

【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 29 年 11 月 16 日 (2017.11.16)

【公開番号】特開 2016-68383 (P2016-68383A)

【公開日】平成 28 年 5 月 9 日 (2016.5.9)

【年通号数】公開・登録公報 2016-027

【出願番号】特願 2014-199906 (P2014-199906)

【国際特許分類】

B 3 2 B 9/00 (2006.01)

B 3 2 B 27/30 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 9/00 A

B 3 2 B 27/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 29 日 (2017.9.29)

【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】

可とう性基材と、前記基材の少なくとも片面に接して設けられた有機層と、前記有機層上に接して設けられた薄膜層とを有し、

前記有機層がアクリレート樹脂を含有し、

前記薄膜層が珪素原子、酸素原子および炭素原子を含有し、

前記薄膜層の膜厚方向における、前記薄膜層の表面からの距離と、前記距離に位置する点の前記薄膜層に含まれる珪素原子、酸素原子および炭素原子の合計数に対する珪素原子数の比率（珪素の原子数比）、酸素原子数の比率（酸素の原子数比）、炭素原子数の比率（炭素の原子数比）との関係をそれぞれ示す珪素分布曲線、酸素分布曲線および炭素分布曲線において、下記の条件（i）～（iii）：

（i）珪素の原子数比、酸素の原子数比および炭素の原子数比が、前記薄膜層の膜厚方向における 90% 以上の領域において、下記式（1）で表される条件を満たすこと、

$$(\text{酸素の原子数比}) > (\text{珪素の原子数比}) > (\text{炭素の原子数比}) \cdots (1)$$

（ii）前記炭素分布曲線が少なくとも 1 つの極値を有すること、

（iii）前記炭素分布曲線における炭素の原子数比の最大値および最小値の差の絶対値が 0.05 以上であること

を全て満たす積層フィルム。

【請求項 2】

前記有機層はフィラー成分を含んでいてもよく、前記有機層の全体重量から、前記有機層中に含まれるフィラー成分を除いた重量 W_0 に対する、前記アクリレート樹脂成分の重量 W_1 を重量比 W_1 / W_0 で表した場合、下記式（2）の範囲にある請求項 1 に記載された積層フィルム。

$$0.60 \leq W_1 / W_0 \leq 1.00 \quad (2)$$

【請求項 3】

前記有機層の全体重量から、前記有機層中に含まれるフィラー成分を除いた重量 W_0 に対する、有機珪素化合物成分の重量 W_2 を重量比 W_2 / W_0 で表した場合、下記式（3）の範囲にある請求項 1 または 2 に記載された積層フィルム。

$$W_2 / W_0 = 0.10 \quad (3)$$

【請求項 4】

前記薄膜層表面に対して赤外分光測定を行った場合、 $950 \sim 1050 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_1) と、 $1240 \sim 1290 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_2) との強度比が下記式 (4) の範囲にある請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

$$0.01 \leq I_2 / I_1 < 0.05 \quad (4)$$

【請求項 5】

前記薄膜層表面に対して赤外分光測定を行った場合、 $950 \sim 1050 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_1) と、 $770 \sim 830 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_3) との強度比が下記式 (5) の範囲にある請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

$$0.25 \leq I_3 / I_1 \leq 0.50 \quad (5)$$

【請求項 6】

前記薄膜層表面に対して赤外分光測定を行った場合、 $770 \sim 830 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_3) と、 $870 \sim 910 \text{ cm}^{-1}$ に存在するピーク強度 (I_4) との強度比が下記式 (6) の範囲にある請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

$$0.70 \leq I_4 / I_3 < 1.00 \quad (6)$$

【請求項 7】

前記有機層の薄膜層と接する側の平均表面粗さが $0.1 \sim 5.0 \text{ nm}$ である請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

【請求項 8】

前記薄膜層がプラズマ CVD 法により形成されたものである請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

【請求項 9】

前記薄膜層が、真空チャンバー内を $1 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ 以下にした後、プラズマ CVD 法により形成されたものである請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載された積層フィルム。

【請求項 10】

可とう性基材と、前記基材の少なくとも片面に接して設けられた有機層と、前記有機層上に接して設けられた薄膜層とを有し、

前記有機層がアクリレート樹脂を含有し、

前記薄膜層が真空チャンバー内の圧力 $0.1 \text{ Pa} \sim 50 \text{ Pa}$ でプラズマ CVD 法により形成された薄膜層であり、

前記薄膜層が珪素原子、酸素原子および炭素原子を含有し、

前記薄膜層の膜厚方向における、前記薄膜層の表面からの距離と、前記距離に位置する点の前記薄膜層に含まれる珪素原子、酸素原子および炭素原子の合計数に対する珪素原子数の比率 (珪素の原子数比)、酸素原子数の比率 (酸素の原子数比)、炭素原子数の比率 (炭素の原子数比) との関係を示す珪素分布曲線、酸素分布曲線および炭素分布曲線において、下記の条件 (i) ~ (iii) :

(i) 珪素の原子数比、酸素の原子数比および炭素の原子数比が、前記薄膜層の膜厚方向における 90% 以上の領域において、下記式 (1) で表される条件を満たすこと、

$$(\text{酸素の原子数比}) > (\text{珪素の原子数比}) > (\text{炭素の原子数比}) \cdots (1)$$

(ii) 前記炭素分布曲線が少なくとも 1 つの極値を有すること、

(iii) 前記炭素分布曲線における炭素の原子数比の最大値および最小値の差の絶対値が 0.05 以上であること

を全て満たす積層フィルムの製造方法。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載された積層フィルムを基板として用いたフレキシブル電子デバイス。