

【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】平成23年4月7日(2011.4.7)

【公開番号】特開2009-9092(P2009-9092A)

【公開日】平成21年1月15日(2009.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-002

【出願番号】特願2008-27920(P2008-27920)

【国際特許分類】

G 02 F 1/167 (2006.01)

G 02 F 1/17 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/167

G 02 F 1/17

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月2日(2011.2.2)

【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】

透明な第1の電極に対して、電気泳動表示媒体を介して、第2及び第3の電極がそれぞれ対向して配置されている複数の電気泳動表示素子を有する電気泳動表示装置であって、

前記電気泳動表示媒体は、中空構造体中に、光学特性及び帯電特性が異なる3種類の分散性粒子を溶媒中に分散した電気泳動液を内包し、

前記3種類の分散性粒子は、電荷がない第1の分散性粒子と、電荷が正の電気泳動粒子である第2の分散性粒子と、電荷が負の電気泳動粒子である第3の分散性粒子とからなり、

前記複数の電気泳動表示素子における第1の電極は、同一面上に配置され、

隣接する前記電気泳動表示素子における電気泳動表示媒体は、少なくとも一つの分散性粒子の光学特性が異なる前記電気泳動液を内包していることを特徴とする電気泳動表示装置。

【請求項2】

前記電気泳動表示媒体は、白色、黒色及びイエローの分散性粒子を含む電気泳動液、白色、黒色及びマゼンタの分散性粒子を含む電気泳動液、並びに白色、黒色及びシアンの分散性粒子を含む電気泳動液をそれぞれ内包することを特徴とする請求項1に記載の電気泳動表示装置。

【請求項3】

前記第1の分散性粒子が白色であり、第2の分散性粒子がイエロー、マゼンタ又はシアンであり、第3の分散性粒子が黒色であることを特徴とする請求項1又は2に記載の電気泳動表示装置。

【請求項4】

前記第1の分散性粒子が白色であり、第2の分散性粒子が黒色であり、第3の分散性粒子がイエロー、マゼンタ又はシアンであることを特徴とする請求項1又は2に記載の電気泳動表示装置。

【請求項5】

前記白色の分散性粒子はポリマー粒子であることを特徴とする請求項2～4のいずれか

一項に記載の電気泳動表示装置。

【請求項 6】

それぞれの前記電気泳動表示素子が正方格子状又は六方最密状に配列されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の電気泳動表示装置。

【請求項 7】

請求項1～6のいずれか一項に記載の電気泳動表示装置において、第1の電極と第2及び/又は第3の電極との間に電圧を印加して、第2又は第3の電気泳動粒子を電気泳動表示媒体中の第1の電極側に集積させることにより、第1の電極側に集積した電気泳動粒子を透明電極を介して観察可能とする特徴とする表示方法。

【請求項 8】

請求項1～6のいずれか一項に記載の電気泳動表示装置において、第2の電極と第3の電極との間に電圧を印加して、第2及び第3の電気泳動粒子を電気泳動表示媒体中の第2及び第3の電極側に集積させることにより、電気泳動表示媒体中に分散している第1の電気泳動粒子を透明電極を介して観察可能とする特徴とする表示方法。

【請求項 9】

溶媒中に、それぞれ光学特性が異なり、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子である3種類の分散性粒子を分散して電気泳動液とする工程と、

絶縁体の基板上に対になる一組の電極を隔離して配置する工程と、

前記一組の電極を配置した基板表面に、一組の電極が同じ開口から露出するようにフォトレジストで開口を有するシートを形成する工程と、

前記シートを形成した基板表面のシートの開口部分に前記電気泳動液を充填する工程と、

前記電気泳動液を充填したシートの開口部分の表面を被覆する工程と、

前記シートの開口部分を被覆した基板の表面に、透明電極を配置する工程と

を有することを特徴とする電気泳動表示素子の製造方法。

【請求項 10】

溶媒中に、それぞれ光学特性が異なり、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子である3種類の分散性粒子を分散して電気泳動液とする工程と、

前記電気泳動液をマイクロカプセルに封入して電気泳動媒体とする工程と、

絶縁体の基板上に対になる一組の電極を隔離して配置する工程と、

前記電極を配置した基板表面を一組の電極が同じ開口から露出するように開口を有するシートで被覆する工程と、

前記シートで被覆した基板表面のシートの開口部分に前記マイクロカプセルを充填する工程と、

前記マイクロカプセルを充填した基板の表面に透明電極を配置する工程と

を有することを特徴とする電気泳動表示素子の製造方法。

【請求項 11】

溶媒中に、それぞれ光学特性が異なり、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子である3種類の分散性粒子を分散して電気泳動液とする工程と、

絶縁体の基板上に複数の対になる電極を隔離して配置する工程と、

前記電極を配置した基板表面に、対になる電極ごとにそれぞれ同じ開口から露出するようフォトレジストで開口を有するシートを形成する工程と、

前記シートを形成した基板表面のシートの開口部分に前記電気泳動液を充填する工程と、

前記電気泳動液を充填したシートの開口部分の表面を被覆する工程と、

前記シートの開口部分を被覆した基板の表面に透明電極を配置する工程と

を有することを特徴とする電気泳動表示装置の製造方法。

**【請求項 1 2】**

溶媒中に、それぞれ光学特性が異なり、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子である3種類の分散性粒子を分散して電気泳動液とする工程と、

前記電気泳動液をマイクロカプセルに封入して電気泳動媒体とする工程と、

絶縁体の基板上に複数の対になる電極を隔離して配置する工程と、

前記電極を配置した基板表面を対になる電極ごとに、それぞれシートの同じ開口から露出するように複数の開口を有するシートで被覆する工程と、

前記シートで被覆した基板表面のシートの開口部分に前記マイクロカプセルを充填する工程と、

前記マイクロカプセルを充填した基板の表面に透明電極を配置する工程と

を有することを特徴とする電気泳動表示装置の製造方法。

**【請求項 1 3】**

溶媒中に、それぞれ光学特性が異なり、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子である3種類の分散性粒子を分散して電気泳動液とし、この電気泳動液をマイクロカプセルに封入して第1の電気泳動媒体を得る第1の工程と、

絶縁体の基板上に複数の対になる電極を隔離して配置する第2の工程と、

前記電極を配置した基板表面の一部の電極を、対になる電極ごとにそれぞれシートの同じ開口から露出するように複数の開口を有する第1のシートで被覆する第3の工程と、

第1のシートで被覆した基板表面の第1のシートの開口部分に第1の電気泳動媒体を充填する第4の工程と、

第1の電気泳動媒体を充填した基板表面から第1のシートを剥離する第5の工程と、

第1の工程において、前記第1乃至第3の分散性粒子のいずれか一つを、それらのいずれとも光学特性が異なる分散性粒子で置換して第2の電気泳動媒体を得る第6の工程と、

第1のシートを剥離した基板表面の第1の電気泳動媒体を配置されていない一部の電極を、対になる電極ごとにそれぞれシートの同じ開口から露出するように複数の開口を有する第2のシートで被覆する第7の工程と、

第2のシートで被覆した基板表面の第2のシートの開口部分に第2の電気泳動媒体を充填する第8の工程と、

第2の電気泳動媒体を充填した基板表面から第2のシートを剥離する第9の工程と、

第2の電気泳動媒体を充填した基板の表面に透明電極を配置する第10の工程と

を有することを特徴とする電気泳動表示装置の製造方法。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電気泳動表示装置、表示方法、電気泳動表示素子の製造方法、及び電気泳動表示装置の製造方法

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

上記課題を解決するため本発明者等は、以下の発明を完成した。

本発明は、溶媒中に光学特性及び帯電特性が異なる3種類の分散性粒子が分散した電気泳動液であって、第1の分散性粒子は電荷がなく、第2の分散性粒子は電荷が正の電気泳動粒子であり、第3の分散性粒子は電荷が負の電気泳動粒子であることを特徴とする電気

泳動液を含む。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、中空構造体中に前記電気泳動液を内包する電気泳動表示媒体を含む。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明は、透明な第1の電極に対して、前記電気泳動表示媒体を介して、第2及び第3の電極が対向して配置されていることを特徴とする電気泳動表示素子を含む。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明は、複数の前記電気泳動表示素子が、それぞれの第1の電極が同一方向に面して配置されていることを特徴とする電気泳動表示装置である。

そして、本発明は、隣接する前記電気泳動表示素子における電気泳動表示媒体が、少なくとも一つの分散性粒子の光学特性が異なる電気泳動液を内包していることを特徴とする前記電気泳動表示装置である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】