(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關硬化性組成物及使用其之防反射用層合物。更詳細地說，係有關製造折射率爲 1.60 以上而具有優良耐光性之硬化膜用的硬化性組成物，及使用其之具有優良防反射性的防反射用層合物。

【先前技術】

已知之形成防反射膜用材料如，熱硬化型聚矽氧烷組成物（例如參考專利文獻 1 至 4）。

但，熱硬化性聚矽氧烷組成物所得之防反射膜需經高溫且長時間之加熱處理，因此會有降低生產性，及限定適用基材種類之問題。又，熱硬化性聚矽氧烷組成物缺少保存安定性，且一般係爲主劑與硬化性化合物分離之雙液型，故會有處理上複數之問題。

因此曾提案，基材上依序層合高折射率粘合劑樹脂中微粒子極性化之高折射率膜（折射率=1.6 以上），及氟系共聚物所形成之低折射率膜（折射率低於 1.6）的光學機能性薄膜（例如參考專利文獻 5）。

更具體之形成高折射率膜的方法爲，預先於工程紙上形成 200nm 以下金屬氧化物粒子等之微粒子層，再以面對基材上之高折射率粘合劑樹脂方式壓合該層，使微粒子埋入高折射率粘合劑樹脂中而極性化。

又，低折射率膜爲，將含氟化亞乙烯 30 至 90 重量%

(2)

與六氟丙烯 5 至 50 重量%之單體組成物共聚合而得的氟含量爲 60 至 70 質量%之含氟共聚物 100 重量份，及具有乙烯性不飽和基之聚合性化合物 30 至 150 重量份，及對前者合計量爲 100 重量份時之含量爲 0.5 至 10 重量份的聚合引發劑所形成之樹脂組成物，硬化而得的膜厚 200nm 以下之薄膜。

但，該光學機能性薄膜所使用之低折射率材料中含有聚合引發劑，因此硬化反應易受周圍存在之氧（空氣）影響，而有易造成硬化不良之問題。

又，高折射率膜之製造過程複雜，故難製作安定之光學機能性薄膜。

當高折射率材料使用不適當之化合物種類及硬化性化合物種類時，會有高折射率材料缺乏保存安定性之問題。

當該光學機能性薄膜之低折射率膜與高折射率膜之相性不良時，防反射性將不足，且易有表面剝離之問題。

另外曾揭示，所使用之金屬氧化物粒子爲氧化鋯時，可得到折射率爲 1.7 而改良保存安定性之防反射膜用高折射率材料（例如參考專利文獻 6）。

又曾揭示，爲了增加上述光學機能性薄膜及防反射膜用高折射率材料之折射率，可使用折射率較高之金屬氧化物粒子的氧化鈦粒子。

但，一般氧化鈦粒子具有光觸媒能，因此含有該金屬氧化物粒子之防反射膜會有降低耐光性的缺點。

爲了解決上述問題，因此寄望於開發含氧化鈦粒子，

(3)

但具有優良耐光性之防反射膜用高折射率材料。

專利文獻 1：特開昭 61－247743 號公報

專利文獻 2：特開平 6－255993 號公報

專利文獻 3：特開平 7－331115 號公報

專利文獻 4：特開平 10－232301 號公報

專利文獻 5：特開平 8－94806 號公報

專利文獻 6：特開 2000－186216 號公報

【發明內容】

發明所欲解決之課題

本發明之目的爲，提供製造高折射率之具有優良耐光性的硬化膜用之硬化性組成物、及使用其之具有優良防反射性的防反射用層合物。

本發明之發明者們經專心檢討後發現，所使用之高折射率材料爲，（1）受矽、鋁、鈦、鋯、錫、銻及鋅群中所選出一種以上金屬元素之氧化物被覆的氧化鈦粒子（以下稱爲「被覆氧化鈦粒子」）、（2）硬化性化合物及（3）硬化觸媒以一定添加量混合而成之硬化性組成物、或另含有一定量之（4）含羥基化合物的硬化性組成物時，可解決上述問題。

解決課題之方法

本發明之第 1 態樣爲，提供含有（1）被覆氧化鈦粒子 100 重量份，（2）硬化性化合物 1 至 300 重量份及（3

）硬化觸媒 0.1 至 30 重量份的硬化性組成物。該硬化性組成物較佳爲，另含有（4）含羥基化合物 1 至 150 重量份。

使用（1）被覆氧化鈦粒子時，可以較少之添加量調整，而使硬化膜之折射率爲 1.60 以上。又，該被覆氧化鈦粒子具有較高之透明性（著色性較小）優點。

由該硬化性組成物構成時，可得折射率 1.60 以上，而具有優良耐光性之硬化膜（高折射率膜），且該硬化性組成物所形成之高折射率膜對低折射率膜具有良好相性，因此具有優良防反射性及密合性。

又，本發明之硬化性組成物中，（2）硬化性化合物較佳爲三聚氰胺化合物，（3）硬化觸媒較佳爲芳香族磺酸或芳香族磺酸鹽，（4）含羥基化合物較佳爲聚乙烯基丁縮醛樹脂。

所使用之（2）硬化性化合物爲三聚氰胺化合物時，可提升硬化性組成物之保存安定性。又，可於較低溫，例如 20℃ 以下以短時間硬化。

所使用之（4）含羥基化合物爲聚乙烯基丁縮醛樹脂時，調製硬化性組成物時易使被覆氧化鈦粒子均勻分散。又，可提升所得高折射率膜對基材層及低折射率膜之密合性及機械特性。

該硬化性組成物更佳爲，另含有有機溶劑 100 至 10000 重量份。

本發明之第 2 態樣爲，提供具有上述硬化性組成物硬

化而得之折射率爲 1.60 以上的硬化膜之防反射用層合物。

本發明之第 3 態樣爲，提供具有基材層，上述硬化膜（高折射率膜）及較低折射率之硬化膜（低折射率膜）的防反射用層合物。

含有該高折射率膜且組合低折射率膜時，可得優良防反射性，例如，1%以下之反射率。又，該高折射率膜對低折射率膜具有良好相性，因此具有優良密合性及耐光性。

本發明之防反射用層合物較佳爲，高折射率膜上設有含有含氟聚合物之低折射率材料硬化而得的低折射率膜，且該低折射率膜之折射率低於 1.60。

較佳之含氟聚合物例如，含有（A）具有羥基之含氟聚合物，（B）具有能與羥基反應之官能基的硬化性化合物及（C）硬化觸媒之組成物的硬化物。

又，本發明之防反射用層合物較佳爲，高折射率膜及低折射率膜係由同種硬化性化合物硬化而得之物。即，高折射率材料及低折射率材料含有同種硬化性化合物。

如此可使高折射率膜對低折射率膜具有更優良相性，而得更優良之防反射性及密合性。

該同種之硬化性化合物如，含羥基烷基化胺基之三聚氰胺化合物、含烷氧基烷基化胺基之三聚氰胺化合物等三聚氰胺化合物。

基材層之形狀一般爲薄膜狀、板狀或透鏡形狀。

發明效果

由本發明之硬化性組成物可得高折射率之具有優良耐光性的硬化膜。又，本發明之防反射用層合物可得優良防反射性。另外，組合本發明硬化膜所形成之高折射率膜及特定低折射率層而得的本發明之防反射用層合物，可得更優良之防反射性，例如1.0%以下之反射率。

實施發明之最佳形態

下面將具體說明有關本發明硬化性組成物之實施形態（第1實施形態）及防反射用層合物之實施形態（第2及第3實施形態）。

〔第1實施形態〕

本發明之硬化性組成物爲，含有（1）被覆氧化鈦粒子100重量份，（2）硬化性化合物1至300重量份及（3）硬化觸媒0.1至30重量份。

（1）被覆氧化鈦粒子

被覆氧化鈦粒子係指，受矽、鋁、鈦、鋯、錫、銻及鋅群中所選出一種以上金屬元素之氧化物被覆的氧化鈦粒子。該氧化鈦粒子之被覆方法並無特別限制，例如，利用「氧化鈦物性及應用技術」（清野學著）技報堂出版p.28至31（1991）所記載之方法，於一定金屬鹽之水溶液中

處理氧化鈦粒子而被覆金屬氫氧化物，再焙燒之方法等。此時，大多數金屬氫氧化物已焙燒爲金屬氧化物。因此，本發明之被覆氧化鈦粒子概念亦包含，形成被覆部分之金屬氧化物中殘留金屬氫氧化物的態樣。

該被覆態樣非限定於氧化鈦粒子之表面全體受金屬氧化物被覆，可爲細密或多孔質狀。又，被覆氧化鈦粒子非限定爲，具有明確與氧化鈦粒子分離之被覆層的粒子，可爲主要粒子外殼附近存在上述金屬氧化物或金屬氫氧化物，而未形成明確分離被覆層及氧化鈦粒子之層的粒子。

被覆用之上述金屬元素的氧化物可爲，2種以上金屬元素之氧化物。此時可爲，受各金屬氧化物被覆而形成各自被覆層、或使2種以上金屬元素之氧化物共沈而形成一個被覆層。

上述金屬氧化物含有氧化鋯時，可以較少之粒子添加量得到高折射率，因此可於無損硬化膜之透明性下，得到高折射率之硬化膜而爲佳。

被覆氧化鈦粒子之數平均粒徑（未凝聚時爲一次粒徑）較佳爲0.1μm以下，數平均粒徑超過0.1μm時，被覆氧化鈦粒子將難均勻分散，且被覆氧化鈦粒子易沈降，而欠缺保有安定性。又，會降低所得硬化膜之透明性，及提升混濁度（Haze值）。該數平均粒徑更佳爲0.01至0.08μm，特佳爲0.02至0.05μm。

使用該被覆氧化鈦粒子時，可抑制氧化鈦之光觸媒活性而抑制硬化物分解，因此可得高折射率而具優良耐光性

之硬化膜。

（2）硬化性化合物

硬化性化合物如，三聚氰胺化合物、尿素化合物、鳥糞胺化合物、苯酚化合物、環氧化合物、異氰酸鹽化合物、多元酸等一種或二種以上之組合物。

其中，就較優良之保存安定性及較低溫下可硬化觀點，最佳爲分子內具有2個以上羥甲基及烷氧化甲基或任何一方之三聚氰胺化合物。該三聚氰胺化合物中又以六甲基醚化羥甲基三聚氰胺化合物、六丁基醚化羥甲基三聚氰胺化合物、甲基丁基混合醚化羥甲基三聚氰胺化合物、甲基醚化羥甲基三聚氰胺化合物、丁基醚化羥甲基三聚氰胺化合物等甲基化三聚氰胺化合物爲佳。

硬化性化合物之添加量對被覆氧化鈦粒子100重量份爲1至300重量份，較佳爲10至250重量份。添加量低於1重量份時，會降低塗膜之機械強度，又，添加量超過300重量份時，會降低硬化性組成物之保存安定性。

（3）硬化觸媒

適用之硬化觸媒可爲，能促進硬化性化合物反應之物。更具體而言，例如脂肪族磺酸、脂肪族磺酸鹽、脂肪族羧酸、脂肪族羧酸鹽、芳香族磺酸、芳香族磺酸鹽、芳香族羧酸、芳香族羧酸鹽、金屬鹽、磷酸酯等一種或二種以上之組合物。

硬化後之硬化膜得到充分的折射率特性。

含羥基化合物之添加量更佳爲 1 至 50 重量份，特佳爲 1 至 30 重量份。

（5）有機溶劑

硬化性組成物中，又以添加有機溶劑爲佳。添加有機溶劑時，可得均勻之薄膜狀硬化膜。該有機溶劑如，甲基異丁基酮、甲基乙基酮、甲醇、乙醇、t－丁醇、異丙醇、乳酸乙酯、丙二醇單甲基醚、n－丁醇等一種或二種以上之組合物。適用之溶劑可因應硬化性組成物的塗布方法而異。使用醮塑法或鑄塑法時，又以能得到良好塗布性之甲基異丁基酮、甲基乙基酮、甲醇、乙醇、t－丁醇、異丙醇等一種或二種以上之組合物爲佳。又，使用旋轉塗布法時，較佳爲能得到良好塗布性之乳酸乙酯、丙二醇單甲基醚、n－丁醇。

有機溶劑之添加量並無特別限制，對被覆氧化鈦粒子 100 重量份較佳爲 100 至 10,000 重量份。添加量低於 100 重量份時，將難調整硬化性組成物之粘度，又，添加量超過 20,000 重量份時，會降低硬化性組成物之保存安全性，及過度降低粘度而難處理。

有機溶劑之添加量更佳爲 300 至 10,000 重量份，特佳爲 500 至 5,000 重量份。

（6）添加劑

於無損本發明之目的及效果下，硬化性組成物可另含有自由基性光聚合引發劑、光敏劑、聚合禁止劑、塗平劑、濕潤性改良劑、表面活性劑、可塑劑、紫外線吸收劑、防氧化劑、防靜電劑、矽烷偶合劑、無機填充劑、顏料、染料等添加劑。

（7）折射率

將本發明硬化性組成物硬化而得之硬化膜（高折射率）的折射率（Na－D線之折射率，測定溫度25℃）爲1.60以上。折射率低於1.60時，組合低折射率膜時會明顯降低防反射效果。該折射率較佳爲1.60至2.20，更佳爲1.65至2.20。又，折射率超過2.20時，會過度限制所使用之材料種類。

另外，設置複數層高折射率膜時，可爲其中至少一層具有上述折射率。因此，其他高折射率膜可具有低於1.60之折射率。

〔第2實施形態〕

本發明之第2實施形態爲，如圖1所示，於基材層12上依序設有硬化性組成物所形成之高折射率膜，及低折射率材料所形成之低折射率膜14的防反射用層合物。該防反射用層合物既使不設硬塗層，高折射率膜10也能保有硬塗層機能，因此，防反射用層合物16之構造簡單，且可以良好精準度形成防反射用層合物16。下面將具

體說明第 2 實施形態。

（1）高折射率材料

第 2 實施形態所使用之硬化性組成物及高折射率膜之折射率等同第 1 實施形態，故省略具體說明。

（2）低折射率材料

形成低折射率膜用之低折射率材料較佳由，（A）具有羥基之含氟聚合物 100 重量份，（B）具有能與羥基反應之官能基的硬化性化合物 1 至 70 重量份，（C）硬化觸媒 0.1 至 15 重量份及（D）有機溶劑 500 至 10,000 重量份所構成。

適用之具有羥基的含氟聚合物（A）可爲，分子內具有羥基之含氟聚合物。更具體而言，可由含氟原子之單體（a 成分）及含羥基之單體（b 成分）共聚合而得。又，必要時可添加 a 成分及 b 成分以外之乙烯性不飽和單體（c 成分）。

a 成分之含氟原子單體較佳如，四氟乙烯、六氟丙烯、氟化亞乙烯、氯三氟乙烯、三氟乙烯、四氟乙烯、（氟烷基）乙烯醚、（氟烷氧基烷基）乙烯醚、全氟（烷基乙烯醚）、全氟（烷氧基乙烯基）、含氟（甲基）丙烯酸酯等一種或二種以上之組合物。

a 成分之添加量並無特別限制，較佳如 10 至 99 莫耳%，更佳爲 15 至 97 莫耳%。

b 成分之含羥基單體較佳如，羥基乙基乙烯醚、羥基丙基乙烯醚、羥基丁基乙烯醚、羥基戊基乙烯醚、羥基己基乙烯醚、羥基乙基烯丙醚、羥基丁基烯丙醚、甘油單烯丙醚、烯丙醇、羥基乙基（甲基）丙烯酸酯等一種或二種以上之組合物。

b 成分之添加量並無特別限制，較佳如 1 至 20 莫耳%，更佳爲 3 至 15 莫耳%。

具有羥基之含氟聚合物（A）的粘度較佳爲，依低折射率膜之機械強度及塗布性作決定，例如，固有粘度（使用 N，N－二甲基乙醯胺溶劑，測定溫度 25℃）較佳爲 0.05 至 2.0dl/g，更佳爲 0.1 至 1.5dl/g。該範圍下，低折射率膜可得優良之機械強度及塗布性。

製造該固有粘度之聚合方法並無特別限制，可採用使用自由基聚合引發劑之溶液聚合法、懸浮聚合法、乳化聚合法、塊狀聚合法等。

具有能與羥基反應之官能基的硬化性化合物（B）可爲，同高折射率材料之硬化性化合物的硬化性化合物。例如，較佳爲使用分子內具有 2 個以上之羥甲基及烷氧基化甲基或任何一方的三聚氰胺化合物。

又，低折射率材料之硬化性化合物較佳爲，與高折射率材料之硬化性化合物同種。即，高折射率膜及低折射率膜各自由同種之硬化性化合物硬化而得。如此可使高折射率膜與低折射率膜具有更良好之相性，而得更優良之防反射性及密合性。

該同種之硬化性化合物如，上述三聚氰胺化合物，更具體如，含羥基烷基化胺基之三聚氰胺化合物、含烷氧基烷基化胺基之三聚氰胺化合物等。

硬化觸媒（C）及有機溶劑（D）之種類及添加量同高折射率材料之內容，故省略說明。

使用折射率（Na－D 線之折射率，測定溫度 25℃）較低之低折射率膜且組合高折射率膜時，可得優良防反射效果，具體而言，折射率較佳爲低於 1.60。折射率超過 1.60 時，組合高折射率膜時會明顯降低防反射效果。低折射率膜之折射率更佳爲 1.30 至 1.60，特佳爲 1.30 至 1.50。又，折射率低於 1.30 時，會過度限制所使用之材料種類。

另外，設置複數層低折射率膜時，可爲其中至少一層具有上述折射率。因此，其他低折射率膜可超過 1.60。

因設有低折射率膜時，可得更優良之防反射效果，故與高折射率膜之間的折射率差較佳爲 0.05 以上。折射率差低於 0.05 時，將無法得到該防反射膜層之相乘效果，反而會降低防反射效果。折射率差更佳爲 0.1 至 0.8，特佳爲 0.15 至 0.7。

其次將說明高折射率膜及低折射率膜之厚度。首先，高折射率膜之厚度並無特別限制，較佳如 50 至 30,000nm。高折射率膜之厚度低於 50nm 時，組合低折射率膜時會降低防反射效果及對基材層之密合性。又，厚度超過 30,000nm 時，會產生光干擾而降低防反射效果。高折射

率膜之厚度更佳爲 50 至 1,000nm，特佳爲 60 至 500nm。

又，爲了得到更高之防反射性，而設置複數層高折射率膜之多層構造時，其合計厚度可爲 50 至 30,000nm。

高折射率膜與基材層之間設有硬塗層時，高折射率膜之厚度可爲 50 至 300nm。

另外，低折射率膜之厚度並無特別限制，較佳如 50 至 300nm。低折射率膜之厚度低於 50nm 時，會降低對底層用高折射率膜之密合性。又，厚度超過 300nm 時，會產生光干擾而降低防反射效果。低折射率膜之厚度更佳爲 50 至 250nm，特佳爲 60 至 200nm。

又，爲了得到更高之防反射性，而設置被覆層低折射率膜之多層構造時，其合計厚度可爲 50 至 300nm。

接著將說明設置高折射率膜或硬塗層等之基材層。該設置高折射率膜等之基材層的種類並無特別限制，例如，玻璃、聚碳酸酯系樹脂、聚酯系樹脂、丙烯系樹脂、三乙醯乙酸酯樹脂（TAC）等所形成之基材層。又，基材層之形狀並無特別限制，可爲薄膜或板等平板狀、CRT 表面等曲面狀、微透鏡等球面或非球面之透鏡形狀等。將含有該基材層之防反射用層合物利用於菲涅耳透鏡、凹凸式透鏡、CCD 等配列微透鏡之各種光學透鏡、或相機鏡頭部、電視（CRT）畫面顯示部、液晶顯示裝置之彩色濾鏡等廣泛性防反射膜領域時，可得優良之防反射效果。

各自由高折射率材料及低折射率材料形成高折射率膜及低折射率膜之方法較佳爲，塗布於基材層（適用材料）

上。該塗布法可爲，浸染法、噴霧法、棒塗法、滾軸塗布法、旋轉塗布法、幕塗法、照相凹版印刷法、絲網印刷法或噴墨法等方法。又，可因應基材層尺寸、設置防反射用層合物之對象等決定塗布法。例如，大面積顯示裝置設置防反射用層合物時，就作業性又以浸染法爲佳。又如，配列微透鏡物等設置防反射用層合物時，較佳爲易得均勻硬化膜之旋轉塗布法。

將高折射率材料及低折射率材料硬化之方法並無特別限制，較佳如加熱法。此時，又以 30 至 200℃加熱 1 至 180 分鐘爲佳。該加熱法可於無損基材層及所形成之防反射膜下，更有效率得到具有優良防反射性之防反射用層合物。更佳爲，以 50 至 180℃加熱 2 至 120 分鐘，特佳爲，以 80 至 150℃加熱 5 至 60 分鐘。

又，高折射率材料及低折射率材料之硬化程度，例如所使用之硬化性化合物爲三聚氰胺化合物時，可利用紅外分光分析三聚氰胺化合物之羥甲基量或烷氧基化甲基量，及利用索克斯雷萃取器測定凝膠化率而定量確認。

〔第 3 實施形態〕

第 3 實施形態爲，如圖 2 所示，以基材層 12 與高折射率膜 20 之間介有硬塗層 18 方式，於基材層 12 上依序具有硬塗層 18、高折射率膜 20 及低折射率膜 22 之防反射用層合物 24。介有硬塗層 18，可更進一步提升高折射率膜 20 對基材層 12 之密合性。又，利用硬塗層 18 之機

械特性，可更進一步提升防反射用層合物 24 之耐久性。

其次將說明第 3 實施形態之特徵性硬塗層。又，基材層、高折射率膜、低折射率膜及其形成方法同第 2 實施形態所說明之內容，故省略說明。

硬塗層較佳如，由 SiO_2、環氧系樹脂、丙烯系樹脂、三聚氰胺系樹脂等材料所構成。

硬塗層之厚度並無特別限制，具體而言，較佳如 1 至 50μm，更佳如 5 至 10μm。厚度低於 1μm 時，將無法提升防反射膜對基材層之密合性，又，厚度超過 50μm 時，將難形成均勻之硬塗層。

【實施方式】

實施例

下面將詳細說明本發明之實施例，但本發明非限於該實施例。

製造例 1

〔調製被覆氧化鈦粒子分散液－1〕

加入受二氧化矽被覆之氧化鈦微粉末 3.5 重量份，電卡普#2000－L（電氣化學工業（股）製聚乙烯基丁縮醛樹脂，平均聚合度：約 300，一分子中聚乙烯醇單位：21 重量%以上，玻璃化點（Tg）：71℃，PVB#2000L）0.6 重量份，甲基異丁基酮（MIBK）12 重量份及 t－丁醇 8 重量份後，以玻璃珠分散 10 小時，再去除玻璃珠，得受二

氧化矽被覆氧化鈦粒子分散液－1 24重量份。以鋁皿秤取所得被覆氧化鈦粒子分散液－1後，於120℃之熱板上乾燥1小時，再求取全部固體成分濃度，結果爲17重量%。又，以磁性坩堝秤取被覆氧化鈦粒子分散液－1後，於80℃之熱板上預乾30分鐘，再於750℃之馬弗爐中焙燒1小時，其後由所得之無機殘渣量及全部固體成分濃度，求取全部固體成分中無機含量，結果爲85重量%。

製造例2

〔調製被覆氧化鈦粒子分散液－2〕

加入受二氧化矽被覆氧化鈦微粉末3.5重量份、環氧乙烷－環氧丙烷共聚物（平均聚合度：約20）0.6重量份，MIBK 12重量份及t－丁醇8重量份後，以玻璃珠分散10小時，再去除玻璃珠，得被覆氧化鈦粒子分散液－2 24重量份。同製造例1測定該被覆氧化鈦粒子分散液－2之全部固體成分濃度及全部固體成分中無機含量，結果各自爲17重量%及85重量%。

製造例3

〔調製被覆氧化鈦粒子分散液－3〕

加入受氧化鋯及氧化鋁被覆之氧化鈦微粉末3.5重量份、環氧乙烷－環氧丙烷共聚物（平均聚合度：約20）0.6重量份及丙二醇單甲基醚20重量份後，以玻璃珠分散10小時，再去除玻璃珠，得被覆氧化鈦分散液－3 24重

量份。同製造例 1 測定該被覆氧化鈦粒子分散液－3 之全部固體成分濃度及全部固體成分中無機含量，結果各自爲 17 重量%及 85 重量%。

比較製造例 1

〔調製金紅石型氧化鈦粒子分散液〕

除了以金紅石型氧化鈦微粉末取代受二氧化矽被覆之氧化鈦微粉末外，其他同製造例 2 調製金紅石型氧化鈦粒子分散液。同製造例 1 測定該金紅石型氧化鈦粒子分散液之全部固體成分濃度及全部固體成分中無機含量，結果各自爲 17 重量%及 85 重量%。

比較製造例 2

〔調製錐型氧化鈦粒子分散液〕

除了以錐型氧化鈦微粉末取代金紅石型氧化鈦微粉末外，其他同比較製造例 1 調製錐型氧化鈦粒子分散液。同製造例 1 測定該錐型氧化鈦粒子分散液之全部固體成分濃度及全部固體成分中無機含量，結果各自爲 17 重量%及 85 重量%。

製造例 4

〔製造含氟聚合物〕

以氮氣充分取代內容積爲 1.5 升之附電磁攪拌機的不銹鋼製高壓鍋後，加入乙酸乙酯 500g，全氟（丙基乙烯

醚）（FPVE）43.2g，乙基乙烯醚（EVE）41.2g、羥基乙基乙烯醚（HEVE）21.5g，非離子性反應性乳化劑用「艾德卡 NE－30」（旭電化工業（股）製）40.5g，含偶氮基聚二甲基矽氧烷用「VPS－1001」（和光純藥工業（股）製）6.0g及過氧化月桂醯 1.25g再開始升溫，又，高壓鍋內之溫度達 60℃時壓力爲 5.3×10^5Pa。其後於 70℃下攪拌 20小時以繼續反應，當壓力降至 1.7×10^5Pa時，將高壓鍋水冷以停止反應。達室溫後放出未反應單體，再開放高壓鍋，得固體成分濃度爲 26.4%之聚合物溶液。將所得聚合物溶液投入甲醇中，析出聚合物後以甲醇洗淨，再以 50℃乾空乾燥，得含氟聚合物 220g。

對所得聚合物可由凝膠滲透色譜法（GPC）確認其苯乙烯換算數平均分子量（Mn）爲 48,000，由 DSC 可確認其玻璃化溫度（Tg）爲 26.8℃，及由茜素配位劑法確認其氟含量爲 50.3%。

製造例 5

〔調製低折射率硬化性組成物〕

將製造例 4所得之含氟聚合物 100g及硬化性化合物用甲氧基化甲基三聚氰胺「賽美魯 303」（三井賽提克（股）製）30g，溶劑用 MIBK 900g中，100℃下攪拌 5小時以進行反應，得反應液。將所得反應液 100g及硬化觸媒用加塔里 4050（cat 4050）（三井賽提克（股）製芳香族磺酸化合物，固體成分濃度 32重量%）2g加入 MIBK

900g 中，溶解後得低折射率硬化性組成物。利用旋轉塗布機將該硬化性組成物之 MIBK 溶液塗布於矽板上，再乾燥使膜厚約爲 0.1μm 後，利用烤箱以 120℃加熱 60 分鐘，得低折射率硬化膜。利用橢圓計器測定所得硬化膜，結果 25℃下波長 589nm 之折射率（n_D^{25}）爲 1.41。

以下所示實施例 1 至 11 及比較例 1 至 4 爲本發明硬化性組成物（高折射率硬化性組成物）之調製例。

實施例 1

分別將製造例 1 所得之二氧化矽被覆氧化鈦粒子分散液－1：24 重量份（二氧化矽被覆氧化鈦粒子 3.5 重量份，PVB#2000L 0.6 重量份），賽美魯 303：0.7 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.16 重量份，MIBK：45 重量份及 t－丁醇：30 重量份加入容器中，得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 2

分別將製造例 2 所得之二氧化矽被覆氧化鈦粒子分散液－2：10 重量份（二氧化矽被覆氧化鈦粒子 1.5 重量份），PVB#2000L：1.6 重量份，賽美魯 303：1.6 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.32 重量份，MIBK：52 重量份及 t－丁醇：35 重量份加入容器中，得

均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 3

除了未添加 PVB#2000L 及將賽美魯 303 之添加量改爲 3.2 重量份外，其他同實施例 2 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 4

分別將製造例 2 所得之二氧化矽被覆氧化鈦粒子分散液－2：24 重量份（二氧化矽被覆氧化鈦粒子 3.5 重量份），PVB#2000L：0.35 重量份，賽美魯 303：0.35 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.16 重量份，MIBK：45 重量份及 t－丁醇：30 重量份加入容器中，得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 5

除了未添加 PVB#2000L 及將賽美魯 303 之添加量改爲 0.7 重量份外，其他同實施例 4 得均勻溶液狀硬化性組

成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 6

分別將製造例 2 所得之二氧化矽被覆氧化鈦粒子分散液－2：36 重量份（二氧化矽被覆氧化鈦粒子 5.2 重量份），PVB#2000L：0.1 重量份，賽美魯 303：0.1 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.032 重量份，MIBK：39 重量份及 t－丁醇：26 重量份加入容器中，得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 7

除了未添加 PVB#2000L 及將賽美魯 303 之添加量改爲 0.2 重量份外，其他同實施例 6 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 8

分別將製造例 3 所得之被覆氧化鈦粒子分散液－3：40 重量份（氧化鋯及氧化鋁被覆氧化鈦 5.7 重量份，環氧

乙烷－環氧丙烷 0.99 重量份），賽美魯 303：1.15 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.26 重量份及乳酸乙酯 59 重量份加入容器中，得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 8 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 9

除了以丙二醇單甲基醚 59 重量份取代稀釋溶劑用乳酸乙酯外，其他同實施例 9 得硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 8 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 10

分別將製造例 3 所得之氧化鋯及氧化鋁被覆氧化鈦粒子分散液－3：40 重量份（氧化鋯及氧化鋁被覆氧化鈦 5.7 重量份，環氧乙烷－環氧丙烷 0.99 重量份），賽美魯 303：1.15 重量份，cat 4050（固體成分濃度 32 重量%）：0.26 重量份及丙二醇單甲基醚乙酸酯 59 重量份加入容器中，得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 8 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 11

除了以甲基異丁基酮 59 重量份取代稀釋溶劑用丙二醇單甲基醚乙酸酯外，其他同實施例 10 得硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 8 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s

比較例 1

除了使用比較製造例 1 所得之金紅石型氧化鈦粒子分散液外，其他同實施例 4 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

比較例 2

除了未添加 PVB#2000L 及將賽美魯 303 之添加量改爲 0.7 重量份外，其他同比較例 1 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

比較例 3

除了使用比較製造例 2 所得之錐型氧化鈦粒子分散液外，其他同實施例 4 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5

重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

比較例 4

除了未添加 PVB#2000L 及將賽美魯 303 之添加量改爲 0.7 重量份外，其他同比較例 3 得均勻溶液狀硬化性組成物。同製造例 1 測定該硬化性組成物中全部固體成分濃度，結果爲 5 重量%。又，該硬化性組成物之粘度（25℃）爲 2mPa・s。

實施例 1 至 11 及比較例 1 至 4 的硬化性組成物之組成，全部固體成分濃度及粘度各自如表 1 及表 2 所示。

〔 表 1〕

		實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11
組成	被覆氧化鈦粒子分散液-1(粒子固體成分)	24 (3.5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	被覆氧化鈦粒子分散液-2(粒子固體成分)	0	10 (1.5)	10 (1.5)	24 (3.5)	24 (3.5)	36 (5.2)	36 (5.2)	0	0	0	0
	被覆氧化鈦粒子分散液-3(粒子固體成分)	0	0	0	0	0	0	0	40 (5.7)	40 (5.7)	40 (5.7)	40 (5.7)
	PVB#2000L (粒子分散液中之含量)	(0.6)	1.6	0	0.35	0	0	0.1	0	0	0	0
	賽美魯 303	0.7	1.6	3.2	0.35	0.7	0.2	0.1	1.15	1.15	1.15	1.15
	cat4050	0.16	0.32	0.32	0.16	0.16	0.032	0.032	0.26	0.26	0.26	0.26
	乳酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0
	丙二醇單甲基醚	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0
	丙二醇單甲基醚乙酸酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0
	甲基異丁基酮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
	MIBK	45	52	52	45	45	39	39	0	0	0	0
	t－丁醇	30	35	35	30	30	26	26	0	0	0	0
特性	全固體成分濃度(重量%)	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
	粘度(mPa・s)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

〔表 2〕

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
組成	金紅石型氧化鈦粒子分散液(固體成分)	24 (3.5)	24 (3.5)	0	0
	錐型氧化鈦型粒子分散液(粒子固體成分)	0	0	24 (3.5)	24 (3.5)
	PVB#200L	0.35	0	0.35	0
	賽美魯 303	0.35	0.7	0.35	0.7
	cat4050	0.16	0.16	0.16	0.16
	MIBK	45	45	45	45
	t-丁醇	30	30	30	30
特性	全固體成分濃度(重量%)	5	5	5	5
	粘度(mPa・s)	2	2	2	2

以下所示實施例12至22及比較例5至8爲本發明硬化膜（高折射率硬化膜）之製造例。

實施例12至22

〔評估硬化膜〕

（1）調製評估用硬化膜

（1－1）評估折射率用硬化膜

調製評估折射率用硬化膜之方法爲，利用適合各硬化性組成物所使用之有機溶劑的方法，塗布硬化性組成物。

即，利用金屬棒塗布機（#3）將表1所示由實施例1至7調製而得之硬化性組成物塗布於矽板上，使乾燥後膜厚約爲0.1μm（表3及表4稱爲「棒塗布法」），再利用烤箱以120℃加熱10分鐘，得高折射率硬化膜。

利用旋轉塗布機（撒卡賽（股）製1H－360S型）塗布實施例8至11之硬化性組成物。又，旋轉塗布機之回轉條件爲，以300rpm回轉5秒後以2000rpm回轉20秒。旋轉塗布於矽板上，使乾燥後膜厚約爲0.1μm（表3稱爲「旋轉塗布」），再利用烤箱以120℃加熱10分鐘，得高折射率硬化膜。

以下列條件測定所得高折射率硬化膜之折射率，結果如表3所示。

（1－2）評估混濁度、密合性、耐光性及塗布性用硬化膜

調製評估混濁度、密合性、耐光性及塗布性用硬化膜

之方法爲，利用適合各硬化性組成物所使用之有機溶劑的方法，塗布硬化性組成物。

即，利用金屬棒塗布機（#3）將表1所示由實施例1至7調製而得之硬化性組成物，以乾燥後膜厚約爲0.1μm之方式塗布於單面易接著聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）薄膜A4100（東洋紡績（股）製，膜厚188μm）之易接著處理面或未處理面，再利用烤箱以120℃乾燥10分鐘，得高折射率硬化膜。

同（1－1）由實施例8至11之硬化性組成物製得高折射率硬化膜。

以下列基準評估所得高折射率硬化膜之混濁度、密合性、耐光性及塗布性，結果如表3所示。

（2）評估方法

（2－1）折射率

利用橢圓計器測定所得各硬化膜於25℃下波長589nm之折射率（n_D^{25}）。

（2－2）混濁度

利用Haze計測定所得硬化膜之混濁度（Haze值），再以下列基準評估。

○：Haze值爲2%以下。

△：Haze值爲3%以下。

×：Haze值爲5%以上。

（2－3）密合性

依據JIS K5400對所得硬化膜進行棋盤試驗，再以下

列基準評估。

○：100個棋格中未出現剝離。

△：100個棋格中1至3個棋格出現剝離。

×：100個棋格中4個以上棋格出現剝離。

（2－4）耐光性

利用分光反射率測定裝置（組合大型試料室積分球附屬裝置150－09090）之自體分光光度計u－3410，日立製作所（股）製）測定所得硬化膜之反射率作爲評估。具體而言即，以鋁蒸鍍膜之反射率爲基準（100%）下，測定各波長之硬化膜反射率後，利用QUV促進耐候試驗機（Q－Panel公司製）附硬化膜照射150小時紫外線，再測定反射率，其後以下列基準評估。

○：耐光性試驗前後之反射率曲線中，最低反射率之波長位移爲－50nm以下，或最高反射率值之減少量爲1%以下。

×：耐光性試驗前後之反射率曲線中，最低反射率之波長位移爲－100nm以下，或最高反射率值之減少量爲2%以下。

（2－5）塗布性

利用硬化膜外觀，以下列基準評估塗布性。

○：硬化膜外觀透明，幾乎無色斑。

×：：硬化膜外觀不透明，或有色斑。

〔表3〕

		實施例 12	實施例 13	實施例 14	實施例 15	實施例 16	實施例 17	實施例 18	實施例 19	實施例 20	實施例 21	實施例 22
高折射率硬化性組成物		實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11
塗布方法		棒塗布	棒塗布	棒塗布	棒塗布	棒塗布	棒塗布	棒塗布	旋轉塗布	旋轉塗布	旋轉塗布	旋轉塗布
硬化膜評估	膜厚(μm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	折射率	1.87	1.70	1.72	1.87	1.90	1.95	1.92	1.89			
	混濁度	○	○	○	○	○	△	△				
	密合性	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○
	耐光性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	塗布性	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×

又，以製造例 2 之二氧化矽被覆氧化鈦微粉末（被覆氧化鈦粒子分散液－2）取代實施例 19 所使用之氧化鋯及氧化鋁被覆氧化鈦微粒末（被覆氧化鈦粒子分散液－3）製造硬化性組成物後，使用該硬化性組成物同實施例 19 製作硬化膜，相對於使用氧化鋯及氧化鋁被覆氧化鈦微粉末之實施例 9 的硬化膜折射率爲 1.89，該使用二氧化矽被覆氧化鈦微粉末爲 1.85。

比較例 5 至 8

除了分別使用比較例 1 至 4 所得之高折射率硬化性組成物外，其他同實施例 12 得硬化膜，評估結果如表 4 所示。

〔表 4〕

		比較例 5	比較例 6	比較例 7	比較例 8
高折射率硬化性組成物		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
塗布方法		棒塗布	棒塗布	棒塗布	棒塗布
硬化膜評估	膜厚（μm）	0.1	0.1	0.1	0.1
	折射率	1.95	1.98	1.90	1.93
	混濁度	○	○	○	○
	密合性	○	○	○	○
	耐光性	×	×	×	×
	塗布性	×	×	×	×

以下所示實施例 23 至 33 及比較例 9 至 12 爲本發明防反射用層合物之製造例。

實施例 23

利用金屬棒塗布機（#3）將製造例 5 所得之低折射率硬化性組成物塗布於實施例 12 中，利用上述（1－2）之方法而得的高折射率硬化膜上，以 120℃熱硬化 1 小時後，形成低折射率硬化膜。利用反射率測定法概略計算該低折射率硬化膜之膜厚，結果約爲 0.1μm，而得高折射率硬化膜（約 0.1μm）及低折射率硬化膜（約 0.1μm）所形成的防反射用層合物。以下列基準評估該防反射用層合物之防反射性、混濁度、密合性及耐光性，結果如表 5 所示。

（1）防反射性

利用分光反射率測定裝置（組合大型試料室積分球附屬裝置 150－09090 之自體分光光度計 u－3410，日立製作所（股）製）以波長 340 至 700nm 測定反射率，以評估所得防反射用層合物之防反射性。具體而言即，以鋁蒸鍍膜之反射率爲基準（100%）下，測定各波長之防反射用層合物（防反射膜）的反射率，再由其中波長 550nm 之光反射率以下列基準評估防反射性。

○：反射率爲 0.5%以下。

△：反射率爲1%以下。

×：反射率爲2%以下。

（2）混濁度

同實施例12至22，比較例5至8進行評估。

（3）密合性

同實施例12至22，比較例5至8進行評估。

（4）耐光性

同實施例12至22，比較例5至8測定反射率，再以下列基準評估。

○：耐光性試驗前後之反射率曲線中，最低反射率之波長位移爲－50nm以下，或最低反射率值之增加量爲0.5%以下。

×：耐光性試驗前後之反射率曲線中，最低反射率之波長位移爲－100nm以下，或最低反射率值之增加量爲1%以下。

實施例24至33

除了分別使用實施例12至22所得之高折射率硬化膜外，其他同實施例23得防反射用層合物，評估結果如表5所示。

〔表5〕

		實施例23	實施例24	實施例25	實施例26	實施例27	實施例28	實施例29	實施例30	實施例31	實施例32	實施例33
高折射率硬化膜		實施例12	實施例13	實施例14	實施例15	實施例16	實施例17	實施例18	實施例19	實施例20	實施例21	實施例22
低折射率硬化性組成物		製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5	製造例5
低折射率硬化膜	折射率	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
	膜厚(μm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
層合物評估	防反射性	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○
	透明性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	密合性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	耐光性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

實施例 9 至 12

除了分別使用實施例 5 至 8 所得之高折射率硬化膜外，其他同實施例 23 得防反射用層合物，評估結果如表 6 所示。

〔表 6〕

		比較例 9	比較例 10	比較例 11	比較例 12
高折射率硬化膜		比較例 5	比較例 6	比較例 7	比較例 8
低折射率硬化性組成物		製造例 5	製造例 5	製造例 5	製造例 5
防反射用層合物評估	低折射率硬化膜之折射率	1.41	1.41	1.41	1.41
	低折射率硬化膜之膜厚（μm）	0.1	0.1	0.1	0.1
	防反射性	○	○	○	○
	混濁度	○	○	○	○
	密合性	○	○	○	○
	耐光性	×	×	×	×

產業上利用可能性

本發明之硬化性組成物、硬化物及防反射用層合物適

用於菲涅耳透鏡、凹凸式透鏡及 CCD 等配列微透鏡等之各種光學透鏡、相機透鏡部、電視（CRT）之畫面顯示部或液晶顯示裝置之彩色過濾器等廣泛性防反射膜上。

【圖式簡單說明】

圖 1 爲，本發明之一實施形態的防反射用層合物剖面圖。

圖 2 爲，本發明之一實施形態的防反射用層合物剖面圖。

符號說明

10，20：高折射率膜

12：基材層

14、22：低折射率膜

16、24：防反射用層合物

18：硬塗層

公告本

圖1

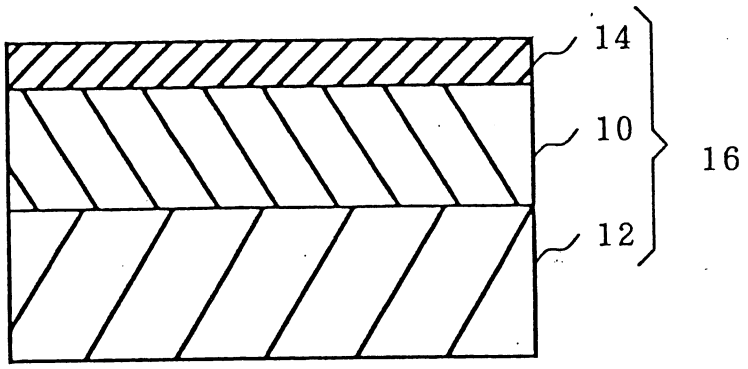
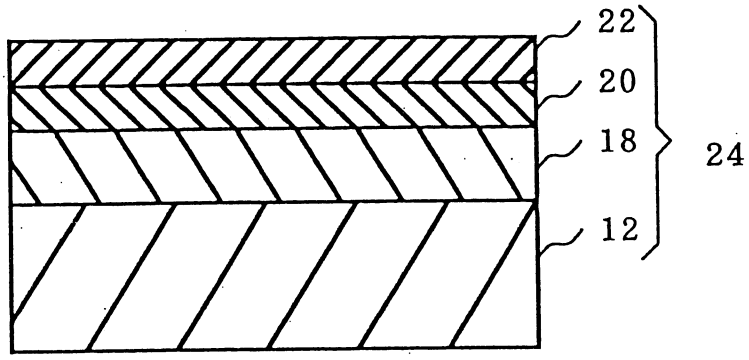


圖2



柒、指定代表圖：

（一）、本案指定代表圖為：第 1 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：高折射率膜

12：基材層

14：低折射率膜

16：防反射用層合物

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本

750599

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92130100

※申請日期：92 年 10 月 29 日 ※IPC 分類：C08L 101/06, C08K 9/02 B32B 27/18, G02B 1/10

壹、發明名稱：

(中) 硬化性組成物及使用其之防反射用層合物

(英) Curing composition and antireflective multilayer body using the same

貳、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) ＪＳＲ股份有限公司
(英) JSR CORPORATION
代表人：(中) 1.吉田淑則
(英) 1.YOSHIDA, YOSHINORI
地　址：(中) 日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號
(英) 5-6-10, Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo 104-8410 Japan
國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 6 人)

1.姓　名：(中) 下村宏臣
(英) SHIMOMURA, HIROOMI
地　址：(中) 日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
(英)

2.姓　名：(中) 本田美和
(英) HONDA, MIWA
地　址：(中) 日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
(英)

3.姓　名：(中) 山村哲也
(英) YAMAMURA, TETSUYA
地　址：(中) 日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
(英)

年 月 日修(更)正替換頁
95 12 -1

4.姓　名：（中）杉山直樹
（英）SUGIYAMA, NAOKI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

5.姓　名：（中）江利山祐一
（英）ERIYAMA, YUICHI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

6.姓　名：（中）田邊隆喜
（英）TANABE, TAKAYOSHI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2002/10/29；2002-314199 ☑有主張優先權

年 月 日修(更)正替換頁
95 12 -1

4.姓　名：（中）杉山直樹
（英）SUGIYAMA, NAOKI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

5.姓　名：（中）江利山祐一
（英）ERIYAMA, YUICHI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

6.姓　名：（中）田邊隆喜
（英）TANABE, TAKAYOSHI
地　址：（中）日本國東京都中央區築地五丁目六番一〇號　ＪＳＲ股份有限公司內
（英）

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2002/10/29；2002-314199 ☑有主張優先權

年 月 日修(更)正替換頁
95

其中，就更進一步提升甲基化三聚氰胺化合物等硬化性化合物之硬化速度觀點，最佳爲芳香族磺酸。

硬化觸媒之添加量對被覆氧化鈦粒子 100 重量份爲 0.1 至 30 重量份，較佳爲 0.5 至 30 重量份，更佳爲 0.5 至 20 重量份。添加量低於 0.1 重量份時，將無添加硬化觸媒之效果，又，添加量超過 30 重量份時，會降低硬化性組成物之保存安定性。

（4）含羥基化合物

本發明之硬化性組成物中，又以添加含羥基化合物爲佳。該含羥基化合物可爲，分子內具有羥基之聚合物。更具體而言，例如聚乙烯基縮醛樹脂（聚乙烯基丁縮醛樹脂、聚乙烯基甲縮醛樹脂）、聚乙烯醇樹脂、聚丙烯酸樹脂、聚苯酚系樹脂、苯氧樹脂等一種或二種以上之組合物。

其中，就對基材層具有優良之密合性及機械特性，且被覆氧化鈦粒子較易均勻分散觀點，最佳爲聚乙烯基丁縮醛樹脂（包含改性聚乙烯基丁縮醛樹脂）。該聚乙烯基丁縮醛樹脂中，又以具有平均聚合度爲 1,000 以下，一分子中聚乙烯醇單位爲 18 重量%以上且玻璃化點爲 70℃以上之物性爲佳。

含羥基化合物之添加量對被覆氧化鈦粒子 100 重量份較佳爲 1 至 150 重量份。添加量爲 1 重量份以上時，可改善對基材層之密合性及機械特性，又，添加量爲 150 重量

年 月 日修(更)正替換頁
95 12 -1

伍、中文發明摘要

發明之名稱：硬化性組成物及使用其之防反射用層合物

本發明係提供製造高折射率之具有優良耐光性的硬化膜用之硬化性組成物，及具有優良防反射性之防反射用層合物。

該硬化性組成物爲，含有（1）受矽、鋁、鈦、鋯、錫、銻及鋅群中所選出一種以上金屬元素之氧化物被覆的氧化鈦粒子 100 重量份，（2）硬化性化合物 1 至 150 重量份及（3）硬化觸媒 0.1 至 100 重量份。將基材層 12 上依序具有該硬化性組成物硬化而得折射率爲 1.60 以上之高折射率膜，及折射率較低之低折射膜 14 的防反射用層合物 16 使用於防反射膜領域時，可得優良防反射效果。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：CURING COMPOSITION AND ANTIREFLECTIVE MULTILAYER BODY USING THE SAME

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a curing composition which imparts a cured film with a high-refraction-index and an excellent light resistance, and to provide an antireflective multilayer body excellent in anti-reflecting properties.

SOLUTION: The curing composition contains (1) 100 parts by weight of titanium oxide particles coated with an oxide of one or more metal elements selected from a group consisting of silicon, aluminum, titanium, zirconium, tin, antimony, and zinc; (2) 1-150 parts by weight of a curing compound; and (3) 0.1-100 parts by weight of a curing catalyst. An antireflective multilayer body (16) comprises a high-refraction-index film (10) which is formed by curing the curing composition and has a refraction index of 1.60 or higher and a low-refraction-index film (14) having a lower refraction index than the film (10) sequentially formed on a substrate layer (12) The antireflective multilayer body shows excellent antireflection effect in the fields where an antireflection film is used.

公告本 修正 補充 本95年12月1日

拾、申請專利範圍

第 92130100 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 95 年 12 月 1 日修正

1. 一種硬化性組成物，其爲，含有

（1）數平均粒徑爲 0.01 至 0.08μm 之受矽、鋁、鈦、鋯、錫、銻及鋅群中所選出一種以上金屬元素之氧化物被覆的氧化鈦粒子 100 重量份，

（2）三聚氰胺化合物、尿素化合物、鳥糞胺化合物、苯酚化合物、環氧化合物、異氰酸鹽化合物、多元酸等單獨一種或二種以上組合之硬化性化合物 1 至 300 重量份，

（3）脂肪族磺酸、脂肪族磺酸鹽、脂肪族羧酸、脂肪族羧酸鹽、芳香族磺酸、芳香族磺酸鹽、芳香族羧酸、芳香族羧酸鹽、金屬鹽、磷酸酯等單獨一種或二種以上組合之硬化觸媒 0.1 至 30 重量份。

2. 如申請專利範圍第 1 項之硬化性組成物，其中，另含有聚乙烯基縮醛樹脂（聚乙烯基丁縮醛樹脂、聚乙烯基甲縮醛樹脂）、聚乙烯醇樹脂、聚丙烯酸樹脂、聚苯酚系樹脂、苯氧樹脂等單獨一種或二種以上組合之含羥基化合物 1 至 150 重量份。

3. 如申請專利範圍第 1 項之硬化性組成物，其中，硬化性化合物爲三聚氰胺化合物。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任何一項之硬化性

組成物，其中，另含有有機溶劑 100 至 10000 重量份。

5. 如申請專利範圍第 4 項之硬化性組成物，其特徵爲，有機溶劑含有乳酸乙酯、丙二醇單甲基醚及 n－丁醇群中所選出一種以上之溶劑。

6. 一種折射率爲 1.60 以上之硬化膜，其爲，由如申請專利範圍第 1 項之硬化性組成物硬化而得。

7. 一種防反射用層合物，其爲，具有基材層，如申請專利範圍第 6 項之硬化膜及折射率較其爲低之硬化膜。

8. 如申請專利範圍第 7 項之防反射用層合物，其中，低折射率之硬化膜爲，含有含氟聚合物之組成物的硬化物。

9. 如申請專利範圍第 7 項之防反射用層合物，其中，低折射率之硬化膜爲含有下列成分之組成物的硬化物；

（A）具有羥基之含氟聚合物 100 重量份，

（B）具有能與羥基反應之官能基的硬化性化合物 1 至 70 重量份，

（C）硬化觸媒 0.1 至 15 重量份。

10. 如申請專利範圍第7至9項中任何一項之防反射用層合物，其特徵爲，基材層之形狀爲薄膜狀、板狀或透鏡形狀。