

【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26年7月24日 (2014.7.24)

【公開番号】特開2013-11789(P2013-11789A)
 【公開日】平成25年1月17日 (2013.1.17)
 【年通号数】公開・登録公報2013-003
 【出願番号】特願2011-145367(P2011-145367)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/167 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/167

G 0 9 G 3/34 C

G 0 9 G 3/20 6 4 2 E

G 0 9 G 3/20 6 2 1 B

【手続補正書】
 【提出日】平成26年6月6日 (2014.6.6)
 【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】

一対の基板間に第一極性に帯電した第一粒子と、第二粒子と、を有する分散体が配置され、前記分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部が制御される電気光学装置の駆動方法であって、

前記表示部に表示される画像を第一画像から、前記第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、

前記分散体に第一電界を第一期間印加する第一工程と、

前記第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、前記分散体に第二期間印加する第二工程と、

前記第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、前記分散体に第三期間印加する第三工程と、を含む事の特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 2】

一対の基板間に第一極性に帯電した第一粒子と、第二粒子と、を有する分散体が配置され、前記分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部が制御される電気光学装置の駆動方法であって、

前記表示部に表示される画像を第一画像から、前記第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、

前記第一画像と前記第二画像とで表示状態が異なる画素に於いては、前記分散体に第一電界を第一期間印加する第一工程と、

前記第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、前記分散体に第二期間印加する第二工程と、を含み、

前記第二画像を、前記第一粒子又は前記第二粒子に対応する階調の明度指数が 2 . 0 0 以上変化する期間以上維持する場合には、前記表示状態が異なる画素に於いては、更に、前記第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、前記分散体に第三期間印加する第三

工程と、を含む事の特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 3】

前記第二粒子が前記第一極性と逆極性の第二極性に帯電している事の特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 4】

前記第三期間は前記第二期間よりも短い期間である事の特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 5】

前記第三期間は前記第二期間の 1 % 以上 20 % 以下の期間である事の特徴とする請求項 4 に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 6】

前記第三工程が複数回繰り返される事の特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 7】

前記第三工程の繰り返し周期に対する前記第三期間の比が 1 % 以上 20 % 以下で有る事の特徴とする請求項 6 に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 8】

前記第三工程の繰り返し回数が周辺温度に応じて変えられる事の特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 9】

前記周辺温度が閾値以上の場合には前記繰り返し回数が N 回 (N は 1 以上の整数) であり、前記周辺温度が閾値以下の場合には前記繰り返し数が $N + 1$ 回以上である事の特徴とする請求項 8 に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 10】

所定領域に含まれる複数の画素に関し、前記所定領域に含まれる画素にて第二工程が終了した後に、前記第三工程を実行する事の特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の電気光学装置の駆動方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の駆動方法により、前記表示部を表示駆動する事の特徴とする電気光学装置の制御回路。

【請求項 12】

一对の基板間に帯電粒子を含む分散体が配置され、前記分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部の表示状態が制御される電気光学装置を制御する制御回路であって、

前記制御回路は、制御部と記憶部と画像信号処理部とを備え、

第一画像から、前記第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、

前記分散体に第一電界を第一期間印加する第一機能と、

前記第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、前記分散体に第二期間印加する第二機能と、

前記第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、前記分散体に第三期間印加する第三機能と、を有する事の特徴とする電気光学装置の制御回路。

【請求項 13】

請求項 11 又は 12 に記載の制御回路を備えた事の特徴とする電気光学装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の電気光学装置を備えた事の特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

本適用例に係わる電気光学装置の駆動方法は、一対の基板間に第一極性に帯電した第一粒子と、第二粒子と、を有する分散体が配置され、分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部が制御される電気光学装置の駆動方法であって、表示部に表示される画像を第一画像から、第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、分散体に第一電界を第一期間印加する第一工程と、第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、分散体に第二期間印加する第二工程と、第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、分散体に第三期間印加する第三工程と、を含む事の特徴とする。

この構成によれば、粒子の運動を促進し、粒子の集中と拡散とを繰り返すので、二種類の粒子を分離し易くなる。即ち、表示のコントラスト比を高める事ができる。又、第三工程を行う事で、第三工程の後に電界の印加を止めた後の保持性も改善される。換言すると、より高い画像品位を得る事が可能となり、更に表示された画像をより長時間維持する事ができる。

【 手 続 補 正 3 】

【 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 】

本適用例に係わる電気光学装置の駆動方法は、一対の基板間に第一極性に帯電した第一粒子と、第二粒子と、を有する分散体が配置され、分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部が制御される電気光学装置の駆動方法であって、表示部に表示される画像を第一画像から、第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、第一画像と第二画像とで表示状態が異なる画素に於いては、分散体に第一電界を第一期間印加する第一工程と、第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、分散体に第二期間印加する第二工程と、を含み、第二画像を、第一粒子又は第二粒子に対応する階調の明度指数が2.00以上変化する所定期間以上維持する場合には、表示状態が異なる画素に於いては、更に、第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、分散体に第三期間印加する第三工程と、を含む事の特徴とする。

この構成によれば、第二画像を所定期間以上維持する場合には、高い画像品位を得ると共に、表示された第二画像を長時間維持する事ができ、第二画像を短期間で切り替える場合には、第三工程を省略する事でエネルギー消費を削減できる。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 7 】

本適用例に係わる電気光学装置の制御回路は、一対の基板間に帯電粒子を含む分散体が配置され、分散体に印加される電界に応じて複数の画素を備えた表示部の表示状態が制御される電気光学装置を制御する制御回路であって、制御回路は、制御部と記憶部と画像信号処理部とを備え、第一画像から、第一画像と異なる第二画像へと変更する際に、分散体に第一電界を第一期間印加する第一機能と、第一電界と電界の向きが反対となる第二電界を、分散体に第二期間印加する第二機能と、第二電界と電界の向きが同じとなる第三電界を、分散体に第三期間印加する第三機能と、を有する事の特徴とする。

この構成によれば、高コントラストの高品質画像を表示し、しかも表示された第二画像の保持性も高い電気光学装置の制御回路を提供できる。