

【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 0 6 F 3/041 (2006.01)

H 0 1 B 5/14 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 3 5 0 C

H 0 1 B 5/14 A

G 0 6 F 3/044 F

G 0 6 F 3/041 3 3 0 A

G 0 6 F 3/041 3 3 0 D

B 3 2 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_f) が $1.61 \sim 1.70$ の基材フィルムの片面もしくは両面に、屈折率 (n_1) が $1.50 \sim 1.60$ 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 $1.61 \sim 1.80$ 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。

但し、は $380 \sim 780 \text{ nm}$ 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(d2)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(d3)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(nf)、前記第1層の屈折率(n1)、前記第2層の屈折率(n2)、前記第3層の屈折率(n3)および前記透明導電膜の屈折率(nt)の関係が、 $nt > n2$ 、 $nf > n1 > n3$ 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(nf)、前記第1層の屈折率(n1)および前記ハードコート層の屈折率(nh)の関係が、 $nf > n1 > nh$ 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($nf - n1$)および前記第1層と前記ハードコート層の屈折率差($n1 - nh$)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 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 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、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 $1.61 \sim 1.70$ の基材フィルムの片面もしくは両面に、屈折率 (n_1) が $1.50 \sim 1.60$ 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 $1.61 \sim 1.80$ 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、 λ は $380 \sim 780 \text{ nm}$ 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。