

【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6部門第3区分

【発行日】平成27年2月5日(2015.2.5)

【公開番号】特開2013-65305(P2013-65305A)

【公開日】平成25年4月11日(2013.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2013-017

【出願番号】特願2012-205286(P2012-205286)

【国際特許分類】

G 06 F 3/041 (2006.01)

H 01 B 5/14 (2006.01)

G 06 F 3/044 (2006.01)

B 32 B 7/02 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/041 3 5 0 C

H 01 B 5/14 A

G 06 F 3/044 F

G 06 F 3/041 3 3 0 A

G 06 F 3/041 3 3 0 D

B 32 B 7/02 1 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月11日(2014.12.11)

【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】

屈折率(n<sub>f</sub>)が1.61～1.70の基材フィルムの片面もしくは両面に、屈折率(n<sub>1</sub>)が1.50～1.60で基材フィルム片面当たりの光学厚みが(1/4)である第1層、屈折率(n<sub>2</sub>)が1.61～1.80である第2層、シリカもしくは含フッ素化合物を含有する第3層、および屈折率(n<sub>t</sub>)が1.81以上でありパターン化された透明導電膜をこの順に有し、基材フィルム片面当たりの前記第2層の光学厚みと前記第3層の光学厚みの合計が(1/4)であり、前記第1層の屈折率(n<sub>1</sub>)、前記第2層の屈折率(n<sub>2</sub>)および前記第3層の屈折率(n<sub>3</sub>)の関係が $n_2 > n_1 > n_3$ を満し、かつ、前記第1層と前記第2層との間にハードコート層を有する、透明導電性フィルム。

但し、n<sub>t</sub>は380～780nmである。

【請求項2】

前記第1層、前記第2層および前記第3層はいずれの層も樹脂を含む、請求項1の透明導電性フィルム。

【請求項3】

前記第1層、前記第2層および前記第3層は、いずれの層もウェットコーティング法により塗布され積層されたものである、請求項1または2の透明導電性フィルム。

【請求項4】

前記第2層および前記第3層は、それぞれ活性エネルギー線硬化性組成物がウェットコーティング法により塗布され硬化した層である、請求項1～3のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項5】

前記第2層は、活性エネルギー線硬化性樹脂と金属酸化物を含む活性エネルギー線硬化性組成物がウェットコーティング法により塗布され硬化した層である、請求項1～4のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項6】

前記第3層は、活性エネルギー線硬化性組成物がウェットコーティング法により塗布され硬化した層であり、この活性エネルギー線硬化性組成物は該組成物100質量%に対して含フッ素化合物を30質量%以上含有する、請求項1～5のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項7】

前記第2層の基材フィルム片面当たりの厚み( $d_2$ )が30nm以上である、請求項1～6のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項8】

前記第3層の基材フィルム片面当たりの厚み( $d_3$ )が5～50nmである、請求項1～7のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項9】

基材フィルム片面当たりの前記第2層の光学厚みと前記第3層の光学厚みの合計が、95～163nmの範囲である、請求項1～8のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項10】

前記基材フィルムがポリエステルフィルムである、請求項1～9のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項11】

前記基材フィルムの屈折率( $n_f$ )、前記第1層の屈折率( $n_1$ )、前記第2層の屈折率( $n_2$ )、前記第3層の屈折率( $n_3$ )および前記透明導電膜の屈折率( $n_t$ )の関係が、 $n_t > n_2 > n_f > n_1 > n_3$ を満足する、請求項1～10のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項12】

前記ハードコート層は、活性エネルギー線硬化性の樹脂を含む組成物をウェットコーティング法により塗布後、硬化させた層であり、かつ、該ハードコート層の屈折率が1.46～1.55の範囲である、請求項1～11のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項13】

下記(1)または(2)の構成である、請求項1～12のいずれかの透明導電性フィルム。

(1) ハードコート層／第1層／基材フィルム／第1層／ハードコート層／第2層／第3層／透明導電膜

(2) 透明導電膜／第3層／第2層／ハードコート層／第1層／基材フィルム／第1層／ハードコート層／第2層／第3層／透明導電膜

【請求項14】

前記基材フィルムの屈折率( $n_f$ )、前記第1層の屈折率( $n_1$ )および前記ハードコート層の屈折率( $n_h$ )の関係が、 $n_f > n_1 > n_h$ を満足し、かつ前記基材フィルムと前記第1層の屈折率差( $n_f - n_1$ )および前記第1層と前記ハードコート層の屈折率差( $n_1 - n_h$ )がそれぞれ0.1以下である、請求項1～13のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項15】

前記第3層と前記透明導電膜との間に $\text{SiO}_2$ 膜を有する、請求項1～14のいずれかの透明導電性フィルム。

【請求項16】

基材フィルム片面当たりの前記第2層の光学厚み、前記第3層の光学厚みおよび前記 $\text{SiO}_2$ 膜の光学厚みの合計が(1/4)である、請求項15の透明導電性フィルム。

但し、 $\text{SiO}_2$ 膜の光学厚みは380～780nmである。

【請求項17】

請求項 1 ~ 16 のいずれかの透明導電性フィルムを備えたタッチパネル。

【請求項 18】

前記タッチパネルが静電容量式タッチパネルである、請求項 17 のタッチパネル。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記課題を達成できる本発明の透明導電性フィルムは、屈折率( $n_f$ )が1.61~1.70の基材フィルムの片面もしくは両面に、屈折率( $n_1$ )が1.50~1.60で基材フィルム片面当たりの光学厚みが(1/4)である第1層、屈折率( $n_2$ )が1.61~1.80である第2層、シリカもしくは含フッ素化合物を含有する第3層、および屈折率( $n_t$ )が1.81以上でありパターン化された透明導電膜をこの順に有し、基材フィルム片面当たりの前記第2層の光学厚みと前記第3層の光学厚みの合計が(1/4)であり、前記第1層の屈折率( $n_1$ )、前記第2層の屈折率( $n_2$ )および前記第3層の屈折率( $n_3$ )の関係が $n_2 > n_1 > n_3$ を満し、かつ、前記第1層と前記第2層との間にハードコート層を有する、透明導電性フィルムである。

但し、は380~780nm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】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

[第3層]

第3層は、その屈折率( $n_3$ )が1.50以下であることが好ましい。第3層の屈折率( $n_3$ )は、さらには、1.46以下が好ましく、1.40以下がより好ましく、1.38以下が特に好ましい。下限は1.25以上が好ましく、1.30以上がより好ましい。