

(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 2000年7月13日 2000-212658 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

五、發明說明(1)

本發明係有關使用稱之為 LED(Light Emitting Diode)等之發光元件所成光源裝置，使用該光源裝置所成之照明裝置，使用該照明裝置所成液晶裝置，然後使用該液晶裝置所成電子機器。

【以往技術】

近年以來，於電腦、攜帶電話機等之電子機器，液晶裝置被廣為使用。此液晶裝置一般而言，經由具備電極之一對基板挾持液晶，於電極間施加電壓，控制液晶之配向，由此，調變通過液晶之光，進行像之顯示。

將液晶裝置根據對液晶之光的供給方式加以區分時，有經由設於一方之基板之外面或內面的反射板，反射光外之構成的反射型液晶裝置，或經由設於一方之基板之外側的照明裝置，將對於液晶之光平面性地加以供給之構造之透明型液晶裝置，或於有外光之時，做為反射型加以工作的同時，於外光不充分之時，做為透過型加以構成之功能的半透過半反射型液晶裝置等之各種之液晶裝置。

做為以透明型液晶裝置或半透過半反射型液晶裝置使用之照明裝置，以往有具有將發出光之光源裝置及自該光源裝置發出之光，平面性地加以散張射出之導光體之構造之照明裝置。又，做為光源裝置，以往例如揭示日本特開昭62-105486號公報，將自 LED 等之發光元件發光之光，透過透鏡，向外部射出之構造亦被眾所周知。又，根據同公報，可知有做為透鏡，使用非球面透鏡。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

【為解決發明之課題】

但是，於揭示於日本特開昭62-105486號公報的光源裝置所使用之非球面透鏡為無指向性者，即，聚焦自發光元件發光之光，關於無方向性者，換言之，關於所有方向性，具有將到處發出之光加以聚集之性質。

有關如此之光之聚焦之無指向性雖視情形為較佳之特性，但是另一半，視情形亦為不喜好之特性。例如，向以液晶裝置所使用之導光體，欲供給更多之光時，關於導光體之高度方向雖欲聚集光，但對於高度方向正交之寬度方向，不希望光聚集之情形時，關於光之聚集，指向性無之光源裝置係有關有利利用光而言，並非充分且滿足。

本發明係有鑑於上述之問題點而成者，提供對應供給光之對象物之形狀，可將光有效率地，入射至該對象物之光源裝置為目的之第1之目的。

又，本發明係於具備導光體之照明裝置，向該導光體有效率可入射光的第2之目的。

又，本發明係於向液晶面板供給光進行顯示的液晶裝置中，不改變有關光源之發光能力，即不改變消耗電力，進行明亮易於顯示的第3目的。

又，本發明係提供消耗電力小，進行明亮易於顯示的電子機器的第4目的。

【為解決課題之手段】

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

受自該發光元件射出之光的透鏡，前述透鏡係具有一方向之光射出指向性較與其直角方向之光射出指向性為強的特性的透鏡，光射出指向性為強的前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，光射出指向性為弱的前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

根據此照明裝置，關於導光體之光處理面中之尺寸之小高度方向，於透鏡之光射出面之形狀具備變化，關於導光體之光處理面中之尺寸之大寬度方向，係關於導光體之光處理面之高度方向，集中多量之光，可向導光體處理，提升對於導光體之光之入射效率。又，關於導光體之處理面之寬度方向，分散光達成光度之均勻化。

(4)為達成上述第2之目的，有關本發明之第2之照明裝置，係具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體的照明裝置，其特徵係前述光源裝置係具有發光元件，和接受自該發光元件射出之光的透鏡，前述透鏡係具有平面狀之光入射面和非平面狀之光射出面，前述光射出面係關於一方向而言，則變化自光入射面之高度，關於與該一方向直角方向係令自光入射面之高度為一定的形狀，前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

根據此照明裝置，關於導光體之光處理面中尺寸之小之高度方向，於透鏡之光射出面之形狀，具備變化，關於導光體之光處理面中之尺寸大寬度方向，將光射出面之形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

狀保持於一定之故，關於導光體之光處理面之高度方向係集中多量之光，可向導光體進行處理，可提升對於導光體之光之入射效率量。又，關於導光體之光處理面之寬度方向係分散光，達成光度之均勻化。

於上述第1及第2之照明裝置，前述透鏡係例如如圖7(a)所示，以符號44A所示之半圓柱形狀，於圖7(b)形狀以符號44B所示之三稜鏡形狀或以符號44C所示之表面形成成為菲涅耳透鏡之部分圓柱形狀等之形狀。

又，關於上述第1及第2之照明裝置，係加上於光源裝置之側設置透鏡，於導光體之光處理面可設置透鏡。提升關於將自光源裝置發出之光入射至導光體的光的入射效率時，於如此光源裝置側及導光體側之兩者設置透鏡為佳。

(5)為達成上述第3之目的，有關本發明之第1之液晶裝置，具有於一對基板挾持液晶所成之液晶面板，和向該液晶面板供給光之照明裝置的液晶裝置，其特徵係前述照明裝置係具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體，前述光源裝置係具有發光元件，和接受自該發光元件射出之光的透鏡，前述透鏡係具有一方向之光射出指向性較與其直角方向之光射出指向性為強的特性的透鏡，光射出指向性為強的前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，光射出指向性為弱的前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

根據使用於此液晶裝置之照明裝置時，關於導光體之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

光處理面之中之尺寸之小高度方向係將光源裝置之射出光之指向特性強烈設定之故，可將自光源裝置之光，向更多導光體入射，可提升對於導光體之光射入射效率量。又，關於導光體之光處理面之中之尺寸之大寬度方向，將射出光之指向特性設定為弱，將光加以分散之故，可達成光度之均勻化。以上之結果，於本液晶裝置中，關於光源之發光能力，即不改變消耗電力，可進行明亮易見之顯示。

(6)為達成上述第3之目的，有關本發明之第2之液晶裝置，係屬於具有於一對基板挾持液晶所成之液晶面板，和向該液晶面板供給光之照明裝置的液晶裝置，其特徵係前述照明裝置係具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體，前述光源裝置係具有發光元件，和接受自該發光元件射出之光的透鏡，前述透鏡係具有平面狀之光入射面和非平面狀之光射出面，前述光射出面係關於一方向而言，則變化自光入射面之高度，關於與該一方向直角方向係令自光入射面之高度為一定的形狀，前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

根據使用於此液晶裝置之照明裝置時，關於導光體之光處理面之中之尺寸之小高度方向係於透鏡之光射出面之形狀具有變化，關於尺寸大導光體之光處理面之寬度方向，係將透鏡之光射出面之形狀保持於一定之故，關於導光體之光處理之高度方向係集中多量之光，可導向導光體處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

理，可提升對於導光體之光之入射效率量。又，關於導光體之光處理面之寬度方向係分散光，達成光度之均勻化。以上之結果，於本液晶裝置中，關於光源之發光能力，即不改變消耗電力，可進行明亮易見之顯示。

於上述第1及第2之液晶裝置，前述透鏡係例如如圖7(a)所示，以符號44A所示之半圓柱形狀，於圖7(b)形狀以符號44B所示之三稜鏡形狀或以符號44C所示之表面形成成為菲涅耳透鏡之部分圓柱形狀等之形狀。

又，關於上述第1及第2之液晶裝置，於該構成要素之照明裝置中，加上於光源裝置之側設置透鏡，於導光體之光處理面可設置透鏡。提升關於將自光源裝置發出之光入射至導光體的光的入射效率時，於如此光源裝置側及導光體側之兩者設置透鏡為佳。由此，於液晶裝置之顯示面可進行明亮易見之顯示。

(7)接著，為達成上述第4之目的，有關本發明之電子機器係具有顯示文字等之像的液晶裝置，和控制該液晶裝置之動作的控制電路的電子機器，前述液晶裝置經由上述第1之液晶裝置或第2之液晶裝置加以構成者為特徵。對於使用此電子機器之液晶裝置，不提高發光源之發光能力地，於液晶裝置之顯示面，可進行明亮易見之顯示之故，根據使用此液晶裝置之本電子機器，消耗電力為小可進行明亮易見之顯示。

【發明之實施形態】

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

(光源裝置之實施形態)

圖 7(a)係顯示有關本發明之光源裝置之一實施形態。在此所示光源裝置 41A，具有設於基台 42 之表面之發光元件 43、設於此發光元件 43 之發光面的透鏡 44A。透鏡 44A 係半圓柱形狀，形成所謂魚板形狀。基台 42 和透鏡 44A 係相互連接各別之分離體亦可，或將兩者形成成一體亦可。

發光元件 43 係例如經由 LED(Light Emitting Diode)加以構成。於自光源裝置 41A 得白色光之時，例如做為發光元件 43，使用藍色 LED，於該藍色 LED 之發光面，設置包含 YAG 螢光體的樹脂。如此時，自藍色 LED 產生之藍色光，通過上述樹脂之時，該藍色光之一部分於 YAG 螢光體，變換成為黃色光(即，綠色光和紅色光之混合)，此不為 YAG 螢光體之故，與向外部射出之藍色光混合，得白色光。

透鏡 44A 係具有平面狀之光入射面 44d 和非平面狀之光射出面 44e，光射出面 44e 之形狀係關於一方向之 Y 方向，係變化自光入射面 44d 之高度，本實施形態時係變化成為圓弧狀，關於在於 Y 方向正角之 X 方向，對於任何之點，自光入射面 44d 之高度為一定。

又，透鏡 44A 係將該光射出面，藉由形成如上述之魚板形狀，有關於 X 方向係向射出光無指向性，關於 Y 方向係射出光之指向性會變強。即，透鏡 44A 係向 X 方向，於廣角度範圍分散光加以射出，向 Y 方向於狹窄角度範圍內，集中光度高之光加以射出。如此射出光之指向特性係例如經由圖 12(a)之圖加以顯示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

圖 7(b)係顯示有關本發明之光源裝置之其他之實施形態。在此所示光源裝置 41B 係做為透鏡 44B 三稜鏡形狀、即使用截面三角形狀之柱狀構件中，與圖 7(a)之光源裝置 41A 不同。然而，同樣構件係附上同樣符號加以顯示，省略了說明。於本實施例，基台 42和透鏡 44B 係相互連接各為分離體亦可，或兩者一體形成亦可。

透鏡 44B 係具有平面狀之光入射面 44d 和非平面狀之光射出面 44e，光射出面 44e 之形狀係關於一方向之 Y 方向，變化自光入射面 44d 之高度，本實施形態之時係變化成截面三角狀，於 Y 方向關於直角之 X 方向，不論取得何點，自光入射面 44d 之高度為一定。

又，透鏡 44B 係將該光射出面，經由形成於如上述之三稜鏡形狀，關於 X 方向係於射出光無指向性，關於 Y 方向係射出光之指向性為強。即，透鏡 44B 係向 X 方向，於寬廣角度方向分散光地加以射出，對 Y 方向係於狹窄角度範圍內，集中射出光度高之光。如此射出光之指向特性係例如經由圖 12(a)之圖表加以顯示。

圖 7(c)係顯示有關本發明之光源裝置中之其他之實施形態。示於此光源裝置 41C 係做為透鏡 44C，於表面使用具備菲涅耳透鏡部分性之圓柱形狀之柱狀構成中，與圖 7(a)之光源裝置 41A 不同。於本實施形態中，基台 42和透鏡 44C 係相互連接各為分離體者亦可，或將兩者形成於一體亦可。

透鏡 44C 係具有平面狀之光入射面 44d 和非平面狀之光射出面 44e，光射出面 44e 之形狀係關於一方向之 Y 方向，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

變化自光入射面 44d 之高度，本實施形態之時係變化菲涅耳透鏡形狀，於 Y 方向關於直角之 X 方向，不論取得何點，自光入射面 44d 之高度為一定。

又，透鏡 44c 係將該光射出面，經由形成於如上述之菲涅耳透鏡形狀，關於 X 方向係於射出光無指向性，關於 Y 方向係射出光之指向性為強。即，透鏡 44C 係向 X 方向，於寬廣角度方向分散光地加以射出，對 Y 方向係於狹窄角度範圍內，集中射出光度高之光。如此射出光之指向特性係例如經由圖 12(a) 之圖表加以顯示。

(照明裝置及液晶裝置之實施形態)

將液晶裝置經由液晶之驅動方式加以區分，將畫素畫像資料經由開關元件(即，非線形元件)加以驅動方式之主動矩陣方式之液晶裝置，和經由未使用開關元件之單純作陣排列所構成之被動矩陣方式之液晶裝置。兩者相比較時，在於對比或響應等為良好，且於容易達成高精細之顯示的部分，在主動矩陣方式上為有利的。

又，做為主動矩陣方式之液晶裝置，有使用做為開關元件，使用薄膜電晶體(TFT)等之3端子型元件方式，和使用薄膜二極體等之2端子型元件方式。使用此等之TFD等之液晶裝置係無配線之交叉部分之故，具有配線間之短路不良在於原理上不會產生，可縮短成膜工程及微影術工程等之優點。

以下，於將TFD為畫素電極之開關元件加以使用之構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

造之主動矩陣方式之液晶裝置，以適用本發明時為例加以列舉，說明本發明之實施形態。又，本實施形態之液晶裝置係有外光之時，做為反射型工作的同時，外光不充分之時，做為透過型工作化半透過半反射型之液晶裝置。

圖1係顯示有關該實施形態之液晶裝置1。此液晶裝置1係於液晶面板2，連接(可撓性基板)3a及FPC3b，更且，於液晶面板2之非顯示面側(圖1之下面側)，經由安裝導光板4加以形成。於導光板4之液晶面板2之相反側，設置控制基板5。此控制基板5係依狀況，做為構成液晶裝置之要素加以使用，或做為裝著液晶裝置之電子機器為要素加以使用。

液晶面板2係具有經由環狀之密封材6，相互貼合之一對之基板7a及7b。於自第1基板7a中之第2基板7b展開之部分的表面，經由AFC(向異性導電膜)9，安裝液晶驅動用IC8a。又，於自第2基板7b之中第1基板7a展開部分之表面(圖1之下側表面)，經由ACF9安裝液晶驅動用IC8a。

本實施形態之液晶裝置係做為開關元件，使用TFD之主動矩陣方式之液晶裝置，第1基板7a及第2基板7b之任何一方係元件基板，另一方為對向基板。本實施形態中，將第1基板7a視為元件基板，將第2基板7b視為對向基板。

如圖2所示，於做為元件基板之第1基板7a之內面，形成畫素電極66，於該外面貼著偏向板12a。又，於做為對向基板之第2基板7b之內面，形成資料線52，於該外面貼著偏向板12b。然後，經由第1基板7a、第2基板7b及密封材6包

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

圍之間隙、所謂於晶胞間隔內封入液晶 L。

雖未示於圖 2，於第 1 基板 7a 及第 2 基板 7b，依需要，設置上述以外之各種之光學要素。例如，為排整液晶 L 之配向之配向膜則設於各基板之內面。此等之配向膜係例如於塗佈聚醯亞胺溶液之後，經由燒成加以形成。此聚醯亞胺之聚合物主鏈經由平磨處理，向所定之方向延伸，封入至晶胞間隔內之液晶 L 內之液晶分子，沿配向膜之延伸方向，稱為方向配位。

又，進行彩色顯示之時，於對向於形成於元件基板之畫素電極的部分之對向基板，R(紅)、G(綠)、B(藍)之各原色之彩色濾光片以所定之排列加以形成，於未對向於畫素電極的範圍，形成 Bk(黑)之黑色矩陣。更且，為彩色濾光片及黑色矩陣之表面之平滑化及保護，平滑化層則被加以塗佈。設於對向基板側之對向電極係形成於上述之平滑化層上。

圖 3 係模式顯示液晶面板 2 之電氣性構成。如圖示，於液晶面板複數條之掃瞄線 51 形成於行方向(X 方向)，更且，複數條之資料線 52 形成於列方向(Y 方向)，於掃瞄線 51 和資料線 52 之各交叉點，形成畫素 53。各畫素 53 係經由液晶 54 和 TFD56 之直列連接加以形成。

各掃瞄線 51 係經由掃瞄線驅動電路 57 加以驅動。又，各資料線 52 經由資料線驅動電路 58 加以驅動。本實施形態之時，掃瞄線驅動電路 57 係包含於圖 1 之液晶驅動用 IC8a，資料線驅動電路 58 係包含於圖 1 之液晶驅動用 IC8b。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

氧化膜 63 之膜厚係對應該用途，選擇較佳之值，例如 10~35nm 程度。此膜厚係對於 1 個畫素，較使用 1 個之 TFD 時，為一半之厚度。又，使用於陽極氧化之化成液，係非限定於特定者，例如可使用 0.01~0.1 重量 % 之檸檬酸水溶液。

第 2 金屬膜 64a 及 64b 係例如將 Al(鋁)等之反射性材料，使用濺射法等之成膜技術加成膜上，經由微影術及蝕刻技術加以圖案化，最終地形成於 50~300nm 程度之厚度。一方面之第 2 金屬膜 64a 係直接成為掃描線 51，另一方面第 2 金屬膜 64b 係連接於畫素電極 66。

在此，第 1TFD56a 係自掃描線 51 之側視之，順序地為採用第 2 金屬膜 64a/氧化膜 63/第 1 金屬膜 62 之堆積構造，即金屬/絕緣膜/金屬之夾層構造之故，該電流-電壓特性係於正負雙方向，成為非線形。另一方面，第 2TFD56b 係自掃描線 51 之側視之，順序地成為第 1 金屬膜 62/氧化膜 63/第 2 金屬膜 64b，具有與第 1TFD56a 相反之電流-電壓特性。因此，TFD56 係將 2 個元件，成為互相反向之直列連接之形式，為此，較使用 1 個元件時，電流-電壓特性於正負雙方向成為對稱化。

第 1 金屬膜 62 係例如經由鉍單體、鉍合金等加以形成。又，該第 1 金屬膜 62 之膜厚係對應於 TFD56 之用途，選擇適切之值，通常係 100~500nm 程度。然而，做為第 1 金屬膜 62 使用鉍合金之時，於主成分之鉍，例如於鎢、鉻、鉍、銻、釷、鐳、鎳等之周期表，添加屬於第 6~第 8 族之元素。此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(16)

時，做為添加元素以鎢為佳，該含有比例係例如以0.1~6重量%為佳。

然而，構成元件基板7a之基台17a係構成對向基板7b之基台17b(圖2參照)的同時，例如經由石英、玻璃、塑膠等加以形成。在此，於單純之反射型時，元件基板基台17a並非以透明為必要條件，如本實施形態，做為反射型及透過型之兩者加以使用者，元件基板基台17a係需要為透明之要件。

又，於元件基板7a之表面，設置絕緣膜61係由3卞以下之理由。即，於第1，經由第2金屬膜64a及64b之堆積後之熱處理，為使第1金屬膜62不自基材剝離。又，於第2，為不使第1金屬膜6擴散不純物。因此，此等之點沒有問題的話，絕緣膜61係可加以省略。

然而，TFD56係做為2端子型非線形元件之一例，另外，另外可使用MSI等之二極體元件構成的元件，或使用此等之元件向逆向直列連接或並列連接者等。更且，將電流-電壓特性，於正負雙方向，無需嚴密之對稱化之時，僅經由一個元件，構成TFD。

於圖4中，於第2金屬膜64b延長之形式所形成之畫素電極66係經由Al(鋁)等之反射率之大金屬膜加以形成。又，於畫素電極66，設置如圖4(a)所示向傾斜方向開口之狹縫狀之開口部67。本液晶裝置做為透過型進行功能時，通過此等之開口部67之光進入到液晶層54(參照圖3)。然而，於畫素電極66，散亂反射光地，設置微妙之起伏為佳。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

結果，液晶面板2(參照圖1)係元件基板7a和對向基板7b相互保持一定之間隔之狀態下加以貼附，於此間隙，封入液晶L(參照圖2)。然後，於液晶L具有配向性之平磨方向係考慮液晶面板之視覺特性，元件基板7a之時於圖4(a)，於以箭頭R_A所示之方向，然後對向基板7b時於箭頭R_B所示之方向，各別加以設定。即，訂定無施加電壓時之液晶分子之配向方位的平磨方向，係於貼合兩基板之狀態時，自對向基板7b之側透視時，位於前側之對向基板7b中，向左傾斜上方45°之方向R_B，位於背面側之元件基板7a中，向左傾斜下方45°之方向R_A。因此，元件基板7a之開口部67之狹縫方向係一致於平磨方向R_A加以形成。

然而，平磨處理係一般而言，將捲回於輥之皮革布，向一定方向經由擦拭加以進行之故，於靜電氣之產生或各種塵埃之產生等之製造步驟，易於產生不喜好之事態。本實施形態中，於平磨處理，皮革布之進行方向，為與開口部67之狹縫方向一致，減低畫素電極66之階差所成影響，此結果，抑制靜電之產生或各種塵埃之產生。

然而，於上述說明，將第2金屬膜64a、64b和畫素電極66之組成成為同一，做為第2金屬膜64a、64b，將鉻、鈦、鉬等之非反射性金屬經由圖案化加以形成，做為此畫素電極66，經由圖案化A1等之反射性金屬加以形成即可。

然而，經由畫素電極66和對向此之資料線52所產生之電場方向，係如圖5所示，於開口部67以外中，對於兩基板成為垂直方向之故，該強度亦成為一樣。對此，於開口部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

不同之故，與位於做為反射型加以使用時關於顯燭之範圍的液晶分子同樣不進行傾斜。結果，通過開口部 67 之光和反射畫素電極 66 之反射光中，旋光方向不同之故，於透過型和反射型之顯示品質，會產生差。

接著，對於形成於畫素電極 66 之開口部 67 之寬度及面積加以檢討。一般而言，封入一對之基板間之液晶，為 TN 型之時，基板間隔為數 μm ，此時，例如為正常白時，自兩基板之電極交叉之範圍之端部離開 $1.5\mu\text{m}$ 程度下，施加電壓時，經由自電極之外周之一端洩漏電場之影響，進行黑顯示。以此根據時，於圖 4(a) 中，狹縫狀之開口部 67 之寬度為 $1.5\mu\text{m}$ 之倍， $3\mu\text{m}$ 程度以下時，經由自開口部 67 之兩側端部洩漏之電場，該開口部 67 之液晶分子係與電極之存在範圍同樣地加以傾斜。相反地，換言之，令狹縫狀之開口部 67 之寬度 W 成為 $3\mu\text{m}$ 以上時，於反射型透過型中，對應電場液晶分子 M 未傾斜的死空間則形成於畫素電極 66。因此，開口部 67 之寬度 W 係以 $3\mu\text{m}$ 以下者為佳。

更且，令開口部 67 之寬度 W 為 $3\mu\text{m}$ 以下時，經由畫素電極 66 之尺寸，不設置開口部 67 時，無法獲得做為透過型工作之足夠的充分光量。相反地，多數設置開口部 67，增加該總面積時，做為透過型之時之透過光量雖然增加，減少其量之反射光量之故，做為反射型使用時之顯示畫面會變暗。根據實驗，將開口部 67 之面積對於畫素電極 66 之面積，設定 10~25% 時，透過型顯示和反射型顯示可平衡地優異地加以顯示。然而，在此所稱畫素電極 66 之面積係嚴密

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (20)

而言，為畫素電極 66 和資料線 52 之交叉範圍，經由黑矩陣等不加以遮光之有效顯示範圍之面積。

回到圖 1，於做為元件基板之第 1 基板 7a 之展開部分，形成複數之端子 13a。此等之端子，係於對向做為對向基板之第 2 基板 7b 之範圍之第 1 基板 7a 表面，形成畫素電極 66 時，同時地加以形成。又，於第 2 基板 7b 之展開部分，亦形成複數之端子 13b。此等之端子，係於對向於第 2 基板 7b 之範圍之第 2 基板 7b 表面，形成資料線 52 時，同時地加以形成。

FPC3a 和 FPC3b 係於聚醯亞胺其他材料所成可撓性基台層，將金屬圖案經由形成於期望之圖案形狀加以製作。於 FPC3b 之邊端部，設置複數之端子 22，使用稱之 ACF 等之導電黏著要素，該等之端子導電連接於第 2 基板 7b 之端子 13b。形成於 FPC3b 之其他之邊端部的複數端子 23 係連接設於控制基板 5 之適切地點的端子(未圖示)。

一方面，關於 FPC3a 係於液晶面板 2 側之邊端部之背面(圖 1 之下側面)，形成複數之面板側端子 14。於液晶面板 2 和相反側之邊端部之表面(圖 1 之上側面)，形成複數之控制基板側端子 16。又，於 FPC3a 之表面寬廣範圍，形成適切之配線圖案 18。此配線圖案 18 係於一方，直接連接於控制基板側端子 16，另一方，藉由穿孔 19，連接於背側之面板側端子 14。

又，於 FPC3a 之背面即與配線圖案 18 相反側之面，與導光體 4 連動，構成照明裝置之光源裝置 21，開啓相互適切之間隔，裝著成爲 1 列即爲被加以安裝。爲此等之光源裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (21)

21之配線係例如藉由穿孔，連接於控制基板側端子16。此等之光源裝置21係例如經由圖7(a)所示之光源裝置41A加以構成。然而，光源裝置21之發光面，即形成圖7(a)之透鏡44A之面係於圖1，於箭頭B所示方向，即成為向FPC3a之相反方向。

於導光板4之液晶面板2側之表面，經由貼著擴散板27被加以裝著，於與導光板4之液晶面板2相反側中，經由黏著等反射板28加以裝著。反射板28係將自導光板4之光處理面4a處理的光，向液晶面板2之方向反射。又，擴散板27係將自導光板4向液晶面板2射出之光，成為平面性一樣的強度加以擴散。

如圖2所示，導光板4係挾持經由橡膠、塑膠等形成之緩衝材32，安裝於液晶面板2之非顯示面側。又，控制基板5係對向於裝著導光板4之反射板28之面加以配設。此控制基板5係做為構成液晶裝置1之要素，裝著於導光板4之非顯示側表面，或根據使用本液晶裝置1之電子機器的構成要素之情形。控制基板5之邊端部中，形成取得與外部電路連接之端子33。

安裝在於圖1顯示分解狀態之液晶裝置1之各構成部分時，如圖2所示，將FPC3a之液晶面板2側之邊端部，經由ACF34，黏著於第1基板7a之展開部分。經由此黏著，第1基板7a之端子13a和FPC3a之端子14則經由ACF34內之導電粒子加以導電連接。之後，FPC3a係沿導光板4之光處理面4a彎曲，於此彎曲狀態，FPC3a之邊端部則重疊於控制基板5之邊端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (22)

部。然後，FPC3a 側之端子 16 則焊接於控制基板 5 側之端子 33，或經由其他之導電連接手法加以連接。

將為導電連接之 FPC3a，如上述彎曲之時，裝著於 FPC3a 之表面的複數之光源裝置 21 係該發光面，即設置透鏡 44A 之面，對向於導光體 4 之光處理面 4a 加以配置。如此地，經由配置對向於導光體 4 之光處理面 4a 的光源裝置 21，向液晶面板 2 構成為供給光峽照明裝置。圖 1 所示之另一方之 FPC3b 亦同樣地，形成端子 23 之邊端部則導電連接於形成於控制基板 5 之適切處的控制基板側之端子。

然而，將對於光處理面 4a 之光源裝置 21 之相對性位置，正確地定位之時，將光源裝置 21 對於導光體 4 設置為定位之適切定決手段為佳。做為如此定位手段，例如如圖 8 所示，於配線部分 42 之適切處，較佳設定複數之定位用腳位 26。另一方面，可於導光體 4 之光處理面 4a 之對應處，設置將腳位 26 不會晃動地加以收容的凹部，光源裝置 21 置於對向於導光體 4 之光處理面 4a 的位置時，腳位 26 則嵌合於上述凹部，成為光源裝置 21 之定位的構成。

然而，於本實施形態中，有關於圖 7(a) 之光源裝置 41A 之射出光，幾近無指向性之 X 方向則於圖 1 中，一致於導光體 4 之寬度方向 X，更且，有關於圖 7(a) 之光源裝置 41A 之射出光，有強指向性之 Y 方向則於圖 1 中，一致於導光體 4 之高度方向 Y。

有關經由以上所述形成之液晶裝置 1，於圖 2 中，做為發光元件之 LED43 發光時，該光通過透鏡 44A，自光處理面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (23)

4a 向導光體 4 之內部供給。此時，關於導光體 4 之光處理面 4a 之中之尺寸小的高度方向(即 Y 方向)，將光源裝置 21 之射出光之指向特性設定為強之故，可將自光源裝置 21 之光，更向導光體 4 聚光加以入射，由此，可提高對於導光體 4 之光之入射效率。另一方面，關於導光體 4 之光處理面之中之尺寸大的寬度方向(即 X 方向)，將射出光之指向特性設定為弱，將光加以分散之故，可達成光度之均勻化。

向導光體 4 入射之光係於反射板 28 反射，向液晶面板 2 之方向進行，經由擴散板 27，於平面內成爲一體強度擴散之狀態，各液晶面板 2 供給。供給之光係通過導光體側之偏向板 12a 的成分各液晶層供給，更且對應施加於 66/ 和配線部分 52 間之電壓變化，於每畫素經由控制排列之液晶，於每畫素進行調變，更且經由將該調變光通過顯示側之偏向板 12b，於外部顯示成像。

本實施形態之液晶裝置 1 所使用之照明裝置中，關於尺寸小之導光體 4 之高度方向係於光源裝置 21 具有射出光指向性，關於尺寸大之導光體 4 之寬度方向係於光源裝置 21 未具備射出光指向性之故，將產生於光源裝置 21 之光，經由導光體 4，可非常有效地處理，結果，可自設置導光體 4 之光射出面，即可自設置擴散板 27 之面，令強度高的光，平面性地均分射出。爲此，於液晶面板 2 之顯示範圍內，可明亮鮮明顯示成像。

然而，於本實施形態中，如圖 1 所示，光源裝置 21 裝置於與 FPC3a 之液晶面板 2 側之端子 14 同樣之面，FPC3a 之配

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (24)

線圖案 18 係藉由穿孔 19，經由連接於該端子 14，設置於與光源裝置 21 相反側之面。但是，代替如此之構成，可將光源裝置 21 安裝於與配線圖案 18 同樣之面。

又，於本實施形態中，如圖 2 所示，經由可撓性基板之 FPC3a，支持光源裝置 21，代替此等，經由玻璃環氧樹脂等之非可撓性之基板，可支持光源裝置 21。此時，將非可撓性基板對於導光體 4 經由定位，定位於將光源裝置 21 對向於導光體 4 之光處理面 4a 的位置。

又，於本實施形態中，於適用為半透過半反射型使用 TFD 之主動矩陣方式之液晶裝置，適用本發明，但本發明亦可適用於其他各種方式之液晶裝置、例如對於反射型之液晶裝置、透過型之液晶裝置、使用 TFD 以外之開關元件之主動矩陣方式的液晶裝置、未使用開關元件之被動矩陣方式之液晶裝置等亦可適用。

又，本實施形態中，做為光源裝置 21，雖使用示於圖 7(a) 之光源裝置 41A，當然可使用示於圖 7(b) 之光源裝置 41B 或示於圖 7(c) 之光源裝置 41C。又，對於此等光源裝置 41B、41C，當然可設置如圖 8 所示之定位用針腳 26，進行對於導光體 4 之光源裝置 41B、41C 之定位。

(電子機器之實施形態)

圖 9 係顯示將有關本發明之液晶裝置，做為各種電子機器之顯示裝置加以使用時之一個實施形態。在此顯示之電子機器係具有顯示資訊輸出源 100，顯示資訊處理電路 101

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)

，電源電路 102，時間產生器 103，然後液晶裝置 104。又，液晶裝置 104 係具有液晶面板 105 及驅動電路 106。液晶裝置 104 係可使用圖 1 所示之液晶裝置 1，液晶面板 105 係可使用圖 1 所示之液晶面板 2。

顯示資訊輸出源 100 係具備 ROM、RAM 等之記憶體，同步輸出各種碟片等之儲存單元、數位畫像信號的同步電路等，根據經由時間產生器 103 所生成之各種時脈信號，將所定格式之畫像信號等之顯示資訊，供予顯示資訊處理電路 101。

顯示資訊處理電路 101 係具備串列-平行變換電路，或增幅、反轉電路、旋轉電路、 γ 修正電路、嵌位電路等之公知之各種電路，執行輸入之顯示資訊處理，將該畫像信號與時脈信號 CLK 一同，供予驅動電路 106。驅動電路 106 係圖 3 之掃描線驅動電路 57 或資料線驅動電路 58，檢查電路等為總稱者。又，電源電路 102 係於各構成要素供給所定之電源。

圖 10 係顯示有關本發明之電子機器之一實施形態之可攜型之個人電腦。在此所示之個人電腦 110 係具有備有鍵盤 111 之本體部 112，和液晶顯示單位 113。液晶顯示單位 113 係包含圖 1 所示之液晶裝置 1 地加以構成。圖 11 係顯示有關本發明之電子機器之其他之一實施形態的攜帶電話機。在此所示之攜帶電話機 120 係具有複數之操作鈕 121，和液晶裝置 1。

圖 10 及圖 11 之實施形態所使用之液晶裝置 1 係關連於圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27)

晶裝置之顯示範圍內，進行明亮易見的顯示。

【圖面之簡單說明】

【圖 1】

將有關本發明之光源裝置、照明裝置及液晶裝置之各一實施形態以分解狀態加以顯示之斜視圖。

【圖 2】

顯示示於圖 1 之液晶裝置之截面構造之截面圖。

【圖 3】

模式性顯示構成示於圖 1 之液晶裝置之液晶面板的電氣性構成圖。

【圖 4】

顯示圖 3 之液晶面板之 1 畫素分之構造圖，(a) 係平面圖，樣 b) 係根據 (a) 之 A-A 線的截面圖。

【圖 5】

顯示元件基板之電場方向的截面圖。

【圖 6】

模式性顯示元件基板之電場強度和液晶分子之排列的關係圖。

【圖 7】

顯示有關本發明之光源裝置之數個之實施形態的斜視圖。

【圖 8】

顯示有關本發明之光源裝置之其他之實施形態的斜視

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (28)

圖。

【圖9】顯示有關本發明之電子機器之顯示控制之一實施形態的方塊圖。

【圖10】

顯示有關本發明之電子機器之一實施形態的斜視圖。

【圖11】

顯示有關本發明之電子機器之其他之實施形態的斜視圖。

【圖12】

顯示有關本發明之光源裝置之射出光的指向特性及該測定方法圖。

【符號說明】

- 1 液晶裝置
- 2 液晶面板
- 3a FPC
- 4 導光體
- 5 控制基板
- 7a 第1基板(元件基板)
- 7b 第2基板(對向基板)
- 8a、8b 液晶驅動用 IC
- 9 ACF
- 21 光源裝置
- 41A、41B、41C 光源裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (29)

42 基台

43 發光元件

44A、44B、44C 透鏡

44d 光入射面

44e 光射出面

L 液晶

M 液晶分子

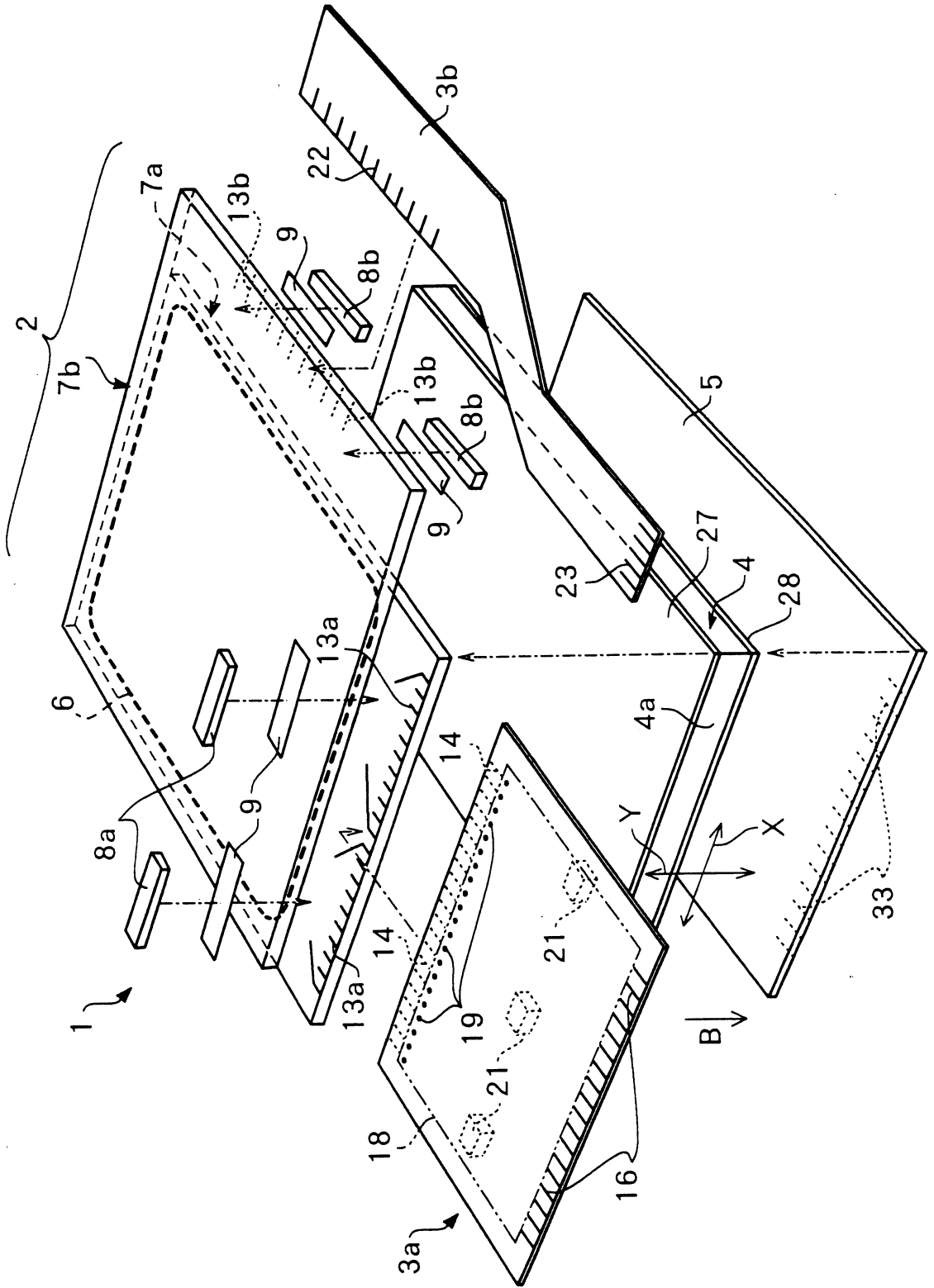
W 狹縫寬度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

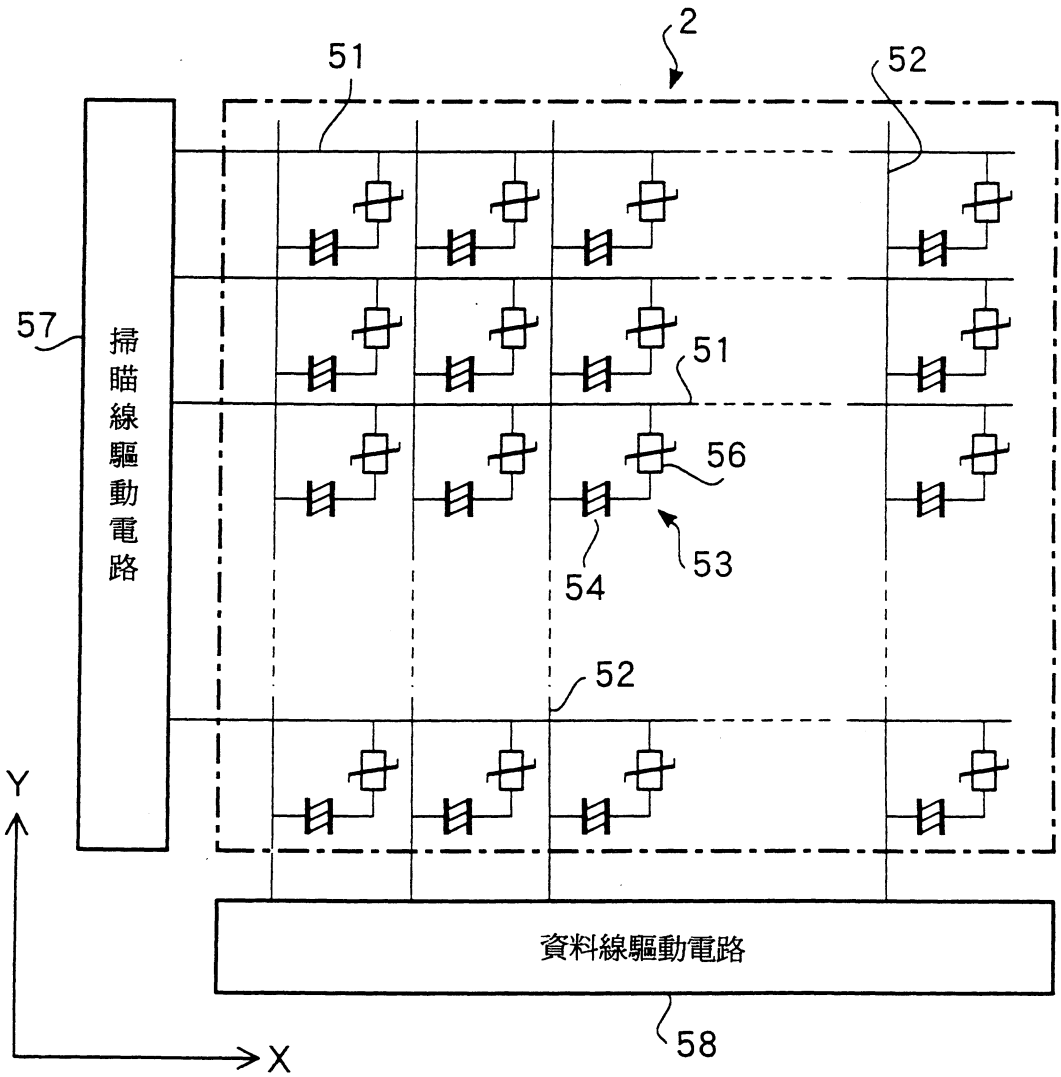
裝

訂

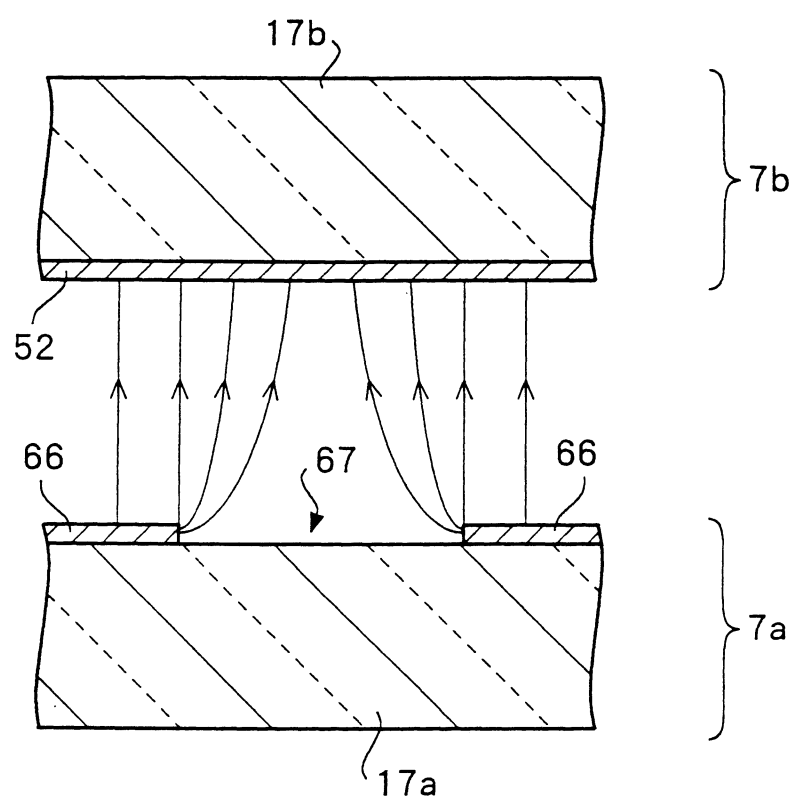
第1圖



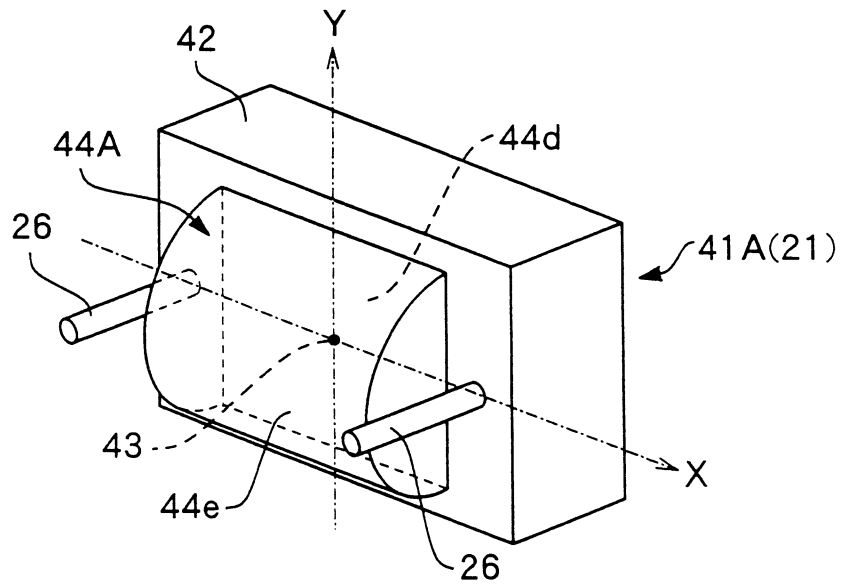
第 3 圖



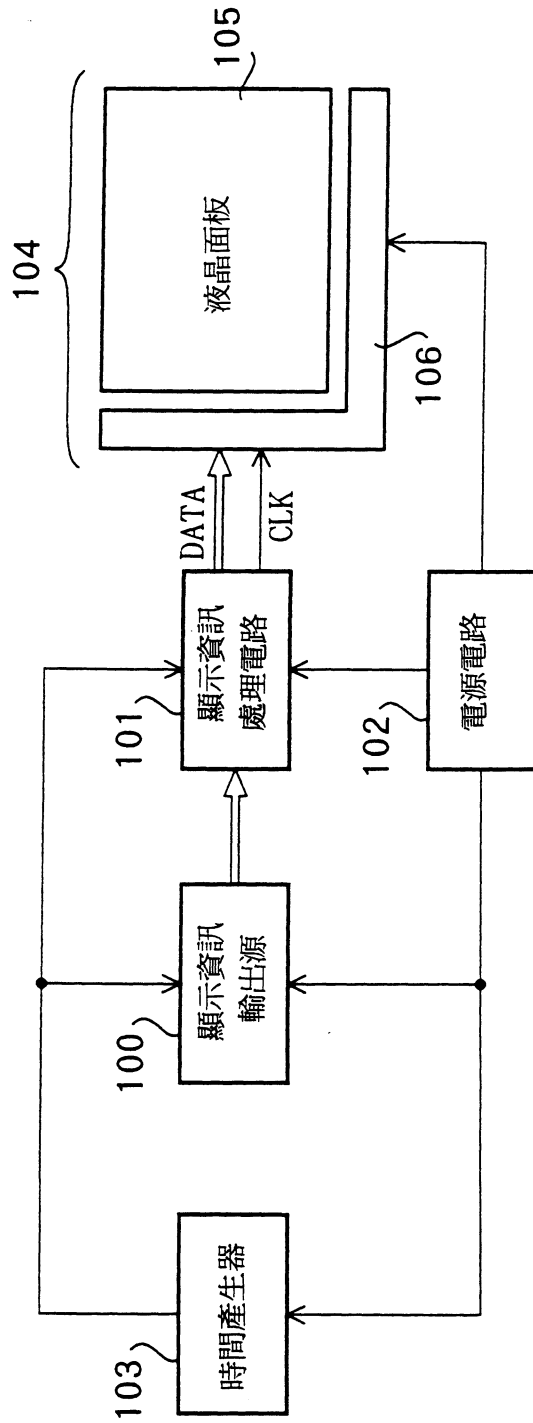
第 5 圖



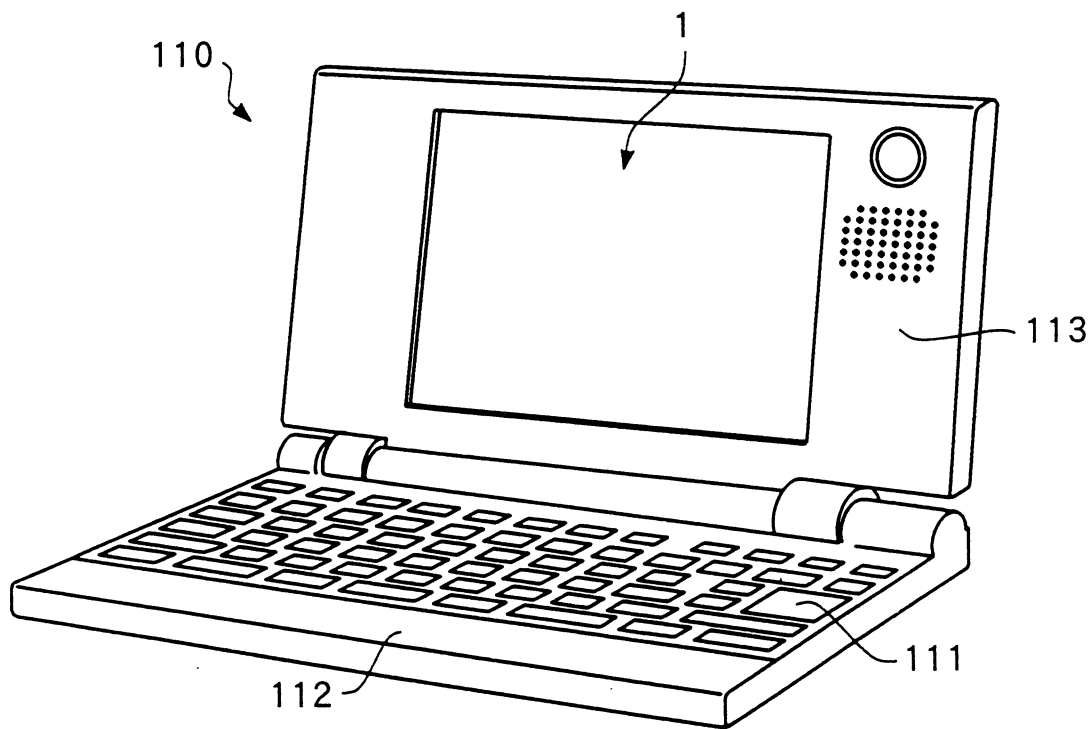
第 8 圖



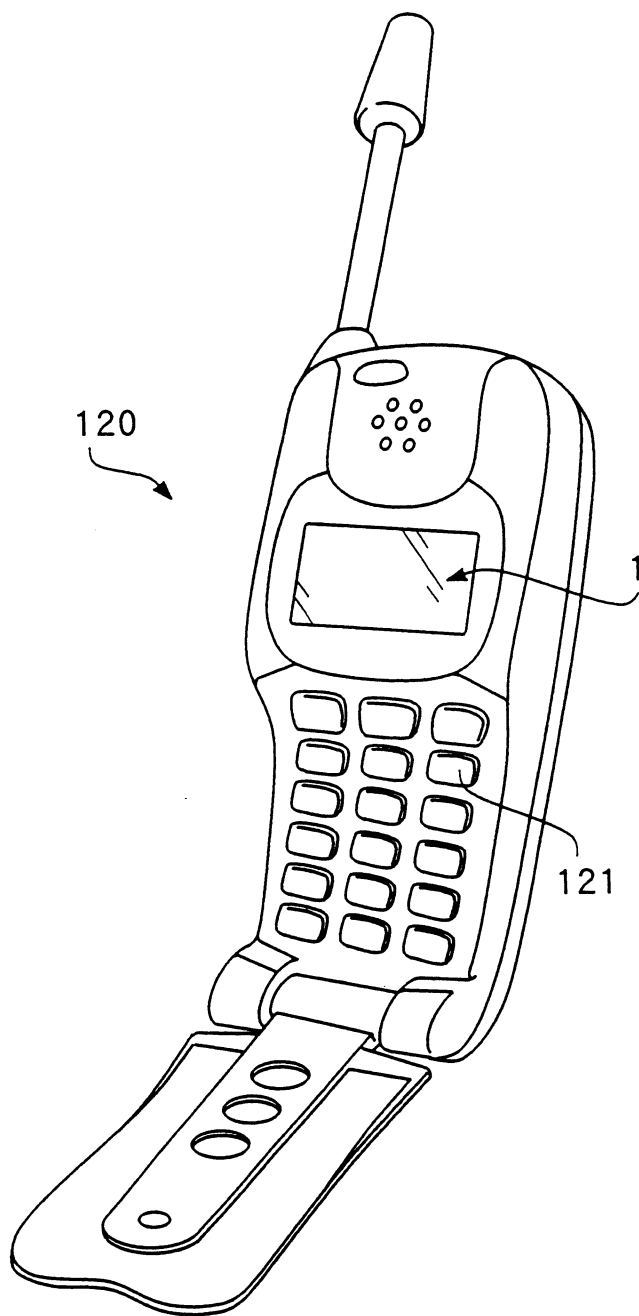
第9圖



第 10 圖



第 11 圖



年 月 日	93. 7. 8
中文說明書頁數	1
修正說明書頁數	0
公告本	

申請日期	90 年 6 月 5 日
案 號	90113601
類 別	G02F 1/3351

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	照明裝置、液晶裝置及電子機器	
	英 文	Illumination device, liquid crystal device and electronic apparatus	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 川上久德 (2) 遠藤甲午	
	國 籍	(1) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 有限公司內	精工愛普生股份
三、申請人	住、居所	(2) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 有限公司內	精工愛普生股份
	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) 草間三郎	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

五、發明說明 (3)

(1)為達成上述第1之目的，有關本發明第1之光源裝置，具有發光元件，和接受來自該發光元件射出的光的透鏡之光源裝置，其特徵係前述透鏡係具有一方向之光射出指向性較與其直角方向之光射出指向性為強的特性之透鏡，例如為非球面透鏡。

此構成之光源裝置係例如具有示於圖7(a)之構成，對於此光源裝置21，進行如圖12(b)所示之測定時，例如求得關於如圖12(a)所示之射出光的指向特性。然而，於圖7(a)，符號43顯示發光元件，符號44A係顯示透鏡。

圖12(b)所示測定中，將對於發光元件43之受光器73的光處理角度 θ ，於 $0^\circ \sim 90^\circ$ 間，順序地改變，於各角度經由受光器73測定光度。又，於圖12(a)中，於縱軸得相對光度，於橫軸取光之射出角度 θ 。然後，曲線X係顯示關於示於圖7(a)之光源裝置21之橫方向的射出光之指向特性。

例如，如圖12(a)所示，於本發明之光源裝置中，關於一方向X係無射出光之指向性，關於與此直角之方向Y，係具有強的指向性。即，有關於X方向係向任意之角度發射四散之光，關於Y方向係強度強之光限定於狹窄角度範圍加以射出。為此，對應供給光之對象物之形狀，適切地經由設定X方向及Y方向，可抑制光向對象物以外之處浪費行進，結果，可有效率將光入射至該對象物。

(2)為達成上述第1之目的，有關本發明之第2之光源裝置，具有發光元件，和接受來自該發光元件射出的光的透鏡之光源裝置，其特徵係前述透鏡係具有平面狀之光入射

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (4)

面和非平面狀之光射出面，前述光射出面係關於一方向而言，則變化自光入射面之高度，關於與該一方向直角方向係令自光入射面之高度為一定的形狀者。

根據此構造之光源裝置，例如如圖 7(a) 所示，透鏡 44A 之光入射面 44d 形成成為平面狀，光射出面 44e 形成成為非平面狀。又，光射出面 44e 係關於一方向 X，取得任何之點，自光入射面 44d 之高度為一定，關於直角方向 Y 會由於取得何處點，自光入射面 44d 之高度會變化之形狀，於圖 7(a) 之時，形成成為截面圓弧狀。

將透鏡例如於圖 7，經由形成成為顯示符號 44A 所示之形狀，將自發光元件 43 射出之光，關於 X 方向，以無指向性四方散射，另一方面，關於 Y 方向係具備對應於光射出面 44e 之形狀變化之指向性，可射出光。為此，對應於供給光之對象物之形狀，經由適切設定 X 方向及 Y 方向，光向對象物以外之處，可抑制浪費的行進，結果，光可有效率地向該對象物入射。

於上述第 1 及第 2 之光源裝置中，前述透鏡係例如於圖 7(a) 形成以符號 44A 所示之半圓柱形狀，於圖 7(b) 形狀以符號 44B 所示之稜鏡形狀或以符號 44C 所示之表面形成成為菲涅耳透鏡之部分圓柱形狀等之形狀。

(3) 為達成上述第 2 之目的，有關於本發明之第 1 之照明裝置，具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體的照明裝置，其特徵係前述光源裝置係具有發光元件，和接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (14)

於圖3，掃瞄線51及TFD56係形成於圖2之元件基板7a之內面，又，形成於第1基板7a之內面的畫素電極66係連接於掃瞄線51。另一方面，於圖3，資料線52係於圖2之對向基板7b之內面，做為條紋狀之電極加以形成。元件基板7a和對向基板7b係經由資料線52和畫素電極66和挾持此等間之液晶L加以構成。

資料線52係例如經由如ITO之透明導電材加以形成。又，畫素電極66係經由Al(鋁)等之反射性材料加以形成。然而，圖3中，TFD56連接於掃瞄線51，液晶層54連接於資料線52之側，與此相反，將TFD56連接於資料線52之側，將液晶層54於掃瞄線51之側。

接著，圖4係顯示元件基板7a之1畫素份之構成。尤其，圖4(a)係顯示該1畫素份之構成之平面構成，圖4(b)係顯示根據圖4(a)之A-A線之截面構成。於此等之圖中，TFD56係經由形成於成膜於元件基板7a之表面的絕緣膜61上的第1TFD56a及第2TFD56b的2個TFD部分加以構成。絕緣膜61係例如經由氧化鉬(TA_2O_3)，形成於50~200nm程度之厚度。

TFD56a及56b係各經由第1金屬膜62，和做為形成於此第1金屬膜62之絕緣體作用之氧化膜63，然後經由相互離間於此第1金屬膜62之表面所形成之第2金屬膜64a及64b加以構成。氧化膜63係例如經由陽極氧化法，經由氧化第1金屬膜62之表面形成之氧化鉬(TA_2O_3)加以構成。然而，陽極氧化第1金屬膜62時，同時氧化成為掃瞄線51之基礎部分之表面，同時形成氧化鉬所成氧化膜。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (18)

67，電極不存在之故，不過經由自畫素電極66之開口端的洩漏，產生電場。為此，開口部67附近之電場強度係自開口端，距離伴隨著變大而變弱，並非一樣。相反地，自形成於畫素電極66之開口部67之邊端等距離之點，即圖6(a)中，以虛線所示之點中，電場強度意味幾近相等。

另一方面，形成畫素電極66之元件基板7a之平磨方向，和形成於此之開口部67之狹縫方向為一致之故，於電壓無施加時，元件基板7a側之液晶分子M係沿開口部67之邊端，平行地成為配向方位。因此，於畫素電極66和資料線52間產生電位差時，然後尤其此電位差為小之時，於液晶分子M之一端和另一端中，電場強度相等之故，位於開口部67之液晶分子M係與存在電極之範圍，即位於做為反射型工作時，關於顯示之範圍的液晶分子成為同樣之傾斜。為此，通過開口部67之光，和於畫素電極66反射之反射光的旋光方向則相互幾近相等之故，可將透過型和反射型之顯示品質之差變少。

如以上所述，開口部67之狹縫方向和平磨方向係相互為一致者為佳，於兩者 $\pm 15^\circ$ 以內之角度範圍內時，可將上述顯示品質之差成為實用上沒有障礙之程度。

然而，平磨方向和開口部67之狹縫方向相互不一致之時，如圖6(b)所示，位於開口部67之液晶分子M於電壓無施加時，於與開口部67之邊端交叉之方向，成為配向方位。為此，於畫素電極66和資料線52間產生電位差時，特別於此電位差小之時，液晶分子M之一端和另一端之電場強度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (26)

1加以說明，為半透過半反射型之液晶裝置之故，電腦或攜帶電話機於置於外光不充分之處時，亦可經由光源裝置21及導光體4所構成之照明裝置，經由所謂背光之點燈，可無障礙地加以顯示辨識。

【發明之效果】

如以上之說明，有關本發明之光源裝置係經由設於發光元件之發光面的透鏡之工作，關於一方向係射出光之指向性為強，關於與該直角之方向係具有指向性為弱的特性。即，關於上述一方向係強度為強之光，限定於狹窄角度範圍加以射出，關於與此直角之方向係向任意角度發散四散之光。為此，對應供給光之對象物之形狀，適切地經由設定上述一方向及上述直角方向，可抑制光向對象物以外之處做浪費之行進，結果，可達光效率佳，入射於該對象物。

又，根據有關本發明之照明裝置，關於導光體之光處理面中之尺寸小的高度方向，係強烈設定光源裝置之射出光之指向特性之故，可將自光源裝置之光更多入射至導光體，可提升對於導光體之光之入射效率量。又，導光體之光處理面中之尺寸大的寬度方向，係將射出光之指向特性設定為弱，使光進行分散之故，可達成光度之均勻化。

又，根據有關本發明之液晶裝置及電子機器時，關於此等使用之照明裝置，可提高對導光體之光入射率之故，不改變關於光源之發光能力，即不改變消耗電力地，於液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 照明裝置、液晶裝置及電子機器)
 本發明係有關光源裝置、照明裝置、液晶裝置及電子機器，係提供對應供給光之對象物之形狀，可將光有效率，入射於該對象物的光源裝置。其解決手段係具有接受自LED等之發光元件43所發光之光的透鏡44A、44B、44C的光源裝置41A、41B、41C。透鏡44A等係Y方向之光射出指向性，較與其直角之X方向之光射出指向性，具有強烈特性的透鏡。即，自發光元件43射出之光係關於Y方向，向狹窄角度範圍聚集，關於X方向係向寬廣角度範圍分散。將此光源裝置41A等，做為液晶裝置之照明裝置之光源使脂之時，令導光體之高度方向即令尺寸小的方向，一致於Y方向，令導光體之寬度方向即令尺寸大的方向，一致於X方向者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：ILLUMINATION DEVICE, LIQUID CRYSTAL DEVICE AND)
 ELECTRONIC APPARATUS

訂

線

A light source device 41A, 41B or 41C comprising a lens 44A, 44B or 44C which receives light from a light emitting device 43 such as LED. The lens 44A is a lens having the property that the directivity of exiting light in the Y direction is higher than the directivity in the X direction perpendicular to the Y direction. Namely, the light emitted from the light emitting device 43 is condensed in a narrow angular range in the Y direction, and is scattered in a wide angular range in the X direction. When the light source device 41A is used as a light source of an illumination device of a liquid crystal device, the height direction of a light guide in which the dimension is small coincides with the Y direction, and the width direction of the light guide in which the dimension is large coincides with the X direction.

六、申請專利範圍

第 90113601 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 94 年 7 月 29 日修正

1. 一種照明裝置，屬於具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體的照明裝置，其特徵係前述光源裝置係具有發光元件，和自該發光元件射出之光聚光於前述導光體地，對向於前述導光體加以配置的透鏡，

前述透鏡係具有一方向之光射出指向性較與其直角方向之光射出指向性為強的特性的透鏡，

光射出指向性為強的前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，光射出指向性為弱的前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

2. 一種照明裝置，屬於具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體的照明裝置，其特徵係前述光源裝置係具有發光元件，和自該發光元件射出之光聚光於前述導光體地，對向於前述導光體加以配置的透鏡，

前述透鏡係具有平面狀之光入射面和非平面狀之光射出面，前述光射出面係關於一方向而言，則變化自光入射面之高度，關於與該一方向直角方向係令自光入射面之高度為一定的形狀，

前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

六、申請專利範圍

3. 一種照明裝置，其特徵係具有
放出光線之光源裝置，
和將從該光源裝置之光線，接受於光處理面，從光
射出面射出之的導光體；

前述光源裝置具備基台，和設於該基台之表面的發
光元件，和設於該發光元件之發光面，從該發光元件射
出之光線取光於前述導光體地，對向於前述導光體加以
配置的透鏡，和將該光源裝置，對於前述導光體定位之
定位手段。

4. 如申請專利範圍第1項至第3項之任一項之照明裝置
，其中，前述透鏡係半圓柱形狀、三稜鏡形狀或表面為菲
涅爾透鏡之部分圓柱形狀之任一者。

5. 如申請專利範圍第1項至第3項之任一項之照明裝置
，其中，將聚集光之透鏡設於前述導光體之光處理面者。

6. 如申請專利範圍第3項之照明裝置，其中，前述定
位手段係設於前述基台之所定位置的複數之定位用插梢
。

7. 一種液晶裝置，屬於具有於一對基板挾持液晶所成
之液晶面板，和向該液晶面板供給光之照明裝置的液晶裝
置，其特徵係

前述照明裝置係具有射出光之光源裝置，和將來自該
光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射
出的導光體，

前述光源裝置係具有發光元件，和自該發光元件射出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

之光聚光於前述導光體地，對向於前述導光體加以配置的透鏡，

前述透鏡係具有一方向之光射出指向性較與其直角方向之光射出指向性為強的特性的透鏡，

光射出指向性為強的前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，光射出指向性為弱的前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

8. 一種液晶裝置，屬於具有於一對基板挾持液晶所成之液晶面板，和向該液晶面板供給光之照明裝置的液晶裝置，其特徵係

前述照明裝置係具有射出光之光源裝置，和將來自該光源裝置之光，以光處理面加以接受，自光射出面加以射出的導光體，

前述光源裝置係具有發光元件，和自該發光元件射出之光聚光於前述導光體地，對向於前述導光體加以配置的透鏡，

前述透鏡係具有平面狀之光入射面和非平面狀之光射出面，前述光射出面係關於一方向而言，則變化自光入射面之高度，關於與該一方向直角方向係令自光入射面之高度為一定的形狀，

前述一方向係設定於前述導光體之高度方向，前述直角方向係設定於前述導光體之寬度方向者。

9. 一種液晶裝置，屬於具有在於一對基板挾持液晶所成之液晶面板，和對於該液晶面板，供給光線之照明裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

置的液晶裝置中，其特徵係

前述照明裝置係具有放出光線之光源裝置，

和將從該光源裝置之光線，接受於光處理面，從光射出面射出之的導光體；

前述光源裝置具備基台，和設於該基台之表面的發光元件，和設於該發光元件之發光面，從該發光元件射出之光線取光於前述導光體地，對向於前述導光體加以配置的透鏡，和將該光源裝置，對於前述導光體定位之定位手段。

10. 如申請專利範圍第7項至第9項任一項液晶裝置，其中，前述透鏡係半圓柱形狀、三稜鏡形狀或表面為菲涅爾透鏡之部分圓柱形狀之任一者。

11. 如申請專利範圍第7項至第9項之任一項之液晶裝置，其中，將聚集光之透鏡設於前述導光體之光處理面者。

12. 如申請專利範圍第9項之液晶裝置，其中，前述定位手段係設於前述基台之所定位之複數之定位用插梢。

13. 一種電子機器，屬於具有液晶裝置，和控制該液晶裝置之動作的控制電路的電子機器，其特徵係前述液晶裝置係經由如申請專利範圍第7項至第9項之至少一項的液晶裝置所構成者。

14. 一種液晶裝置，屬於具有於一對之基板挾持液晶之液晶面板，和於該液晶面板供給光線之照明裝置的液晶裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

置；其特徵乃

前述照明裝置乃具有放出光線之光源裝置，和將來自光源裝置之光線，以光處理面接受，從光射出面射出之導光體；

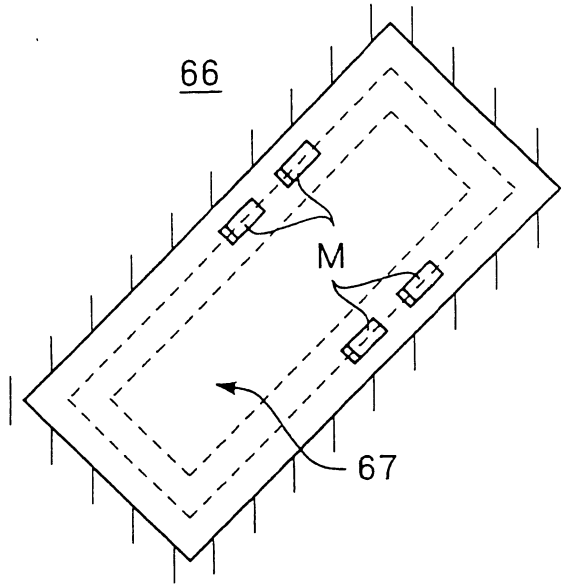
前述光源裝置乃具有發光元件，和接受從該發光元件射出之光線的透鏡；

前述透鏡乃具有一方面之光射出指向性，較與其直角方向之光射出指向性為強的特性；

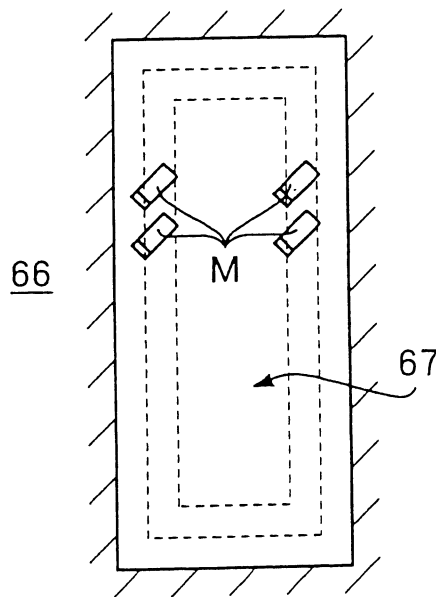
光射出指向性強之前述一方向乃設定於前述導光體之高度方向，光射出指向性弱之前述直角方向乃設定於前述導光體之寬度方向，

前述透鏡乃設於前述發光元件之光射出面，為稜鏡形狀者。

第6(a)圖

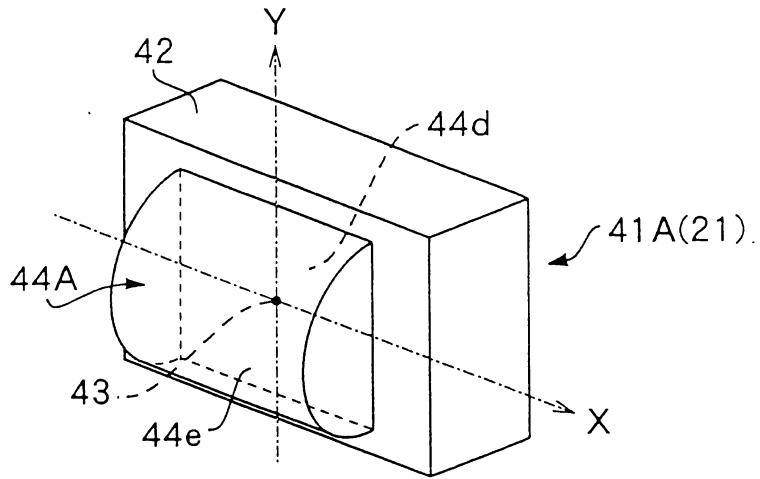


第6(b)圖

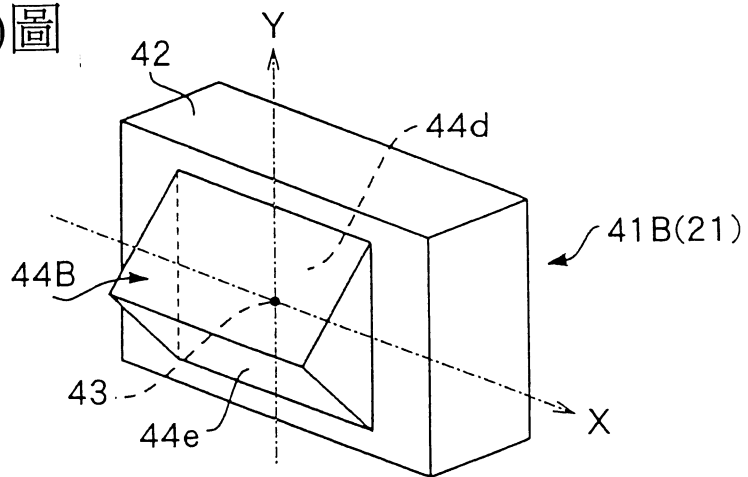


年 月 日修(更)正替換頁
93. 7. 8

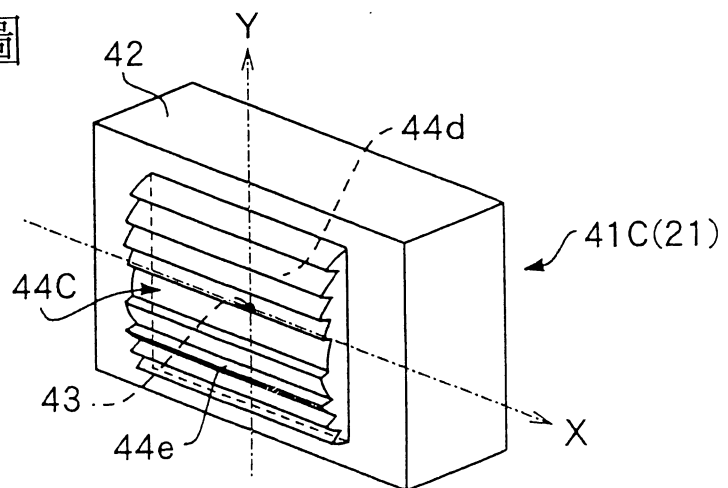
第7(a)圖



第7(b)圖

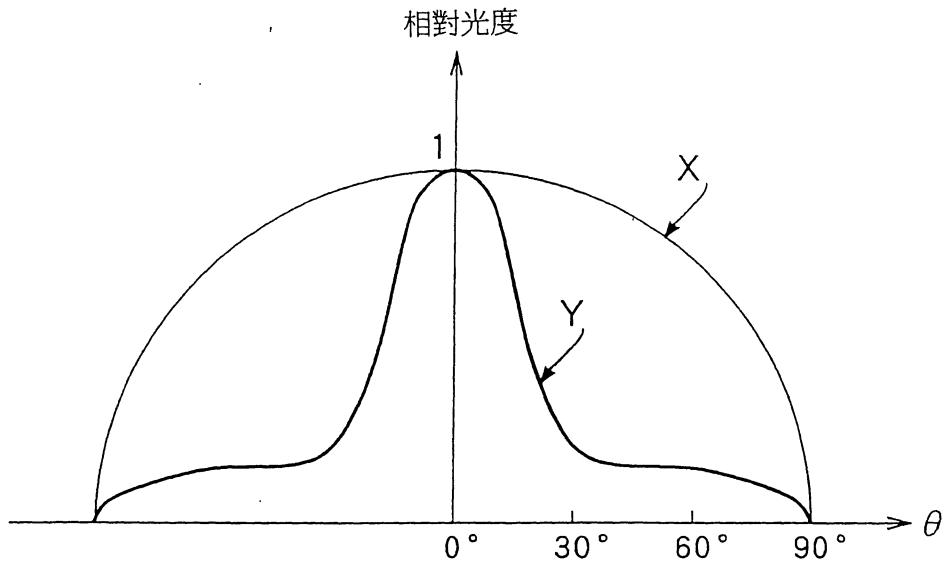


第7(c)圖



中華民國九十一年七月八日

第12(a)圖



第12(b)圖

