

【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 3 部門第 3 区分
【発行日】 令和 6 年 11 月 8 日 (2024.11.8)

【国際公開番号】 WO2023/286701
【出願番号】 特願 2023-534770 (P2023-534770)
【国際特許分類】

C 0 8 G 7 5 / 0 4 5 (2 0 1 6 . 0 1)
C 0 9 J 4 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)
C 0 9 J 1 1 / 0 6 (2 0 0 6 . 0 1)
C 0 9 J 1 6 3 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)
C 0 9 J 1 7 5 / 1 4 (2 0 0 6 . 0 1)
C 0 8 G 5 9 / 6 6 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 G 7 5 / 0 4 5
C 0 9 J 4 / 0 2
C 0 9 J 1 1 / 0 6
C 0 9 J 1 6 3 / 0 0
C 0 9 J 1 7 5 / 1 4
C 0 8 G 5 9 / 6 6

20

【手続補正書】
【提出日】 令和 6 年 10 月 29 日 (2024.10.29)
【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】

30

下記 (A) ~ (E) :

- (A) (メタ) アクリロイル基を含む、ウレタン化合物
- (B) ウレタン結合を含まない、(メタ) アクリレート化合物
- (C) 多官能チオール化合物
- (D) 光ラジカル開始剤
- (E) 熱硬化促進剤

を含む硬化性樹脂組成物であって、

(B) (メタ) アクリレート化合物が、多官能 (メタ) アクリレート化合物を含み、
[(A) ウレタン化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数] / [(C) 多官能
チオール化合物についてのチオール基の総数] = 0.001 ~ 0.2 であり、

40

[(A) ウレタン化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数 + (B) (メタ) ア
クリレート化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数] / [(C) 多官能チオール
化合物についてのチオール基の総数] = 0.5 ~ 1.3 である、硬化性樹脂組成物。

【請求項 2】

(B) (メタ) アクリレート化合物が、さらに単官能 (メタ) アクリレート化合物を含
む、請求項 1 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 3】

さらに (F) エポキシ樹脂を含み、

[(A) ウレタン化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数 + (B) (メタ) ア
クリレート化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数 + (F) エポキシ樹脂につい

50

てのエポキシ基の総数] / [(C) 多官能チオール化合物についてのチオール基の総数]
= 0.5 ~ 1.3 であり、

[(F) エポキシ樹脂についてのエポキシ基の総数] / [(C) 多官能チオール化合物
についてのチオール基の総数] < 0.6 である、請求項 1 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 4】

さらに (F) エポキシ樹脂を含み、

[(A) ウレタン化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数 + (B) (メタ) ア
クリレート化合物についての (メタ) アクリロイル基の総数 + (F) エポキシ樹脂につい
てのエポキシ基の総数] / [(C) 多官能チオール化合物についてのチオール基の総数]
= 0.5 ~ 1.3 であり、

10

[(F) エポキシ樹脂についてのエポキシ基の総数] / [(C) 多官能チオール化合物
についてのチオール基の総数] < 0.6 である、請求項 2 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 5】

(C) 多官能チオール化合物が 3 つ以上のチオール基を含む、請求項 1 記載の硬化性樹
脂組成物。

【請求項 6】

(C) 多官能チオール化合物が 3 官能チオール化合物及び / 又は 4 官能チオール化合物
を含む、請求項 1 記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 7】

(A) ウレタン化合物が、(メタ) アクリロイル基を 2 つ含むウレタン化合物を含む、
請求項 1 記載の硬化性樹脂組成物。

20

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の硬化性樹脂組成物を含む、接着剤。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の硬化性樹脂組成物が硬化された、硬化物。

【請求項 10】

請求項 9 記載の硬化物を含む、半導体装置。

【請求項 11】

請求項 9 記載の硬化物を含む、センサモジュール。

【手続補正 2】

30

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

一方、単官能 (メタ) アクリレート化合物の例としては、

－エチル (メタ) アクリレート、トリフロロエチル (メタ) アクリレート、ジエチルアミ
ノエチル (メタ) アクリレート、ジメチルアミノエチル (メタ) アクリレート、グリシジ
ル (メタ) アクリレート、n－ブチル (メタ) アクリレート、イソブチル (メタ) アクリ
レート、tert－ブチル (メタ) アクリレート、イソアミル (メタ) アクリレート、シク
ロヘキシル (メタ) アクリレート、2－エチルヘキシル (メタ) アクリレート、イソデシ
ル (メタ) アクリレート、イソボルニル (メタ) アクリレート、ステアリル (メタ) アク
リレート、ラウリル (メタ) アクリレート、フェノキシエチル (メタ) アクリレート、ベン
ジル (メタ) アクリレート、テトラヒドロフルフリル (メタ) アクリレート、エトキシ
ジエチレングリコール (メタ) アクリレート、フェノキシジエチレングリコール (メタ)
アクリレート、フェノキシポリエチレングリコール (メタ) アクリレート、ブトキシジエ
チレングリコール (メタ) アクリレート、メトキシジプロピレングリコール (メタ) アク
リレート、メトキシポリエチレングリコール (メタ) アクリレート、メトキシトリエチレ
ングリコール (メタ) アクリレート、メトキシポリエチレングリコール (メタ) アクリレ
ート、2－エチルヘキシルジエチレングリコール (メタ) アクリレート、4－tert－ブ

40

50

チルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、3-フェノキシベンジル(メタ)アクリレート等の、1価アルコールと(メタ)アクリル酸のエステル；

2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル(メタ)アクリレート、オクチルアクリレート、ノニルアクリレート、アクリル酸イソノニル、3,3,5-トリメチルシクロヘキシルアクリレート、環状トリメチロールプロパンホルマールアクリレート、1-ナフタレンメチル(メタ)アクリレート、1-エチルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、1-メチルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、1-エチルシクロペンチル(メタ)アクリレート、1-メチルシクロペンチル(メタ)アクリレート、ジシクロペンテニル(メタ)アクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチル(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニル(メタ)アクリレート、ノニルフェノキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、テトラヒドロジシクロペンタジエニル(メタ)アクリレート、2-(*o*-フェニルフェノキシ)エチル(メタ)アクリレート、イソボルニルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、(2-メチル-2-エチル-1,3-ジオキソラン-4-イル)メチル(メタ)アクリレート、1-アダマンチル(メタ)アクリレート、3-ヒドロキシ-1-アダマンチル(メタ)アクリレート、2-メチル-2-アダマンタニル(メタ)アクリレート、2-エチル-2-アダマンタニル(メタ)アクリレート、2-イソプロピルアダマンタン-2-イル(メタ)アクリレート、3-ヒドロキシ-1-アダマンチル(メタ)アクリレート、(アダマンタン-1-イルオキシ)メチル(メタ)アクリレート、2-イソプロピル-2-アダマンチル(メタ)アクリレート、1-メチル-1-エチル-1-アダマンチルメタノール(メタ)アクリレート、1,1-ジエチル-1-アダマンチルメタノール(メタ)アクリレート、2-シクロヘキシルプロパン-2-イル(メタ)アクリレート、1-イソプロピルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、1-メチルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、1-エチルシクロペンチル(メタ)アクリレート、1-メチルシクロヘキシル(メタ)アクリレート、テトラヒドロピラニル(メタ)アクリレート、テトラヒドロ-2-フラニル(メタ)アクリレート、2-オキソテトラヒドロフラン-3-イル(メタ)アクリレート、(5-オキソテトラヒドロフラン-2-イル)メチル(メタ)アクリレート、(2-オキソ-1,3-ジオキソラン-4-イル)メチル(メタ)アクリレート、1-エトキシエチル(メタ)アクリレート等の、多価アルコールのモノ(メタ)アクリレート

等を挙げることができる。これらは単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

(B) (メタ)アクリレート化合物のうち、単官能(メタ)アクリレート化合物の分子量は、硬化性の観点から、好ましくは100~400であり、より好ましくは120~380であり、さらに好ましくは140~360であり、特に好ましくは160~340である。なお、単官能(メタ)アクリレート化合物がポリマーである場合や複数の化学種を含む場合には、前記単官能(メタ)アクリレート化合物の分子量は、重量平均分子量を表す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

(D) 光ラジカル開始剤

本発明の硬化性樹脂組成物は、光ラジカル開始剤を含む。光ラジカル開始剤を用いることにより、硬化性樹脂組成物を短時間のUV照射で硬化させることが可能となる。本発明において使用可能な光ラジカル開始剤は、特に限定されず、公知のものを使用することが可能である。光ラジカル開始剤の例としては、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、ジエトキシアセトフェノン、1-(4-イソプロピルフェニル)-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン

ー1ーオン、1ー(4ードデシルフェニル)ー2ーヒドロキシー2ーメチルプロパンー1ーオン、4ー(2ーヒドロキシエトキシ)ーフェニル(2ーヒドロキシー2ープロピル)ケトン、2ーメチルー1ー[4ー(メチルチオ)フェニル]ー2ーモルホリノプロパンー1ーオン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインnーブチルエーテル、ベンゾインフェニルエーテル、ベンジルジメチルケタール、ベンゾフェノン、ベンゾイル安息香酸、ベンゾイル安息香酸メチル、4ーフェニルベンゾフェノン、ヒドロキシベンゾフェノン、アクリル化ベンゾフェノン、4ーベンゾイルー4'ーメチルジフェニルサルファイド、3,3'ージメチルー4ーメトキシベンゾフェノン、チオキサントン、2ークロルチオキサントン、2ーメチルチオキサントン、2,4ージメチルチオキサントン、イソプロピルチオキサントン、2,4ージクロロチオキサントン、2,4ージエチルチオキサントン、2,4ージイソプロピルチオキサントン、2,4,6ートリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキサイド、メチルフェニルグリオキシレート、ベンジル、カンファーキノン等を挙げることができる。これらは単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

10

20

30

40

50