【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21年4月30日(2009.4.30)

【公表番号】特表2008-532814(P2008-532814A)
【公表日】平成20年8月21日(2008.8.21)
【年通号数】公開・登録公報2008-033
【出願番号】特願2008-501408(P2008-501408)
【国際特許分類】
Ｂ３２Ｂ　9/00　(2006.01)
Ｃ２３Ｃ　14/34　(2006.01)
Ｈ０５Ｂ　33/02　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　51/50　(2006.01)
Ｃ０８Ｊ　7/04　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ３２Ｂ　9/00　Ａ
Ｃ２３Ｃ　14/34　Ｓ
Ｈ０５Ｂ　33/02
Ｈ０５Ｂ　33/14　Ａ
Ｃ０８Ｊ　7/04　ＣＥＲＰ
Ｃ０８Ｊ　7/04　ＣＥＺ

【手続補正書】
【提出日】平成21年3月12日(2009.3.12)
【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】
複合フィルムの製造方法であって、
（ｉ）ポリマー基板層を形成するステップと、
（ｉｉ）少なくとも１つの方向に前記基板層を延伸するステップと、
（ｉｉｉ）前記基板層のポリマーのガラス転移温度より高いが、その溶融温度より低い温度で、フィルム幅の１ｍあたり約１９から約７５ｋｇ／ｍの範囲の張力において寸法制限下で熱硬化するステップと、
（ｉｖ）前記基板層のポリマーのガラス転移温度より高いが、その溶融温度より低い温度で、前記フィルムを熱安定化するステップと、
（ｖ）平坦化被覆組成物を適用するステップであって、前記被覆基板の表面が、０．６ｎｍ未満のＲａ値および／または０．８ｎｍ未満のＲｑ値を示すように適用するステップと、
（ｖｉ）マイクロ波で活性化された反応性マグネトロンスパッタリングによって厚さ２から１０００ｎｍの無機バリア層を設けるステップと
を含むことを特徴とする方法。
【請求項２】
前記スパッタリングは、パルスＤＣスパッタリングであることを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項３】
ステップ（ｖｉ）は、前記バリア層の堆積の前に前記平坦化基板のプラズマ前処理をさ

らに含むことを特徴とする請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記プラズマ前処理は、マイクロ波で活性化されることを特徴とする請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記無機バリア層の堆積前に、平坦化された基板が、約２分から約８分の間の期間、プラズマ前処理を受けることを特徴とする請求項３または４に記載の方法。
【請求項６】
スパッタリングガスがアルゴンであり、初期圧力が10^{-6}トール以下であり、動作圧力が、２ミリトールから５ミリトールの範囲にあることを特徴とする請求項１から５のいずれかに記載の方法。
【請求項７】
前記平坦化被覆組成物が、ポリシロキサンを含むことを特徴とする請求項１から６のいずれかに記載の方法。
【請求項８】
前記平坦化被覆組成物が、
（ａ）約５重量パーセントから約５０重量パーセントの固体であって、前記固体は、約１０重量パーセントから約７０重量パーセントのシリカ、および約９０重量パーセントから約３０重量パーセントの一般式$RSi(OH)_3$（式中、Ｒは、メチル、および４０％までのビニル、フェニル、γ－グリシドキシプロピルおよびγ－メタクリロキシプロピルからなる群から選択される基から選択される）の部分的に重合された有機シラノールから構成されるもの、および
（ｂ）約９５重量パーセントから約５０重量パーセントの溶媒であって、前記溶媒は、約１０重量パーセントから約９０重量パーセントの水、および約９０重量パーセントから約１０重量パーセントの低脂肪アルコールから構成される溶媒、
から誘導され、
前記被覆組成物は、約３．０から約８．０のｐＨを有することを特徴とする請求項１から７のいずれかに記載の方法。
【請求項９】
前記シリカは、約５ｎｍから約２５ｎｍの粒子サイズを有するコロイド状シリカであることを特徴とする請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記被覆組成物の前記ｐＨが、３．０から６．５の範囲にあることを特徴とする請求項８または９に記載の方法。
【請求項１１】
前記ポリマー基板は、ポリ（エチレンナフタレート）またはポリ（エチレンテレフタレート）から誘導されることを特徴とする請求項１から１０のいずれかに記載の方法。
【請求項１２】
前記ポリマー基板は、２，６－ナフタレンジカルボン酸から誘導されることを特徴とする請求項１から１１のいずれかに記載の方法。
【請求項１３】
前記ポリ（エチレンナフタレート）が、０．５～１．５の固有粘度を有することを特徴とする請求項１１または１２に記載の方法。
【請求項１４】
前記複合フィルムは、10^{-3}ｇ／m^2／日未満の水蒸気透過速度（ＷＶＴＲ）を示すことを特徴とする請求項１から１３のいずれかに記載の方法。
【請求項１５】
前記複合フィルムは、10^{-6}ｇ／m^2／日未満の水蒸気透過速度（ＷＶＴＲ）を示すことを特徴とする請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】

前記複合フィルムは、１０$^{-3}$ｍＬ／ｍ^{2}／日未満の酸素透過速度（ＯＴＲ）を示すことを特徴とする請求項１から１５のいずれかに記載の方法。
【請求項１７】
前記複合フィルムの前記ポリマー基板は、２３０℃、３０分で１％未満の収縮を有することを特徴とする請求項１から１６のいずれかに記載の方法。
【請求項１８】
前記複合フィルムの前記ポリマー基板は、８℃から２００℃まで前記フィルムを加熱し次いで８℃に冷却する前後の２５℃で測定された、元の寸法の０．７５％未満の残留寸法変化ΔＬ$_{r}$を有することを特徴とする請求項１から１７のいずれかに記載の方法。
【請求項１９】
前記複合フィルムの前記ポリマー基板は、４０×１０$^{-6}$／℃未満の－４０℃から＋１００℃の温度範囲内の線熱膨張係数（ＣＬＴＥ）を有する、ポリ（エチレンナフタレート）フィルムを含む熱安定化され熱硬化された配向フィルムであることを特徴とする請求項１から１８のいずれかに記載の方法。
【請求項２０】
前記複合フィルムは、＜１．５％の散乱可視光（ヘイズ）の％を有することを特徴とする請求項１から１９のいずれかに記載の方法。
【請求項２１】
前記基板が、二軸配向されることを特徴とする請求項１から２０のいずれかに記載の方法。
【請求項２２】
前記平坦化被覆基板の表面が、０．６ｎｍ未満のＲａ値および／または０．８ｎｍ未満のＲｑ値を示すことを特徴とする請求項１から２１のいずれかに記載の方法。
【請求項２３】
前記複合フィルムは、１５０℃、３０分で０．０１％以下の収縮を有することを特徴とする請求項１から２２のいずれかに記載の方法。
【請求項２４】
前記無機バリア層が、二酸化ケイ素を含むことを特徴とする請求項１から２３のいずれかに記載の方法。
【請求項２５】
電子または光電子デバイスの製造方法であって、
（ｉ）ポリマー基板層を形成するステップと、
（ｉｉ）少なくとも１つの方向に前記基板層を延伸するステップと、
（ｉｉｉ）前記基板層のポリマーのガラス転移温度より高いが、その溶融温度より低い温度で、フィルム幅の１ｍあたり約１９から約７５ｋｇ／ｍの範囲の張力において寸法制限下で熱硬化するステップと、
（ｉｖ）前記基板層のポリマーのガラス転移温度より高いが、その溶融温度より低い温度で、前記フィルムを熱安定化するステップと、
（ｖ）平坦化被覆組成物を適用するステップであって、前記被覆基板の表面が、０．６ｎｍ未満のＲａ値および／または０．８ｎｍ未満のＲｑ値を示すように適用するステップと、
（ｖｉ）マイクロ波で活性化された反応性マグネトロンスパッタリングによって厚さ２から１０００ｎｍの無機バリア層を適用するステップと、
（ｖｉｉ）前記電子または光電子デバイスにおける基板として、前記ポリマー基板層、前記平坦化被覆層、および前記無機バリア層を含む前記複合フィルムを提供するステップとを含むことを特徴とする方法。
【請求項２６】
前記バリア層を適用するステップは、請求項２から６のいずれかで規定される通りであることを特徴とする請求項２５に記載の方法。
【請求項２７】

前記無機バリア層の前記表面の少なくとも一部上に導電材料を適用することによって電極層を提供するステップをさらに含むことを特徴とする請求項１から２６のいずれかに記載の方法。

【請求項２８】

複合フィルムを含む電子または光電子デバイスであって、前記複合フィルムは、ポリマー基板、平坦化被覆層、および無機バリア層を含み、前記バリア層は、２ｎｍから１０００ｎｍの厚さを有し、マイクロ波で活性化された反応性マグネトロンスパッタリングによって前記バリア層を適用することによって得ることができ、前記複合フィルムは、電極層をさらに含むことを特徴とする電子または光電子デバイス。

【請求項２９】

前記複合フィルムおよび／またはその製造方法が、請求項１から２４および請求項２７のいずれかで規定される通りであることを特徴とする電子または光電子デバイス。

【請求項３０】

前記電子または光電子デバイスは、導電性共役ポリマーを含むことを特徴とする請求項２８または２９に記載のデバイス。

【請求項３１】

前記デバイスは、エレクトロルミネセンスディスプレイデバイスであることを特徴とする請求項２８から３０のいずれかに記載のデバイス。

【請求項３２】

前記デバイスは、有機発光ディスプレイ（ＯＬＥＤ）デバイスであることを特徴とする請求項２８から３０のいずれかに記載のデバイス。

【請求項３３】

ポリマー基板、平坦化被覆層、および無機バリア層を含む複合フィルムであって、前記バリア層は、２ｎｍから１０００ｎｍの厚さを有し、マイクロ波で活性化された反応性マグネトロンスパッタリングによって前記バリア層を適用することによって得ることができ、前記複合フィルムは、電極層をさらに含むことを特徴とする複合フィルム。

【請求項３４】

前記複合フィルムは、請求項７から２４のいずれかで規定される通りであることを特徴とする請求項３３に記載の複合フィルム。

【請求項３５】

前記バリアを適用するステップは、請求項１から６のいずれかで規定される通りであることを特徴とする請求項３３または３４に記載の複合フィルム。