

發明專利說明書 200537127

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94102672

※申請日期：94.1.28

※IPC 分類：G02B 5/02

一、發明名稱：(中文/英文)

防眩性塗層組成物、防眩膜及其製造方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本油漆股份有限公司 / NIPPON PAINT CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

藤嶋輝義 / FUJISHIMA, TERUYOSHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市北區大淀北 2 丁目 1 番 2 號

1-2, OYODOKITA 2-CHOME, KITA-KU, OSAKA-SHI, OSAKA-FU, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 7 人)

姓名：(中文/英文)

1. 南野浩正 / MINAMINO, HIROMASA

2. 山道靖二 / YAMAMICHI, SEIJI

3. 岡島圭一 / OKAJIMA, KEIICHI

4. 菅和幸 / SUGA, KAZUYUKI

5. 橋口寬之 / HASHIGUCHI, HIROYUKI

6. 大畑雅史 / OHATA, MASASHI

7. 松村晃 / MATSUMURA, AKIRA

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本； 2004.01.29； 特願 2004-021805

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關可對各種透明塑膠膜、透明塑膠板及玻璃等之透明基材提供防眩性之防眩性塗層組成物、及具有
5 由該防眩性塗層組成物所形成之防眩層的防眩膜。

【先前技術】

液晶顯示裝置（液晶顯示器）由於具有外型薄、重量輕、低消耗電力等之優點，因此在電腦、文字自動處理機、
● 電視、行動電話、行動資訊終端機等之各種領域中使用。
10 此等液晶顯示裝置中於顯示器之表面上設有使表面粗糙化之防眩（AG：Anti Glare）膜、調整折射率之低反射（LR：Low Reflection）膜、無反射（AR：Anti Reflection）膜等，藉此消除因光之反射所造成之對比降低、及背景反射於顯示器表面上之影像等不適當的情況。

15 改善液晶顯示裝置之顯示性能的防眩膜之製造方法中，一般可舉於膜製造時藉由切削、壓鑄成形、黏合等加工使其表面粗糙化的方法、或將含有樹脂粒子之層設於膜上而使膜之表面粗糙化的方法等為例。目前已廣泛使用的是將後者之含有樹脂粒子之層設於膜上之方法。

● 20 特開2002-221610號公報（專利文獻1）中記載由包含透光性樹脂和透光性微粒子之防眩積層層而得的防眩膜，且係透光樹脂和透光性微粒子之折射率差在0.3以下並且透光性樹脂由防眩層之表面突出0.1~0.3 μm 而形成之防眩膜。於製造這樣的防眩膜時，會有例如使用之微粒子無

法均勻分散之問題。為使樹脂在溶液中均勻分散，必須注意例如控制、調整溶液黏度等。微粒子一旦無法分散而凝聚，表面上之凹凸形狀便會偏離所希望的範圍，因而產生透過畫像之鮮明度降低、發生所謂白斑等之不良的情況。

- 5 另一方面，膜製造時藉由切削、壓鑄成形、黏合等加工使表面粗糙化時，難以將前述粗糙之凹凸隨機佈設，必須依凹凸之規則來處理。在依凹凸之規則的情況下，於凹凸面反射的光會互相產生干涉，一方面使反射光增強一方面產生波紋花樣等而成為顯示器顯示時不良的原因。亦
- 10 即，波紋花樣之發生原因在於防眩層之微細凹凸構造的排列方向與顯示裝置之畫素的排列方向重疊。相對於畫素規則的排列，可能發生微細凹凸構造如前述規則重疊般設置之情況。又，藉由壓鑄成形而形成防眩層時，必須有防眩層之壓鑄步驟和清洗前述壓鑄步驟中使用之模具的步驟，
- 15 相當的繁雜。更，必須注意在壓鑄時使用之模具的成型表面上不可沾附異物。

- 20 特開2003-004917號公報（專利文獻2）記載包含防眩膜和偏光子之具防眩層的偏光板，且係以前述防眩層之微細凹凸構造的排列方向相對於前述偏光子之吸收軸方向或透過軸方向為 $22.5^{\circ} \pm 12.5^{\circ}$ 為特徵之具防眩層的偏光板。如其中所記載者，藉由加工設置微細凹凸構造時必須微細地調整排列方向的角度等，因而使製造方法變得繁雜。又，一旦因顯示畫面之高精細化、彩色化而使顯示元件的畫素更小，波紋花樣發生的機率將會更高。因此，必須要有解

決前述問題之技術。

特開2000-267086號公報（專利文獻3）中，記載有反射型液晶顯示裝置用電極基板的製造方法，該製造方法包含塗布混合有易相分離之複數種類樹脂的混合樹脂液之步驟。又，特開2001-305316號公報（專利文獻4）中，記載有藉由使至少二種類之樹脂部互相保持分散的組成而具有形成凹凸之樹脂層的反射板。但是，該等基板或反射板會將背景反射映入顯示器表面，而且由於也可完全不考慮所謂透過畫像鮮明性、白斑之性能，這對重視該等性能之防眩膜而言，解決的問題是不相同的。

【專利文獻1】特開2002-221610號公報

【專利文獻2】特開2003-004917號公報

【專利文獻3】特開2000-267086號公報

【專利文獻4】特開2001-305316號公報

15 【發明內容】

本發明的目的在解決上述習知技術之問題點。更特別來說，本發明之目的在於提供可簡單形成改善映入影像、白斑等之防眩膜的防眩性塗層組成物。

本發明在於提供防眩性塗層組成物，係塗布於透明基材上且形成防眩層者，前述防眩性塗層組成物包含第1成份及第2成份，將此防眩性塗層組成物塗布於基材上後，前述第1成份及前述第2成份依物性的差異而使第1成份和第2成份相分離，形成於表面上具有隨機凹凸之樹脂層，藉此而達成上述目的。

上述第1成份及第2成份各別獨立，且宜選自於由單體、低聚物及樹脂所構成之群中之一種或二種以上之組合為佳。

又，第1成份之SP值和第2成份之SP值的差宜為0.5以上。

本發明之防眩塗層組成物可更包含有機溶劑，而且第1成份之SP值（ SP_1 ）、第2成份之SP值（ SP_2 ）及有機溶劑之SP值（ SP_{sol} ）宜滿足下述條件之關係：

$SP_1 < SP_2$ ，及

10 SP_1 和 SP_{sol} 之差在2以下。

上述第1成份宜為低聚物或樹脂，且上述第2成份宜為單體。

又，上述第1成份宜為含有不飽和雙鍵之丙烯酸共聚合體，且上述第2成份宜為含有多官能性不飽和雙鍵之單體。

15 或者，上述第1成份宜為聚矽氧烷丙烯酸塊共聚合體，且上述第2成份宜為丙烯酸共聚合體。

本發明之防眩性塗層組成物於上述第1成份及第2成份為樹脂時，宜為第1成份及第2成份中之任一者，具有較組成物塗布時之環境溫度低的Tg，且另一者具有較組成物塗布時之環境溫度高的Tg。

20 又，本發明之防眩性塗層組成物中上述第1成份或第1成份之任一者為單體時，第1成份及第2成份之Tg差宜為20°C以上，及第1成份及第2成份中具有較高Tg成份之Tg宜為20°C以上。

本發明之防眩性塗層組成物也可更包含硬化劑。

又，本發明之防眩性塗層組成物宜以不含樹脂粒子為特徵。

5 本發明也提供防眩膜。該防眩膜具有透明基材及防眩層，且該防眩層係由上述防眩性塗層組成物所形成者。

防眩膜之霧度宜小於20%。

又，防眩膜之 R_z JIS94（十點平均粗度）宜為 $1.0\mu\text{m}$ 以下。

10 更，防眩膜表面之粗糙曲線要素的平均長度（Sm）宜為 $100\mu\text{m}$ 以下。

更，對防眩膜之散射角的散射光強度宜不具極大值為佳。

本發明也提供防眩膜之製造方法。可舉下述步驟作為製造方法之一例：

15 防眩膜之製造方法包含將上述防眩性塗層組成物塗布於透明基材上之塗布步驟、及使所得之塗膜硬化之硬化步驟。

又，製造方法之另一例為：

20 防眩膜之製造方法包含將上述防眩性塗層組成物塗布於透明基材上之塗布步驟、使所得之塗膜乾燥且相分離之乾燥步驟、及使業經乾燥之塗膜硬化之硬化步驟。

更，製造方法之又一例子為：

防眩膜之製造方法包含將上述防眩性塗層組成物塗布於透明基材上之塗布步驟、及照光於所得之塗膜上且使相

分離及硬化之光照射步驟。

本發明也提供藉由上述之防眩膜的製造方法而得之防眩膜。

5 本發明並提供具有上述防眩膜和偏光元件之偏光板，位於與設於透明基材之防眩層相反面之防眩膜表面和該偏光元件表面對向積層。

本發明也提供透過型顯示裝置，包含平面狀之透光性顯示體、由背面照射前述透光性顯示體之光源裝置，及積層於前述透光性顯示體表面之上述防眩膜。

10 本發明也提供將上述防眩膜用於顯示器之最表層的液晶顯示裝置。

發明之效果

本發明之防眩塗層組成物，塗布於基材上且必要時使其乾燥後，只使其硬化便可設有具表面凹凸之樹脂層的防眩層。因而，與所謂之經由形成樹脂層後形成凹凸基礎構成之突起物等二步驟之方法相比，可以較簡便之方法形成具有表面凹凸之防眩層。

又，依本發明於防眩層之表面形成凹凸的情況下，由於自然發生地決定凹凸的配置，所以可於防眩層之表面上形成不規則之凹凸形狀。如此，具有所謂不發生起因於凹凸配置之規則性的波紋花樣之特點。藉由使用本發明之防眩性塗層組成物，可容易地形成具有表面凹凸之防眩層，且使用前述之防眩層可容易製造防眩膜。所得之防眩膜無影像映入，而且具有所謂霧度（霧度大小的值）低並且全

光線透過率高之優異性能。此處所謂的霧度乃是對全光線透過量之散射光透過量的比。

圖式簡單說明

- 第1圖是本發明之防眩膜的截面概略圖；
- 5 第2圖是參數 R_z JIS94之說明圖；
- 第3圖是全光線透過率之概略說明圖；
- 第4圖是使用本發明防眩膜之偏光板的截面概略圖；
- 第5圖是使用本發明防眩膜之透過型顯示裝置的截面概略圖；
- 10 第6圖是實施例1中防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像；
- 第7圖是實施例2防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像；及
- 第8圖是實施例3防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像。
- 15

【實施方式】

防眩性塗層組成物

本發明之防眩性塗層組成物係塗布於透明基材上且形成防眩層者。此防眩性塗層組成物至少包含第1成份及第2成份之二種成份。該等第1成份及第2成份於防眩性塗層組成物塗布於基材上時，具有依第1成份及第2成份各別的特性差而使第1成份和第2成份相分離之特徵。

20

可舉分別獨立，且選自於單體、聚合物及樹脂構成之群中一種或二種以上組合之情況，作為前述第1成份及第2

成份之例子。

第1成份及第2成份中，可使用例如骨架構造上含有多官能性單體等之單體、(偏)丙烯基樹脂、烯樹脂、聚醚樹脂、聚酯樹脂、聚尿烷樹脂、聚矽氧烷樹脂、聚亞氨基樹脂或氟樹脂之樹脂等。該等樹脂也可為所謂低分子量之低聚物。多官能性單體中，可使用例如多元醇和(偏)丙烯酸酯之脫醇反應物，具體而言可使用二季戊四醇六(偏)丙烯酸酯、三甲醇丙烷三(偏)丙烯酸酯等。骨架構造中含(偏)丙烯基樹脂之樹脂中，可舉(偏)丙烯基單體聚合或共聚合之樹脂、(偏)丙烯基單體和其他具有乙烯性不飽和雙鍵之單體共聚合之樹脂等為例。骨架構造中含有烯樹脂之樹脂中，可舉聚乙烯、聚丙烯、乙烯·丙烯共聚合體、乙烯·醋酸乙烷基共聚合體、離子鍵聚合物、乙烯·乙烯醇共聚合體、乙烯·氯乙烯共聚合體等為例。骨架構造中含有聚醚樹脂之樹脂為支鏈中含有醚鍵之樹脂，可舉例如聚乙烯乙二醇、聚丙烯乙二醇、聚四甲撐乙二醇等為例。而骨架構造中含有聚酯樹脂之樹脂為支鏈中含有酯鍵之樹脂，可舉例如不飽和聚酯樹脂、醇酸樹脂、聚對苯二甲酸乙二醇酯等為例。另外，骨架構造中含有聚尿烷樹脂之樹脂為支鏈中含有尿烷鍵之樹脂。骨架構造中含有聚矽氧烷樹脂之樹脂為支鏈中含有矽氧烷鍵之樹脂。骨架構造中含有聚矽烷樹脂之樹脂為支鏈中含有矽烷鍵之樹脂。骨架構造中含有聚亞氨基樹脂之樹脂為支鏈中含有亞氨基鍵之樹脂。骨架構造中含有氟樹脂之樹脂為含有聚乙烯之氫

中一部分或全部以氟置換之構造的樹脂。

低聚物及樹脂中也可為上述骨架構造之二種以上所構成之共聚合體，也可為上述骨架構造和其以外之單體所構成之共聚合體。

5 本發明中第1成份及第2成份可使用含有同種骨架構造之低聚物或樹脂，或使用含有相異骨架構造之低聚物或樹脂。又，也可為第1成份及第2成份中任一者為單體，且另一者為低聚物或樹脂。

又，本發明中第1成份及第2成份宜各別具有相互反應
10 之官能基為佳。藉由使如此之官能基相互反應，可提高因塗層組成物而得之防眩層的耐性。如此之官能基的組合中，可舉例如具有活化氫之官能基（羥基、氨基、硫代基、羧基等）和環氧基、具有活化氫之官能基和異氰酸酯基、
15 乙烯性不飽和基和乙烯性不飽和基（產生乙烯性不飽和基的聚合）、矽烷醇基和矽烷醇基（產生矽烷醇基之縮聚合）、矽烷醇基和環氧基、具有活化氫之官能基和具有活化氫之官能基、活性亞甲基和丙烯醯基、噁唑啉基和羧基等為例。
又，此處所謂之「相互反應之官能基」在只混合第1成份及第2成份時不會進行反應，但是包含藉由併用催化劑或硬化劑並混合而互相反應的部分。此處可使用之催化劑中可舉
20 光起始劑、自由基引發劑、酸·鹼催化劑、金屬催化劑等為例。可使用之硬化劑中可舉三聚氰胺、(塊)異氰酸酯硬化劑、環氧硬化劑等為例。

第1成份及第2成份各別具有互相反應之官能基時，第1

成份和第2成份之混合物便成為具有所謂熱硬化性、光硬化性（紫外線硬化性、可見光硬化性、紅外線硬化性等）之硬化性。

5 本發明之第1成份及第2成份中，較佳地可使用骨架構造中含有（偏）丙烯酸樹脂之樹脂。

又，第1成份及第2成份之分子量宜以分子量（第1成份及第2成份為樹脂的情況下為重量平均分子量）為100～100000為佳。

10 造成第1成份和第2成份相分離之第1成份和第2成份各別之物性差異中，可舉例如各別之樹脂的SP值、玻璃轉換溫度（ T_g ）、表面張力、數量平均分子量等具有一定差異的情況為例。

15 SP值係solubility parameter（溶解性參數）之略語，且成為溶解度之基準。SP值顯示數值越大極性越高，相反地數值越小極性越低。

20 例如，SP值可依如下的方法實測[參考文獻：SUH、CLARKE、J. P. S. A-1、5、1671～1681（1967）]。

測定溫度：20°C

20 樣品：於100ml燒杯上量秤樹脂0.5g，使用無刻度吸管加入良好溶劑10ml，並以磁力攪拌器使其溶解。

溶劑：

良好溶劑…二氧雜環己烷、丙酮等

弱溶劑…n-己烷、離子交換水等

濁點測定：用50ml滴定管滴下弱溶劑，產生混濁之點的滴

下量

樹脂之SP值 δ 由下列式子提供：

【數1】

$$\delta = (V_{ml}^{1/2} \delta_{ml} + V_{mh}^{1/2} \delta_{mh}) / (V_{ml}^{1/2} + V_{mh}^{1/2})$$

5 【數2】

$$V_m = V_1 V_2 / (\Phi_1 V_2 + \Phi_2 V_1)$$

【數3】

$$\delta_m = \Phi_1 \delta_1 + \Phi_2 \delta_2$$

V_i ：溶劑之莫耳體積 (ml/mol)

10 Φ_i ：於濁點之各溶劑的體積分率

δ_i ：溶劑的SP值

ml：低SP弱溶劑混合系

mh：高SP弱溶劑混合系

造成第1成份和第2成份相分離之第1成份及第2成份各
 15 別之物性差異為SP值的差時，第1成份之SP值和第2成份之
 SP值之差宜為0.5以上，且前述SP值之差為0.8以上時更佳。
 前述SP值之差的上限並無特定限制，但是一般為15以下。
 第1成份之SP值和第2成份之SP值的差為0.5以上時，相互間
 樹脂之相溶性低，因而可能於塗層組成物之塗布後產生第1
 20 成份和第2成份之相分離。

本發明之防眩性塗層組成物也可更包含有機溶劑。而且，有關包含於防眩性塗層組成物之第1成份、第2成份及有機溶劑，其第1成份之SP值 (SP_1)、第2成份之SP值 (SP_2) 及有機溶劑之SP值 (SP_{sol}) 宜滿足下述條件之關係為佳：

$SP_1 < SP_2$ ，及

SP_1 和 SP_{sol} 之差為2以下。

因 SP_1 和 SP_{sol} 之差在2以下，便可調製低霧度且防眩性能優良之防眩膜。 SP_1 和 SP_{sol} 之差在1以下，特別是在0~1之範圍內為更佳。

而且， SP_1 和 SP_{sol} 該等之差在2以下便可， $SP_1 < SP_{sol}$ 也可， $SP_1 > SP_{sol}$ 也可。

滿足上述關係式之第1成份及第2成份之一例，可舉第1成份為低聚物或樹脂，前述第2成份為單體之情況為例。作為第1成份之低聚物或樹脂，宜以具有不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體為較佳。而作為第2成份之單體，宜以具有多官能性不飽和雙鍵之單體為較佳。而且，本說明書中所謂之「低聚物」係具有重覆單元之聚合體，且此重覆單元之數目為3~10。

具有不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體，可舉例如（偏）丙烯基單體聚合或共聚合之樹脂、（偏）丙烯基單體和其他具有乙烯性不飽和雙鍵之單體共聚合之樹脂、（偏）丙烯基單體和其他具有乙烯性不飽和雙鍵及環氧基之單體反應後之樹脂、（偏）丙烯基單體和其他具有乙烯性不飽和雙鍵及異氰酸酯基之單體反應後之樹脂等為例。該等具有不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體可單獨一種使用，也可二種以上混合使用。

作為具有多官能性不飽和雙鍵之單體，可使用上述之多官能性單體，例如多元醇和（偏）丙烯酸酯之脫醇反應

物，具體而言為二季戊四醇六（偏）丙烯酸酯、二季戊四醇五（偏）丙烯酸酯、三甲醇丙烷三（偏）丙烯酸酯、二
三甲醇丙烷四（偏）丙烯酸酯、新戊二醇二（偏）丙烯酸
5 酯等。其他也可使用聚乙二醇#200二丙烯酸酯（共榮社化
學（股）社製）等之具有聚乙二醇骨架之丙烯酸酯單體。
該等之具有多官能性不飽和雙鍵之單體可單獨一種使用，
也可二種以上混合使用。

滿足上述關係式之第1成份及第2成份之其他另一例，
第1成份及第2成份可舉同為低聚物或樹脂之情況。而且宜
10 使用骨架構造上具有（偏）丙烯基樹脂之樹脂作為第1成份
及第2成份為佳。該第1成份以具有不飽和雙鍵之丙烯基共
聚合體為較佳，且第2成份以具有多官能性不飽和雙鍵之單
體為較佳。

第1成份及第2成份為上述組合之情況時，較佳之有機
15 溶劑中可舉例如丁酮、丙酮、甲基異丁基甲酮、環己酮等
之酮系溶劑；甲醇、乙醇、1-丙醇、異丙醇、丁醇等之醇
系溶劑；苯甲醚、苯乙醚、丙三醇甲基醚、乙二醇二甲基
醚、乙二醇二乙基醚、二乙二醇二甲基醚、二乙二醇二乙
基醚等之醚系溶劑等為例。該等溶劑可單獨一種使用，也
20 可二種以上之有機溶劑混合使用。又，使用二種以上之有
機溶劑時，所使用之有機溶劑中至少一種以滿足所謂上述
之「 SP_1 和 SP_{sol} 之差在2以下」的條件為佳，不需要使所有
使用之有機溶劑滿足上述條件。

第1成份及第2成份為樹脂時，玻璃轉換溫度（ T_g ）可

藉由和通常之動黏彈性之Tg的測定方法的同樣方法獲得。
此Tg，例如可使用RHEOVIBRON MODEL RHEO2000、3000
(商品名稱，Orientech社製)等予以測定。

於第1成份及第2成份為樹脂的情況下，產生第1成份及
5 第2成份之相分離的第1成份及第2成份各別物性差為Tg
之差時，宜以第1成份及第2成份中之任一者具有較組成物
塗布時之環境溫度低的Tg，而另一者具有較組成物塗布時
之環境溫度高的Tg為佳。此時，具有較環境溫度高的Tg之
樹脂，由於在此環境溫度下為分子運動受控制之玻璃狀
10 態，塗布後在塗層組成物中凝聚，因此產生第1成份及第2
成份之相分離。

可舉於第1成份及第2成份為樹脂之情況下，組成物塗
布時的環境溫度為20~150°C，具有較組成物塗布時之環境
溫度低的Tg之樹脂其Tg為-70~120°C，且具有較組成物塗
15 布時之環境溫度高的Tg之樹脂其Tg為90~200°C的情況為
例。上述之環境溫度宜以40~120°C為佳，具有較環境溫度
低的Tg之樹脂其Tg宜為-60~80°C，且具有較環境溫度高的
Tg之樹脂其Tg宜為100~150°C。此時，也可以是具有較
組成物塗布時之環境溫度低之Tg的樹脂為成份1，且具有較
20 組成物塗布時之環境溫度高之Tg的樹脂為成份2，或也可為
上述之顛倒情況。

又，第1成份及第2成份中之任一者為單體的情況下，
該等之第1成份及第2成份之Tg差為20°C以上，且於第1成份
及第2成份中，具有較高Tg之成份的Tg宜在20°C以上為佳。

前述第1成份及第2成份之Tg差為30°C以上較佳，50°C以上更佳。此第1成份及第2成份之Tg差的上限並無特殊限制，可舉例如100°C以下之情況等為例。於此情況下，具有較高Tg之成份由於分子運動較受限制，塗布後在塗層組成物中

5 凝聚，因此可能產生第1成份及第2成份之相分離。

例如可舉第1成份及第2成份中之任一者為單體的情況下，具有較低Tg之成份，特別是單體的Tg為-70~0°C，且具有較高Tg之樹脂的Tg為20~200°C的情況為例。於此情況下，可舉例如20~120°C的情況等作為組成物塗布時的環境

10 溫度為例。較佳的例子可舉具有較低Tg之單體成份的Tg為-60~0°C，且具有較高Tg之樹脂的Tg為30~150°C的情況為例。此時，可舉例如20~120°C之情況等作為組成物塗布時之環境溫度。於該等之情況，單體可為第1成份，或可為第2成份。

15 而且，第1成份或第2成份為單體時，使用上述方法難以測定玻璃轉換溫度。一般而言單體的玻璃轉換溫度可認為與上述單體之熔點大致相同。本說明書中第1成份或第2成份為單體時，前述單體之Tg等同於單體之熔點。

產生第1成份及第2成份之相分離的第1成份及第2成份

20 各別之物性差為表面張力差的情況下，第1成份之表面張力和第2成份之表面張力之差宜以1~70dyn/cm為佳。此差為5~30dyn/cm更佳。第1成份之表面張力和第2成份之表面張力之差為1~70dyn/cm時，具有較高表面張力之樹脂有凝聚的傾向，因此可能產生組成物塗布後第1成份及第2成份之

相分離。

表面張力可藉由使用BYK CHEMIE社製之張力計以輪環法來求取測定之靜表面張力而予以測定。

本發明之塗層組成物於上述第1成份及第2成份之外，
5 也可包含通常使用之樹脂。本發明之塗層組成物藉由使用如上述之第1成份及第2成份，即使不包含樹脂粒子，也有可形成具有凹凸之樹脂層的特徵。因此，本發明之塗層組成物以不含樹脂粒子為佳。

本發明之塗層組成物可依需要藉由併用且混合溶劑、
10 催化劑、硬化劑而調製第1成份及第2成份。塗層組成物中第1成份及第2成份之比率以1：99～99：1為佳，以1：99～50：50為較佳，以1：99～20：80為更佳。使用催化劑時，相對於100重量份之第1成份、第2成份及必要時之其他樹脂（把此等合併而稱為「樹脂成份」）可加入0.01～20重量
15 份，且以1～10重量份為較佳。使用硬化劑時，相對於100重量份之上述樹脂成份，可加入0.1～50重量份，且以1～30重量份為佳。使用溶劑時，相對於100重量份之上述樹脂成份，可加入1～9900重量份，且以100～900重量份為佳。

本發明中所使用之塗層組成物中的溶劑並無特殊限制，
20 可考慮第1成份及第2成份、塗裝之基礎部分的材質及組成物之塗裝方法等而予以適當地選擇。所使用之溶劑的具體例可舉例如甲苯、二甲苯等之芳香族系溶劑；丁酮、丙酮、甲基異丁基甲酮、環己酮等之酮系溶劑；二乙基醚、異丙醚、四氫呋喃、二氧雜環己烷、乙二醇二甲基醚、乙

5 二醇二乙基醚、二乙二醇二甲基醚、二乙二醇二乙基醚、
 丙二醇甲基醚、苯甲醚、苯乙醚等之醚系溶劑；醋酸乙基、
 醋酸丁基、醋酸異丙基、乙二醇二乙酸酯等之酯系溶劑；
 二甲基甲醯胺、二乙基甲醯胺、N-甲基吡咯等之醯胺基溶
 劑；甲基溶纖劑、乙基溶纖劑、丁基溶纖劑等之溶纖劑系
 溶劑；甲醇、乙醇、1-丙醇等之醇系溶劑；二氯代甲烷、
 三氯甲烷等之鹵代系溶劑等為例。該等溶劑可單獨使用，
 也可併用二種以上使用。該等溶劑中，宜使用酯系溶劑、
 醚系溶劑、醇系溶劑及酮系溶劑為佳。

10 本發明之防眩性塗層組成物必要時可添加各種的添加
 劑。此等添加劑中可舉帶電防止劑、可塑劑、界面活性劑、
 酸化防止劑及紫外線吸收劑等之常用添加劑為例。

防眩膜

15 本發明之防眩膜具有透明基材和防眩層。此防眩層由
 上述之防眩性塗層組成物所形成。

20 可使用各種透明塑膠膜、透明塑膠板及玻璃等作為透
 明基材。透明塑膠膜中例如可使用三乙醯基纖維素（TAC）
 膜、聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）膜、二聯乙炔纖維素膜、
 乙酸酯丁酸酯纖維素膜、聚醚磺化膜、聚丙烯酸系樹脂膜、
 聚尿烷系樹脂膜、聚酯膜、聚碳酸酯膜、聚磺化膜、聚醚
 膜、聚甲基戊烯膜、聚醚酮膜、（偏）丁腈膜等。透明基材
 中，宜使用三乙醯基纖維素為佳。三乙醯基纖維素的折射
 率為1.48左右。三乙醯基纖維素由於廣泛地使用於作為保
 護偏光板之偏光層的保護膜，因此藉由使用作為透明基材

而得之防眩膜可就這樣用來作為保護膜。而且，透明基材之厚度可對應用途而予適當地選擇，一般使用為25~1000 μm 左右。

5 防眩層係於透明基材上藉由塗布上述之防眩性塗層組成物而形成。塗層組成物之塗布方法可對應塗層組成物及塗裝方法而予以適當地選擇，例如可藉由浸沾塗布法、氣刀式塗布法、簾幕式塗布法、滾筒式塗布法、線棒塗布法（ワイヤーバーコート）、雕輪式塗布法及擠壓式塗布法（美國專利2681294號說明書）等予以塗布。

10 防眩層之厚度並無特殊限制，可考慮各種因素而予適當地設定。例如可塗布乾燥膜厚為0.01~20 μm 般之塗層組成物。

塗布於透明基材上之塗膜可就這樣使其硬化，也可於硬化前使塗膜乾燥，也可於硬化前事先使其相分離。塗膜硬化前使其乾燥的情況下，可於30~200 $^{\circ}\text{C}$ ，較佳為於40~150 $^{\circ}\text{C}$ ，以0.1~60分鐘間，較佳為1~30分鐘使其乾燥，並除去溶劑而事先予以分離。第1成份和第2成份之混合物為光硬化性的情況下，硬化前使其乾燥且事先使其相分離，具有可有效地除去防眩層中之溶劑，並且可設置所希望大小之凹凸的優點。

硬化前使其相分離之其他方法中，也可使用照射光線於塗膜上而使其相分離的方法。照射之光線中，例如可使用曝光量0.1~1.5J/cm²的光，且以0.5~1.5J/cm²的光為較佳。又，前述照射光之波長並無特殊限制，例如可使用具

有360nm以下波長之照射光等。例如使用2-甲基-1[4-(甲硫基)苯基]-2-嗎啉代丙烷-1-酮等作為光起始劑的情況下，照射光宜以照射具有310nm左右之波長的光為佳，且以照射具有360nm左右之波長的光為更佳。如前述之光可使用高壓水銀燈、超高壓水銀燈等而得。藉由照射如此之光，可產生相分離及硬化。藉由照射光線而使其相分離，具有可迴避起因於含有塗層組成物之溶劑的乾燥斑點之表面形狀斑點的優點。

藉由使因塗層組成物之塗布所得之塗膜，或使其乾燥之塗膜硬化，而形成防眩層。第1成份和第2成份之混合物為熱硬化的情況下，藉由於40~280°C，較佳為於80~250°C，以0.1~180分鐘，較佳為1~60分鐘加熱，可使其硬化。第1成份和第2成份之混合物為光硬化性之情況下，藉由使用發射對應之波長光的光源照射，可使其硬化。而且，光照射也可如上所述般於使相分離之目的下使用。

如此所形成之防眩膜的截面概略圖顯示於第1圖。防眩膜1具有防眩層3和透明基材5。由於本發明中防眩膜表面之凹凸係決定於自然發生之凹凸配置，因此可於樹脂層之表面形成不規則之凹凸形狀。

防眩層表面的凹凸形狀，可使用 R_z JIS94(十點平均粗度)之參數予以評估。此處， R_z JIS94係JIS B0601之附屬書1表1中所規定之參數。該 R_z JIS94係表示表面上凹凸之高度粗糙的指標。第2圖為參數 R_z JIS94之說明圖。於此圖中，實線曲線顯示防眩層之截面。十點平均粗度(R_z JIS94)，可使用例

如KEYENCE（股）製之超深度形狀測定顯微鏡等，並依據JIS B0601之附屬書1予以測定。而且，JIS B0601係翻譯ISO 4287，且在無變更技術內容及規定文書之樣式下所作成之日本工業規格。

- 5 本發明之防眩膜中， R_z JIS94宜為 $1.0 \mu\text{m}$ 以下。 R_z JIS94超過 $1.0 \mu\text{m}$ 時，會使霧度變高且發生白斑等不適於作為防眩用途之情況產生。 R_z JIS94在 $0.8 \mu\text{m}$ 以下較佳，且在 $0.5 \mu\text{m}$ 以下更佳，並且其下限宜為 $0.1 \mu\text{m}$ 。

- 10 本發明之防眩膜其全光線透過率宜在90%以上，且在95%以上為較佳。特別是於本發明中，由於未含有樹脂粒子，如上述般可達成高的全光線透過率。全光線透過率（ T_t （%））可於測定對於防眩膜之入射光強度（ T_0 ）和透過防眩膜之全透過光強度（ T_1 ）後依下述公式算出。全光線透過率之概略說明圖顯示於第3圖。

- 15 【數4】

$$T_t (\%) = \frac{T_1}{T_0} \times 100$$

全光線透過率之測定，例如可使用霧度計（SUGA試驗機社製）予以測定。

- 20 本發明之防眩膜其霧度宜以小於20%為佳，18%以下為較佳，且以15%以下為更佳，並且以10%以下為特佳。依本發明可調製具有如上述般所謂霧度低且防眩性優異之優良性能的防眩膜。霧度低之優點中，於防眩膜設於液晶顯示裝置之情況下，可舉不損及所顯示畫像的鮮明性、難以發

生白斑等為例。如此般之低霧度的防眩膜特別是具有不損及高精密液晶顯示裝置所顯示之畫像的鮮明性之優點。

霧度可依JIS K7105並以下述公式算出。

【數5】

$$5 \quad H(\%) = \frac{T_d}{T_t} \times 100$$

H：霧度（霧度大小的值）（%）

T_d ：擴散透光率（%）

T_t ：全光線透過率（%）

霧度之測定，例如可使用霧度計（SUGA試驗機社製）

10 予以測定。

本發明之防眩膜以 R_z JIS小於 $1.5 \mu m$ 為佳。此處， R_z JIS係粗度曲線之最大高度粗糙，且為JIS B0601—2001中所規定之參數。 R_z JIS在 $1.0 \mu m$ 以下為較佳，且在 $0.7 \mu m$ 以下為更佳，其下限值宜為 $0.1 \mu m$ 。本發明之防眩膜其特徵在於
 15 可不含樹脂粒子而調製。於使用樹脂粒子等而形成防眩膜上凹凸的情況下，於防眩膜之調製中多會產生樹脂粒子的凝聚。因此依此凝聚， R_z JIS（最大高度粗糙）之值便會增高。防眩膜之 R_z JIS（最大高度粗糙）值超過 $1.5 \mu m$ 的情況下，可能會有所謂透過防眩膜之畫像的鮮明性降低，及產
 20 生白斑等不適當的狀況發生。

本發明之防眩膜Sm宜為 $100 \mu m$ 以下，且以 $50 \mu m$ 以下為較佳，並且下限宜為 $5 \mu m$ 。此處之Sm係表面之粗度曲線的平均長度，一般而言可說是粗度曲線之山谷平均間隔或

凹凸的平均間隔。Sm可使用例如KEYENCE（股）製之超深度形狀測定顯微鏡等，並且依據JIS B0633予以測定。而且，JIS B0633係翻譯ISO 4288，且未變更技術內容及規格外文書之樣式而作成之日本工業規格。

5 本發明之防眩膜中，防眩層表面之不規則凹凸形狀的配置係取決於自然發生。而且，本發明之防眩膜中相對於散射角之散射光強度宜以不具極大值為佳。相對於防眩膜之面的法線方向，即相對於膜面由直角方向照射光的情況下，透過光於前述照射光原封不動之前進方向，即散射角0
10 °的方向上為最大。而且藉由照射光因防眩膜而散射，光在由前述之法線方向偏離角度的方向上也可透過。前述散射之光係散射光（透過散射光）。本發明之防眩膜中，對前述散射角之散射光強度宜不具極大值為佳。前述散射光具極大值時，對於特定的角度散射光會聚集因而會產生光的干涉。
15 光干涉的發生由於可能會使透過防眩膜之畫像的鮮明性降低，因此較不理想。

本發明之防眩膜也可更具有低折射率層。低折射率層係由低折射率樹脂所構成。藉由低折射率層於防眩層之至少一側的面上積層，於光學元件等之中，低折射率層如成
20 為最外面般配設的情況下，可有效地防止由外部而來之光（外部光源等）於防眩性膜的表面上反射。又，藉由低折射率層成為最外面般地配設，可更降低防眩膜之霧度。低折射率層成為最外面般地配設，即藉由於透明基材上形成防眩層且更於此防眩層上形成低折射率層，可更降低所得

之防眩膜的霧度。

低折射率樹脂的折射率，例如為1.35~1.39，而以1.36~1.39為較佳，並以1.38~1.39左右為更佳。

低折射率層之厚度例如為0.05~2 μm ，而以0.1~1 μm (例如0.1~0.5 μm)為較佳，且以0.1~0.3 μm 左右為更佳。

低折射率樹脂中，可舉例如甲基戊烯樹脂、二甘醇二(烯丙基碳酸酯)樹脂、聚亞乙烷基螢石(PVDF)、聚乙烯基螢石(PVF)等之氟樹脂等為例。又，低折射率層通常宜以含有含氟之化合物為佳。藉由使用含氟之化合物，可對應所希望地降低低折射率層之折射率。

含氟之化合物中，可舉具有氟原子和藉由熱或活性能量標線(紫外線或電子束等)等反應之官能基(交聯性基或聚合性基等之硬化性基等)，且藉由熱或活性能量標線等硬化或交聯而可能形成含氟樹脂之含氟樹脂前驅體為例。如此之含氟樹脂前驅體中，例如可舉含氟原子之熱硬化性化合物或樹脂[具有氟原子和反應性基(環氧基、異氰酸酯基、羧基、羥基等)、聚合性基(乙烯基、烯丙基、(偏)丙烯醯基等)等之低分子量化合物]，藉由活性光線(紫外線等)而可硬化之含氟原子之光硬化性化合物或樹脂(含有光硬化性氟之單體或低聚物等之紫外線硬化性化合物等)等為例。

含氟原子之熱硬化性化合物或樹脂中，可以例如使用至少含氟之單體所得的低分子量樹脂、例如使用取代作為構成單體之聚醇成份的一部分或全部且含氟之聚醇(特別

是二醇) 而得之環氧系含氟樹脂; 同樣地, 使用取代聚醇及/或聚羧酸成份之一部分或全部, 且含氟原子之聚醇及/或含氟原子之聚羧酸成份而得之不飽和聚酯系含氟樹脂; 使用取代聚醇及/或聚異氰酸酯成份之一部分或全部, 且含

5 氟原子之聚醇及/或異氰酸酯成份而得之尿烷系含氟樹脂等為例。此等之熱硬化性化合物或樹脂可單獨或二種以上組合使用。

含有氟原子之光硬化性化合物, 包含例如單體、低聚物(或樹脂, 特別是低分子量樹脂), 而單體中可舉例如對

10 應於前述防眩層之項中所例示之單官能性單量體及多官能性單量體且含氟原子之單量體[(偏)丙烯酸之氟化烷基酯等之含氟原子的(偏)丙烯基系單量體、氟代烯類等之乙烯基系單量體等之單官能性單量體; 1-氟代-1,2-二

(偏)丙烯醯基氧化乙烯等之氟化亞烷基乙二醇的二(偏)

15 丙烯酸等]。又, 低聚物或樹脂中可使用對應於前述防眩層之項中所例示之低聚物或樹脂之含氟原子的低聚物或樹脂。該等之光硬化性化合物可單獨或組合兩種以上使用。

含氟樹脂之硬化性前驅體, 例如可以溶液(標準液)狀的形態取得, 如此般之標準液可以例如日本合成橡膠

20 (股)製「TT1006A」及「JN7215」, 或大日本INK化學工業(股)製「DEFENSA TR-330」等取得。

本發明之防眩性膜可使用低折射率層作為透明基材, 並以防眩層及低折射率層構成。本發明之防眩膜也可以透明基材和於此透明基材上順序地形成之防眩層及低折射率

層構成。

偏光板

本發明之防眩性反射防止膜可用於液晶顯示裝置（液晶顯示器）之偏光板上。使用本發明之防眩膜的偏光板之
5 截面概略圖顯示於第4圖。第4圖中所例示之偏光板10，將上述之防眩膜1設於偏光層（偏光元件）12之一側的面（於第4圖中為上面側）上。

偏光層12係於二層之透明基材5、14間積層。可使用TAC膜作為透明基材5、14。該偏光層12係三層構造，第1
10 層及第3層係加碘於聚乙烯醇（PVA）中之膜，而中間之第2層係由PVA膜所構成。該防眩膜係將防眩層3積層於透明基材5上所構成。

設於前述偏光膜12之兩外側的透明基材中，於使用TAC膜的情況下，由於無雙折射且偏光不散亂，因此即使
15 是構成偏光元件之PVA及PVA+碘膜積層也不會使偏光散亂。因此，使用如此之偏光板10可得優良顯示成色之液晶顯示裝置。

構成如上述之偏光板10之偏光層12的偏光元件中，藉由碘或染料染色，於延伸成之PVA膜上具有聚乙烯醇縮甲
20 醛膜、聚乙烯基縮醛膜、乙烯-醋酸乙烯基共聚合體系皂化膜等。

而且，於構成偏光膜12之各膜積層時，為增加黏結性及防止靜電，於前述透明基材上進行皂化處理。

液晶顯示裝置

本發明之防眩性反射防止膜可用於液晶顯示裝置（液晶顯示器）上。第5圖係使用本發明之防眩膜的透過型顯示裝置之截面概略圖。

第5圖所示之液晶顯示裝置20係以與上述偏光板10相同之偏光板22、液晶面板24、偏光板26之順序積層，並於偏光板26側之背面上配置背光源28之透明型液晶顯示裝置。

於前述液晶顯示裝置20之液晶面板24所使用的液晶樣式中，可為扭轉向列型（TN）、超扭轉向列型（STN）、相變換型（PC）、高分子分散型（PDLC）等之任一者。

液晶之驅動樣式中可採取單純之矩陣型、主動式矩陣型中之任一者，且於採取主動式矩陣型的情況下，可採用TFT、MIM等之驅動方式。液晶面板24可為彩色型或黑白型之任一者。

本發明之防眩性反射防止膜，於液晶顯示裝置之外，也可使用於如電漿顯示面板（PDP）、電致發光顯示器（ELD）或陰極管顯示裝置（CRT）般之畫像顯示裝置。於液晶顯示裝置上使用本發明之防眩膜時，可於未設防眩膜之透明基材表面上設置黏著層等，再配置於顯示器之最表面上。本發明之防眩膜的防眩層上可更進行反射防止處理等。

【實施例】

藉由以下之實施例進一步具體地說明本發明，但本發明並不以此為限。且，在無特別限定下，「份」係表示重量份。

調製例1 調製聚矽氧烷丙烯基塊共聚合體

將VPS-1001N(具偶氮基之聚矽氧烷化合物,和光純藥工業社製,聚矽氧烷鏈之分子量10,000,固體成份50%) 243.9g和由甲基丙烯酸環己酯144.0g、苯乙烯43.7g、
5 乙基甲基丙烯酸酯52.3g及醋酸丁基343.3g所構成之混合物混合。以三小時等速滴下該混合溶液於將置於具攪拌葉片、氮氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮氣環境中加熱至120°C的醋酸丁基270.0g中,之後,於120°C混合30分鐘並使其反應。將含有三元-丁基過氧-
10 2-己酸乙酯0.60g之醋酸丁基溶液15.0g以30分鐘等速滴下後,更於120°C混合1小時且使其反應,可得數量平均分子量34,000、重量平均分子量125,000之聚矽氧烷丙烯基塊共聚合體。此樹脂具有SP值:10.8、Tg:69°C、表面張力:16dyn/cm。

15 調製例2 調製具不飽和雙鍵之聚矽氧烷丙烯基塊共聚合體

將VPS-1001N(具偶氮基之聚矽氧烷化合物,和光純藥工業社製,聚矽氧烷鏈之分子量10,000,固體成份50%) 243.9g和由甲基丙烯酸環己酯68.2g、苯乙烯103.9g、環氧
20 丙基甲基丙烯酸酯44.3g及醋酸丁基343.3g所構成之混合物混合。再將該混合溶液以三小時等速滴下到置於具攪拌葉片、氮氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮氣環境中加熱至120°C的醋酸丁基270.0g中,之後,於120°C使其反應30分鐘。將含有三元-丁基過氧-2-己

酸乙酯0.60g之醋酸丁基溶液15.0g以30分鐘等速滴下後，更於120°C使其反應1小時。且將含有三元一丁基溴化銨3.12g和對苯二酚0.2g之醋酸丁基10g滴下於該反應液中，一面使空氣冒泡沸騰，一面將丙烯酸23.6g於120°C以5小時等速滴下。並於120°C使其反應1小時，可得數量平均分子量19,000、重量平均分子量83,000之具不飽和雙鍵之聚矽氧烷丙烯基塊共聚合體。此樹脂具有SP值：10.6、Tg：76°C、表面張力：18dyn/cm。

調製例3 調製丙烯基共聚合體

10 將甲基丙烯酸異丁酯280.8g、甲基丙烯酸甲酯4.2g、甲基丙烯酸15.0g及丙二醇甲基醚340.0g所構成之混合物混合。以三小時等速滴下該混合溶液於將置於具攪拌葉片、氮氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮氣環境中加熱至110°C的丙二醇甲基醚200g中，之後，於15 110°C使其反應30分鐘。將含有三元一丁基過氧-2-己酸乙酯3.0g之丙二醇甲基醚溶液120g以30分鐘等速滴下後，更以具三元一丁基過氧-2-己酸乙酯0.3g之丙二醇甲基醚溶液25.5g滴下30分鐘，可得數量平均分子量6,400、重量平均分子量14,800之丙烯基共聚合體。該樹脂具有SP值：20 9.9、Tg：113°C、表面張力：29dyn/cm。

調製例4 調製具不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體

將甲基丙烯酸異丁酯187.2g、甲基丙烯酸甲酯2.8g、甲基丙烯酸10.0g及丙二醇甲基醚160.0g所構成之混合物混合。再將該混合溶液和含有三元一丁基過氧-2-己酸乙酯

之丙二醇甲基醚溶液80.0g同時地以三小時等速滴下到置於具攪拌葉片、氮氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮氣環境中加熱至100°C的丙二醇甲基醚200.0g中，之後，於100°C使其反應1小時。將含有三元一丁基過氧-2-己酸乙酯0.2g之丙二醇甲基醚溶液滴下且於100°C使其反應1小時。且將含有四丁基溴化銨1.5g和對苯二酚0.2g之丙二醇甲基醚溶液加入於該反應溶液中，一面使空氣冒泡沸騰，一面更以1小時滴下環氧丙基甲基丙烯酸酯17.3g和丙二醇甲基醚5g之溶液，之後更讓其反應5小時。可得數量平均分子量8,800、重量平均分子量18,000之具不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體。此樹脂具有SP值：9.8、Tg：113°C、表面張力：31dyn/cm。

調製例5 調製具不飽和雙鍵之丙烯基共聚合體

將由甲基丙烯酸異丁酯147.2g、甲基丙烯酸甲酯2.8g、甲基羥基丙烯酸酯4.0g、甲基丙烯酸10.0g及丙二醇甲基醚160.0g所構成之混合物混合。以三小時同時地等速滴下該混合溶液和含有三元一丁基過氧-2-己酸乙酯2g之丙二醇甲基醚溶液80.0g於將置於具攪拌葉片、氮氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮氣環境中加熱至110°C的丙二醇甲基醚200.0g中，之後，於110°C使其反應30分鐘。然後，將含有三元一丁基過氧-2-己酸乙酯0.2g之丙二醇甲基醚溶液17g滴下且於110°C使其反應反應30分鐘。將含有四丁基溴化銨1.5g和對苯二酚0.1g之丙二醇甲基醚溶液5.0g加入於該反應溶液中，一面使空氣冒泡沸

騰，一面更以1小時滴下環氧丙基甲基丙烯酸酯17.3g和丙
二醇甲基醚5g之溶液，之後更讓其反應5小時。可得數量平
均分子量8,800、重量平均分子量18,000之具不飽和雙鍵之
丙烯酸基共聚合體。此樹脂具有SP值：9.9、Tg：55°C、表面
5 張力：27dyn/cm。

調製例6 調製具不飽和雙鍵之丙烯酸基共聚合體

將由甲基丙烯酸異丁酯171.6g、甲基丙烯酸甲酯2.6g、
甲基丙烯酸9.2g所構成之混合物混合。以三小時同時地
等速滴下該混合溶液和含有三元-丁基過氧-2-己酸乙
10 酯1.8g之丙二醇甲基醚溶液80.0g於將置於具攪拌葉片、氮
氣導入管、冷卻管及滴下漏斗之1000ml反應容器中且於氮
氣環境中加熱至110°C的丙二醇甲基醚330.0g中，之後，於
110°C使其反應30分鐘。然後，將含有三元-丁基過氧-2
-己酸乙酯0.2g之丙二醇甲基醚溶液17g滴下，且加入含有
15 四丁基溴化銨1.4g和對苯二酚0.1g之丙二醇甲基醚溶液
5.0g，一面使空氣冒泡沸騰，一面更以2小時滴下4-羥基
丁基丙烯酸酯環氧丙基醚22.4g和丙二醇甲基醚5g之溶
液，之後更讓其反應5小時。可得數量平均分子量5,500、
重量平均分子量18,000之具不飽和雙鍵之丙烯酸基共聚合
20 體。此樹脂具有SP值：10.0、Tg：92°C、表面張力：31dyn/cm。

實施例1

將調製例1之聚矽氧烷丙烯酸基塊共聚合體（此樹脂之SP
值：10.8、Tg：69°C）32重量份、調製例3之丙烯酸基共聚合
體48重量份（此樹脂之SP值：9.9、Tg：113°C）、且熱硬化

劑之三聚氰胺硬化劑20重量份、熱硬化催化劑之對甲苯基磺酸6重量份、具有全氟代烷基之低聚物0.1重量份，混合於溶劑之苯甲醚（SP值：9.5）中，作成不揮發分數成為23重量%般之溶液。將所得之溶液於環境溫度23℃以旋轉塗層器以800rpm之回轉數，薄膜塗布於三乙醯基纖維素基板上10秒鐘。並將膜厚5 μm之塗布膜於100℃加熱硬化10分鐘而得防眩膜。

如下述記載般進行所得之防眩膜的評估及防眩膜表面之凹凸的評估。而且，藉由此等之評估方法所得的結果顯示於表2。

十點平均粗度（ R_z JIS94）

使用KEYENCE製之超深度形狀測定顯微鏡根據JIS-B0601之附屬書1測定表面上之凹凸的十點平均粗度（ R_z JIS94），而得 R_z JIS94值。

15 粗度曲線之最大高度粗糙（ R_z -JIS）

使用KEYENCE製之超深度形狀測定顯微鏡根據JIS-B0601測定表面上凹凸之粗度曲線之最大高度粗糙（ R_z JIS），而得 R_z JIS值。而且，前述之粗度曲線之最大高度粗糙（ R_z JIS）只對實施例4及實施例5進行測定。

20 全光線透過率

使用霧度計（SUGA試驗機社製）測定對防眩膜之入射光強度（ T_0 ）和透過防眩膜之全透過光強度（ T_1 ），並依下式計算全光線透過率（ T_t （%））

$$T_t (\%) = \frac{T_1}{T_0} \times 100$$

白斑

- 以目視判斷因防眩層表面之凹凸使光線擴散反射而造成視覺上白色混濁感。目視判斷上無白色混濁感時以○、稍微白色混濁感時以△、而白色混濁感可以目視清楚確認時以X來評估。

表面之粗度曲線要素的平均長度 (Sm)

使用KEYENCE製之超深度形狀測定顯微鏡並依據JIS-B0633測定表面之粗度曲線要素的平均長度 (Sm) 而得Sm值。

10 霧度 (霧度大小的值)

使用霧度計 (SUGA試驗機社製) 測定防眩膜之擴散透光率 (T_d (%)) 及上述全光線透過率 (T_t (%)) 而算出霧度。

【數7】

$$15 \quad H (\%) = \frac{T_d}{T_t} \times 100$$

H：霧度 (霧度大小的值) (%)

T_d ：擴散透光率 (%)

T_t ：全光線透過率 (%)

- 使用超深度形狀顯微鏡對前述防眩層表面之凹凸狀態所測定之三度空間的圖像，係如第6圖所示之海島構造。所得之防眩膜於螢光燈下無螢光燈影像映入的情況，因此具有優良的防眩性。

實施例2

將40重量份之調製例2之具不飽和雙鍵的聚矽氧烷丙
烯基塊共聚合體（此樹脂之SP值：10.6、Tg：76°C）、60重
量份之調製例4之具不飽和雙鍵的丙烯基共聚合體（此樹脂
之SP值：9.8、Tg：113°C）、5重量部之光起始劑之2,4,6-
5 三甲基苯醯二苯基磷化氫氧化物、0.1重量部之具全氟代烷
基之低聚物混合於溶劑之苯甲醚，作成不揮發分數成為20
重量%般之溶液。此溶液於環境溫度23°C以旋轉塗層器在
1000rpm的回轉數下塗布於三乙醯基纖維素基板上10秒
鐘，然後以120°C加熱10分鐘使溶劑揮發而成8 μm之膜厚。
10 前述膜以超高壓水銀燈照射紫外線而如紫外線能量1J/cm²
般地曝光。與實施例1相同地評估所得之防眩膜及防眩層表
面之凹凸，評估之結果顯示於表2。

以超深度形狀測定顯微鏡測定前述防眩層表面之凹凸
狀態而得之三度空間圖像顯示如第7圖般之海島構造。所得
15 之防眩膜於螢光燈下無螢光燈之影像映入，因此具有優良
之防眩性。

實施例3

將作為溶劑之丙二醇甲基醚（SP值：10.1）加入於75
重量份之具有多官能性不飽和雙鍵之單體的二季戊四醇六
20 丙烯酸酯（此單體之SP值：12.1），和調製例5之具不飽和
雙鍵之丙烯基共聚合體（此樹脂之SP值：9.9、Tg：55°C）、
5重量份之光起始劑之2,4,6-三甲基苯醯二苯基磷化氫、
0.1重量份之具全氟代烷基的低聚物中且調製成不揮發分
數成為23重量%般。此溶液以環境溫度23°C利用塗布棒

(No.18) 採棒式塗布方式塗布於三乙醯基纖維素基板上，膜厚概成 $6\mu\text{m}$ 時以 50°C 加熱10分鐘，去除溶劑後並乾燥之。之後，將此膜曝光於以超高壓水銀燈產生 $1\text{J}/\text{cm}^2$ 能量之紫外線中而形成防眩膜。與實施例1相同地評估所得之防眩膜及防眩膜表面之凹凸，評估結果顯示於表2。

以超深度形狀測定顯微鏡測定前述防眩層表面之凹凸狀態而得之三度空間圖像顯示如第8圖般之海島構造。所得之防眩膜於螢光燈下無螢光燈之影像映入，因此具有優良之防眩性。

10 實施例4

將20重量份之調製例6之具不飽和雙鍵之丙烯酸共聚合體（此樹脂之SP值：10.0、 T_g ： 92°C ）、90重量份之具多官能性不飽和雙鍵之單體的季戊四醇三丙烯酸酯（此單體之SP值：12.7）、7重量份之光起始劑之2-甲基-1[4-(甲

15 硫基)苯基]-2-嗎啉代丙烷-1-酮混合於溶劑之異丁醇（SP值：11.3）中，作成不揮發分數成為40重量%般之溶液。此溶液以環境溫度 23°C 利用塗布棒（No.12）採棒式塗布方式（バーコート）塗布於三乙醯基纖維素膜基板上，於膜厚成為 $6\mu\text{m}$ 時以 60°C 加熱1分鐘以去除溶劑並乾燥之，而形

20 成防眩層。之後，將此膜曝光於以超高壓水銀燈產生 $1\text{J}/\text{cm}^2$ 能量之紫外線中並使其硬化。與實施例1相同地評估所得之防眩膜及防眩膜表面之凹凸，評估結果顯示於表2。

實施例5

將5重量份之調製例6之具不飽和雙鍵之丙烯酸共聚合

體（此樹脂之SP值：10.0、Tg：92°C）、50重量份之具多官能性不飽和雙鍵之單體的季戊四醇三丙烯酸酯（此單體之SP值：12.7）、50重量份之聚乙二醇#200二丙烯酸酯（此單體之SP值：13.6）、13重量份之光起始劑之2-甲基-1[4-5-（甲硫基）苯基]-2-嗎啉代丙烷-1-酮混合於溶劑之甲基異丁基甲酮（SP值：8.3）中，作成不揮發分數成為60重量%般之溶液。此溶液以環境溫度23°C利用塗布棒（No.5）採棒式塗布方式（バーコート）塗布於三乙醯基纖維素膜基板上，於膜厚成為4 μ m時以80°C加熱3分鐘以去10除溶劑並乾燥之。之後，將此膜曝光於以超高壓水銀燈產生1J/cm²能量之紫外線中而形成防眩膜，並使其硬化。與實施例1相同地評估所得之防眩膜及防眩膜表面之凹凸，評估結果顯示於表2。

比較例1（基於專利文獻1之參考例）

15 將100重量份之紫外線硬化性樹脂（日本化藥製PETA）、1.7重量份之三乙醯基纖維素（BAYER社製）、5重量份之光硬化起始劑（CIBA-GEIGY社製，IRGACURE-184）、及20重量份之苯乙烯珠（總研化學製，粒徑2.5 μ m）混合。使用甲苯調整成固體成份為40%，且將其於環境溫20度23°C使用旋轉塗層器（スピンコーター）塗布於三乙醯基纖維素膜基板上而使乾燥膜厚概成3.5 μ m。以80°C將溶劑乾燥10分鐘，然後以200mJ/cm（superscript：2）之紫外線照射而形成防眩層。與實施例1相同地對所得之防眩膜及防眩層進行評估，評估結果顯示於表2。

比較例2 (基於專利文獻3之參考例)

將導入氟基之環氧樹脂和丙烯基樹脂以2:1之比率混合後之溶液，於環境溫度23°C使用旋轉塗層器塗布於三乙醯基纖維素膜基板上。且以溫度80°C加熱處理90分鐘使塗布之樹脂硬化而形成凸凹表面形狀之防眩層。與實施例1相同地對所得之防眩膜及防眩層進行評估，評估結果顯示於表2。前述防眩層表面顯示海島構造。所得之防眩膜於螢光燈下無影像映入，且全光線透過率低至80%，並且白斑之評估為X。

10 【表1】

表1		實施例1	實施例2	實施例3	實施例4	實施例5	比較例1	比較例2
第1成份		丙烯基共聚體	丙烯基共聚體	具不飽和雙鍵之丙烯基共聚體	具不飽和雙鍵之丙烯基共聚體	具不飽和雙鍵之丙烯基共聚體		
	Tg	113	113	55	92	92		
	SP ₁	9.9	9.8	9.9	10.0	10.0		
	表面張力 (dyn/cm)	29	31	27	31	31		
第2成份		聚矽氧烷丙烯基塊共聚體	聚矽氧烷丙烯基塊共聚體	具有多官能性不飽和雙鍵之單體	具有多官能性不飽和雙鍵之單體	具有多官能性不飽和雙鍵之單體		
	Tg	69	76	—	—	—		
	SP ₂	10.8	10.6	12.1	12.7	12.7 13.6		

	表面張力 (dyn/cm)	16	18	—	—	—		
有機溶劑		苯 甲 醚	苯 甲 醚	丙二 醇甲 基醚	異 丁 醇	甲 基 異 丁 基 甲 酮	N.D.	N.D.
SP _{sol}		9.5	9.5	10.1	11.3	8.3	N.D.	N.D.
SP _{sol} 和SP ₁ 之差		0.4	0.3	0.2	1.3	1.7	—	—
塗布時之環境 溫度 (°C)		23	23	23	23	23	23	23

【表2】

表2	實 施 例1	實 施 例2	實 施 例3	實 施 例4	實 施 例5	比 較 例1	比 較 例2
十點平均粗度 (R _z JIS94) (μ m)	1.9	0.8	1.4	0.6	0.9	0.3	0.8
粗度曲線之最 大高度粗糙 (R _z JIS) (μ m)				0.8	1.3		
全光線透過率 T _t (%)	98	96	97	90	91	88	80
白斑	○	○	○	○	○	X	X
Sm (μm)	29	29	43	70	70	N.D.	N.D.
霧度 (霧度大 小的值) H (%)	68	16	39	6	7	N.D.	N.D.

上述實施例中，由本發明之塗層組成物所形成之防眩
5 膜，相較於比較例，確認具有全光線透過率高且無白斑等
之優良性能。又，如實施例4及5所示的，藉由本發明確認
了可調製具有所謂霧度低且全光線透過率高並無白斑之優
良性能的防眩膜。

【圖式簡單說明】

第1圖是本發明之防眩膜的截面概略圖；

第2圖是參數 R_z JIS94之說明圖；

第3圖是全光線透過率之概略說明圖；

5 第4圖是使用本發明防眩膜之偏光板的截面概略圖；

第5圖是使用本發明防眩膜之透過型顯示裝置的截面概略圖；

第6圖是實施例1中防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像；

10 第7圖是實施例2防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像；及

第8圖是實施例3防眩膜之防眩層表面上超深度形狀測定顯微鏡之三度空間圖像。

【主要元件符號說明】

1	防眩膜	20	液晶顯示裝置
3	防眩層	22	偏光板
5	透明基材	24	液晶面板
10	偏光板	26	偏光板
12	偏光層	28	背光源
14	透明基材		

五、中文發明摘要：

本發明提供可簡易形成改善影像映入、白斑等之防眩膜的防眩性塗層組成物。本發明之防眩性塗層組成物係塗布於透明基材上並形成防眩層的防眩性塗層組成物，該防眩性塗層組成物包含第1成份及第2成份，且將此防眩性塗層組成物塗布於基材上後，第1成份和第2成份依第1成份及第2成份之物性差產生相分離，且於表面形成具有隨機凹凸之樹脂層。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種防眩性塗層組成物，係塗布於透明基材並形成防眩層者，而該防眩性塗層組成物包含第1成份及第2成份，且該防眩性塗層組成物塗布於前述基材後，前述第1成份和第2成份依該第1成份及該第2成份之物性差產生相分離，且於表面上形成具有隨機凹凸之樹脂層。
2. 如申請專利範圍第1項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份及前述第2成份各自獨立，且係選自於由單體、低聚物及樹脂構成之群中的一種或二種以上的組合。
3. 如申請專利範圍第1或2項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份之SP值和前述第2成份之SP值的差為0.5以上。
4. 如申請專利範圍第3項之防眩性塗層組成物，更包含有機溶劑，且前述第1成份之SP值（ SP_1 ）、前述第2成份之SP值（ SP_2 ）及前述有機溶劑之SP值（ SP_{sol} ）滿足下述關係：
$$SP_1 < SP_2, \text{ 及}$$
$$SP_1 \text{ 和 } SP_{sol} \text{ 之差為 } 2 \text{ 以下。}$$
5. 如申請專利範圍第3或4項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份為低聚物或樹脂，且前述第2成份為單體。
6. 如申請專利範圍第5項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份為含有不飽和雙鍵之丙烯酸基共聚合體，且前述第2成份為含有多官能性不飽和雙鍵之單體。
7. 如申請專利範圍第3或4項之防眩性塗層組成物，其中前

述第1成份為聚矽氧烷丙烯基塊共聚合體，且前述第2成份為丙烯基共聚合體。

8. 如申請專利範圍第1或2項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份及第2成份為樹脂，且前述第1成份及前述第2成份中之任一者具有較組成物塗布時之環境溫度為低的T_g，而另一者具有較組成物塗布時之環境溫度為高的T_g。
9. 如申請專利範圍第1至3項中任一項之防眩性塗層組成物，其中前述第1成份或前述第2成份之任一者為單體，且前述第1成份及前述第2成份之T_g差在20°C以上，並且前述第1成份及前述第2成份中具有較高T_g之成份的T_g為20°C以上。
10. 如申請專利範圍第1至9項中任一項之防眩性塗層組成物，更包含硬化劑。
11. 如申請專利範圍第1至10項中任一項之防眩性塗層組成物，其特徵係不包含樹脂粒子。
12. 一種防眩膜，係具有透明基材及防眩層者，且該防眩層是由申請專利範圍第1至11項中任一項之防眩性塗層組成物所形成。
13. 如申請專利範圍第12項中之防眩膜，其中前述防眩膜之霧度小於20%。
14. 如申請專利範圍第12項中之防眩膜，其中前述防眩膜之R_z JIS94（十點平均粗度）為1.0 μm以下。
15. 如申請專利範圍第12項中之防眩膜，其中前述防眩膜之

表面粗度曲線要素的平均長度（Sm）為100 μm以下。

16. 如申請專利範圍第12項中之防眩膜，其中對前述防眩膜之散射角的散射光強度不具極大值。

17. 一種防眩膜之製造方法，包含：

5 塗布步驟，係將申請專利範圍第1至11項中任一項之防眩性塗層組成物塗布於透明基材上；及

硬化步驟，係使所獲得之塗膜硬化。

18. 一種防眩膜之製造方法，包含：

10 塗布步驟，係將申請專利範圍第1至11項中任一項之防眩性塗層組成物塗布於透明基材上；

乾燥步驟，係使所獲得之塗膜乾燥且相分離；及

硬化步驟，係使業經乾燥之塗膜硬化。

19. 一種防眩膜之製造方法，包含：

15 塗布步驟，係將申請專利範圍第1至11項中任一項之防眩性塗層組成物塗布於透明基材上；及

光照射步驟，係對所獲得之塗膜照射光，使之相分離及硬化。

20. 一種防眩膜，係依申請專利範圍第17至19項中任一項之防眩膜之製造方法而得者。

20 21. 一種偏光板，係具有申請專利範圍第12至16項中任一項之防眩膜和偏光元件者，且位於與設於透明基材之防眩層相反面之防眩膜表面和該偏光元件表面對向積層。

22. 一種透過型顯示裝置，包含：

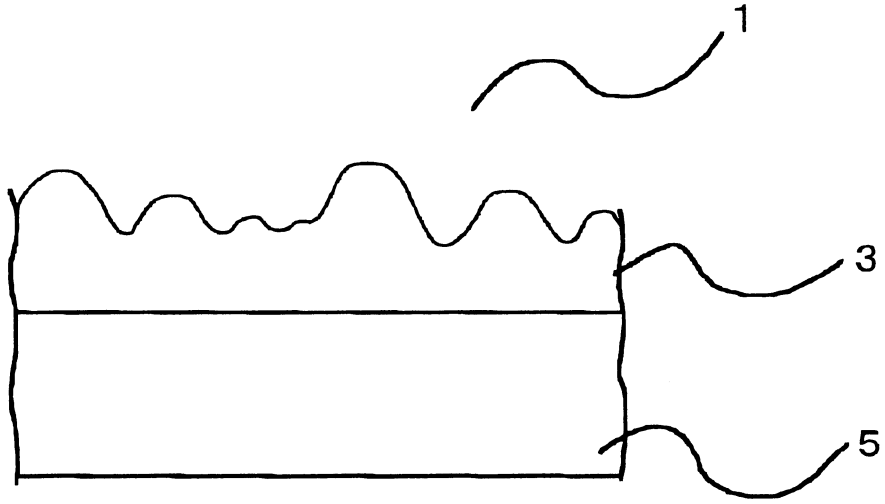
平面狀之透光性顯示體；

光源裝置，由背面照射前述透光性顯示體；及

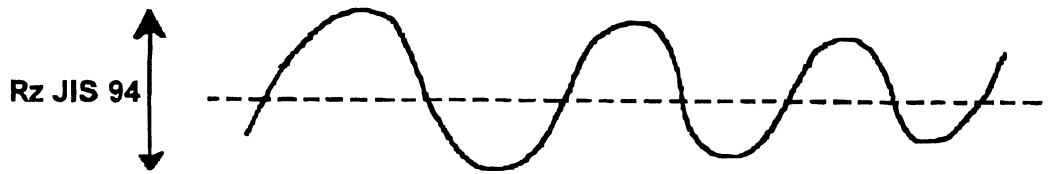
申請專利範圍第12至16項中任一項之防眩膜，積層於前述透光性表示體之表面。

23. 一種液晶顯示裝置，係於顯示器之最表層使用申請專利範圍第12至16項中任一項之防眩膜者。

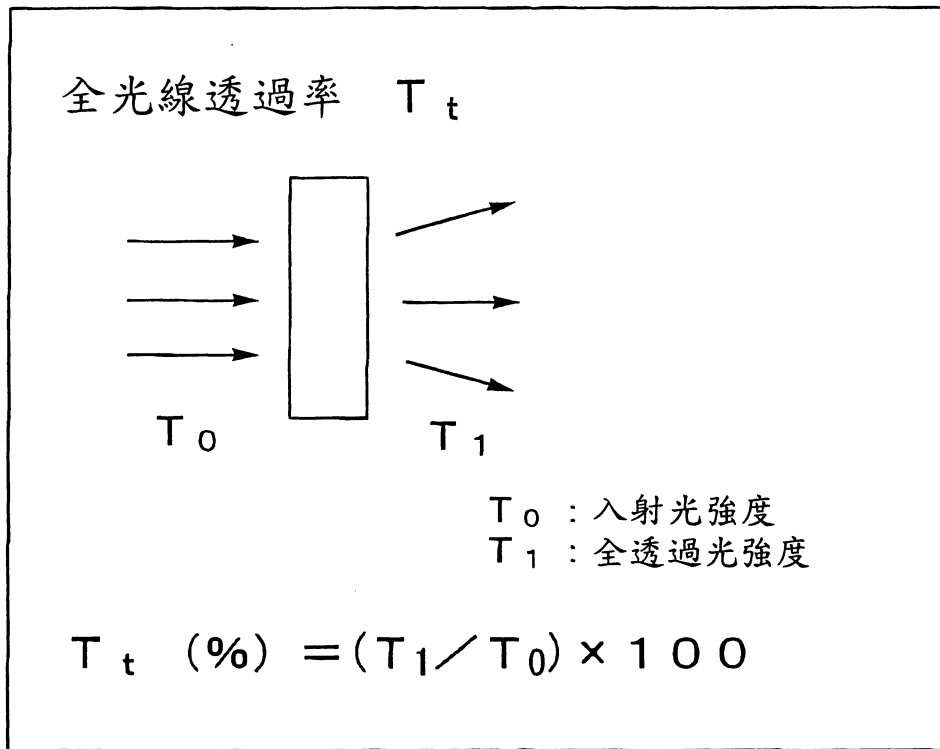
第 1 圖



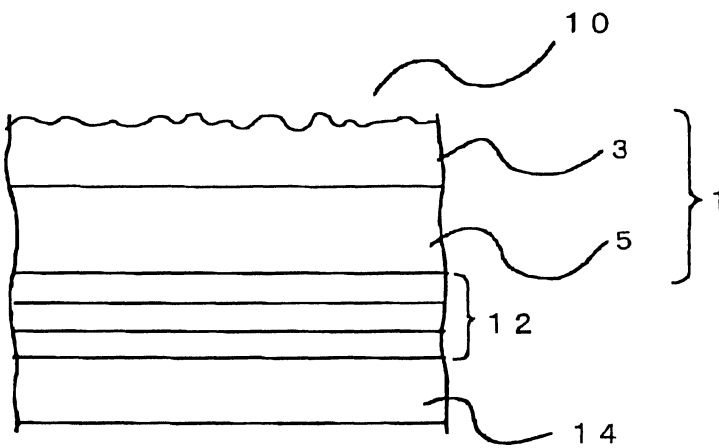
第 2 圖



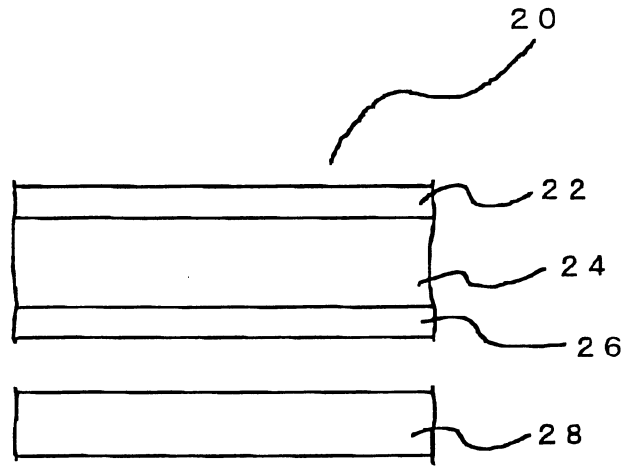
第 3 圖



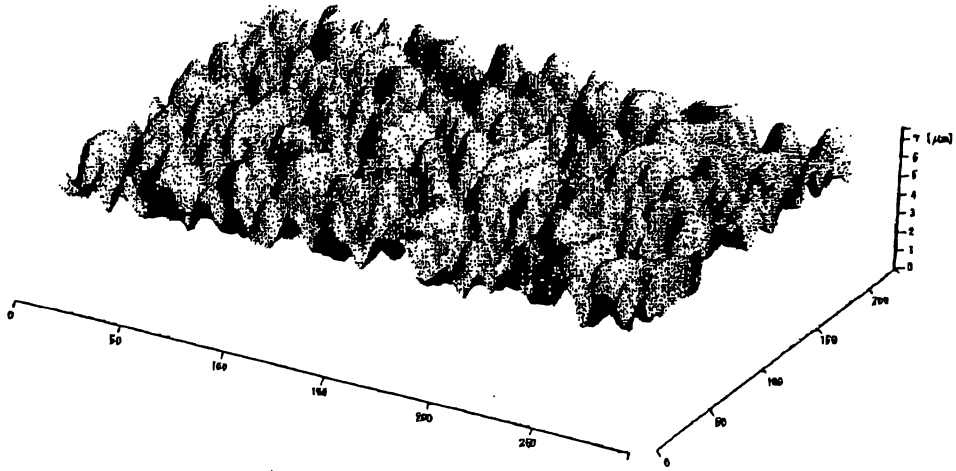
第 4 圖



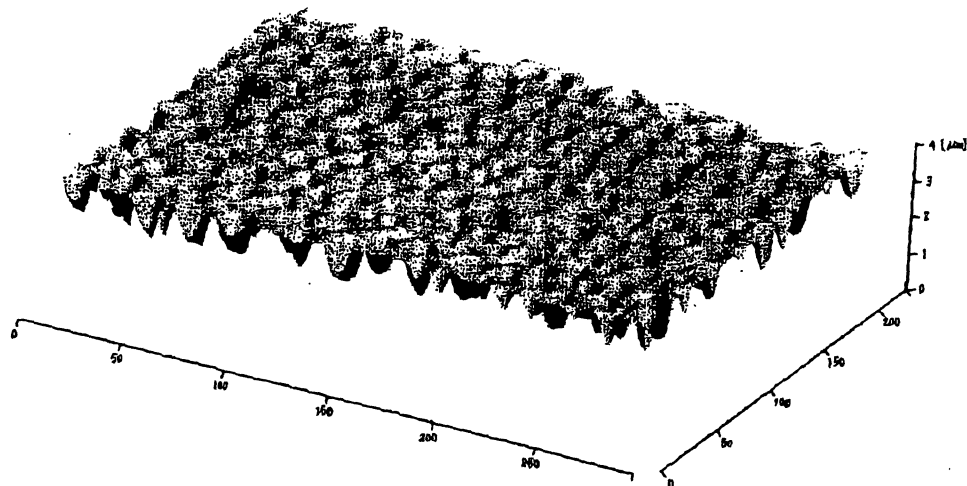
第 5 圖



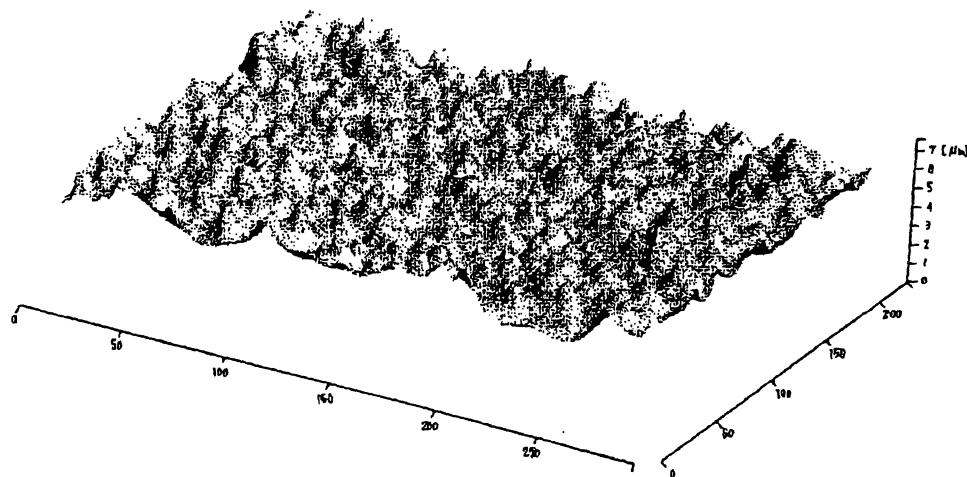
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 防眩膜
- 3 防眩層
- 5 透明基材

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：