I751418

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本　**(11)證書號數：TW I751418 B**

(45)公告日： 中華民國 111 (2022) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：108117891　(22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl.：　*B32B7/02 (2019.01)*　*B32B27/00 (2006.01)*
G02B1/111 (2015.01)　*G02B5/30 (2006.01)*
H05B33/02 (2006.01)　*H01L51/52 (2006.01)*

(30)優先權：2018/05/31　日本　2018-105219
2019/04/10　日本　2019-075029

(71)申請人：日商住友化學股份有限公司 (日本) SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.　(JP)
日本

(72)發明人：徐龍源 SEO, YONG-WON (KR) ；宋昺勳 SONG, BYUNGHOON (KR) ；金東輝 KIM, DONGHWI (KR)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW　201614289A　WO　2018/079651A1

審查人員：陳子明

申請專利範圍項數：7 項　圖式數：5　共 42 頁

(54)名稱

抗反射用偏光板、光學積層體及光學積層體之製造方法

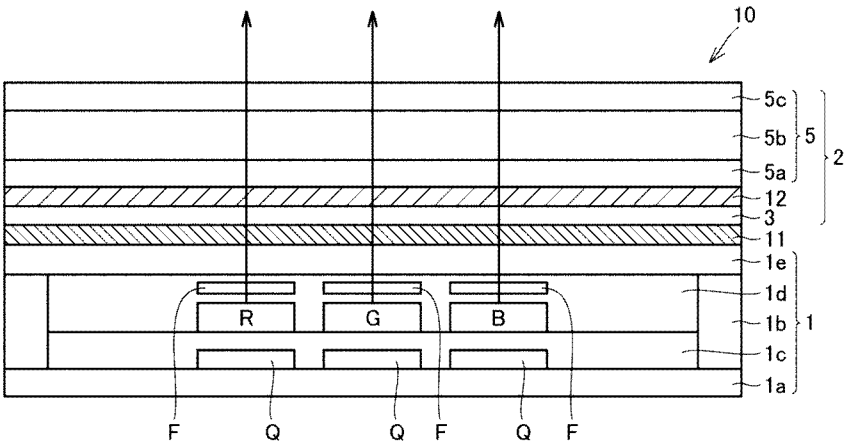
(57)摘要

本發明之目的在於提供一種抗反射用偏光板，其配置於圖像顯示面板之正面而使用，能夠充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。

一種抗反射用偏光板，其配置於正面之反射率為 Rp(%)之圖像顯示面板之該正面而使用，且視感度補正正交透過率 Tcr(%)滿足式(1a)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 150 \quad (1a)$$

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

1・・・有機 EL 顯示面板

1a・・・支持基板

1b・・・框體間隔片

1c・・・被覆層

1d・・・空間

1e・・・密封基板

2・・・抗反射用偏光板

3・・・1/4 波長板

5・・・直線偏光板

5a・・・第 1 透明保護膜

5b・・・偏光層

5c・・・第 2 透明保護膜

10・・・有機 EL 顯示裝置

11・・・第 1 黏著劑(層)

12・・・第 2 黏著劑(層)

F・・・濾光片

Q・・・薄膜電晶體

R、G、B・・・有機發光二極體

公告本

I751418

【發明摘要】

【中文發明名稱】

抗反射用偏光板、光學積層體及光學積層體之製造方法

【中文】

本發明之目的在於提供一種抗反射用偏光板，其配置於圖像顯示面板之正面而使用，能夠充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。

一種抗反射用偏光板，其配置於正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板之該正面而使用，且視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 150 \quad (1a)$$

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1	有機EL顯示面板
1a	支持基板
1b	框體間隔片
1c	被覆層
1d	空間
1e	密封基板
2	抗反射用偏光板
3	1/4波長板
5	直線偏光板
5a	第1透明保護膜
5b	偏光層

5c	第2透明保護膜
10	有機EL顯示裝置
11	第1黏著劑(層)
12	第2黏著劑(層)
F	濾光片
Q	薄膜電晶體
R、G、B	有機發光二極體

【發明說明書】

【中文發明名稱】

抗反射用偏光板、光學積層體及光學積層體之製造方法

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種抗反射用偏光板、光學積層體及光學積層體之製造方法。

【先前技術】

【0002】

圖像顯示裝置通常採用於圖像顯示面板之視認側配置抗反射用偏光板，抑制由外部光之反射引起之視認性降低的構成。

【0003】

抗反射用偏光板可藉由直線偏光板、及具有1/4波長相位差層之相位差板而構成。日本專利特開2012-133312號公報(專利文獻1)中記載有一種使用具有較高光學特性之10 μm以下之偏光膜而構成之抗反射用偏光板。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本專利特開2012-133312號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】

本發明之目的在於提供一種抗反射用偏光板、具備該抗反射用偏光

板之光學積層體及該光學積層體之製造方法，上述抗反射用偏光板配置於圖像顯示面板之正面而使用，能夠充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。

[解決問題之技術手段]

【0006】

本發明提供以下所示之抗反射用偏光板、具備該抗反射用偏光板之圖像顯示裝置及該圖像顯示裝置之製造方法。

【0007】

[1] 一種抗反射用偏光板，其配置於正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板之該正面而使用，

視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 150 \quad (1a)$$

[2] 如[1]之抗反射用偏光板，其依序具備觸控感測器面板、相位差板、直線偏光板，

以上述觸控感測器面板成為上述圖像顯示面板側之朝向配置於上述圖像顯示面板之正面而使用，且

視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1d)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 100 \quad (1d)$$

[3] 如[1]或[2]之抗反射用偏光板，其中視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1b)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 68 \quad (1b)$$

[4] 如[1]～[3]中任一項之抗反射用偏光板，其中視感度補正偏光度Py(%)為95%以上。

[5] 如[1]～[4]中任一項之抗反射用偏光板，其具有包含聚合性液晶化合物之聚合體之偏光層。

[6] 一種光學積層體，其包括上述圖像顯示面板、及配置於上述圖像顯示面板之正面之如[1]～[5]中任一項之抗反射用偏光板。

[7] 如[6]之光學積層體，其係有機EL(electroluminescence，電致發光)顯示裝置。

[8] 一種光學積層體之製造方法，其具有如下步驟：

準備正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板；

準備視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)之抗反射用偏光板；及

於上述圖像顯示面板之正面配置上述抗反射用偏光板。

$$Rp \times Tcr \leq 150 \quad (1a)$$

[發明之效果]

【0008】

藉由使用本發明之抗反射用偏光板，能夠於圖像顯示面板之正面充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖1係表示有機EL顯示裝置之一例之縱剖視圖。

圖2係表示有機EL顯示裝置之另一例之縱剖視圖。

圖3係有機EL顯示裝置之像素之層構造及其驅動電路之圖。

圖4係驗證用光學積層體之樣品之縱剖視圖。

圖5係驗證用光學積層體之樣品之縱剖視圖。

【實施方式】

【0010】

以下說明本發明之一形態之抗反射用偏光板、具備該抗反射用偏光板及圖像顯示面板之光學積層體、及該光學積層體之製造方法。該光學積層體可單獨或與其他構成元件組合而構成圖像顯示裝置。

【0011】

[抗反射用偏光板]

本形態之抗反射用偏光板具備直線偏光板及相位差板，配置於正面之反射率為Rp((%)之圖像顯示面板之該正面而使用。換言之，本形態之抗反射用偏光板配置於自視認側觀察時之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板之視認側。抗反射用偏光板以自靠近圖像顯示面板之正面之側起，依序為相位差板、直線偏光板之方式配置。抗反射用偏光板亦可為進而具備觸控感測器面板，且以自靠近圖像顯示面板之正面之側起，依序為觸控感測器面板、相位差板、直線偏光板之方式配置之構成。

【0012】

抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)之關係，較佳為滿足式(1b)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 150 \quad (1a)$$

$$Rp \times Tcr \leq 68 \quad (1b)$$

【0013】

抗反射用偏光板藉由滿足式(1a)之關係，能夠於圖像顯示裝置中充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。又，藉由使其滿足式(1b)之關係，能夠於圖像顯示裝置中進一步抑制由外部光之反射引起之視認性降低。再者，反射率Rp(%)為使用分光測色計(柯尼卡美能達製造，CM-

2600d)於SCI(Specular Component Include，含正反射光)模式下測定之值。反射率Rp(%)係視感反射率，即XYZ表色系統中三刺激值之Y值(%)。反射率Rp(%)可依據JIS Z 8722進行測定。

【0014】

於抗反射用偏光板係以自靠近圖像顯示面板之正面之側起，依序為觸控感測器面板、相位差板、直線偏光板之方式配置之構成之情形時，視感度補正正交透過率Tcr(%)較佳為滿足式(1d)之關係，進而較佳為滿足式(1b)之關係。

$$Rp \times Tcr \leq 100 \quad (1d)$$

【0015】

抗反射用偏光板於具備觸控感測器面板之情形時藉由滿足式(1d)之關係，發揮觸控感測器面板之導電層變得難以視認之效果。

【0016】

圖像顯示面板之反射率Rp(%)例如為10%以上99%以下。圖像顯示面板之反射率Rp(%)例如如後所述般，可藉由陽極電極或陰極電極之材料進行控制。抗反射用偏光板於圖像顯示裝置中，就相較反射之外部光增大面板之發光，提高畫面之視認性之觀點而言，視感度補正正交透過率Tcr(%)較佳為滿足式(1c)之關係。

$$1 \leq Rp \times Tcr \quad (1c)$$

【0017】

於圖像顯示裝置中，就抑制由外部光之反射引起之視認性降低並且獲得充分之畫面亮度之觀點而言，抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)較佳為0.1%以上10%以下，更佳為0.2%以上5%以下。

抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)可根據直線偏光板之視感度補正正交透過率、相位差板之相位差值及波長分散性、觸控感測器面板之層構造等進行控制。

【0018】

於圖像顯示裝置中，就抑制由外部光之反射引起之視認性降低並且獲得充分之畫面亮度之觀點而言，抗反射用偏光板之視感度補正單體透過率Ty(%)較佳為40%以上48%以下，更佳為41%以上47%以下。又，於圖像顯示裝置中，就抑制由外部光之反射引起之視認性降低並且獲得充分之畫面亮度之觀點而言，抗反射用偏光板之視感度補正偏光度Py(%)較佳為92%以上99.9%以下，更佳為95%以上99.8%以下。

【0019】

抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)及視感度補正偏光度Py(%)較佳為滿足式(2a)之關係，更佳為滿足式(2b)之關係。

$$Rp\times Tcr\times Py\leq 1.5\times 10^{4} \quad (2a)$$

$$Rp\times Tcr\times Py\leq 6.5\times 10^{3} \quad (2b)$$

【0020】

抗反射用偏光板於圖像顯示裝置中，就相較反射之外部光增大面板之發光，提高畫面之視認性之觀點而言，視感度補正正交透過率Tcr(%)及視感度補正偏光度Py(%)較佳為滿足式(2c)之關係。

$$1.0\times 10^{3}\leq Rp\times Tcr\times Py \quad (2c)$$

【0021】

就薄型化之觀點而言，抗反射用偏光板之厚度較佳為50～500 μm，更佳為50～200 μm，進而較佳為50～150 μm。

【0022】

抗反射用偏光板具備直線偏光板與相位差板，例如可藉由經由接著層等貼合層積層直線偏光板與相位差板而獲得抗反射用偏光板。構成抗反射用偏光板之直線偏光板與相位差板分別可為單層，亦可為多層。

【0023】

於抗反射用偏光板中，較佳為以相位差板之遲相軸(光軸)與直線偏光板之吸收軸基本呈45°或135°之方式進行積層。藉由以相位差板之遲相軸(光軸)與直線偏光板之吸收軸基本呈45°或135°之方式進行積層，可獲得抗反射功能。再者，所謂基本呈45°或135°，通常係指45±5°或135±5°之範圍。

【0024】

本說明書中之抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)、視感度補正單體透過率Ty(%)、及視感度補正偏光度Py(%)係藉由如下方法測定而算出之值。對於抗反射用偏光板，使用帶積分球之分光光度計(日本分光(股)製造，V7100)測定波長380～780 nm之範圍內之MD(Machine Direction，機械方向)透過率及TD(Transverse Direction，橫向方向)透過率，基於下述公式：

單體透過率(%)＝(MD＋TD)/2

偏光度(%)＝{(MD-TD)/(MD＋TD)}×100

計算出各波長中之單體透過率及偏光度。

【0025】

所謂「MD透過率」，係指使出自葛蘭-湯普生稜鏡之偏光之方向與抗反射用偏光板之直線偏光板之透射軸平行時之透過率，上述公式中表示為

「MD」。又，所謂「TD透過率」，係指使出自葛蘭-湯普生稜鏡之偏光之方向與抗反射用偏光板之直線偏光板之透射軸正交時之透過率，上述公式中表示為「TD」。對於所獲得之單體透過率、偏光度及正交透過率(TD透過率)，根據JIS Z 8701：1999「顏色之顯示方法-XYZ表色系統及$X_{10}Y_{10}Z_{10}$表色系統」之2度視野(C光源)進行視感度補正，求出視感度補正單體透過率(Ty)、視感度補正偏光度(Py)及視感度補正正交透過率(Tcr)。

【0026】

＜相位差板＞

相位差板與直線偏光板一起使用，具有根據相位差將來自直線偏光板之直線偏光轉換成圓偏振光(右旋圓偏振光或左旋圓偏振光)，將圖像顯示面板反射之圓偏振光(左旋圓偏振光或右旋圓偏振光)再次轉換成直線偏光(此時直線偏光之振動方向與偏光板之吸收軸一致)之功能。此處所說的圓偏振光只要為基本表現抗反射功能之範圍則亦包含橢圓偏振光。

【0027】

相位差板包括相位差層，作為相位差層，典型為1/4波長相位差層。1/4波長相位差層較佳為波長550 nm中之面內延遲值Re(550)滿足100 nm≤Re(550)≤160 nm。又，更佳為滿足110 nm≤Re(550)≤150 nm。

【0028】

作為相位差層之波長分散性，只要為基本表現波長分散功能之範圍則從正分散性者至逆分散性者均可廣泛使用，其中就能夠不依賴於波長而表現抗反射功能之方面而言，較佳為逆分散性。即較佳為滿足Re(450)≤Re(550)≤Re(650)之關係，更佳為滿足Re(450)＜Re(550)＜

Re(650)之關係。

【0029】

1/4波長相位差層較佳為波長550 nm處測定之厚度方向之延遲值Rth(550)為-120～120 nm，更佳為-80～80 nm。

【0030】

相位差板只要為構成抗反射用偏光板時能夠基本表現抗反射功能者則並不限定為具有1/4波長相位差層者，例如亦可為具有1/5波長相位差層、1/6波長相位差層者。以下亦將具有1/4波長相位差層之相位差板稱為「1/4波長板」。相位差板亦可進而具備正C層作為相位差層。

【0031】

相位差板可列舉以膜支持包含聚合性液晶化合物之聚合體之液晶層者(或之後剝離支持膜者)、對高分子素材進行單軸或雙軸延伸處理而成之延伸膜等。

【0032】

包含聚合性液晶化合物之聚合體之液晶層之光學特性可根據聚合性液晶化合物之配向狀態進行調節。作為聚合性液晶化合物，可列舉棒狀聚合性液晶化合物及圓盤狀聚合性液晶化合物。棒狀聚合性液晶化合物相對於基材水平配向或垂直配向而形成之配向層之光軸與聚合性液晶化合物之長軸方向一致。圓盤狀聚合性液晶化合物配向而形成之配向層之光軸存在於與該聚合性液晶之圓盤面正交之方向。

【0033】

為了藉由使聚合性液晶化合物聚合而形成之液晶層表現面內相位差，將聚合性液晶化合物配向於合適之方向即可。於聚合性液晶化合物為

棒狀之情形時，藉由將該聚合性液晶化合物之光軸相對於基材平面水平地配向，面內相位差顯現。於此情形時，光軸方向與遲相軸方向一致。於聚合性液晶化合物為圓盤狀之情形時，藉由將聚合性液晶化合物之光軸相對於基材平面水平地配向，面內相位差顯現。於此情形時，光軸方向與遲相軸方向正交。聚合性液晶化合物之配向狀態能夠藉由配向膜與聚合性液晶化合物之組合進行調整。

【0034】

所謂聚合性液晶化合物，係指具有聚合性基，且具有液晶性之化合物。所謂聚合性基，係意指參與聚合反應之基，較佳為光聚合性基。此處，所謂光聚合性基，係指可藉由自下述之光聚合起始劑產生之活性自由基或酸等參與聚合反應之基。作為聚合性基，可列舉：乙烯基、乙烯氧基、1-氯乙烯基、異丙烯基、4-乙烯基苯基、丙烯醯氧基、甲基丙烯醯氧基、環氧乙烷基、氧雜環丁基等。其中較佳為丙烯醯氧基、甲基丙烯醯氧基、乙烯氧基、環氧乙烷基及氧雜環丁基，更佳為丙烯醯氧基。聚合性液晶所具有之液晶性可為向熱性液晶，亦可為向液性液晶，若按秩序度對向熱性液晶進行分類，則可為向列型液晶，亦可為層列型液晶。

【0035】

作為聚合性液晶化合物之具體例，可列舉：液晶便覽(液晶便覽編集委員會編，丸善(股)2000年10月30日發行)之「3.8.6　網狀構造(完全交聯型)」、「6.5.1　液晶材料　b.聚合性向列型液晶材料」中所記載之化合物中具有聚合性基之化合物；日本專利特開2002-267838號公報、日本專利特開2005-208415號公報、日本專利特開2005-208416號公報、日本專利特開2005-208414號公報、日本專利特開2006-052001號公報、日本專利特

開2010-270108號公報、日本專利特開2010-31223號公報、日本專利特開2011-6360號公報、日本專利特開2011-207765號公報、日本專利特表2010-522893號公報、日本專利特表2011-207765號公報、美國專利第6,139,771號說明書、美國專利第6,203,724號說明書、美國專利第5,567,349號公報中所記載之聚合性液晶化合物。

【0036】

藉由使聚合性液晶化合物聚合而形成之液晶層通常係藉由將含有1種以上之聚合性液晶化合物之組合物(以下亦稱為「塗佈用液晶組合物」)塗佈於基材、配向膜、或保護層上，使所得之塗膜中之聚合性液晶化合物聚合而形成。

【0037】

塗佈用液晶組合物通常包含溶劑，作為溶劑，係可溶解聚合性液晶化合物之溶劑，且較佳為對聚合性液晶化合物之聚合反應呈惰性之溶劑。

【0038】

塗佈用液晶組合物中之溶劑之含量通常相對於固形物成分100質量份，較佳為10質量份～10000質量份，更佳為50質量份～5000質量份。所謂固形物成分，係意指自塗佈用液晶組合物中去除溶劑後之成分之合計。

【0039】

塗佈用液晶組合物之塗佈通常藉由旋轉塗佈法、擠壓塗佈法、凹版塗佈法、模嘴塗佈法、狹縫式塗佈法、棒式塗佈法、敷貼法等塗佈法，或柔版印刷法等印刷法等公知方法進行。塗佈後，通常藉由於所得之塗佈膜中所包含之聚合性液晶化合物不聚合之條件下去除溶劑而形成乾燥覆膜。作為乾燥方法，可列舉：自然乾燥法、通風乾燥法、加熱乾燥及減壓乾燥

法。

【0040】

基材通常為透明基材。所謂透明基材，係意指具有可透射光、尤其可視光之透明性之基材，所謂透明性，係指對於波長遍及380～780 nm之光線之透過率為80%以上之特性。作為具體之透明基材，可列舉透光性樹脂基材。作為構成透光性樹脂基材之樹脂，可列舉：聚乙烯、聚丙烯等聚烯烴；降莰烯系聚合物等環烯系樹脂；聚乙烯醇；聚對苯二甲酸乙二酯；聚甲基丙烯酸酯；聚丙烯酸酯；三乙醯纖維素、二乙醯纖維素、醋酸丙酸纖維素等纖維素酯；聚萘二甲酸乙二酯；聚碳酸酯；聚碸；聚醚碸；聚醚酮；聚苯硫醚及聚苯醚。就獲取容易度及透明性之觀點而言，較佳為聚對苯二甲酸乙二酯、聚甲基丙烯酸酯、纖維素酯、環烯系樹脂或聚碳酸酯。

【0041】

配向膜係具有將聚合性液晶化合物液晶配向於所需方向之配向限制力者。

【0042】

作為配向膜，較佳為具有不會因塗佈用液晶組合物之塗佈等而溶解之溶劑耐性者，又，較佳為於用以去除溶劑或配向聚合性液晶之加熱處理中具有耐熱性者。作為相關配向膜，可列舉包含配向性聚合物之配向膜及光配向膜等，可將配向性聚合物形成用組合物或光配向膜形成用組合物塗佈於基材上而得。

【0043】

作為將配向性聚合物形成用組合物或光配向膜形成用組合物塗佈於基材之方法，可列舉：旋轉塗佈法、擠壓塗佈法、凹版塗佈法、模嘴塗佈

法、狹縫式塗佈法、棒式塗佈法、敷貼法等塗佈法，及柔版印刷法等印刷法等公知方法。於藉由下述之輥對輥形式之連續製造方法製造本光學膜之情形時，該塗佈方法通常採用凹版塗佈法、模嘴塗佈法或柔版印刷法等印刷法。

【0044】

配向膜之厚度通常為10 nm～10000 nm之範圍，較佳為10 nm～1000 nm之範圍，更佳為500 nm以下，進而較佳為10 nm～500 nm之範圍。

【0045】

聚合性液晶化合物之聚合可藉由使具有聚合性基之化合物聚合之公知方法而進行。具體而言，可列舉熱聚合及光聚合，就聚合容易度之觀點而言，較佳為光聚合。於藉由光聚合使聚合性液晶聚合之情形時，較佳為塗佈含有光聚合起始劑之聚合性液晶組合物，使乾燥而得之乾燥覆膜中之聚合性液晶化合物成為液晶相狀態後，保持該液晶狀態直接進行光聚合。

【0046】

包含於相位差板中之相位差層係如上述般所獲得之液晶層。相位差板可為具有與如上述般所得之「基材/配向膜/液晶層」之層構造之積層體，可為具有與藉由剝離基材而得之「配向膜/液晶層」之層構造之積層體，可為僅由剝離基材及配向膜而殘留之液晶層所構成者，又，亦可為於具有與「基材/配向膜/液晶層」之層構造之積層體進而積層其他層而成者。

【0047】

於相位差層為延伸膜之情形時，延伸膜之形成較理想為用溶液膜法或擠出成形法製造膜，並將其延伸。延伸可列舉：沿機械流動方向延伸之

終單軸延伸；沿與機械流動方向正交之方向延伸之橫向單軸延伸；同時執行縱向延伸及橫向延伸之雙軸延伸；斜向延伸等。

【0048】

膜之材料並無特別限定，具體而言可使用固有雙折射值為正、負，或其等之組合之原料而製造。上述「固有雙折射值為正之材料」意指於分子具有單軸性之秩序而配向之情形時，光學上顯示正單軸性之材料。例如，於正原料樹脂之情形時，意指分子之配向方向之折射率大於與上述配向方向正交之方向之光之折射率。

【0049】

上述「固有雙折射值為負之材料」意指於分子具有單軸性之秩序而配向之情形時，光學上顯示負單軸性之材料。

【0050】

例如，於負原料樹脂之情形時，意指分子之配向方向之折射率小於上述與配向方向正交之方向之光之折射率。

【0051】

膜之材料具體可列舉：聚乙烯、聚丙烯等聚烯烴；降莰烯系聚合物等環烯系樹脂；聚乙烯醇；聚對苯二甲酸乙二酯；聚甲基丙烯酸酯；聚丙烯酸酯；三乙醯纖維素，二乙醯纖維素，醋酸丙酸纖維素等纖維素酯；聚萘二甲酸乙二酯；聚碳酸酯；聚碸；聚醚碸；聚醚酮；聚苯硫醚及聚苯醚。

【0052】

相位差層之厚度於液晶層之情形時，通常為10 μm以下，較佳為5 μm以下，更佳為0.5 μm以上5 μm以下。於延伸膜之情形時，通常為100

μm以下，較佳為60 μm以下，更佳為5 μm以上50 μm以下。

【0053】

＜直線偏光板＞

直線偏光板承擔將自外部入射之自然光(外部光)轉換成直線偏光，遮斷自圖像顯示面板之反射光而抑制外部光之反射的作用。作為直線偏光板之具體例，可列舉用高分子膜(保護膜)保護單軸延伸之聚乙烯醇系樹脂膜(PVA)上吸附配向有碘或二色性染料等二色性色素之PVA偏光層之單面或雙面的直線偏光板(以下亦稱為「PVA偏光板」)。此時，作為保護膜，例如可使用透明樹脂膜，作為其透明樹脂，可列舉：以三乙醯纖維素或二乙醯纖維素為代表之乙醯纖維素系樹脂、以聚甲基丙烯酸甲酯為代表之甲基丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、聚烯烴系樹脂，聚碳酸酯樹脂、聚醚醚酮樹脂、聚碸樹脂等。PVA偏光層之厚度例如為1～100 μm，較佳為5～50 μm。

【0054】

作為直線偏光板之具體例，亦可舉出具有包含聚合性液晶化合物之聚合體與二色性色素之偏光層之直線偏光板(以下亦稱為「液晶型偏光板」)。作為液晶型偏光板，例如可使用如日本專利特開2012-58381、日本專利特開2013-37115、國際公開第2012/147633、國際公開第2014/091921中所列舉者。

【0055】

包含聚合性液晶化合物之聚合體及二色性色素之偏光層可單獨用作偏光板，亦可以其單面或雙面具有保護膜之構成用作偏光板。作為該保護膜，可使用與上述PVA偏光層之直線偏光板所使用之保護膜相同者。

【0056】

雖然液晶型偏光板之液晶層就薄膜化之觀點而言較佳為較薄者，但若過於薄則存在強度降低、加工性劣化之傾向，因此通常為20 μm以下，較佳為5 μm以下，更佳為0.1 μm以上3μm以下。

【0057】

＜觸控感測器面板＞

觸控感測器面板只要係能夠檢測出觸摸位置之感測器則檢測方式並無限定，可列舉電阻膜方式、靜電電容耦合方式、光感測器方式、超音波方式、電磁感應耦合方式、表面聲波方式等之觸控感測器面板。就低成本方面而言，可較佳地使用電阻膜方式、靜電電容耦合方式之觸控感測器面板。

【0058】

電阻膜方式之觸控感測器面板之一例包括：相互對向配置之一對基板、夾持於該等一對基板之間之絕緣性間隔片、於各基板內側之整面作為電阻膜設置之透明導電膜、及觸摸位置感測電路。於設置有電阻膜方式之觸控感測器面板之圖像顯示裝置中，圖像顯示裝置之表面被觸摸後，對向之電阻膜短路，電阻膜中電流流過。觸摸位置感測電路感測此時電壓之變化，檢測出觸摸位置。

【0059】

靜電電容耦合方式之觸控感測器面板之一例包括：基板、設置於基板整面之位置檢測用電極、及觸摸位置感測電路。於設置有靜電電容耦合方式之觸控感測器面板之圖像顯示裝置中，圖像顯示裝置之表面被觸摸後，於觸摸點處電極經由人體之靜電電容而接地。觸摸位置感測電路感測透明電極之接地，檢測出觸摸位置。

【0060】

靜電電容耦合方式之觸控感測器面板可僅由包含電極或配線等導電層之觸控感測器圖案層構成(以下亦稱為「無基材層之觸控感測器面板」)，亦可具備觸控感測器圖案層及支持該觸控感測器圖案層之基材層(以下亦稱為「有基材層之觸控感測器面板」)。於觸控感測器面板具備觸控感測器圖案層及基材層之情形時，二者可藉由貼合層而接合，亦可不經由貼合層於基材層上形成觸控感測器圖案層。貼合層為黏著劑層或接著劑層，可使用上述黏著劑組合物及接著劑組合物而形成。

【0061】

觸控感測器圖案層較佳為以不被視認之方式形成。觸控感測器圖案層可包含分離層。分離層形成於玻璃等基板上，可設置分離層用以將形成於分離層上之觸控感測器圖案層與分離層一併自基板分離。分離層較佳為無機物層或有機物層。作為形成無機物層之材料，例如可列舉矽氧化物。作為形成有機物層之材料，例如可使用(甲基)丙烯酸系樹脂組合物、環氧系樹脂組合物、聚醯亞胺系樹脂組合物等。觸控感測器圖案層可進而包括至少1層保護層。可設置保護層用以與導電層相接而支持導電層。保護層包括有機絕緣膜及無機絕緣膜中至少一者，該等膜可藉由旋轉塗佈法、濺鍍法、蒸鍍法等而形成。導電層可為包含ITO(Indium Tin Oxides，氧化銦錫)等金屬氧化物之透明導電層，亦可為包含鋁或銅、銀、金等金屬之金屬層。又，觸控感測器圖案層亦可僅由電極或配線等導電層構成。基材層較佳為樹脂膜，例如可使用環烯系樹脂膜、聚對苯二甲酸乙二酯系樹脂膜等聚酯系樹脂膜、丙烯酸系樹脂膜、三乙醯纖維素系樹脂膜等。

【0062】

＜貼合層＞

於本發明之抗反射用偏光板之一形態中，於具有貼合相位差板與直線偏光板之貼合層之情形、具有貼合相位差板與觸控感測器面板之貼合層之情形、又具有於觸控感測器面板內貼合各層之貼合層之情形時，貼合層並無特別限定，可由黏著劑、水系接著劑、活性能量射線固化型接著劑及其等之組合而形成。貼合層之厚度較佳為0.1 μm～50 μm，更佳為0.1 μm～10 μm，進而較佳為0.5 μm～5 μm。

【0063】

＜其他層構造＞

抗反射用偏光板可具有先前普通之橢圓偏振光板、直線偏光板、或相位差板具備之構成。作為此種構成，例如可列舉：用以將抗反射用偏光板貼合於圖像顯示面板之黏著劑層(片材)、出於保護直線偏光板或相位差板之表面免受劃痕或污染之目的而使用之保護膜、C板等光學補償層等。

【0064】

＜用途＞

抗反射用偏光板作為配置於圖像顯示面板之正面(視認側)而賦予抗反射性能之偏光板，可用作各種光學積層體及圖像顯示裝置之構成元件。光學積層體具備圖像顯示面板、及配置於圖像顯示面板之正面之抗反射用偏光板。圖像顯示裝置具備圖像顯示面板、及配置於圖像顯示面板之正面之抗反射用偏光板，且具備發光元件或發光裝置作為發光源。

作為圖像顯示裝置，可列舉：液晶顯示裝置、有機電致發光(EL)顯示裝置、無機電致發光(EL)顯示裝置、觸摸面板顯示裝置、電子發射顯示裝置(例如電場發射顯示裝置(FED)、表面電場發射顯示裝置(SED))、電

子紙(使用電子油墨或電泳元件之顯示裝置、電漿顯示裝置、投影型顯示裝置(例如柵狀光閥成像系統(GLV)顯示裝置、具有數位微鏡裝置(DMD)之顯示裝置)以及壓電陶瓷顯示器等。該等圖像顯示裝置可為顯示二維圖像之圖像顯示裝置，亦可為顯示三維圖像之立體圖像顯示裝置。

【0065】

[光學積層體]

光學積層體之一形態具備圖像顯示面板、及配置於圖像顯示面板之正面(視認側)之抗反射用偏光板。

【0066】

光學積層體之製造方法具有如下步驟：準備正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板；準備視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)、較佳為滿足式(1b)之抗反射用偏光板；及於圖像顯示面板之正面配置抗反射用偏光板。根據本形態之光學積層體之製造方法，藉由根據圖像顯示面板之正面之反射率Rp(%)選擇抗反射用偏光板，能夠於光學積層體中充分抑制由外部光之反射引起之視認性降低。於另一實施形態中，亦可根據抗反射用偏光板之視感度補正正交透過率Tcr(%)，以滿足式(1a)之方式選擇圖像顯示面板。

【0067】

就能夠抑制由外部光之反射引起之視認性降低之觀點而言，光學積層體之正面(設有抗反射用偏光板之側之面)之反射率Rd(%)較佳為6.1%以下，更佳為5.0%以下。再者，使反射率Rd(%)為使用分光測色計(柯尼卡美能達製造，CM-2600d)於SCI模式下測定之值。

【0068】

＜有機EL顯示裝置＞

對於光學積層體之一形態之有機EL顯示裝置，用圖具體地進行說明。

對於同一元件使用同一符號，省略重複說明。圖1係表示本發明之有機EL顯示裝置之一形態之縱剖視圖。圖2係表示本發明之有機EL顯示裝置之另一形態之縱剖視圖。有機EL顯示裝置係本發明所涉及之光學積層體，又，亦係圖像顯示裝置。

【0069】

圖1所示之有機EL顯示裝置10具備作為圖像顯示面板之有機EL面板1、及於有機EL面板1上經由第1黏著劑11而接著之抗反射用偏光板2。抗反射用偏光板2具備1/4波長板3、及於1/4波長板3上經由第2黏著劑12而接著之直線偏光板5。

【0070】

有機EL面板1具備包含玻璃等之支持基板1a、沿支持基板1a之表面之外緣設置之框體間隔片1b、及與支持基板1a一起夾持框體間隔片1b之密封基板1e，該等基板間之空間密閉，該空間內配置有複數個發光元件。

【0071】

於支持基板1a上，複數個薄膜電晶體Q矩陣狀設置，介隔覆蓋薄膜電晶體Q之被覆層1c，每個像素配置有有機發光二極體R、G、B。有機發光二極體R、G、B係具備有機發光層之發光二極體，能夠根據層構造進行各種波長之發光。於本形態中，有機發光二極體R、G、B與密封基板1e之間具備紅色、綠色、藍色之彩色濾光片F，但無該等濾光片亦可。

【0072】

被覆層1c與密封基板1e之間存在封入有氣體之空間1d，該空間1d內可用樹脂等填充。

【0073】

於密封基板1e上塗佈或積層有第1黏著劑11，第1黏著劑將1/4波長板3接著於密封基板1e之表面。於1/4波長板3上塗佈或積層有第2黏著劑12，第2黏著劑12將直線偏光板5接著於1/4波長板3之表面。直線偏光板5包括偏光層5b、設置於偏光層5b之兩側之第1透明保護膜5a及第2透明保護膜5c。

【0074】

有機發光二極體R、G、B發光後，其光依序經由濾光片F、密封基板1e、第1黏著劑11、1/4波長板3、第2黏著劑12、直線偏光板5，輸出至外部。

【0075】

又，自外部之光於有機EL顯示裝置內各位置處反射而反射至外部。尤其，由於位於有機發光二極體R、G、B之表面之電極反射率高，故而利用其所進行之反射之影響較大。

【0076】

圖2所示之有機EL顯示裝置100具備作為圖像顯示面板之有機EL面板1、及於有機EL面板1上經由第1黏著劑11而接著之抗反射用偏光板20。抗反射用偏光板20具備1/4波長板3、及於1/4波長板3上經由第2黏著劑12而接著之直線偏光板5，進而具有與1/4波長板3之直線偏光板5側相反之側之表面上經由第3黏著劑13而積層之觸控感測器面板14。圖2所示之有機EL顯示裝置100與圖1所示之有機EL顯示裝置10之不同點僅在於，於抗反射

用偏光板20中具有經由第3黏著劑13而積層之觸控感測器面板14。於觸控感測器面板14為有基材之觸控感測器面板之情形時，較佳為以基材層位於有機EL面板1之側而觸控感測器圖案層位於視認側之方式配置。

【0077】

圖3係有機發光二極體之層構造及其驅動電路之圖。代表上述有機發光二極體R、G、B之一，用符號10'表示。

【0078】

發光二極體10'具備陰極電極Ec、形成於陰極電極Ec上之電子傳輸層10a、發光層10b、電洞傳輸層10c、及陽極電極Ea。使薄膜電晶體Q為ON後，電源電位Vc與接地之間之正向偏壓電壓施加至發光二極體10'。於陰極電極Ec與陽極電極Ea之間施加正向偏壓電壓後，電流流過其中，電子自陰極電極、電洞自陽極電極Ea流入發光層10b內，於發光層10b內，電子與電洞再次結合而發光。作為電洞傳輸層10c，可使用芳香胺化合物等，作為電子注入材料10a，可使用金屬錯合物系材料(三(8-羥基喹啉)鋁)、噁二唑系材料(PBD：2-(4-Biphenylyl)-5-phenyl-4-t-butulphenyl)-1,3,4-oxadiazole)、三唑系材料(TAZ)。作為發光層10b，可使用π共軛系聚合物、含色素之聚合物等。再者，作為發光二極體10'之構成材料，有多種選擇，本形態並不限定於此。

【0079】

如以上所說明般，有機EL顯示裝置10具有直線偏光板5位於有機EL面板1上，1/4波長板3位於其等之間之構造。又，有機EL顯示裝置100具有直線偏光板5位於有機EL面板1上，自有機EL面板1之側起觸控感測器面板14、1/4波長板3依序位於其等之間之構造。

【0080】

有機EL面板1並不限定為此處所揭示者，可應用先前已為人所知者。又，有機EL面板1具有基板上積層有陽極及陰極，上述陰極與陽極之間設置有至少一層有機薄膜層之構造。該等構造於本技術領域係熟知構造，省略其詳細說明。

【0081】

再者，陽極電極Ea例如包含ITO、IZO(Indium Zinc Oxide，氧化銦鋅)、IGZO(indium gallium zinc oxide，氧化銦鎵鋅)、錫之氧化物、鋅之氧化物、鋅鋁氧化物、及氮化鈦等金屬氧化物或金屬氮化物；金、鉑、銀、銅、鋁、鎳、鈷、鉛，鉬、鎢、鉭、鈮等金屬；該等金屬之合金或銅之碘化合物之合金；聚苯胺、聚吡咯、聚苯乙炔、及聚(3-甲基噻吩)等導電性聚合物材料之至少任一種。陽極電極可僅由上述成分之任一種形成，或亦可由複數種材料之混合物形成。又，亦可形成由相同組成或不同組成之複數個層構成之多層構造。

【0082】

陰極電極Ec可使用本技術領域已為人所知之材料，並無限制，可將LiF(lithium fluoride，氟化鋰)用作電子注入層，用於Al、Ca、Mg、Ag等功函數較低之金屬之陰極，較理想的是較佳為Al。

【0083】

為了實現紅色、綠色、藍色之發光，位於陽極電極Ea與陰極電極Ec之間之有機薄膜層包括發光層10b，除此之外，亦包括電洞注入層、電洞傳輸層、電子注入層、電子傳輸層之至少一種。例如可具有包含陽極電極、電洞注入層、電洞傳輸層、發光層、電子傳輸層、電子注入層及陰極

電極之積層構造。

【0084】

上述發光層10b除主要材料即主體材料外，亦可使用摻雜材料。作為主體材料及摻雜材料，多種種類已為人所知，本發明並不限定於此。又，電洞注入層、電洞傳輸層、電子傳輸層及電子注入層亦有多種種類已為人所知，本形態並不限定於此。

【0085】

又，作為有機EL顯示面板1之驅動方式，有被動(PM)型與主動(AM)型，均可應用。

【0086】

陽極電極Ea及陰極電極Ec之材料可使用金、銀、銅、鋁等金屬。例如，於使用鋁作為陽極電極Ea之情形時，陽極電極Ea亦可作為反射來自外部之光之反射鏡發揮功能。陰極電極Ec亦相同。有機EL顯示面板1之正面之反射率Rp(%)因陽極電極Ea及陰極電極Ec之材料或構成而有所不同，例如較佳為30～70%。此處，使反射率Rp(%)為使用分光測色計(柯尼卡美能達製造，CM-2600d)於SCI模式下測定之值。

【0087】

藉由於光學積層體中設置表面具有鋁等金屬膜之反射體代替圖1、圖2中之有機EL顯示面板1，並檢測光學積層體之光學特性，認為關於外部光之反射，顯示與有機EL顯示裝置中之情形大致相同之行為。因此，本案發明人等製作此種驗證用光學積層體，對光學特性進行了努力研究，從而完成了本發明。

【0088】

圖4、圖5係驗證用光學積層體之樣品之縱剖視圖。驗證用光學積層體10'、100'具備反射體1D代替圖像顯示面板。設置反射體1D代替圖1、圖2之有機EL顯示裝置10、100中之有機EL顯示面板1，將其假想地作為圖像顯示面板中之反射元件(例如，有機EL顯示裝置中之陽極電極Ea及陰極電極Ec進行操作。

[實施例]

【0089】

以下，藉由試驗例進而詳細地說明本發明。

【0090】

[試驗例1～18]

作為試驗例1～13，構成圖4所示之驗證用光學積層體，測定各光學積層體之正面之反射率Rd(%)。將測定結果示於表1。作為試驗例14～18，構成圖5所示之驗證用光學積層體，測定各光學積層體之正面之反射率Rd(%)。將測定結果示於表2。反射率Rd(%)係使用分光測色計(柯尼卡美能達製造，CM-2600d)於SCI模式下測定之值。又，對於試驗例14～18，基於下述標準評價觸控感測器圖案之視認性，將結果示於表2。

【0091】

A：自視認側無法視認觸控感測器圖案；

B：自視認側能稍微視認到觸控感測器圖案；

C：自視認側能夠視認觸控感測器圖案。

【0092】

構成各試驗例中所使用之驗證用光學積層體之反射體1D及抗反射用偏光板如下。

【0093】

＜反射體＞

於試驗例1～18中，作為圖4、圖5所示之反射體1D，於以下4種反射體中，使用表1、表2所示之反射體。再者，對於各反射體，使用分光測色計(柯尼卡美能達製造，CM-2600d)，對於正面側之反射率測定SCI模式之反射率，將其設為反射率Rp(%)。

【0094】

(反射體1：反射鏡)

將市售品之反射鏡切割為100 mm×100 mm之尺寸，製成反射體1。反射體1之正面之反射率Rp(%)為93.70%。

【0095】

(反射體2：貼合有鋁箔之玻璃基板)

將市售品之鋁箔切割為100 mm×100 mm之尺寸，使用黏著劑將其貼合於市售品之玻璃基板，製成反射體2。將玻璃基板之未貼合有鋁箔之面作為反射體2之正面，測定反射體2之正面之反射率Rp(%)，結果為79.28%。

【0096】

(反射體3：貼合有鋁箔之具有印刷層之玻璃基板)

於市售品之玻璃基板之一表面使用黑色油墨印刷網狀花紋。對於網狀花紋，將構成網狀花紋之各線之寬度設為100 μm，將各線之間隔設為500 μm。將市售品之鋁箔切割為100 mm×100 mm之尺寸，使用黏著劑將其貼合於玻璃基板之無印刷層之側之表面，製成反射體3。將玻璃基板之未貼合有鋁箔之面作為反射體3之正面，測定反射體3之正面之反射率

Rp(%)，結果為58.61%。

【0097】

(反射體4：貼合有鋁箔之具有印刷層之玻璃基板)

於市售品之玻璃基板之一表面使用黑色油墨印刷網狀花紋。對於網狀花紋，將構成網狀花紋之各線之寬度設為300 μm，將各線之間隔設為300 μm。將市售品之鋁箔切割為100 mm×100 mm之尺寸，使用黏著劑將其貼合於玻璃基板之無印刷層之側之表面，製成反射體4。將玻璃基板之未貼合有鋁箔之面作為反射體4之正面，測定反射體4之正面之反射率Rp(%)，結果為17.00%。

【0098】

＜抗反射用偏光板＞

於試驗例1～13中，作為抗反射用偏光板2，使用自視認側起依序積層有直線偏光板、1/4波長板之抗反射用偏光板。又，於試驗例14～18中，作為抗反射用偏光板20，使用自視認側起依序積層有直線偏光板、1/4波長板、觸控感測器面板之抗反射用偏光板。直線偏光板於以下示出製造方法之PVA偏光板1、PVA偏光板2、液晶型偏光板中，使用表1、表2所示之直線偏光板。1/4波長板於所有試驗例中，使用以下示出製造方法之1/4波長板。觸控感測器面板於以下製造方法所示之有基材層之觸控感測器面板、無基材層之觸控感測器面板中，使用表2所示觸控感測器面板。抗反射用偏光板用以下製造方法而製造。再者，對於各試驗例中所使用之抗反射用偏光板，使用分光光度計(日本分光製造，V7100)進行測定，以上述之方法計算出Ty、Tcr、Py。將計算結果示於表1、表2。

【0099】

(PVA偏光板1)

對PVA膜實施延伸處理、碘染色處理、硼酸交聯處理、及乾燥處理製作偏光膜，於所得之偏光膜之一側之表面使用接著劑積層TAC(Triacetyl Cellulose，三醋酸纖維薄膜)膜而獲得PVA偏光板1。

【0100】

(PVA偏光板2)

除對PVA膜之處理條件不同以外，以與PVA偏光板1同樣之方法獲得PVA偏光板2。

【0101】

(液晶型偏光板)

於TAC膜之單面塗佈配向膜組合物，於經乾燥及偏光曝光而形成之配向膜上塗佈包含液晶聚合性化合物及染料之液晶組合物，乾燥後，利用紫外線照射進行固化而形成偏光層，獲得液晶型偏光板。各液晶型偏光板之Ty、Py、Tcr藉由調整液晶組合物中所添加之色素之量而控制為表1所示之值。

【0102】

(1/4波長板)

於PET(polyethylene terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)膜之單面塗佈配向膜組合物，於經乾燥及偏光曝光而形成之配向膜上塗佈包含液晶聚合性化合物之液晶組合物，乾燥後，利用紫外線照射進行固化而形成相位差層，獲得帶PET膜之1/4波長板。將包含配向膜及相位差層之積層體製成1/4波長板。

【0103】

(有基材層之觸控感測器面板)

作為有基材層之觸控感測器面板，準備觸控感測器圖案層、接著劑層、及基材層依序積層者。觸控感測器圖案層係包括作為透明導電層之ITO層、及作為分離層之丙烯酸系樹脂組合物之固化層者，厚度為7 μm。接著劑層設置於觸控感測器圖案層之分離層側，厚度為3 μm。

【0104】

(無基材層之觸控感測器面板)

作為無基材層之觸控感測器面板，準備僅由觸控感測器圖案層構成之觸控感測器面板。觸控感測器圖案層係包括作為透明導電層之ITO層、及作為分離層之丙烯酸系樹脂組合物之固化層者，厚度為7 μm。

【0105】

(抗反射用偏光板)

於直線偏光板之非TAC膜側之表面使用黏著劑貼合帶PET膜之1/4波長板之非PET膜側之表面後，剝離PET膜，獲得包括直線偏光板及1/4波長板之抗反射用偏光板。又，於1/4波長板側介隔黏著劑貼合觸控感測器面板，獲得包括直線偏光板、1/4波長板及觸控感測器面板之抗反射用偏光板。於使用有基材層之觸控感測器面板作為觸控感測器面板之情形時，以觸控感測器圖案層側位於1/4波長板側之方式貼合。

【0106】

(驗證用光學積層體)

於各試驗例中，於表1、表2所示反射體之正面使用黏著劑貼合表1、表2所示之抗反射用偏光板，獲得圖4、圖5所示之驗證用光學積層體。抗反射用偏光板以直線偏光板相對於1/4波長板成為視認側之方式，貼合於

各反射體。

【0107】

[表1]

	反射體		抗反射用偏光板(直線偏光板+1/4波長板)				Rp×Tcr	Rp×Ter×Py×10^{-2}	光學積層體
	種類	Rd(%)	直線偏光板之種類	Ty(%)	Tcr(%)	Py(%)			Rd(%)
試驗例1	反射體1	93.70	PVA偏光板1	44.48	0.33	99.16	31.13	30.87	4.58
試驗例2	反射體2	79.28	PVA偏光板1	44.48	0.33	99.16	26.34	26.12	4.51
試驗例3	反射體2	79.28	PVA偏光板2	44.72	0.69	98.25	54.77	53.82	4.97
試驗例4	反射體3	58.61	液晶型偏光板	41.70	0.91	97.35	53.27	51.86	4.25
試驗例5	反射體3	58.61	液晶型偏光板	41.74	1.06	96.91	62.28	60.36	4.57
試驗例6	反射體4	17.00	液晶型偏光板	42.63	1.26	96.48	21.45	20.70	4.40
試驗例7	反射體1	93.70	液晶型偏光板	41.70	0.91	97.37	85.27	83.02	5.73
試驗例8	反射體2	79.28	液晶型偏光板	41.70	0.91	97.37	72.15	70.25	5.56
試驗例9	反射體2	79.28	液晶型偏光板	42.21	1.06	97.00	84.05	81.52	5.98
試驗例10	反射體2	79.28	液晶型偏光板	42.04	1.19	96.60	94.23	91.02	6.02
試驗例11	反射體3	58.61	液晶型偏光板	42.46	1.55	95.61	90.79	86.81	5.39
試驗例12	反射體3	58.61	液晶型偏光板	44.22	2.93	92.24	171.76	158.43	6.66
試驗例13	反射體4	17.00	液晶型偏光板	51.39	13.47	70.13	228.94	160.56	6.20

【0108】

由表1所示之光學積層體之Rd(%)之值可知，Rp×Tcr之值為68以下，滿足式(1a)及式(1b)之關係之試驗例1～6之反射率Rd(%)低至5.0%以下，抑制由反射光引起之視認性降低之效果非常優異。Rp×Tcr之值為150以下，滿足式(1a)之關係之試驗例7～11之反射率Rd(%)低至6.1%以下，抑制由反射光引起之視認性降低之效果優異。

【0109】

[表2]

	反射體		抗反射用偏光板(直線偏光板+1/4波長板+觸控感測器面板)					Rp×Ter	Rp×Tcr×Py×10^{-2}	光學積層體	觸控感測器圖案之視認性
	種類	Rd(%)	直線偏光板之種類	觸控感測器面板之種類	Tv(%)	觸控感測器	Pv(%)			Rd(%)	
試驗例14	反射體3	58.61	液晶型偏光板	有基材層之觸控感測器面板	41.69	0.89	97.31	52.16	50.8	4.25	A
試驗例15	反射體3	58.61	液晶型偏光板	無基材層之觸控感測器面板	41.74	1.12	97.50	65.64	64.0	5.20	A
試驗例16	反射體2	79.28	液晶型偏光板	有基材層之觸控感測器面板	41.70	0.92	97.29	72.94	69.4	5.60	B
試驗例17	反射體2	79.28	液晶型偏光板	無基材層之觸控感測器面板	42.21	1.12	97.00	88.79	77.7	6.00	B
試驗例18	反射體4	17.00	液晶型偏光板	無基材層之觸控感測器面板	55.01	16.04	61.14	324	198.1	6.70	C

【0110】

由表2所示之光學積層體之Rd(%)之值可知，Rp×Tcr之值為100以下，滿足式(1a)、式(1d)之關係之試驗例14～17之反射率Rd(%)低至6.0%以下，抑制由反射光引起之視認性降低之效果優異，又，觸控感測器圖案亦難以視認。

【符號說明】

【0111】

1　有機EL顯示面板

1a　支持基板

1b　框體間隔片

1c　被覆層

1d　空間

1e	密封基板
2	抗反射用偏光板
3	1/4波長板
5	直線偏光板
5a	第1透明保護膜
5b	偏光層
5c	第2透明保護膜
10	有機EL顯示裝置
10a	電子傳輸層(電子注入材料)
10b	發光層
10c	電洞傳輸層
10'	發光二極體(驗證用光學積層體)
11	第1黏著劑(層)
12	第2黏著劑(層)
13	第3黏著劑(層)
14	觸控感測器面板
20	抗反射用偏光板
100	有機EL顯示裝置
100'	驗證用光學積層體
1D	反射體
Ea	陽極電極
Ec	陰極電極
F	濾光片

Q	薄膜電晶體
R、G、B	有機發光二極體
Vc	電源電位

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種抗反射用偏光板，其配置於正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板之該正面而使用，其具備相位差板、直線偏光板，視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)之關係，視感度補正偏光度Py(%)為95%以上，且以自靠近上述圖像顯示面板之正面之側起，依序為上述相位差板、上述直線偏光板之方式配置而使用，

$Rp \times Tcr \leq 150$ (1a)。

【第2項】

如請求項1之抗反射用偏光板，其進而包含觸控感測器面板，其中依序具備觸控感測器面板、相位差板、直線偏光板，且

以上述觸控感測器面板成為上述圖像顯示面板側之朝向配置於上述圖像顯示面板之正面而使用，

視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1d)之關係：

$Rp \times Tcr \leq 100$ (1d)。

【第3項】

如請求項1或2之抗反射用偏光板，其中視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1b)之關係，

$Rp \times Tcr \leq 68$ (1b)。

【第4項】

如請求項1或2之抗反射用偏光板，其中上述相位差板及上述直線偏光板之任一者或兩者具有包含聚合性液晶化合物之聚合體之偏光層。

【第5項】

一種光學積層體，其包括圖像顯示面板、及配置於上述圖像顯示面板之上述正面之如請求項1或2之抗反射用偏光板。

【第6項】

如請求項5之光學積層體，其係有機EL顯示裝置。

【第7項】

一種光學積層體之製造方法，其具有如下步驟：

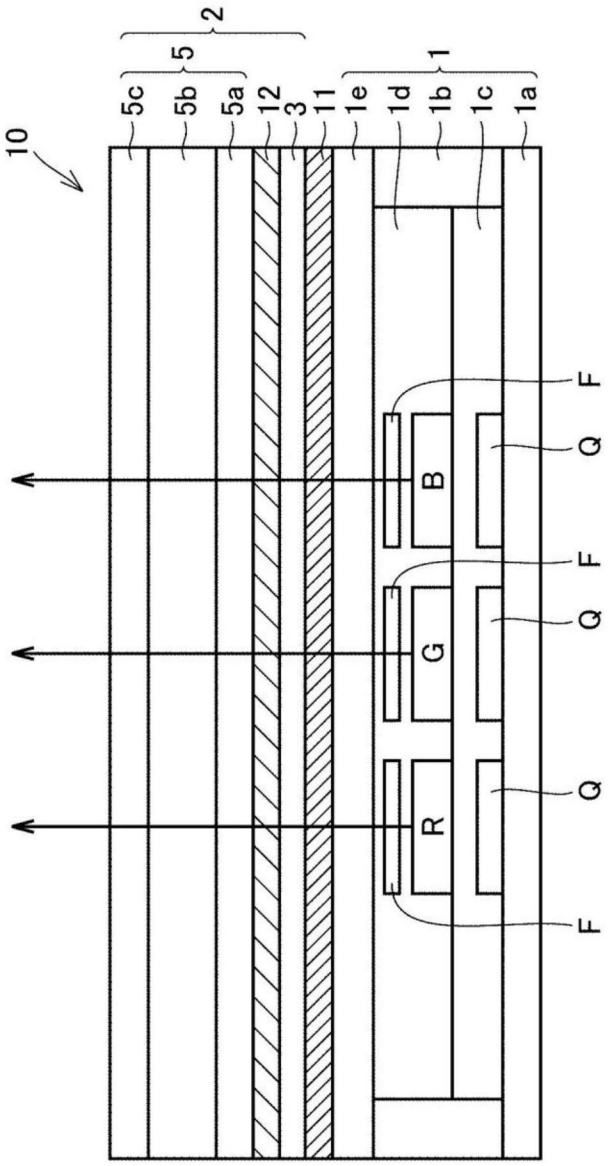
準備正面之反射率為Rp(%)之圖像顯示面板；

準備具備相位差板、直線偏光板，視感度補正正交透過率Tcr(%)滿足式(1a)，且視感度補正偏光度Py(%)為95%以上之抗反射用偏光板；及

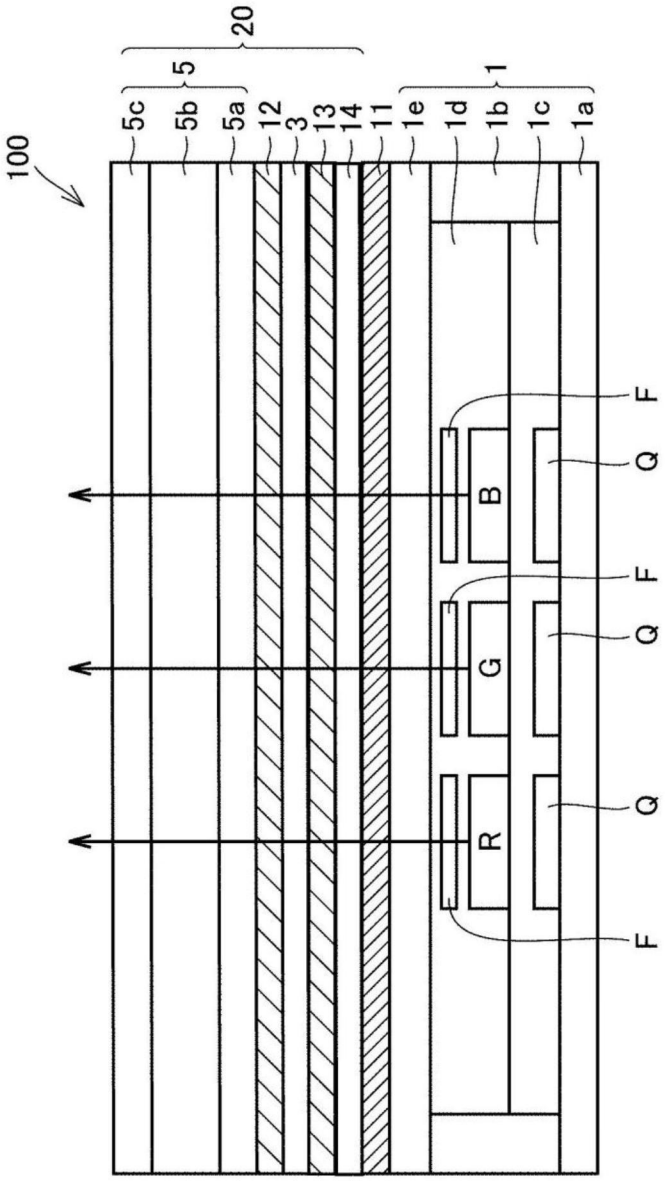
以自靠近上述圖像顯示面板之正面之側起，依序為上述相位差板、上述直線偏光板之方式，於上述圖像顯示面板之正面配置上述抗反射用偏光板；

$Rp \times Tcr \leq 150$ (1a)。

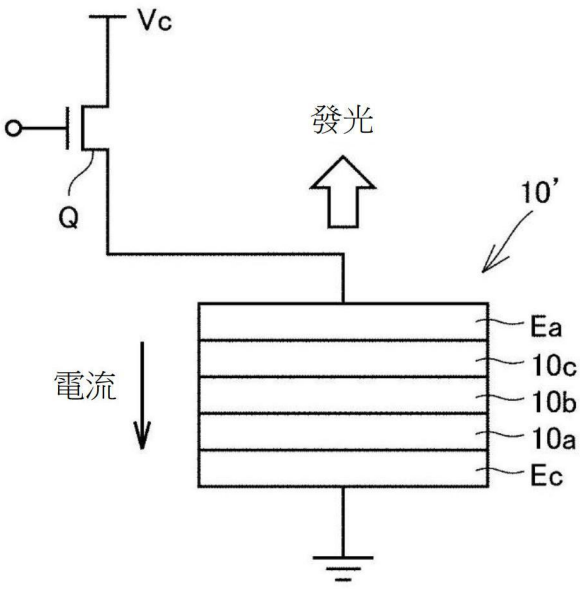
【發明圖式】



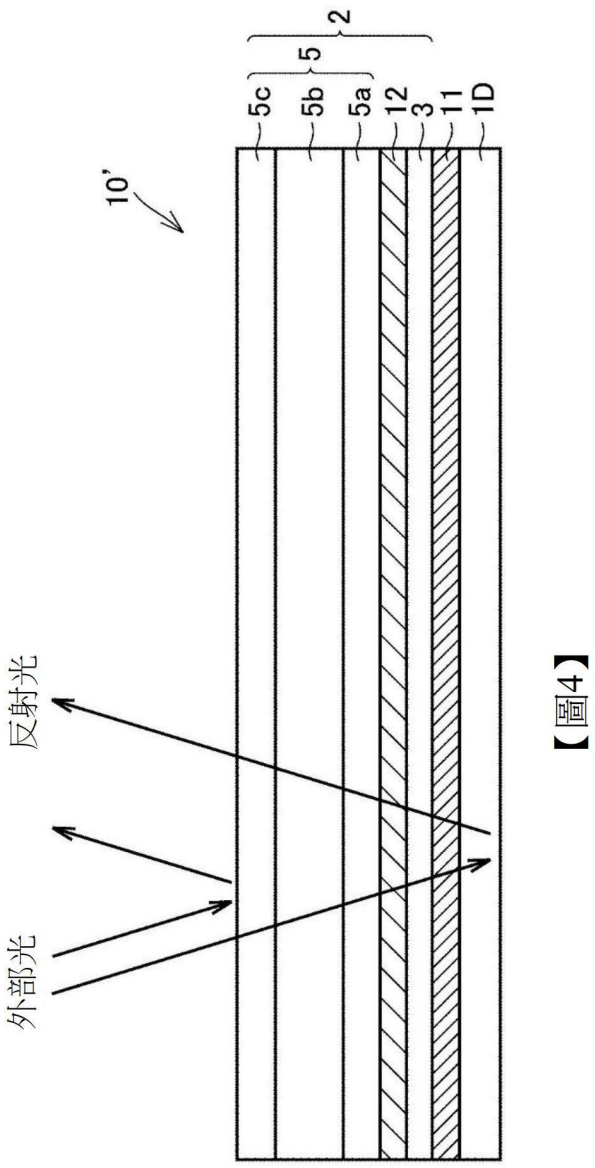
【圖1】



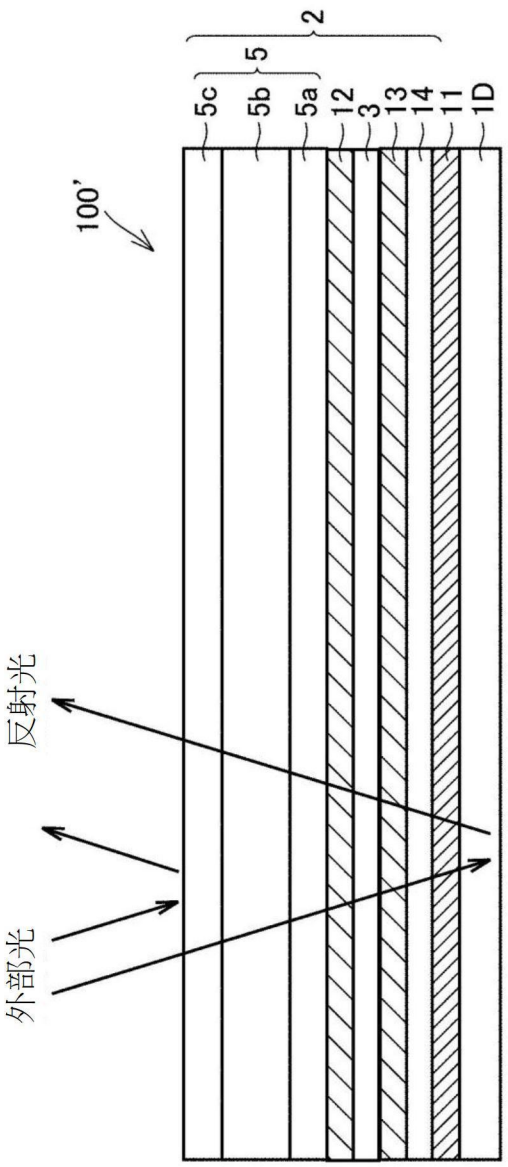
【圖2】



【圖3】



【圖4】



【圖5】