

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2003-145689(P2003-145689A)

【公開日】平成15年5月20日(2003.5.20)

【出願番号】特願2002-215136(P2002-215136)

【国際特許分類第7版】

B 3 2 B 27/30

B 3 2 B 27/18

G 0 2 B 1/10

G 0 2 B 1/11

【F I】

B 3 2 B 27/30 A

B 3 2 B 27/30 D

B 3 2 B 27/18 J

G 0 2 B 1/10 A

G 0 2 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月8日(2005.7.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

導電層(c)が $1 \times 10^{11}$ /以下の表面抵抗値を有していることを特徴とする請求項1または2に記載の積層フィルム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の導電層(c)によって所望水準の帯電防止性が付与されるためには、該導電層(c)の表面抵抗値が $10^{11}$ /以下であることが好ましく、更に好ましくは $10^7$ /以上 $10^{10}$ /以下である。

【手続補正3】

【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】

[スチールウール硬度評価]

#0000のスチールウールを用いて、250g f/cm<sup>2</sup>の荷重をかけ10往復したときのキズの本数を観察した。傷のレベルに応じて硬度を次の5段階に分類した(レベル5:傷無し、レベル4:1~5本傷、レベル3:5~10本傷、レベル2:10本以上傷、レベル1:全面傷)。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

(ハードコート層2の形成)

ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート51部、ポリエステルアクリレート7部、ヒドロキシプロピルアクリレート3部、及び、開始剤“イルガキュア184”(チバスペシャリティケミカルズ(株)製)5部を、トルエン27部、メチルエチルケトン27部、イソプロピルアルコール18部、及び酢酸ブチル18部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み188μmのポリエステルフィルム(東レ(株)製、ルミラー)の面上にリバースコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線1.0J/cm<sup>2</sup>を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約5.0μmのハードコート層2を設けた。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

(導電層3の作成)

錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径30nm)=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))2.5部、ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー0.03部を、25部のn-ブチルアルコール、2.5部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層2の面上にグラビアコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線1.0J/cm<sup>2</sup>を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約0.1μm、屈折率n=1.682の導電層3を形成した。

(樹脂層4の形成)

含フッ素系共重合体(ポリジメチルシリコンユニットを有するフルオロオレフィン/ビニルエーテル共重合体)を含む塗料(固形分3%) (JSR(株)製、JN-7215)3部、及び、コロイダルシリカ分散液(平均一次粒径50nm、固形分15%、イソプロピルアルコール分散液)0.15部を、0.6部の1-メトキシ-2-プロパノールに溶解し、攪拌することにより塗布液を調整した。この塗布液を、導電層3の上にグラビアコーティングを用いて塗工し、150℃で乾燥、硬化させ、厚さ約0.1μm、屈折率n=1.42の樹脂層4を形成させて、図1に示す積層構成を有する積層フィルムを作成した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

[実施例2]

図1に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム1、ハードコート層2までは実施例1と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径30nm)=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))2.5部を、25部のn-ブチルアルコール、2.5部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層2の面上にグラビアコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線1.0J/cm<sup>2</sup>を照射して、導電層3を形成させ、厚さ約0.1μm、屈折率n=1.682の樹脂層4を形成させて、図1に示す積層構成を有する積層フィルムを作成した。

で乾燥後、紫外線 $1.0\text{ J/cm}^2$ を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $0.1\mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層3を形成した。次いで実施例1と同様の方法で導電層3の上にグラビアコーティングを用いて樹脂層4形成した。評価結果を表1に示す。

#### 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

##### [実施例3]

図1に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム1、ハードコート層2までは実施例1と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径 $30\text{ nm}$ )=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))2.5部、ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー-0.04部を、2.5部のn-ブチルアルコール、2.5部のジアセトンアルコールに溶解した。混合物を攪拌して得た塗布液を、ハードコート層2の面上にグラビアコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線 $1.0\text{ J/cm}^2$ を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $0.1\mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層3を形成した。次いで実施例1と同様の方法で導電層3の上にグラビアコーティングを用いて樹脂層4形成した。評価結果を表1に示す。

#### 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

ペンタエリスリトールトリアクリレートヘキサメチレンジイソシアネートウレタンプレポリマー-51部、ポリエステルアクリレート7部、ヒドロキシプロピルアクリレート3部、及び、開始剤“イルガキュア184”(チバスペシャリティケミカルズ(株)製)5部を、トルエン27部、メチルエチルケトン27部、イソプロピルアルコール18部、及び酢酸ブチル18部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み $1.88\mu\text{m}$ のポリエステルフィルム(東レ(株)製、ルミラー)の面上にリバースコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線 $1.0\text{ J/cm}^2$ を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約 $5.0\mu\text{m}$ のハードコート層2を設けた。次いで実施例1と同様の方法でハードコート層2上に、導電層3、樹脂層4形成した。評価結果を表1に示す。

#### 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

##### [比較例3]

図1に示す構成の積層フィルムについて、基材フィルム1、ハードコート層2までは実施例1と同様の方法で形成した。ついで、錫含有酸化インジウム粒子(ITO)を含む塗料(固形分35.7%、多官能ウレタン(メタ)アクリレート/ITO粒子(平均一次粒径 $30\text{ nm}$ )=15/85)(大日本塗料(株)製、EI-3(ST))を、ハードコート層2の面上にグラビアコーティングを用いて塗工し、80℃で乾燥後、紫外線 $1.0\text{ J/cm}^2$ を照射して、塗工層を硬化させ、厚さ約 $1.0\mu\text{m}$ 、屈折率 $n = 1.68$ の導電層3

を形成した。次いで実施例 1 と同様の方法で導電層 3 の上にグラビアコーティングを用いて樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 2】

ヒドロキシプロピルアクリレート 6.1 部、及び、開始剤“イルガキュア 184”（チバスペシャリティケミカルズ（株）製）5 部を、トルエン 2.7 部、メチルエチルケトン 2.7 部、イソプロピルアルコール 1.8 部、及び酢酸ブチル 1.8 部の混合溶剤に溶解させハードコート塗布液を調整した。このハードコート塗布液を、厚み 1.88 μm のポリエステルフィルム（東レ（株）製、ルミラー）の面上にリバースコーティングを用いて塗工し、80 °C で乾燥後、紫外線 1.0 J/cm<sup>2</sup> を照射して塗工層を硬化させ、厚さ約 5.0 μm のハードコート層 2 を設けた。次いで実施例 1 と同様の方法でハードコート層 2 上に、導電層 3 、樹脂層 4 形成した。評価結果を表 1 に示す。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

実施例 1 で得られた積層フィルムをガラスに貼り合わせるために、粘着剤としてAGR-100（日本化薬（株）製）を用いて、17 インチテレビブラウン管（CRT）、液晶表示板（LCD）およびプラズマディスプレイ（PDP）の表示画面前面に厚み 2.0 μm になるように塗布し、実施例 1 で得られた積層フィルムを貼り合わせた後、1.0 J/cm<sup>2</sup> の紫外線照射量で硬化させて装着し画像表示装置を得た。スチールウォール硬度はキズが付かず、密着性も剥がれがなく、反射率も 0.9 % で表示部材として評価項目すべてにおいて良好であった。