

【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28年7月21日(2016.7.21)

【公表番号】特表2015-528753(P2015-528753A)

【公表日】平成27年10月1日(2015.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2015-061

【出願番号】特願2015-515596(P2015-515596)

【国際特許分類】

B 3 2 B	27/16	(2006.01)
B 3 2 B	9/00	(2006.01)
H 0 1 B	5/14	(2006.01)
H 0 1 B	13/00	(2006.01)
H 0 5 K	3/12	(2006.01)

【F I】

B 3 2 B	27/16	
B 3 2 B	9/00	A
H 0 1 B	5/14	Z
H 0 1 B	13/00	5 0 3 Z
H 0 5 K	3/12	6 1 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月27日(2016.5.27)

【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】

ベースフィルムと、

前記ベースフィルム上に、ベースフィルムより高いガラス転移温度を有する耐熱性樹脂により形成され、光照射により加熱焼成される機能性薄膜を表面に形成するためのコーティング層と、

を備えることを特徴とする基材フィルム。

【請求項2】

前記耐熱性樹脂のガラス転移温度が120以上の樹脂であることを特徴とする請求項1に記載の基材フィルム。

【請求項3】

前記コーティング層を形成する耐熱性樹脂が3次元架橋樹脂であることを特徴とする請求項1または2に記載の基材フィルム。

【請求項4】

前記コーティング層を形成する耐熱性樹脂のガラス転移温度が200以上であることを特徴とする請求項2に記載の基材フィルム。

【請求項5】

前記コーティング層を形成する耐熱性樹脂に、動的光散乱法で測定した平均粒子径D50が500nm以下のシリカおよび/またはアルミナおよび/またはチタニアおよび/またはジルコニアを5~80質量%含むことを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の基材フィルム。

【請求項6】

前記ベースフィルムが、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリカーボネート、ポリアクリレート、ポリオレフィン、ポリシクロオレフィン、ポリイミドフィルム又は紙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基材フィルム。

【請求項7】

前記コーティング層が0.1～10μm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基材フィルム。

【請求項8】

前記ベースフィルムの厚さが、10μm～3mm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基材フィルム。

【請求項9】

請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の基材フィルム上に光照射により加熱焼成された機能性薄膜を備える基板。

【請求項10】

前記機能性薄膜が、金、銀、銅、アルミニウム、ニッケル、コバルト、およびこれらの酸化物、グラファイト、グラフェン、カーボンナノチューブ、酸化亜鉛、酸化スズ、酸化インジウムスズ、ポリシランの少なくとも1種を含んでいるインク層であることを特徴とする請求項9に記載の基板。

【請求項11】

前記機能性薄膜が、シリコン、ゲルマニウム、錫、鉛、砒素、アンチモン、ビスマス、ガリウム、インジウム、タリウム、亜鉛、カドミウム、セレン、テルル、それらの酸化物及び複合酸化物のいずれかよりなる膜であることを特徴とする請求項9に記載の基板。

【請求項12】

請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の基材フィルムを準備し、

前記コーティング層の表面に機能性薄膜を形成し、

前記機能性薄膜を光照射により加熱焼成することを特徴とする加熱焼成方法。

【請求項13】

前記照射する光は、200～3000nmの波長のパルス光であることを特徴とする請求項12に記載の加熱焼成方法。

【請求項14】

前記機能性薄膜が、金、銀、銅、アルミニウム、ニッケル、コバルト、およびこれらの酸化物、グラファイト、グラフェン、カーボンナノチューブ、酸化亜鉛、酸化スズ、酸化インジウムスズ、ポリシランの少なくとも1種を含んでいるインク組成物を印刷して作製することを特徴とする請求項12または13に記載の加熱焼成方法。

【請求項15】

前記機能性薄膜が、シリコン、ゲルマニウム、錫、鉛、砒素、アンチモン、ビスマス、ガリウム、インジウム、タリウム、亜鉛、カドミウム、セレン、テルル、それらの酸化物及び複合酸化物をターゲットとするスパッタリング法により形成されたことを特徴とする請求項12または13に記載の加熱焼成方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、上記インク組成物を印刷するには、粘度調整等の目的でバインダー樹脂を用いることができる。バインダー樹脂として使用できる高分子化合物としては、ポリ-N-ビニルピロリドン、ポリ-N-ビニルカプロラクタムのようなポリ-N-ビニル化合物、ポリエチレンギリコール、ポリプロピレンギリコール、ポリTHFのようなポリアルキレン

リコール化合物、ポリウレタン、セルロース化合物およびその誘導体、エポキシ化合物、ポリエステル化合物、塩素化ポリオレフィン、ポリアクリル化合物のような熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂が使用できる。これらのバインダー樹脂は効果の程度に差はあるが、いずれも還元剤としての機能を有する。この中でもバインダー効果を考えるとポリ-N-ビニルピロリドンが、還元効果を考えるとポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールが、また、バインダーとしての粘着力の観点からはポリウレタン化合物が好ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

また、別途リポキシVR-77(昭和電工(株)製ビニルエステル樹脂)7部とシクロヘキシルメタクリレート2部とKAYARAD DPHA(ジペンタエリスリトルペンタアクリレートとジペンタエリスリトルヘキサアクリレートの混合物、日本化薬(株)製)1部とジクミルパーオキサイド0.1部を混合し、ガラス板中で120-1hr、140-3hr、160-1hrかけて硬化した硬化物のガラス転移温度が148であることを確認した。