

【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5年11月7日(2023.11.7)

【国際公開番号】WO2022/202894

【出願番号】特願2023-509244(P2023-509244)

【国際特許分類】

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

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

C 0 8 K 3 / 0 0 (2 0 1 8 . 0 1)

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

B 3 2 B 2 7 / 3 8 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 L 7 1 / 1 0

C 0 8 L 1 0 1 / 0 0

C 0 8 K 3 / 0 0

B 3 2 B 2 7 / 3 4

B 3 2 B 2 7 / 3 8

【手続補正書】

20

【提出日】令和5年4月24日(2023.4.24)

【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】

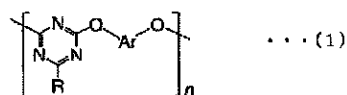
【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(1)で示される繰り返し単位を有するトリアジン化合物を含み、
前記トリアジン化合物は、
数平均分子量 M_n が $3 \times 10^3 \sim 40 \times 10^4$ であり、
重量平均分子量 M_w が $6 \times 10^3 \sim 80 \times 10^4$ であり、
誘電率 (D_k) が 2.7 以下、又は、誘電正接 (D_f) が 0.004 以下であり、
ガラス転移温度が 160 以上である、低誘電材料用の樹脂組成物。

30

【化1】



40

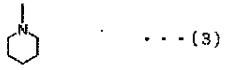
[式(1)中、nは2以上600以下の整数であり、Rが下記一般式(2)~(4)のいずれかで表され、Arが下記一般式(5)~(15)のいずれかを表す。]

【化2】

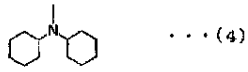


50

【化 3】



【化 4】

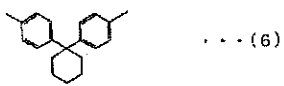


10

【化 5】

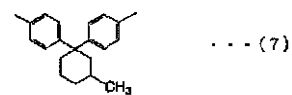


【化 6】

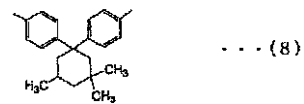


20

【化 7】

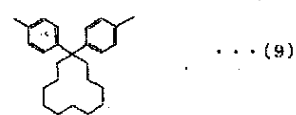


【化 8】

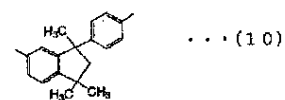


30

【化 9】



【化 10】



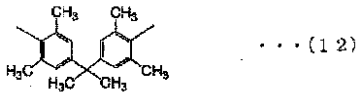
40

【化 11】



50

【化 1 2】



【化 1 3】



10

【化 1 4】



【化 1 5】



20

【請求項 2】

前記トリアジン化合物及びエポキシ樹脂、ビスマレイミド樹脂又はシアネート樹脂を含む、請求項 1 に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

【請求項 3】

無機質充填材、改質剤又は難燃付与剤をさらに含む、請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

【請求項 4】

周波数が 0.1 ~ 500 GHz の高周波の電磁波の送受信を行う機器に用いられる、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

30

【請求項 5】

プリント配線板、フレキシブルプリント配線板、電子部品用封止材、レジストインキ、導電ペースト、絶縁材料、又は絶縁板に用いる、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物を含む絶縁材料を、少なくとも 1 面に備えた積層基板用フィルム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の積層基板用フィルムを 2 枚以上備えた積層基板。

40

【請求項 8】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法であって、

下記一般式 (16) で表される化合物と下記一般式 (17) で表される化合物とを混合し、重合させて下記一般式 (18) で表されるトリアジン化合物を得る、低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法。

50

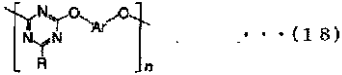
【化 1 6】



【化 1 7】



【化 1 8】



10

[式 (1 6)、(1 7)、(1 8) 中、n は 2 以上の整数であり、R は、直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の脂肪族基、直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の脂肪族オキシ基、直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の脂肪族二級アミノ基、芳香族基もしくは置換基を有する芳香族基、芳香族オキシ基もしくは置換基を有する芳香族オキシ基、芳香族二級アミノ基もしくは置換基を有する芳香族二級アミノ基、フッ素化された上記脂肪族基、フッ素化された上記脂肪族オキシ基、フッ素化された上記脂肪族二級アミノ基、フッ素化された上記芳香族基、フッ素化された上記芳香族オキシ基、または、フッ素化された芳香族二級アミノ基を表す。Ar は、直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の脂肪族基、または、フッ素化された直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の脂肪族基を有する 2 個の芳香族基を表す。]

20

【請求項 9】

積層基板の層間の絶縁材料として用いられる低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法であって、前記トリアジン化合物、エポキシ樹脂、ビスマレイミド樹脂又はシアネート樹脂、硬化促進剤及び有機溶剤を混合する、請求項 8 に記載の低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法。

30

【請求項 1 0】

無機質充填材、改質剤又は難燃付与剤をさらに混合する、請求項 9 に記載の低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法。

【請求項 1 1】

請求項 9 又は 1 0 の低誘電材料用の樹脂組成物の製造方法で製造した低誘電材料用の樹脂組成物を含む絶縁材料を、樹脂フィルムの少なくとも 1 面に塗布する、積層基板用フィルムの製造方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 の積層基板用フィルムの製造方法で製造した積層基板用フィルムを 2 枚以上積層する、積層基板の製造方法。

【請求項 1 3】

前記トリアジン化合物は、前記 Ar が前記一般式 (6)、(7)、(9)、(1 0)、(1 2) ~ (1 5) のいずれかで表される、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

40

【請求項 1 4】

銅張積層板用樹脂組成物、ビルドアッププリント基板の層間絶縁材料、ビルドアップフィルム、電子部品の封止材用樹脂組成物、レジストインキ用樹脂組成物、摩擦材用結合剤、導電ペースト、樹脂注型材料、接着剤、絶縁塗料、又はコーティング材料に用いる、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の低誘電材料用の樹脂組成物。

50