

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【公開番号】特開2005-165294(P2005-165294A)

【公開日】平成17年6月23日(2005.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2005-024

【出願番号】特願2004-324566(P2004-324566)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/027 (2006.01)

C 0 8 F 120/10 (2006.01)

C 0 8 G 59/14 (2006.01)

G 0 2 B 1/04 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

G 0 2 F 1/1339 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 7/027 5 0 2

G 0 3 F 7/027 5 1 5

C 0 8 F 120/10

C 0 8 G 59/14

G 0 2 B 1/04

G 0 2 B 5/20 1 0 1

G 0 2 F 1/1335 5 0 5

G 0 2 F 1/1339 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月28日(2005.11.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

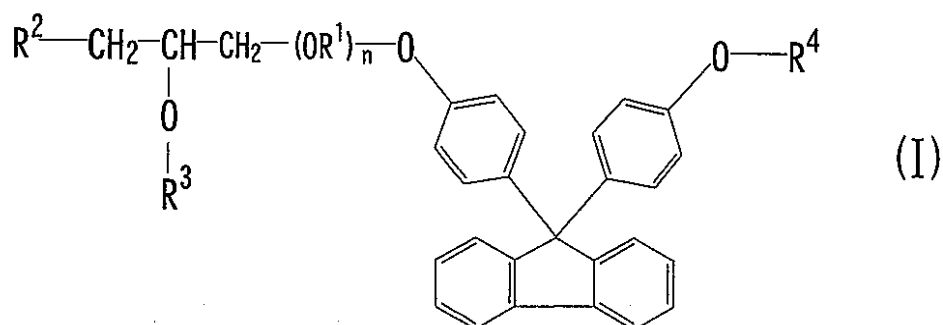
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(I)で表される化合物を含有する事を特徴とする硬化性組成物。

【化1】



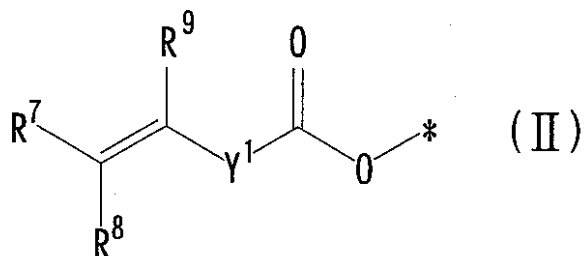
〔式(I)中、R¹は、置換基を有していても良いアルキレン基、又は置換基を有してい

ても良いアリーレン基を示す。R²は置換基を有していても良い炭素数5以上のエチレン性不飽和基含有カルボニルオキシ基を示す。R³、R⁴は、それぞれ独立して任意の置換基を示す。nは0～10の整数である。4個のベンゼン環は更に置換基を有していても良い。]

【請求項2】

R²が、下記一般式(II)で表される炭素数5以上のエチレン性不飽和基含有カルボニルオキシ基である請求項1に記載の硬化性組成物。

【化2】



〔式(II)中、R⁷、R⁸、R⁹はそれぞれ独立して水素原子又はメチル基を示し、Y¹は任意の2価基を示す。式中*は、一般式(I)で表される化合物の-CH₂-とR²との結合を示す。〕

【請求項3】

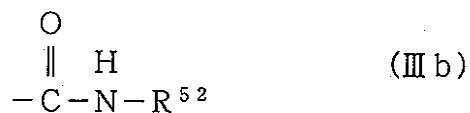
R³が、水素原子、下記式(IIIa)で表される置換基、及び(IIIb)で表される置換基の中から選ばれるものである請求項1又は2に記載の硬化性組成物。

【化3】



〔式(IIIa)中、R⁵¹は置換基を有していても良いアルキル基、置換基を有していても良いアルケニル基、置換基を有していても良いシクロアルキル基、置換基を有していても良いシクロアルケニル基、置換基を有していても良いアリール基を示す。〕

【化4】

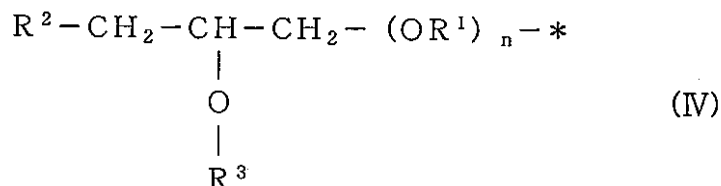


〔式(IIIb)中、R⁵²は置換基を有していても良いアルキル基、置換基を有していても良いアルケニル基、置換基を有していても良いシクロアルキル基、置換基を有していても良いシクロアルケニル基、置換基を有していても良いアリール基を示す。〕

【請求項4】

R⁴が、下記一般式(IV)で表される置換基である請求項1乃至3の何れか1項に記載の硬化性組成物。

【化 5】



〔式 (IV) 中、 R^1 、 R^2 、 R^3 及び n は一般式 (I) におけると同義。式中 $*$ は、一般式 (I) で表される化合物の - O - と R^4 の結合位置を示す。〕

【請求項 5】

一般式 (I) で表される化合物が、ビス (ヒドロキシフェニル) フルオレン型エポキシ化合物より得られる化合物である請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物

【請求項 6】

一般式 (I) で表される化合物が、ビス (ヒドロキシフェニル) フルオレン型エポキシ化合物に炭素数 5 以上のエチレン性不飽和基含有カルボニルオキシ基を形成させ、更に、多価カルボン酸並びにその無水物、及びイソシアネート基を有する化合物より選ばれる 1 以上の化合物を反応させて得られる化合物である請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

【請求項 7】

一般式 (I) で表される化合物の二重結合当量が 5.50 以下である請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

【請求項 8】

更に、下記の (B) 成分を含有する請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

(B) 光重合開始剤及び / 又は熱重合開始剤

【請求項 9】

更に、下記の (C) 成分を含有する請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

(C) エチレン性不飽和化合物

【請求項 10】

更に、下記の (J) 成分を含有する請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

(J) 増感色素

【請求項 11】

微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (1) 及び / 又は (2) を満たし、且つ (3) 及び / 又は (4) を満たす硬化物を形成しうることを特徴とする硬化性組成物。

(1) 総変形量が $1.35 \mu\text{m}$ 以上であること

(2) 負荷時の変位が $0.25 \mu\text{m}$ の時の荷重 N が 0.50 gf 以下であること

(3) 弾性復元率が 50 % 以上であること

(4) 回復率が 80 % 以上であること

【請求項 12】

底面断面積が $25 \mu\text{m}^2$ 以下であり、且つ微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (5) 及び / 又は (6) を満たす硬化物を形成しうることを特徴とする硬化性組成物。

(5) 弾性復元率が 50 % 以上であること

(6) 回復率が 85 % 以上であること

【請求項 13】

更に、トリスフェノールメタン構造を有する化合物を含有する事を特徴とする請求項 1 又は 1 2 に記載の硬化性組成物。

【請求項 1 4】

全体の二重結合当量が 2 0 0 以下である請求項 1 乃至 1 3 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

【請求項 1 5】

微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (1) 及び / 又は (2) を満たし、且つ (3) 及び / 又は (4) を満たす硬化物を形成しうる請求項 1 乃至 1 0 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

(1) 総変形量が $1.35 \mu\text{m}$ 以上であること

(2) 負荷時の変位が $0.25 \mu\text{m}$ の時の荷重 N が 0.50gf 以下であること

(3) 弾性復元率が 5 0 % 以上であること

(4) 回復率が 8 0 % 以上であること

【請求項 1 6】

底面断面積が $25 \mu\text{m}^2$ 以下であり、且つ微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (5) 及び / 又は (6) を満たす硬化物を形成しうる請求項 1 乃至 1 1 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物。

(5) 弾性復元率が 5 0 % 以上であること

(6) 回復率が 8 5 % 以上であること

【請求項 1 7】

請求項 1 乃至 1 6 の何れか 1 項に記載の硬化性組成物を用いて形成された硬化物。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の硬化物を有するカラーフィルタ。

【請求項 1 9】

請求項 1 7 に記載の硬化物を有する液晶表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

〔式 (I) 中、 R^1 は、置換基を有していても良いアルキレン基、又は置換基を有していても良いアリーレン基を示し、 n は 0 ~ 1 0 の整数であり、4 個のベンゼン環は更に置換基を有していても良い。 R^2 は置換基を有していても良い炭素数 5 以上のエチレン性不飽和基含有カルボニルオキシ基を示し、 R^3 、 R^4 は、それぞれ独立して任意の置換基を示す。〕

2 . 微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (1) 及び / 又は (2) を満たし、且つ (3) 及び / 又は (4) を満たす硬化物を形成しうることを特徴とする硬化性組成物。

(1) 総変形量が $1.35 \mu\text{m}$ 以上であること

(2) 負荷時の変位が $0.25 \mu\text{m}$ の時の荷重 N が 0.50gf 以下であること

(3) 弾性復元率が 5 0 % 以上であること

(4) 回復率が 8 0 % 以上であること

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

3 . 底面断面積が $25 \mu\text{m}^2$ 以下であり、且つ微小硬度計による負荷 - 除荷試験におい

て、下記の(5)及び/又は(6)を満たす硬化物を形成しうることを特徴とする硬化性組成物。

(5) 弾性復元率が50%以上であること

(6) 回復率が85%以上であること

4. 前記1～3に記載の硬化性組成物を用いて形成された硬化物。

5. 前記4に記載の硬化物を有するカラーフィルタ。

6. 前記4に記載の硬化物を有する液晶表示装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また本発明の硬化性組成物をレーザー直接描画法に用いる場合には、更に(J)増感色素を含有することが好ましい。

また他の構成要件として、更に(G)重合加速剤、(I)界面活性剤、(K)他のアルカリ可溶性樹脂、(N)その他の添加剤等を挙げる事が出来る。

または、本発明の硬化性組成物は、後述する微小硬度計による負荷-除荷試験において、下記の(1)及び/又は(2)を満たし、且つ(3)及び/又は(4)を満たす硬化物を形成しうることを特徴である。

(1) 総変形量が1.35 μm 以上であること

(2) 負荷時の変位が0.25 μm の時の荷重Nが0.50 gf以下であること

(3) 弾性復元率が50%以上であること

(4) 回復率が80%以上であること

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

または、本発明の硬化性組成物は、後述する底面断面積が25 μm^2 以下であり、且つ微小硬度計による負荷-除荷試験において、下記の(5)及び/又は(6)を満たす硬化物を形成しうることを特徴である。

(5) 弾性復元率が50%以上であること

(6) 回復率が85%以上であること

以下、本発明の硬化性組成物の各構成要件について説明する。

[1-1] (A-1)一般式(I)で表される化合物本発明の硬化性組成物は下記一般式(I)で表される化合物(A-1)を含有する事が特徴である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0159

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0159】

[1-15] 総変形量、負荷時の変位と弾性復元率、回復率

本発明の硬化性組成物は、微小硬度計による負荷-除荷試験において、下記の(1)及び/又は(2)を満たし、且つ(3)及び/又は(4)を満たす硬化物を形成しうることを特徴である。

(1) 総変形量が1.35 μm 以上であること

(2) 負荷時の変位が0.25 μm の時の荷重Nが0.50 gf以下であること

(3) 弾性復元率が 5 0 % 以上であること

(4) 回復率が 8 0 % 以上であること

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 6 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 1 6 6 】

[1 - 1 6] 底面断面積と弾性復元率、回復率

または、本発明の硬化性組成物は、底面断面積が $24.5 \mu\text{m}^2$ 以下であり、且つ微小硬度計による負荷 - 除荷試験において、下記の (5) 及び / 又は (6) を満たす硬化物を形成しうることが特徴である。

(5) 弾性復元率が 5 0 % 以上であること

(6) 回復率が 8 5 % 以上であること

例えば、携帯電話機の画面用パネル等に供されるスペーサーは、画素が小さいため、画像を損ねない様に底面積が小さい。一方、携帯電話機等の製品は使用時等に衝撃を受けやすいため、荷重がかかりやすい。本発明の硬化性組成物はこのような場合においても硬化物 (スペーサー) の弾性復元率及び / 又は回復率が高いという点で有意義である。