

【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5月17日(2024.5.17)

【公開番号】特開2024-50556(P2024-50556A)

【公開日】令和6年4月10日(2024.4.10)

【年通号数】公開公報(特許)2024-066

【出願番号】特願2023-220636(P2023-220636)

【国際特許分類】

C 08 L 63/00(2006.01)

10

C 08 G 59/40(2006.01)

C 08 L 101/00(2006.01)

C 08 K 3/013(2018.01)

C 08 K 5/13(2006.01)

H 05 K 1/03(2006.01)

B 32 B 15/08(2006.01)

B 32 B 15/092(2006.01)

B 32 B 27/00(2006.01)

B 32 B 27/38(2006.01)

C 08 J 5/24(2006.01)

20

【F I】

C 08 L 63/00 A

C 08 G 59/40

C 08 L 63/00 C

C 08 L 101/00

C 08 K 3/013

C 08 K 5/13

H 05 K 1/03 610H

B 32 B 15/08 U

B 32 B 15/092

30

B 32 B 27/00 101

B 32 B 27/38

C 08 J 5/24 C F C

【手続補正書】

【提出日】令和6年5月9日(2024.5.9)

【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

40

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アルケニルフェノールAと、エポキシ変性シリコーンBと、該エポキシ変性シリコーンB以外のエポキシ化合物Cと、を含有し、

前記アルケニルフェノールAの1分子当たりの平均フェノール基数が1以上3未満であり、前記エポキシ変性シリコーンBの1分子当たりの平均エポキシ基数が1以上3未満であり、前記エポキシ化合物Cの1分子当たりの平均エポキシ基数が1以上3未満であり、

前記エポキシ変性シリコーンBが、140～250g/molのエポキシ当量を有するエポキシ変性シリコーンを含有する、

50

硬化性組成物。

**【請求項 2】**

前記アルケニルフェノールAが、ジアリルビスフェノール及び／又はジプロペニルビスフェノールを含有する、

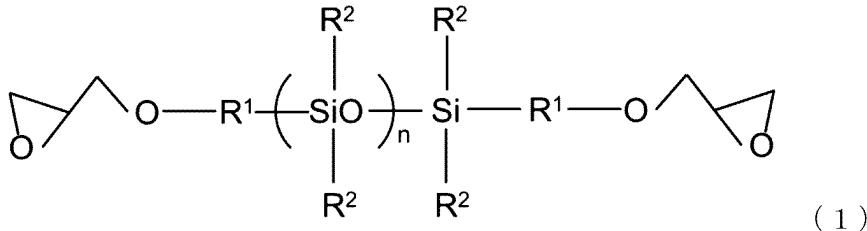
請求項1に記載の硬化性組成物。

**【請求項 3】**

前記エポキシ変性シリコーンBが、下記式(1)で表されるエポキシ変性シリコーンを含有する、

請求項1又は2に記載の硬化性組成物。

**【化1】**



(式中、R<sup>1</sup>は、各々独立して、アルキレン基、フェニレン基又はアラルキレン基を表し、R<sup>2</sup>は、各々独立して、炭素数1～10のアルキル基又はフェニル基を表し、nは、1以上の大整数を表す。)

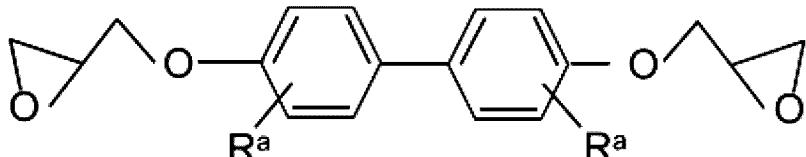
20

**【請求項 4】**

前記エポキシ化合物Cが、下記式(2)で表されるエポキシ化合物を含有する、

請求項1～3のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

**【化2】**



30

(2)

(式中、R<sup>a</sup>は、各々独立して、炭素数1～10のアルキル基又は水素原子を表す。)

**【請求項 5】**

前記エポキシ化合物Cの含有量が、前記エポキシ変性シリコーンB及び前記エポキシ化合物Cの合計量100質量%に対して、5～50質量%である、

請求項1～4のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

**【請求項 6】**

熱硬化性樹脂Eを更に含有する、

請求項1～5のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

40

**【請求項 7】**

前記熱硬化性樹脂Eが、マレイミド化合物、シアノ酸エステル化合物、前記アルケニルフェノールA以外のフェノール化合物、及びアルケニル置換ナジイミド化合物からなる群より選択される1種以上を含有する、

請求項6に記載の硬化性組成物。

**【請求項 8】**

アルケニルフェノールAに由来する構成単位と、エポキシ変性シリコーンBに由来する構成単位と、エポキシ化合物Cに由来する構成単位とを含有する重合体Dを含み、

前記アルケニルフェノールAの1分子当たりの平均フェノール基数が1以上3未満であり、前記エポキシ変性シリコーンBの1分子当たりの平均エポキシ基数が1以上3未満で

50

あり、前記エポキシ化合物Cの1分子当たりの平均エポキシ基数が1以上3未満であり、前記エポキシ変性シリコーンBが、140～250g/molのエポキシ当量を有するエポキシ変性シリコーンを含有する、

硬化性組成物。

**【請求項9】**

前記重合体Dの重量平均分子量が、 $3.0 \times 10^3 \sim 5.0 \times 10^4$ である、

請求項8に記載の硬化性組成物。

**【請求項10】**

前記重合体D中の前記エポキシ変性シリコーンBに由来する構成単位の含有量が、前記重合体Dの総質量に対して、20～60質量%である、

10

請求項8又は9に記載の硬化性組成物。

**【請求項11】**

前記重合体Dのアルケニル基当量が、300～1500g/molである、

請求項8～10のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

**【請求項12】**

前記重合体Dの含有量が、樹脂固形分100質量%に対して、5～50質量%である、

請求項8～11のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

**【請求項13】**

熱硬化性樹脂Eを更に含有する、

20

請求項8～12のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

**【請求項14】**

前記熱硬化性樹脂Eが、マレイミド化合物、シアン酸エステル化合物、フェノール化合物、アルケニル置換ナジイミド化合物及びエポキシ化合物からなる群より選択される1種以上を含有する、

請求項13に記載の硬化性組成物。

30

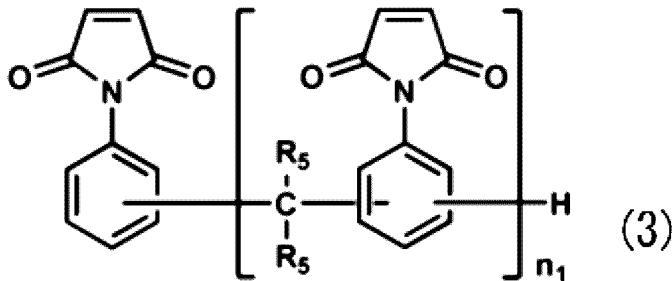
**【請求項15】**

前記マレイミド化合物が、ビス(4-マレイミドフェニル)メタン、2,2-ビス{4-(4-マレイミドフェノキシ)-フェニル}プロパン、ビス(3-エチル-5-メチル-4-マレイミドフェニル)メタン及び下記式(3)で表されるマレイミド化合物からなる群より選ばれる1種以上を含む、

請求項7又は14に記載の硬化性組成物。

40

**【化3】**



40

(式中、R5は、各々独立して、水素原子又はメチル基を表し、n1は1以上の整数を表す。)

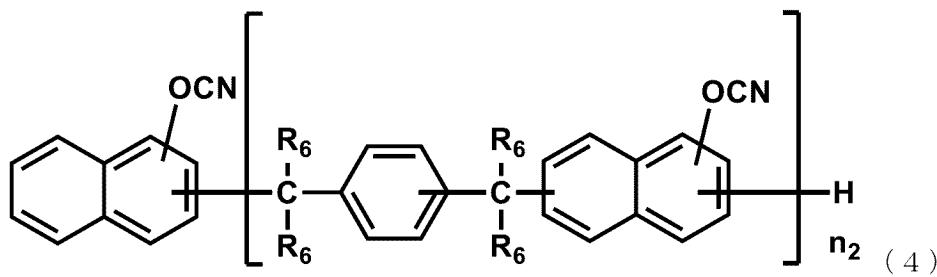
**【請求項16】**

前記シアン酸エステル化合物が、下記式(4)で表される化合物及び/又は下記式(4)で表される化合物を除く下記式(5)で表される化合物を含む、

請求項7、14、15のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

50

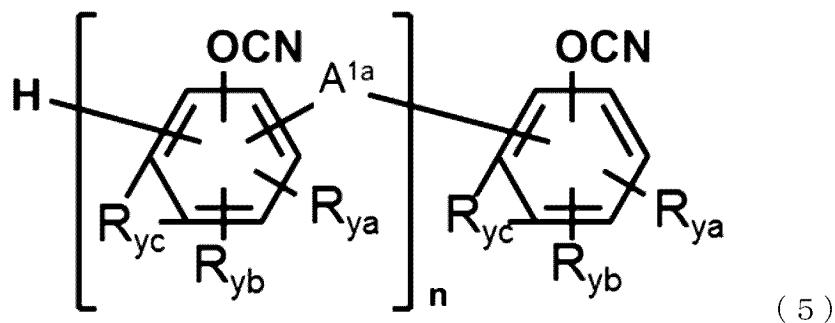
【化4】



10

(式中、R<sub>6</sub>は、各々独立して、水素原子又はメチル基を示し、n<sub>2</sub>は1以上の整数を表す。)

【化5】



20

(式中、R<sub>y</sub><sub>a</sub>は、各々独立して、炭素数2～8のアルケニル基を表し、R<sub>y</sub><sub>b</sub>は、各々独立して、炭素数1～10のアルキル基、又は水素原子を表し、R<sub>y</sub><sub>c</sub>は、各々独立して、炭素数4～12の芳香環を表し、R<sub>y</sub><sub>c</sub>は、ベンゼン環と縮合構造を形成してもよく、R<sub>y</sub><sub>c</sub>は、存在していてもよく、存在していないてもよく、A<sup>1a</sup>は、各々独立して、炭素数1～6のアルキレン基、炭素数7～16のアラルキレン基、炭素数6～10のアリーレン基、フルオレニリデン基、スルホニル基、酸素原子、硫黄原子、又は単結合を表し、R<sub>y</sub><sub>c</sub>が存在しない場合は、1つのベンゼン環にR<sub>y</sub><sub>a</sub>及び/又はR<sub>y</sub><sub>b</sub>の基を2つ以上有してもよく、nは、1～10の整数を表す。)

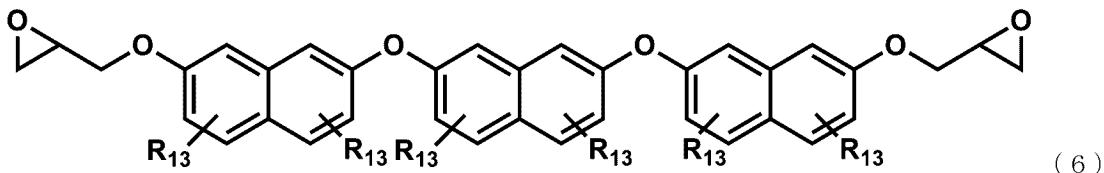
30

【請求項17】

前記エポキシ化合物が、下記式(6)で表される化合物又は下記式(7)で表される化合物を含む。

請求項14～16のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

【化6】

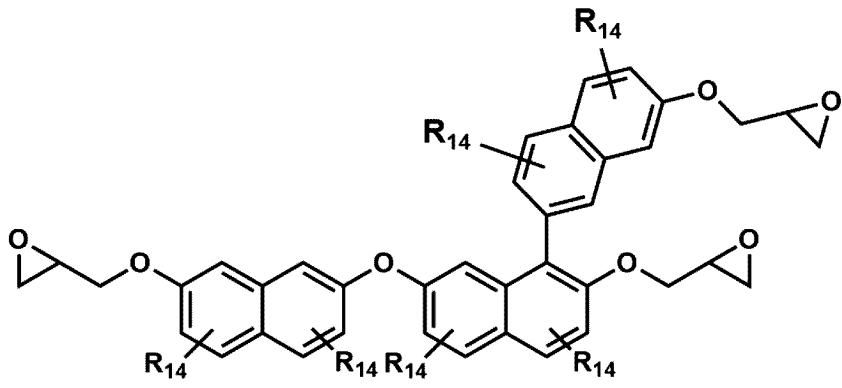


40

(式中、R<sub>13</sub>は、各々独立して、水素原子、炭素数1～3のアルキル基、又は炭素数2～3のアルケニル基を表す。)

50

## 【化7】



(式中、R<sub>14</sub>は、各々独立して、水素原子、炭素数1～3のアルキル基、又は炭素数2～3のアルケニル基を表す。)

## 【請求項18】

無機充填材を更に含有し、

前記無機充填材の含有量が、樹脂固体分100質量部に対し、50～1000質量部である、

請求項1～17のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

20

## 【請求項19】

プリント配線板用である、

請求項1～18のいずれか一項に記載の硬化性組成物。

## 【請求項20】

基材と、

該基材に含浸又は塗布された、請求項1～19のいずれか一項に記載の硬化性組成物と、を含む、

プリプレグ。

## 【請求項21】

支持体と、

該支持体の表面に配置された請求項1～19のいずれか一項に記載の硬化性組成物と、を含む、

レジンシート。

30

## 【請求項22】

請求項20に記載のプリプレグ及び請求項21に記載のレジンシートからなる群より選択される1種以上で形成された積層体と、

該積層体の片面又は両面に配置された金属箔と、を含む、

金属箔張積層板。

## 【請求項23】

請求項20に記載のプリプレグ及び請求項21に記載のレジンシートからなる群より選択される1種以上で形成された絶縁層と、

40

該絶縁層の表面に形成された導体層と、を含む、

プリント配線板。

50