公告本

申請日期	88 年 3 月 31 日
案號	88105151
類別	G02B5/24

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

424159

發明新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	偏光分離片、光學片積層體、面光源裝置以及穿透型顯示裝置
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1) 鹿島啓二
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷株式会社内
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 大日本印刷股份有限公司 大日本印刷株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號
	代表人姓名	(1) 北島義俊

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

424159

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
IPC分類：	

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　　1998 年　4 月　6 日　　10-93560　　☑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)

【發明所屬之技術領域】

本發明係爲關於透過一者的偏光成分，反射他者的偏光成分之偏光分離片、及積層此偏光分離片與稜鏡片而形成之光學片積層體、及透過型液晶顯示裝置、及在從背面照明廣告板等的透過型顯示體時所用，採用前述偏光分離片或是光學片積層體之面光源裝置、及採用此面光源裝置之液晶顯示器等的透過型顯示裝置。

【先行技術】

作爲電腦、電視等的顯示器所用之液晶顯示裝置係爲利用液晶層調變藉由使光透過到偏光板而得到的偏光光；例如第12圖所示過去代表性之液晶顯示裝置1係爲從略呈板狀的導光體4一側端面4A使其入射從背光裝置2的光源射出之光，從圖中上面之出光面4B射出，以擴散片5使其擴散此光後，藉由稜鏡片6集光，從其背面照明液晶顯示面板7而被構成。

針對前述背光裝置2，從前述一側端面4A射入之光源光，在導光體4內返復進行全反射，並且該光的一部分藉由導光體4的出光面4B及被配置在相反側背面4C的光擴散體4D而被反射，從出光面4B經過擴散片5朝液晶顯示面板7方向射出；另外從導光體4之前述背面4C，射出到圖中下方之光，藉由被配置在下方之反射片8而被反射，再度返回到導光體4內。

此處，前述稜鏡片6係爲使其稜線成爲平行而配置複

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（2）

數列由三角柱稜鏡（斷面形狀爲三角形或是頂點帶圓之三角形）所形成之單位稜鏡６Ａ，或是斷面形狀爲半圓形或半橢圓形之柱狀單位透鏡（圖示省略）。

另外，前述液晶顯示面板７係由液晶格７Ａ及偏光板７Ｂ、７Ｃ所構成；前述液晶格７Ａ係爲利用玻璃基板或塑膠製基板（兩者都省略圖示）挾持液晶層（ＴＮ型液晶、ＳＴＮ型液晶、ＩＰＳ用液晶、ＶＡ用液晶等）；前述偏光板７Ｂ、７Ｃ係由挾持前述基板的外側（在於第１２圖中上下）所構成。

前述液晶顯示面板７，當電界加諸到前述液晶格７Ａ之液晶層，調變透過此處之光的狀態，控制前述偏光板７Ｂ、７Ｃ的光透過軸與透過液晶層之光的偏光方向之關係，而使其變化透過液晶格７Ａ之光量，進行資訊的顯示。

第１３圖所示其他過去的液晶顯示裝置１Ａ，係爲在背光裝置２Ａ之稜鏡片６的方向相反，即是單位稜鏡６Ａ側與第１２的情況相反之向下配置，或是針對取代導光體４改而使用光散亂導光體９之點則是與第１２圖的液晶顯示裝置１不同。

此處，光散亂導光體９係由例如在透光性樹脂隔有微細的間隔含有折射率不同的物質所構成，該自體具有散光作用；此情況，液晶顯示裝置１之光擴散體４Ｄ則是不須要。

第１４圖所示另外的液晶顯示裝置１Ｂ之背光裝置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（3 ）

２Ｂ，針對取代前述背光裝置２Ａ之光散亂導光體９改而設置表面凹凸導光體９Ａ之點則是與背光裝置２Ａ不同。此處表面凹凸導光體９Ａ係爲在透明導光體４的出光面４Ｂ施予微細凹凸模樣，此光出光面４Ｃ自體具有散光的作用，變更導光體４內光線進行的方向；前述的光擴散體４Ｄ則是不須要。然而在與出光面４Ｂ相反側之面施予微細凹凸亦可。

其他構成，由於是與第１３圖的液晶顯示裝置１Ａ相同，所以在相同部分附註相同圖號，其說明則省略。

針對前述任何的液晶顯示裝置１、１Ａ、１Ｂ，液晶格７Ａ係由被挾持在偏光板７Ｂ、７Ｃ所構成；由於偏光板７Ｂ、７Ｃ吸收入射光的約５０％，因而光的利用效率（透過率）降低；由於液晶顯示面板７的表面得到充分的亮度，因而必須將更多的光源光射入到偏光板７Ｂ。

不過，以此方式，則不只增大背光裝置之光源３的消耗電力，並且該光源３的熱對液晶格７Ａ的液晶層造成不良影響，產生液晶顯示面板７的顯示不清晰等之問題點。

對於此點，如第１５圖的基本構成所示，例如在日本專利特開平７－４９４９６號公報、特開平８－１４６４１６號公報或特表平９－５０６９８５號公報已被公告，將從背光裝置（２Ａ、２Ｂ）之無偏光，在分離成相互間旋光方向相反的關係之２個圓偏光後轉換成直線偏光，或是利用分離成相互間正交關係之２個直線偏光的偏光分離片９Ｂ分離，將所被分離一者的偏光光使其射入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（4 ）

到液晶顯示面板7，他者的偏光成分返回到背光裝置2（2A、2B）側，藉由該背光裝置內的反射片（省略圖示）等，再度導引到偏光分離片9B側後再利用，使其提高光利用效率。

另外，在前述日本專利8－146461號公報已被公告之裝置，係爲在面狀導光體的光射出面側，配置以膽甾型液晶層所形成之偏光分離片，將從光產生源之無偏光光分離成旋光方向爲相反關係之2個圓偏光；將一者的圓偏光光，利用1／4波長相位差層轉換成直線偏光後，朝向液晶格射出；他者的圓偏光光返回到光源側使其反射後，再度射入到偏光分離片。

進而，在日本專利特表平9－506985號公報已被公告，在背光裝置的光射出面側設置由延伸多層軟片所形成之偏光分離片；將從光射出面的無偏光光分離成相間呈正交關係的2個偏光光，一者的偏光光朝向液晶格射出，其他的偏光光回到背光裝置側後使其反射，再度射入到偏光分離片。

【本發明所欲解決之課題】

茬上述日本專利特開平7－49496號公報等已被公告之裝置，因循環偏光分離片所反射之光，所以與利用光吸收型偏光板之液晶顯示裝置作比較，光利用效率大幅提高（理論上最大值爲2倍），但觀察光分離片與鄰接於該處的其他光學構件之間光所形成明暗的返復模樣，即是

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（5 ）

觀察干擾紋路，藉由此光照明液晶顯示面板時，會有散亂由各像素所形成之畫像，顯著降低辨識性之問題點。

此辨識性的顯著降下，與採用未使用偏光分離片之過去的光吸收型偏光板之液晶顯示裝置無法比較程度，降低其顯示品質。

此原因是由於對於過去光吸收型偏光板的光反射率爲數％以下，前述偏光分離片的光反射率約爲５０％之故所引起。

即是從偏光分離片所反射之光線，由於再度循環到光源側，所以在偏光分離片與其他光學構件（稜型體片、擴散片、導光體、反射片等）之間形成干擾之光量）與光吸收型偏光板的情況作比較約爲１０倍之故。

例如，過去光吸收型偏光板的反射率爲４％，偏光分離片的光反射率爲４０％，則在偏光分離片與其他光學構件之間形成干擾之光量爲光吸收型偏光板時的１０倍。

此處，由於偏光分離片９Ｂ的消光比達不到過去光吸收型偏光板的消光比，如第１５圖點劃線所示，在偏光分離片９Ｂ與液晶顯示面板７之間插入光吸收型的偏光板９Ｃ，達到消光比的提昇。

不過，此情況，重新判明在偏光分離片９Ｂ與偏光板９Ｃ之間產生干擾紋。其理由則是與前述同樣，由於偏光分離片９的光反射率相當提高到約爲５０％所引起。

另外，上述的干擾現象，並不只是從背光裝置側的光所引起，也會有由於射入到液晶顯示面板之外光所引起。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（6 ）

即是射入到液晶顯示面板之外光，以偏光分離片反射與接近到此而被配置之光吸收型偏光板之間產生干擾紋。

對於此點，例如針對日本專利特開平1－234822號公報之液晶顯示裝置，在前述偏光分離片形成光擴散層，使其在偏光板的下面形成光散亂面，而抑制干擾紋產生也能考量到，但此情況會造成如下的3個問題點。

（1）輝度降低

當將光擴散層設置在偏光分離片的背光裝置側及／或是液晶顯示面板側時，由於射入到偏光分離片之光以擴散層擴散，因而光線的進行方向朝各方向散亂，從偏分離片表面的法線方向近旁觀測之輝度則大幅降低。

（2）瑕疵產生

當光擴散層設在偏光分離片的背光裝置側及／或是液晶顯示面板側時，進行操作使用時，由於從光擴散層表面的凸部之力集中作用到稜鏡先端部（頂點），會有此狀況易於造成缺陷之問題點。

（3）偏光度降低

當光擴散層設在偏光分離片的液晶顯示面板側時，由於透過偏光分離片之光以光擴散層擴散，所以光的偏光方向散亂，以過去的光吸收型偏光板所吸收之光增大，只該吸收分量降低光利用效率。

本發明鑑於上述過去的問題點，其目的係爲提供不致隨著偏度降底、瑕疵產生、偏光度降低等的問題，而可以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（7 ）

使其抑制干擾紋的產生，且可以提高光的利用效率之偏光分離片、光學片積層體、面光源裝置以及透過型顯示裝置。

【用於解決課題之手段】

本發明係爲藉由選擇被含在作爲偏光分離片之光擴散層所用之塗佈層的透光性光珠體之粒徑，就可以解決前述輝度降低及偏光度降低；進而藉由選擇透光性顆粒的粒度分佈，就可以解決瑕疵的產生，經過進行上述探考所得到的論點。

本發明偏光分離片係爲藉由以透過射入光當中一者的偏光成分，反射他方的偏光成分之透過性基材所形成，在一方的表面塗佈含有粒徑爲１～１９μｍ的透光性顆粒之塗佈層之偏光分離片，而達成上述目的。

將被含在前述塗佈層之透光性顆粒的至少一部分，設爲粒徑分佈的半值幅宽爲１μｍ以下的透光性球狀顆粒亦可。

將前偏光分離片設爲鄰接較厚方向之層相互間折射率相異之３層以上的積層體，透過所入射的Ｐ偏光及Ｓ偏光的一者，反射他者後分離兩者即可。

進而，包含由膽甾型液晶層所形成的旋光選擇層及１／４波長相位差層而構成前述偏光分離板，使前述膽甾型液晶層分離入射光當中一方向的旋光成分，及與此成分相反回轉的旋光成分亦可。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（8 ）

進而，將前述偏光分離板設爲各層具有複數折射性之3層以上的平面狀多層構造，對於在平面內特有相互垂直的振動方向之2種光當中的一者鄰接於較厚方向之層間的折射率之差和與對於他者鄰接於較厚方向之層間的折射率之差爲相異亦可。

另外，將前述偏光分離板，使其接觸所鄰接而被積層之稜鏡片之單位稜鏡或是單位透鏡而配置前述膽甾型層亦可。

另外，前述稜鏡片之單位稜鏡或是單位透鏡之接觸前述膽甾型層之先端的頂角爲１００°以下亦可。

另外，本發明的光學板積層體，由於具有如前述之偏光分離片，及具有如前述的偏光分離片、及含有被積層在此偏光分離片之單位稜鏡或是單位透鏡之稜鏡片；使前述偏光分離片之前述膽層接觸到所鄰接而被積層之稜鏡片之單位稜鏡或是單位透鏡，而達成上述目的。

另外，前述稜鏡片之單位稜鏡或是單位透鏡之接觸到前述塗佈層之先端的頂角爲１００°以下亦可。

另外，本發明的面光源裝置，由於是具有以透光性材料所形成之板狀體，至少使從一側端面所導入之光從另一方之面之光放出面射出之導光體、及從該導光體的至少前述一側端面將光射入到內部之光源、及被設置在前述導體之前述光放出面側，從該光放出面射出之光從前述塗佈層側射入之如同前述之偏光分離片或是光學片積層體等而形成之面面光源裝置，因此達成上述目的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（9 ）

進而，本發明的其他面光源裝置，由於是具有光擴散片、及將光照射到該光擴散片之光源、及被配置在與此光源之前述光擴散片相反側，將從光源的光朝前述光擴散片方向反射之光反射板、及使從前述光擴散片射出之光從前述塗佈層射入而被配置之如同上述之偏光分離片或是光學片積層體等而形成之面光源裝置，因此達成上述目的。

另外，本發明之透光型顯示裝置，由於是如申請專利第１０項，具有平面狀的透過型顯示體、及被配置在該透過性顯示體的背面，藉由射出光從背面照射該透光性顯示體的如同前述之面光源裝置等而形成之透過型顯示裝置，因此達成上述目的。

針對本發明，在被形成在偏光分離片的表面之塗佈層，含有粒徑爲１～１０μｍ的透光性顆粒，因而能避免與所鄰接之光學構件干擾，解決輝度降低及偏光度降低。另外因前述球狀珠體的粒徑分布之半值幅寬爲１μｍ以下，所以能防止應力集中所形成之瑕疵產生。

【實施形態】

以下，參照圖面詳細說明本發明的實施形態。

如第１圖及第２圖所示，本發明之偏光分離片１０係爲在透明構件１２的一者之面（在於第１、２圖爲下面）設置塗佈層１４；進而在此塗佈層１４含有以透光性材料所形成之粒徑爲１～１０μｍ，粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下之球狀顆粒１６。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（10）

另外，在於前述塗佈層１４的表面，球狀珠體１６，其一部分在亂數的２次元分布狀態下突出，構成多段的丘狀突起。

前述偏光分離片１０係爲在具表面構成含有粒徑爲１～１０μm的透光性球狀顆粒１６之塗佈層１４；因透光性球狀顆粒１６的粒徑爲１～１０μm的範圍，所以可以控制在光擴散層散亂光線進行方向，且也可以抑制在光擴散層散亂光的偏光方向。

另外，配置上述偏光分離片１０，使該塗佈層１４側，如第２圖所示，與其他透光性材料１８的平滑面１８Ａ，例如與導光板的平滑面、擴散片的平滑面或是其他稜鏡片的平滑面接觸或是接近，在於過去，如同前述會產生干擾紋，但針對本發明之偏光分離片１０，如第２圖所示，在於從塗佈層１４的表面突出之球狀顆粒１６，因接觸到導光體等的透光性材料１８之平滑面１８Ａ，所以在該平滑面１８Ａ與塗佈層１４的表面之間必然產生１～１０μm程度的間隙２０。

因此，就是光射入到透光性材料１８的平滑面１８Ａ之間，由於球狀顆粒１６的光擴散作用，也可以控制干擾紋的產生。

另外，如前述，球狀顆粒１６由於該粒徑分布的半值幅寬爲１μm以下，所以球狀顆粒１６的從塗佈層１４表面之突出高的不均衡爲１μm以下。

因此，就是該球狀珠體１６如第３圖所示接觸到其他

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（11）

稜鏡片２２之稜鏡部２２Ａ的先端或如同第２圖的其他透光性材料１８之平滑面１８Ａ，該接觸狀態爲均等，所以不致產生因與較大突出的球狀顆粒１６的接觸所造成的負荷集中，防止損傷到稜鏡片２２的稜鏡部２２Ａ等。特別是當該稜鏡部２２Ａ的頂角爲１００度以下的尖角之情況，在進行操作使用時，球狀顆粒１６之力集中作用到稜鏡部的先端而損傷之情況，其效果較爲顯著。

此處將前述球狀顆粒１６的粒徑設爲１μｍ以上，係爲避免此大小爲未滿１μｍ，則接近光源光（可視光）的波長被著色之問題點；進而未滿１μｍ，則量產作爲球狀顆粒１６材料之透光性珠體（例如丙烯基顆粒會有困難；並且將此球狀顆粒均等地散佈在構成塗佈層１４之結合劑（後述）也會有困難等之問題點。

另外將球狀顆粒１６的粒徑設１０μｍ以下，係爲因粒徑比１０μｍ還大則射入到偏光分離片１０之光的進行方向加大散亂，所以是爲了避免此問題。

如前述，前述球狀顆粒１６，係爲在於塗佈層１４的表面進行２次元的亂數分布，而不是周期性配列。

例如在彩色液晶顯示裝置之背光的出光面側設置如同上述的偏光分離片時，假使球狀顆粒１６在於塗佈層１４進行周期性配列，則因與液晶顯示裝置的像素之配列周期相互重疊而會有產生干擾紋，但在於本發明之偏光分離片１０，因球狀顆粒１６被２次元亂數配置，所以能防止產生如同上述的干擾紋。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（12）

形成前述球狀顆粒１６之透明性材料，採用以聚對本二甲酸乙二酯、聚丁烯テレタレート等的聚酯樹脂、聚甲基丙烯酸等的丙烯酸樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚甲基丙烯ペンテン樹脂等的熱可塑性樹脂、聚酯丙烯等的聚合物及或是丙烯基系的單體（構成高分子化合物的原料）等所形成之電離放射線硬化性樹脂，此樹脂係爲能利用紫外線或是電子線等的電磁放射線硬化之樹脂等且透明性較佳。此種樹脂的情況，通常是折射率爲１．４～１．６。另外除樹脂之外，若爲透明則玻璃、陶瓷等皆可。

含有如同上述的球狀顆粒１６之塗佈層１４，以吹著塗裝、滴筒塗敷，塗佈球狀顆粒１６分散在透光性結合劑之塗料，而形成塗佈層１４，並且在該塗佈層１４的塗膜表面突出球狀顆粒１６的一部分或是全部。

此情況，藉由塗佈球狀顆粒１６散布在透光性結合劑之塗料而形成之塗佈層１４，如第４（Ａ）圖所示，形成爲沈入到透光性結合劑中的狀態，但經由乾燥收縮塗膜，而如第４（Ｂ）圖，在塗佈層１４的表面突出珠狀顆粒１６的一部分。

形成前述塗佈層１４之結合劑樹脂，採用丙烯基、聚苯乙烯、聚酯、乙烯基聚合體等之透明性材料，但形成球狀顆粒１６之材料的折射率與結合劑樹脂的折射率之比爲０．９～１．１的範圍，此範圍的比例對於偏光不散亂之點及使輝度降下之點特別良好；進而透光性微粒子的濃度

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（13）

爲了滿足偏光不散亂之點及使輝度降下之點所以結合劑樹脂分的２～１５％特別理想。

進而，前述塗佈增化的厚度，除了球狀顆粒１６的突出高度以外，１～２０μｍ的範圍較爲理想。

此理由係爲因塗佈層１４的厚度未滿１μｍ，則不能將球狀顆粒１６固定在透明基材片１２的背面，若爲２０μｍ以上則光透過率降低，如同前述顯著降低偏光分離片的本來偏光分離作用之故。

前述偏光分離片１０，如第５圖所示，積層相互間折射率相異的３片光透過性片１０Ａ～１０Ｃ而構成。然而前述塗佈層１４在於第５圖爲設置在光射入側，但設置在光射出側或是兩側亦可。

前述光透過性片１０Ａ～１０Ｃ，若爲透光性則該材質並未特別限定，採用如同日本專利特開平７－４９４９６號公報所示之材質、ＰＥＴ等的聚酯樹脂、ＰＣ或ＰＭＭＡ等的丙烯基樹脂、ＴＡＣ（三醋酸纖維素）、玻離、二氧化矽、ＩＴＯ（Indium Tin Oxide）等。

如上述，當相互間折射率相異之光透過性片１０Ａ～１０Ｃ的界面通過光線時，產生透過光及反射光被偏光的現象（偏光分離作用）。

此樣的偏光分離作用，因光射入到偏光分離片１０之入射角而相異，但此入射角爲布留斯特稜角時，即是上述界片之折射光線與反射光線之間的角度爲９０°之光射入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（14）

射角時，偏光分離作用成爲最大。

此處，光射入射角爲布留斯特稜角時，例如使用空氣中（折射率ｎ＝１）的１片光透過性片（折射率ｎ´＞ｎ），則反射光中的Ｓ偏光成分與透過光中的Ｐ偏光成分之強度比成爲ＴＳ／ＴＰ＝｛２ｎ´／（１＋ｎ´²）｝⁴。

然而，爲了得到更強的偏光分離作用，所以前述光透過性片至少須要３片；理想的是５片以上。

光射入到上述的偏光分離片１０，則透過光其Ｐ偏光成分增多，另外反射光其Ｓ偏光成分也增多。

其次，參照第６圖，說明本發明偏光分離片的其他實施形態。

此偏光分離片３０係爲從光入射面側依順序積層ＰＥＴ層３Ｄ、膽甾型液晶層３０Ｃ、１／４波長位相差層３０Ｂ以及ＴＡＣ層３０Ａ而被構成。前述的塗佈層１４，在於第６圖被設置在光入射側，但此位置被設置在光射出側或是兩側亦可。

此處，前述膽甾型液晶層３０Ｃ能使其具有分離所入射之光當中一方向成分、及與此反向回轉的旋光成分之功能。

一般性，膽甾型液晶根據物理性分子配列，發現如同上述的旋光選擇特性，但射入到平面性配置的螺旋軸之光被分離爲右旋光光與左旋光光的２個圓偏光，一者透過他者則被反射。

此現象已知有圓偏光２色性，對於入射光適當選擇圓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（15）

偏光的旋光方向，則持有與膽甾型液晶的螺旋軸方向相同旋光方向之圓偏光被選擇性散亂反射。

此情況的最大旋光光散亂，以如下（1）式的波長λ0而產生。

$$\lambda 0 = n_{av} \cdot P \qquad \cdots\cdots (1)$$

此處，P爲螺旋間距，n_{av}爲正交於螺旋軸之平面內的平均折射率。

此時反射光的波長頻帶寬△λ，以如下的（2）式表示。

$$\triangle \lambda = n \cdot P$$

此處，△n＝n（∥）－n（直角）。n（∥）爲正交於螺旋軸的面內之最大折射率，n（直角）爲平行於螺旋軸的面內之最大折射率。

另外，對於平面性配列之螺旋軸斜向射入之光的選擇散亂光之波長λ⌀，已知比λ0還偏向於短波長側。

作爲膽甾型液晶的材料，期望是日本專利特開平8－146416號公報所公告之物質或在席夫（Schiff's）碱酯系、聯二苯系等的向列型液晶化合物的末端基結合光學活性的2－甲丁基、2－甲丁氧基、4－甲己基之對掌型絲狀液晶化合物。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（16）

另外，一般性高分子液晶係爲將呈現液晶之液晶基導入到主鎖、側鎖或是主鎖及側鎖的位置之高分子，但高分子膽甾型液晶也是例如將膽甾基導入到側鎖而得到。膽甾型液晶所形成之偏光分離作用，以膽甾型液晶，透過一者的圓偏光成分（右回轉或是左回轉），反射他者的圓偏光成分。

作爲液晶顯示裝置的背面照明光，通常是利用直線偏光作爲入射光，所以如同上述，期望是加諸在膽甾型液晶層３０Ｃ，併用１／４波長相位差層３０Ｂ。

然而，例如在「ＳＩＤ　９６　ＤＩＧＥＳＴ，Ｐ１１０～１１３，Polarizing Color Filters Made from Cholesteric LC Silicoue」等的文獻，已發明該膽甾型液晶３０Ｃ及１／４波長相位差層３０Ｂ的作用。

膽甾型液晶層３０Ｃ之偏光分離作用爲最大之光線入射角，依存於膽甾型液晶的配向方向，但墊想的是幾乎一致於螺旋轉直立於偏光分離片３０之法線方向。另外作爲配向方法，具有利用眾知的重疊方法，利用偏光ＵＶ方法等。

光射入到如同上述的偏光分離片３０，在於膽甾型液晶層３０Ｃ，透過一者的圓偏光成分（右回轉或是左回轉）；在於１／４波長相位差層３０Ｂ，該所透過之圓偏光轉換成直線偏光；透過ＴＡＣ層３０Ａ從在於第６圖爲上面（出光面）射出。

其次，參照第７圖，說明本發明偏光分離片的另外實

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（17）

施形態之例。

第7圖的偏光分離片40係爲各層具有複數折射性之4層平面狀多層構造體；塗佈層14被設置在入射側。此層設置在光　射出側或是兩側亦可。

前述偏光分離片40，對於在平面內持有相互垂直的振動方向之2種光當中的一者，朝較厚方向鄰接之層間其折射率之差實質上爲零；對於他者，朝較厚方向鄰接之層間其折射率之差實質上並不是零；前述一者之光透過，他者之光反射。

構成上述偏光分離片40之複數折射性層40A～40D，例如在日本專利特開平3－75705號公報等已被公告，可以利用延伸等的方法，取得聚碳酸酯樹脂、聚酯系樹脂、聚乙烯醇系樹脂、醋酸纖維素系樹脂等的面內顯示複數折射性（折射率異方性）之物質；如前述日本專利特表平506985號公報所公告，由已延伸過之PEN形成亦可。

更具體上，如第7圖所示，由4片複數折射性層40A～40D構成偏光分離片40；在於第7圖以圖號X及Y表示，設置在平面內相互正交的2方向光振動方向時，各複數折射性層40A～40D的折射率如下。

例如，對於朝複數折射性層40A、40B、40C及40D的X軸方向振動之光線的折射率實質上爲相同n_x；因此，朝X軸方向的所鄰接之層間的折射率差Δn_x（$=|n_x-n_x|$）實質上爲零。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（18）

然且，朝複數折射性層４０Ａ及複數折射性層４０Ｃ的Ｙ軸方向振動之光線的折射率都是n_{Y1}；朝複數折射性層４０Ｂ及複數折射性層４０Ｄ的Ｙ軸方向振動之光線的折射率都是n_{Y2}（$n_{Y1} \neq n_{Y2}$）；因此朝Ｙ軸方向的所鄰接之層間的折射率差$\triangle n_Y$（$= |n_{Y1} - n_{Y2}|$）實質上並不是零。

由於這些原因，朝Ｘ軸方向的鄰接層間之折射率差$\triangle n_X$、與朝Ｙ軸方向的鄰接層間之折射率差$\triangle n_Y$實質上爲相異的狀態（$n_X \neq n_Y$）。

此樣，針對在平面內相互正交之２方向的光振動方向，使用由一者的方向之鄰接層間的折射率差與他者的方向之鄰接層間的折射率差爲平面狀多層構造體所形成之偏光分離體，則可以將偏光分離。

也就是朝折射率差較大的方向（例如Ｙ軸方向）振動之光的反射，比朝折射率差較小的方向（例如Ｘ軸方向）振動之光的反射還大；朝折射率差較小的方向（例如Ｘ軸方向）振動之光的透過比朝折射率差較大的方向（例如Ｙ軸方向）振動之光的透過還大。

然且，更理想的形態，係爲較小者的折射率差實質上爲零的狀態。若爲此狀態，朝加諸較小者的折射率差的方向振動之光未反射而是透過。

也就是針對在平面內相互正交之２方向光振動方向，使用一者的方向（例如Ｘ軸方向），鄰接層間的折射率實質上相同，另一者的方向（例如Ｙ軸方向）鄰接層間的折

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（19）

射率差相異之平面狀多層構造所形成之偏光分離體。使用此樣的偏光分離體，則能在更理想的狀態下，分離偏光（例如，透過朝X軸方向振動之光，反射朝Y軸方向振動之光）。當然較大折射率差之值偏光分離性能較高。

其理由：以上述之例作說明，取其朝X軸方向振動之光，平面狀多層構造體內的折射率實質上爲均等，所以在平面狀多層構造體的入射角及出射角的2處，只引起些微的表面反射。

但是，取其朝Y軸方向振動之光，係爲平面狀多層構造體內的折射率在所鄰接的各別層間相異，所以在平面狀層構造體的入射面及射出面、以及平面狀多層構造體內的各別層間引起表面（界面）反射。因此，偏光分離體的層數越多則越引起表面（界面）反射，反射朝Y軸方向振動之光。

然而，上述第7圖之偏光分離片爲4層構造，但本發明並不限於此，至少3層，理想的是5層以上。另外構成偏光分離片之複數折射性層的積層數越多則越產生前述的表面反射，可以確實地反射朝他方向振動之光。實際上具有約１００層的積層。

另外，偏光分離片４０之偏光分離作用最大之光線的入射角，係爲直立於該偏光分離片４０的表面之法線方向。

然而，測定偏光分離狀態之方法，可以使用相互間光的振動方向正交之直線偏光。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（20）

第８（Ａ）圖係爲表示本發明實施形態例之光學片積層體５０。此光學片積層體５０係爲在偏光分離片１０、３０或４０的下側積層稜鏡片２２之積層體；在上側的偏光分離片１０、３０、４０之塗佈層１４被配置，而使其與下側的稜鏡片２２之上面的稜鏡部２２Ａ之頂點接觸。

針對此光學片積層體５０，如前述，球狀顆粒１６因其粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下，所以球狀顆粒１６的從塗佈層１４表面之突出高度不均衡爲１μｍ以下。

因此，就是該球狀顆粒１６接觸到稜鏡片２２之稜鏡部２２Ａ先端，其接觸狀態也是均等，所以不致產生因與較大突出的球狀顆粒１６接觸所造成的負荷集中，而防止損傷到稜鏡片２２之稜鏡部２２Ａ。

另外，如第８（Ｂ）圖之光學片積層體５０Ａ，前述偏光分離片１０、３０或是４０的塗佈層１４在直接接觸到前述導光體５２的表面之狀態下被配置時也是同樣地能防止損傷到導光體５２。

其次，參照第９圖說明本發明實施形態之面光源裝置。

此面光源裝置６０，係由具備將前述偏光分離片１０、３０或是４０設置在光放出面側；以透光性材料所形成之板狀體，將從在於第９圖從左側的側端面６２Ａ導入之光，從上側的光放出面６２Ａ射出之導光體６２、及沿著此導光體６２的前述側端面６２Ａ，與此端面平行地被配置，從該側端面６２Ａ將光射入到前述導光體６２內之線，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（21）

狀光源６４、及覆蓋與光放出面６２Ｂ相反側之面６２Ｃ和除了左側的側端面６２Ａ以外之側端面而被配置，反射從這些面所射出之光（散亂偏光狀態）後，回到導光體６２內之光反射板６６等而被構成。第９圖的圖號６２Ｄ係爲表示光擴散體。

前述偏光分離片１０、３０或是４０之塗佈層１４係爲對於前述導光體６２的光放出面６２Ｂ，介隔稜鏡片２２及擴散片６８而被配置，且在接觸到稜鏡片２２的稜鏡片２２的稜鏡部２２Ａ之狀態下被配置。然而通常前述導光體６２，被收容在以光放出面６２Ｂ爲視窗之收容框體（圖示省略）。

上述面光源６０係爲直接接觸偏光分離片１０、３０、４０的塗佈層１４而被配置在稜鏡片２２的稜鏡部２２Ａ之頂點，但本發明並不限於此，例如省略稜鏡片亦可。

但是，使用稜鏡片２２的方法係爲了高輝度化而使其更理想；該情況特別是若球狀顆粒１６的粒度分布之半值幅寬爲１μｍ以下，則配置稜鏡片時之含有球狀顆粒１６之凸部損傷到稜鏡先端則是非常少。

然而，取代導光體６２及稜鏡片２２，改而使用如第１３圖、第１４圖之導光體及／或是稜鏡片亦可。

其次，參照第１０圖說明直下型的面光源裝置７０。

此面光源裝置７０係爲沿著前述第１、６、７圖所示之偏光分離片１０、３０或４０的背面側之塗佈層１４，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（22）

配置光擴散片６８，並且以凹面狀的光反射板６６，使其反射從光源６４之光、及直接地從前述光擴散片６８將光放出到偏光分離片１０、３０或是４０。

針對此面光源裝置７０，也是與前述的面光源裝置６０同樣地，偏光分離片１０、３０或是４０的塗佈層１４表面之球狀顆粒１６不致損傷稜鏡片２２；另外就是省略稜鏡片２２的情況，也非常少損傷光學擴散片６８。

另外，上述面光源裝置６０、７０都是使用１片偏光分離片，但本發明並不限於此，重疊使用２片或是３片以上的偏光分離片亦可。此樣就是重疊使用複數片的偏光分離片時，如前述，因球狀顆粒１６的從偏光分離片背面之突出高度之不均衡較小，所以不會因負荷集中而損傷其他的光學構件或單位稜鏡之情況。

其次，參照第１１圖說明本發明實施形態例之液晶顯示裝置８０。

此液晶顯示裝置８０，在前述第９圖或是第１０圖所示之面光源裝置６０或７０的出光面側，配置液晶面板８２。

此液晶顯示裝置８０係爲透過型，藉由從前述面光源裝置６０或７０的射出光，從背側照明形成液晶畫面之各像素；液晶面板８２之表面及背面之偏光板８４Ａ、８４Ｂ當中，使背面（背光側）的偏光板８４Ｂ之偏光透過軸與從面光源裝置６０或７０所出光之偏光軸一致，而使其更具效率地透過偏光光。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（23）

針對此液晶顯示裝置８０，如前述，因在從面光源裝置６０或７０之照明光中沒有干擾紋，所以可以形成良好的畫像。

【實施例】

本發明的實施例，係爲針對與使用偏光分離片１０、３０或是４０之第9圖同樣的面光源裝置。

偏光分離片１０、３０或是４０，在透明基材片１２的表面，以如下述的要領，配設球狀顆粒１６。

作爲球狀顆粒１６的材料之透光性顆粒係爲平均粒徑５μｍ的架橋丙烯基樹脂（ｎ＝１．４９）；作爲結合劑係爲塗佈以聚酯樹脂（ｎ＝１．５５）所形成之塗料。

具體上，以ＭＥＴ：甲苯＝１：１的溶劑，稀釋上述結合劑樹脂分放入８％上述透光性顆粒之油墨，以粘度計好測試其粘度爲２７秒。

將此油墨，以塗敷法塗佈到偏光分離片１０、３０或是４０的背面，其後使溶劑乾燥後使塗膜固化。

在經乾燥過之塗膜，以平均間隔ｄ＝３０μｍ，２次元亂數列地形成ＪＩＳＢ６０１之１０點平均粒度Ｒｚ＝３μｍ的球狀顆粒１６。

此面光源裝置６０之導光體６２，係爲在其背面，印刷形成點狀的光擴散層６２Ｄ；偏光分離片１０時，係爲從入射面側依順序交互地鄰接ＰＣ層與ＰＭＭＡ層，合計積層１００層（在於第５圖爲３層，但在實施例爲１００

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（24）

層）之構成；光擴散片６８，係爲藉由在厚度１．２５ｍｍ的ＰＥＴ之出光面側塗佈平均粒徑１０μｍ的丙烯基球珠１６Ａ，而使出光面比入光面還粗面。

另外，光反射片６６係由發泡過之白色ＰＥＴ片所構成。進而從導光體６２之擴散光的最大強度方向，因光擴散片６８，而使其幾乎一致於偏光分離片１０的布留斯特角。

進而，進行配置而使液晶面板（圖示省略）的導光體６２側之偏光板的偏光光之透過方向軸與從偏光分離片１０射出的光線之偏光軸一致，而有效率地透過偏光。

使上述液晶面板爲透過模式，測定從該面板的表面側的偏光板所射出之光線的大輝度時，與使用未設置偏光分離片１０之背光的情況作比較，最大輝度提高３０％。

種種變更透光性珠體之平均粒徑（第１～第５實施例、第１、２比較例），而形成與上述同樣的光學片１０，將此光學片組裝在如前述第９、１０圖所示的面光源裝置後在暗室觀察，形成如下的表１。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（25）

【表１】

	顆粒的平均粒徑	１０點平均粗度	干擾紋
實施例１	５μｍ	３μｍ	無
實施例２	３	２	無
實施例３	１．５	１	無
比較例１	０．５	０．３	無
實施例４	８	５	無
實施例５	１０	７	無
比較例２	１５	９	無

其結果，只在表１中比較例１及２的情況觀察干擾紋。

另外，將該球狀珠體側，例如使其接觸到稜鏡面，擺上１０ｇ的砝碼，拖曳塗佈本發明粒徑分布的球狀顆粒１６之偏光分離片、及塗佈與該分離片其粒徑分布不均衡較大的球狀顆粒之偏光分離的實驗結果，粒徑分布不均衡越大，所產生的傷痕也越多。特別是粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下時，稜鏡面的復痕非常少。

其次，說明取代前述實施例之偏光分離片１０，改而使用第７圖所示之偏光分離片４０的實施例。其他構成則是與前述實施例相同。

然而，偏光分離片，在於第７圖形成爲４層，但此實施例，積層１００層而構成。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（26）

將含有此樣偏光分離片４０之背光裝置，將液晶面板（圖示省略）形成爲透過模式，測定從該表面側的偏光板所射出之光線的最大輝度，與使用未設置偏光分離片的背光之情況作比較，輝度提高５０％，未觀察到干擾紋。

種種變更透光性顆粒的平均粒徑，而形成與上述同樣的偏光分離片，觀察此分離片，發現與前表１所示相同的結果。

另外，在於取代前述實施例之偏光分離片１０，改而使用第６圖所示之偏光分離片的實施例，也同樣地，輝度提高，未觀到干擾紋，並且得到與表１同樣的結果。

另外，將該球狀顆粒側，例如使其接觸到稜鏡面，擺上１０ｇ的砝碼，而拖曳塗佈本發明粒徑分布的球狀顆粒１６之偏光分離片、及塗佈與該分離片的粒徑分布不均衡較大的球狀顆粒之偏光分離片的實驗結果，粒徑分布的不均衡越大，則所產生的傷痕也較多。特別是粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以時，稜鏡面的傷痕非常少。

【發明效果】

本發明係爲針對因如上述所構成，所以可以解決在偏光分離片所產生，不受外部光影響之干擾紋，並且用此光學片之面光源裝置及透過型顯示體；可以得到未觀察到干擾紋之良質畫像，並且可以大幅減低藉由偏光分離片所接觸之光學構件的板傷之優越效果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（27）

【圖面之簡單說明】

第1圖係爲擴大表示本發明實施形態例之偏光分離片的一部分之斜視圖。

第2圖係爲更擴大表示同一偏光分離片的一部分之斷面圖。

第3圖係爲表示將同一偏光分離片積層到稜鏡片的狀態之斷面圖。

第4圖係爲在於同一偏光分離片表示塗佈層形成過程之斷面圖。

第5圖係爲更擴大表示同一偏光分離片之斜視圖。

第6圖係爲表示同一實施形態的第2例之斜視圖。

第7圖係爲表示同一實施形態的第3例之斜視圖。

第8圖係爲擴大表示光學片積層體的實施形態例之斷面圖。

第9圖係爲表示使用本發明實施形態例的偏光分離片之面光源裝置的要部之斷面圖。

第10圖係爲表示同一實施形態的第2例之略示斷面圖。

第11圖係爲表示用含有本發明的偏光分離片之面光源裝置之面光源裝置的液晶顯示形態例的要部之略示斷面圖。

第12圖係爲表示過去的液晶顯示裝置之略示側面圖。

第13圖係爲表示過去的液晶顯示裝置之略示側面圖

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（28）

。

第１４圖係爲表示過去的另外液晶顯示裝置之略示側面圖。

第１５圖係爲表示過去的其他液晶顯示裝置。

【圖號說明】

１０、３０、４０：偏光分離片

１２：透明基材片

１４：塗佈層

１６：球狀顆粒

１８：透明性材料

１８Ａ：平面圖

２０：間隙

２２：稜鏡片

２２Ａ：稜鏡部

５０、５０Ａ：光學片積層體

６０、７０：面光源裝置

６２：導光體

６２Ａ：側端面

６２Ｂ：光放出面

６４：光源

６６：光反射板

６８：光擴散片

８０：液晶顯示裝置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：偏光分離片、光學片積層體、面光源裝置以及穿透型顯示裝置）

本發明的課題係爲在不損及平滑面下防止偏光分離片的塗佈層側之面與其他透光性材料之平滑面接觸時干擾紋路的產生。

其解決手段：針對由透明基材片１２所形成之偏光分離光學片１０，在透明基材片１２的背面設置塗佈層１４，從此塗佈層的表面突出配置１～１０μｍ粒徑範圍的球狀顆粒１６，塗佈層１４對於透光性材料１８的平滑面１８Ａ介隔球狀顆粒１６接觸。球狀顆粒１６其粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下，從塗佈層１４的突出高度被均等化。

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種偏光分離片，係由透過入射光中一者的偏光成分，反射他者的偏光成分之透光性基材所形成；在一方的表面披覆含有粒徑1～10μm的透光性顆粒之塗佈層。

2．如申請專利範圍第1項之偏光分離片，其中將被含在塗佈層的透光性顆粒其至少一部分，設爲粒徑分布的半值幅寬1μm以下的透光性球狀顆粒。

3．如申請專利範圍第1項之偏光分離片，其中將前述偏光分離片，設爲朝厚度方向鄰接之層相互間折射率相異之3層以上的積層體；透過所入射之P偏光及S偏光的一者反射他者而使其分離兩者。

4．如申請專利範圍第1項之偏光分離片，其中含有以膽甾型液晶層所形成之旋光選擇層及1／4波長相位差而構成前述偏光分離片；前述膽甾型液晶層，分離入射光中一方向的旋光成分及與此反向回轉的旋光成分。

5．如申請專利範圍第1項之偏光分離片，其中將前述偏光分離片設爲各層具有複數折射性之3層以上的平面狀多層構造；持有在平面內相互垂直的振動方向之2種光當中朝對於一者的厚度方向所鄰接的層間之折射率差、與朝對於他者的厚度方向所鄰接的層間之折射率差爲相異。

6．如申請專利範圍第1項之偏光分離片，其中前述塗佈層，接觸到鄰接而被積層的稜鏡狀片之單位稜鏡或是單位透鏡。

7．如申請專利範圍第6項之偏光分離片，其中前述

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

稜鏡狀片之單位稜鏡或是單位透鏡，其接觸到前述塗佈層之先端的頂角爲１００°以下。

８．一種光學片積層體，係由透過入射光中一者的偏光成分反射他者的偏光成分之透光性基材所形成；具有在一者的表面披覆含有粒徑爲１～１０μｍ的透光性顆粒之塗佈層之偏光分離片、及含有被積層在該偏光分離片的單位稜鏡或是單位透鏡之稜鏡狀片；前述偏光分離片之前述塗佈層被接到鄰接而被積層的稜鏡片之單位稜鏡或是單位透鏡。

９．如申請專利範圍第８項之光學片積層體，其中將被含在前述塗佈層的透光性顆粒其至少一部分，設爲粒徑分佈的半值幅寬爲１μｍ以下之透光性球狀顆粒。

１０．如申請專利範圍第８項之光學積層體，其中前述稜鏡狀片之單位稜鏡或是單位透鏡其接觸到前述塗佈層之先端的頂角爲１００°以下。

１１．一種面光源裝置，係爲具有以透光性材料所形成之板狀體，使至少從一側端片所導入之光成爲從一者之面的光放出面射出之導光體、及使光從該導光體的至少前述一側端面射入到內部之光源、及被設置在前述導光體的前述光放出面側之偏光分離片；前述偏光分離片係爲由透過入射光中一者的偏光成分反射他者的偏光成分之透光性基材所形成；在一者的表面披覆含有粒徑爲１～１０μｍ的透光性顆粒之披覆層；且使從前述光放出面所射出之光從前述塗佈層側射入而被配置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

12．如申請專利範圍第11項之面光源裝置，其中將被含在前述塗佈層之透光性顆粒的至少一部分，設爲粒徑分布的半值幅寬爲1μm以下的透光性球狀顆粒。

13．一種面光源裝置，係爲具有光擴散片、及將光照射到此光擴散片之光源、及被配置在與該光源的前述光擴散片相反側，朝前述光擴散片方向反射光源的光之光反射板、及透過入射光中一者的偏光成分反射他者的偏光成分之透光性基材所形成，在一者的表面披覆含有粒徑爲1～10μm的透光性顆粒之塗佈層之偏光分離片；前述偏光分離片係爲使從前述光擴散片所射出之光從前述塗佈層射入而被配置。

14．如申請專利範圍第13項之面光源裝置，其中將被含在前述塗佈層之透光性顆粒的至少一部分，設爲粒徑分布的半值幅寬爲1μm以下的透光性球狀顆粒。

15．一種透過型顯示裝置，係爲具備平面狀的透光性顯示體、及被配置在該透光性顯示體的背面，以射出光從背面照射該透光性顯示體之面光源裝置；此面光源裝置係爲具有由透光性材料所形成的板狀體，使從至少一側端面所導入之光從一者之面的光放出面射入之導光體、及使光從該導光體的至少前述一側端面射入到內部之光源、及由透過入射光中一者的偏光成分反射他者的偏光成分之透光性基材所形成，在一者的表面披覆含有粒徑爲1～10μm的透光性顆粒之塗佈層之偏光分離片；前述偏光分離片係爲被設置在前述導光體之前述光放出面側，使從光放

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

出面所射出之光從前述塗佈層側射入而被配置。

１６．如申請專利範圍第１５項之透過型顯示裝置，其中將被含在前述塗佈層之透光性顆粒的至少一部分，設爲粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下的透光性球狀顆粒。

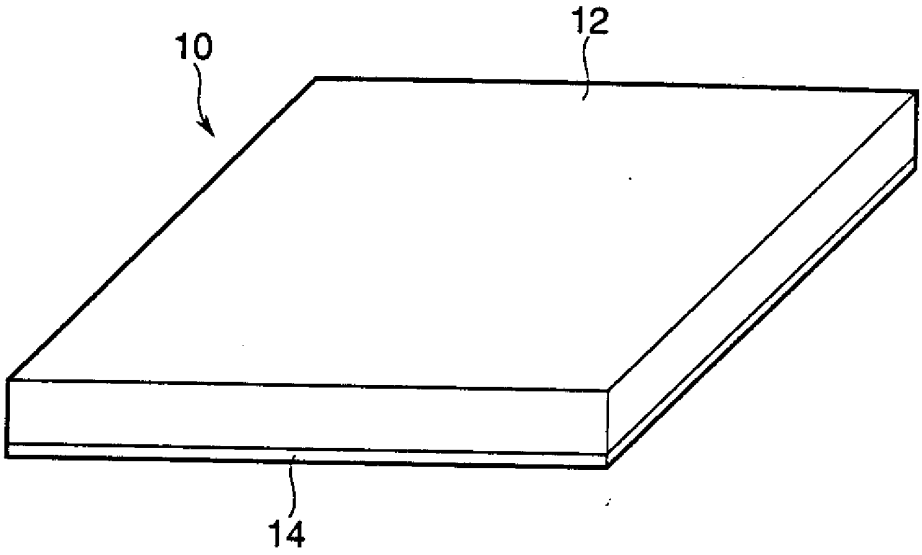
１７．一種透過型顯示裝置，係爲具備平面狀的透光性顯示體、及被配置在該透光性顯示體的背面，以射出光從背面照射該透光性顯示體之面光源裝置；此面光源裝置具有光擴散片、及將光照射到該擴散片之光源、及被配置在與該光源的前述光擴散片相反側，朝前述光擴散片方向反射光源的光之光反射板、及由透過入射光中一者的偏光成分反射他者的偏光成分之透光性基材所形成；在一者的表面披覆含有粒徑爲１～１０μｍ的透光性顆粒之塗佈層之偏光分離片；前述偏光分離片係爲使從前述光擴散片所射出之光從前述塗佈層射入而被配置。

１８．如申請專利範圍第１７項之透過型顯示裝置，其中將被含在前述塗佈層之透光性顆粒的至少一部分，設爲粒徑分布的半值幅寬爲１μｍ以下的透光性球狀顆粒。

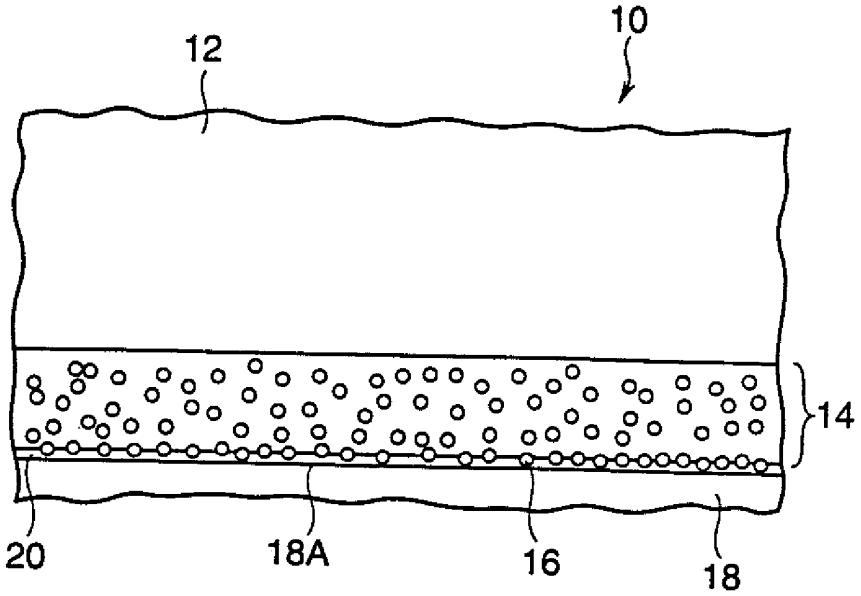
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

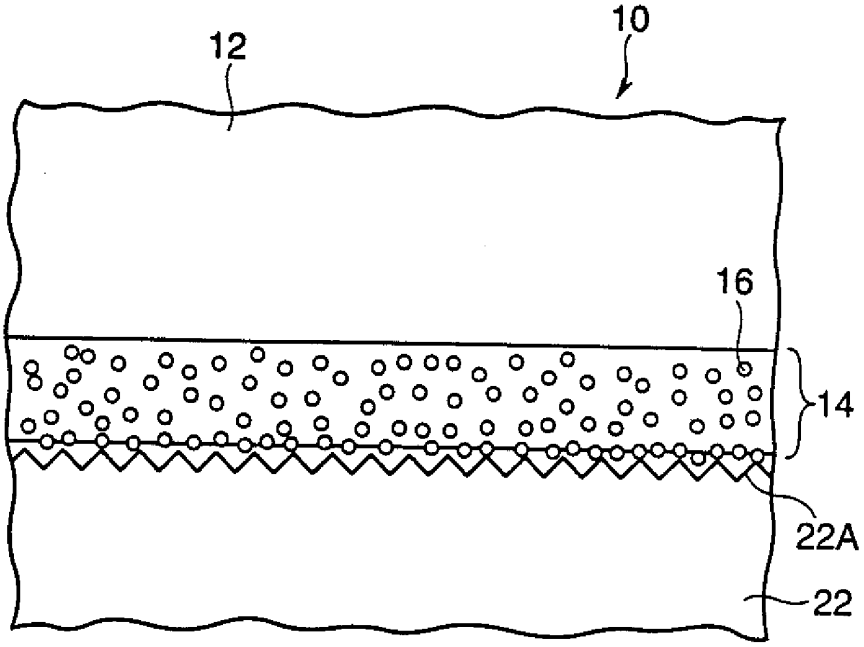
第 1 圖



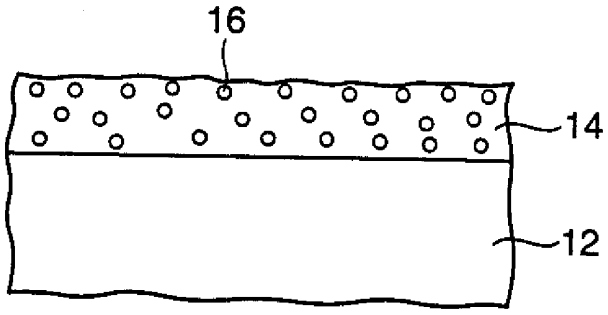
第 2 圖



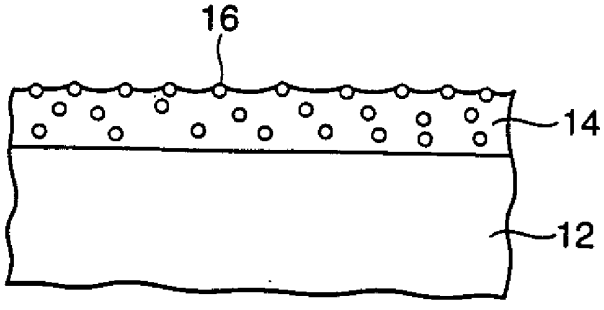
第 3 圖



第4(A)圖

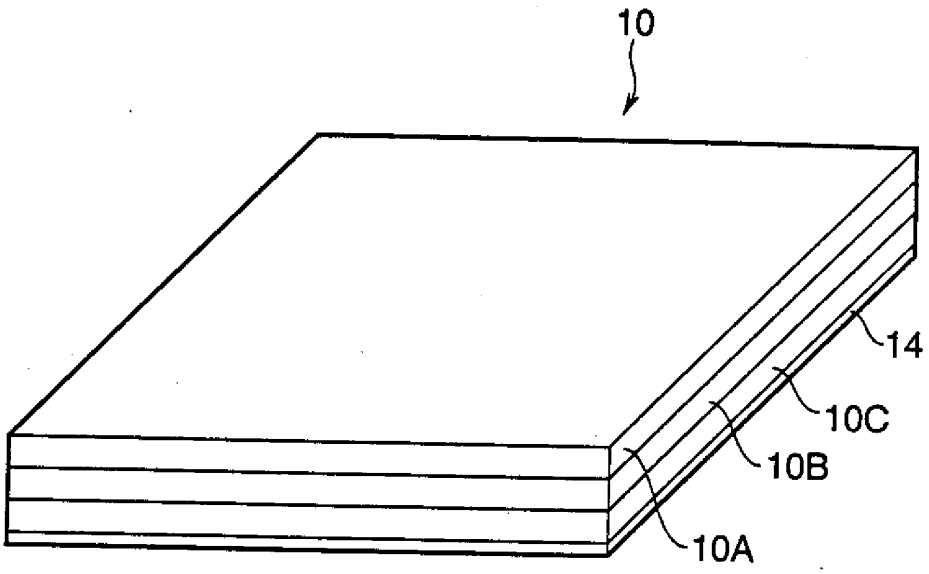


第4(B)圖

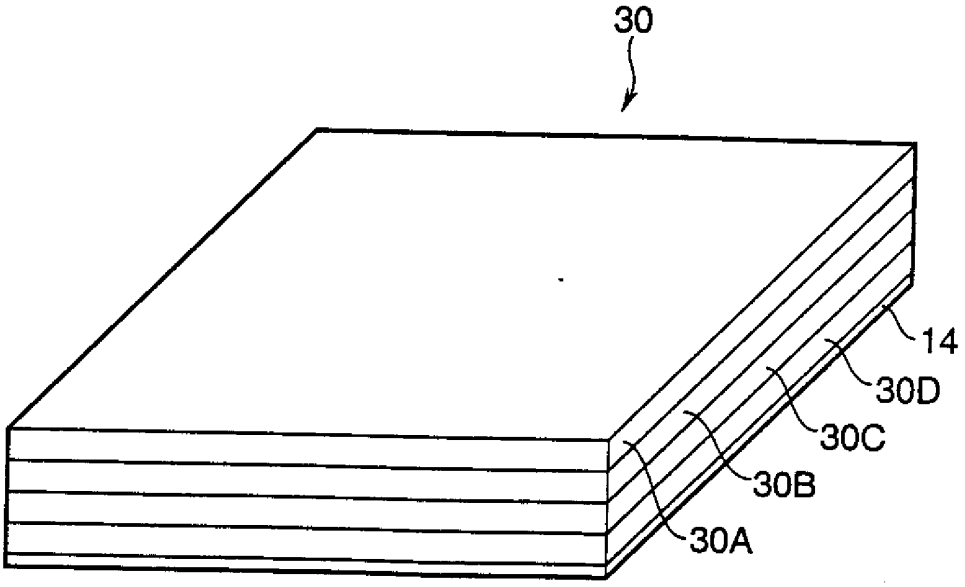


42415

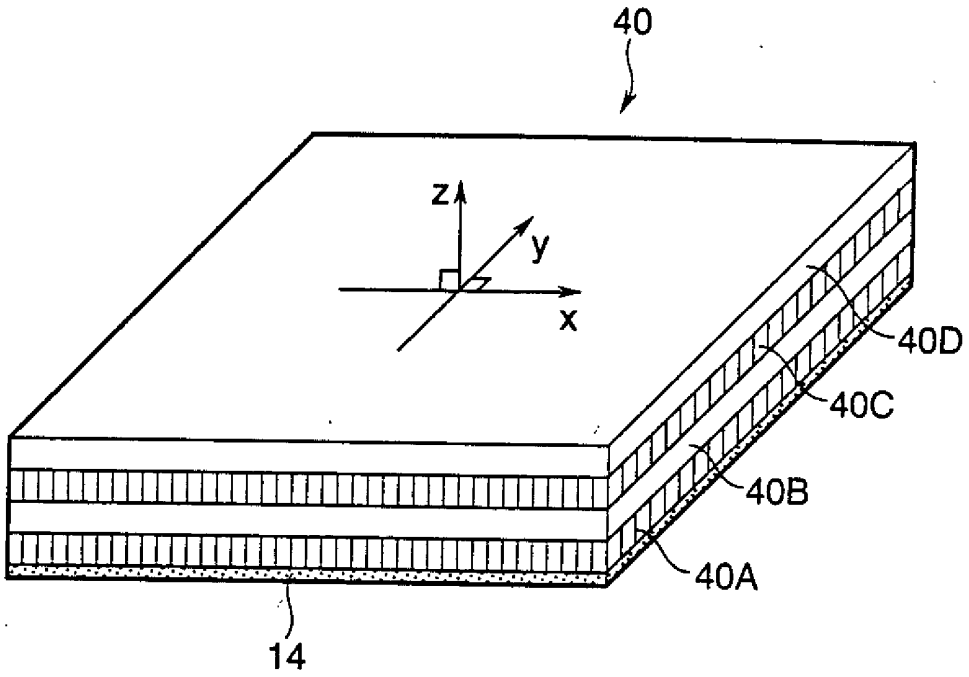
第 5 圖



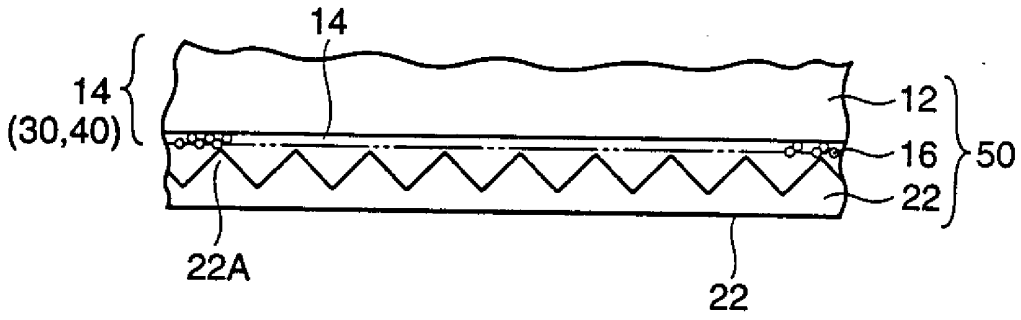
第 6 圖



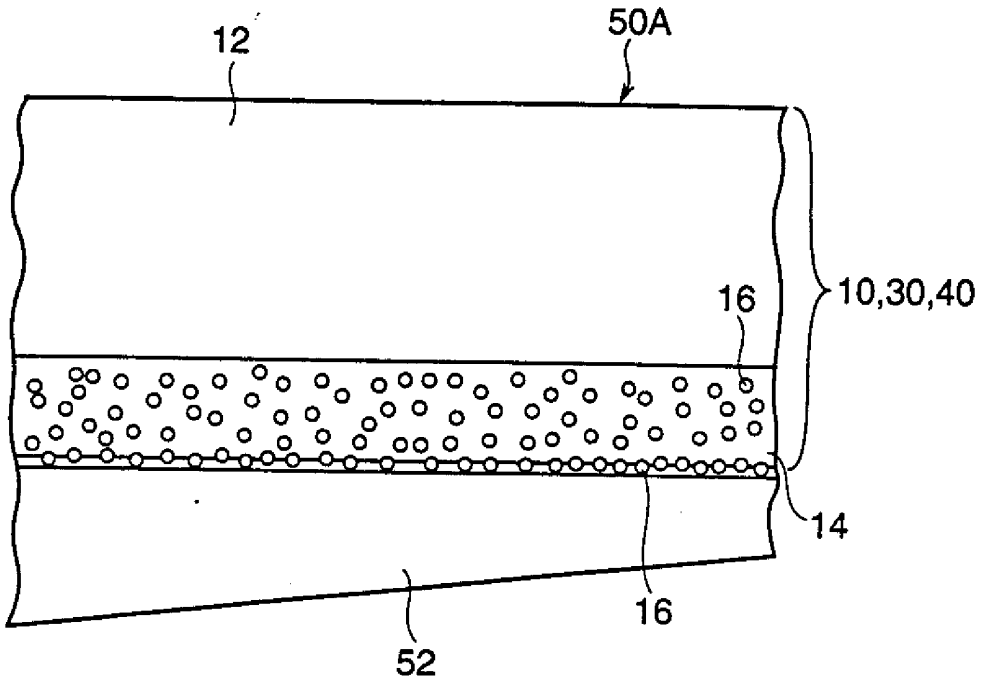
第 7 圖



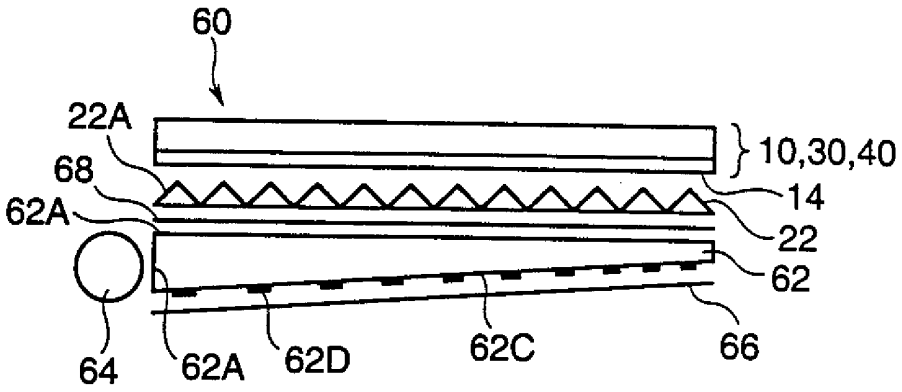
第8(A)圖



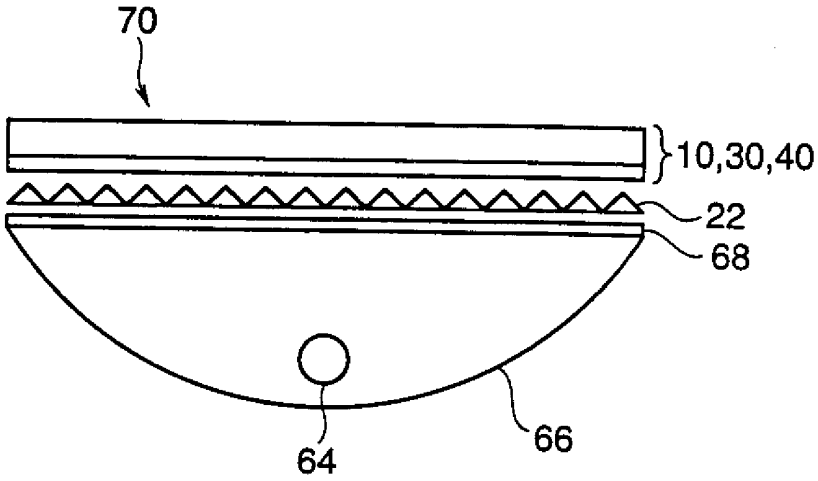
第8(B)圖



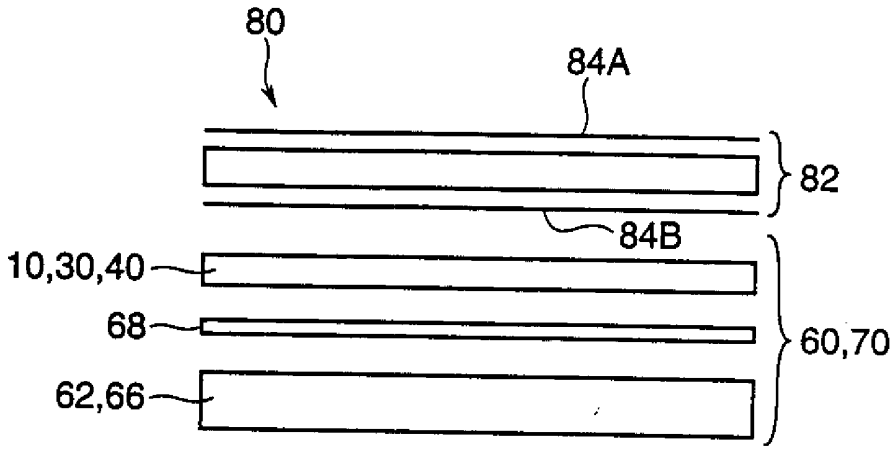
第 9 圖


60
22A
10,30,40
68
14
62A
22
62
64
62A
62D
62C
66

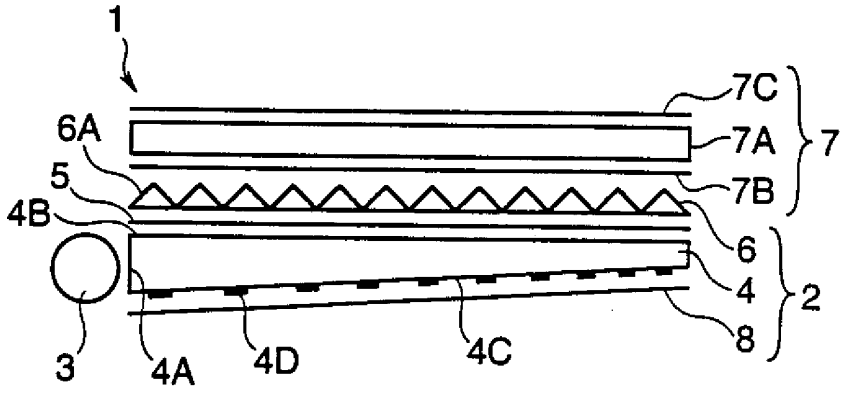
第 10 圖


70
10,30,40
22
68
64
66

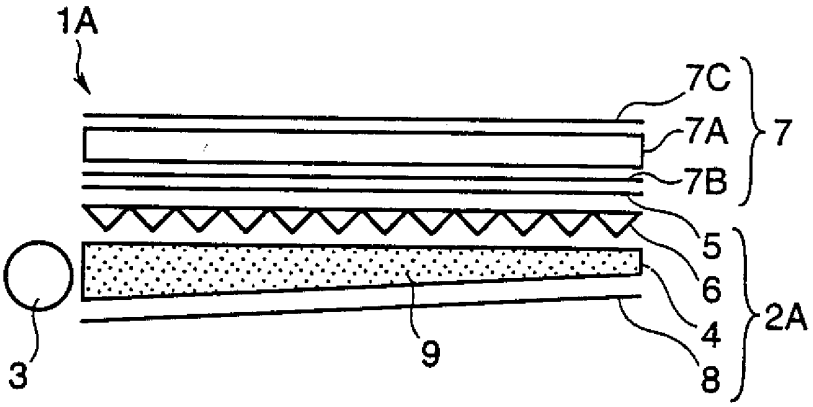
第 11 圖



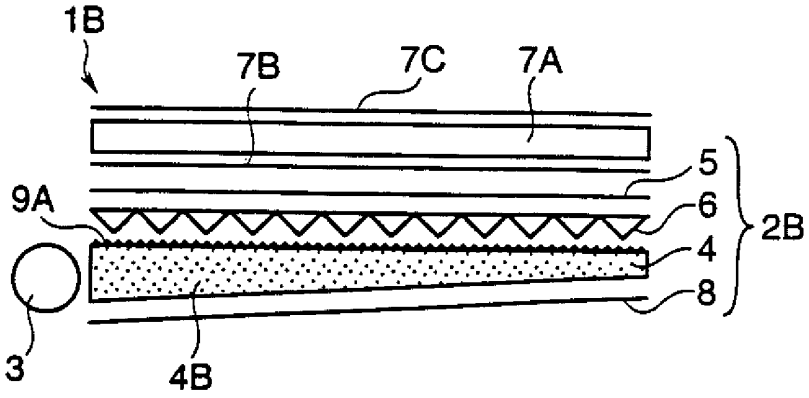
第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖

