



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201324059 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：101102857

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G03F7/20 (2006.01)** **G02F1/1337 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/01 南韓 10-2011-0127628

2012/01/17 南韓 10-2012-0005381

(71)申請人：L G 化學公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：金信英 KIM, SIN YOUNG (KR)；洪敬奇 HONG, KYUNG KI (KR)；尹赫 YOON, HYUK (KR)；朱元喆 JU, WON CHEUL (KR)；趙鏞一 CHO, YONG IL (KR)；朴文洙 PARK, MOON SOO (KR)；高銅浩 KO, DONG HO (KR)；柳秀英 RYU, SU YOUNG (KR)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：42 項 圖式數：13 共 55 頁

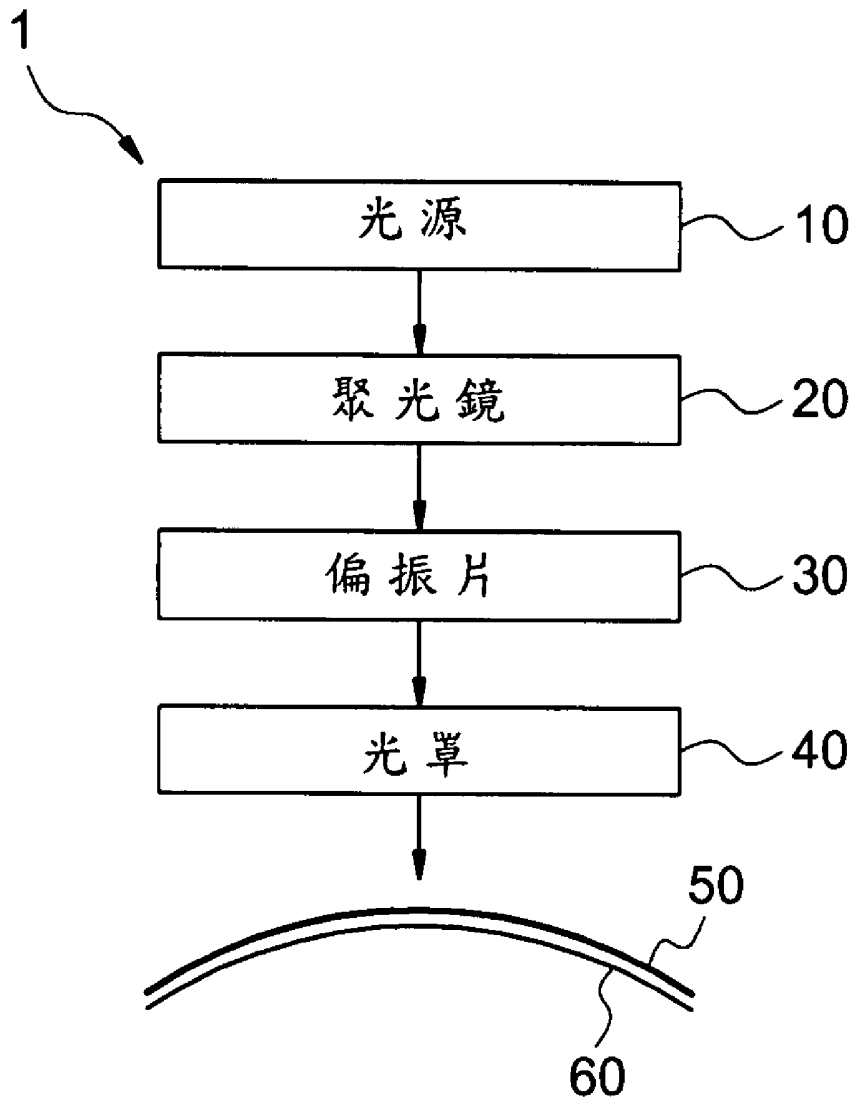
(54)名稱

光罩

MASK

(57)摘要

本發明係揭示一種光照射裝置及一種光配向層的製備方法。本發明之一實施例中，藉由在光罩照射裝置中之光罩的配置，且該主體係與該光罩保持一特定的距離，使具有筆直性之高照明度光線照射至一主體上。可利用前述的光罩製備具有所需配向圖案之光配向層。



- 10：光源
- 20：聚光鏡
- 30：偏振片
- 40：光罩
- 50：主體
- 60：元件



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201324059 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：101102857

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G03F7/20 (2006.01)** **G02F1/1337 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/01 南韓 10-2011-0127628

2012/01/17 南韓 10-2012-0005381

(71)申請人：L G 化學公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：金信英 KIM, SIN YOUNG (KR)；洪敬奇 HONG, KYUNG KI (KR)；尹赫 YOON, HYUK (KR)；朱元喆 JU, WON CHEUL (KR)；趙鏞一 CHO, YONG IL (KR)；朴文洙 PARK, MOON SOO (KR)；高銅浩 KO, DONG HO (KR)；柳秀英 RYU, SU YOUNG (KR)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：42 項 圖式數：13 共 55 頁

(54)名稱

光罩

MASK

(57)摘要

本發明係揭示一種光照射裝置及一種光配向層的製備方法。本發明之一實施例中，藉由在光罩照射裝置中之光罩的配置，且該主體係與該光罩保持一特定的距離，使具有筆直性之高照明度光線照射至一主體上。可利用前述的光罩製備具有所需配向圖案之光配向層。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案主張2011年12月1日申請之韓國專利申請書編號2011-0127628及2012年1月17日申請之韓國專利申請書編號2012-0005381之優先權，並且其內容完全併入本發明中，以供參酌。

【先前技術】

本發明係關係一種光照射裝置及一種光配向層的製備方法。

一液晶面板係包括一光配向層、一使用液晶之補償膜、一光學濾片、液晶、及其相似物，其中，該光配向層係將液晶排列成一所需方向。該光配向層可藉由如線性偏振光照射光配向材料層以形成。

由於液晶面板的尺寸增加，包含於液晶面板之光學功能薄膜的尺寸亦隨之增加，因此於光配向層的光照射面積也跟著變大。

因此，關於較大的光配向層，使其能均勻配向的各種方法係一直正在積極地研究中。

【發明內容】

本發明之一實施例係提供一光罩，係包括至少一個開口(opening)以導引一光線至一主體。其中該開口之尺寸可根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

本發明之另一實施例亦提供一裝置，其包括：一元件，其中，一主體係設置於該元件；以及一光罩，係包括至少一個開口，以導引光線至該主體。該開口之尺寸可根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

本發明之再一實施例更提供一種產生線性前進光的方法，其包括：朝向一光罩照射光線，該光罩係包括至少一個開口以導引該光線至一主體；以及將由該開口照射出的光線導引至該主體。該開口之尺寸可根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

本發明之又一實施例提供一種光配向層之製備方法，其包括：朝向一光罩照射光線，該光罩係包括至少一個開口以導引該光線至該光配向層；以及將由該開口照射出的光線導引至該光配向層。該開口之尺寸可根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

【實施方式】

上述內容及本發明之其他目的、特徵、及優點，熟習此技藝之人士可藉由參考所附圖示並於以下實施例詳細敘述中更清楚地了解。

本發明係提供一光照射裝置及一種光配向層的製備方法。

本發明之一態樣係提供一光照射裝置，其包括：一元件，其中，一主體係設置於該元件上；以及一光罩，係包

括至少一個開口，其用以導引光線至該主體。該開口之尺寸可根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

本發明之一實施例中，「可用於導引光線至一主體(即為被照射體)的表面之開口」可指，例如，設置一開口，其用以允許照射的光線從光罩的一端表面通過該開口至光罩的另一端表面，接著到達該主體表面上。該開口之結構將隨著參考圖式之圖1及圖2，並於下文中更清楚地敘述。

本發明之一實施例中，照射至光罩的另一端表面且接著到達主體表面之光線可為具有筆直性的光線(準直光或接近準直光)。此處，「具有筆直性的光線」可指照射至光罩部分的光散佈到達主體表面；或指在照射方向上不易改變至非預期方向的光或照射至非預期方向的光可被最小化或被抑制的光。在一例子中，「具有筆直性的光線」可指當光罩的另一端表面上照射出來時，具有發散角在 $\pm 10^\circ$ 、 $\pm 5^\circ$ 、或 $\pm 3.5^\circ$ 內的光線。此處，「發散角」可指垂直於光罩平面之方向與藉開口導引之光線的移動方向之間的夾角角度。

本發明之一實施例中，藉開口導引之光線可為線性偏振光。例如當主體為光配向層時，該線性偏振光可用於使光配向層進行配向。

本發明之一實施例中，該開口之尺寸可根據經導引的光線所照射的主體表面與該光罩之間的距離而調整。本發明中，該開口之尺寸根據該主體表面與該光罩之間的距離而調整可指，例如該開口的厚度、寬度、或長寬比可參考

該主體表面與該光罩之間的距離而調整。舉例而言，開口的尺寸、寬度、或長寬比與該主體表面與該光罩之間的距離可具有一函數關係而做調整。

圖1係說明本發明之一實施例之光罩40的例子。在圖1中，光罩40係包括複數個開口42，其延伸於相同方向上且彼此互相平行排列。然而，本發明之另一實施例之光罩可包括一個開口42。也就是說，光罩40之開口42的數目及排列方式並未受到特別的限制，而可根據主體(即為被照射體)的類型而做適當地調整。舉例而言，當主體50為一光阻時，光罩40之開口42的數目及排列方式可根據曝光部分的數目及形式而做適當的調整，以及當主體50為一光配向層時，光罩40之開口42的數目及排列方式可根據所需配向的部分數目及形式或製程的效率而做適當的調整。

開口42的尺寸，例如，開口42厚度 t 、開口42寬度 w 、或開口42長寬比(w/t)可根據該主體50表面與該光罩40之間的距離而調整。此處，開口42厚度 t 係指自光罩之一端所照射的光線經過開口42之最短距離，也就是垂直並連接光罩的一端至另一端之直線長度。開口42寬度 w 係指垂直並連接開口42雙邊之直線長度。在一例子中，開口42厚度 t 係可調整。當自開口42所照射之光線到達主體50時，可調整開口42尺寸以改善照射光線的筆直性。

圖2係為圖1之光罩沿著線I-I切開之截面圖，其中光罩40的開口42尺寸係根據光罩及主體50表面之間的距離而做調整。

在圖2中，L2表示由開口42所導引且具有 0° 的發散角的光線。L1表示由開口42所導引且具有 θ° 的發散角的光線。發散角可指垂直於光罩40平面之方向與藉開口42所導引之光線的前進方向之間的夾角角度，如圖2所示。

根據本發明之一實施例，開口42的形成可用以產生具有極佳筆直性的光線，使該光線照射至主體50表面之目標區域上，例如，如同圖2所示之區域S。舉例而言，即使該光線具有一個較大的發射角，開口42尺寸可根據主體50表面與光罩40之間的距離(例如，如圖2中以a表示之距離)而做調整，以使得圖2中的偏差距離最小化或為零。因此光線不會照射到主體50之理想部分S之外之距離b(以下稱為：偏差距離)。在圖2中，「a」表示主體50與光罩40之間的間距。

在一例子中，圖2中的偏差距離可定義為一函數，該函數係與主體50及光罩40之間的距離a，以及開口42的厚度t及寬度w相關，如以下方程式1所示。

[方程式 1]

$$b = (a/t) \times w$$

在圖2中，偏差距離的允許範圍可根據光罩40的用途而變化。舉例而言，當光罩40的圖案寬度很大時，則需要較長的的偏差距離，而當需要求光罩40的圖案均勻性時，則需要最小的偏差距離。

當光罩40應用於光阻的曝光或光配向層的配向時，偏差距離可實質上相等於或小於光罩40之寬度 w 的 $1/5$ 。因此將其代入方程式1，可衍生出方程式2及方程式3。

[方程式 2]

$$b = (a/t) \times w \leq w/5$$

[方程式 3]

$$5a \leq t$$

藉由使用方程式1-3，開口42之厚度 t 可調整至實質上相等於或大於主體50表面與光罩40之間距離 a 的5倍。或者是，可根據用途、或所需的曝光部分或光配向部分，將厚度 t 可調整至實質上相等於或大於距離 a 的6、7、8、9、或10倍。開口42之厚度的上限係根據所需偏差面積的大小而調整，而並沒有特別限制。然而，當開口42之厚度增加，可提高光線的筆直性，也就是說，發散角會減小，但達到主體50的光線照明度可能會降低。根據上述，厚度的上限可調整至例如距離 a 的約30、20、或15倍。

在一例子中，若主體50係為一光配向層，開口42之厚度可調整至使主體50表面與光罩40之間的距離 a 為0 mm至50 mm。在此範圍內，可使光配向層之適當的配向圖案具體地呈現。舉例而言，距離 a 可設定為實質上相等於或大於0 mm、0.001 mm、0.01 mm、0.1 mm、或1 mm。或者是，距

離 a 可設定為相等於或小於40 mm、30 mm、20 mm、或10 mm。距離 a 可設定為各種上限與下限之組合。

開口42之寬度 w 可根據光罩40的用途而做各種調整。在一例子中，當光罩應用於用以呈現立體圖像之光學濾光片之光配向層的配向時，開口42之寬度可調整為相等於左眼之光圖像光學特性之調整區域(以下稱為：UL區域)之寬度，或右眼之光圖像光學特性之調整區域(以下稱為：UR區域)之寬度，其中，該UL區域及該UR區域係形成於該光學濾光片上。

用以呈現立體圖像之光學濾光片可配置成各種形式，但通常包括一用以調節至觀察者右眼之入射光光學特性之UR區域；以及一用以調節至觀察者左眼之入射光光學特性之UR區域。該UL區域及該UR區域可為延伸於相同方向之條紋形狀，以及可為彼此相鄰交替的排列，如圖3所示。在此情況下，UL區域及UR區域之寬度可分別以 $W1$ 及 $W2$ 定義，如圖3所示。

當使用一光配向層形成上述之區域時，必須進行配向使該光配向層之配向圖案可對應至UL區域及UR區域。在此情況下，光罩40之開口42寬度可設定為相等於UR區域或UL區域之寬度。

在此情況下，「相等」意指在能實現預期的效果下之一範圍內具有實質上的相同，例如，製造誤差或考慮到變化的誤差。因此，當開口42之寬度相等於UR區域或UL區域

之寬度時，可能會產生約 $\pm 60\ \mu\text{m}$ 、 $\pm 40\ \mu\text{m}$ 、或 $\pm 20\ \mu\text{m}$ 之誤差。

只要開口42能如上述具有導引光線之功能，開口42可為各種形狀，而不受到特定形狀的限制。在一例子中，開口42之相對的內壁可形成彼此平行的形態。在此情況下，根據光罩40之厚度，開口42之截面形狀可為正方形或矩形。

圖4係說明當圖1之光罩沿著線I-I切開時，觀察到的開口截面形狀。圖4(a)係說明當光罩40之開口42的截面形狀實質上為正方形之例子；以及圖4(b)係說明當光罩40之開口42的截面形狀實質上為矩形之例子。在另一例子中，可形成一開口42，使其在光線照射進入開口42之一端為較寬，而光線經開口42導引而放射之另一端為較狹窄。因此，開口42之寬度可形成如圖4(c)所示，自該光線照射該開口之一端至該光線放射而離開開口之另一端逐漸變得狹窄。在此情況下，寬度變窄的比率可為規律的或不規律的。在另一例子中(圖未示)，寬度可先變窄接著再規律地或不規律地變寬，或可先變寬接著再規律地或不規律地變窄。

再者，開口42的內壁中可更包括有一全反射層44，如圖4所示。該全反射層44可改善光的筆直性。全反射層44可藉由在開口42的內壁上使用一沉積法塗敷反射材料而形成。其中，該反射材料可為如鋁、銅、鎳、金、或鉑。

根據本發明之一實施例，經光罩40之開口42導引的光線所照射之主體50的類型並沒有特別限制。例如，主體50

可包括任何可以具有筆直性光線照射之主體。舉例而言，主體50可包括需曝光的光阻或需光學配向的光配向層。

在一例子中，主體50可具有一曲面，經光罩40之開口20所導引的光線可照射至該曲面上。在此情況下，開口42尺寸可根據主體50之曲面的曲率半徑而調整。

在一例子中，主體50之曲面的曲率半徑可為約150 mm至約250 mm。在此情況中，開口42尺寸，如厚度可調整在約5 mm至約20 mm之範圍內。若主體50之曲面的曲率半徑及開口42尺寸調整在上述範圍內，光線的筆直性或光的照明度可獲得改善。

再者，在一例子中，主體50之曲面的曲率半徑可實質上相等於或大於50 mm、或為50 mm至500 mm。若主體50之曲面的曲率半徑小於50 mm，將難以印出精確的圖案。反之，若主體50之曲面的曲率半徑大於500 mm，會造成增加整體設備成本及調整主體50張力的難度，以及需使用另外的滾輪等問題。因此，主體50之曲面的曲率半徑可設定為上述的範圍內。

本發明之一例子中，在卷對卷製程中，待照射的主體可於照射過程中將主體的表面保持呈現曲面狀態。「卷對卷製程(roll-to-roll process)」可為使用滾輪(如導輓、轉印捲、或繞輓)連續地傳送主體，且將光線照射至主體上。在此卷對卷製程中，係於滾輪捲繞主體的狀態下照射光線至主體50上。當在卷對卷製程中照射光線時，可於有效地固

定在滾輪上之主體50進行光照射，因此能有效地達成光照射。

圖5係說明在卷對卷製程中，使用光罩40進行光照射至主體50上之程序。如圖5所示，主體50捲繞於滾輪60上，且主體50之表面係為一曲面。在此狀態下，可進行光照射。在此情況下，光罩40之開口42厚度 t 可根據上述之光罩40與主體50之間的距離 a 而調整。此外，可進一步考慮該曲面的曲率半徑。若光罩40包括複數個開口42，各開口42之厚度可調整為相同或不同。當在光線照射在該曲面(如圖5所示)時，光罩40與主體50之間的距離 a 可根據各開口42而有所不同。在此情況中，可分別不同地進行調整各開口42之厚度，但本發明並不侷限與此。

圖6係說明設置於元件60上之主體50，以及在卷對卷製程中使用光罩40進行光照射至主體50上之程序。如圖6所示，相對於主體50之一面係具有曲面。光罩40之一面係具有曲面，使得由光源照射在整個主體50之曲面上的光量可維持均勻。因此，可改善光的筆直性，進而可均勻地維持在主體50上的圖案。

如上所述，介於光罩40與主體50之間之一相對面，可具有相同的曲率半徑或相同的距離 a ，使得光量可均勻地照射在整個主體50之曲面上。另外，介於光罩與主體之間之相對面的曲率半徑或距離，可具有5%的誤差幅度。

本發明亦關於一種包含光罩之裝置，如一光照射裝置。本發明之一實施例之裝置可包括一光罩，以及一用於設置一主體(即被照射體)之元件。

在此裝置中，可調整光罩的尺寸，例如可根據主體與光罩之間的距離加以調整(依照上述之相同方式實施)。

在一例子中，該元件與該光罩可配置成使設置於元件上之主體的表面與光罩之間的距離大於0 mm，且實質上相等於或小於50 mm。另一例子中，在此裝置中之元件與光罩配置成使主體表面與光罩之間的距離實質上相等於或大於例如0.001 mm、0.01 mm、0.1 mm、或1 mm。此外，在此裝置中之元件與光罩亦可配置成使主體表面與光罩之間的距離實質上相等於或小於40 mm、30 mm、20 mm、或10 mm。只要符合在上述之上限值與下限值內，所屬技術領域中具有通常知識者可明顯知悉上述之距離可具有各種範圍的變化。

在此狀態下，可形成具有厚度為實質上相等於或大於主體表面與光罩之間距離的5、6、7、8、9、或10倍之光罩開口。或者是，開口之厚度可實質上相等於或小於上述距離的約30、20、或25倍。

在此裝置中，用於設置主體之元件種類並沒有特別限制，該元件可包括例如在光照射期間能使主體保持穩定之任何元件。

在一例子中，用於設置主體之元件可將主體裝設成使主體表面呈現彎曲形狀之狀態。此元件之一例子可為在上述卷對卷製程中之滾輪，然而本發明並不侷限與此。

如上所述，該滾輪可調整至將主體之表面的曲率半徑維持在約150 mm至約250 mm。另外，在此情況中，開口尺寸，如厚度可調整在約5 mm至約20 mm之範圍內。當開口的曲率半徑及尺寸調整在上述範圍內，光線的筆直性或光的照明度可獲得改善。

本發明之裝置可更包括一光源以照射光線至光罩上。所使用的光源並不受到限制，只要至少能將照射光線至光罩上即可。舉例而言，當光罩係用於提供光配向層的配向或光阻的曝光時，可使用如高壓水銀紫外燈、金屬鹵素燈、或鎵紫外燈等UV光光源。

在一例子中，光源可為能產生僅朝光罩線性前進的光之一光源。一般而言，自光源放射的光不具有特定方向，而會朝各個方向發射。然而，若藉由適當裝置之配置而將本裝置之光源設定成能產生僅朝光罩線性前進的光，在利用光罩導引光線時將可更有效率地產生具有筆直性的光。

可使用一光照射單元，如短弧放電燈(為一種紫外光燈)以形成所需之光源。該短弧放電燈係為一種在高壓水銀蒸氣下使用電弧放電電漿作為光源之放電燈。相較於如高壓水銀燈、或金屬鹵素燈之棒狀燈，由於短弧放電燈係為點光源，因此短弧放電燈可均勻地將光照射於被照射體的表面。近來，可放射UV光之發光二極體(LED)已廣泛地應用

在市面上。因此，為了改善光照強度的均勻性，可使用2個或以上的發光二極體作為光照射單元。

光源可包括一個或複數個光照射單元。當包括複數個光照射單元時，任何光照射單元的數目或各種光照射單元的排列形式皆可包含在本發明之範疇內。

在一例子中，當光源包括複數個光照射單元時，光照射單元係形成於兩行或以上行數上，且位在上述兩行或以上行數中其中一行上的光線照射單位與位在相鄰的另一行光線照射單元可設置成彼此互相錯位重疊。

在此情況下，彼此錯位重疊的光照射單元可指以下所述之狀態，形成一條自一行中的光照射單元的中心連接至相鄰於該行之另一行的光照射單元中心之線，該線的方向係不平行(具有一預定角度之方向)於垂直各行之方向，且各光照射單元之照光區域係彼此在垂直於各行之方向上具有一定程度的重疊。

圖7係說明上述之光照射單元之設置方式。

在圖7中，複數個光照射單元10係排列於兩行上，即為行A與行B。在圖7各光照射單元之中，以101表示之光照射單元係為第一光照射單元，而以102表示之光照射單元係為第二光照射單元。連接第一及第二光照射單元之線P係不平行於線C(垂直於行A及行B方向)。另外，第一光照射單元與第二光照射單元之照光區域係在垂直於行A及行B方向之方向上重疊成範圍Q。

利用上述之排列方式可均勻地維持自光源所照射的光量。在此情況下，一個光照射單元與另一個光照射單元之間的重疊程度(如圖7所示之長度Q)並沒有特別限制。舉例而言，重疊程度可約為1/3至2/3的光照射單元之直徑(如圖7所示之L)。

本發明之裝置可更包括一個或多個聚光鏡，其用以調整自光源所照射的光量。舉例來說，在本發明之裝置中可包括聚光鏡，使得自光源放射的光入射至聚光鏡並藉由聚光鏡將光線聚集，進而照射至光罩上。只要能將自光源放射之光線聚集，該聚光鏡可為一般普通的構造。聚光鏡之一例子可包括一柱狀透鏡層，其中，該柱狀透鏡層係具有如凸透鏡所形成之鏡片。

本發明之裝置可更包括一個偏振片。舉例來說，可使用該偏振片將自光源放射之光線產生出線性偏振光。舉例來說，在本發明之裝置中可包括偏振片，使得自光源放射的光會入射至該偏振片上，且通過該偏振片傳遞之光線會照射於光罩上。舉例而言，若本發明之裝置包括聚光鏡及偏振片，其配置可為先將自光源放射的光經聚光鏡聚集後，再入射至偏振片上。

本發明之偏振片並沒有特別的限制，只要為能將自光源放射之光線產生出線性偏振光之偏振片即可。作為偏振片的例子可包括依照布魯斯特角(Brewster's angle)排列之玻璃板或線柵偏振片。

圖8係用以說明根據本發明之一實施例的光照射裝置1。在圖8中，該光照射裝置1係包括一光源10、一聚光鏡20、一偏振片30、一光罩40、以及一元件60，並依序地排列著，其中，一主體50係設置於該元件60上。圖8之光照射裝置1中，自光源10放射之光先入射至聚光鏡並藉由聚光鏡20將光線聚集，接著再入射至偏振片30。入射至偏振片30之光線可產生線性偏振光，再入射至光罩40，藉由開口導引線性偏振光，並將其照射至主體50之表面。

本發明亦關於一種產生線性前進光之方法。此方法之一例子可包括照射光線朝向一光罩，該光罩係具有一個或多個開口以導引該光線至主體。在此方法中，可使用上述之光罩作為此方法的光罩。

本發明之一實施例之產生線性前進光之方法，可包括利用開口(即圖1所示之42)將照射至光罩(即圖1所示之40)的光線導引至主體。在此過程中，開口的尺寸可根據光罩與主體之間的距離而調整。

在產生線性前進光之方法中，開口的尺寸可根據光罩與主體之間的距離而調整，例如可依照上述之相同方式實施。在本發明之方法之一例子中，主體表面與光罩之間的距離可調整為大於約0 mm及實質上相等於或小於50 mm。在另一例子中，舉例而言，主體表面與光罩之間的距離可調整為實質上相等於或大於0.001 mm、0.01 mm、0.1 mm、或1 mm。或者是，該距離可調整為相等於或小於40 mm、

30 mm、20 mm、或10 mm。該距離可設定為各種上限與下限之組合。

在此狀態下，可形成具有厚度為實質上相等於或大於主體表面與光罩之間距離的5、6、7、8、9、或10倍之光罩開口。在此狀態下，可增加具有最小發散角之筆直前進光的產生效率。舉例來說，開口之厚度可調整為實質上相等於或小於約30、20、或15倍的該距離。

此外，如上所述，本發明之方法可於主體表面保持在一曲面之狀態下進行。在此情況下，主體之曲面的曲率半徑可調整為約150 mm至約250 mm。另外，在此情況下，開口的尺寸，如根據主體的曲率半徑而調整之厚度可調整在約5 mm至約20 mm之範圍內。若主體的曲率半徑及開口尺寸調整在上述範圍內，光線的筆直性或光的照明度可獲得改善。

在一例子中，本發明之產生線性前進光之方法可藉由使用上述之光照射裝置而進行。因此，在此方法中，上述之光源、聚光鏡、或偏振片皆可在於此使用。

本發明亦關於一種製造光配向層之方法。此製造光配向層之方法可包括照射光線朝向一光罩，該光罩係具有一個或多個開口以導引該光線至一光配向層。即該照射的光線可經由開口導引並照射於該光配向層。在此方法中，可使用上述之光罩作為此方法之光罩。

本發明之一實施例之製造光配向層之方法，可包括利用開口(即圖1所示之42)將照射至光罩(即圖1所示之40)的

光線導引至光配向層。在此過程中，開口的尺寸可根據光罩與光配向層之間的距離而調整。

在製造光配向層之方法之一例子中，光配向層表面與光罩之間的距離可調整為大於約0 mm及實質上相等於或小於50 mm。在另一例子中，舉例而言，光配向層表面與光罩之間的距離可調整為實質上相等於或大於0.001 mm、0.01 mm、0.1 mm、或1 mm。另外，該距離可調整為相等於或小於40 mm、30 mm、20 mm、或10 mm。該距離可設定為各種上限與下限之組合。

此外，可形成實質上相等於或大於光配向層表面與光罩之間距離的5、6、7、8、9、或10倍之光罩開口厚度。在此狀態下，具有極佳筆直性之照射光線可完全地照射在光配向層之所需的部分，進而使光配向層進行有效的配向。舉例來說，開口之厚度可調整為實質上相等於或小於約30、20、或15倍的該距離。

另外，如上所述，本發明之製造光配向層之方法可於光配向層表面保持在一曲面之狀態下進行。在此情況下，主體之曲面的曲率半徑可調整為約150 mm至約250 mm。再者，在此情況下，根據主體的曲率半徑而調整之開口尺寸，如厚度可調整在約5 mm至約20 mm之範圍內。若主體的曲率半徑及開口尺寸調整在上述範圍內，光線的筆直性或光的照明度可獲得改善，進而使光配向層進行有效的配向。

在一例子中，本發明之製造光配向層之方法可藉由使用上述之光照射裝置而進行。因此，在此方法中，上述之光源、聚光鏡、或偏振片皆可在這使用。

在此情況中，光配向層的類型並沒有特別限制，任何習知的光配向層皆可使用。在一例子中，光配向層可包括一化合物，該化合物的配向係藉由線性偏振光照射所衍生的順-反異構化(cis-trans isomerization)、弗賴斯重排反應(Fries rearrangement)、或二聚反應(dimerization reaction)而形成。並且該化合物可藉由所形成之配向而誘導相鄰之液晶層的配向。舉例而言，光配向層可包括具有一官能基或殘基之光配向化合物，該官能基或殘基係衍生自一個或多個化合物，其選自由：偶氮苯(azobenzene)、苯乙烯苯(styryl benzene)、香豆素(cumarine)、查酮(chalcone)、氟(flurine)及肉桂酸(cinnamic acid)所組成之群組。例如，光配向化合物可為單體、低聚物、或聚合物化合物。舉例而言，此化合物之例子可為具有自肉桂酸衍生之殘基的降冰片烯樹脂。

舉例而言，可利用習知的塗敷方式(如滾輪塗敷、旋轉塗敷、或棒塗敷(bar coating))塗敷一塗敷液，進而形成光配向層。其中，該塗敷液係藉由稀釋第[0066]段所述之化合物與添加劑(如光起始劑，如必要可溶於適當溶劑中)而製成。在此情況下，配向層的塗敷厚度並沒有特別限制，可根據所使用的化合物或配向效率而做調整。

在一例子中，光配向層可為第一配向之光配向層。舉例來說，在透過光罩照射一線性偏振UV光前，先將線性偏振UV光與光配向層保持特定距離照射於整個光配向層，以進行第一配向。

該第一配向之光配向層可被適當地應用，例如，將該光配向層應用在呈現立體圖像之光學濾光片上。

也就是說，例如，當將線性偏振UV光經過一次或多次照射以進行光配向層的配向時，該配向層的配向係由最後偏振光的偏振方向而決定。因此，藉由線性偏振UV光照射光配向層以進行在一特定方向的第一次配向後，接著透過光罩將配向層中一預定部分以具有不同於使用在第一配向方向之方向的線性偏振光進行照射，使得該預定部分的配向層的方向可不同於第一配向方向之方向。據此，一種至少包括具有第一配向方向之第一配向區域，及具有第二配向方向之第二配向區域(第二配向方向係不同於第一配向方向)之圖案、或具有不同配向方向之兩種配向區域可在該配向層內形成。

在一例子中，在第一配向所照射的線性偏振光之偏振軸可正交於在第二配向所照射的線性偏振光之偏振軸。其中，第二配向係於第一配向後進行，且透過光罩而進行配向。此處，正交性係指實質的正交，且可具有實質上相等於或小於 $\pm 10^\circ$ 、 $\pm 5^\circ$ 、或 $\pm 3^\circ$ 的誤差。若在第一配向及第二配向所照射的線性偏振光之偏振軸依上述條件控制著，可進而製造出具有極佳的立體圖像表現性能之光學濾光片。

本發明亦關於一種製造光學濾光片之方法。在製造光學濾光片之方法之一例子更包括形成一液晶層於一光配向層上，該光配向層係透過光罩(如圖1所示)進行第二配向所形成。

形成液晶層之方法並沒有特別限制。例如，可藉由塗敷及排列可交聯或可聚合液晶化合物於光配向層上，接著經光照射進行交聯或聚合反應，進而形成液晶層。經由上述步驟，液晶化合物層可根據光配向層的配向而對齊及固定，導致一液晶膜之形成，其中，該液晶膜係包括兩種或多種光學軸彼此具有不同配向方向之區域。

塗敷在光配向層上的液晶化合物之類型並沒有特別限制，且可根據光學濾光片的用途而適當地選擇。舉例而言，當光學濾光片係為用於呈現立體圖像之濾光片時，液晶化合物可根據下方光配向層的配向圖案而進行配向，並且該液晶化合物在經過光交聯或光聚合反應後可形成呈現 $\lambda/4$ 相位差特性之液晶聚合物層。在此，「 $\lambda/4$ 相位差特性」意指可使入射光具有 $1/4$ 波長相位延遲(phase-delaying)之特性。利用該液晶化合物可製造出具有分光特性的光學濾光片，例如，入射光可分裂成左旋圓偏振光(left circular polarized light)及右旋圓偏振光(right circular polarized light)。

在上述過程中，塗敷液晶化合物及進行配向(即根據下方配向層之配向圖案排列液晶化合物)之方法，或是將配向後之液晶化合物進行交聯或聚合之方法，並沒有特別限

制。舉例而言，維持液晶層在根據液晶化合物種類能表現液晶特性之適當溫度下，進行配向。此外，在根據液晶化合物種類能適當引起交聯或聚合反應之光照程度下，照射光至液晶層，以進行交聯或聚合反應。

本發明亦關於一種光配向層，可根據上述方法而製造。

在一例子中，該光配向層係應用於上述之用於呈現立體圖像之光學濾光片。再者，該光配向層可至少包括配向於第一方向之第一配向區域、及配向於第二方向之第二配向區域。

舉例而言，第一配向區域及第二配向區域可彼此相鄰交替排列，並為延伸於相同方向之條紋形狀，如同圖3所示之UR區域及UL區域之排列方式。

在光配向層中，未配向部分之面積可實質上相等於或小於整個光配向層面積的10%。在另一例子中未配向部分之面積可實質上相等於或小於整個光配向層面積的9%、8%、7%、6%、5%、4%、3%、或2%。舉例來說，未配向部分的產生是由於在進行光配向之光照射過程中，入射光在通過光配向層及光罩之間間距時被分散之現象所造成的。未配向部分使得介於配向區域之邊界不清，且例如會在呈現立體圖像過程中造成干擾。

然而，根據本發明之一實施例所製之光配向層中，可根據光罩及光配向層之間的距離而調整光罩的尺寸，進而抑制未配向部分的產生或將其最小化。

在此情況下，未配向部分可透過以下方法測定。也就是，將光配向層排列在兩偏振板之間，其中，光配向層之配向方向係與吸收軸相對應，且兩偏振板之吸收軸係彼此垂直。若光照射於任一個偏振板上，會另一偏振板上造成一漏光面積，則該面積係相對應配向層之未配向部分。因此，在上述情況中，未配向部分之面積比例可藉由使用偏光顯微鏡以計算發生漏光的部分面積而測定。

本發明亦關於一種光學濾光片，其包括一光配向層。此外，該光學濾光片更包括一相延遲層，該相延遲層係形成於該光配向層之至少一表面上。

舉例而言，該相延遲層可為由上述方法所形成之液晶層，例如，可為具有經過聚合或交聯反應後呈現 $\lambda/4$ 相位差特性之液晶化合物層。舉例而言，液晶層係根據下方光配向層之配向圖案而形成。另外，該液晶層可包括：根據第一配向區域且具有第一方向之陸軸(land axis)之第一區域、及根據第二配向區域且具有不同於第一方向之陸軸(land axis)之第二區域。

本發明之光學濾光片可具有一實質上相等於或小於5%、或2%之干擾率，其利用下列方程式4來計算。

[方程式 4]

$$X_T = (X_{TL} + X_{TR})/2$$

在方程式4中， X_T 係表示設有光學濾光片之立體圖像顯示元件的干擾率； X_{TL} 係表示在設有光學濾光片之立體圖像

顯示元件中，由左眼觀察所得之干擾率；以及 X_{TR} 係表示在設有光學濾光片之立體圖像顯示元件中，由右眼觀察所得之干擾率。

在方程式4中， X_{TL} 及 X_{TR} 可分別由方程式5及方程式6計算得知。

[方程式 5]

$$X_{TL} = \{(L_{(LB-RW)} - L_{(LB-RB)} / L_{(LW-RB)} - L_{(LB-RB)})\} \times 100$$

[方程式 6]

$$X_{TR} = \{(L_{(LW-RB)} - L_{(LB-RB)} / L_{(LB-RW)} - L_{(LB-RB)})\} \times 100$$

其中， $L_{(LB-RW)}$ 係表示當在具有光學濾光片之立體圖像顯示元件之顯示元件中，光不經過左眼之圖像訊號產生區域傳遞，而經過右眼之圖像訊號產生區域傳遞時所測得之亮度； $L_{(LB-RB)}$ 係表示當在顯示元件中，光不經過左眼之圖像訊號產生區域或右眼之圖像訊號產生區域傳遞所測得之亮度；以及， $L_{(LW-RB)}$ 係表示當在顯示元件中，光經過左眼之圖像訊號產生區域傳遞，而不經過右眼之圖像訊號產生區域傳遞時所測得之亮度。

可使用如上述之具有最小化或被抑制的未配向面積之光配向層形成該光學濾光片。因此，該光學濾光片係具有在上述範圍內之優異的干擾率。

本發明亦關於一種立體圖像顯示元件，其包括一光學濾光片。為了能呈現立體圖像，該光學濾光片可包含在該

立體圖像顯示元件中，以作為具有分光功能之光學分光元件。

在一例子中，立體圖像顯示元件更包括一顯示元件，該顯示元件之配置用以產生一左眼圖像訊號(以下稱為：L訊號)及一右眼圖像訊號(以下稱為：R訊號)。此外，上述之光學濾光片可具有一相延遲層，其中，該相延遲層係包括具有第一方向之陸軸(land axis)之第一區域、及具有不同於第一方向之陸軸(land axis)之第二區域。在此情況下，在第一區域及第二區域中，可將其中之一個區域作為UL區域，以進行顯示元件中所產生的L訊號傳遞，另外，將另一個區域作為UR區域，以進行顯示元件中所產生的R訊號傳遞。

本發明之立體圖像顯示元件可利用任何習知的方法製造，只要立體圖像顯示元件有包括光學濾光片作為光學分光元件即可。

圖9係說明一立體圖像顯示元件，其中，該立體圖像顯示元件使佩戴偏振眼鏡的觀察者可觀察一立體圖像。

如圖9所示，舉例來說，一立體圖像顯示元件8可實質上包括：一光源81；一第一偏振片82；一顯示元件83，其配置產生R訊號及L訊號；一第二偏振片84；以及一光學濾光片85。

在光源81之一例子可包括一般應用於液晶顯示器(LCD)之直接式背光或側式背光。

在一例子中，顯示元件83可為透射式液晶顯示面板，其包括複數個單位像素排列於各行及/或各列之方向上。一

個或至少兩個像素可結合形成一右眼圖像訊號產生區域，以產生R訊號(以下稱為：RG區域)，以及一左眼圖像訊號產生區域，以產生L訊號(以下稱為：LG區域)。

舉例而言，根據圖3所示之UR區域及UL區域的排列形式，RG區域及LG區域可為延伸於相同方向之條紋形狀，且彼此相鄰交替地排列。光學濾光片85可包括如上述具有第一區域及第二區域形成之相延遲層。第一區域及第二區域係為UR區域或UL區域。參考RG區域及LG區域之排列形式，藉由第一區域及第二區域之排列，使得自RG區域傳遞出的R訊號通過第二偏振片84入射至UR區域，而L訊號通過第二偏振片84入射至UL區域。

舉例而言，顯示元件83可為一液晶面板，其自光源81起依序地包括：一第一透明基板；一像素電極；一第一配向層；一液晶層；一第二配向層；一普通電極；一彩色濾光片；以及一第二透明基板。另外，第一偏振片82可附著於上述面板之光輸入端(即光源81之一端)，而第二偏振片84及光學濾光片85可順序地附著於相對的另一端。在第一偏振片82及第二偏振片84中的偏振板可排列成使該些偏振板的吸收軸形成一預定角度(如 90°)。據此，使得自光源81輸出的光可通過顯示元件83傳遞出去、或藉由顯示元件83而被阻擋。

在此運作狀態下，光源81中未偏振的光可輸出至第一偏振片82。在入射至第一偏振片82的光中，具有偏振軸方向平行於第一偏振片82之偏振板之光透射軸的光，可通過

第一偏振片82傳遞並入射至顯示元件83上。入射至顯示元件83之光中，當光通過RG區域傳遞則為R訊號，而當光通過LG區域傳遞則為L訊號。而後，R訊號及L訊號可入射至第二偏振片84。

通過第二偏振片84而入射至光學濾光片85的光之中，通過LC區域傳遞的光及通過RG區域傳遞的光，係以不同的偏振狀態輸出。在不同偏振狀態之R訊號及L訊號可分別地入射至佩戴偏振眼鏡之觀察者的右眼及左眼。因此，觀察者可觀察到此立體的圖像。

本發明之一實施例之光照射裝置及其方法，係藉由利用形成許多開口之光罩，且該表面係與該光罩保持一特定的距離，使具有極佳筆直性的光可以其高照明度照射於一個被照射體表面。因此，舉例來說，具有呈現精確的配向圖案且具有最小化未配向部分之配向區域可簡易並有效率地形成，甚至可應用至具有大面積的光配向層。此外，本發明所述的光罩即使在進行卷對卷製程之連續程序，仍具有效果。

以下將詳細敘述本發明較佳具體實施例。然而，本發明之實施例可以數種其他方式實施，且本發明之範疇不應侷限於以下例子中。藉由本發明之實施例的敘述，使本發明所屬技術領域中具有通常知識者，可加以具體化及實施。

實施例1

光罩之製備

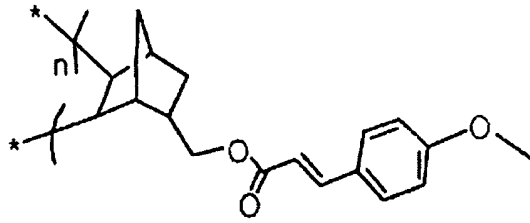
製備一種如圖1所示之光罩並用以形成以下所述之光配向層。其中，各個開口之寬度 w 係為 $540\mu\text{m}$ ；各個開口之厚度 t 係為 100nm ；以及，各個開口之間距係約為 $540\mu\text{m}$ 。

光學濾光片之製備

利用製得之光罩，生產出如圖8所示之裝置。具體而言，該裝置之設計係分別使用紫外光燈、一般準直鏡、及線柵偏振片作為光源、聚光鏡、及偏振片，使得由光源放射之光線可藉由聚光鏡聚集，接著光線可通過偏振片入射至光罩。

而後，光配向層及光學濾光片可由以下方式而製得。首先，藉由將用於形成光配向層之具有聚桂皮酸鹽化合物 (polycinnamate compound) 的液體，塗敷於厚度為 $80\mu\text{m}$ 之三醋酸纖維素 (triacetyl cellulose, TAC) 基底上，而形成一光配向層，其中，該液體乾燥後之厚度為 $1,000\text{ \AA}$ 。具體來說，光配向層的形成係利用滾輪塗敷方式將塗敷液塗敷於TAC基底上，在溫度 80°C 下乾燥2分鐘，並去除溶劑。在此，混合如以下式1所示之具有桂皮酸鹽基 (cinnamate group) 之聚降冰片烯 (polynorbornene) (重量平均分子量 (Mw)=150,000)、與包含光起始劑 (Irgacure 907) 之丙烯酸酯單體 (acrylate monomer) 之混合物，並融化由以上生成之混合物於環己酮 (cyclohexanone) 溶劑中，以獲得一溶液，並使得聚降冰片烯之固體濃度為2 wt% (聚降冰片烯：丙烯酸酯單體：光起始劑=2:1:0.25 (重量比))。

[式1]



以一線性偏振UV光(300 mW/cm^2)不透過光罩而照射於光配向層上來進行第一配向。再將所製得之光罩設置在已先進行過配向的光配向層上。接著，利用具有與第一配向所用之線性偏振UV光夾 90° 的偏光軸之線性偏振UV光(300 mW/cm^2)，透過上述之光罩而照射於光配向層上來進行第二次配向。隨著第二配向程序後，具有 $\lambda/4$ 波長特性之相位延遲層形成於該配向層上。具體而言，該光配向層係以下述步驟製備：塗敷一乾燥厚度為 $1\mu\text{m}$ 之液晶化合物(市售LC242™，產自BASF)，依據該下方光配向層之配向進行對位，以線性偏振UV光(300 mW/cm^2)照射10秒鐘使液晶進行交聯及聚合，使光學濾片可根據該下方光配向層之配向而具有含不同陸軸方向(land axis direction)之區域。

實施例2

除了在光配向層進行第二配向程序時，將光罩及光配向層緊密黏合使彼此不具有間距之外，其他製備方式如同實施例1所述，以製得一光學濾光片。

實施例3

除了在光配向層進行第二配向程序時，將光罩及光配向層之間距調整為約1 mm之外，其他製備方式如同實施例1所述，以製得一光學濾光片。

比較例1

除了在光配向層進行第二配向程序時，將光罩及光配向層之間距調整為約2 mm之外，其他製備方式如同實施例1所述，以製得一光學濾光片。

確認例1：確認配向狀態

針對實施例及比較例所製得之光學濾光片，進行相位延遲層之形成圖案狀態的觀察。圖10係為實施例1所形成之光配向層的狀態之放大圖；以及圖11、12、及13係為實施例2、實施例3、及比較例1所形成之光配向層的狀態之放大圖。經由圖10至13之證實，當開口的厚度根據光罩與配向層之間距進行調整，圖案之間的邊界可清楚地觀察到，否則邊界會呈現不清楚的狀態。

在圖11至13中，當透過立體眼鏡之一鏡片觀看通過光學濾光片發出具有不同的偏振特性之左眼及右眼圖像時，若眼鏡的延遲膜垂直於配向方向時，會顯示暗色部分，而當眼鏡的延遲膜平行於配向方向時，會顯示白色部分。再者，當透過另一鏡片看圖像時，證實了同一個延遲膜之暗色部分及白色部分會相反地呈現。

因此，在圖11至13所形成的圖案中，暗色部分指出一配向垂直於立體眼鏡的延遲膜之部分，而白色部分指出一配向平行於立體眼鏡的延遲膜之部分。

本發明詳細地說明於其上。然而，應了解的是，當為了指出本發明較佳實施例時所提及的詳細敘述與特定的例子，其僅供說明之用，藉由此處的詳細敘述，所屬技術領域中具有通常知識者可明顯知悉本發明的精神與範疇內之各種變化及修飾。

【圖式簡單說明】

圖1係為根據本發明之一實施例之光罩之示意圖。

圖2係為如圖1所示之光罩之開口的厚度與寬度與開口與主體之間距離之關係示意圖。

圖3係為立體圖像顯示元件之光學濾光片之示意圖。

圖4係為如圖1所示之光罩之開口之截面示意圖。

圖5及圖6係為本發明之一實施例中，光罩與主體進行卷對卷製程之示意圖。

圖7係為本發明之一實施例之光照射單元之設置之示意圖。

圖8係為本發明之一實施例之光照射裝置之示意圖。

圖9係為本發明之一實施例之立體圖像顯示元件之示意圖。

圖10至圖13係分別為各實施例及比較例所製得之光配向層之狀態示意圖。

【主要元件符號說明】

- 10 光源
- 101, 102 光照射單元
- 20 聚光鏡
- 30 偏振片
- 40 光罩
- 42 開口
- 44 全反射層
- 50 主體
- 60 元件
- 8 立體圖像顯示元件
- 81 光源
- 82 第一偏振片
- 83 顯示元件
- 84 第二偏振片
- 85 光學濾光片
- a 主體與光罩之間的距離
- b 偏差距離
- θ 發散角
- t 開口厚度

- w 開口寬度
- A 行 A
- B 行 B
- C 線 C
- L 光照射單元之直徑
- P 線 P
- Q 範圍 Q
- R 曲率半徑
- I-I 切割線
- L1 由開口所導引且具有 θ° 的發散角的光線
- L2 由開口所導引且具有 0° 的發散角的光線
- S 主體之目標區域
- RG 右眼圖像訊號產生區域
- LG 左眼圖像訊號產生區域
- UR 右眼之光圖像光學特性之調整區域
- UL 左眼之光圖像光學特性之調整區域
- W1 UL 區域之寬度
- W2 UR 區域之寬度

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101102857

※ 申請日：101.1.20

※IPC 分類：G03F 7/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G03F 1/33 (2006.01)

光罩

Mask

二、中文發明摘要：

○ 本發明係揭示一種光照射裝置及一種光配向層的製備方法。本發明之一實施例中，藉由在光罩照射裝置中之光罩的配置，且該主體係與該光罩保持一特定的距離，使具有筆直性之高照明度光線照射至一主體上。可利用前述的光罩製備具有所需配向圖案之光配向層。

三、英文發明摘要：

○ A light irradiation apparatus and a method of manufacture a photo-aligning layer are disclosed. A mask included in a light irradiation apparatus according to one embodiment is configured to irradiate the light having straightness at a high level of illumination to a subject that is apart from the mask with a certain distance. A photo-aligning layer with a desired alignment pattern can be fabricated using the mask.

七、申請專利範圍：

1. 一光罩，係包括至少一個開口，以導引一光線至一主體，其中該開口之尺寸係根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光罩，其中，藉由該開口所導引之光線係為線性偏振光。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光罩，其中，該開口之厚度係實質上相等於或大於該光罩與該主體之間距離的5倍。

4. 如申請專利範圍第1項所述之光罩，其中，該開口之寬度係自該光線照射該開口之一端至該光線經該開口導引而放射之另一端逐漸變得狹窄。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光罩，更包括一全反射層，該全反射層係形成在該開口之一內壁。

6. 如申請專利範圍第1項所述之光罩，其中，該主體係具有一曲面，且該開口尺寸係根據該曲面之一曲率半徑而調整。

7. 如申請專利範圍第6項所述之光罩，其中，該主體之該曲面的曲率半徑係為150 mm至250 mm，且該開口厚度係為5 mm至20 mm。

8. 如申請專利範圍第6項所述之光罩，其中，該主體之該曲面的曲率半徑係實質上相等於或大於50 mm。

9. 如申請專利範圍第6項所述之光罩，其中，該主體之該曲面的曲率半徑係為50 mm至500 mm。

10. 如申請專利範圍第6項所述之光罩，其中，相對於該主體之一面係為該曲面。

11. 如申請專利範圍第10項所述之光罩，其中，介於該光罩與該主體之間之一相對面，係具有相同的曲率半徑。

12. 如申請專利範圍第10項所述之光罩，其中，介於該光罩與該主體之間之一相對面，係具有相同的距離。

13. 如申請專利範圍第11或12項所述之光罩，其中，介於該光罩與該主體之間之該相對面的曲率半徑或距離，係具有5%的誤差幅度。

14. 一裝置，係包括：

一元件，一主體係設置於該元件；以及

一光罩，係包括至少一個開口，以導引光線至該主體，其中，該開口之尺寸係根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

15. 如申請專利範圍第14項所述之裝置，其中，該開口之厚度係實質上相等於或大於該光罩與該主體之間距離的5倍。

16. 如申請專利範圍第15項所述之裝置，其中，該光罩與該主體之間的距離係大於0 mm及實質上相等於或小於50 mm。

17. 如申請專利範圍第14項所述之裝置，其中，該元件係用以設置該主體而配置，使該主體的一表面具有彎曲的形狀，且該光罩之該開口尺寸係根據該主體之曲率半徑而調整。

18. 如申請專利範圍第17項所述之裝置，其中，該主體之該表面的曲率半徑係為150 mm至250 mm，以及該開口厚度係為5 mm至20 mm。

19. 如申請專利範圍第17項所述之裝置，其中，該元件的曲率半徑係實質上相等於或大於50 mm。

20. 如申請專利範圍第17項所述之裝置，其中，該元件的曲率半徑係為50 mm至500 mm。

21. 如申請專利範圍第17項所述之裝置，其中，介於該光罩與該主體之間之一相對面，係為該曲面。

22. 如申請專利範圍第21項所述之裝置，其中，介於該光罩與該主體之間之一相對面，係具有相同的曲率半徑。

23. 如申請專利範圍第21項所述之裝置，其中，介於該光罩與該主體之間之一相對面，係具有相同的距離。

24. 如申請專利範圍第22或23項所述之裝置，其中，介於該光罩與該主體之間之該相對面的曲率半徑或距離，係具有5%的誤差幅度。

25. 如申請專利範圍第14項所述之裝置，更包括一光源以照射該光線至該光罩上，該光源係形成僅朝該光罩線性前進的光。

26. 如申請專利範圍第25項所述之裝置，其中，該光源係包括短弧放電燈。

27. 如申請專利範圍第25項所述之裝置，其中，該光源係包括複數個光照射單元，該光照射單元係設置於兩行

或以上行數上，且於一行上的光線照射單位和相鄰的另一行的光線照射單元係設置成彼此互相錯位重疊。

28. 如申請專利範圍第25項所述之裝置，更包括一聚光鏡，以聚集由該光源放射出的光線，並傳遞該經聚集的光線朝向該光罩。

29. 如申請專利範圍第25項所述之裝置，更包括一偏振片，以將自該光源放射之該光線產生出一線性偏振光，且傳遞該線性偏振光朝向該光罩。

30. 一種產生線性前進光之方法，係包括：

朝向一光罩照射光線，該光罩係包括至少一個開口以導引該光線至一主體；以及

將由該開口照射出的光線導引至該主體；

其中，該開口之尺寸係根據該光罩與該主體之間的距離而調整。

31. 如申請專利範圍第30項所述之方法，其中，該開口之厚度係實質上相等於或大於該光罩與該主體之間距離的5倍。

32. 如申請專利範圍第31項所述之方法，其中，該光罩與該主體之間的距離係大於0 mm及實質上相等於或小於50 mm。

33. 如申請專利範圍第30項所述之方法，其中，該主體係具有一曲面，及該開口尺寸係根據該主體之一曲率半徑而調整。

34. 如申請專利範圍第33項所述之方法，其中，該主體之該曲面的曲率半徑係為150 mm至250 mm，以及該開口厚度係為5 mm至20 mm。

35. 一種製造光配向層之方法，係包括：

朝向一光罩照射光線，該光罩係包括至少一個開口以導引該光線至該光配向層；以及

將由該開口照射出的光線導引至該光配向層；

其中，該開口之尺寸係根據該光罩與該光配向層之間的距離而調整。

36. 如申請專利範圍第35項所述之方法，其中，該開口之厚度係實質上相等於或大於該光罩與該光配向層之間的距離的5倍。

37. 如申請專利範圍第36項所述之方法，其中，該光罩與該光配向層之間的距離係大於0 mm及實質上相等於或小於50 mm。

38. 如申請專利範圍第35項所述之方法，其中，該光配向層係具有一曲面，及該開口尺寸係根據該光配向層之一曲率半徑而調整。

39. 如申請專利範圍第38項所述之方法，其中，該光配向層之該曲面的曲率半徑係為150 mm至250 mm，以及該開口厚度係為5 mm至20 mm。

40. 如申請專利範圍第35項所述之方法，其中，該光配向層係包括具有一官能基之光配向化合物，該官能基係衍生自一個或多個化合物，該一個或多個化合物係選自

由：偶氮苯(azobenzene)、苯乙烯苯(styryl benzene)、香豆素(cumarine)、查酮(chalcone)、及肉桂酸(cinnamic acid)所組成之群組。

41. 一光配向層，係使用申請專利範圍第35項所述之方法而製備，其中，未配向部分之面積係實質上相等於或小於整個面積的10%。

42. 一光學濾光片，係包括如申請專利範圍第41項所述之光配向層及一相延遲層，該相延遲層係形成於該光配向層之至少一表面上。

八、圖式 (請見下頁)：

由：偶氮苯(azobenzene)、苯乙烯苯(styryl benzene)、香豆素(cumarine)、查酮(chalcone)、及肉桂酸(cinnamic acid)所組成之群組。

41. 一光配向層，係使用申請專利範圍第35項所述之方法而製備，其中，未配向部分之面積係實質上相等於或小於整個面積的10%。

42. 一光學濾光片，係包括如申請專利範圍第41項所述之光配向層及一相延遲層，該相延遲層係形成於該光配向層之至少一表面上。

八、圖式 (請見下頁)：

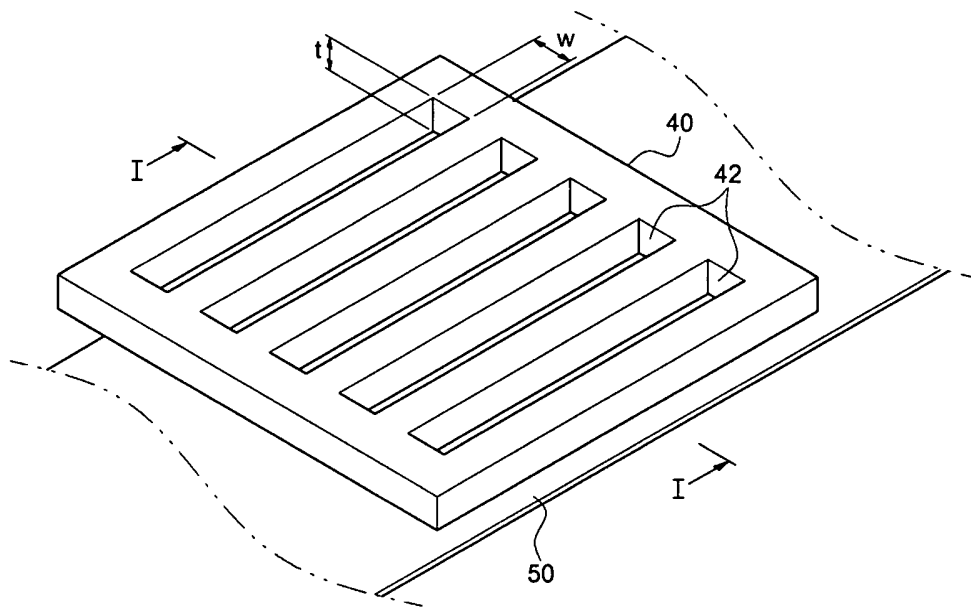


圖 1

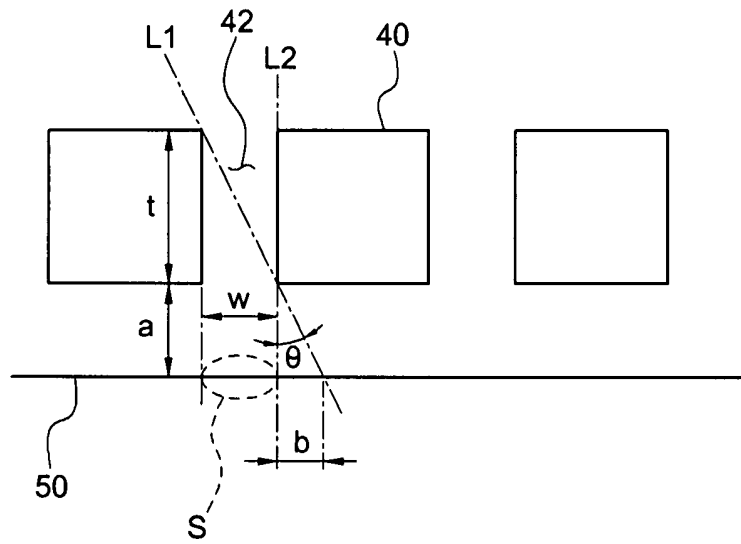


圖 2

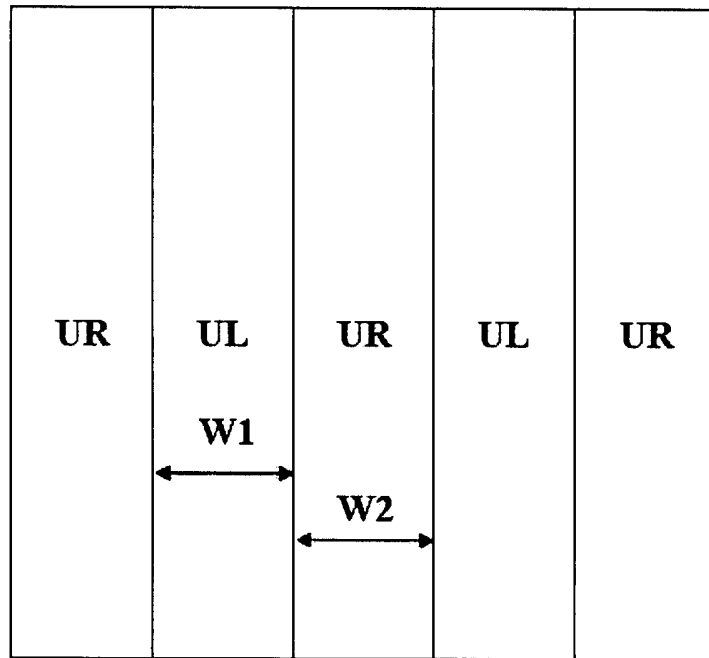


圖 3

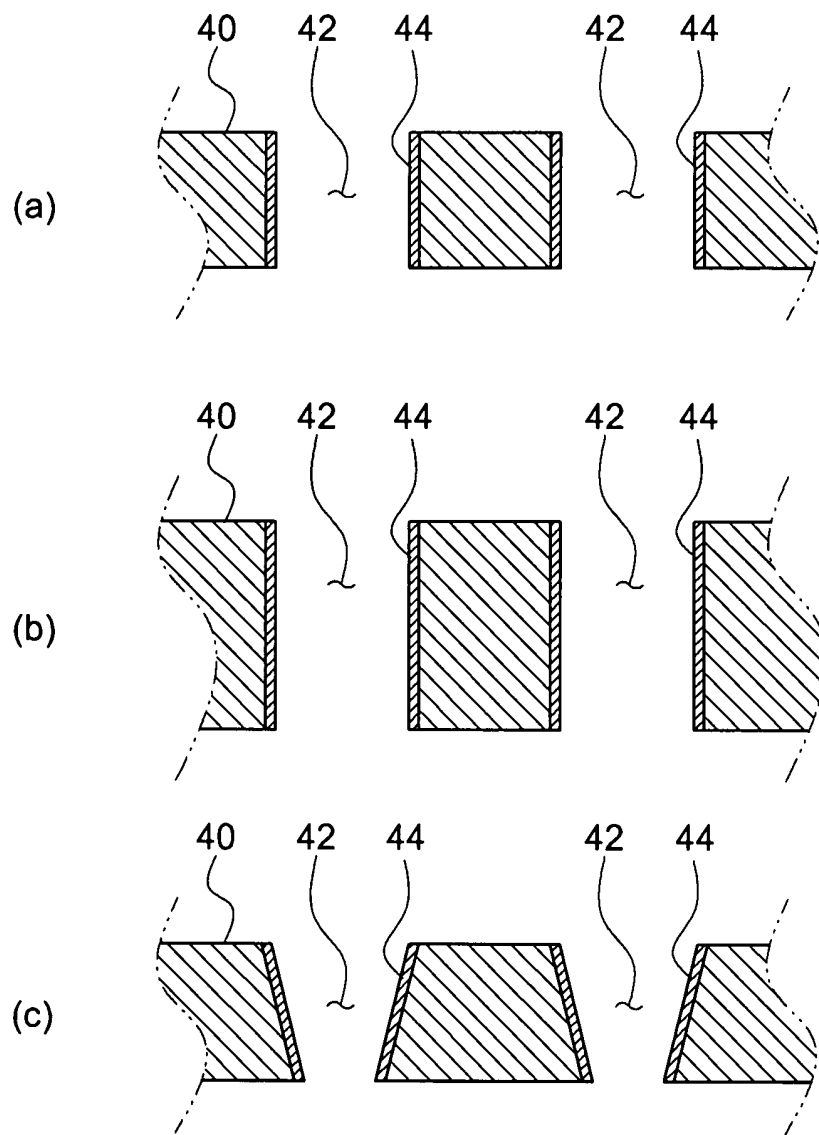


圖 4

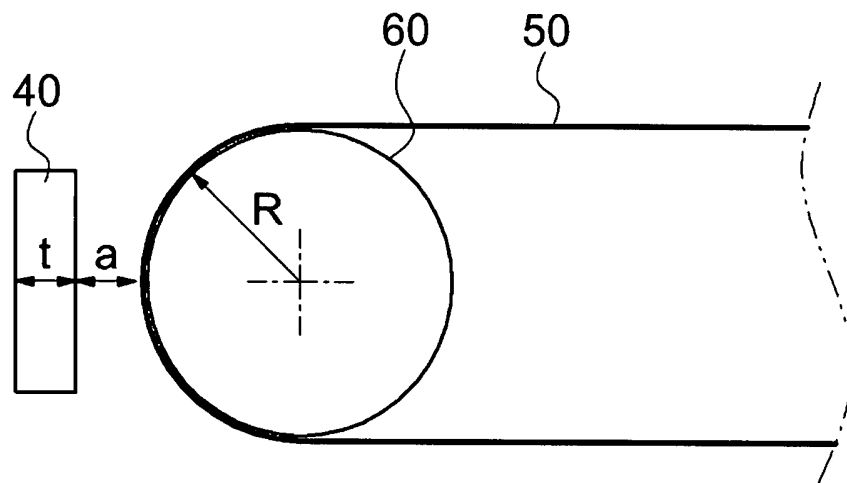


圖 5

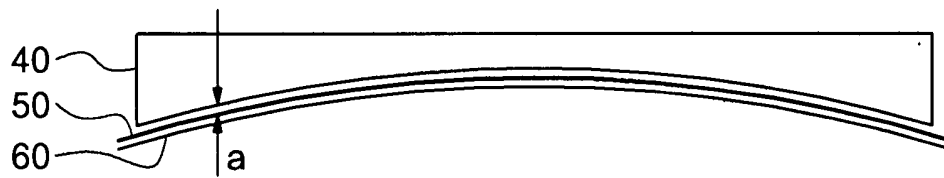


圖 6

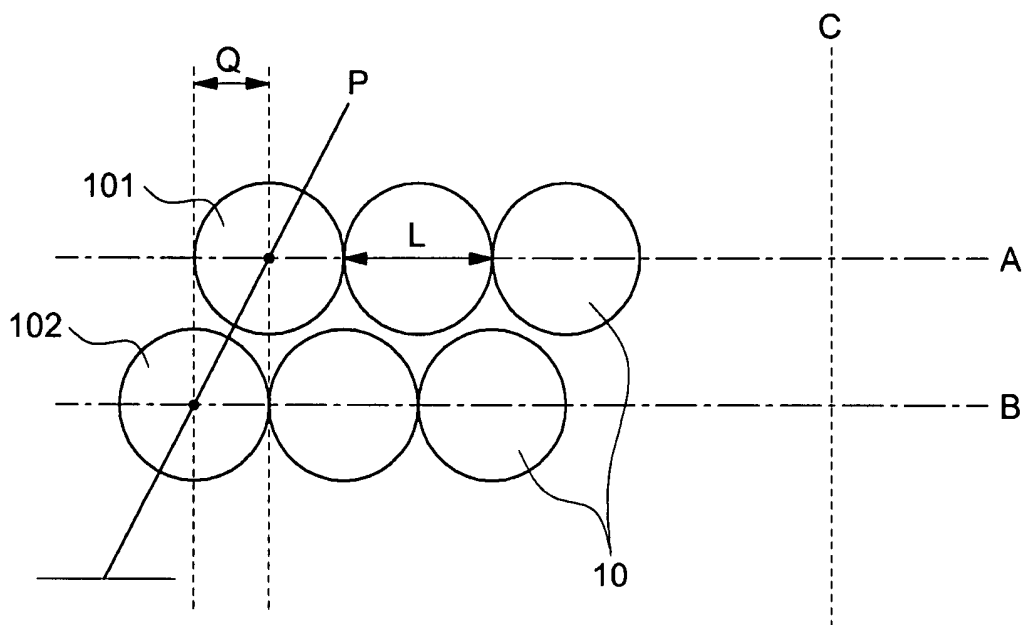


圖 7

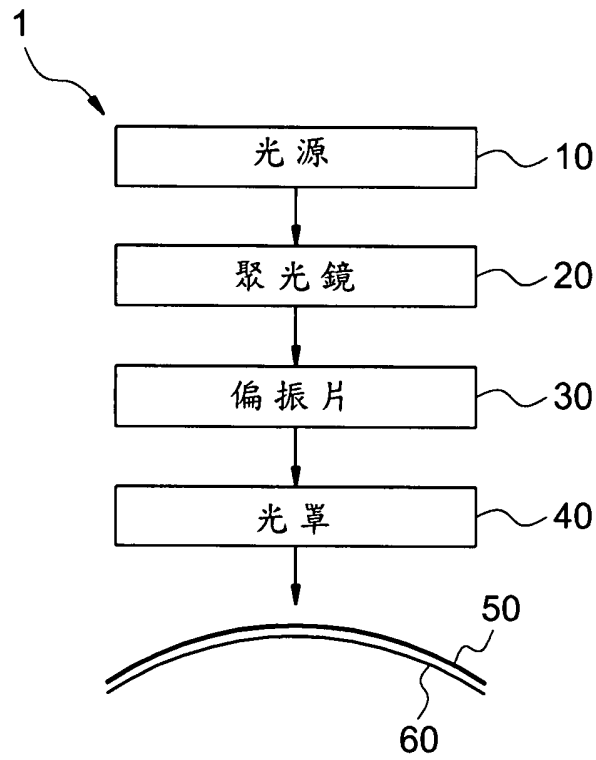


圖 8

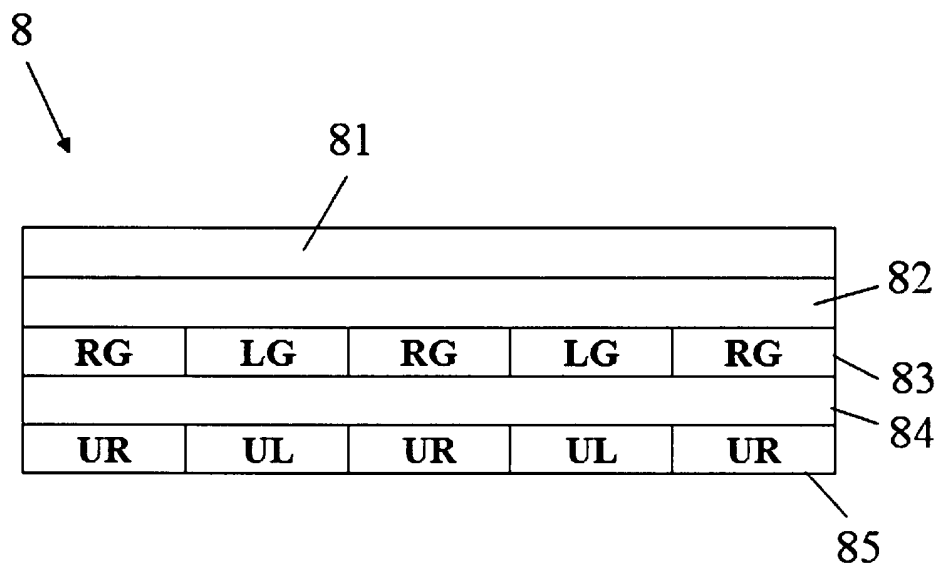


圖 9

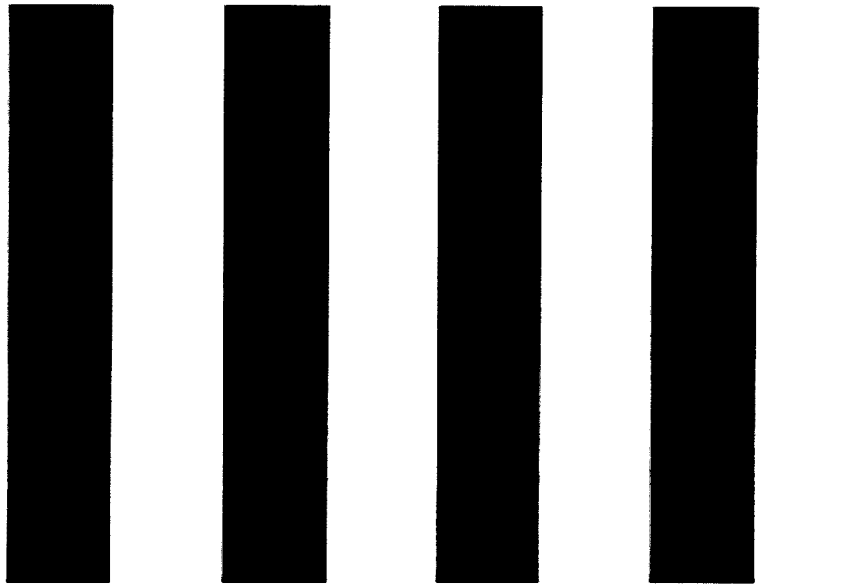


圖 10

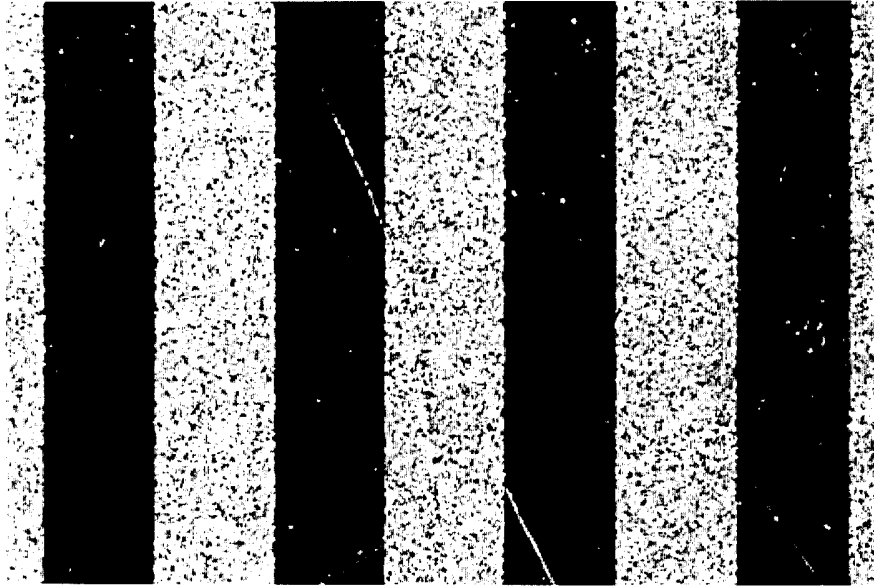


圖 11

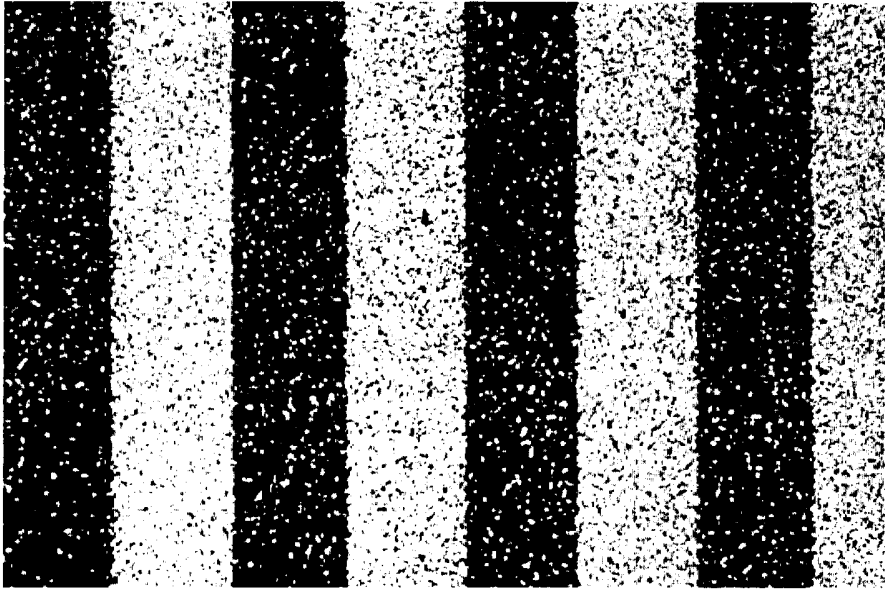


圖 12

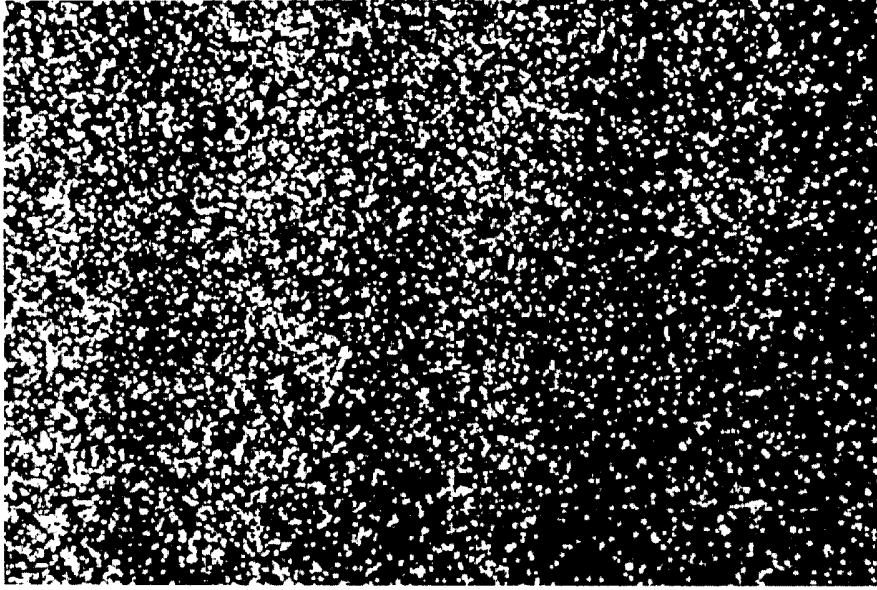


圖 13

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 8

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	光源	20	聚光鏡
30	偏振片	40	光罩
50	主體	60	元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。