

【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20年12月18日 (2008.12.18)

【公開番号】特開2007-127676(P2007-127676A)

【公開日】平成19年5月24日 (2007.5.24)

【年通号数】公開・登録公報2007-019

【出願番号】特願2005-317771(P2005-317771)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/167 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/34 C

G 0 9 G 3/20 6 4 1 S

G 0 2 F 1/167

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月30日 (2008.10.30)

【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】

表示セルごとの表示面に配置された表示電極と、前記表示面を囲んで配置された隔壁と、前記隔壁の内側空間に充填された帯電粒子と、前記表示電極との間で前記帯電粒子を移動させる黑色電極と、を備え、前記表示電極と前記黑色電極との間に電界が形成されて前記帯電粒子が移動することにより、前記表示セルに、前記帯電粒子が前記表示電極を部分的に覆う中間階調を含む表示状態が書き込まれる粒子移動型表示装置であって、

前記表示セルの前記表示面に対して面状に対向配置させた面状電極をさらに備え、

前記表示セルに表示状態が書き込まれた後、前記表示電極と前記黑色電極の電位がともに 0 V となる期間に、前記面状電極に対して、間欠的に、前記帯電粒子の帯電と同極性の電位が与えられることを特徴とする粒子移動型表示装置。

【請求項 2】

前記黑色電極が複数の表示セルに共通の電極であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子移動型表示装置。

【請求項 3】

前記面状電極が全ての表示セルに共通の電極であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の粒子移動型表示装置。

【請求項 4】

前記黑色電極が、前記隔壁の起立面に配置された隔壁電極であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の粒子移動型表示装置。

【請求項 5】

前記帯電粒子が正極性に帯電している場合には、前記表示電極と前記黑色電極とに、前記面状電極の電位を越えない範囲の電位が与えられて前記電界が形成され、前記帯電粒子が負極性に帯電している場合には、前記表示電極と前記黑色電極とに、前記面状電極の電位を下回らない範囲の電位が与えられて前記電界が形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の粒子移動型表示装置。

【請求項 6】

前記面状電極に対して間欠的に前記電位が与えられる時間の間隔が、前記表示セルに表示状態が書き込まれてからの時間経過とともに長くなることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の粒子移動型表示装置。

【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】粒子移動型表示装置

【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】

特許文献 3 に示される電気泳動表示装置では、一定周期ごとに、階調書き込み用の一対の電極を用いて、階調表示のリセットと階調の再書き込みとを行う。しかし、この方法では、再書き込みの一定周期ごとに画像表示が一度途絶えたり、表示画面上にリセットに伴う走査線が表示されたりするので、一般的なディスプレイとしては使いづらい。また、画面全体で画素表示をリセットして再書き込みを行う時間の間、画像が新たな画像信号（ソース出力）に追従できないし、再書き込みごとに膨大な数の薄膜トランジスタ（TFT）の駆動に伴う少なくない電力消費が発生する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の粒子移動型表示装置は、表示セルごとの表示面に配置された表示電極と、前記表示面を囲んで配置された隔壁と、前記隔壁の内側空間に充填された帯電粒子と、前記表示電極との間で前記帯電粒子を移動させる黑色電極と、を備え、前記表示電極と前記黑色電極との間に電界が形成されて前記帯電粒子が移動することにより、前記表示セルに、前記帯電粒子が前記表示電極を部分的に覆う中間階調を含む表示状態が書き込まれる粒子移動型表示装置である。そして、前記表示セルの前記表示面に対して面状に対向配置させた面状電極をさらに備え、前記表示セルに表示状態が書き込まれた後、前記表示電極と前記黑色電極の電位がともに 0 V となる期間に、前記面状電極に対して、間欠的に、前記帯電粒子の帯電と同極性の電位が与えられることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

そして、第 2 実施形態では、長期の表示保持を実現するため、図 6 に示すように、書き込み動作の直後から、期間 T_{r1} 、 T_{r2} 、 T_{r3} ・・・ T_{rn-1} 、 T_{rn} の間隔で、 $DC + 10V$ （ $500ms$ ）の押さえ付け電圧をコモン電極である面状電極 8 に印加する。期間 T_{r1} 、 T_{r2} 、 T_{r3} ・・・ T_{rn-1} 、 T_{rn} は、拡散によって帯電粒子 5 の位置が動いて光学的変化が生じてしまう期間を予め実験により求めることで設定した。