

【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23日(2024.5.23)

【国際公開番号】WO2023/032821

【出願番号】特願2023-545515(P2023-545515)

【国際特許分類】

C 0 8 L 7 9 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 7 3 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 F 2 0 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 F 8 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 F 2 9 0 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 L 3 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

B 3 2 B 2 7 / 4 0 (2 0 0 6 . 0 1)

B 3 2 B 2 7 / 4 2 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 F 7 / 0 3 8 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 F 7 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 7 3 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 L 7 9 / 0 8

C 0 8 G 7 3 / 1 2

C 0 8 F 2 0 / 1 0

C 0 8 F 8 / 0 0

C 0 8 F 2 9 0 / 0 8

C 0 8 L 3 3 / 0 4

B 3 2 B 2 7 / 4 0

B 3 2 B 2 7 / 4 2

G 0 3 F 7 / 0 3 8 5 0 1

G 0 3 F 7 / 2 0 5 0 1

G 0 3 F 7 / 2 0 5 2 1

C 0 8 G 7 3 / 1 0

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和6年1月26日(2024.1.26)

【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】

40

【請求項1】

樹脂A：環化樹脂又はその前駆体と、

樹脂B：ウレア結合及びウレタン結合よりなる群から選ばれた少なくとも1種の結合を有する付加重合系樹脂と、を含む

樹脂組成物。

【請求項2】

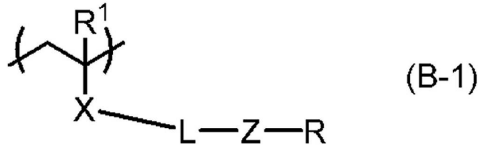
樹脂A：環化樹脂又はその前駆体と、

樹脂B：下記式(B-1)で表される繰返し単位を有する樹脂と、を含む

樹脂組成物。

50

【化 1】



式 (B - 1) 中、 R^1 は水素原子、メチル基、ハロゲン原子、ヒドロキシメチル基、アルコキシメチル基、又は、トリフルオロメチル基を表し、 X は芳香環、エステル結合又はアミド結合を表し、 L は 2 価の連結基を表し、 Z はウレタン結合又はウレア結合を表し、 R は 1 価の有機基を表す。

10

【請求項 3】

樹脂 B が重合性基を有する、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 4】

樹脂 B の重合性基価が $0.1 \sim 10 \text{ mmol/g}$ である、請求項 3 に記載の樹脂組成物。

【請求項 5】

樹脂 B が共重合体である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 6】

樹脂 B が、ウレア結合及びウレタン結合の少なくとも一方と、芳香族基と、を有する繰返し単位を含む、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

20

【請求項 7】

樹脂 B の重量平均分子量が、 $2,000 \sim 100,000$ である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 8】

樹脂 B の含有量が、樹脂 A の総含有量に対し、 $0.1 \sim 60$ 質量% である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 9】

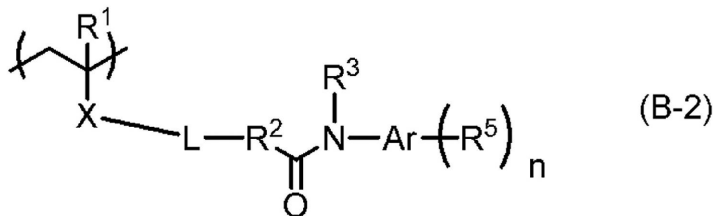
樹脂 B の重量平均分子量が、樹脂 A の重量平均分子量よりも小さい、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

30

【請求項 10】

樹脂 B が下記式 (B - 2) で表される繰返し単位を含む、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【化 2】



40

式 (B - 2) 中、 R^1 は水素原子、メチル基、ハロゲン原子、ヒドロキシメチル基、アルコキシメチル基、又は、トリフルオロメチル基を表し、 X は芳香環、エステル結合又はアミド結合を表し、 L は 2 価の連結基を表し、 R^2 は $-O-$ 又は $-NR^4-$ を表し、 R^4 は水素原子又は炭化水素基を表し、 R^3 は水素原子又は炭化水素基を表し、 Ar は芳香環を表し、 R^5 は 1 価の有機基を表し、 n は 0 以上、 Ar の最大置換数以下の整数を表す。

【請求項 11】

前記式 (B - 2) における n が 1 以上、 Ar の最大置換数以下の整数であり、かつ、前記 R^5 が重合性基を含む、請求項 10 に記載の樹脂組成物。

【請求項 12】

50

樹脂 B におけるウレア結合及びウレタン結合の総含有量が $0.1 \sim 10 \text{ mmol/g}$ である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 13】

樹脂組成物の全固形分における重合性基価が $0.05 \sim 20 \text{ mmol/g}$ である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 14】

ラジカル架橋剤を更に含む、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 15】

前記ラジカル架橋剤が(メタ)アクリロイル基を有する、請求項 14 に記載の樹脂組成物。

10

【請求項 16】

樹脂 A の酸価が 1 mmol/g 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 17】

再配線層用層間絶縁膜の形成に用いられる、請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 18】

請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物を硬化してなる硬化物。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の硬化物からなる層を 2 層以上含み、前記硬化物からなる層同士の間隙の間に金属層を含む積層体。

【請求項 20】

請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物を基材上に適用して膜を形成する膜形成工程を含む、硬化物の製造方法。

20

【請求項 21】

前記膜を選択的に露光する露光工程及び前記膜を現像液を用いて現像してパターンを形成する現像工程を含む、請求項 20 に記載の硬化物の製造方法。

【請求項 22】

前記膜を $50 \sim 450$ で加熱する加熱工程を含む、請求項 20 に記載の硬化物の製造方法。

【請求項 23】

請求項 20 に記載の硬化物の製造方法を含む、積層体の製造方法。

30

【請求項 24】

請求項 20 に記載の硬化物の製造方法を含む、半導体デバイスの製造方法。

【請求項 25】

請求項 18 に記載の硬化物を含む、半導体デバイス。

40

50