

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【公開番号】特開 2007-243158 (P2007-243158A)

【公開日】平成 19 年 9 月 20 日 (2007.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2007-036

【出願番号】特願 2007-9048 (P2007-9048)

【国際特許分類】

H 0 5 K 9/00 (2006.01)

G 0 2 B 1/10 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 9/00 V

G 0 2 B 1/10 Z

G 0 9 F 9/00 3 0 9 A

G 0 9 F 9/00 3 1 3

G 0 2 F 1/1335 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 1 月 26 日 (2011.1.26)

【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】

1 枚の透明フィルムの一方の表面に金属導電層が設けられた構造を含むディスプレイ用光学フィルタであって、

透明フィルムの金属導電層の表面に、第 1 の機能性層としてハードコート層が、金属導電層と接して設けられ、且つ透明フィルムの周縁部又は周縁近傍部の少なくとも一部の領域に金属導電層が露出していることを特徴とするディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 2】

透明フィルムの金属導電層が設けられていない側の表面に第 2 の機能性層が設けられている請求項 1 に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 3】

透明フィルムが矩形状であり、金属導電層が透明フィルム全面に設けられ、金属導電層の少なくとも両側の縁部を除く表面に第 1 の機能性層が設けられ、その両縁部に帯状の金属導電層が露出している請求項 1 又は 2 に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 4】

透明フィルムが矩形状であり、金属導電層が透明フィルム全面に設けられ、金属導電層の少なくとも両側の縁部表面に帯状の第 1 の機能性層が設けられ、その帯状の第 1 の機能性層の内側に隣接して第 1 の機能性層を持たない帯状の金属導電層が露出しており、そして露出した帯状の金属導電層で囲まれた中央部分には第 1 の機能性層が設けられている請求項 1 又は 2 に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 5】

露出した金属導電層が、連続的な帯状領域、又は途中で第 1 の機能性層により遮断された島状導電層からなる間欠的帯状領域である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のディス

プレイ用光学フィルタ。

【請求項 6】

帯状の金属導電層が、第 1 の機能性層の 4 辺の縁部に枠状に形成されている請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 7】

帯状の金属導電層が、途中で機能性層により遮断された島状導電層からなる間欠的帯状領域であり、島状導電層の形状が、同一でも異なっても良い請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 8】

金属導電層が、メッシュ状金属導電層である請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 9】

ハードコート層の表面にハードコート層より屈折率の低い低屈折率層を有する請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 10】

ハードコート層の表面にハードコート層より屈折率の高い高屈折率層及びハードコート層より屈折率の低い低屈折率層を有する請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 11】

ハードコート層が、防眩層機能を有する請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 12】

第 2 の機能性層が、近赤外線吸収層、ネオンカット層及び透明粘着剤層から選択される少なくとも 1 層である請求項 2 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 13】

第 2 の機能性層が、近赤外線吸収機能及びネオンカット機能を有する透明粘着剤層からなる請求項 2 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 14】

第 2 の機能性層が、ネオンカット機能を有する近赤外線吸収層、及び透明粘着剤層からなり、この順で透明フィルム上に設けられている請求項 2 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 15】

第 2 の機能性層が、近赤外線吸収層、及びネオンカット機能を有する透明粘着剤層からなり、この順で透明フィルム上に設けられている請求項 2 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 16】

第 2 の機能性層が、近赤外線吸収層、ネオンカット層及び透明粘着剤層からなり、この順で透明フィルム上に設けられている請求項 2 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 17】

プラズマディスプレイパネル用フィルタである請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 18】

請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のディスプレイ用光学フィルタがガラス基板に貼付されたディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 19】

1 枚の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び金属導電層全面に形成された第 1 の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該ハードコート層の周縁部又は周縁近傍部の少なくとも一部の領域にレーザを照射して照射部分のハードコー

ト層を除去し、金属導電層を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法。

【請求項 20】

1枚の矩形状の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び矩形状の金属導電層全面に形成された第1の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該矩形状のハードコート層の少なくとも両側の縁部又はその近傍に沿ってレーザを照射して照射部分のハードコート層を除去し、矩形状ハードコート層の少なくとも両側の縁部又はその近傍に金属導電層の帯状領域を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法。

【請求項 21】

1枚の矩形状の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び矩形状の金属導電層全面に形成された第1の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該矩形状のハードコート層における全4辺の縁部又はその近傍に沿ってレーザを照射して照射部分のハードコート層を除去し、矩形状ハードコート層の周縁部又はその近傍に導電層の枠状領域を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法。

【請求項 22】

透明フィルムの金属導電層が設けられていない側に第2の機能性層が設けられている請求項19～21のいずれか1項に記載のディスプレイ用光学フィルタの製造方法。

【請求項 23】

レーザの照射を連続的又は間欠的に行う請求項19～22のいずれか1項に記載の製造方法。

【請求項 24】

請求項19～23のいずれか1項に記載の製造方法により得られるディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 25】

請求項19～23のいずれか1項に記載の製造方法により得られるディスプレイ用光学フィルタがガラス基板に貼付されたディスプレイ用光学フィルタ。

【請求項 26】

請求項1～18、24及び25のいずれか1項に記載のディスプレイ用光学フィルタを備えたことを特徴とするディスプレイ。

【請求項 27】

請求項1～18、24及び25のいずれか1項に記載のディスプレイ用光学フィルタを備えたことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

従って、本発明は、

1枚の透明フィルムの一方向の表面に金属導電層が設けられた構造を含むディスプレイ用光学フィルタであって、

透明フィルムの金属導電層の表面に第1の機能性層としてのハードコート層が、金属導電層と接して設けられ、且つ透明フィルムの周縁部又は周縁近傍部の少なくとも一部の領域に金属導電層が露出していることを特徴とするディスプレイ用光学フィルタ；にある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明のディスプレイ用光学フィルタの好適態様は以下の通りである。

(1) 透明フィルムの金属導電層が設けられていない側に第2の機能性層が設けられている。

(2) 透明フィルムが矩形状であり、金属導電層が透明フィルム全面に設けられ、金属導電層の少なくとも両側の縁部を除く表面に第1の機能性層が設けられ、その両縁部に帯状の金属導電層が露出している。

(3) 透明フィルムが矩形状であり、金属導電層が透明フィルム全面に設けられ、金属導電層の少なくとも両側の縁部表面に帯状の第1の機能性層が設けられ、その帯状の第1の機能性層の内側に隣接して第1の機能性層を持たない帯状の金属導電層が露出しており、そして露出した帯状の金属導電層で囲まれた中央部分には第1の機能性層が設けられている。アースを容易にとることができる。

(4) 露出した金属導電層が、連続的な帯状領域、又は途中で第1の機能性層により遮断された島状導電層からなる間欠的帯状領域である。

(5) 帯状の金属導電層が、第1の機能性層の4辺の縁部に枠状に形成されている。

(6) 金属導電層が、メッシュ状金属導電層である。

(7) ハードコート層の表面にハードコート層より屈折率の低い低屈折率層を有する。良好な反射防止性が得られる。

(8) ハードコート層の表面にハードコート層より屈折率の高い高屈折率層及びハードコート層より屈折率の低い低屈折率層を有する。さらに、良好な反射防止性が得られる。

(9) ハードコート層が、防眩層機能を有する。防眩層は、いわゆるアンチグレア層であり、一般に優れた反射防止効果を有し、上記(7)～(8)の反射防止層を設けなくて良い場合が多い。これにより、他の層の屈折率の自由度が向上し、層の材料の選択肢が広がるため、コスト低減効果もある。また、その表面に防眩層より屈折率の低い低屈折率層を有する上記(7)の形態としても良い。これにより、防眩層のみよりさらに優れた反射防止効果が得られる。

(10) 第2の機能性層が、近赤外線吸収層、ネオンカット層及び透明粘着剤層から選択される少なくとも1層である。第2の機能性層は、近赤外線吸収機能及びネオンカット機能を有する透明粘着剤層からなるか、或いはネオンカット機能を有する近赤外線吸収層、及び透明粘着剤層(この順で透明フィルム上に設けられている)からなるか、或いは近赤外線吸収層、ネオンカット層及び透明粘着剤層(この順で透明フィルム上に設けられている)からなるか、或いは近赤外線吸収層、及びネオンカット機能を有する透明粘着剤層(この順で透明フィルム上に設けられている)からなることが好ましい。

(11) 帯状の金属導電層が、途中で機能性層により遮断された島状導電層からなる間欠的帯状領域であり、島状導電層の形状が、同一でも異なっても良い。

(12) メッシュ状導電層のメッシュの間隙にはハードコート層が埋め込まれている。優れた透明性が得られる。

(13) 透明フィルムがプラスチックフィルムである。

(14) 透明粘着剤層の上に剥離シートが設けられている。透明粘着剤層の上に剥離シートが設けられている。ディスプレイへの装着が容易となる。

(15) プラズマディスプレイパネル用フィルタである。

(16) ディスプレイ用光学フィルタがガラス基板に貼付されたディスプレイ用光学フィルタである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

さらに、本発明は、

1枚の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び金属導電層全面に形成された第1の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該ハードコート層の周縁部又は周縁近傍部の少なくとも一部の領域にレーザを照射して照射部分のハードコート層を除去し、金属導電層を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法；

1枚の矩形状の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び矩形状の金属導電層全面に形成された第1の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該矩形状のハードコート層の少なくとも両側の縁部又はその近傍に沿ってレーザを照射して照射部分のハードコート層を除去し、矩形状ハードコート層の少なくとも両側の縁部又はその近傍に金属導電層の帯状領域を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法；及び

1枚の矩形状の透明フィルム、その表面全体に形成された金属導電層、及び矩形状の金属導電層全面に形成された第1の機能性層としてのハードコート層からなる積層体の当該矩形状のハードコート層における全4辺の縁部又はその近傍に沿ってレーザを照射して照射部分のハードコート層を除去し、矩形状ハードコート層の周縁部又はその近傍に導電層の枠状領域を露出させる工程を含む、電極部として周囲に突出した導電層を有するディスプレイ用光学フィルタの製造方法；

にある。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 6 】

本発明のディスプレイ用光学フィルタの製造方法により、周囲に突き出た金属導電層からなる電極部（アース電極）を有する光学フィルタを、極めて容易に製造することができる。即ち、矩形状の透明基板の表面全体に形成された金属導電層の全面に、機能性層としてハードコート層を形成し、ハードコート層の縁部又は縁部近傍をレーザ照射することにより照射部分のハードコート層を除去して金属導電層を露出させ、これにより周囲に突き出た金属導電層からなる電極部（アース電極）を有する光学フィルタを製造することができる。この方法により、周囲に突き出た導電層からなる電極部（アース電極）を極めて容易に製造できる。このような電極部設置により、アースを簡単にとることができる。

【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 1

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 3 1 】

図1に、本発明の電極部付きディスプレイ用光学フィルタの製造方法の1例を説明するための概略断面図を示す。矩形状の透明フィルム12の表面の全域に、メッシュ状の金属導電層13を形成し（1）、次いで、メッシュ状の金属導電層13の全域に第1の機能性層としての合成樹脂からなるハードコート層16を形成する（2）。その後、ハードコート層16の全周囲の4辺縁部（端部）に、その縁に沿ってレーザを照射する（3）。照射は、両側縁部だけでも良い。この場合、レーザの照射を最縁部（最端部）には照射しないように行う。ハードコート層16は合成樹脂からなる層であるため、レーザが照射された領域のハードコート層16は分解又は燃焼して消失する。これにより、4辺端部近傍のハードコート層16が除去され、金属導電層が露出し、導電層露出領域13'が形成され、これが電極部を形成する（4）。この際、通常、透明フィルム12の縁部に、レーザが照

射されなかったハードコート層が残り縁部ハードコート層 16' が形成される。この後、一般に、透明フィルム 12 の裏側（通常全面）に第 2 の機能性層としての近赤外線吸収層 14 及びその上に透明粘着剤層 15 が形成され、図 2 に示すように、本発明の好ましい態様の一つである光学フィルタが得られる。透明粘着剤層 15 は設けなくても良い。また、予め近赤外線吸収層 14 及びその上に透明粘着剤層 15 が設けられた透明フィルムに上記のようにハードコート層を設けても良い。得られた光学フィルタの電極部（導電層露出領域 13'）には、アースをとるための種々の導電材料が接続される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

第 1 又は第 2 機能性層としては、何らかの機能を示す合成樹脂を含む層である。本発明では、第 1 の機能性層は、ハードコート層が、金属導電層と接して設けられていれば良く、；ハードコート層とハードコート層より屈折率の低い低屈折率層とからなるか（この場合ハードコート層が金属導電層と接している）或いは、ハードコート層、ハードコート層より屈折率の高い高屈折率層及びハードコート層より屈折率の低い低屈折率層からなる（この場合ハードコート層が金属導電層と接している）ものでも良い。層が多いほど、より良好な反射防止性が得られる。あるいは、第 1 の機能性層が防眩層（ハードコート層機能を有する）、又は防眩層と防眩層より屈折率の低い低屈折率層とからなる（防眩層が金属導電層と接している）ことも好ましい。防眩層は、いわゆるアンチグレア層であり、一般に優れた反射防止効果を有し、上記の反射防止層を設けなくて良い場合が多い。これにより、他の層の屈折率の自由度が向上し、層の材料の選択肢が広がるため、コスト低減効果もある。防眩層と低屈折率層とからなる場合は、防眩層のみよりさらに優れた反射防止効果が得られる。また、第 2 の機能性層は、一般に、近赤外線吸収層、ネオンカット層又は透明粘着剤層、或いはこれらの層の 2 層以上の組合せである。本発明では、第 2 の機能性層が、第 2 の機能性層は、近赤外線吸収機能及びネオンカット機能を有する透明粘着剤層からなるか、或いはネオンカット機能を有する近赤外線吸収層、及び透明粘着剤層（この順で透明フィルム上に設けられている）からなるか、或いは近赤外線吸収層、ネオンカット層及び透明粘着剤層（この順で透明フィルム上に設けられている）からなることが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

ハードコート層 16 上には、反射防止性を向上させるためにハードコート層 16 より屈折率の低い低屈折率層等を設けることが好ましいが、その場合、一般に、ハードコート層全面に形成される。ハードコート層及び低屈折率層等を設ける場合は、それぞれ塗工、（光）硬化を別々に行っても良いが、ハードコート層及び低屈折率層等を塗工した後、一度に（光）硬化しても良い。また、上記の金属導電層上にハードコート層 16 を形成したが、光学フィルタの所望の設計に従い、上述のように防眩層、さらに必要により低屈折率層を設けることも好ましい。防眩層は防眩層機能を有するハードコート層である。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 6 】

上記矩形のディスプレイ用光学フィルタは透明フィルムを1枚用いているが、透明フィルムは2枚用いても良い。例えば、透明フィルムの表面に、メッシュ状の金属導電層、ハードコート層及び低屈折率層等の反射防止層がこの順で設けられ、別の透明フィルムの表面には近赤外線吸収層及びその上に透明粘着剤層が設けられ、2枚の透明フィルムの層が設けられていない表面同士で接着された構成を有する。この場合、前者の積層体が、本発明の方法により製造される。

【 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 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 9 5 】

前述のようにハードコート層の代わりに防眩層（ハードコート層機能を有する）を設けることも好ましい。反射防止効果が大きいものが得られやすい。防眩層としては、例えば、ポリマー微粒子（例、アクリルビーズ）等の透明フィラー（好ましくは平均粒径1～10 μm ）をバインダに分散させた液を塗布、乾燥することにより得られる防眩層、或いは、前述のハードコート層形成用材料に透明フィラー（ポリマー微粒子；例、アクリルビーズ）を加えた液を塗布、硬化させた、ハードコート機能を有する防眩層を挙げることができる。防眩層の層厚は、一般に0.01～20 μm の範囲である。