

【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】平成 17 年 9 月 22 日 (2005.9.22)

【公開番号】特開 2004-176031 (P2004-176031A)

【公開日】平成 16 年 6 月 24 日 (2004.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2004-024

【出願番号】特願 2003-26331 (P2003-26331)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 8 L 101/00

B 3 2 B 27/20

C 0 8 K 3/00

H 0 5 K 1/03

【F I】

C 0 8 L 101/00

B 3 2 B 27/20

C 0 8 K 3/00

H 0 5 K 1/03 6 1 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 15 日 (2005.4.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱硬化性樹脂及び / 又は光硬化性樹脂 100 重量部と無機化合物 0.1 ~ 65 重量部とを含有し、透明性を有する樹脂組成物であって、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 10 高い温度から、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 50 高い温度までの平均線膨張率 (2) が $1.7 \times 10^{-5} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下であることを特徴とする樹脂組成物。

【請求項 2】

樹脂組成物のガラス転移温度よりも 10 高い温度から、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 50 高い温度までの平均線膨張率 (2) を、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 50 低い温度から、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 10 低い温度までの平均線膨張率 (1) で除して求めた平均線膨張率比 (2 / 1) が 2 以下であることを特徴とする請求項 1 記載の樹脂組成物。

【請求項 3】

50 ~ 100 での平均線膨張率が $1.0 \times 10^{-5} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下であり、かつ、200 ~ 240 での平均線膨張率が $2.5 \times 10^{-5} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ 以下であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の樹脂組成物。

【請求項 4】

150 ~ 200 での平均線膨張率を、50 ~ 100 での平均線膨張率で除して求めた平均線膨張率比 (1) が 2.5 以下であり、かつ、250 ~ 300 での平均線膨張率を、50 ~ 100 での平均線膨張率で除して求めた平均線膨張率比 (2) が 4.5 以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 5】

樹脂組成物からなる樹脂片を 25 から 300 まで昇温したときの長さの変化量を、樹脂組成物からなる樹脂片の 25 での長さで除して求めた変化率が 5 % 以下であること

を特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 6】

下記式 (1) で表される平均線膨張率比 (3) が 1.05 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【数 1】

$$\text{平均線膨張率比 (3)} = (\alpha + 40) \sim (\alpha + 60) ^\circ\text{C での平均線膨張率} / \alpha \sim (\alpha + 20) ^\circ\text{C での平均線膨張率} \quad \cdots \text{式 (1)}$$

ただし、() は 50 以上 400 以下であり、また、T_g をまたがって平均線膨張率比 (3) を求める場合は除く。

【請求項 7】

樹脂組成物のガラス転移温度よりも 10 高い温度から、樹脂組成物のガラス転移温度よりも 50 高い温度までの樹脂組成物の平均線膨張率を、前記樹脂のガラス転移温度よりも 10 高い温度から、前記樹脂のガラス転移温度よりも 50 高い温度までの前記樹脂の平均線膨張率で除して求めた改善率が 0.98 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 8】

140 における引張弾性率が 10 MPa 以上、1 MHz での誘電率が 4.5 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 9】

吸水率が 2.0 % 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 10】

吸水率が 2.0 % 以下、1 MHz での誘電率が 4.5 以下かつ吸水処理後の誘電率が 5.0 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 11】

厚さ 25 μm の樹脂シートに成形したときに、絶縁抵抗が 10^8 以上であることを特徴とする請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 12】

ガラス転移温度が 100 以上であることを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 13】

260 における破断伸びが 10 % 以上であることを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 14】

熱硬化性樹脂は、ガラス転移温度が 100 以上であり、かつ、1 MHz での誘電率が 4.5 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 15】

熱硬化性樹脂は、エポキシ樹脂、熱硬化型変性ポリフェニレンエーテル樹脂、熱硬化性ポリイミド樹脂、ケイ素樹脂、ベンゾオキサジン樹脂、及び、メラミン樹脂からなる群より選択される少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 16】

熱硬化性樹脂は、エポキシ樹脂である、請求項 15 に記載の樹脂組成物。

【請求項 17】

熱硬化性樹脂は、Fedors の計算式を用いて求めた溶解度パラメーターが $42 [J / cm^3]^{1/2}$ 以上であることを特徴とする請求項 1 ～ 16 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 18】

熱硬化性樹脂は、窒素雰囲気中での熱重量測定を行った場合に、25 での重量に対す

る 10% 重量減少温度が 400 以上であることを特徴とする請求項 1 ~ 17 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 19】

無機化合物は、層状珪酸塩であることを特徴とする請求項 1 ~ 18 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 20】

層状珪酸塩は、モンモリロナイト、ヘクトライト、膨潤性マイカ、及び、パーミキュライトからなる群より選択される少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 19 に記載の樹脂組成物。

【請求項 21】

層状珪酸塩は、炭素数 6 以上のアルキルアンモニウムイオン、芳香族 4 級アンモニウムイオン又は複素環 4 級アンモニウムイオンを含有することを特徴とする請求項 19 又は 20 に記載の樹脂組成物。

【請求項 22】

広角 X 線回折測定法により測定した (001) 面の平均層間距離が 3 nm 以上であり、かつ、一部又は全部の積層体が 5 層以下である層状珪酸塩が分散していることを特徴とする請求項 19 ~ 21 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 23】

難燃剤を含まない、請求項 1 ~ 22 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 24】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする基板用材料。

【請求項 25】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とするシート。

【請求項 26】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする積層板。

【請求項 27】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする樹脂付き銅箔。

【請求項 28】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする銅張積層板。

【請求項 29】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする TAB 用テープ。

【請求項 30】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とするプリント基板。

【請求項 31】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とするプリプレグ。

【請求項 32】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする接着シート。

【請求項 33】

請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の樹脂組成物を用いてなることを特徴とする光回路形成材料。