1 內藉由雷射光束之照射而在貫通孔 2 1 之內面堆積鎢或鉬等。（雷射 C V D 法）。或者，也可以在貫通孔 2 1 內使配線插通。

當準備好第 1 及第 2 基板 1 0、2 0，將配線 1 4、2 4 配置在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 之內側，並對向固定。另外，在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 之間，例如設置上下導通材 4 2。上下導通材 4 2 係設置成與形成於配線 1 4 及第 2 基板 2 0 之導電構件 4 0 相接，而上下導通材

修正 92/10/12
本 年 月 日
補充

五、發明說明 (19)

4 2 之設置工程，也可以在將第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 固定之前，可能的話，也可以在之後進行。如此，導電構件 4 0 與配線 1 4 將作電性連接。

【第 2 實施形態】

第 5 圖係為說明適用於本發明之第 2 實施形態之圖。有關本實施形態之液晶面板，係具有在第 1 實施形態中已說明之第 1 及第 2 基板 1 0、2 0，而在第 2 基板 2 0 至少設置有 1 個導電體 7 0。在第 5 圖中，雖然顯示 1 個導電體 7 0，但是也可以設置複數之導電體 7 0。導電體 7 0 係為衝擊（衝擊電極），能用焊材（如焊錫）或其他金屬來形成。而作為導電體 7 0 之形成方法，也可以搭載支持圓球。或者也可以藉由電鍍將金屬，例如堆積在導電構件 4 0 上而形成導電體 7 0。

導電體 7 0 係設置在第 2 基板 2 0 中與第 1 基板為相反側之面上，且與導電構件作電氣性連接。在第 5 圖所示之例子，雖然在導電構件 4 0 上設置有導電體 7 0，但是作為其變形之例子，也可以將配線（導電體）從導電構件 4 0 向外延伸，而在別於導電構件 4 0 之位置上設置導電體 7 0。例如，也可以成為複數行或複數列（二次元的）將複數之導電構件 4 0 排列。

在本實施形態中，因為在第 2 基板 2 0 的外面上形成有導電體 7 0，所以能使直接在將液晶面板形成在電路基板等的表面上之端子作導電接觸。這個構造適用於使用將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(20)

液晶面板固定之面板支持體之情形。此種情形液晶面板對於設置在機器內而形成在電路基板表面上之板狀連接端子，將如同將導電體 7 0 推壓般地固定。

但是，對於針對液晶面板沒有固定之其他導電體，而推壓導電體 7 0 之情形，也可以將導電構件 4 0 由例如導性橡膠等導電性彈性體來構成。在此彈性體之先端部，藉由形成導電體 7 0（端子部），而能減低對液晶面板所加之應力。

【第 3 實施形態】

第 6 圖係為說明適用於本發明之第 3 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，係具有在第 1 實施形態中已說明之第 1 及第 2 基板 1 0、2 0。

在本實施形態於第 2 基板 2 0 搭載有積體電路晶片 8 0。而在積體電路 8 0 中，相當於在第 1 實施形態中已說明之積體電路晶片 6 4 之內容。積體電路晶片 8 0，係在第 2 基板 2 0 中與第 1 基板為相反側之面上，與導電構件 4 0 作電性連接。在第 6 圖所顯示之例子中，雖積體電路晶片 8 0 之電極（衝擊）係在導電構件 4 0 相連接，但是也可以將電極及導電構件 4 0 在配線等之導電體作電性連接。

另外，在第 2 基板 2 0 中於與第 1 基板 1 0 相反側之面上，形成有配線（或者配線圖案）等之導電體 8 2，而導電體 8 2 將與積體電路晶片 8 0（詳細為其電極）作電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (21)

性連接。導電體 8 2 也可以在於第 1 實施形態中已說明之配線基板 (導電體 6 0 及基板 6 2) 上作電性連接。

根據本實施之形態，能在液晶面板上安裝積體電路晶片 8 0。而且，在第 2 基板 2 0，因為沒有必要設置從第 1 基板 1 0 外延之外延部，所以能夠將液晶面板精巧地構成。

【第 4 實施形態】

第 7 圖及第 8 圖為說明適用於本發明之第 4 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，係具有於第 1 實施形態已說明第 1 及第 2 基板 1 0、2 0。

在本實施形態貫通第 2 基板 2 0 之導電構件 9 0，被形成在比黏貼材 9 2 更接近第 2 基板 2 0 之中央側 (內側)。在導電構件 9 0 相當於除該位置之外，其餘與第 1 實施形態中說明之導電構件 4 0 之內容相當。另外，上下導通材 9 4 也被形成在比黏貼材 9 2 靠近第 2 基板 2 0 之中央側 (內側)。而在上下導通材 9 4 中，除了該位置外，其餘與第 1 實施形態中說明之上下導通材 9 4 相當。

根據本實施形態，配線 1 4、2 4 (參照第 1 圖 ~ 第 3 圖) 係能不用通過黏貼材 9 2 與第 1 或第 2 基板 1 0、2 0 之間而被形成。另外，在第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 中，能夠使外側範圍要較黏貼材 9 2 要小。因此，不用縮小顯示範圍，就可以使得液晶面板小型化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (22)

【第 5 實施形態】

第 9 圖及第 10 圖為說明適用於本發明之第 5 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，具備有於第 1 實施形態中已說明之第 1 及第 2 基板 10、20。

在本實施形態中，貫通第 2 基板 20 之導電構件 40，係形成於與黏貼材 100 重疊之位置。作為黏貼材 100 可以使用異方性導電膜 (ACF) 或者異方性導電塗料 (ACP) 等之異方性導電接著材料。

此時，配線 14 及導電構件 40 之至少一方 (第 9 圖所示之例子為雙方) 形成有衝撞部 102。但是，也可以將導電構件 40 從第 2 基板 20 的面向外延伸，使導電構件 40 之一部分成為衝撞部 102。而且，在衝撞部 102 之間，因隔著異方性導電接著材料，能夠使得配線 14 與導電構件 40 作電氣性連接。此時，衝撞部 102 及導電粒子將成為上下導通材。

【第 6 實施形態】

第 11 圖係為說明適用於本發明之第 6 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，係具有第 1 及第 2 基板 110、120。

在第 1 基板 110 中，形成有複數之電極 112 及複數配線 114。複數電極 112 為條紋狀，且與在與電極 112 之相同方向形成有配線 114。配線 114 係形成在矩形之第 1 基板 110 之任何一個邊上並延伸至端部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (23)

在第 2 基板 1 2 0 中，形成有複數之電極 1 2 2 及複數配線 1 2 4。複數電極 1 2 2 為條紋狀，且在與電極 1 2 2 之相同方向形成有配線 1 2 4。配線 1 2 4 係形成在矩形之第 2 基板 1 2 0 之任何一個邊上，並延伸至端部。

第 1 及第 2 基板 1 1 0、1 2 0 係將電極 1 1 2、1 2 2 配置成如矩陣狀。在第 1 基板 1 1 0 中於配線所引伸出端部（第 1 1 圖中右側的部分），與在第 2 基板 1 2 0 中於配線所引伸出端部（第 1 1 圖中上側之部分），夾著角度在互相鄰接之位置。

而且，在第 2 基板 1 2 0 中，設置有複數之導電構件 1 4 0。導電構件 1 4 0 係與於第 1 實施形態中已說明之導電構件 4 0 相同。但是，在本實施形態中，於第 2 基板中夾著角度而相鄰之端部（第 1 1 圖中為右側及上側部分）中，形成有導電構件 1 4 0。一方之端部（於第 1 1 圖中為右側之部分）所形成之導電構件 1 4 0，係藉著上下導通材 1 4 2，與形成在第 1 基板 1 1 0 之配線 1 1 4 作電氣連接。而形成在他方端部（於第 1 1 圖中為上側部分）之導電構件 1 4 0，係被電性連接在形成於第 2 基板 1 2 0 之配線 1 2 4 上。

而且，在比導電構件 1 4 0 更內側之位置，設置有黏貼材 1 3 0。此點係與第 4 圖所示形態相同。有關其他內容，相當於在第 1 實施形態所說明之內容。

五、發明說明 (24)

【第 7 實施形態】

第 1 2 圖為說明適用於本發明之第 7 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，係具有第 1 及第 2 基板 1 5 0、1 6 0。在第 1 基板 1 5 0 中，形成有電極（圖中未顯示）及配線 1 5 4（相當於與在第 1 實施形態中所說明之 1 2 及配線 1 4 之相同內容）。在第 2 基板 1 6 0 中，形成有圖中未顯示之電極及配線（相當於與在第 1 實施形態中所說明之電極 2 2 及配線 2 4 之相同內容）。

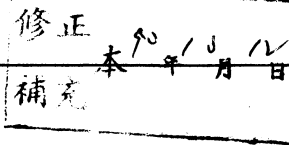
在第 2 基板 1 6 0 中，設置有複數之導電構件 1 7 0。在本實施形態，複數導電構件 1 7 0 係被複數列並列在一起。另外，對應在任何其中一列中所並列之導電構件的一對導電構件 1 7 0 之間的範圍，在其隔壁列中並列有一個導電構件 1 7 0。也就是，複數導電構件 1 7 0 係以鋸齒狀排列在一起。除了這一點，在導電構件 1 7 0 中，相當於在第 1 實施形態所說明之導電構件的內容。

在第 2 基板 1 6 0 中，形成有電性連接在導電構件 1 7 0 之配線 1 6 2。配線 1 6 2 係由導電構件 1 7 0 向第 2 基板 1 6 0 的內側方向所形成。配線 1 6 2 係在第 1 及第 2 基板 1 5 0、1 6 0 之間，與形成在第 1 基板 1 5 0 之配線 1 5 4 作電性連接。為了此電性之連接，如在第 5 實施例中所說明般，也可以使用異方性導電材料作為黏貼材 1 8 0，並設置衝撞部 1 7 2。

在本實施形態中，因為導電構件 1 7 0 係以鋸齒狀排列，所以能夠使導電構件 1 7 0 之間隔變大。因此，在高

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂線



五、發明說明 (25)

精細之面板之中也能夠輕鬆地在狹窄範圍形成多數之導電構件 1 7 0。另外，因為也能形成大的導電構件（直徑變大），所以能夠降低導電之電阻。

【第 8 實施形態】

第 1 3 圖及第 1 4 圖為說明適用於本發明第 8 實施形態之圖。關於本實施之液晶面板，係具有於第 1 實施形態中所說明之第 1 基板與第 2 基板 2 0 0。第 2 基板 2 0 0 之端部係，配置成由第 1 基板 1 0 之端部延伸出來。第 2 基板 2 0 0 之全體形狀亦可大於第 1 基板，或可將相同大小之第 1 及第 2 基板 1 0、2 0 0 錯開配置。

在第 2 基板 2 0 0 中，從第 1 基板向外延伸之部分，搭載有積體電路晶片（相當於第 6 圖所示之積體電路晶片 8 0 之內容）。在積體電路晶片 2 0 4 中，電性連接有配線 2 0 2。

在第 2 基板 2 0 0 中，從第 1 基板向外延伸之部分，設置有於第 1 實施形態中所說明之導電構件 4 0。導電構件 4 0 係電性連接在形成於第 1 基板 1 0 之配線 1 4。在本實施形態中，於導電構件 4 0 上電性連接有形成在第 2 基板 2 0 0 之配線 2 0 6。而配線 2 0 6 係與積體電路晶片 2 0 4 作電性連接。所以藉著導電構件 4 0、配線 2 0 6、積體電路晶片 2 0 4、配線 2 0 2 及上下導通材 4 2，在形成於第 1 基板 1 0 之配線上作電性連接。

關於本實施形態之液晶面板，具有 C O G（Chip On

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (26)

Glass) 構造。第 2 基板 200 之端部雖然具有外延部，但是此外延部只要有能安裝積體電路晶片 204 之寬度即可。因為沒有必要在積體電路晶片 204 之外側延伸配線基板，所以能夠比以往之外延部大幅地減小外延之寬度。

另外，替代積體電路晶片 204，也可以將與配線 202、206 一體形成之驅動電路等之積體電路直接作入第 2 基板 200 之表面上。此時將積體電路重疊於黏貼材 30 般形成在它的正下方的位置。在此時導電構件 40 之位置也可以重疊於黏貼材 30 般形成於正下方之位置。此時，對於積體電路晶片 204 或積體電路之入出力端子的數，將比從顯示範圍所延伸之配線數要少。因此，有能夠減少導電構件（連接部）40 的數目之優點，而能夠削減製作成本。

【第 9 實施形態】

第 15 圖係為說明適用於本發明第 9 實施形態之圖。關於本實施形態之液晶面板，係為主動矩陣轉換電路型液晶面板。也就是在矩陣轉換電路型所排列之畫素範圍中形成個別對應 TFT（薄膜電晶體）主動素子。圖中未顯示具備電極之第 1 基板 210 與形成主動素子之第 2 基板 220 係對向地被配置。第 1 基板與第 2 基板 210、220 係藉著黏貼材 230 而貼合，而在其中之間將液晶（圖中未顯示）封入。

在第 2 基板 220 中，形成有主動素子與隔著主動素

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (27)

子，與隔著主動素子印加電壓之畫素電極，與連接在主動素子之掃描線及數據線。第2基板200具有比第1基板210大之面積，在黏貼材230之外側範圍，形成有掃描線驅動電路222及數據線驅動電路224。掃描線驅動電路222於圖上未顯示，係藉由配線與掃描線作電氣性連接，而數據線驅動電路224，於圖上未顯示係藉由配線與數據線作電氣性連接。

在第1基板210中，於圖上未顯示形成有複數電極（透明電極）及配線。配線係例如藉著形成在第1基板210之四個角之上下導通材242，與第2基板220之導電構件240作電性連接。在本實施形態中，在掃描線驅動電路222及數據線驅動電路224的下面，設置有複數之導電構件240。而在導電構件240，相當於第1實施形態所說明之導電構件40之內容。上下導通材242與導電構件240係藉由配線作電性連接。

在第1基板210中於黏貼材230之內側，形成有以框狀形成之遮光膜212。遮光膜212係由構成黑色矩陣變換電路之黑色墨水或Cr等金屬薄膜所形成，用來規定液晶面板之顯示範圍之外緣（也就是所謂之境界）。

於上述之主動素子，掃描線驅動電路222及數據線驅動電路224等積體電路之形成，最好適用在低溫製程將Si多結晶化之技術（低溫多晶矽技術）。據此，能夠以低成本製造驅動電路內藏之液晶面板。另外，因為能夠在黏貼材230的下面形成積體電路，所以能夠使液晶面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (28)

板小型化。

【第 1 0 實施形態】

第 1 6 圖為說明適用於本發明之第 1 0 實施形態之圖。在本實施形態之中，將說明將適用於本發明之液晶面板組裝之液晶面板模具。液晶面板模具係安裝於設置在電子機器內部之電路基板上。

液晶面板模具係包含液晶面板 3 1 0，與搭載液晶面板之合成樹脂製之面板支持體 3 2 0。面板支持體 3 2 0 係由丙烯酸樹脂等透明樹脂所構成，具有平板狀之導光板部 3 2 1 之背面藉著貼有白色樹脂膠片而形成反射層 3 2 4。

液晶面板 3 1 0 係為上述形態中所說明之物體。液晶面板 3 1 0 係在導光板部 3 2 1 之表面，用兩面膠帶等貼住等方法來固定。而形成在導光板部 3 2 1 周圍之框狀部 3 2 2，係為能在進行決定液晶面板 1 0 之位置的同時，保護液晶面板 3 1 0 端部而構成。

在易彎配線基板 3 3 0 中安裝有驅動 I C 等積體電路晶片 3 3 3，而積體電路晶片 3 3 3 係藉由遮光膜 3 3 4 來覆蓋。

面板支持體 3 2 0 係被固定安裝在電子機器內於圖中未顯示之電路基板上。在電路基板上常安裝之發光二極體等光源 3 1 7，係對向於導光板部 3 2 1 之端面，從端面向導光板部 3 2 1 內使光射入。當在導光板部 3 2 1 射入

五、發明說明 (29)

光時，向著液晶面板 3 1 0，從導光板部 3 2 1 之表面幾乎可以均勻地放出光來。光係透過液晶面板 3 1 0 而可以做光控制（例如預定之顯示）。

【其他實施形態】

適用於本發明之光電裝置（例如液晶面板）之各種電子機器，例如可使用於第 1 7 圖所示個人電腦 1 0 0 0，第 1 8 圖所示行動電話 2 0 0 0，攜帶型資訊終端機手錶等。特別是因為藉由在攜帶型機器上使用上述之液晶面板，可以使顯示部小型化使得機器全體得以精巧化。

接著，說明有關使用適用於本發明之液晶面板之投影型顯示裝置（液晶投影機）。第 1 9 圖係顯示關於本實施形態之投射型顯示裝置之光學系之模型。

投射型顯示裝置 4 0 0 係具有光源 4 0 2，與具備複數一體型鏡片之光學照明系，與具備複數之分色鏡之色分離光學系（導光光學系），與對應紅色之（紅色用）液晶光切換閥（液晶光快門通路）4 0 4，與對應綠色之（綠色用）液晶光切換閥（液晶光快門通路）4 0 6，與對應藍色之（藍色用）液晶光切換閥（液晶光快門通路）

4 0 8，與只會反射紅色光之分色反射鏡面 4 1 0 及只會反射藍色光之分色鏡面 4 1 2 所形成之二向色菱鏡（色合成光學系）4 1 4，與投射鏡頭（投射光學系）4 1 6。

照明光學系，具有一體型鏡片 4 1 8 及 4 2 0。色分離光學系，係具有反射鏡 4 2 2、4 2 4、4 2 6，反射

五、發明說明 (30)

藍色光及綠色光 (只透過紅色光) 之分色鏡 4 2 8 , 只反射綠色光之分色鏡 4 3 0 , 只反射藍色光之分色反射鏡 (或者將藍色光反射之反射鏡) 4 3 2 , 聚光鏡片 4 3 4 、 4 3 6 、 4 3 8 、 4 4 0 及 4 4 2 。

液晶光切換閥 4 0 6 係包含適用於本發明之液晶面板。在液晶面板之入射面側 (微小鏡片基板所在位置面側 , 也就是與二向色菱鏡 2 1 之反射側中接合有第 1 偏光板 (圖上未顯示) , 在液晶面板之出射面側 (與微小鏡片對向面側 , 也就是二向色菱鏡 2 1 側) , 接合有第 2 偏光板 (圖上未顯示) 。液晶光切換閥 4 0 4 及 4 0 8 也與液晶光切換閥 4 0 6 為同樣構造。具備有這些液晶光切換閥 4 0 4 、 4 0 6 及 4 0 8 之液晶面板 , 被個別連接在驅動電路上 (圖上未顯示) 。

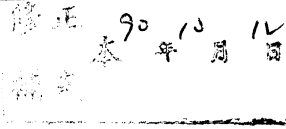
在投射型顯示裝置 4 0 0 中 , 二向色菱鏡 4 1 4 與投射鏡片 4 1 6 構成光學部門 4 4 4 。另外 , 此光學部門 4 4 4 與對於二向色菱鏡 4 1 4 固定設置之液晶光切換閥 4 0 4 、 4 0 6 及 4 0 8 構成顯示元件 4 4 6 。

以下說明投射型顯示裝置 4 0 0 之作用。

從光源 4 0 2 射出之白色光 (白色光束) 將透過一體型鏡片 4 1 8 及 4 2 0 。此白色光之光強度 (亮度分布) 係因一體型鏡片 4 1 8 及 4 2 0 而達到均一程度。

透過一體型鏡片 4 1 8 及 4 2 0 之白色光 , 於反射鏡 4 2 2 被反射 , 其反射光中之藍色光 (B) 及綠色光 (G) 個別在分色鏡 4 2 8 被反射而紅色光 (R) 則透過分色

五、發明說明 (31)



鏡。

透過分色鏡 4 2 8 之紅色光，在反射鏡 4 2 4 被反射，其反射光係藉由聚光鏡片 4 3 4 而被整形，射入紅色用之液晶光切換閥。分色鏡 4 2 8 所反射之藍色光及綠色光之綠色光，在分色鏡 4 3 0 被反射，而藍色光將透過分色鏡 4 3 0。

在分色鏡 4 3 0 被反射之綠色光將被聚光鏡片 4 3 6 整形，射入綠色用之液晶光切換閥 4 0 6。

另外，透過分色鏡 4 3 0 之藍色光，將在分色鏡（或者反射鏡）4 3 2 被反射，而其反射光將被反射鏡 4 2 6 所反射。藍色光係被聚光鏡片 4 2 8、4 4 0 及 4 4 2 整形，而射入藍色用液晶光切換閥。

如此般，從光源 4 0 2 所射出之白色光，由色分離光學系分離成紅色、綠色及藍色之三原色，個別導入對應之液晶光切換閥。

此時，具有液晶光切換閥 4 0 4 之液晶面板之各畫素（薄膜電晶體與所連接之畫素電極），藉由基於紅色用畫像訊號而動作之驅動電路，開關控制（ON / OFF）也就是被調變。

同樣的綠色光及藍色光個別射入液晶光切換閥 4 0 6 及 4 0 8 被個別之液晶切換閥調變，藉此形成綠色用畫像及藍色用畫像。此時，具有液晶光切換閥 4 0 6 之液晶面板之各畫素，藉由基於綠色用之畫像訊號動作之驅動電路作開關控制，而具有液晶光切換閥 4 0 8 之液晶面板之各

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (32)

畫素，藉由基於藍色用之畫像訊號動作之驅動電路作開關控制。

藉此，紅色光、綠色光及藍色光係個別由液晶光切換閥來調變，而形成紅色用的畫像，綠色用的畫像及藍色用的畫像。

藉由液晶光切換閥 4 0 4 所形成之紅色用畫像，也就是來自於液晶光切換閥 4 0 4 之紅色光，從面 4 4 8 射入二向色菱鏡 4 1 4，而在分色鏡 4 1 0 被反射，透過分色鏡 4 1 2，從射出面 4 5 0 射出。

另外，藉由液晶光切換閥 4 0 6 所形成之綠色用畫像，也就是來自於液晶光切換閥 4 0 6 之綠色光，從面 4 5 2 射入二向色菱鏡 4 1 4，而個別透過分色鏡 4 1 0 及 4 1 2，從射出面 4 5 0 射出。

另外，藉由液晶光切換閥 4 0 8 所形成之藍色用畫像，也就是來自於液晶光切換閥 4 0 8 之藍色光，從面 4 5 6 射入二向色菱鏡 4 1 4，而在分色鏡 4 1 2 被反射，透過分色鏡 4 1 0，從射出面 4 5 0 射出。

如此，來自於液晶光切換閥 4 0 4、4 0 6 及 4 0 8 之各色射光，也就是藉由液晶光切換閥 4 0 4、4 0 6 及 4 0 8 所形成之各畫像，藉由二向色菱鏡 4 1 4 而合成，因而形成彩色之畫像。此畫像藉由投射鏡片 4 1 6，投影（擴大投射）在設置於預定位置之銀幕 4 5 4 上。

修正 90 10 12
本 年 月 日
補充

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

液晶裝置及其製造方法以及電子機器
一種光電裝置，具有對向配置之第1及第2基板(10、20)，與在第一基板(10)上在對向於第2基板形成之配線，與貫通第2基板(20)設置於第2基板(20)的兩面之導電構件(4)等，其中在第1及第2基板(10、20)之間，導電構件(40)與配線(14)呈電氣性連接。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 89114644 號專利申請案

修正
本 90 年 10 月 12 日
補充

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 10 月修正

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

1. 一種液晶裝置，具有：對向配置之第 1 及第 2 基板，與形成在第 1 基板對向於第 2 基板的面上之配線，與被設成貫通第 2 基板之導電構件，在所述第 1 及第 2 基板之間，導電構件與配線呈電性連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項之液晶裝置，其中於前述第 2 基板之與前述第 1 基板相反之一側又設有導電體，前述導電體也與前述導電構件呈電性連接。

3. 如申請專利範圍第 2 項之液晶裝置，其中於前述第 2 基板之與前述第 1 基板相反之一側設有積體電路晶片，前述導電體也與前述積體電路晶片呈電性連接。

4. 如申請專利範圍第 1 項之液晶裝置，其中形成有複數之前述配線，且設有與前述複數配線呈電性連接的複數前述導電構件。

5. 如申請專利範圍第 4 項之液晶裝置，其中前述複數之導電構件，係配置成鋸齒排列之形狀。

6. 如申請專利範圍第 1 項之液晶裝置，其中前述導電構件，係形成在所述第 2 基板上之與前述第 1 基板重疊之部分。

7. 如申請專利範圍第 1 項之液晶裝置，其中前述第 2 基板之一部分係配置成突出於前述第 1 基板，而前述導

訂

六、申請專利範圍

電構件，係形成在前述第 2 基板上從前述第 1 基板突出之部分。

8 . 如申請專利範圍第 7 項之液晶裝置，其中在前述第 2 基板上從前述第 1 基板突出之部分上，搭載著積體電路晶片。

9 . 如申請專利範圍第 1 項至 8 項之中任何一項之液晶裝置，其中前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件係形成在較前述黏貼材更靠近前述第 2 基板之端部側。

10 . 如申請專利範圍第 1 項至 8 項之中任何一項之液晶裝置，其中前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件，係形成在較前述黏貼材更靠近前述第 2 基板之中央側。

11 . 如申請專利範圍第 1 項至 8 項之中任何一項之液晶裝置，其中前述第 1 及第 2 基板，係藉由黏貼材貼合在一起，而前述導電構件，係形成在與前述黏貼材重疊之位置。

12 . 如申請專利範圍第 11 項之液晶裝置，其中前述黏貼材，係異方性導電接著材料。

13 . 一種電子機器，其特徵為：具有由：對向配置之第 1 及第 2 基板，與形成在第 1 基板對向於第 2 基板的面上之配線，與被設成貫通第 2 基板之導電構件，在前述第 1 及第 2 基板之間，導電構件與配線呈電性連接而成的液晶裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

1 4 . 一種液晶裝置之製造方法，包含：將形成有配線之第 1 基板與貫通有導電構件之第 2 基板，以令前述配線位於內側之方式使得兩基板互相對向，而在前述第 1 及第 2 基板之間，將前述導電構件與前述配線做電氣連接。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項之液晶裝置之製造方法，其中在前述第 2 基板形成貫穿孔，而且在前貫穿孔設置前述導電構件。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項之液晶裝置之製造方法，其中予先形成比前述貫通孔更小之小孔，且將前述小孔擴大，形成前述貫通孔。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之液晶裝置之製造方法，其中在形成前述貫通孔之位置，形成坑洞，根據前述坑洞進行定位之後，形成前述小孔。

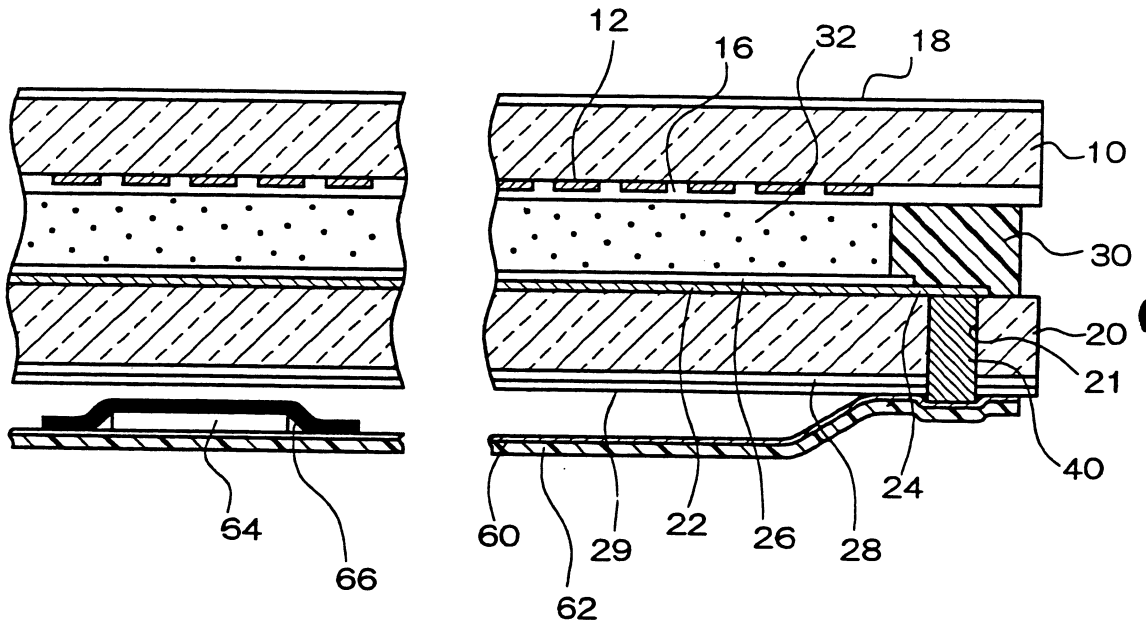
1 8 . 如申請專利範圍第 1 6 或 1 7 項之液晶裝置之製造方法，其中將前述小孔以雷射光線來形成，並以濕式蝕刻法前述小孔擴大。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

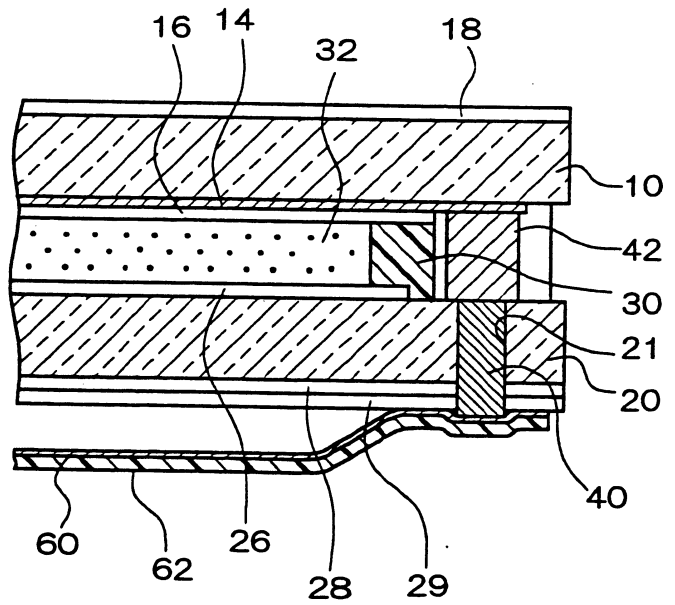
訂

1 / 10

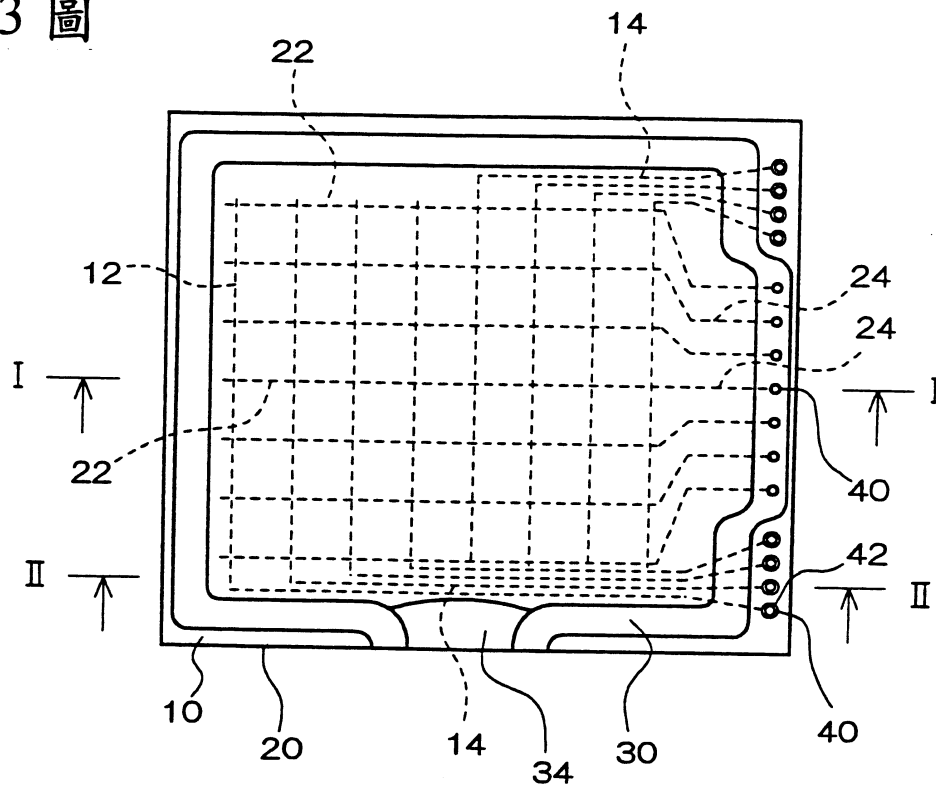
第 1 圖



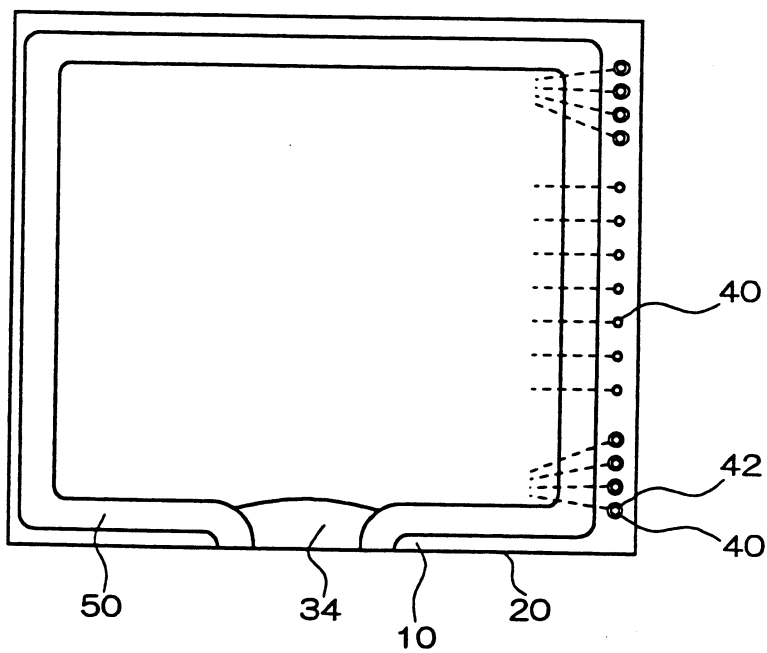
第 2 圖



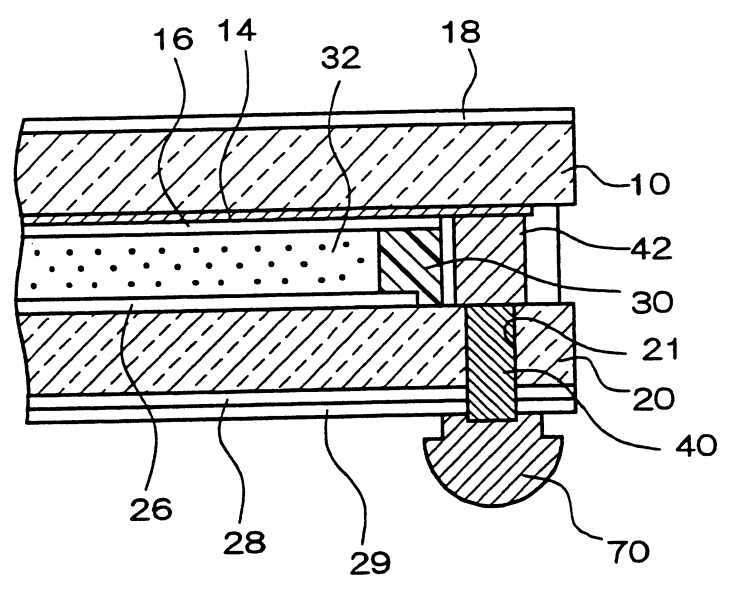
第 3 圖



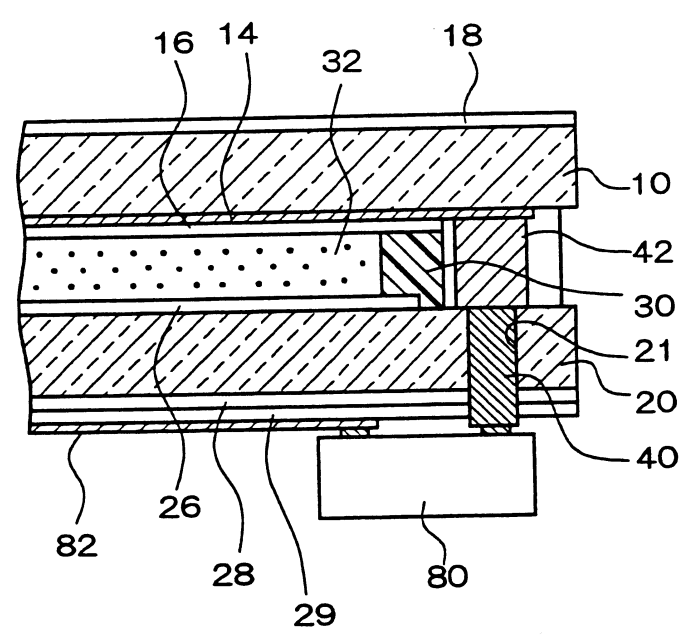
第 4 圖



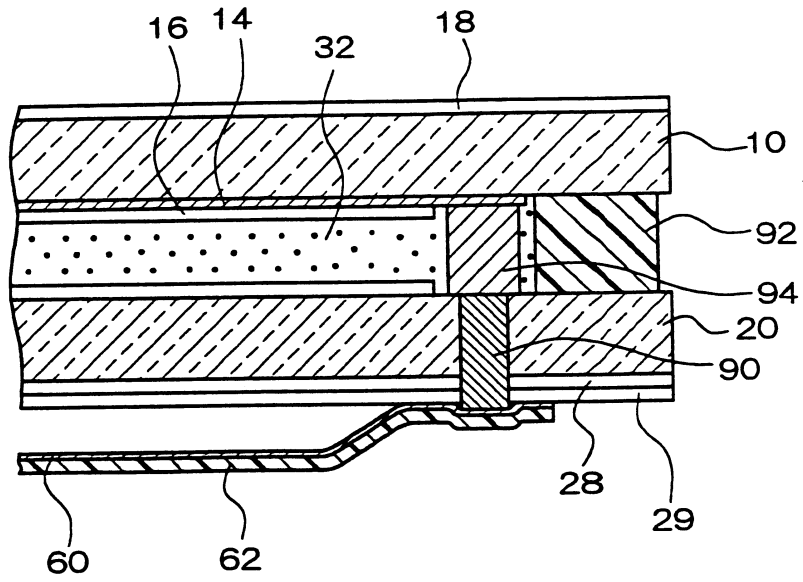
第 5 圖



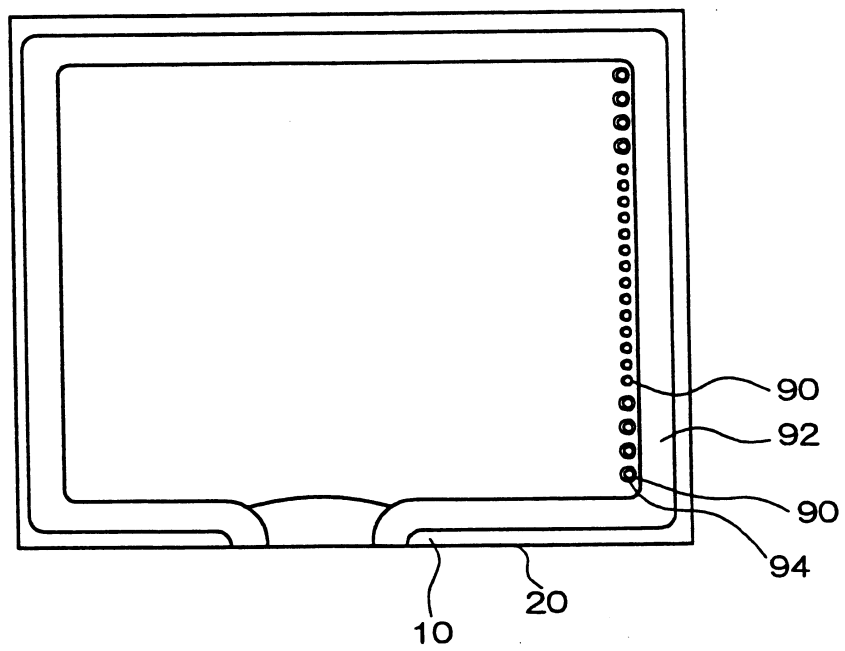
第 6 圖



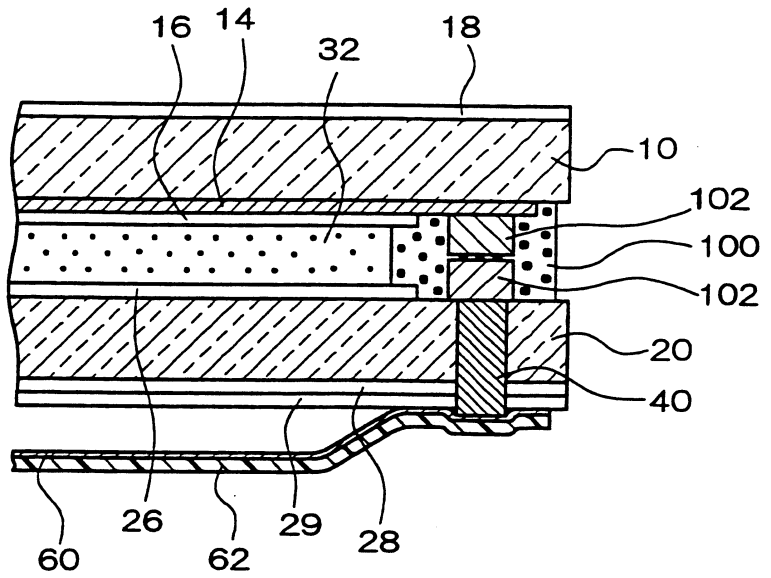
第 7 圖



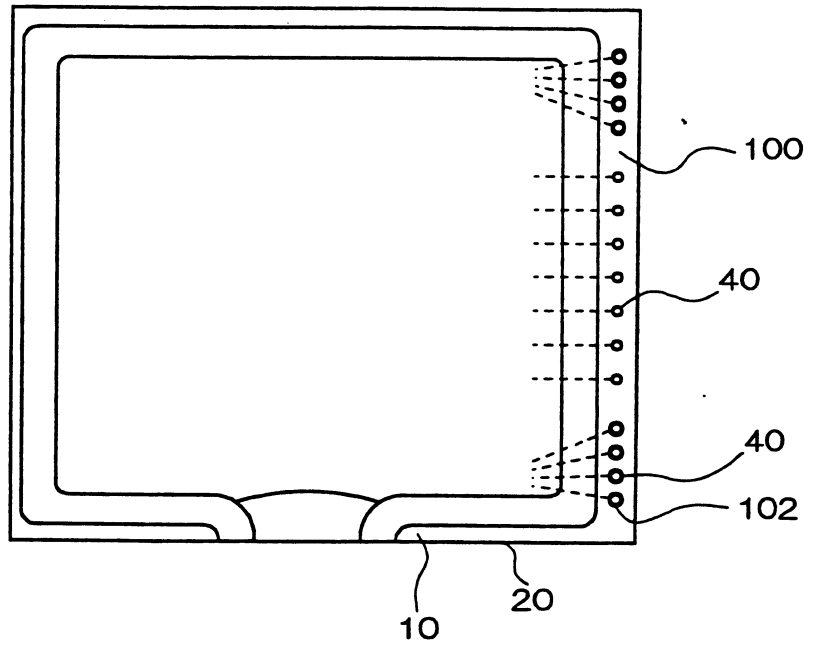
第 8 圖



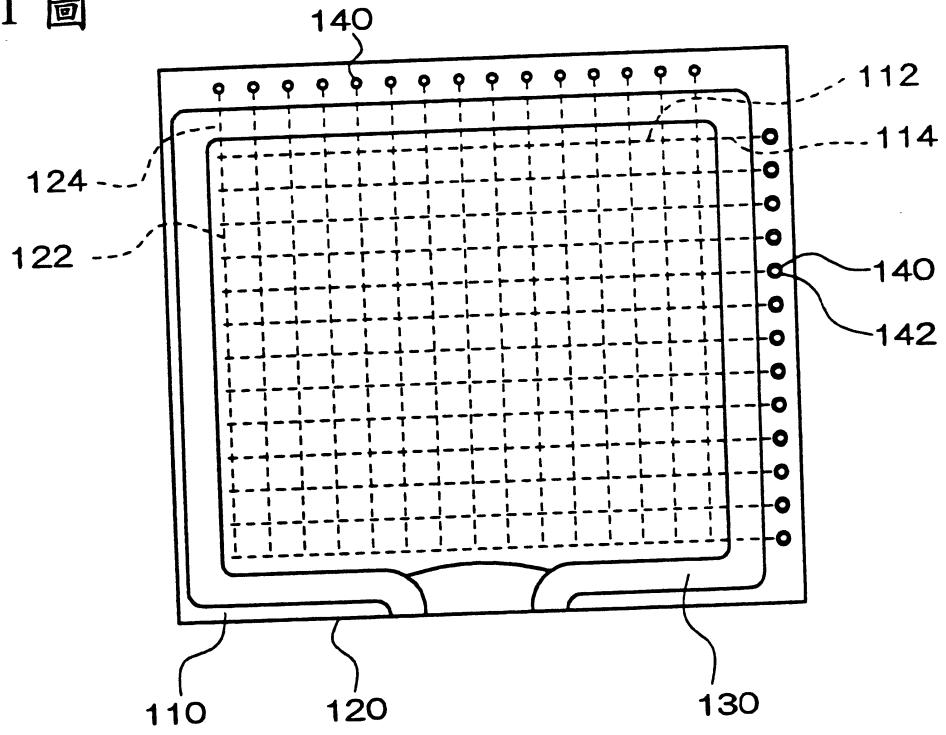
第 9 圖



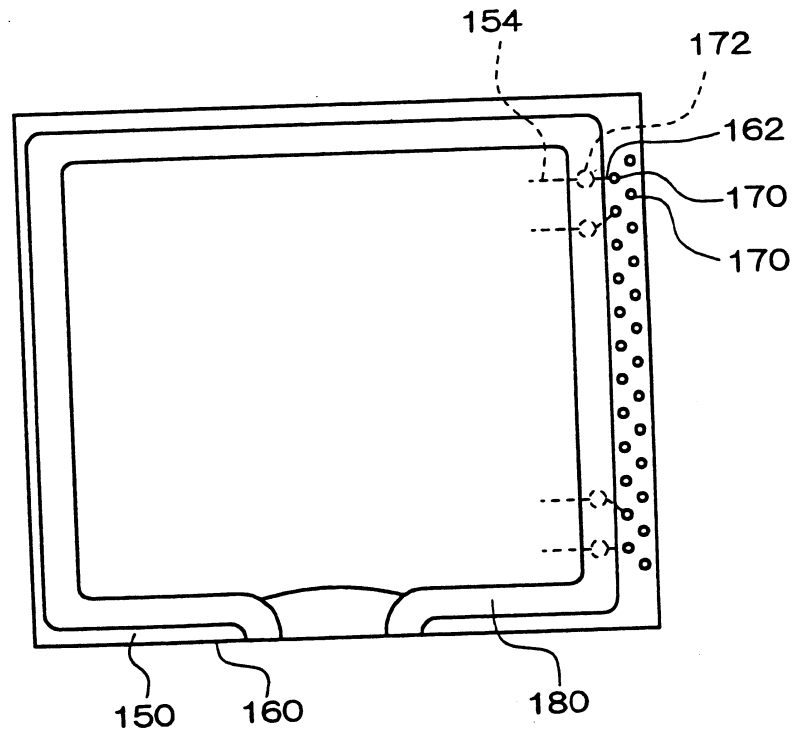
第 10 圖



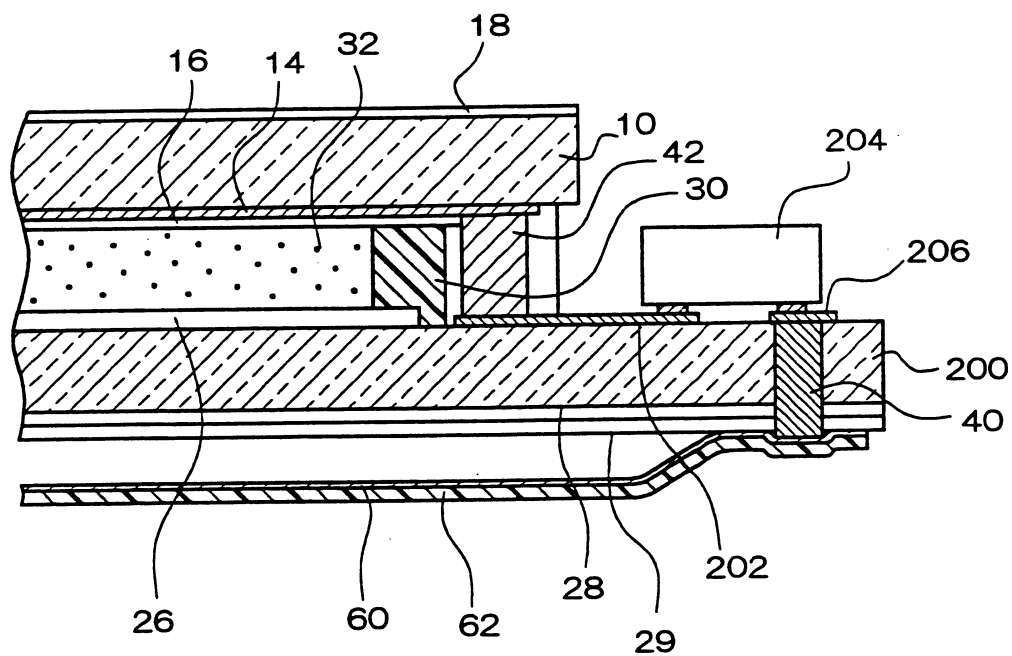
第 11 圖



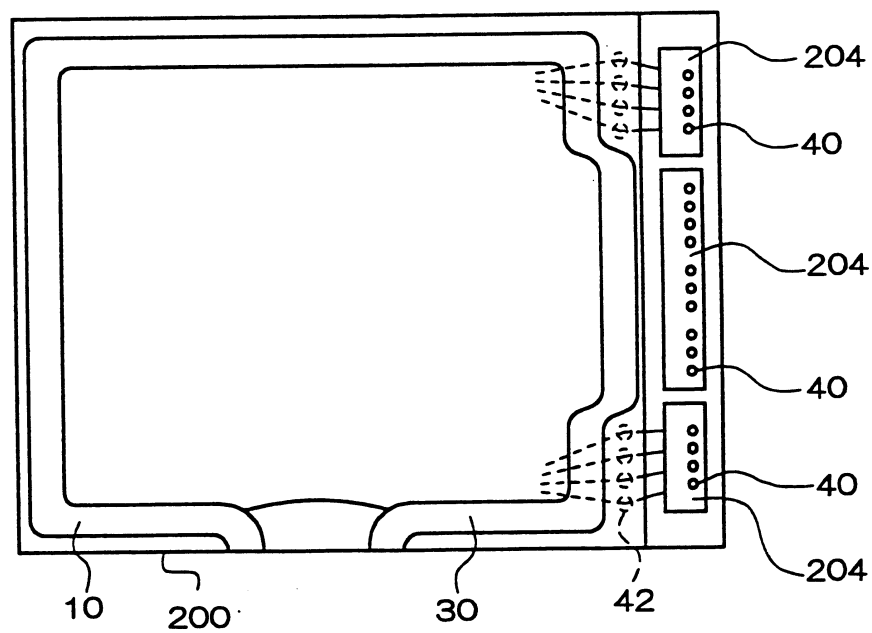
第 12 圖



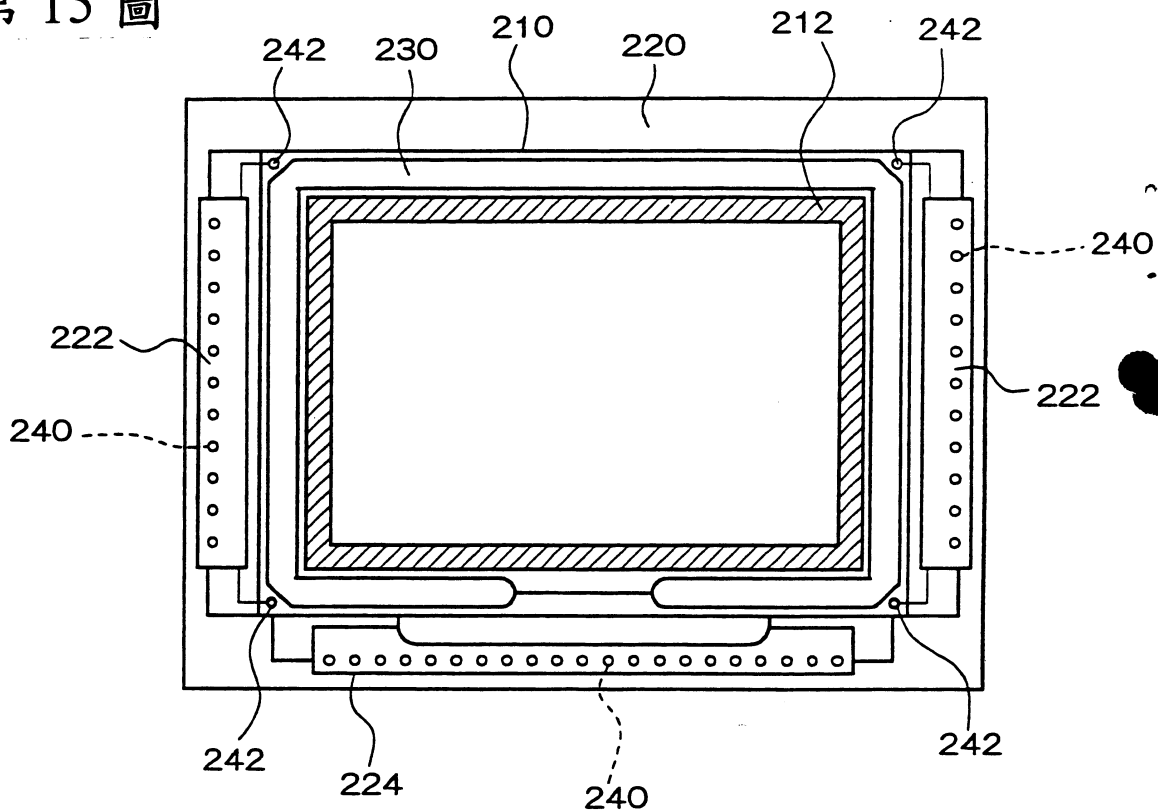
第 13 圖



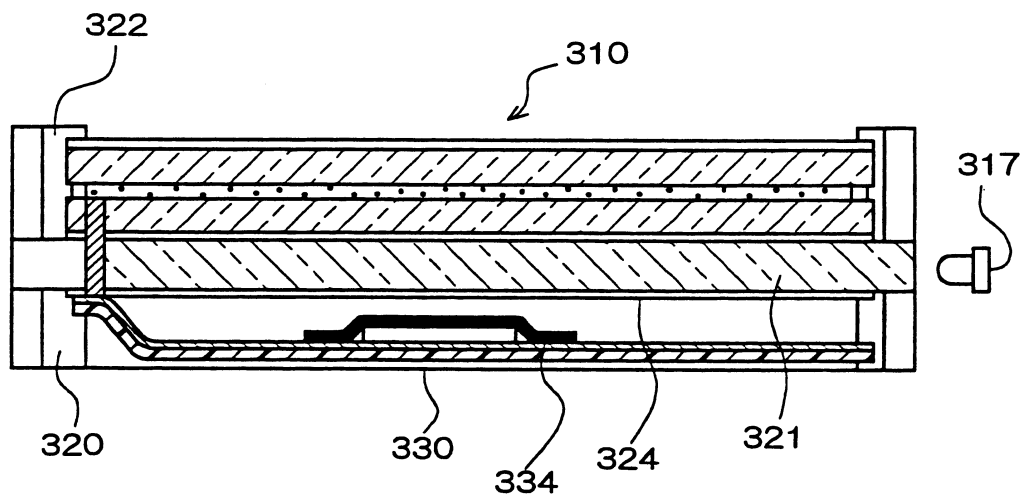
第 14 圖



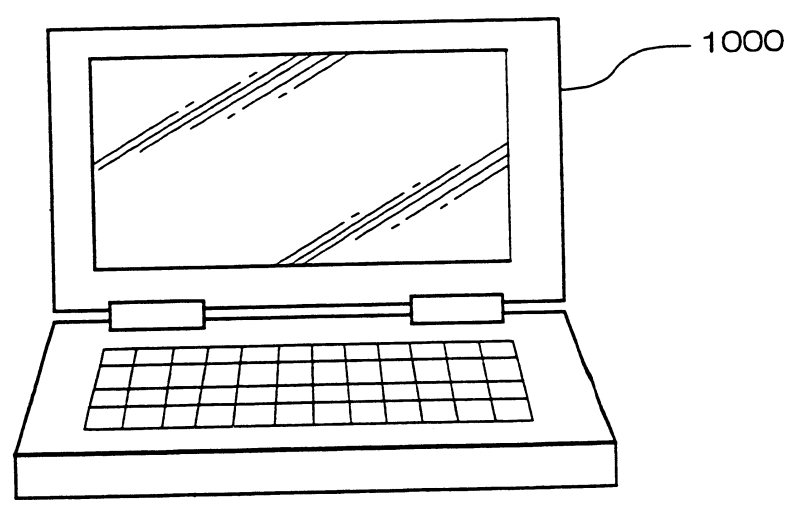
第 15 圖



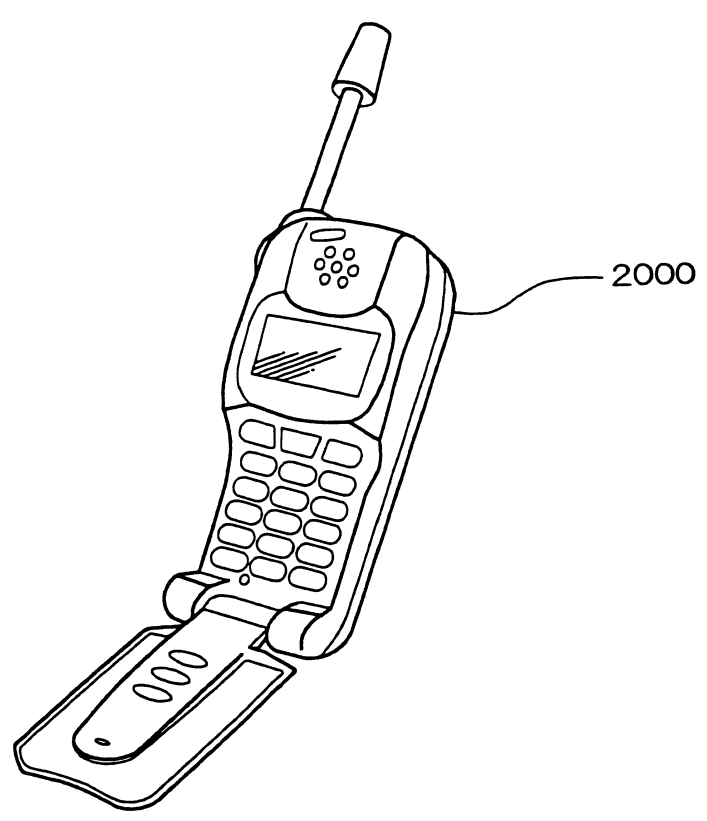
第 16 圖



第 17 圖



第 18 圖



第 19 圖

