

申請日期	84.05.25
案 號	84105285
類 別	602F/1335, 5010 5/26

A4
C4

315426

315426

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	利用著色劑之雷射誘發轉移製備濾色板零件之方法
	英 文	"METHODS FOR PREPARING COLOR FILTER ELEMENTS USING LASER INDUCED TRANSFER OF COLORANTS"
二、發明 人	姓 名	1. 馬丁·班森·渥克 2. 湯瑪士·亞瑟·艾司柏克 3. 肯尼士·李·漢查里克 4. 傑弗瑞·晉義·張 5. 理查·厄爾·比爾斯 6. 威廉·凡勾·杜爾 7. 泰仁司·派翠克·史密斯
	國 籍	均美國
	住、居所	均美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商孟尼蘇泰礦務及製造公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
	代 表 人 姓 名	泰瑞·K·夸烈

裝

訂

線

315426

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1994.7.11 案號：8/273499，有 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

發明領域

本發明係關於利用著色劑層之雷射誘發轉移來製備用於彩色顯示器之濾色板零件的方法。明確而言，本發明係關於製備用於液晶顯示裝置的濾色板零件之方法。

技藝背景

在非光敏感的基材上要得到彩色影像的方法之一是使用雷射誘發著色劑轉移或雷射誘發遮蔽來製造。一個給予器零件被誘發(如達脫離標準之輻射)而從色彩給予器材料轉移成接受者之表面。給予器可以含有輻射或熱敏感材料以加強轉移效果，給予器材料亦可不含其他的材料。此類型產生影像方法的例子如美國專利號碼5,156,938，5,171,650，5,256,506和5,089,372。頭三篇專利通常被認為產生智慧的一種型式。

美國專利5,171,650揭示使用“脫離—轉移”技術於熱影像之材料與方法。用於該影像方法之給予器零件包含一個支座、一個中間動態釋放層及一個脫離載體頂層薄膜。此頂層塗膜載體是著色劑。動態釋放層亦可含有吸收紅外線(光轉變成熟)染料或色料。色料亦包括黑銅做為填加劑。硝化纖維素揭示可做為粘合劑。

共同申請中之美國申請序號07/855,799揭示包括在基材上塗覆一層能量敏感層(包括一種甘油基疊氮聚合物及輻射吸收劑)之脫離的影像零件。顯現影像來源包括紅外線，可見光及紫外線雷射。雖然雷射二極真空管並未明確提

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

及，但揭示固態雷射做為曝光來源。此申請案主要是關於藉能量敏感層之消除形成去除印刷板和石版印刷板。沒有明確提到利用熱質量轉移。

美國專利 5,308,737 揭示在聚合物基材上使用黑金屬層及產生氣體聚合物層（其在受到照射時產生相對大體積之氣體）。黑色的鋁有效率地吸收輻射並將其轉換成產生氣體之能量。在其例子中可看到，某些黑色金屬從基材除去時，在基材上留下正像。

美國專利 5,278,023 揭示製造色彩證明、印刷板、薄膜、印刷電路板及其他介質之雷射可記錄熱轉移材料。此材料基材上塗覆一層推進劑層（此推進劑層含有可在較佳低於約 300 °C 的溫度下產生氮氣 (N₂) 的材料)；一層輻射吸收劑；及一層熱質量轉移材料。此熱質量轉移材料可以加入推進劑層或其他塗覆於推進劑層之上的其他層。輻射吸收劑可以加在上述任一層內或形成獨立層，以接受到電磁能量來源（如雷射）時產生局部加熱。一旦雷射誘發加熱，轉移材料藉快速膨脹氣體推進至接受器。熱質量轉移材料可含有如色料、碳粉顆粒、樹脂、金屬顆粒、單體、聚合物、染料或前述之組合。其亦揭示藉此以形成影像及物品影像之方法。

這些專利中沒有一篇使用雷射誘發轉移著色劑層以製造濾色板零件。

柯達提出之一系列專利（美國專利 4,965,242，4,962,081，4,975,410，4,923,860，5,073,534 和

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

5,166,126) 揭示使用熱染料擴散轉移方式製造濾色板零件及濾色板構造。美國專利4,965,242和5,073,534指出使用高T_g的聚碳酸酯和聚酯層來接受熱轉移染料。對於此兩種接受層都需要一道蒸發溶劑的處理以將染料推入接受層。

發明摘要

本發明包含藉雷射誘發熱影像方法製備濾色板零件。明確而言，本發明包含製備用於液晶顯示裝置之濾色板零件。

在具體實施例中，一種透明基材用做接受器，而濾色板零件是藉將著色劑雷射誘發熱轉移至基材表面而製成，然後接著與液晶顯示裝置結合（如重疊、鍵結、裝框等）。透明基材可以是撓曲（如聚合物薄膜），或是堅硬（如玻璃），且可以粘著劑處理以促進著色劑影像之轉移。顯示器內光學穿透特性之零件是以液晶槽電子記錄方式控制。色彩式樣是藉將濾色板順著液晶和光源方向排列方式得到。

在另一具體實例中，黑色基質是加在透明基材一邊的表面，而濾色板零件是藉在基質的窗口區域內以雷射誘發熱轉移著色劑材料而形成。黑色塗覆基材首先成像以產生含窗口之黑色基質。著色劑然後從顏色給予元件經由高功率雷射照射，以一種式樣方式轉移至基質預定為窗口的區域。液晶過濾裝置然後再和所得濾色板結合。濾色板提供所欲顯示的特定影像，包括圖案設計如四方形、長方形、三

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

角形、箭狀、星狀、鑽石形等。當電加在液晶顯示器所希望的區域即可控制光學穿透，讓光在選擇性區域穿過濾色板後再通過液晶（或先穿過液晶後再通過濾色板，視各層之順序而定）。

在另一個具體實施例中，具有窗口區域之黑色基質是藉雷射誘發熱轉移黑色著色劑於透明基材的表面而形成，濾色板零件則是在基質的窗口區域內以雷射誘發熱轉移基質內著色劑材料而形成。著色劑可從顏色給予元件經由高功率雷射照射，以一定式樣方式轉移至基質預定為窗口之區域。

另一個具體實例中，色料層直接轉移至玻璃基材而沒有接受層，也不須更進一步處理。本發明具有可使用色料做為著色劑的獨特優點，其較染料不易遷移且更具耐光性。

本發明方法能產生橫向尺寸約5或10微米以上具有色帶之濾色板。本發明具有可使用色料做為著色劑之獨特優點，其較染料不易遷移、更熱安定及更具耐光性。本發明可以比已知的方法更少的步驟直接、乾轉移至撓曲（如聚合物）或固態基材（如玻璃）。此外，可使用簡單的機械系統以濾色板零件高度精密地預定窗戶區。

發明之詳細說明

本發明包括藉雷射誘發熱影像製備濾色板零件。明確而言，本發明包括製備用於液晶顯示裝置之濾色板零件。

在具體實例中，一個透明基材用做接受器，而濾色板零件是將著色劑以雷射誘發熱轉移至基材的表面，並接著和

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(5)

液晶顯示裝置結合(如重疊、鍵結、裝框等)。透明基材可以是撓曲(如聚合物薄膜)或堅硬(如玻璃),且可以粘合劑處理以促進著色劑影像之轉移。當電子記錄之液晶元件與濾色板色彩式樣影像重疊,對應於式樣之色彩的光就能通過顯示器之選擇區域提供一可見之訊號。

在另一個具體實例中,黑色基質加在透明基材一邊的表面,而濾色板零件是藉在基質的窗口區域內以雷射誘發熱轉移著色劑材料而形成。黑色塗覆材料首先成像以產生含窗口之黑色基質。著色劑然後從顏色給予元件經由高功率雷射照射,以一種式樣方式轉移至基質預定為窗口之區域。液晶過濾裝置然後再和所得濾色板結合。濾色板提供所欲顯示之特定影像,包括圖案設計如四方形、長方形、三角形、箭形、星形、鑽石形等。當電子記錄的液晶元件和濾色板色彩式樣影像重疊,對應於式樣之色彩的光可通過顯示器之選擇區域而提供可見之訊號。

在另一個具體實例中,具有窗口區域之黑色基質是藉雷射誘發熱轉移黑色著色劑於透明基材的表面形成,濾色板零件則是在基質的窗口區域內以雷射誘發熱轉移基質內著色劑材料而形成。著色劑可從顏色給予元件經由高功率雷射照射,以一定式樣方式轉移至基質預定為窗口區域。

在另一個具體實例中,色料層直接轉移至玻璃基材而沒有接受層,也不須更進一步處理。本發明具有可使用色料做為著色劑之獨特優點,其較染料不易遷移且更具耐光性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (6)

對於可用於某些型式液晶顯示器組件的濾色板零件，濾色板組件較佳是塗覆一平面層。此通常是塗覆一透明導電層（一般為氧化銦錫（ITO））。導電層可以有或沒有式樣的。最後，一個排列層（典型是聚醯胺）加在導電層之上。排列層典型是定形（如以刷）以控制在官能顯示器內液晶材料之排列。

當一種基質用於本發明，它可以任何已知可利用的方法形成。例如，黑色基質可以石版蝕刻黑色基材而形成，其中固體黑色表面被蝕刻除去後留下著色劑可以沉積有圖案之裝框窗口。其也可以加上一層光阻，從光阻蝕刻出基質圖案，然後再將黑色材料沉積在蝕刻的區域而形成基質窗口。較佳的方法揭示於同申請中之美國專利申請案序號 081... , ... 。

律師檔案號碼 50732USA3A，與此申請案同時歸檔，其以雷射誘發熱影像技術透明化黑色金屬表面而留下基質。其亦可藉熱誘發雷射轉移黑色塗覆層或組合物至用於濾色板之載體表面（以基質窗口形成）。

基材可以是任何濾色板等希望成形於其上之物質。較佳的基材是透明（至少光可穿過）基材，如玻璃，聚合物薄膜等。當玻璃是基材，所使用的玻璃以矽烷偶合劑（如 3-胺基丙基三乙氧基矽烷）處理以增加著色劑層之粘著性。可能的基材包括玻璃、聚酯（如聚對苯二甲酸乙二酯，聚萘環二酸乙二酯）、聚碳酸酯樹脂、聚烯類樹脂、聚乙烯基樹脂（如聚乙烯氣、聚乙烯叉氣、聚乙烯醇縮醛等）

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (7)

、纖維素酯（三醋酸纖維素、醋酸纖維素）及其他已知用做不同影像技藝支撐之聚合物薄膜。透明聚合物薄膜以2至100密耳（即0.05至2.54毫米）為基準較佳。如果基材是聚合物薄膜，則此薄膜是非雙折射者較佳，如此才不會干涉到與其接合的顯示器之操作。當聚合物薄膜用做基材，有時希望在基材上有一層粘著層，使著色劑層之轉移增至最大。較佳的非雙折射基材例子是溶劑鑄成之聚酯。典型的例子是那些衍生自包含或實質包含衍生自9,9-雙-(4-羥基苯基)-芴和間苯二甲酸、對苯二甲酸及前述混合物重覆、共聚單元之聚合物，聚合物是足夠低之寡聚合物（即分子量約8000或更少之化學物種）含量，使能做成均勻薄膜。此聚合物在美國專利5,318,938揭示為熱轉移接受元件成份之一。另一類的非雙折射基材是非晶相聚烯類（如取自尼彭（Nippon）日翁（Zeon）公司之Zeonex™）。最佳基材是玻璃。玻璃是0.5至2.0毫米厚較佳。特佳的厚度是0.7至1.1毫米。

沉積在基材片之色料可包含任何能以沉積並粘著至基材上之顏色材料。在較佳具體實例中，著色劑是在合適的黏合劑系統並以溶劑塗覆。

當色料用做顏色材料，它們是透明的較佳。可用做本發明之透明色料例子包括尚（Sun）RS紫紅色234-0077™，赫契斯（Hoechst）GS黃色GG11-1200™，尚GS青色249-0592™，尚RS青色248-0645™，西巴（Ciba）—嘉濟（Geigg）BS紫紅色RT-333D™，西巴—嘉濟麥寇尼黃色

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

五、發明說明 (8)

3G-WA™，西巴－嘉濟麥寇尼黃色 2R-WA™，西巴－嘉濟麥寇尼藍色 YG-WA™，西巴－嘉濟麥寇尼黑色 C-WA™，西巴－嘉濟麥寇尼紫色 RL-WA™，西巴－嘉濟麥寇尼紅色 RBS-WA™，厚寇徐 (Heucotech) 阿庫里士 (Aquis) II™ 系列的任一種，厚寇斯爾斯 (Heucosperse) 阿庫里士 III™ 系列的任一種等。

將色料加入或沉積於基質上較好的方法是雷射誘發質量轉移，包括“熔化粘住”或脫離轉移此二種方法，有色料之給予器片用來轉移色料至基材上。“脫離轉移”是指在熱源作用下，經由物質從表面快速移動（但物質未昇華）而使介質脫離之熱影像方法。用於直接形成影像的此種給予器片為此項技藝者熟知，但不認為可應用於做濾色板。

合適的色料給予元件的例子是染料或色料（有或沒有粘合劑）塗覆在基材上。雷射或其他聚焦輻射源以一種影像型式加熱顏色物質，以將顏色物質轉移至有接受片之基質上。由於染料或色料（及基材）並不一定對影像輻射具高吸附性，故須要此結構以幫助影像輻射之吸附強度。影像輻射吸附材料可包含在染料／色料層（如當使用紅外線影像輻射源，則可使用紅外線吸收染料（在可見光部份之吸收很少或沒有））。亦可使用獨立的影像輻射層，通常緊臨在含顏色之給予層旁。顏色給予層之顏色可從許多可獲得的一般或特殊的顏色中，隨使用者的須要而使用於濾色板零件，如青色、黃色、紫紅色、紅色、藍色、綠色、白色及其他顏色和光譜之色調。染料當轉移至有接受層之基

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

五、發明說明 (9)

質時，其對某預選擇特定波長具穿透性較佳。在許多應用上，當染料存在於基質內高穿透染料（即在小於10毫微米之窄波長分佈內，染料具有光學密度小於0.5光學密度單位者）較佳。在該窄波長範圍內具有更低的吸收特性染料更佳。

一個典型的顏色給予元件包含一基材層，一個光對熱轉換層（LTHC）、一著色劑層和視須要的粘著層。基材層典型是聚醃薄膜。然而，任何在影像波長具有足夠之透明度且具有足夠的機械穩定性之薄膜皆可使用。LTHC層可以是黑體吸收器，一種有機色料或染料，使LTHC層具有光學密度在0.2-3.0之間。較佳的LTHC層是金屬／金屬氧化層（如黑鋁）。著色劑層包含至少一種有機或無機著色劑或色料，及視須要加入之有機聚合物或粘合劑。著色劑層亦可含有不同的填加劑包括（但不局限於）染料、塑化劑、UV安定劑、薄膜成形填加劑及粘著劑。當染料是用做填加劑，其吸收和影像光源相同波長的光較佳。視須要之粘著劑層亦可含有吸收和影像雷射或光源相同波長之染料。

實質上任何金屬皆可形成氧化物或硫化物而可用在本發明做為黑色金屬層。特別是鋁、錫、鎳、鎳、鈦、鈷、鋅、鐵、鉛、鎂、銅和前述之混合物。並不是所有的這些金屬當依本方法轉換成金屬氧化物時形成具有所有特定希望的性質（如光學密度、光穿透性等）之材料。然而，所有依據本發明方法所做成含這些金屬氧化物之層皆可使用且本發明方法含有許多好處（如可和聚合物材料鍵結）。在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(10)

室內之金屬蒸氣可以任何適合某特定金屬之不同的已知技術供應，如電子束蒸發，電阻加熱器等。參考資料如薄膜之真空沉積，L.荷蘭特(Holland)，1970，錢普曼(Chapman)和荷爾(Hall)，倫敦，英國，係關於提供金屬蒸氣和蒸氣塗覆技術之許多可利用方法。

含金屬氧化物或金屬硫化物層(根據本發明黑色金屬層例子)可以沉積成尺寸至微米如分子等級般薄，整個層厚度之組成可以此處所敘述之方法控制。在影像應用時，金屬/金屬氧化物或硫化物較佳是在50和5000埃之間，但當15埃，25埃或更小時可提供鍵結性質，當高於 5×10^4 埃時可提供結構性質。

轉換成金屬氧化物或金屬硫化物是藉在沿金屬蒸氣流體處導入氧、硫、水蒸氣或硫化氫來進行。以此種在蒸氣沉積室沿蒸氣流體方向某幾個特定點導入這些氣體或蒸氣的方法，可以得到連續或分級之塗膜組成(遍及整個層厚度)。在欲塗覆的基材移動之整個蒸氣沉積室長度方向內，藉選擇性維持這些反應性氣體或蒸氣濃度逐漸改變，可得到逐漸增加組成的塗覆層(遍及其厚度)，此乃因不同的組成(即不同的金屬氧化物或硫化物比率)沉積在蒸氣沉積室的不同區域內。吾人事實上可以在一邊表面沉積一層100%金屬(塗覆層的上或下面)，且在另一邊表沉積100%金屬氧化物或硫化物。此種結構特別適合，因其提供了與基材粘著性卓越的強粘著塗覆層。

欲塗覆基材沿著蒸氣沉積室的入口區域至出口區域之長

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明 (11)

度連續移動。金屬蒸氣在整個室長度方向內皆沉積，而沿著室長度方向任一點與金屬共沉積的金屬氧化物或硫化物比率（或100%氧化物或硫化物沉積）則和沿著室長度方向金屬蒸氣流體將沉積的地方其所進入的反應性氣體或蒸氣的量有關。假設（為了說明起見）沿著室長度方向任何點及任何時間沉積的金屬原子（呈金屬或金屬氧化物或金屬硫化物）數目相等，則藉沿著室長度方向，改變不同點或區域內和金屬蒸氣接觸的反應性氣體或蒸氣所含有的氧或硫的量，即可逐漸改變沉積塗膜。當沿著室長度方向逐漸增加反應性氣體的量，對應地逐漸增加沉積的氧化物或硫化物比例。金屬蒸氣的沉積很少是如假設般均勻，但依照本發明方法，在實際操作上沿著欲塗覆的基材表面不同區域的金屬蒸氣處要局部改變導入的氧、水、硫或硫化氫量，使基材移動所塗覆的層具有不同比率的金屬／（金屬氧化物或硫化物）（遍及整個厚度）並非難事。反應性氣體或蒸氣是自己進入流體而非只是擴散進入流體者較適合。後者可能造成在流體內的氧化物分佈較不易控制。將反應性氣體或蒸氣注入或集中進入流體，則在該部份流體可得到更一致地混合。

轉移特性和黑色金屬成品之某些性質有重要關聯性。塗膜是物質的分散相，一個是金屬，另一個是金屬的氧化物或硫化物。後者物質往往是透明或半透明，而前者則是不透明。控制分散在氧化物或硫化物相內金屬顆粒的量，塗膜的光學性質可做很大改變。可提供微黃色、黃褐色和灰

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (12)

色色調之半透明塗膜，實質上不透明黑色薄膜可藉改變在沉積塗膜層時金屬轉換成氧化物之百分比來提供。

將著色劑熱質量轉移至支撐物以做成濾色板零件較以染料轉移（如昇華）要明顯改進。當使用色料時，相對於磨擦和顏色退色性而言其顏色更持久。轉移的質量物質擁有其自己的粘合劑，可應用於更廣範圍的基材材料。轉移的著色劑不需要如早先技藝濾色板所使用的染料轉移物質所須之後處理（如美國專利 4,965,242 和 5,073,534）。

在較佳具體實例中，著色劑層是指含有色料、表面活性劑、粘合劑及其他填加劑之層。任何的色料皆可使用，但較佳的是在 NDIRI 未加工物質資料手冊第 4 卷（色料）所列具有顏色持久性和透明性者。在粘合劑中可使用非水性或水性色料分散液。在非水性情形下，以溶劑為基礎之色料分散液可配合適當的以溶劑為基礎之粘合劑（如可從杜邦獲得的 Elvacite™ 丙烯酸樹脂）。然而，在粘合劑內使用水性色料分散液較佳。在此情形下，最佳的色料是以不含粘合劑的水性分散液型式（如荷寇特徐（Heucotech）供應之 Aquis II™），最佳粘合劑是特別設計用來潤濕色料者（如任能卡樹脂公司提供之 Neocryl BT™ 丙烯酸樹脂）。在轉移中使用適當的粘合劑可促進形成尖銳、清晰的線。當著色劑以高能量光源誘發轉移時（如、氬閃光燈），通常必須包括粘合劑或產生氣體聚合物（如美國專利 5,308,737 和 5,278,023 所揭示）。

色料 / 粘合劑比率典型是 1:1，但範圍可從 0.25:1 至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

五、發明說明 (13)

4:1。可用梅爾棒塗覆著色層。典型地使用#4棒塗覆含大約10重量%固體的分散液，可得到約1微米之乾塗膜厚度。其他固體%分散液和梅爾棒號碼的組合可用來得到不同的膜厚。通常乾塗膜厚度在0.1至10微米是所期望的。

協助轉移層是塗覆於給予或接受層最外邊之膠粘劑層。成像後，當給予層和接受層要分開時，膠粘劑用來促進著色劑完全轉移。較佳是在室溫下微粘或不粘之無色、透明材料，如漢普錫爾 (Hampshire) 化學公司之 Daratak™ 膠粘乳化劑。

通常用於液晶顯示器之濾色板種類見於C.C.O.瑪娃 (Mara)，液晶平板顯示器：製造科學和技術，范 (Van) 諾斯權 (Norstrand) 雷厚德 (Reinhold)，1993，70頁。揭示了一些製造方法。製造濾色板最普遍的方法是使用照相印刷技術。照相印刷程序詳述於“聚醯亞胺濾色板”W.J. 拉斯阿姆 (Latham) 和D.W. 哈里 (Hawley)，固態技術，1988年5月。這篇文獻顯示照相印刷程序複雜，多步驟之本質。本發明提供製造濾色板組件較簡單之方法以做比較。

顏色元件之形狀可以簡單幾何形狀之物品，如長方形、正方形或三角形。此外，為了某些濾色板輪廓，顏色元件做成條紋狀。另一個普遍濾色板組件形狀是當一系列的顏色元件被第二列的一個元件及第三列的二個元件所取代，使得顏色元件是斜紋排列。

元件的尺寸從5-1000微米。更典型的尺寸是在50-300微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明 (14)

米。這些尺寸很容易以照相印刷及雷射成像技術製造。

用來形成濾色板的顏色通常是主要添加之顏色，即紅、綠和藍。每一個這些主要顏色較佳是高顏色純度及透光度，且當組合時具有適當的白色平衡。濾色板具有之紅、綠和藍光譜特性接近第克雷爾 (de l'Eclairage) 國際委員會 (CIE) 色圖所指出之國家電視標準委員會 (NTSC) 標準顏色者較佳。雖然紅、綠和藍是濾色板最常用的顏色，其他顏色的組合亦可用在特殊應用上。在某些情況，一列中重覆的順序是紅：綠：藍。在其他應用上，一列中重覆的順序是紅：綠：綠：藍。

本發明方法可以非常簡單的步驟進行，此為本發明主要優點之一。雷射可用來誘發著色劑質量轉移至基材。

在雷射照射時，希望能減少由於來自於影像材料之多重反射而形成之干涉現象。此可以不同的方法達到。最普遍的方法是如美國專利 5,089,372 所述，使給予材料的表面有效地粗糙 (入射輻射之尺度)。此具有分裂入射輻射空間一致性的效果。因此可減少自身干涉。另一個方法是在入射照射所接觸到之第二介面使用抗反射塗膜。使用抗反射塗膜是此項技藝所熟知，可由 1/4 波長厚度的塗膜 (如氯化鎂) 所組成 (如美國專利 5,171,650 所述)。基於成本及製造的限制，在許多應用上，表面粗糙法較佳。

本發明的具體實例之一是藉轉移黑色著色劑來製備黑色基質，留下透明窗口。

進行本發明此方面之明確方法是維持成形在黑色塗覆接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明 (15)

受片上，定義窗口區域基質之最初數據，每個窗口給定特定該處數值。每個具有給定位置數值之窗口可以預先決定之顏色給定位置數值來提供。給定值的修改（如每個顏色窗口藉指定基質線寬度來增加影像區域，或在每個方向〔長和寬〕增加指定尺寸）可以計畫在顏色之成像數據或對於某一個或多個顏色自動或選擇性修改影像值以改變位置數值，或甚至在窗口不同區域提供顏色之變化，如在濾色板不同區域可能希望不同的顏色強度。

可發明這些及其他方面可以參看下列非限定之例子。

實例

材料

一個東芝DTI LCD過濾器樣品在顯微鏡下檢查以決定黑色基質和濾色板零件之大約尺寸。以這些尺寸產生影像而得到一數據檔。從GTI，Laser Proof™處獲得顏色給予片（產品編號3257）。

黑色鋁（A10_x）塗覆之聚酯（4毫米）是使用上述美國專利號碼4,364,995所述之電子束蒸發技術來製備。

黑色基質前驅體／色料接收元件

Daratac 90L 膠粘劑（漢普錫爾化學公司）以水稀釋成10%固體溶液並以#4金屬線包覆棒塗覆在黑色鋁塗覆聚酯的a)非鍍鋁邊或b)鍍鋁邊，且在60℃烘箱乾燥2分鐘。製備5%帶能量聚合物溶液—5%聚BAMO/10AD。

聚BAMO { 聚 [雙 (疊氮甲基) 三亞甲基氧] } (以膠體滲透層析儀測定為分子量4500道耳頓) 取自於黑羅捷特公

五、發明說明 (16)

司。90克BAMO在300克甲基乙基酮(MEK)內形成之懸浮液加熱至60℃可得均勻溶液。在此溶液加入10克之丁炔二酸。混合物在60℃加熱3小時後冷卻室溫。以 ^{13}C NMR分析顯示有三唑生成。MEK蒸除後所得粘稠液體在50℃下再溶於2.4克乙醇胺、66克異丙醇和160克水之混合物中。混合物分析決定固體含量後再以350克的水稀釋得到含5%固體之溶液。

色料儲存溶液之製備

藍色分散液A製備：在一品脫罐子加入66克去離子水，26.4克異丙醇和39.6克麥寇尼藍色4G-WA（西巴-嘉濟）。混合物在高速剪切混合器內低速攪拌2分鐘後加入8.8克的三乙醇胺，然後速率在20分鐘內增至1/2速度。此混合物加入22克去離子水和8.8克異丙醇後再攪拌5分鐘。

使用下列色料取代麥寇尼藍色4G-WA，重覆上述步驟得到其他分散液：黃色分散液A，麥寇尼黃色2R-WA；黃色分散液B，麥寇尼黃色3G-WA；黑色分散液A，麥寇尼黑色C-WA；紫色分散液A，麥寇尼紫色RL-WA；紅色分散液A，麥寇尼紅色RBS-WA。

不含粘合劑色料儲存溶液之製備

不含粘合劑水性紅、綠和藍色料分散液得自於荷寇特徐公司之商品名Aquis II（QA紫紅色RW-3116，酞綠GW-3450，和酞藍G/BW-3570）。分散液以蒸餾水稀釋至10重量%固體，並在攪拌器上攪拌10分鐘得到儲存溶液。

帶能量聚合物儲存溶液之製備

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明 (17)

製備之儲存溶液含有成份：0.9 克去離子水，0.15 克 5% Fluorad™ FC 170Cin 1:1 (異丙醇：水)，13 克的 5% BAMO/10AD，2.0 克 Hycar 26106 分散液 (B.F. 固特異)。

Vancryl 儲存溶液之製備

製備含有下列成份之儲存溶液：14 克水，0.15 克 5% Fluorad™ FC 170Cin 1:1 (異丙醇：水)，2.0 克 Vancryl 600 (取自於黑爾 (Air) 產品之水性乙烯基氯 - 乙烯膠粘劑乳液)。

Neocryl 儲存溶液之製備

Neocryl BT-24 (固體含 45 重量%，水之乳化液，程能卡 (Zeneca) 樹脂) 以水稀釋至固體含量 20 重量% 後以氨水中和至 pH 8.0。

表面活性劑溶液之製備

3MFC-170C 表面活性劑以水 / 異丙醇為 1:1 之溶劑稀釋至固含量 5 重量%。

色料 / 帶能量聚合物塗覆溶液之製備

色料 / 帶能量聚合物塗覆溶液依照下列配方製備：

藍色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (3 克)，0.55 克的藍色分散液 A，0.55 克黃色分散液 A，1 克水和 5 滴的 10% 硝酸銨水溶液。

綠色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (3 克)，0.31 克的紫色分散液 A，0.8 克黃色分散液 A 和 4 滴的 10% 硝酸銨水溶液。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

紅色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (3 克) ，
0.83 克的紅色分散液 A ， 0.27 克黃色分散液 A ， 和 4 滴的
10% 硝酸銨水溶液。

黑色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (4 克) ， 1.1
克黑色分散液 A 和 4 滴的 10% 硝酸銨水溶液。

青色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (4 克) ， 1.1
克藍色分散液 A 和 4 滴的 10% 硝酸銨水溶液。

紫紅色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (4 克) ，
0.83 克紅色分散液 A 和 4 滴的 10% 硝酸銨水溶液。

黃色塗覆溶液：帶能量聚合物儲存溶液 (4 克) ，
0.55 克黃色分散液 A ， 0.55 克黃色分散液 B 和 4 滴的 10%
硝酸銨水溶液。

色料 / Vancryl 塗覆溶液之製備

色料 / Vancryl 塗覆溶液依照下列配方製備：

藍色塗覆溶液：Vancryl 儲存溶液 (3 克) ， 300 毫克的
紫色分散液 A ， 800 毫克的藍色分散液 A 和 1 克的水。

綠色塗覆溶液：Vancryl 儲存溶液 (3 克) ， 550 毫克的
藍色分散液 A 和 550 毫克的黃色分散液 A 。

紅色塗覆溶液：Vancryl 儲存溶液 (3 克) ， 550 毫克
黃色分散液 B 和 800 毫克紅色分散液 A 。

黑色塗覆溶液：Vancryl 儲存溶液 (3 克) ， 1 克的黑
色分散液 A 和 1 克的水。

色料 / Neocryl 塗覆溶液之製備

每一個塗覆溶液之製備是將所列的各成份混合，然後在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明 (19)

攪拌器上攪拌 10 分鐘：

紅色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (0.5 克)，1 克的不含粘合劑紅色色料儲存溶液，220 毫克表面活性劑溶液和 2.5 克的水。

綠色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (0.75 克)，2 克的不含粘合劑綠色色料儲存溶液，220 毫克表面活性劑溶液和 1.25 克的水。

藍色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (0.5 克)，1 克的不含粘合劑藍色色料儲存溶液，220 毫克表面活性劑溶液和 2.5 克的水。

顏色給予元件 (或片) 之製備

上述塗覆溶液塗覆在黑色鋁塗覆聚酯之黑色鋁層之上 (TOD=1.0)。含帶能量聚合物的塗覆溶液以 #5 金屬線包覆梅爾棒塗覆 (但對於藍色塗覆溶液則以 #4 金屬線包覆梅爾棒塗覆。所有的 Vancryl 和 Neocryl 為主之塗覆溶液皆以 #4 金屬線包覆梅爾棒塗覆。塗膜在 60°C 下乾燥 2 分鐘。

當抗反射層塗覆在聚酯塗膜的非鍍鋁邊時可得到最佳的結果。此塗膜可削弱由於光干涉效應造成的不規則“樹紋”圖樣。合適的抗反射層 (如美國專利 5,089,372 實例 1 所述之二氧化矽之粗糙塗膜) 是塗覆在聚酯基材的非鍍鋁邊。

Daratak/PET 接受器之製備

Daratak 90L (漢普錫爾化學公司) 以緩慢加入蒸餾水方式稀釋至固體含量 10 重量%。大顆粒以離心法 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (20)

10,000 rpm 30 秒) 除去。溶液以 #4 梅爾棒塗覆在 4 毫米 PET 上並在 60℃ 下乾燥 2 分鐘。

設備

使用二種型式的雷射掃描器，即適用於撓曲成像基材之內部鼓式掃描器和適用於撓曲和硬基材之平坦區域式系統。

內部鼓式系統

使用 Nd:YAG 雷射進行成像，在 TEM₀₀ 方式 1.06 微米下操作，在影像平面上以 3.4 瓦雷射輻射聚焦成 26 微米之點 ($1/e^2$)。雷射掃描速率是 128 米/秒。影像數據是從質量記憶系統傳送出來並提供給聲-光調節器以進行雷射的影像調節。影像平面由 135° 包覆鼓狀物組成，其同步垂直傳送至雷射掃描方向。

在成像於窗口元件和濾色板零件時基材是堅固地附著在鼓狀物上。最後黑色基質/濾色板零件所須的解析度是藉精確放置雷射掃描點而得到。給予器和接受器以定速在垂直於雷射掃描方向上平移，使用精密的平移台。

平坦區域式系統

平坦區域電流計掃描器是將來自 Nd:YAG 雷射 (1064 毫微米) 之聚焦雷射束掃描越過影像平面。一真空區位在影像平面且安放在動力區內，使材料可以越過掃描的方向轉移。在薄膜平面上的雷射能量是 3 瓦，點大小是約 100 微米 ($1/e^2$ 寬)。在此處所舉的例子中線掃描速度是 600 公分/秒。磨光的玻璃 (康寧 (Corning) #7059F) 放在真

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

空區上而用做接受基材。給予片放在真空區並和玻璃接觸，以雷射使成像。在成像區，對應尺寸之顏色條紋（約100微米）轉移至玻璃。

例1-3 說明黑色基質／濾色板整個組件之形成。

實例 1

黑色基質前驅體／顏色接受片（a-結構）放置在彎曲焦點平面的表面（內部鼓狀物）上，黑色鋁層邊和鼓狀物接觸。此薄膜成像形成一系列窗口而得到黑色基質／顏色接受元件。在相對於鼓狀物不移動接受元件下，一帶能量聚合物／顏色給予片（如上述）接著放在黑色基質／顏色接受片上，使顏色接受片和顏色給予片緊密接觸。可藉真空促進更緊密接觸。此構造成像後將顏色給予片沾雷射掃描方向（接受片相對於鼓狀物沒有移動）從黑色基質／顏色接受片剝離。對於其他顏色重覆此步驟而形成黑色基質／濾色板。藉刷WD-40（WD-40公司）（一種滲透潤滑油）在過濾器黑色鋁邊以除去任何來自於雷射照射窗口元件之殘留金屬可得到最好的結果。此殘留除去方法揭示於同申請中之美國專利申請案序號08/217,358。

實例 2

一個塗覆黑色鋁且沒有粘著劑層的聚酯薄膜放在彎曲焦點平面表面（內部鼓狀物），黑色鋁層的一邊遠離鼓狀物。此薄膜成像形成一系列窗口而得到黑色基質／顏色接受元件。一個如上述之帶能量聚合物／顏色給予片接著放在黑色基質／顏色接受片之上，使顏色接受片和顏色給予片

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

五、發明說明 (22)

緊密接觸。可藉抽真空促進接觸。此結構成像後顏色給予片沿著雷射掃描方向從黑色基質／顏色接受片處剝離。對於其他顏色重覆此程序以形成黑色基質／濾色板零件。

實例 3

一個塗覆黑色鋁且沒有粘著劑層的聚酯薄膜放在彎曲焦點平面表面（內部鼓狀物），黑色鋁層的一邊遠離鼓狀物。此薄膜成像形成一系列窗口而得到黑色基質／顏色接受元件。一個GTI顏色給予片接著放在黑色基質／顏色接受片之上，使顏色接受片和給予片緊密接觸。可藉抽真空使接觸更緊密。此結構成像後顏色給予片沿著雷射掃描方向從黑色基質／顏色接受片處剝離。對於其他顏色重覆此程序以形成黑色基質／濾色板零件。GTI顏色給予片相信有二個關鍵點不同於前例的帶能量顏色給予元件。GTI顏色層有一層薄金屬鋁以取代黑色鋁層，且2) GTI著色劑層相信含有吸收紅外線之染料。

實例 4-6 顯示沒有黑色基質下做出濾色板零件。在此情形下，接受基材並不是塗覆黑色鋁之聚酯，而是有一粘著劑塗膜（Daratak 90L）之聚酯。在類似情形下，黑色基質可用做接受元件。實例 6 顯示沒有帶能量聚合物粘著劑之著色劑轉移。

實例 4

除了使用GTI給予片及Daratak 90L塗覆聚酯顏色接受片取代黑色基質／顏色接受片以形成濾色板零件外，其餘同實例 3。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

衣

訂

五、發明說明 (23)

實例 5

除了使用帶能量聚合物 / 顏色給予片取代 GTI 給予片形成濾色板零件外，其餘同實例 4。

實例 6

除了使用 Vancryl / 顏色給予片 (紅、綠和藍) 取代 GTI 給予片以形成濾色板零件外，其餘同實例 4。

實例 7-13 顯示使用玻璃做為接受基材。這些實驗使用平坦區域雷射系統進行。雖然這些實驗顯示在沒有黑色基質，以類似黑色基質方式做成之濾色板零件可用做接受元件。這些實驗的一個重要觀念是不須要如 Daratak 之接受層即可直接轉移至玻璃基材。

實例 7

GTI 顏色給予片 (黃、青) 依序轉移至玻璃以形成顏色條紋，然後 GTI 顏色給予片 (黑) 轉移以形成黑色基質而得到黑色基質 / 濾色板零件。

實例 8

GTI 顏色給予片 (黑) 轉移至玻璃以形成黑色基質。帶能量聚合物給予片 (青和黃) 接著轉移至黑色基質上形成黑色基質 / 濾色板零件。

實例 9

帶能量聚合物 / 黑色給予片轉移至玻璃形成黑色基質。帶動量聚合物給予片 (紅、綠和藍) 接著以條紋狀轉移至黑色基質形成黑色基質 / 濾色板零件。

實例 10-13 是沒有帶能量聚合物粘合劑之著色劑轉移例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

返

訂

五、發明說明 (24)

子。這些例子使用平坦區域雷射系統進行。

實例 10

Vancryl / 顏色給予片 (紅) 直接轉移至玻璃而形成顏色條紋。

實例 11

Vancryl / 顏色給予片 (綠) 直接轉移至玻璃而形成顏色條紋。

實例 12

Vancryl / 顏色給予片 (黑) 直接轉移至玻璃形成顏色條紋。

實例 13

Vancryl / 顏色給予片 (藍) 直接轉移至玻璃形成顏色條紋。

實例 14

Neocryl / 顏色給予片 (紅、綠和藍) 使用內部鼓狀物雷射系統，依序轉移至 Daratak/PET 接受片以形成大約是 100x300 微米顏色片之濾色板零件。

實例 15

黑色基質前驅體 / 顏色接受片 (b 結構) 放在彎曲焦點平面表面 (內部鼓狀物)，Daratak / 黑色鋁的一邊遠離鼓狀物。此薄膜藉使黑色鋁透明而留下完整之 Daratak 層方式成像形成一系列窗口而得到黑色基質 / 顏色接受元件。在相對於鼓狀物不移動接受元件下，Neocryl 顏色給予片 (紅) 放在黑色基質 / 顏色接受片之上，使顏色接受片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)

和顏色給予片緊密接觸。可以抽真空方式使接觸更緊密。此結構成像後，顏色給予片沿著雷射掃描方向，在相對於鼓狀物不移動接受片下從黑色基質／顏色接受片處剝離。對於其他顏色（綠和藍）重覆此程序而形成黑色基質／濾色板零件。

實例 16

依照表 1 所列配方製備溶劑為基礎之塗覆溶液。將 4-三氟基乙烯基-N,N-二丁基苯胺（以類似庫錫克 (McKusick) 等於 J. Amer. Chem. Soc., 80, 1958, 2806-15 所述程序製備）溶於 MEK 製備 10 重量% 染料溶液。將 PMMA（獲自聚合科學公司之聚甲基丙烯酸甲酯，分子量 75000）溶於 MEK 製備 10 重量% 粘合劑溶液。溶液使用 #5 梅爾棒塗覆在黑色鋁基材上 (TOD=0.9)。塗膜在 55℃ 乾燥 5 分鐘後成像。紫紅色染料於染料／粘合劑比率大於等於 1 (40D-H) 下結晶於塗膜內，此可由透明度降低且可看到雙折射（在光學顯微鏡內使用交叉偏極鏡）得到證明。結晶狀紫紅色染料比分散性染料更紅。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明 (26)

表 1

樣品	染料溶液	粘合劑溶液	染料 / 粘合劑比率
40A	100	1000	0.1
40B	500	1000	0.5
40C	400	800	0.5
40D	500	500	1
40E	1000	500	2
40F	1000	200	5
40G	1000	100	10
40H	1000	0	-

影像是在平坦區域 Nd:YAG (TEM₀₀ 型) 影像裝置，使用線性電流計進行。參數是 85 微米大小的點，在薄膜平面上 7.2 瓦，線掃描速率 6 米 / 秒)。接受器是未塗覆玻璃顯微鏡幻燈片。

在對應成像玻璃接受器上染料的狀態是和給予器上相同。染料 / 粘合劑比率小於 1 的塗膜成像得到染料溶解之均勻薄膜。至於比率大於 1 或等於 1 者則得到結晶性染料之膜。所有著色劑對玻璃表面之粘著性良好至優良 - 即使沒有粘合劑。

所有的轉移樣品似乎 "過熱"，因粘合劑看起來如受熱衝擊而起泡。在某些情況 (如 40A) 少部份的染料加熱超過熔點而流動，並在介面的外邊結晶。此顯示後影像加熱及掃描速率低於適當條件而可能是和 LITI 轉移方法無關之一

五、發明說明 (27)

種效應。

實例 17

依據表 2 所列配方製備水性塗覆溶液。將酞花青銅 (II) 四磺酸鈉鹽 (柯達) 溶於水製成 10 重量 % 染料溶液。將 Neocryl BT-8™ (程能卡 (Zeneca) 樹脂) 溶於水製成 10 重量 % 粘合劑溶液，接著以氨水中和至 pH 8。溶液使用 #5 梅爾棒塗覆在黑色鋁基材上 (TOD=0.9)。塗膜在 55℃ 下乾燥 5 分鐘後成像。在染料 / 粘合劑比率為 1 或大於 1 (40N-S) 時染料結晶於塗膜內，此可從透明度降低及可看到雙折射 (在光學顯微鏡內使用交叉偏極鏡) 得到證明。

表 2

樣品	染料溶液	粘合劑溶液	染料 / 粘合劑比率
40J	100	1000	0.1
40K	200	1000	0.2
40M	400	800	0.5
40N	500	500	1
40P	1000	500	2
40Q	1000	200	5
40R	1000	100	10
40S	1000	0	-

成像如實例 16 所述進行。在對應成像玻璃接受器上之染

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (28)

料狀態和接受器上者相同。染料 / 粘合劑比率小於 1 之塗膜成像得到染料溶解之均勻膜。比率大於或等於 1 者得到結晶性染料之膜。所有著色劑對玻璃表面之粘著性良好至優良。這例子證明在離子粘合劑內離子染料於形成濾色板零件之有效轉移。

實例 18

一犧牲層製備如下。表 3 所列成份之 10 重量 % 水混合物在約 70°C 下製備。

表 3

成份 (供應商)	部份 (重量)
Chlorowax 70 (鑽石 (Diamond) 尚拉克 (Shamrock), 克里夫蘭特 (Cleveland), OH)	1.25
Shellwax 700 (殼 (Shell) 化學公司, 休士頓, TX)	1.67
Acryloid B82 (羅姆 (Rohm) & 漢斯 (Haas), 夫拉德夫亞 (Philadelphia, PA)	0.10
Carnauba wax (法蘭克 Frank) B. 羅斯 (Ross) 公司, 澤西 (Jersey) 城, NJ)	2.50
Synthetic Candelilla (法蘭克 B. 羅斯公司, 澤西城, NJ)	1.00
Staybelite Ester 10 (賀庫勒斯 (Hercules), 威寧頓 (Wilmington), DE)	0.05
Elvax 210 (E. I. 杜邦, 威寧頓, DE)	0.60

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明 (29)

少量的充電劑 (2-5%固含量之溶液) OLOA 1200 (程夫龍 (Chevron)化學公司, 羅林 (Rolling)梅豆斯 (Meadows), IL) 加入混合物內。溶液高速攪拌下冷卻至室溫, 得到一穩定之乳化液。

此乳化液以 #10 梅爾棒塗覆在 6 微米的 PET, 並在 80℃ 的烘箱乾燥 1 分鐘而形成非紅外線吸收熱塑性塗膜。此膜接著層壓至黑色鋁上 (230 °F 下)。一個反射罩與基材接觸並以前述方法成像。雷射照射後除去罩子, 6 微米的 PET 與熱塑性塗膜從黑色鋁膜處剝離。得到和早先影像完全相同之複製品且在表面未觀察到殘留。

實例 19

溶劑為基礎之色料 (磨碎態) 依據表 4 所列配方 (單位克) 製備:

表 4

	<u>GS黃</u>	<u>RS紫紅</u>	<u>BS紫紅</u>	<u>GS青</u>	<u>RS青</u>
色料	47.17	47.17	47.17	47.17	47.17
Joncryl	35.38	47.17	35.38	47.17	47.17
Butvar	11.79	-	11.79	-	-
Dis, 161	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (30)

使用在GS黃、RS紫紅、BS紫紅、GS青和RS青的色料(磨碎態)分別是赫契斯(Hoechst)斯雷尼斯(Celanese)GG-1100, 尚(Sun) 234-0077, 赫契斯 斯雷尼斯 13-7019, 尚 249-0592和 尚 248-0165。Joncryl 是強生(Johnson)蠟(Wax)之Joncryl 690; Butvar是孟山都(Monsanto)之Butvar B-98; Dis. 161是畢克(Byk)化學公司之Dis perbyk 161。以上皆為25%固含量(溶於MEK/1-甲氧基-2-丙醇=1:3)。

藍、綠和紅色給予塗膜是來自上述磨碎態成份, 其配方如下:

藍色: 1.6克RS青, 0.4克BS紫紅, 0.75克MEK;

綠色: 0.4克GS青, 0.7克GS黃, 0.5克MEK;

紅色: 1.7克RS紫紅, 0.3克GS黃, 1.0克MEK。

上述成份混合並在攪拌器上攪拌10分鐘。配方以#4梅爾棒塗覆在黑色鋁上並於60°C下乾燥2分鐘。

接受器塗覆溶液是將9.0克的水緩慢加入攪拌中的2.0克Daratak 90L (W.R.克雷斯(Grance)公司)後並攪拌10分鐘。溶液如上述塗覆在純淨之PET上並乾燥之而得接受片。

藍、綠和紅色給予器在內部鼓狀物系統以64米/秒速率成像在接受片上, 得到片狀顏色而形成濾色基質。

實例 20

不含粘合劑紅色色料儲存溶液是將1:1重量混合物的Aquis II不含粘合劑水性紅色色料分散液(得自厚寇徐(

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (31)

Heucotech) 公司之 PR-224 和 PR-179) 以蒸餾水稀釋至 10 重量 % 固含量，接著在攪拌器上攪拌 10 分鐘，不含粘合劑綠和藍色色料儲存溶液依前面敘述製備。

Neocryl BT-8 (40 重量 % 丙烯酸酯聚合物固體之水乳液，程能卡樹脂) 以蒸餾水稀釋至 20 重量 % 固含量，然後以氨水中和至 pH 8.0。

色料 / Neocryl 塗覆溶液是將所述成份混合後在攪拌器上攪拌 10 分鐘而製得。

紅色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (0.75 克)，1.5 克不含粘合劑的紅色色料儲存溶液，5 滴的表面活性劑溶液和 1.5 克的水。

綠色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (0.75 克)，2 克不含粘合劑的綠色色料儲存溶液，5 滴的表面活性劑溶液和 1.0 克的水。

藍色塗覆溶液：Neocryl 儲存溶液 (1.0 克)，2.0 克不含粘合劑藍色儲存溶液，10 滴表面活性劑溶液和 4.0 克的水。

顏色塗予元件是使用 #4 金屬線包覆梅爾棒將上述色料 / Neocryl- 塗覆溶液塗覆在黑色鋁塗覆聚酯之黑色鋁層之上 (TOD=1.0) 而製得。塗膜在 60℃ 下乾燥 2 分鐘。

Daratak 90L (漢普錫爾化學公司) 藉緩慢加入蒸餾水稀釋至 10 重量 % 固含量。大顆粒以離心法 (10000 rpm 30 秒) 除去。溶液使用 #4 梅爾棒塗覆在顏色給予元件，然後在 60℃ 下乾燥 2 分鐘。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明 (32)

一個塗覆有銦 - 錫 - 氧 (ITO) 的 50 微米聚酯膜 (阿特黑爾 (Altair) -0-80-B-G-2 毫米, 南牆技術, 帕樓 (Palo) 阿突 (Alto), CA) 用做接受器。

藍、綠、紅色給予器在內部鼓狀物系統下以 64 米 / 秒速度成像在接受片上, 在 ITO 塗覆接受器上得到 100x300 微米色片所形成之濾色板基質。

聚合物分散的液晶薄膜之製備敘述於共同申請中的美國專利申請案序號 08/235,561 (1994 年 4 月 29 日建檔) 和美國專利申請案序號 08/121,964 (1993 年 9 月 15 日建檔)。二者以參考方式併入本文。聚合物分散液晶膜 (PDLC) 是將含有 55 重量% 的液晶材料 BL036 (EM 工業, 椒梭爾能 (Hawthorne), 紐約) 和 45 重量% 含有 2.5 重量% Esacure KBI (紗托默 (Sartomer), 愛司頓 (Exton), PA), 45 重量% 丙烯酸異辛酯, 20.0 重量% 烯丙基脂肪族胺基甲酸酯 9460 (單體, 聚合物和大傑克 (Dajac), 萃佛斯 (Trevose), PA), 20.0 重量% 2-苯氧乙基丙烯酸酯 (紗托默, 愛司頓, PA) 和 12.5 重量% Uralac 3004-102 (DSM 樹脂公司, 愛琴 (Elgin), IL) 等溶液之混合溶液大約 1 克置於移動之塗覆有銦 - 錫 - 氧 (ITO) 之 50 微米聚酯膜 (阿特黑爾 -0-80-B-G-2 毫米, 南牆技術, 帕樓阿突, CA) 上 (正好在類似上面參考之美國專利申請案序號 08/121,964 所述在塗料器夾縫間隙之前, 但加以修改使 27°C 冷卻流體循環經過夾輪。在設計製造大約 17 微米厚 PDLC 層的夾輪處, 第二個 ITO 塗覆的 50 微米聚酯膜進入而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (33)

和 ITO 塗覆表面彼此接觸而形成層壓物。此層壓物接著送入熱化區，在那兒以長波長紫外光（強度大約 1.5 毫瓦 / 平方公分，以電子設備和技術公司，史特靈（Sterling），VA 之 UVIBRITE 計，型號 UBM365MO 測定，特別校正而讀出絕對強度）於大約 24℃ 下照射大約 3 分鐘。

ITO 塗覆之 PET 片之一從上述結構剝除而留下 PET/ITO/PDLC 片。此片的 PDLC 一邊壓上製備在 ITO 塗覆 PET 為基礎上的濾色板零件。因此得到加入濾色板零件的液晶顯示器裝置。當連接鉛至 2 個 ITO 層，並供應從 20 至 30 伏特的電壓至液晶顯示器裝置時，液晶顯示器裝置變透明且由上方發射器所提供的光從後面照射，穿過紅、綠、藍片之濾色板零件。當供應之電壓除去，液晶裝置變不透明，光就無法穿過濾色板零件。

透明導電層是一個連續或有圖案層，在電磁光譜 400-700 毫微米區域的平均光學密度小於 0.2，較佳小於 0.1，更佳是小於 0.05，且電阻係數小於 1000 歐姆 / 平方，較佳是小於 100 歐姆 / 平方，小於 15 歐姆 / 平方更佳。導電聚合物和薄金屬層可提供此功能。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

不

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：利用著色劑之雷射誘發轉移製備濾色板零件之方法)

濾色板零件是藉將著色劑以雷射誘發熱轉移，從顏色給予器轉移至透明、非雙折射之基材(如玻璃或聚合物薄膜)的方法來製備。比染料較不易遷移、更熱安定且更耐光性的透明色料可用以製備本發明之濾色板零件。濾色板零件可用於彩色顯示器(如液晶顯示裝置)之零件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱："METHODS FOR PREPARING COLOR FILTER ELEMENTS USING LASER INDUCED TRANSFER OF COLORANTS")

Color filter elements are prepared by the laser induced thermal transfer of colorant from a color donor to a transparent, non-birefringent substrate such as glass or polymeric film. Transparent pigments which are less prone to migration, more thermally stable, and considerably more lightfast than dyes can be used to prepare the color filter elements of this invention. Color filter elements are useful for elements in color displays such as liquid crystal display devices.

訂

線



A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

1. 一種在基材上製造濾色板零件的方法，其包括從熱質量轉移著色劑給予器以熱方式質量轉移著色劑至基材上，使在該基材上形成至少一種顏色之圖案，然後將液晶顯示器裝置與該圖案結合，以致在該液晶顯示器裝置內之液晶，以電方式尋址時，至少一種顏色的圖案之至少一部份會變成可見的。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該基材是透明的。
3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該基材是非雙折射聚合物薄膜。
4. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該著色劑給予器包含透明色料。
5. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中至少兩種不同顏色，係沉積在該基材之不同區域上。
6. 一種在基材上製造濾色板零件的方法，其包括從著色劑給予器雷射誘發熱轉移著色劑至基材，該基材在其至少一個表面上包含黑色基質，該黑色基質在其一部份上具有窗口區域，然後從著色劑給予器熱轉移著色劑至基材，而在該基材上形成至少一種顏色之圖案於該基質內，接著將該圖案和一種液晶顯示裝置結合，以致在該液晶顯示裝置內之液晶，以電方式尋址時，至少一種顏色的圖案之至少一部份會變成可見的。
7. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中該窗口區域是透明的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

張

訂

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中該著色劑給予器尚包含粘合劑。
9. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中至少二種不同顏色，係沉積在該基材之不同區域上。
10. 一種在非雙折射基材上製造濾色板零件的方法，其包括以下步驟：
 - a) 從著色劑給予器雷射誘發熱轉移黑色著色劑至基材，而在該基材上形成黑色基質，該黑色基質在其一部份上具有窗口區域，且
 - b) 雷射誘發熱轉移著色劑至基材時，著色劑是沉積以覆蓋該黑色基質之窗口區域。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

2.PATOLIS検索事例

```

?
FILE P          ⇨ 特許ファイルを選択します。マルチファイルの選択もできます。
特許ファイルに接続しました。 91/07/23 13:05:06
?
FIND AN=S5513144 ⇨ 検索 (FIND(省略F)) で番号を指定します。
AN=S5513144
SI P           1 ⇨ 検索結果が回答集合SIに作成されました。
?
LIST SI FORMAT=PO01 ⇨ オンライン出力 LIST(L)で固定様式PO01を指定します。
**検索回答(SI) **ファイル(P) 様式(PO01) 91/07/23 1/ 1
特許山頭 昭55-13144 公開 昭56-111542 公告 昭59- 8465 登録 1234567
           [S55. 2. 5] [S56. 9. 3] [S59. 2. 24] [S59.10.17]
?
L SI P=PO05    ⇨ 同じ番号で、審査経過を出力します。
**検索回答(SI) **ファイル(P) 様式(PO05) 91/07/23 1/ 1
*** 特許山頭 昭55-13144 [S55. 2. 5] 審査請求(1) 山頭種別(通常) ***
特許昭56-111542 [S56. 9. 3] 特公告昭59- 8465 [S59. 2. 24] 登録1234567 [S59.10.17]
                                     公表番号 公表日
名称 訪物用樹脂被覆砂の製造方法
出願人 13-000445 日立化成工業 (株)
発明者 黒田 正栄, 滝 武志, 古新居 進
IPC B22C 1/22 B22C 1/10
FI B22C 1/10 E B22C 1/22 B
広域 124,142 ( )
代理人 若林 邦彦 (000007155) 他(0)
優先権 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
関連種別 ( ) ( ) 原山頭番号 ( ) ( ) 原登録番号 ( ) ( )
基準日(山頭日) [昭55. 2. 5] 期及日 [ ] ( )
審査員権有効数 ( ) 請求項の数 (01) 権利譲渡/実施許諾 ( )
査定種別(登録査定) [昭59. 7. 17] 最終処分(登録) [昭59.10.17]
審査種別(通常審査) ( ) ( ) ( ) [昭55. 2. 5, 05400: ]
審査記録 (AG21 審査請求, 昭57. 8. 9, 25500: ) (A15 公告決定, 昭58.12.13. : )
           (A315 公告展し, 昭59. 5. 25. : ) (A01 登録査定, 昭59. 7. 17. : )
           (AG1 登録納付, 昭59. 7. 27. : )
?
FIND STEP FK=(超電導*車両) ⇨ 技術用語(フリーキーワード)で、超電導と車両を
もつものを検索します。
S2 P 11,466 FK=超電導 ⇨ 超電導で11,466件
S3 P 49,363 FK=車両 ⇨ 車両で49,363件の該当がありました。
FK=(超電導*車両)
S4 P 109 ⇨ 超電導*車両の49種目で109件の該当がありました
?
F S4=AP=鉄道総合技術研究所 ⇨ S4の回答で、出願人が鉄道総合技術研究所の
ものを検索します。
S4=AP=鉄道総合技術研究所
S5 P 7 ⇨ 7件の回答がありました。
?
SORT S5 KEY=PN SEQ=D ⇨ 公開番号の若いものからに並べ換えます。
06 P 7 KEY=PN
?
L 06 FREE=ANI,3X,PN1,/,TI CONTINUE ⇨ フリーフォーマット様式で山頭番号、公開番号
発明の名称を選択して出力します。
06 (P) 91/07/23 1/7
出願 特願昭63-162662 [S63. 7. 1] 公開 特開平02-17806 [H 2. 1. 22]
発明等の名称 磁気浮上車両の駆動装置法
06 (P) 91/07/23 2/7
出願 特願昭63-127015 [S63. 5. 26] 公開 特開平01-299330 [H 1. 12. 4]
発明等の名称 超伝導磁気浮上車両用磁気ブレーキ装置
06 (P) 91/07/23 3/7
出願 特願昭63- 96186 [S63. 4. 21] 公開
発明等の名称 超伝導磁気浮上車両
(P) 91/07/23

```