

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成25年12月26日 (2013.12.26)

【公表番号】特表2013-511412(P2013-511412A)

【公表日】平成25年4月4日 (2013.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-016

【出願番号】特願2012-540088(P2012-540088)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/34 (2006.01)

C 0 8 L 79/08 (2006.01)

C 0 8 K 3/00 (2006.01)

C 0 8 G 73/10 (2006.01)

C 0 9 J 7/02 (2006.01)

C 0 9 J 133/00 (2006.01)

C 0 9 J 161/28 (2006.01)

C 0 9 J 161/06 (2006.01)

C 0 9 J 163/00 (2006.01)

C 0 9 J 179/08 (2006.01)

C 0 9 J 179/04 (2006.01)

【 F I 】

B 3 2 B 27/34

C 0 8 L 79/08 Z

C 0 8 K 3/00

C 0 8 G 73/10

C 0 9 J 7/02 Z

C 0 9 J 133/00

C 0 9 J 161/28

C 0 9 J 161/06

C 0 9 J 163/00

C 0 9 J 179/08

C 0 9 J 179/04 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月6日 (2013.11.6)

【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】

A) a) i) 剛性ロッド二無水物、非剛性ロッド二無水物およびそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも 1 つの芳香族二無水物成分と、

i i) 剛性ロッドジアミン、非剛性ロッドジアミンおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも 1 つの芳香族ジアミン成分と、

から誘導され、

ポリイミドの全二無水物成分および全ジアミン成分に基づき、二無水物のジアミンに対するモル比が 48 ~ 52 : 52 ~ 48 であり、そして X を剛性ロッド二無水物および剛性ロッドジアミンのモルパーセント、Y を非剛性ロッド二無水物および非剛性ロッドジアミ

ンのモルパーセントとした場合の X : Y 比率が 20 ~ 80 : 80 ~ 20 である、ポリイミドと、

b) i) 少なくとも 1 つの寸法で、( 数平均で ) 550 ナノメートル未満であり、

ii) 3 : 1 を超えるアスペクト比を有し、

iii) 全ての寸法でポリイミドフィルムの厚さ未満であり、

iv) ポリイミドフィルムの 10 ~ 45 容積 % の量で存在する、

サブミクロン充填材と、      を含んでなり、5 ~ 150 ミクロンの厚さを有するポリイミドフィルム、

ならびに

B) ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、アクリル樹脂、シアネート樹脂またはそれらの組み合わせから選択される接着剤層、

を含んでなるカバーレイ組成物。

#### 【請求項 2】

前記サブミクロン充填材が、酸化物、窒化物、炭化物およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

#### 【請求項 3】

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC 繊維、プレート状 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> またはそれらの混合物である、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

#### 【請求項 4】

前記ポリイミドが、

a) 前記芳香族二無水物成分の少なくとも 70 モル % が、ピロメリット酸二無水物であり、そして

b) 前記芳香族ジアミン成分の少なくとも 70 モル % が、4, 4' - ジアミノジフェニルエーテルである、      

から誘導される、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

#### 【請求項 5】

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC 繊維、プレート状 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> またはそれらの混合物である、請求項 4 に記載のカバーレイ組成物。

#### 【請求項 6】

前記ポリイミドがブロックコポリマーである、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物 であって、

前記ブロックコポリマーが、4, 4' - ジアミノジフェニルエーテルおよび 1, 4 - ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物および 3, 3', 4, 4' - ビフェニルテトラカルボン酸二無水物とから誘導される、

または、

前記ブロックコポリマーが、

a) 10 ~ 40 モル % の、ピロメリット酸二無水物および 1, 4 - ジアミノベンゼンのブロックと、

b) 90 ~ 60 モル % の、ピロメリット酸二無水物および 4, 4' - ジアミノジフェニルエーテルのブロックと、

から誘導される、カバーレイ組成物。

#### 【請求項 7】

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC 繊維、プレート状 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> またはそれらの混合物である、請求項 6 に記載のカバーレイ組成物。

#### 【請求項 8】

前記接着剤層が、ビスフェノール A エポキシ樹脂；ビスフェノール F エポキシ樹脂；ビスフェノール S エポキシ樹脂；フェノールノボラックエポキシ樹脂；クレゾールノボラックエポキシ樹脂；ビフェニルエポキシ樹脂；ビフェニルアラールエポキシ樹脂；アラールエポキシ樹脂；ジシクロペンタジエンエポキシ樹脂；多官能性エポキシ樹脂；ナフタレンエポキシ樹脂；リン含有エポキシ樹脂；ゴム変性エポキシ樹脂およびそれらの混合物

から選択されるエポキシ樹脂である、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

【請求項 9】

前記ポリイミドが、4, 4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび 1, 4-ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物および 3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物とから誘導されるランダムコポリマーである、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

【請求項 10】

前記ポリイミドが、4, 4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび 1, 4-ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物とから誘導されるランダムコポリマーである、請求項 1 に記載のカバーレイ組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

上記で例示および記載した実施形態は、単に本発明のある種の好ましい実施形態の例としてのみ提供される。当業者は、添付の請求の範囲によって定義される本発明の精神および範囲から逸脱することなく、本明細書に提示された実施形態に様々の変更および修正を行うことができる。

以下、本明細書に記載の主な発明につき列記する。

[ 1 ]

A) a) i) 剛性ロッド二無水物、非剛性ロッド二無水物およびそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも 1 つの芳香族二無水物成分と、

ii) 剛性ロッドジアミン、非剛性ロッドジアミンおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも 1 つの芳香族ジアミン成分と、

から誘導され、ポリイミドの全二無水物成分および全ジアミン成分に基づき、二無水物のジアミンに対するモル比が 48 ~ 52 : 52 ~ 48 であり、そして X を剛性ロッド二無水物および剛性ロッドジアミンのモルパーセント、Y を非剛性ロッド二無水物および非剛性ロッドジアミンのモルパーセントとした場合の X : Y 比率が 20 ~ 80 : 80 ~ 20 である、ポリイミドと、

b) i) 少なくとも 1 つの寸法で、(数平均で) 550 ナノメートル未満であり、

ii) 3 : 1 を超えるアスペクト比を有し、

iii) 全ての寸法でポリイミドフィルムの厚さ未満であり、

iv) ポリイミドフィルムの 10 ~ 45 容積 % の量で存在する、

サブミクロン充填材と、を含んでなり、5 ~ 150 ミクロンの厚さを有するポリイミドフィルム、

ならびに

B) ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、アクリル樹脂、シアネート樹脂またはそれらの組み合わせから選択される接着剤層、

を含んでなるカバーレイ組成物。

[ 2 ]

前記サブミクロン充填材が、少なくとも 1 つの寸法で 400 ナノメートル未満である、前記 [ 1 ] に記載のカバーレイ組成物。

[ 3 ]

前記サブミクロン充填材が、少なくとも 1 つの寸法で 200 ナノメートル未満である、前記 [ 1 ] に記載のカバーレイ組成物。

[ 4 ]

前記サブミクロン充填材が、酸化物、窒化物、炭化物およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記 [ 1 ] に記載のカバーレイ組成物。

[ 5 ]

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC繊維、プレート状Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>またはそれらの混合物である、前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 6 ]

前記ポリイミドが、

a) 前記芳香族二無水物成分の少なくとも70モル%が、ピロメリット酸二無水物であり、そして

b) 前記芳香族ジアミン成分の少なくとも70モル%が、4,4'-ジアミノジフェニルエーテルである、

から誘導される、前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 7 ]

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC繊維、プレート状Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>またはそれらの混合物である、前記[ 6 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 8 ]

a) 前記芳香族二無水物成分の少なくとも75モル%が、ピロメリット酸二無水物であり、そして

b) 前記芳香族ジアミン成分として、70モル%の4,4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび30モル%の1,4-ジアミノベンゼンである前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 9 ]

前記ポリイミドがブロックコポリマーである、前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 10 ]

前記ブロックコポリマーが、4,4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび1,4-ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物および3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物とから誘導される、前記[ 9 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 11 ]

前記ブロックコポリマーが、

a) 10~40モル%の、ピロメリット酸二無水物および1,4-ジアミノベンゼンのブロックと、

b) 90~60モル%の、ピロメリット酸二無水物および4,4'-ジアミノジフェニルエーテルのブロックと、

から誘導される、前記[ 9 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 12 ]

前記サブミクロン充填材が、針状二酸化チタン、タルク、SiC繊維、プレート状Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>またはそれらの混合物である、前記[ 11 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 13 ]

前記サブミクロン充填材が、カップリング剤、分散剤またはそれらの組み合わせによってコーティングされている、前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 14 ]

前記接着剤層が、ビスフェノールAエポキシ樹脂；ビスフェノールFエポキシ樹脂；ビスフェノールSエポキシ樹脂；フェノールノボラックエポキシ樹脂；クレゾールノボラックエポキシ樹脂；ビフェニルエポキシ樹脂；ビフェニルアラキルエポキシ樹脂；アラキルエポキシ樹脂；ジシクロペンタジエンエポキシ樹脂；多官能性エポキシ樹脂；ナフタレンエポキシ樹脂；リン含有エポキシ樹脂；ゴム変性エポキシ樹脂およびそれらの混合物から選択されるエポキシ樹脂である、請求項前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 15 ]

前記ポリイミドが、4,4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび1,4-ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物および3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物とから誘導されるランダムコポリマーである、前記[ 1 ]に記載のカバーレイ組成物。

[ 1 6 ]

前記ポリイミドが、4,4'-ジアミノジフェニルエーテルおよび1,4-ジアミノベンゼンと、ピロメリット酸二無水物とから誘導されるランダムコポリマーである、前記[1]に記載のカバーレイ組成物。