

申請日期	90 年 11 月 29 日
案 號	90129575
類 別	C08J 3/28

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	可固化組成物，固化塗膜以及經塗覆基材
	英 文	Curable composition, cured coating film and coated substrate
二、發明 創作人	姓 名	(1) 石關健二 (2) 山本博嗣 (3) 山本雄一
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區羽沢町一一五 ○番地 旭硝子株式會社內
	住、居所	(2) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區羽沢町一一五 ○番地 旭硝子株式會社內 (3) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區羽沢町一一五 ○番地 旭硝子株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 旭硝子股份有限公司 旭硝子株式會社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區有樂町一丁目一二番一 號
	代 表 人 姓 名	(1) 石津進也

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本	2000 年 12 月 11 日	2000-375748	☒ 有主張優先權
日本	2001 年 10 月 25 日	2001-327644	☒ 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

背景

發明領域

本發明關於一種可固化組成物，其能形成一種耐磨性、透明性、防污性和不黏性（剝離性）優良的固化塗膜，關於一種由該可固化組成物所形成的固化塗膜，及關於一種具有該固化塗膜的經塗覆基材。

背景討論

在基材如透鏡、顯示器或光罩之表面上所形成的保護膜必須具有硬塗層性、防污性、不黏性等。

然而至目前為止，常常需要分開地執行一種硬塗覆加工以形成硬塗膜及執行一種防污不黏加工以形成一具有低表面張力特性如斥水性或斥油性的塗膜，以便在基材表面上形成具有以上數特性的保護膜。因此，需要分開的步驟，而導致成本的增加。

爲了降低成本，已經提出各種嘗試以便形成一種滿足以上數特性的塗膜。例如，JP-A-10-104403揭示一種具有由紫外光可固化樹脂和寡聚物（含有一含氟原子的烷基烷氧矽烷）所製成的固化膜之片材；JP-A-6-211945揭示一種具有由氟丙烯酸烷酯和一與氟丙烯酸烷酯不相容的丙烯酸酯所製成的固化膜之片材；而JP-A-11-305420揭示一種光罩用的保護膜，其改良從光阻之剝離性。

然而，在JP-A-10-104403的情況中，

五、發明說明（ 2 ）

紫外光可固化樹脂與含氟原子的寡聚物之間的反應性係差的，因此該含氟原子的寡聚物有隨著時間之經過而滲出的問題。在 J P - A - 6 - 2 1 1 9 4 5 的情況中，兩種材料的相容性係差的，因此有不能獲得均勻的塗膜之問題，且難以獲得一種具有透明性和良好外觀的塗膜。在 J P - A - 1 1 - 3 0 5 4 2 0 的情況中，需要一種加熱固化步驟，因此有生產力降低的問題。

發明概述

本發明一目的在於提供一種可固化組成物，其能在單一固化步驟中形成一種固化塗膜，此塗膜具有防污性和剝離性且具有優良的耐磨性，因此當長時間使用時該特性也不會受損，本發明並提供一種由該可固化組成物所形成的固化塗膜，以及一種具有該固化塗膜的經塗覆基材。

本發明提供一種可固化組成物，包括：化合物（A），具有至少一個活性能量射線可固化的可聚合性官能基；含氟的共聚物（B），係由（1）共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體（a）及一種具有光可固化性官能基的可聚合性單體（b），或（2）將一種光可固化性官能基導入含氟的共聚物（D）內而獲得者，該含氟的共聚物（D）係由共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體（a）與一種具有能導入光可固化性官能基的可聚合性單體（d）而獲得者；及光聚合引發劑（C）。

在本發明中，相對於每 1 0 0 質量份的化合物（A）

五、發明說明(3)

而言，可固化組成物較佳為含有 0 . 0 1 至 2 0 質量份之含氟的共聚物 (B) 及 0 . 0 1 至 2 0 質量份之光聚合引發劑 (C) 。

再者，本發明提供一種固化塗膜，其係由上述可固化組成物所形成者。

猶再者，本發明提供一種經塗覆基材，其包括一基材及在基材的至少一面上形成有該固化塗膜。在本發明中，該基材較佳是一種光罩。

依照本發明，可以提供一種可固化組成物，其能在單一固化步驟中形成一種固化塗膜，此塗膜具有防污性和剝離性且具有優良的耐磨性，因此即使當長時間使用時該特性也不會受損，本發明並提供一種由該可固化組成物所形成的固化塗膜，以及一種具有該固化塗膜的經塗覆基材。

較佳實施例之詳細說明

現在，將說明構成本發明之可固化組成物的成分。在以下說明中，丙烯醯基和甲基丙烯醯基將通常稱為 (甲基) 丙烯醯基。同樣者亦適用於 (甲基) 丙烯醯氧基、 (甲基) 丙烯酸或 (甲基) 丙烯酸酯的表示。

首先，將說明具有至少一個活性能量射線可固化的可聚合性官能基之化合物 (A) (以下簡單化合物 (A)) 。

在化合物 (A) 中，一具有一個可被活性能量射線固化的可聚合性官能基之化合物 (A) (以下簡單官能化合

五、發明說明（ 4 ）

物（A）較佳係一種具有（甲基）丙烯酸酯基的化合物，尤佳為一具有丙烯酸酯基的化合物。其可更具有其它官能基，如羥基和環氧基。例如，以下化合物可當作單官能化合物。

（甲基）丙烯酸烷酯（烷基的碳數為1至13）、（甲基）丙烯酸烯丙酯、（甲基）丙烯酸苄酯、（甲基）丙烯酸丁氧基乙酯、（甲基）丙烯酸丁二醇酯、單（甲基）丙烯酸丁氧基三乙二醇酯、（甲基）丙烯酸第三丁胺基乙酯、（甲基）丙烯酸3-氯-2-羥基丙酯、（甲基）丙烯酸2-氰乙酯、（甲基）丙烯酸環己基、（甲基）丙烯酸二環戊酯、（甲基）丙烯酸2,3-二溴丙酯、（甲基）丙烯酸二環戊烯酯、（甲基）丙烯酸二環戊氧基乙酯、（甲基）丙烯酸N,N-二乙基胺基乙酯、（甲基）丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、（甲基）丙烯酸2-乙氧基乙酯、（甲基）丙烯酸2（2-乙氧基乙氧基）乙酯、（甲基）丙烯酸2-乙基己酯、（甲基）丙烯酸甘油酯、（甲基）丙烯酸縮水甘油酯、（甲基）丙烯酸十七碳氟癸酯、（甲基）丙烯酸羥乙酯、氯化2-羥基-3-（甲基）丙烯酸酯氧基丙基三甲胺、（甲基）丙烯酸2-羥丙酯、（甲基）丙烯酸異冰片酯、3-（甲基）丙烯酸酯氧基丙基三甲氧基矽烷、（甲基）丙烯酸2-甲氧基乙酯、（甲基）丙烯酸甲氧基二乙二醇酯、（甲基）丙烯酸甲氧基三乙二醇酯、（甲基）丙烯酸甲氧基四乙二醇酯、（甲基）丙烯酸甲氧基二丙二醇酯、（甲基）丙烯酸甲氧基化環癸三烯

五、發明說明（ 5）

酯、（甲基）丙烯酸嗎剉酯、（甲基）丙烯酸壬酚氧基聚乙二醇酯、（甲基）丙烯酸壬酚氧基聚丙二醇酯、（甲基）丙烯酸八氟戊酯、（甲基）丙烯酸苯氧羥基丙酯、（甲基）丙烯酸苯氧乙酯、（甲基）丙烯酸苯氧基二乙二醇酯、（甲基）丙烯酸苯氧基四乙二醇酯、（甲基）丙烯酸苯氧基六乙二醇酯、（甲基）丙烯酸苯氧酯、（甲基）丙烯酸聚丙二醇酯、（甲基）丙烯酸磺酸鈉乙氧酯、（甲基）丙烯酸四氟丙酯、（甲基）丙烯酸四氫噻喃酯、（甲基）丙烯酸三氟乙酯、醋酸乙酯、N－乙烯己內醯胺、N－乙烯吡咯啉酮、N－乙烯甲醯胺、（甲基）丙烯酸嗎剉酯、及（甲基）丙烯酸2－嗎剉乙酯。

再者，作為具有二或多個可被活性能量射線固化的可聚合性官能基之化合物（以下簡稱多官能化合物），較佳可為JP-A-11-240103中第0016至0020和0023至0047段中所揭示的化合物。

作為較佳的多官能化合物，可提及者為一具有二或多個（較佳2至50個，更佳3至30個）的至少一型選自於（甲基）丙烯酸醯基的可聚合性官能基。其中較佳為一具有二或多個（甲基）丙烯酸醯氧基的化合物，即一具有二或多個羥基的化合物之聚酯，如多元醇，其中較佳為（甲基）丙烯酸。再者，其亦可為一種化合物，其除了上述的可聚合性官能基，亦可具有不同的官能基或鍵。特佳為一種具有胺甲酸酯鍵的含（甲基）丙烯酸醯基之化合物及一不具胺甲酸酯鍵的（甲基）丙烯酸酯化合物。

五、發明說明(6)

上述丙烯酸胺甲酸酯樹脂例如可為 1) 一種多官能化合物，其為一種丙烯酸胺甲酸酯樹脂，當作異戊四醇的反應產物，或為聚異戊四醇，當作其寡聚物，聚異氰酸酯及(甲基) 丙烯酸羥烷酯，且其具有至少三個(更佳 4 至 20 個) 可被活性能量射線固化的可聚合性官能基，或 2) 一種多官能化合物，其為一種丙烯酸胺甲酸酯樹脂，當作異戊四醇之含羥基的聚(甲基) 丙烯酸酯或聚異戊四醇與聚異氰酸酯的反應產物，且其具有至少三個(更佳 4 至 20 個) 可被活性能量射線固化的可聚合性官能基。

作為不具有胺甲酸酯鍵的(甲基) 丙烯酸酯化合物，可提及的為異戊四醇型聚(甲基) 丙烯酸酯或異三聚氰酸酯型聚(甲基) 丙烯酸酯。此處，異戊四醇型聚(甲基) 丙烯酸酯係意味異戊四醇或聚異戊四醇與(甲基) 丙烯酸的聚酯(其較佳具有 4 至 20 個可被活性能量射線固化的可聚合性官能基)。異三聚氰酸酯型聚(甲基) 丙烯酸酯係意味一種參(羥烷基) 異三聚氰酸酯的聚酯或一種藉由將 1 至 6 莫耳的己內醯胺或環氧烷加到 1 莫耳的參(羥烷基) 異三聚氰酸酯，與(甲基) 丙烯酸(其較佳具有 2 或 3 個可被活性能量射線固化的可聚合性官能基) 所獲得的化合物，

在本發明中，上述的較佳的多官能化合物可用於與另一種具有至少兩個可被活性能量射線固化的可聚合性官能基之多官能化合物(特別是多元醇的聚(甲基) 丙烯酸酯) 組合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

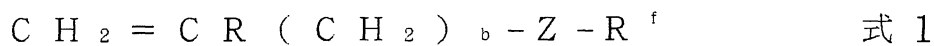
五、發明說明 (7)

在化合物 (A) 中，上述單官能化合物或上述多官能化合物的比例係未受特別限制的。

現在將說明含氟的共聚物 (B) 。

本發明中，含氟的共聚物 (B) 係一種藉由共聚合一具有多氟烷基的可聚合性單體 (a) (以下簡稱可聚合性單體 (a)) 及一具有光可固化性官能性的可聚合性單體 (b) (以下簡稱可聚合性單體 (b))，或 (2) 將光可固化性官能基導入一含氟的共聚物 (d) 內而獲得的化合物，該含氟的共聚物 (d) 係藉由共聚合可聚合性單體 (a) 和一具有能導入光可固化性官能基的可聚合性單體 (d) (以下簡稱可聚合性單體 (d)) 而獲得者。

可聚合性單體 (a) 較佳係下式 1 的化合物。



其中 R 係氫原子或 C₁₋₄ 烷基，b 係 0 至 6 之整數，z 係單鍵或一選自於 -CH₂-、-O-、-COO-、-CONH-、-NHCO- 和 -OCO- 的基，而 R^f 係 C₂₋₄₀ 多氟烷基或 C₂₋₄₀ 多氟烯基，附帶條件為該基中至少一個氫原子係被羥基或鹵原子所取代，而且醚性氧原子或硫醚性硫原子可插於碳-碳鍵之間。

R 較佳氫原子或甲基。

R^f 較佳係 C₂₋₂₂ 多氟烷基，更佳 C₄₋₁₈ 多氟烷基，最佳 C₆₋₁₄ 多氟烷基。特佳為 C₆₋₁₄ 線型多氟烷基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

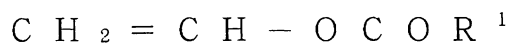
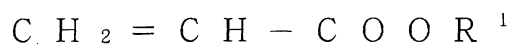
訂

線

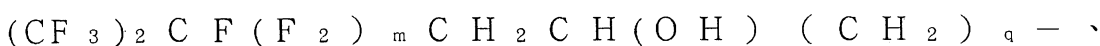
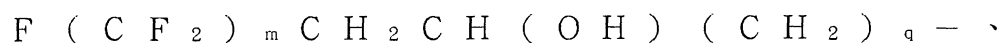
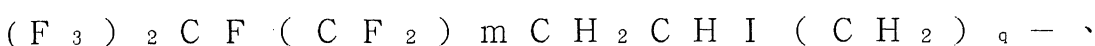
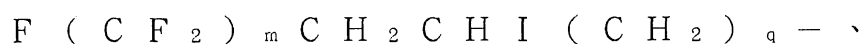
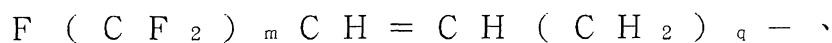
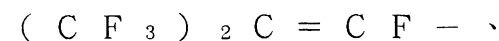
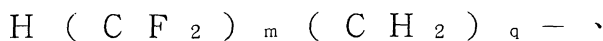
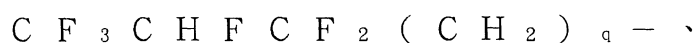
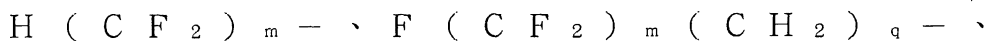
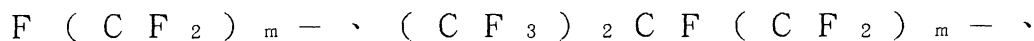
五、發明說明 (8)

，其中烷基中所有的氫原子係被氟原子所取代。

具體言之，以下化合物係較宜當作可聚合性單體 (a)：



在上式中， R^1 代表以下基 (m : 4 至 12 的偶數，
q : 2 至 6 的整數)：



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

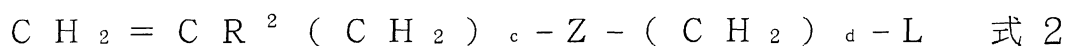
五、發明說明 (9)

$\text{C F}_3 \text{ C H F O (C F}_2 \text{)}_3 -$ 、
 $\text{F (C F}_2 \text{)}_3 \text{ O C F}_2 \text{ (C F}_3 \text{) (C H}_2 \text{)}_q -$ 、
 $\text{(C F}_3 \text{)}_2 \text{ C H -}$ 、及
 $\text{F (C F}_2 \text{)}_m \text{ (C H}_2 \text{)}_q \text{ O (C H}_2 \text{)}_q -$ 。

再者，除了上述外，可聚合性單體 (a) 較佳亦可為 (甲基) 丙烯醯胺，如 $\text{F (C F}_2 \text{)}_m \text{ C H}_2 \text{ N H C O C R}'$ ，
 $= \text{C H}_2$ ，其中 R' 係氫原子或甲基。

在含氟的共聚物 (B) 中，上述可聚合性單體 (a) 對全部可聚合性單體的比率較佳係至少 20 莫耳%，更佳 20 至 95 莫耳%，特佳 30 至 90 莫耳%。若上述比率少於 20 莫耳%，則可能不能獲得適當的表面防污性，因此在長時間使用時，污垢可能明顯的。

再者，可聚合性單體 (b) 較佳係式 2 的化合物。



其中 R^2 係氫原子或 C_{1-4} 烷基， c 和 d 各互相獨立地為 0 至 6 之整數， z 係單鍵或一選自於 $-\text{C H}_2-$ 、
 $-\text{O}-$ 、 $-\text{C O O}-$ 、 $-\text{C O N H}-$ 、 $-\text{N H C O}-$ 和
 $-\text{O C O}-$ 的基，而 L 係一不具有熱可聚合性的光可固化性官能基。

L 較佳係肉桂醯基。例如，可聚合性單體其中 L 為肉桂醯氧基者係可藉由使一對應於式 2 (其中 L 係被羥基所置換) 的不飽和化合物與肉桂醯氯反應而獲得。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

具體言之，可聚合性單體 (b) 例如可為烯丙醇－環氧烷加成物的肉桂酸酯、丙烯酸 2－羥乙酯的肉桂酸酯、或內桂酸烯丙酯。

在含氟的共聚物 (B) 中，上述可聚合性單體 (b) 對全部可聚合性單體的比率較佳係至少 5 莫耳 %，更佳 5 至 80 莫耳 %，猶更佳 10 至 70 莫耳 %，最佳 10 至 50 莫耳 %。若上述比率少於 5 莫耳 %，則傾向難以形成一具有足夠硬度的光固化塗膜，而且在長時間使用時，污垢可能明顯的。

再者，含氟的共聚物 (B) 可為一種藉由共聚合另一種可聚合性單體 (c) 以及上述可聚合性單體 (a) 和 (b) 而獲得者。

可聚合性單體 (c) 較佳係一種不具有多氟烷基或光可固化性官能基的可聚合性單體。具體言之，一種具有聚氧化烯鏈的可聚合性單體，如聚氧化丙烯二醇單烷基醚 (甲基) 丙烯酸酯，其之分子量為 100 至 3,000。

再者，亦可提及以下化合物。

甲基乙烯醚、乙基乙烯醚、丁基乙烯醚、異丁基乙烯醚、環己基乙烯醚、氯乙基乙烯醚，

乙烯、丙烯、1－丁烯、異丁烯、環己烯、苯乙烯、 α －甲基苯乙烯，

醋酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、異丁酸乙烯酯、戊酸乙烯酯、己酸乙烯酯、辛酸乙烯酸、Veova 9 及 Veova 10 (商品名, Shell 化學公司製) (C₉ 和 C₁₀ 分枝的

五、發明說明 (11)

脂肪酸之乙烯酯)、維爾酸乙烯酯、醋酸烯丙酯,

(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸環己酯,

巴豆酸乙酯、巴豆酸丁酯、巴豆酸環己酯、(甲基)丙烯醯胺、丙烯腈、2,4-二氰基丁烯-1、異戊二烯、丁二烯,

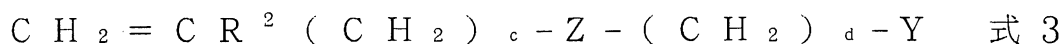
氯乙烯、偏二氯乙烯、三氟氯乙烯、四氟乙烯、偏二氟乙烯等。

上述者中,較佳為一種具有 C₁₋₁₅ 線型、分枝或脂環族烷基的化合物。

使用可聚合性單體 (c),則將有改良可固化組成物的儲存安定性之效果以及改良含氟的共聚物 (B) 之成膜性、改良含氟的共聚物 (B) 對上述化合物 (A) 的相容性和分散性之效果,及例如改良可固化組成物的表面遷移性。

在含氟的共聚物 (B) 中,上述可聚合性單體 (c) 對全部可聚合性單體的比率較佳係至多 75 莫耳%,即,上述可聚合性單體 (a) 和 (b) 對全部可聚合性單體的比率係至少 25 莫耳%。若總比率少於 25 莫耳%,則不能獲得足夠耐候性或表面防污性。

可聚合性單體 (d) 例如可為以下式 3 的化合物。



五、發明說明 (12)

其中 R^2 係氫原子或 C_{1-4} 烷基， c 和 d 各互相獨立地為 0 至 6 之整數， z 係單鍵或一選自於 $-CH_2-$ 、 $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-CONH-$ 、 $-NHCO-$ 和 $-OCO-$ 的基，而 Y 係一具有能導入光可固化性官能基的基之基。

Y 較佳係一具有羥基、環氧基、胺基、異氰酸酯或羧基的經 C_{1-20} 取代或未經取代的有機基，特佳為一具有羥基或環氧基的有機基。

以上化合物可當作可聚合性單體 (d)。在下式中， Y 具有與上述者相同的定義。

① 可聚合性羧酸酯，如 (甲基) 丙烯酸酯

② $CH_2 = CH - COOY$

③ $CH_2 = C(CH_3) - COOY$

④ $CH_2 - CH - OY$

⑤ $CH_2 = CHCH_2 - OY$

⑥ $CH_2 = CH - OCOY$

⑦ $YNHCOCH = CH_2$ 或

$YNHCO C(CH_3) = CH_2$

具體言之，以下化合物係較佳的可聚合性單體 (d)。

(甲基) 丙烯酸、(甲基) 丙烯酸 2 - 羥乙酯、(甲基) 丙烯酸 2 - 羥丙酯、(甲基) 丙烯酸 3 - 苯氧基 - 2 - 羥丙酯、3 - 氯 - 2 - 羥丙基 - (甲基) 丙烯酸酯、(2 - 羥乙酯) 烯丙基醚、N - 羥甲基丙烯醯胺、琥珀酸單

五、發明說明 (13)

(2 - 甲基丙烯醯氧基乙基) 酯、酞酸 (2 - 甲基丙烯醯氧基乙基) 酯、(甲基) 丙烯酸縮水甘油酯、(甲基) 烯丙基縮水甘油醚、



等。

在含氟的共聚物 (B) 係一種藉由將光可固化性官能基導入一含氟的共聚物 (D) (其由共聚合上述可聚合性單體 (a) 和上述可聚合性單體 (d) 而獲得) 內而獲得的化合物之情況中，光可固化性官能基較佳係 (甲基) 丙烯醯基、肉桂醯基或疊氮基。

作為一種將光可固化性官能基導入上述含氟的共聚物 (D) 內之方法，例如可為使具有羥基之含氟的共聚物 (D) 與醯氯或肉桂醯氯以導入丙烯醯氧基或肉桂醯氧基。此處，該可導入光可固化性官能基的基係可留在含氟的共聚物 (B) 中，後者係藉由將光可固化性官能基導入含氟的共聚物 (D) 中而獲得者。在如此的情況中，將改良含氟的共聚物 (B) 對上述化合物 (A) 的分散性，而且將改良含氟的共聚物 (B) 之成膜性。

本發明中所用之含氟的共聚物 (B) 例如可藉由以下方法來獲得。

(1) 共聚合上述可聚合性單體 (a) 和上述可聚合性單體 (b)。若須要，亦可共聚合上述可聚合性單體 (c)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

(2) 共聚合上述可聚合性單體 (a) 和上述可聚合性單體 (d) 以獲得含氟的共聚物 (D) 。然後，將光可固化性官能基導入含氟的共聚物 (D) 之能至導入光可固化性官能基的至少一部分官能基。再者，在獲得含氟的共聚物 (D) 時，如情況需要，可共聚合上述可聚合性單體 (c) 。

未特別限制聚合方法，而可採用溶液聚合法、乳化聚合法、懸浮聚合或本體聚合法。可藉施加聚合引發源如聚合引發劑或離子輻射於預定量的上述不同之可聚合性單體，以進行聚合反應。再者，可藉由添加適當的鏈轉移劑來調整分子量，或可在上述化合物 (A) 的存在下進行聚合反應。其它各種條件可相同於一般溶液聚合法、乳化聚合法、懸浮聚合或本體聚合法中所常用的條件。

含氟的共聚物 (B) 之分子量較佳係 3 0 0 至 1 0 0 , 0 0 0 ，更佳 1 , 0 0 0 至 5 0 , 0 0 0 。特別是當使用本發明的可固化組成物而沒有使用任何溶劑時 (例如當作密封材料) ，若含氟的共聚物 (B) 之分子量大，則工作效率傾向於非常差。因此，分子量較佳係至多 1 5 , 0 0 0 ，特佳至多 1 0 , 0 0 0 。

本發明的可固化組成物中，相對於每 1 0 0 質量份的化合物 (A) 而言，含氟的共聚物 (B) 之量較佳係 0 . 0 1 至 2 0 質量份，特佳 0 . 3 至 7 質量份。

現將說明光聚合引發劑 (C) 。

作為光聚合引發劑，較佳可採用已知的引發劑，如芳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

基酮型聚合引發劑 (如苯乙酮、二苯基酮、烷胺基二苯基酮、苄基、苯偶姻、苯偶姻醚、苄基二甲基縮酮、苄酸苄鹽酯或 α -鹽肟酯)，含硫的光聚合引發劑 (如硫化物或硫山酮)，鹽磷氧型光聚合引發劑或二鹽磷氧型光聚合引發劑。再者，可以組合使用數種光聚合引發劑。

當欲使用本發明的可固化組成物的固化塗膜當作光罩的保護層時，較佳為使用一種在 365 nm 之每莫耳吸收度 (e) 為至多 100 (升 / 莫耳 / 公分) 的光聚合引發劑。該吸收度係一種表現物質吸光程度的係數且係為物質的特定常數。當光通過厚度 s 的物質層時，若光強度由 I_0 變為 I，則下式所代表的 e 係吸收度 (單位：升 / 莫耳 / 公分)。

$$I = I_0 \times 10^{(-e \cdot s)}$$

因此，在以上情況中，從波長 365 nm 的光透射率之觀點看，較佳為苯乙酮型、苯偶姻型或二苯基酮型光聚合引發劑。具體言之，可為 JP - A - 11 - 268196 中第 0063 至 0065 段中所揭示的化合物。

本發明的可固化組成物中，相對於每 100 質量份的化合物 (A) 而言，光聚合引發劑 (C) 的量較佳係 0.01 至 20 質量份，特佳 0.1 至 10 質量份。

本發明的可固化組成物除了含有上述基本成分外亦可

五、發明說明 (16)

更含有以下溶劑和各種添加劑。

溶劑

本發明的組成物可含有一用於調整組成物的黏度及改良儲存安定性的溶劑。該溶劑例如可為脂族烴、芳族烴、鹵代烴、醇、酮、酯、醚、酯醇、酮醇、醚醇、酮醚、酮酯或酯醚。特別地，較佳為使用醇，以便改良儲存安定性。

該醇較佳係 C₁ - C₁₀ 烷醇，例如可為甲醇、乙醇、異丙醇、異戊醇或己醇。

相對於每 100 質量份的上述化合物 (A) 和上述含氟的共聚物 (B) 之總量而言，溶劑的量較佳係至多 50 質量份。

黏著性改良劑

本發明的可固化組成物可以含有黏著性改良劑，如矽烷偶合劑或聚矽胺烷，以更改良固化的塗膜與基材之間的黏著性。

可以採用已知的化合物當作矽烷偶合劑。在本發明中，一具有官能基如 (甲基) 丙烯醯氧基、胺基、氫硫基、環氧基或異氰酸基的化合物係較佳的。具體言之，可以採用 JP - A - 11 - 240104 中第 0068 至 0072 段中所揭示的矽烷類。

作為使用方法，可提及一種方法，其中將黏著性改良

五、發明說明 (17)

劑加到可固化組成物中，或一種方法，其中將黏著性改良劑預塗覆到基材的表面上以形成一相同層，然後在其上塗覆可固化組成物。

脫水劑

本發明的可固化組成物中，可加有脫水劑以更進一步改良組成物的儲存安定性。

該脫水劑例如可為①原甲酸烷酯如原甲酸甲酯或原甲酸乙酯，②原乙酸烷酯如原乙酸甲酯或原乙酸乙酯，③可水解的有機矽化合物如甲基三甲氧基矽烷、乙烯三甲氧基矽烷、四甲氧基矽烷或四乙氧基矽烷，或④可水解的有機鈦化合物。在本發明中，從成本和效果的觀點看，乙烯三甲氧基矽烷或四乙氧基矽烷係特佳的。

脫水的量就相對於每 100 質量份的化合物 (A) 和含氟的共聚物 (B) 之總量而言較佳係至多 30 質量份。若脫水劑的量超過上述範圍，則可能會對可固化組成物的硬度和撓性造成不良影響。

抗老化劑

作為抗老化劑，可以使用常用的抗氧化劑、紫外線吸收劑或光安定劑。

作為紫外線吸收劑，可以使用已知的紫外線吸收劑。例如，苯並三唑型、二苯基酮型、水楊酸型或苯三吡型紫外線吸收劑。具體言之，除了 JP - A - 11 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

2 6 8 1 9 6 中第 0 0 7 8 段中所揭示的化合物，亦可以使用例如 2 - 羥基 - 3 - 甲基丙烯醯氧基丙基 - 3 - (3 - (苯並三唑 - 2 - 基) - 4 - 羥基 - 5 - 第三丁基苯基) 丙酸酯、2 - { 4 - (2 - 羥基 - 3 - 十二碳氧基丙氧基) - 2 - 羥苯基 } - 4 , 6 - 雙 (2 , 4 - 二甲基苯基) - 1 , 3 , 5 - 三吡、2 - { 4 - (2 - 羥基 - 3 - 十三碳氧基丙氧基) - 2 - 羥苯基 } - 4 , 6 - 雙 (2 , 4 - 二甲基苯基) - 1 , 3 , 5 - 三吡、及 2 - (4 - 己氧基 - 2 - 羥苯基) - 4 , 6 - 二苯基 - 1 , 3 , 5 - 三吡。

在本發明中，一種在分子內具有可聚合性官能基的化合物係特佳的，如 2 - { 2 - 羥基 - 5 - (2 - 醯氧基乙基) 苯基 } 苯並三唑或 2 - 羥基 - 3 - 甲基丙烯醯氧基丙基 3 - (3 - 苯並三唑 - 2 - 基) - 4 - 羥基 - 5 - 第三丁基) 丙酸酯。

作為光安定劑，較佳可為一種受阻胺型光安定劑，其可用當作合成樹脂的光安定劑。具體言之，可為 J P - A - 1 1 - 2 6 8 1 9 6 中第 0 0 8 0 段中所揭示的化合物。

抗氧化劑例如可為受阻酚型抗氧化劑，如 2 , 6 - 二第三丁基對甲酚，或磷型抗氧化劑，如三苯基亞磷酸酯。

其它者

作為其它添加劑，可以使用均塗劑如矽樹脂型均塗劑

五、發明說明 (19)

，及矽樹脂型消泡劑如聚二甲基矽氧烷。

現將說明基材。

未特別限制本發明中所要用的基材，而可採用各種合成樹脂，如芳族聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚苯乙烯、芳族聚酯如聚對酞酸乙二酯、聚芳酯、聚醯亞胺、三乙酸纖維素、氟樹脂、丙烯酸樹脂、二乙二醇雙烯丙基碳酸酯樹脂（如 CR-39）、具鹵素取代之芳環的二甲基丙烯酸酯與具芳環的單官能單體之共聚物、聚異氰酸酯與聚硫醇之共聚物、甲基丙烯酸甲酯／苯乙烯樹脂、三環〔5.2.1.0^{2.6}〕癸-8-基甲基丙烯酸酯／苯乙烯樹脂、三環〔5.2.1.0^{2.6}〕癸-8-基甲基丙烯酸酯／苯乙烯／可交聯性多官能單體之共聚物、含芳環的二（甲基）丙烯酸酯／含芳環的單體／含羥基的單體之共聚物、含芳環的二（甲基）丙烯酸酯／含芳環的單體／含環氧基的單體之共聚物、含鹵素取代的芳環和伸烷二醇基之（甲基）丙烯酸酯／含芳環的單體／含芳環和環氧基的化合物之共聚物、及苯乙烯衍生物／二甲基丙烯酸乙二醇酯／特定的二丙烯酸酯化合物／特定的環氧基改質二（甲基）丙烯酸酯之共聚物。

在本發明中，光罩（乳劑遮罩）係較佳的，其係藉由使用一具有感光性乳劑的乳劑乾板所製備得，該感光性乳劑係藉由將硝酸銀型或鹵化銀型感光劑分散而製備得，將此乳劑塗覆於例如由玻璃或透明樹脂如聚酯（如對酞酸乙二酯）、丙烯酸樹脂或聚碳酸酯所製成的基材上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

如下可獲得一種經塗覆基材（如光罩），其具有一使用本發明可固化組成物所形成的固化塗膜。

使用曝光裝置（如光繪圖器）以繪出預定的圖案及將其記錄在乳劑乾板上，而所繪出的乳劑乾板上係接受顯影處理（顯影、定影、水洗、乾燥），接著矯正及檢查步驟，以獲得光罩原板。在光罩原板之乳劑層表面上，均勻地塗覆上述可固化組成物及使其乾燥以去除可固化組成物中所含有的溶劑，然後照射活性能量射線以固化該可固化組成物，而形成一固化塗膜（保護層）。

未特別限制將本發明的可固化組成物之塗覆於基材表面上之方法，而例如可採用模塗法、旋轉塗覆法、輥塗法或噴霧塗覆法。在本發明中，從生產力和表面外觀的觀點看，噴霧塗覆法或模塗法係較佳的。

再者，未特別限制用於固化本發明之可固化組成物的活性能量射線，而可採用紫外線、電子線或其它活性能量射線。然而，紫外線係特佳的，因為裝置簡單且生產力優良。作為紫外線來源，例如可以採用氙燈、脈衝氙燈、低壓汞燈、高壓汞燈、超高壓汞燈、鹵化金屬燈、碳弧燈或鎢燈。

本發明的可固化組成物所形成的固化塗膜之厚度較佳係 0.1 至 50 微米，更佳 0.3 至 30 微米。若固化塗膜之厚度超過 50 微米，則活性能量射線所固化者係不足的，因此對於基材的黏著性係傾向於差的。另一方面，若其少於 0.1 微米，則固化塗膜的耐磨性和耐刮性係傾向

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

於不足的。

現將參照實例來詳細說明本發明。然而，應了解的是，本發明不受該些實例所限制。

作為基材，在實例 1 至 8 中使用透明的芳族聚碳酸酯樹脂板（厚度：3 毫米），及藉由常法在一般的乳劑乾板上繪製預定圖案接著顯影處理以製備光罩原板，而被使用於實例 9 和 10 中。再者，依以下方法對各實例中所獲得的樣品測量和評估各種特性，而結果示於表 1 和 2 中。

耐磨性

依照 J I S R 3 2 1 2 之耐磨性試驗方法，將兩個 C S - 1 0 F 卡車輪合併成 5 0 0 克重量及迴轉 1 0 0 次，及用霧度計測量霧度，及以磨耗之前和之後的霧度變化來表示耐磨性。

耐刮性（鉛筆硬度）

依照 J I S K 5 4 0 0，藉由鉛筆刮擦試驗機來進行試驗。

黏著性

依照 J I S K 5 4 0 0 來進行此試驗。以 m / 1 0 0 來表示塗膜殘留而沒有剝離的橫割部位之數目。

接觸角（表面張力）

五、發明說明（ 22）

測量蒸餾水滴在基材表面上至直徑 1 毫米時的接觸角。在基材表面上的五個不同位置處進行該測量，及計算平均值。

防污性（指印－抹除效率）

將手指壓在基材表面上以留下指印，然後用衛生紙擦掉指印，而目視判斷皮脂去除效率。

不黏性（膠帶剝離）

將市售的膠帶緊密黏著於基材表面，然後定性地評估剝離性。

耐候性

藉由陽光耐候試驗計，使樣品接受曝光 5 0 0 小時、1 2 分鐘的下雨周期及在 6 3 °C 的黑面板溫度被乾燥 4 8 分鐘，然後測量接觸角。

製備例 1

使用正丁醇當作引發劑，於六氰鈷酸鋅觸媒的存在下進行環氧丙烷的聚合以獲得聚環氧丙烷單丁醚（平均分子量：2,000）。將 300 克（0.15 莫耳）此化合物置入 2 升燒瓶內，及添加 500 克丙酮、11.7 克（0.17 莫耳）三乙胺和 150 毫克氫醌單甲醚，接著於氮氣流中在 40 °C 攪拌 10 分鐘。

五、發明說明 (23)

然後，逐滴添加一具有 14.5 克 (0.16 莫耳) 丙烯醯氯溶於 100 克丙酮中的溶液，歷 30 分鐘。然後，使溫度上升至 57℃，接著攪拌一小時三十分鐘以完成反應。然後，濾除銨鹽，將濾液逐滴加到攪拌中的 3 升水內以再沈澱出化合物，之後用水洗所沈澱出的化合物，然後乾燥以獲得一種具有丙烯醯基和聚醚鏈的可聚合性單體 (c 1)。

製備例 2

以相同於製備例 1 的方式，獲得聚環氧丙烷單丁醚 (平均分子量：400)。而且，添加丙烯醯氯使末端羥基變成丙烯醯基，以獲得一種具有丙烯醯基和聚醚鏈的可聚合性單體 (c 2)。

製備例 3

在 500 毫升燒瓶內，置入 8.7 克 (0.15 莫耳) 烯丙醇，及添加 100 克丙酮、17.7 克 (0.17 莫耳) 三乙胺和 15 毫克氫醌單甲醚，接著於氮氣流中在 40℃ 攪拌 10 分鐘。然後，逐滴添加一具有 26.6 克 (0.16 莫耳) 肉桂醯氯溶於 100 克丙酮中的溶液，歷 30 分鐘。然後，使溫度上升至 57℃，接著攪拌一小時三十分鐘以完成反應。然後，濾除銨鹽，將濾液逐滴加到攪拌中的 3 升水內以再沈澱出化合物，之後用水洗所沈澱出的化合物，然後乾燥以獲得一種具有肉桂醯基和烯丙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

基的可聚合性單體 (b 1) 。

製備例 4

在 5 0 0 毫升燒瓶內，使 4 6 . 1 6 克上述可聚合性單體 (c 1) 、 2 3 . 9 1 克

$C_t F_{2t+1} C H_2 C H_2 O C O C H = C H_2$ (t 的平均值：9) (以下稱為可聚合性單體 (a 1)) 和 5 . 3 6 克丙烯酸 2 - 羥乙酯溶於一含 1 5 0 氯仿和 1 5 0 克異丙醇的溶液混合物內，及添加 1 . 5 克偶氮異丁氰當作引發劑，接著在 7 0 °C 熱聚合 1 0 小時。之後，去除溶劑以獲得一不具有光可固化性官能基之含氟的共聚物 (d 1) 。然後，以相同於製備例 2 的方式，將丙烯醯基導入含氟的共聚物 (d 1) 內以獲得含氟的共聚物 (b 1) (丙烯醯基含量：2 0 莫耳%，質量平均分子量：2 5 , 0 0 0) 。

實例 1

在一裝有攪拌器和冷凝器的 2 0 0 毫升四頸燒瓶內，加入 6 0 克醋酸丁酯、2 0 克異丙醇、1 0 克六丙烯酸二異戊四醇酯、1 0 克異三聚氰酸參 (丙烯醯氧基乙基) 酯、0 . 6 克 2 - 甲基 - 1 - { 4 - 甲硫基) 苯基 } - 2 - 嗎啉丙 - 1 - 酮、0 . 5 克 2 - { 2 - 羥基 - 5 - (2 - 丙烯醯氧基乙基) 苯基 } 苯並三唑及 0 . 1 克聚矽氧型均塗劑 " B Y K 3 0 6 " (商品名，B i c 化學公司製，同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

樣者亦適用於以下)並使其溶解，然後添加0.2克N-(2-胺乙基)-3-胺丙基三甲氧基矽烷和0.2克含氟的共聚物(B1)，接著於室溫攪拌1小時以獲得塗料溶液1。

然後，藉由模塗法將塗料溶液1塗覆於基材上(濕厚度：10微米)及在90℃烘箱中乾燥5分鐘，然後在空氣環境中被500 mJ / cm² (具有波長在300至390 nm範圍內的紫外線之累積能量，同樣者亦適用於以下)的高壓汞燈以紫外線照射，而獲得一種厚度2微米的固化塗膜之樣品。

實例 2 至 6

以相同於實例1之方式，但是使用以下含氟的共聚物(B2)至(B6)代替含氟的共聚物(B1)，而獲得各樣品。

實例 2：

製備一種塗料溶液2，其係藉由使用共聚合莫耳比為40 / 30 / 30的上述可聚合性單體(a1)、可聚合性單體(c1)和丙烯酸2-羥乙酯，然後藉由丙烯酸氯將分子內的羥基改變成丙烯酸基，而獲得之含氟的共聚物(B2) (丙烯酸基含量：27莫耳%，質量分子量：30,000)。

五、發明說明 (26)

實例 3 :

製備一種塗料溶液 3，其係藉由使用共聚合莫耳比為 35 / 25 / 40 的上述可聚合性單體 (a 1)、丙烯酸硬脂酯和丙烯酸 2 - 羥乙酯，然後藉由丙烯醯氯將分子內的羥基改變成丙烯醯基，而獲得之含氟的共聚物 (B 3) (丙烯醯基含量：36 莫耳%，質量分子量：9,000)。

實例 4 :

製備一種塗料溶液 4，其係藉由使用共聚合莫耳比為 35 / 50 / 15 的上述可聚合性單體 (a 1)、丙烯酸丁酯和丙烯酸 2 - 羥乙酯，然後藉由丙烯醯氯將分子內的羥基改變成丙烯醯基，而獲得之含氟的共聚物 (B 4) (丙烯醯基含量：14 莫耳%，質量分子量：9,000)。

實例 5 :

製備一種塗料溶液 5，其係藉由使用共聚合莫耳比為 40 / 20 / 40 的上述可聚合性單體 (a 1)、可聚合性單體 (b 1) 和丙烯酸硬脂酯，而獲得之含氟的共聚物 (B 5) (丙烯醯基含量：20 莫耳%，質量分子量：12,000)。

實例 6 :

五、發明說明 (27)

製備一種塗料溶液 6，其係藉由使用共聚合莫耳比為 40 / 20 / 40 的上述可聚合性單體 (a 1)、可聚合性單體 (b 1) 和丙烯酸丁酯，而獲得之含氟的共聚物 (B 6) (丙烯鹽基含量：20 莫耳%，質量分子量：8,000)。

實例 7

以相同於實例 1 之方式，但是不含有含氟的共聚物 (B 1)，而製備一種塗料溶液 7，及使用此塗料溶液來製備一種樣品。

實例 8

以相同於實例 1 之方式，但是使用含氟的共聚物 (D 1) 代替含氟的共聚物 (B 1)，及使用此塗料溶液來製備一種樣品。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

表 1

	耐 磨 性	黏 著 性	接 觸 角	防 污 性	不 黏 性	耐 候 性	外 觀
實 例 1	5.5	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	102°	良好
實 例 2	6.2	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	100°	良好
實 例 3	5.7	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	98°	良好
實 例 4	4.8	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	105°	良好
實 例 5	6.5	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	101°	良好
實 例 6	5.9	100/100	108°	1 至 2 倍	良好	100°	良好
實 例 7	4.9	100/100	73°	5 至 6 倍	差	65°	良好
實 例 8	7.8	100/100	108°	2 至 3 倍	良好	75°	良好

實 例 9

在一裝有攪拌器和冷凝器的 200 毫升四頸燒瓶內，加入 80 克 2 - 丁酮、10 克六丙烯酸二異戊四醇酯、10 克異三聚氰酸參（丙烯酸鹽氧基乙基）酯、0.6 克 2 - 甲基 - 1 - { 4 - 甲硫基 } 苯基 - 2 - 嗎啉丙 - 1 - 酮及 0.1 克聚矽氧型均塗劑”BYK 306”並使其溶解，然後添加 0.2 克 N - （2 - 胺乙基） - 3 - 胺丙基三甲氧基矽烷和 0.2 克含氟的共聚物（B1），接著於室溫攪拌 1 小時以獲得塗料溶液 9。

然後，藉由模塗法將塗料溶液 9 塗覆於基材上（濕厚度：10 微米）及在 90℃烘箱中乾燥 5 分鐘，然後在空

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (29)

氣環境中被 5 0 0 m J / c m ² 的高壓汞燈以紫外線照射，而獲得一種厚度 2 微米的固化塗膜之樣品。

實例 1 0

以不具固化塗膜的基材用當作樣品。

表 2

	鉛筆硬 度	黏著性	接觸角	不黏性	外觀
實例 1	3H	100/100	108°	良好	良好
實例 2	4B	-	65°	差	良好

依本發明，可以提供：一種可固化組成物，其能在單一塗覆步驟中形成一具有防污性和剝離性且耐磨性優良的固化塗膜，因此即使當長期使用時該特性也不會受損；一種由上述可固化組成物所形成的具有上述特性的固化塗膜；及一種具有該固化塗膜的經固化基材。該固化塗膜係最適合當作光罩的保護層。

西元 2 0 0 0 年 1 1 月 1 1 日申請的日本專利案第 2 0 0 0 - 3 7 5 7 4 8 的全部內容和西元 2 0 0 1 年 1 0 月 2 5 日申請的日本專利案第 2 0 0 1 - 3 2 7 6 4 4 、含其說明書、申請專利範圍和摘要係全部併於本文中作參考。

四、中文發明摘要(發明之名稱：可固化組成物，固化塗膜以及經塗覆基材)

一種可固化組成物，包括：化合物(A)，具有至少一個活性能量射線可固化的可聚合性官能基；含氟的共聚物(B)，係由(1)共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體(a)及一種具有光可固化性官能基的可聚合性單體(b)，或(2)將一種光可固化性官能基導入含氟的共聚物(D)內而獲得者，該含氟的共聚物(D)係由共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體(a)與一種具有能導入光可固化性官能基的可聚合性單體(d)而獲得者；及光聚合引發劑。

英文發明摘要(發明之名稱：Curable composition, cured coating film) and coated substrate

A curable composition comprising a compound (A) having at least one active energy ray curable polymerizable functional group, a fluorine-containing copolymer (B) obtained by (1) copolymerizing a polymerizable monomer (a) having a polyfluoroalkyl group and a polymerizable monomer (b) having a photo-curable functional group, or (2) introducing a photo-curable functional group into a fluorine-containing copolymer (D) obtained by copolymerizing a polymerizable monomer (a) having a polyfluoroalkyl group and a polymerizable monomer (d) having a group capable of introducing a photo-curable functional group, and a photopolymerization initiator.

裝

訂

線

六、申請專利範圍 1

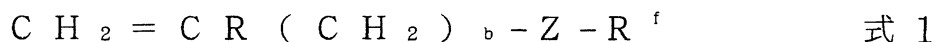
第 90129575 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 94 年 3 月 23 日修正

1 . 一種可固化組成物，包括：化合物（A），具有至少一個活性能量射線可固化的可聚合性官能基；含氟的共聚物（B），係由（1）共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體（a）及一種具有光可固化性官能基的可聚合性單體（b），或（2）將一種光可固化性官能基導入含氟的共聚物（D）內而獲得者，該含氟的共聚物（D）係由共聚合一種具有多氟烷基的可聚合性單體（a）與一種具有能導入光可固化性官能基的可聚合性單體（d）而獲得者；及光聚合引發劑（C）；

其中可聚合性單體（a）係式 1 的化合物：



其中 R 係氫原子或 C_{1-4} 烷基，b 係 0 至 6 之整數，Z 係單鍵或一選自於 $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 、 $-\text{NHCO}-$ 和 $-\text{OCO}-$ 的基，而 R^f 係 C_{2-40} 多氟烷基或 C_{2-40} 多氟烯基，附帶條件為該基中至少一個氫原子係被羥基或鹵原子所取代，而且醚性氧原子或硫醚性硫原子可插於碳－碳鍵之間；

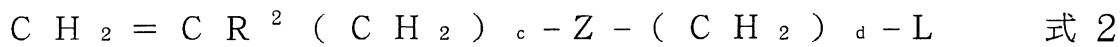
可聚合性單體（b）係式 2 的化合物：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

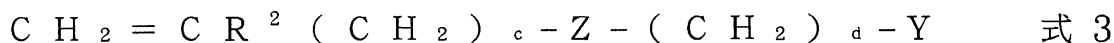
訂

六、申請專利範圍 2



其中 R^2 係氫原子或 C_{1-4} 烷基， c 和 d 各互相獨立地為 0 至 6 之整數， Z 係單鍵或一選自於 $-\text{C H}_2-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{C O O}-$ 、 $-\text{C O N H}-$ 、 $-\text{N H C O}-$ 和 $-\text{O C O}-$ 的基，而 L 係一不具有熱可聚合性的光可固化性官能基；

可聚合性單體 (d) 係式 3 的化合物：



其中 R^2 係氫原子或 C_{1-4} 烷基， c 和 d 各互相獨立地為 0 至 6 之整數， Z 係單鍵或一選自於 $-\text{C H}_2-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{C O O}-$ 、 $-\text{C O N H}-$ 、 $-\text{N H C O}-$ 和 $-\text{O C O}-$ 的基，而 Y 係一具有能導入光可固化性官能基的基之基。

2. 如申請專利範圍第 1 項之可固化組成物，其相對於每 100 質量份的化合物 (A) 而言，含有 0.01 至 20 質量份之含氟的共聚物 (B) 及 0.01 至 20 質量份之光聚合引發劑 (C)。

3. 如申請專利範圍第 1 項之可固化組成物，其中化合物 (A) 為具有至少一個 (甲基) 丙烯鹽基作為可被活性能量射線固化的可聚合性官能基之化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍 3

4 . 如申請專利範圍第 1 項之可固化組成物，用於形成固化塗膜。

5 . 如申請專利範圍第 4 項之可固化組成物，用於製造經塗覆基材，其包括基材及形成在基材至少一面上的固化塗膜。

6 . 如申請專利範圍第 5 項之可固化組成物，其中基材係光罩。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂