

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大類：       |
| I P C 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 2000 年 3 月 24 日 2000-083881 ☒有主張優先權

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

## 五、發明說明 ( 1 )

### 【發明背景】

#### 1 . 發明領域

本發明係關於液晶顯示裝置，有關具有所謂的直下型之背光元件的液晶顯示裝置。

#### 2 . 相關技術之說明

隨著液晶顯示面板之大型化，具備有被稱為直下型構造之背光元件的液晶顯示裝置，成為眾所皆知。

該背光元件，係使可以相向著液晶顯示面板而配置之多數光源（例如冷陰極線管）收納於兼作反射板的盒子中而構成者。

然後，用以驅動液晶顯示面板之電路基板係被安裝於該背光元件之背面。

### 【發明之概要說明】

但是，構成如此之液晶顯示裝置，係將搭載於該電路基板之電子零件配置於和背光元件相反之面上，其深度之厚度為較大。

再者，為了避免遭受外來之障害而用以保護該電子零件所需之殼體，其構成則為複雜，同時，深度之厚度不得不加大。

本發明係鑒於此些情況而創作出，其目的為提供深度之厚度可較小之液晶顯示裝置。

於本案說明書中所揭示之發明中，以代表性概要地簡

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 2 )

單說明的話，即如下所述。

依據本發明之液晶顯示裝置，其特徵係具有液晶顯示面板；配置於該液晶顯示面板之背面（從液晶顯示面板之觀看側觀看為背面）的背光元件；和配置於該背光元件之背面的電路基板（例如，印刷基板），上述背光元件係由和該液晶顯示面板相向而被配置之光源，及將來自該光源的光對該液晶顯示面板側施予反射之反射板所構成，該反射板係在相向著上述電路基板之面的一部分上擁有凹面，相向著該凹面於上述電路基板上搭載有電子零件。如此之構成的液晶顯示裝置中，使該深度方向之厚度不會增加地設置上述電路基板。

上述背光元件之反射板因擁有將來自光源之光引導至規定之方向的波狀構造（例如，波形薄板狀），所以，上述構造係利用該波構造狀之背面（從上述液晶顯示裝置之觀看側觀看）產生之凹面和上述電路基板（例如，印刷基板）之間的空間收納電子零件（例如，控制液晶顯示面板之動作）。

有關本發明之該些及其他之目的、特徵、效果於下面均有記載，依據參照該些之關連圖面，使得更為明確。

### 【圖面之簡單說明】

第 1 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之一實施例的剖面圖。

第 2 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之一實施例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 3 )

的等價電路圖。

第 3 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之一實施例的分解斜視圖。

第 4 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之像素之一實施例的平面圖。

第 5 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之背光元件之一實施例的分解斜視圖。

第 6 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之其他之實施例的剖面圖。

## 【圖號說明】

- 1        液晶顯示面板
- 2        像素
- 2 A     汲極
- 3        掃描訊號線
- 4        影像訊號線
- 5        閘極驅動電路
- 6        汲極驅動電路
- 1 0     印刷基板（控制基板）
- 1 1     電源電路
- 1 2     控制電路
- 1 5     閘極電路基板
- 1 6 A 、 1 6 B    汲極電路基板
- 1 8 、 1 9 A 、 1 9 B    連接部

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明 ( 4 )

2 2 影像訊號源

2 3 電纜

2 4 界面基板

3 7 側面

3 8 狹縫

5 1 半導體層

5 2 電子零件

5 3 像素電極

5 3 A 源極

5 4 黑色矩陣

5 5 基板

3 0 0 背光元件

4 0 0 液晶顯示面板模組

5 0 0 樹脂框體

7 0 0 中框架

8 0 0 上框架

T F T 薄膜電晶體

C F 境界部

### 【詳細說明】

以下，使用圖面說明依據本發明之液晶顯示裝置之實施例。

《液晶顯示裝置之等價電路》

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 5 )

第 2 圖為表示依據本發明之液晶顯示裝置之一實施例的等價電路圖。同圖為電路圖，但是實際上對應著幾何學的配置而被描繪出。

於該實施例中，採用持有廣視角，為眾知之所謂橫電場方式之液晶顯示裝置適用於本發明。

首先，液晶顯示面板為 1，其液晶顯示面板 1 係介由液晶，將互相相向被配置之透明基板 1 A、1 B 作為外圍器。此時，一方之透明基板（圖中下側之基板：矩陣基板 1 A）對另一方之透明基板（圖中上側之基板：彩色濾光片基板 1 B）形成些許大，使圖中下側和右側之周圍調整成面一而被配置著。

其結果，使一方之透明基板 1 A 之圖中左側之周圍及圖中上側之周圍對另一方之透明基板 1 B 成為延在外方。於後面有詳細說明，但是，該部分係成為搭載閘極驅動電路 5 及汲極驅動電路 6 之領域。

於各透明基板 1 A、1 B 之重疊領域中，構成配置呈矩陣狀之多數像素 2。各像素 2 中，形成以並設於延在圖中 x 方向之 y 方向的一對掃描訊號線 3 和並設於延在 y 方向之 x 方向之一對影像訊號線 4 圍起之領域，並且，具有依據由一對掃描訊號線 3 之以方來的掃描訊號之供給而被驅動之開關元件 T F T，和介由該開關元件 T F T，自一對影像訊號線 4 之一方施加被供給之影像訊號的像素電極。

在此，如上所述，各像素 2 係採用所謂的橫電場方式

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 6 )

，如後面之詳述，除了上述之開關元件 T F T 及像素電極以外，也使成為具有對向電極及附加電容元件。

然後，各掃描訊號線 3 係其一端延在透明基板 1 B 外為止，使成為連接於搭載於透明基板 1 A 之閘極驅動電路 ( I C ) 5 之輸出端子。

此時，閘極驅動電路 5 係被設置成多數，同時，上述掃描訊號線 3 係以互相鄰接之彼此使其群體化，使該些群體化之掃描訊號線 3 成為連接於接近之各閘極驅動電路 5。

再者，同樣地，各影像訊號線 4 係其一端 ( 圖中上側之端部 ) 延在透明基板 1 B 外為止，使成為連接於搭載在透明基板 1 A 之汲極驅動電路 ( I C ) 6 之輸出端子。

此時，汲極驅動電路 6 也係設置成多數，同時，上述影像訊號線 4 係以互相鄰接之彼此使其群體化，使該些群體化之影像訊號線 4 成為連接於接近之各汲極驅動電路 6。

另一方面，有接近搭載如此之閘極驅動電路 5 及汲極驅動電路 6 之液晶顯示裝置 1 而配置之印刷基板 1 0 ( 控制基板 1 0 )，該印刷基板 1 0 除了搭載電源電路 1 1 等之外，還有用以將輸入訊號供給至上述閘極驅動電路及汲極驅動電路之控制電路 1 2。

然後，來自該控制電路 1 2 之訊號係介由撓性配線基板 ( 閘極電路基板 1 5、汲極電路基板 1 6 A、汲極電路基板 1 6 B ) 使成為供給至閘極驅動電路 5 及汲極驅動電

(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 )

路 6 。

即是，液晶顯示面板 1 之閘極驅動電路 5 側中，配置有具有各自相向於該些各閘極驅動電路 5 之輸入側之端子而被連接之端子的撓性配線基板（閘極電路基板 1 5）。

該閘極電路基板 1 5 係其一部分延在上述控制基板 1 0 側而形成，於該延在部中，介由該控制基板 1 0 和連接部 1 8 而被連接著。

搭載於控制基板 1 0 之來自控制電路 1 2 之輸出訊號，係介由該控制基板 1 0 上之配線層，上述連接部 1 8，以及閘極電路基板 1 5 上之配線層，各輸入於閘極驅動電路 5。

在者，液晶顯示面板 1 之汲極驅動電路 6 側中，配置有具有各自相向於該些各汲極驅動電路 6 之輸入側之端子而被連接之端子的汲極電路基板 1 6 A、1 6 B。

該汲極電路基板 1 6 A、1 6 B 係其一部分延在上述控制基板 1 0 側而形成，於該延在部中，介由該控制基板 1 0 和連接部 1 9 A、1 9 B 而被連接著。

搭載於控制基板 1 0 之來自控制電路 1 2 之輸出訊號，係介由該控制基板 1 0 上之配線層，上述連接部 1 9 A、1 9 B，以及汲極電路基板 1 6 A、1 6 B 上之配線層，各輸入於安裝在該些上面之汲極驅動電路 6。

而且，汲極驅動電路 6 側之汲極電路基板 1 6 A、1 6 B 係如圖所示，分割為兩個後而設置著。撓性配線基板（汲極電路基板），係為了防止對應例如液晶顯示面板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂



### 五、發明說明 ( 8 )

1 之大型化，圖中之 x 方向該長度增大時，引起明顯的朝該 x 方向熱膨脹之弊害 9 例如，對該撓性配線基板之 x 方向之變形），而分割成兩個或兩個以上。

來自控制基板 10 上之控制電路 12 之各輸出，係介由汲極電路基板 16 A 之連接部 19 A 或是汲極電路基板 16 B 之連接部 19 B，輸入於對應的汲極驅動電路 6。

而且，於控制基板 10 中，自影像訊號源 22 介由電纜 23 及界面基板 24 供給影像訊號，使成為輸入於搭載在該控制基板 10 之控制電路 12。

又，於此圖中，描繪著液晶顯示面板 1、閘極電路基板 15，汲極電路基板 16 A、16 B 及控制基板 10 幾乎位於同一平面上，但是，實際上，依據將閘極電路基板 15 及汲極電路基板 16 A、16 B 折彎，該控制基板 10 係使其主面對於液晶顯示面板 1 之主表面幾乎成為直角而被配置。

依據以上所述之配置控制電路基板，將液晶顯示裝置之所謂的框邊面積縮小。在此，液晶顯示裝置之框邊係定義為液晶顯示裝置之外框之輪廓和顯示部之輪廓之間的領域，將該領域減少，相對的得到將包圍其外框之面的該顯示部變大之效果。

#### 《液晶顯示裝置之模組》

第 3 圖係表示依據本發明之液晶顯示裝置之模組之一實施例的分解斜視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 9 )

同圖之液晶顯示裝置，大致為液晶顯示模組400、背光元件300、樹脂框體500、中圖框700、上圖框800等所組成，將該些模組化形成者。

以下，依次說明該些構件。

### 〔液晶顯示面板模組〕

該液晶顯示模組400係由液晶顯示面板1、搭載於該液晶顯示面板1之周圍之多數的半導體IC所組成之閘極驅動IC5、汲極驅動IC6、及連接於該些各驅動IC之輸入端子之撓性之閘極電路基板15和汲極電路基板16（16A、16B）所構成。

在此，上述液晶顯示面板1係如上所述，該顯示領域部由配置呈矩陣狀之多數像素所構成，其中之一的像素，係擁有如第4圖所示之構成。

於同圖中，在矩陣基板1A之主表面上，形成有延在x方向之掃描線和對向電壓訊號線50。該些訊號線3、50和延在後述之y方向的影像訊號線4所包圍之領域作為像素領域而被形成。

即是，於該實施例中，形成對向電壓訊號線50（沿著掃描訊號線3而延伸）於鄰接的一對掃描訊號線3之間，將該對向電壓訊號線50使成為分界，而於各±y方向形成像素領域。

依據如此之配置，被並設於y方向之對向電壓訊號線50係可減少約為以往之一半，可以將依據以往配置而剩

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 10 )

下一半之對向電壓訊號線 5 0 所佔之領域作為像素領域使用，可使該像素領域之面積成為較大。

於各像素領域中，和上述對向電壓訊號線 5 0 成為一體之對向電極 5 0 A，係延在例如 3 條等間隔 y 方向而被形成。該些各對向電極 5 0 A 係並不是被連接於掃描訊號線 3 而是使其接近後延在。

其中之像素領域的兩旁之兩條係鄰接於影像訊號線 4 而被配置，剩下之一條係被位於像素領域之中央。

並且，形成如此之掃描訊號線 3、對向電壓訊號線 5 0 及對向電極 5 0 A 之透明基板 1 A 之主表面上，形成有覆蓋該些掃描訊號線 3 等之例如矽氮化膜所形成之絕緣膜。該絕緣膜係對後述影像訊號線 4，作為用以企圖成為掃描訊號線 3 及對向電壓訊號線 5 0 之絕緣膜的層間絕緣膜，對薄膜電晶體 T F T 係作為閘極絕緣膜，對蓄積電容 C s t g 係作為介電體膜而發揮機能。

該絕緣膜表面上，首先，形成有在薄膜電晶體 T F T 之形成領域中之半導體層 5 1。該半導體層 5 1 係由如非晶矽所組成，於掃描訊號線 3 上，與接近於後述之影像訊號線 4 之部分重疊而形成。依此，掃描訊號線 3 之一部分成為兼作薄膜電晶體 T F T 之閘極的構成。

然後，於該絕緣膜之表面上形成有延在該 y 方向並且並設於 x 方向之影像訊號線 4。該影像訊號 4 係延在構成薄膜電晶體 T F T 之上述半導體層 5 1 之表面的一部分，與形成在該半導體層 5 1 上之汲極 2 A 成為一體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 11 )

而且，像素領域之絕緣膜之表面上，形成有連接於薄膜電晶體 T F T 之源極 5 3 A 之像素電極 5 3。該像素電極係將上述對向電極 5 0 A 之各中央延在 y 方向而被形成。即是，像素電極 5 3 之一端係兼為上述薄膜電晶體 T F T 之汲極 5 3 A，原樣地延在於 y 方向，並且，將對向電壓線 5 0 上延在 x 方向後，成為延在 y 方向之亞字形狀。

在此，重疊於像素電極 5 3 之對向電壓訊號線 5 0 之部分，係在和該對向電極訊號線 5 0 之間構成將上述絕緣膜作為介電體膜之蓄積電容  $C_{stg}$ 。依據該蓄積電容  $C_{stg}$  可達到如薄膜電晶體 T F T 為 O F F 時使影像資訊較長蓄積於像素電極 5 3 之效果。

而且，相當於和上述薄膜電晶體 T F T 之汲極 2 A 和源極 5 3 A 接合之界面的半導體 5 1 之表面，形成摻雜磷 ( P ) 之高不純物濃度，依此，企圖達到於上述各電極之電阻觸點。此時，於半導體 5 1 表面之全區域首先形成上述高不純物濃度層，於該高不純物濃度層上形成上述各種電極後，將該電極作為掩模用以蝕刻將該電極形成領域以外之高不純物濃度層除去而成上述之構成。

然後，如此形成薄膜電晶體 T F T、影像訊號線 4、像素電極 5 3 及蓄積電容  $C_{stg}$  之絕緣膜上面，形成如矽氮化膜所組成之保護膜，於該保護膜上面形成配向膜後，構成所謂液晶面板 1 之下側基板。

再者，於第 4 圖雖無表示，但是，於成為所謂的上側

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 12 )

基板之透明基板 ( 彩色濾光片基板 ) 1 B 之液晶側部分，形成有在相當於各像素領域之部分擁有開口部之黑色矩陣。上述黑色矩陣之各開口的輪廓係於第 4 圖中所示之參照號碼 5 4。

而且，覆蓋形成在相當於該黑色矩陣 5 4 之像素領域部分之開口部，而形成彩色濾光片。該彩色濾光片係在鄰接 x 方向之像素領域中具有不同之顏色，同時，鄰接該兩個彩色濾光片係於黑色矩陣 5 4 上 ( 例如相向著該影像訊號線 4 之部分 ) 形成境界部 C F。

再者，如上所述，形成黑色矩陣及彩色濾光片之面上形成由樹脂等組成之平坦膜，該平坦膜之表面上形成有配向膜。

### 〔 背光 〕

液晶顯示面板模組 4 0 0 之背面佩著有背光元件 3 0 0。

該背光元件 3 0 0 被稱為所謂的直下型，如第 5 圖之詳細圖示，係由延在圖中 x 方向並設於 y 方向之多數等間隔之線狀光源 ( 例如冷陰極線管 ) 3 5，和將來自該冷陰極線管之光照射於上述液晶顯示面板模組 4 0 0 之反射板所構成。

該反射板 3 6 係呈波狀地形成於如冷陰極線管 3 5 之並設方向 ( y 方向 )。面對例中所示之反射板 3 6 之上述冷陰極線管之側，於配置各冷陰極線管 3 5 之處，圓弧狀

( 請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁 )

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 13 )

之凹部係於各冷陰極線管之間各形成圓弧形之凸部，使來自各冷陰極線管之光可有效率地照射於上述液晶顯示面板模組。

該反射板 3 6 係於和各冷陰極線管 3 5 之長方向正交之邊，設有側面（側壁）3 7，各冷陰極線管之兩端部被嵌入於形成於該側面 3 7 之狹縫 3 8，成為限制該冷陰極線 3 5 之該並設方向（圖中之 y 方向）的移動。

#### 〔樹脂框體〕

該樹脂框體 5 0 0 係構成模組化之液晶顯示裝置外框之一部分者，而使成為可收納上述背光元件 3 0 0 在此，該樹脂框體 5 0 0 至少無具有側壁之箱型，該側面之上端（上端面）係覆蓋背光元件 3 0 0，使成為可載置被配置之擴散板（光擴散板，無圖示）。

該擴散板係具有擴散來自背光元件 3 0 0 之各冷陰極線管 3 5 之光的機能，依此，可將不偏移之均一明亮度光照射於液晶顯示面板模組 4 0 0 側。

樹脂框體 5 0 0 雖然形成厚肉較小，但依此之其機械型強度的減少藉由中框架 7 0 0 來補強。

#### 《控制基板》

如第 1 圖所示，構成背光元件 3 0 0 之反射板 3 6 之背面，配置有控制基板 1 0 或其他電路基板。而且，第 1 圖係第 5 圖之 I - I 線的剖面圖，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 14 )

該控制基板 1 0 如上所述，介由閘極電路基板 1 5 及汲極電路基板 1 6，使成為連接於各搭載於液晶顯示面板之閘極驅動 IC 5 及汲極驅動 IC 6。

控制基板 1 0 係在如印刷基板 5 1 上搭載電子零件而所構成，該印刷基板 5 1 細故定於如上述反射板 3 6 上，同時，上述電子零件 5 2 係被搭載於上述反射板 3 6 側之面上。

即是，上述電子零件 5 2 係延在印刷基板 5 1 上之第 1 圖中 x 方向，區分成排列於 y 方向之帶狀領域，而被配置，各電子零件 5 2 介由通孔，連接於印刷基板 5 1 背面（和搭載印刷基板 5 1 之上述電子零件側之相反側）之配線層，進行對電子零件訊號或電力之輸出輸入。通孔（無圖示）係表示貫通印刷基板 5 1 之絕緣性本體而設置的導體部分，使用於形成於該印刷基板 5 1 內之互相不同的層（例如，表面側和背面側）之配線的連接。

反射板 3 6 係擁有形成於相向著如上述所示之線狀光源側上的凹部和凸部之波狀面。反射板 3 6 之波狀面由背光元件 3 0 0 之輕量化或機械性之補強的觀點，係如第 1 圖所示之依據樹脂之模板或是金屬板之沖壓加工，作為波形板或是其近似物為所期望。當將擁有波形板構造之反射板 3 6 之線狀光源 3 5 側的主表面作為前面，將其相反面作為背面時，則設在反射板 3 6 之前面之上述凹部和凸部，係在反射板 3 6 之背面各形成禿部和凹部。配置各電子零件 5 2 之上述印刷基板 5 1 之帶狀領域，係該印刷基板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 15 )

5 1 固定於反射板 3 6 之背面時，相向著反射板 3 6 之波狀背面之凹部。換言之，帶狀領域係位置於可迴避反射板 3 6 背面之凸部（和線狀光源 3 5 相向部分）處。

因此，印刷基板 5 1 係在該各電子零件 5 2 收納於反射板 3 6 之背面的凹部內（反射板 3 6 背面和印刷基板 5 1 前面所圍起之空間內）之狀態下，可以抵接於該反射板 3 6（其背面之凸部）而被配置。

隨著液晶顯示裝置之大型化，相對地，反射板 3 6 之面積也要求越來越大，依據對應該背面分割印刷基板之主表面（上述之前面），而得到之各領域，可以組入更多之電子零件。

而且，反射基板 3 6 以導電性材料（例如金屬）形成之時，為了避免與電子零件直接接觸，其表面（特別是背面）施予絕緣處理亦可。

然後，該印刷基板 5 1 之另一方的面上，因無配置電子零件，所以，可以將液晶顯示裝置之深度的厚度  $h$  縮小。

並且，無配置電子零件之印刷基板 5 1 側上，無必要安裝用以防止該電子零件之外來的障害所需之殼蓋，因此，液晶顯示裝置之深度的厚度可以再縮小。

於上述之實施例中，將印刷基板直接安裝於反射板 3 6 上之構成適用於背光元件 3 0 0。

但是，如第 6 圖所示，將用以安裝該印刷基板 5 1 之另外的基板 5 5 安裝於預先之反射板 3 6 當然亦可。



## 五、發明說明 ( 16 )

此時作為基板 5 5 即使係金屬板或是絕緣板當然可以。

於上述之實施例中，將印刷基板 5 1 安裝於反射板 3 6 而構成背光元件 3 0 0。如此之背光元件 3 0 0 之構造，係擁有對反射板 3 6 凹部易於決定印刷基板 5 1 上之電子零件 5 2 的位置之效果。但是，即使構成擁有將背光元件 3 0 0 安裝於如樹脂框體 5 0 0 之印刷基板 5 1，當然亦可。

而且，上述之實施例中，說明了於印刷基板 5 1，無搭載電子零件於反射板 3 6 和反對側之面上，但是，依據將電子零件以尺寸（例如，實裝零件之印刷基板面的高度）來區分，例如，基板面的高度（也稱厚度）較大的零件配置於反射板 3 6 側，角小之零件（依據前者基板面的高度小，又薄之零件）配置於反射板 3 6 之反對側，也可達到同樣之效果。

從以上之說明可清楚了解，若依據本發明之液晶顯示裝置，可以縮小其深度之厚度。

已針對幾個有關本發明之實施例說明，但是，同發明並不限定於此，容許該項技術者在所習知之範圍內加以種種變形以及改善，因此，本案說明書中之申請專利範圍並不拘限於詳細之記載，而是已包含整個變形及改善。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：液晶顯示裝置)

爲了縮小液晶顯示裝置之深度的厚度，本發明係具有液晶顯示面板，和配置於該液晶顯示面板之背面的背光元件，上述背光元件之反射板係擁有波狀之面，使上面配置有電子零件之電路基板位於上述反射板之波的狀背面，使上述電子零件位於該電路基板和該反射板之波狀之背面的凹部之間，而予以固定。

## 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

1 . 一種液晶顯示裝置，其特徵為：具有液晶顯示面板；

配置於該液晶顯示面板之背面的背光元件；和

配置於該背光元件之背面的電路基板，

上述背光元件係由和該液晶顯示面板相向而被配置之光源，及將來自該光源的光對該液晶顯示面板側施予反射之反射板所構成，

該反射板係在相向著上述電路基板之面的一部分上擁有凹面，

相向著該凹面於上述電路基板上搭載有電子零件。

2 . 一種液晶顯示裝置，其特徵為：自觀看側起依次配置有液晶顯示面板、背光元件、電路基板，

上述背光元件係和上述液晶顯示面板相向著，於一方向擁有波浪之凹凸部之反射板，

上述電路基板之電子零件係位於該電路基板和上述反射板之間的空間部。

3 . 一種液晶顯示裝置，其特徵為：介由液晶顯示面板之背光元件的背面上配置電路基板，

上述背光元件係具有和上述液晶顯示面板相向之反射板，

上述電路基板，係被固定於反射板之同時，該電子零件係在該反射板側之面上，為使被收納於形成在該反射板之凹部中而被搭載著。

4 . 一種液晶顯示裝置，其特徵為：於厚度方向上，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

配置有液晶顯示面板、光源、反射板、於與該厚度（予以放大）方向相反側上搭載電子零件之印刷基板，

上述反射板係當做用以將光引導至規定之方向的凹面，同時上述電子零件係將該反射板之凹面和印刷基板之間的空間加以有效利用後而被配置著。

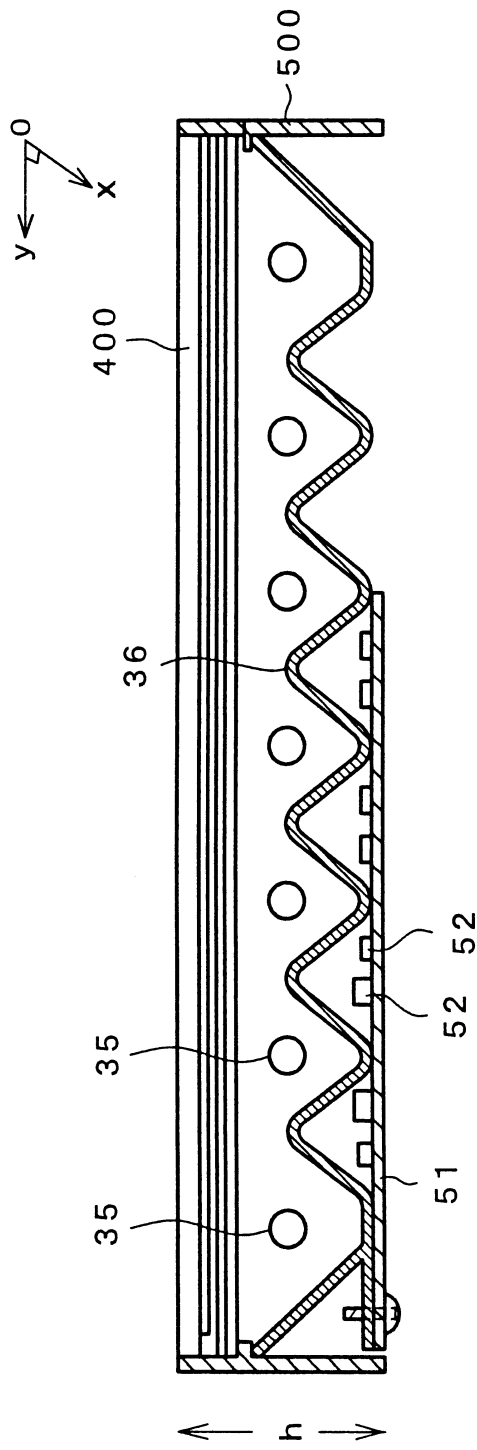
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

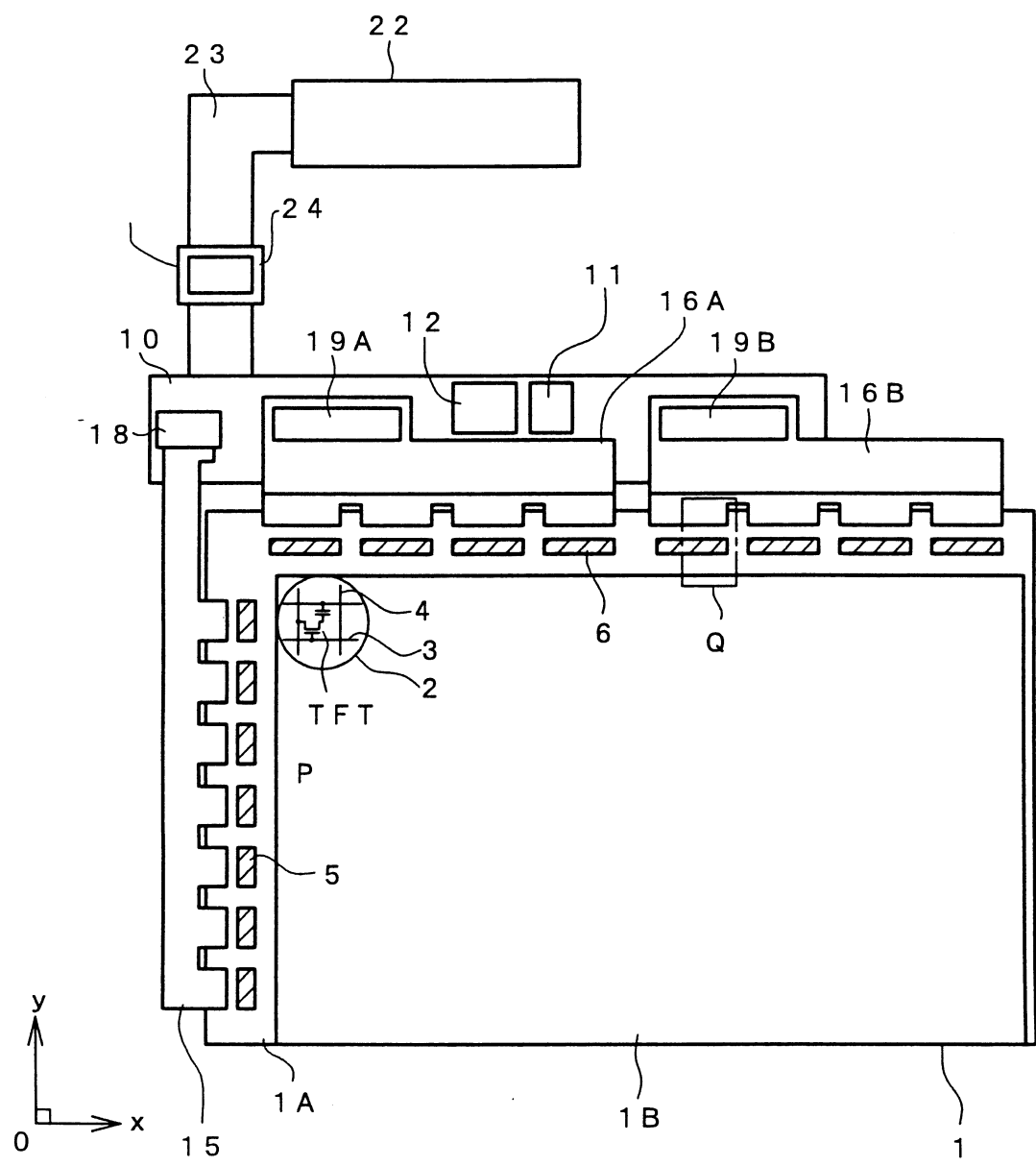
訂

線

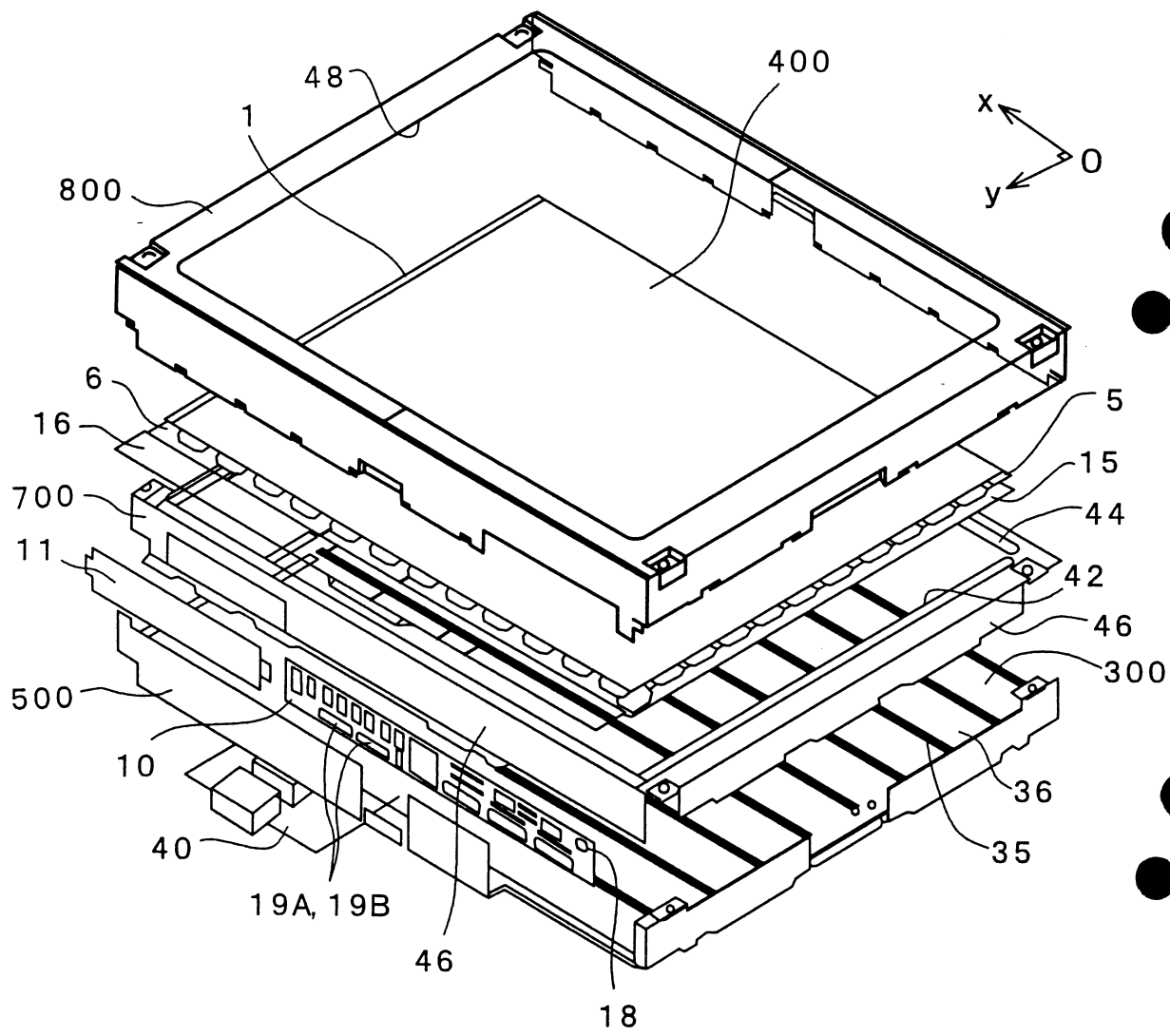
第 1 圖



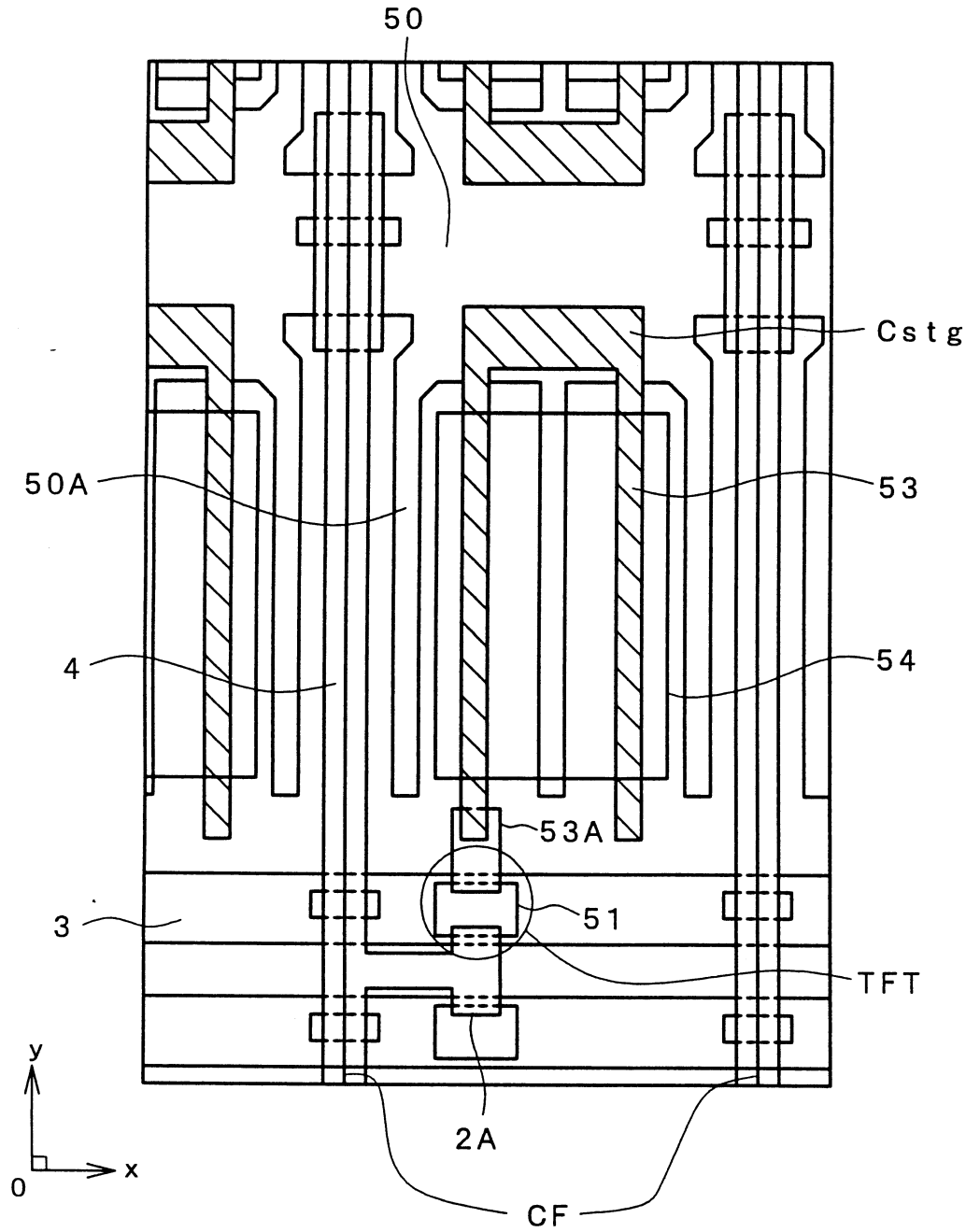
第 2 圖



第 3 圖

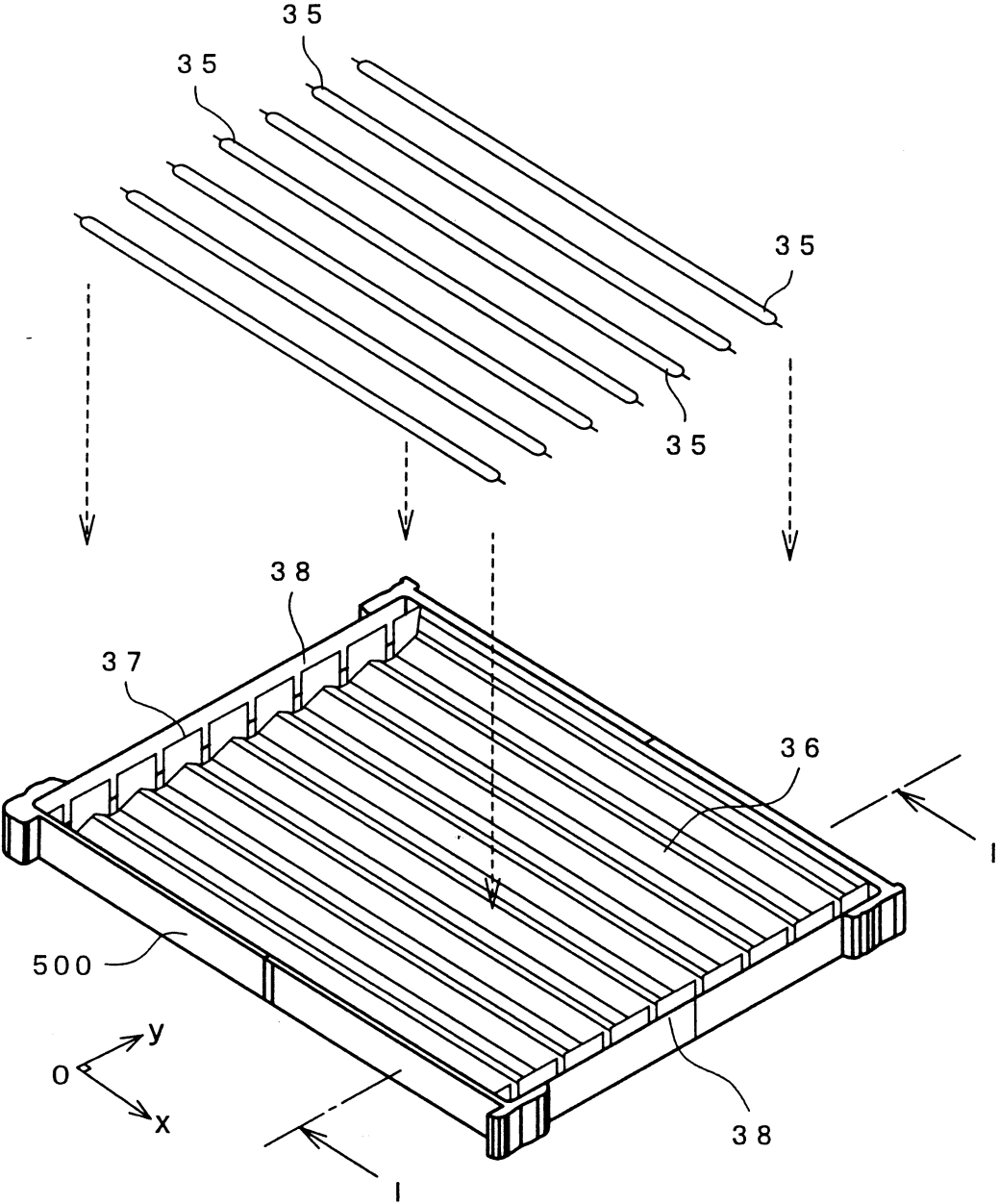


第 4 圖

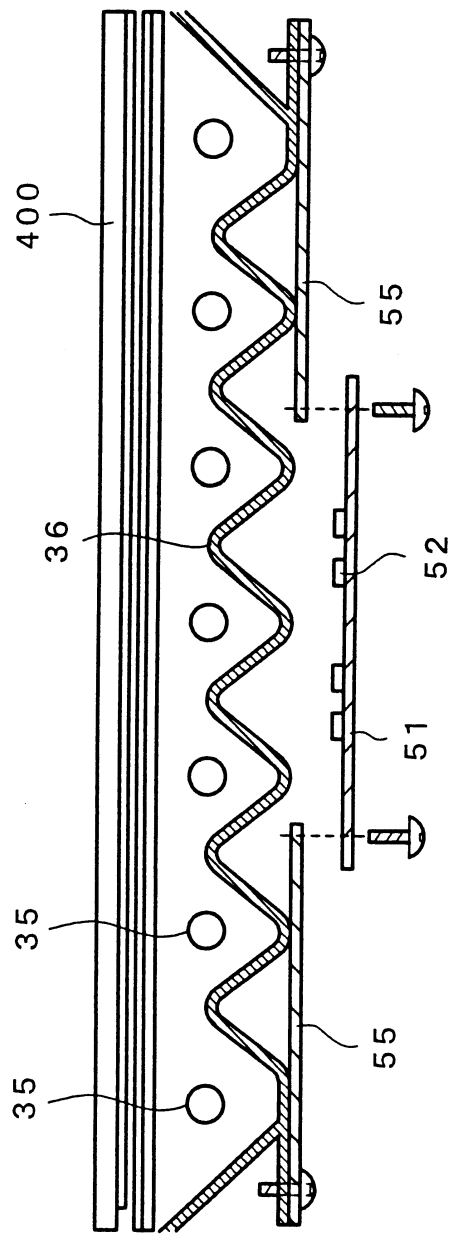




第 5 圖



第 6 圖



公告

第90106636號專利申請案

中文說明書修正本

民國93年4月19日

修正 替換本

|      |           |
|------|-----------|
| 申請日期 | 90年3月21日  |
| 案號   | 90106636  |
| 類別   | G02F 1/33 |

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書 I224226

|             |               |                                                  |
|-------------|---------------|--------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 液晶顯示裝置                                           |
|             | 英 文           |                                                  |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | (1) 北田貴昭                                         |
|             | 國 籍           | (1) 日本                                           |
|             | 住、居所          | (1) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號<br>新丸大樓日立製作所(股)知的所有權本部內 |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | (1) 日立製作所股份有限公司<br>株式会社日立製作所                     |
|             | 國 籍           | (1) 日本                                           |
|             | 住、居所<br>(事務所) | (1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番<br>地                    |
|             | 代 表 人<br>姓 名  | (1) 庄山悅彦                                         |

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線