

【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17年9月2日(2005.9.2)

【公開番号】特開2003-84734(P2003-84734A)

【公開日】平成15年3月19日(2003.3.19)

【出願番号】特願2002-108533(P2002-108533)

【国際特許分類第7版】

G 09 G 3/36

G 02 F 1/133

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1365

G 09 G 3/20

【F I】

G 09 G 3/36

G 02 F 1/133 5 5 0

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1365

G 09 G 3/20 6 1 1 A

G 09 G 3/20 6 1 1 D

G 09 G 3/20 6 2 1 B

G 09 G 3/20 6 2 3 A

G 09 G 3/20 6 2 3 U

G 09 G 3/20 6 8 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月25日(2005.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を駆動する表示装置の駆動回路であって、

前記走査線を1本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加する走査線駆動回路であって、

前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにおいて、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の1本選択する毎に反転するとともに、

前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とする走査線駆動回路と、データ線に対し、

前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加するデータ線駆動回路と

を具備することを特徴とする表示装置の駆動回路。

【請求項2】

前記ブロックを構成する走査線数と当該ブロックの次のブロックを構成する走査線数と

が異なる

ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項3】

前記データ線駆動回路は、

前記ブロックにあって最初に選択された走査線に選択電圧が印加されたとき、または、前記ブロックにあって最後に選択された走査線に選択電圧が印加されたときの少なくとも一方において、

前記オン電圧または前記オフ電圧を補正する

ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項4】

前記走査線駆動回路は、

前記ブロックにあって最初に選択された走査線に選択電圧が印加されたとき、または、前記ブロックにあって最後に選択された走査線に選択電圧が印加されたときの少なくとも一方において、

当該選択電圧または当該選択電圧印加時間を補正する

ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項5】

前記走査線駆動回路は、

前記ブロックの境界が垂直走査期間毎に順次シフトするように、前記走査線のブロック化を実行する

ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項6】

前記走査線駆動回路は、

前記ブロックにあって最初または最後に選択される走査線に対して、前記選択電圧に替えて前記非選択電圧を印加する

ことを特徴とする請求項5に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項7】

前記データ線駆動回路は、

前記ブロックにあって最初または最後に選択される走査線に選択電圧が印加されたとき、前記オン電圧または前記オフ電圧を補正する

ことを特徴とする請求項5に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項8】

前記走査線駆動回路は、

前記ブロックにあって最初に選択された走査線に選択電圧が印加されたとき、または、前記ブロックにあって最後に選択された走査線に選択電圧が印加されたときの少なくとも一方において、

当該選択電圧または当該選択電圧印加時間を補正する

ことを特徴とする請求項5に記載の表示装置の駆動回路。

【請求項9】

走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を駆動する表示装置の駆動方法であって、

前記走査線を1本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加し、かつ、

前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにあっては、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の1本選択する毎に反転するとともに、

前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とし、

データ線に対し、

前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との

交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加する

ことを特徴とする表示装置の駆動方法。

【請求項 1 0】

走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を備える表示装置であって、

前記走査線を 1 本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加する走査線駆動回路であって、

前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにあっては、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の 1 本選択する毎に反転するとともに、

前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とする走査線駆動回路と、

データ線に対し、

前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加するデータ線駆動回路と

を具備することを特徴とする表示装置。

【請求項 1 1】

前記表示装置は、

前記画素のそれぞれは、画素電極と、当該画素電極と前記データ線との間に設けられた二端子型スイッチング素子とを含み、

前記データ線の延在方向において隣接した前記画素電極の間には、当該画素電極と電気的に分離された導電部が介在することを特徴とする請求項 1 0 に記載の表示装置。

【請求項 1 2】

前記導電部は、前記データ線の一部を前記データ線の延在方向とは異なる方向に突出させた突出部であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の表示装置。

【請求項 1 3】

前記データ線とは電気的に分離された状態で、前記データ線の延在方向とは異なる方向に延在し、かつ、それぞれが共通接続された複数の導電線をさらに有し、

前記導電線のそれぞれが前記導電部に相当することを特徴とする請求項 1 1 に記載の表示装置。

【請求項 1 4】

前記画素は、

前記走査線または前記データ線のいずれか一方に一端が接続された二端子型スイッチング素子と、

前記走査線または前記データ線のいずれか他方と、前記二端子型スイッチング素子の他端に接続された画素電極との間に電気光学物質が挟持された電気光学容量と

を含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載の表示装置。

【請求項 1 5】

前記二端子型スイッチング素子は、導電体 / 絶縁体 / 導電体の構造を有することを特徴とする請求項 1 4 に記載の表示装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれかに記載の表示装置を備えることを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】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の実施形態に係る表示装置の駆動回路は、走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を駆動する表示装置の駆動回路であって、前記走査線を1本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加する走査線駆動回路であって、前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにおいて、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の1本選択する毎に反転するとともに、前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とする走査線駆動回路と、データ線に対し、前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加するデータ線駆動回路とを具備する構成を特徴としている。

【手続補正3】

【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】

そこで、上記構成において、前記ブロックを構成する走査線数と当該ブロックの次のブロックを構成する走査線数とが異なる構成が好ましい。このような構成にすると、偏りを発生させるパターンの出現率が低くなるので、表示品位の低下をより抑えることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、上記駆動回路において、ブロックの境界に相当する走査線では、選択電圧の極性が、他の部分とは異なり同一であるので、表示に差が発生しやすい。そこで、上記構成において、前記データ線駆動回路は、前記ブロックにあって最初に選択された走査線に選択電圧が印加されたとき、または、前記ブロックにあって最後に選択された走査線に選択電圧が印加されたときの少なくとも一方において、前記オン電圧または前記オフ電圧を補正によって、表示の差を少なくすることができます。

【手続補正5】

【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】

また、前記データ線駆動回路は、前記ブロックにあって最初または最後に選択される走査線に選択電圧が印加されたとき、前記オン電圧または前記オフ電圧を補正しても、同様に、表示差の発生を抑えることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

ここで、本発明は、表示装置の駆動方法としても実現できる。すなわち、この駆動方法

は、走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を駆動する表示装置の駆動方法であって、前記走査線を1本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加し、かつ、前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにあっては、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の1本選択する毎に反転するとともに、前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とし、データ線に対し、前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加する方法を特徴としている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、上記目的を達成するため、本発明に係る表示装置は、走査線とデータ線との交差に対応して設けられた画素を備える表示装置であって、前記走査線を1本ずつ選択して、当該選択した走査線に対して選択電圧を印加する一方、それ以外の走査線に対して非選択電圧を走査線に印加する走査線駆動回路であって、前記走査線を複数本まとめてブロック化し、当該ブロック化されたブロックにあっては、前記選択電圧の極性を、前記データ線に印加されるオン電圧およびオフ電圧の中間値を基準として走査線の1本選択する毎に反転するとともに、前記ブロックにあって最後に選択される走査線の選択電圧と当該ブロックの次のブロックにあって最初に選択される走査線の選択電圧との極性を同一とする走査線駆動回路と、データ線に対し、前記走査線が選択されて選択電圧が印加されたときに、当該走査線と当該データ線との交差に対応する画素にて表示すべき内容と当該選択電圧の極性とに応じてオン電圧またはオフ電圧を印加するデータ線駆動回路とを具備する構成を特徴としている。