

【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 2 区分

【発行日】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【公開番号】特開 2018-36338 (P2018-36338A)

【公開日】平成 30 年 3 月 8 日 (2018.3.8)

【年通号数】公開・登録公報 2018-009

【出願番号】特願 2016-167345 (P2016-167345)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/20 1 0 1

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/12 E

H 0 1 L 27/14 D

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 7 日 (2019.8.7)

【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】

カラーフィルタアレイの形成方法であって、

基体の表面の上に、塗布法を用いて第 1 カラーフィルタ膜を成膜し、前記第 1 カラーフィルタ膜をパターンングすることにより第 1 カラーフィルタアレイを形成する工程と、

前記表面の上に、前記第 1 カラーフィルタアレイを覆うように、塗布法を用いて第 2 カラーフィルタ膜を成膜し、前記第 2 カラーフィルタ膜をパターンングすることにより第 2 カラーフィルタアレイを形成する工程と、を有し、

前記第 1 カラーフィルタアレイは、所定方向において第 1 間隙を介して互いに隣り合う第 1 対のカラーフィルタと、前記所定方向において、第 2 間隙を介して互いに隣り合う第 2 対のカラーフィルタと、を含み、

前記第 2 カラーフィルタアレイは、前記第 1 対のカラーフィルタの間に位置する第 1 のカラーフィルタと、前記第 2 対のカラーフィルタの間に位置する第 2 のカラーフィルタと、を含み、

前記所定方向における前記第 1 間隙の幅は、前記所定方向における前記第 2 間隙の幅よりも大きいことを特徴とする形成方法。

【請求項 2】

前記第 1 のカラーフィルタおよび前記第 2 のカラーフィルタのそれぞれは、前記基体の側の面である下面と前記下面とは反対側の面である上面とを有し、

前記表面に沿った平面を基準面として、前記基準面から前記第 1 のカラーフィルタの前記上面までの距離と前記基準面から前記第 2 のカラーフィルタの前記上面までの距離とが互いに異なる、請求項 1 に記載の形成方法。

【請求項 3】

記基準面から前記第 2 のカラーフィルタの前記上面までの前記距離は、前記基準面から

前記第 1 のカラーフィルタの前記上面までの前記距離よりも大きい、請求項 2 に記載の形成方法。

【請求項 4】

前記第 1 のカラーフィルタの厚さと前記第 2 のカラーフィルタの厚さとの差が、前記基準面から前記第 1 のカラーフィルタの前記下面までの距離と前記基準面から前記第 2 のカラーフィルタの前記下面までの距離との差よりも小さい、請求項 2 または 3 に記載の形成方法。

【請求項 5】

前記基準面から前記第 1 のカラーフィルタの前記上面までの距離と前記基準面から前記第 2 のカラーフィルタの前記上面までの距離の差が、前記基準面から前記第 1 のカラーフィルタの前記下面までの距離と前記基準面から前記第 2 カラーフィルタの前記下面までの距離との差よりも大きい、請求項 2 または 3 に記載の形成方法。

【請求項 6】

前記第 2 対のカラーフィルタの少なくとも一方のカラーフィルタの前記所定方向における幅は、前記第 1 対のカラーフィルタの少なくとも一方のカラーフィルタの前記所定方向における幅よりも大きい、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 7】

前記第 1 カラーフィルタアレイに含まれる複数のカラーフィルタは、部分的に連続している、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 8】

前記第 1 のカラーフィルタは前記第 2 カラーフィルタアレイの中央部に位置し、前記第 2 のカラーフィルタは前記第 2 カラーフィルタアレイの周辺部に位置する、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 9】

前記第 1 のカラーフィルタは前記第 2 カラーフィルタアレイの周辺部に位置し、前記第 2 のカラーフィルタは前記第 2 カラーフィルタアレイの中央部に位置する、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 10】

前記基体は基板と前記基板の上の膜とを含み、

前記第 1 のカラーフィルタの下の部分における前記膜の厚さと、前記第 2 のカラーフィルタの下の部分における前記膜の厚さと、が互いに異なる請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 11】

前記第 1 カラーフィルタアレイは、前記所定方向を第 1 方向として、前記第 1 方向に交差する第 2 方向において、第 3 間隙を介して互いに隣り合う第 3 対のカラーフィルタと、前記第 2 方向において、第 4 間隙を介して互いに隣り合う第 4 対のカラーフィルタと、を含み、

前記第 2 カラーフィルタアレイは、前記第 3 対のカラーフィルタの間に位置する第 3 のカラーフィルタと、前記第 4 対のカラーフィルタの間に位置する第 4 のカラーフィルタと、を含み、

前記第 2 方向における前記第 3 間隙の幅は、前記第 2 方向における前記第 4 間隙の幅よりも大きい、請求項 1 乃至 10 に記載の形成方法。

【請求項 12】

前記第 2 カラーフィルタ膜の形成をスピンコート法によって行う、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 13】

前記第 1 カラーフィルタアレイおよび第 2 カラーフィルタアレイを覆うように、第 3 カラーフィルタ膜を成膜し、前記第 3 カラーフィルタ膜をパターニングすることにより第 3 カラーフィルタアレイを形成する工程と、を有し、前記第 3 カラーフィルタ膜は前記第 1 カラーフィルタ膜よりも厚い、請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 カラーフィルタ膜の前記パターンングはフォトリソグラフィによって行われ、前記第 1 カラーフィルタ膜のうち前記第 1 対のカラーフィルタに対応する部分または前記第 1 間隙に対応する部分の露光時のフォーカス条件のベストフォーカスからのズレ量が、前記前記第 1 カラーフィルタ膜のうち前記第 2 対のカラーフィルタに対応する部分または前記第 2 間隙に対応する部分のフォーカス条件のベストフォーカスからのズレ量と異なる、請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 間隙の前記幅は、前記第 2 間隙の前記幅の 1 0 1 % 以上、1 1 0 % 以下である、請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の形成方法。

【請求項 1 6】

基体を形成し、前記基体の上にカラーフィルタアレイを形成する電子デバイスの製造方法であって、

前記カラーフィルタアレイの形成を、請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の形成方法を用いて行うことを特徴とする製造方法。

【請求項 1 7】

前記基体の形成は、化学機械研磨法を用いた絶縁層の平坦化を含む、請求項 1 6 に記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上記課題を解決するための手段は、カラーフィルタアレイの形成方法であって、基体の表面の上に、塗布法を用いて第 1 カラーフィルタ膜を成膜し、前記第 1 カラーフィルタ膜をパターンングすることにより第 1 カラーフィルタアレイを形成する工程と、前記表面の上に、前記第 1 カラーフィルタアレイを覆うように、塗布法を用いて第 2 カラーフィルタ膜を成膜し、前記第 2 カラーフィルタ膜をパターンングすることにより第 2 カラーフィルタアレイを形成する工程と、を有し、前記第 1 カラーフィルタアレイは、所定の方向において第 1 間隙を介して互いに隣り合う第 1 対のカラーフィルタと、前記所定の方向において、第 2 間隙を介して互いに隣り合う第 2 対のカラーフィルタと、を含み、前記第 2 カラーフィルタアレイは、前記第 1 対のカラーフィルタの間に位置する第 1 のカラーフィルタと、前記第 2 対のカラーフィルタの間に位置する第 2 のカラーフィルタと、を含み、前記所定の方向における前記第 1 間隙の幅は、前記所定の方向における前記第 2 間隙の幅よりも大きいことを特徴とする。