

【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22年3月11日(2010.3.11)

【公開番号】特開2010-19914(P2010-19914A)

【公開日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-004

【出願番号】特願2008-178131(P2008-178131)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 1 1 F

G 0 9 G 3/20 6 2 1 A

G 0 9 G 3/20 6 2 3 D

G 0 9 G 3/20 6 2 2 C

G 0 9 G 3/20 6 2 3 V

G 0 9 G 3/20 6 4 2 K

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 2 F 1/133 5 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月16日(2009.12.16)

【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】

所定の方向に延伸配置された第1の走査線及び第2の走査線と、
前記第1の走査線及び前記第2の走査線に対して交差するように配置された第1の信号線と、

前記第1の信号線に、一端が前記第1の走査線に接続された第1のスイッチング素子を介して接続され、該接続されている第1の信号線に供給される階調信号が印加される第1の画素電極と、

前記第1の画素電極に、前記第2の走査線に一端が接続された第2のスイッチング素子を介して接続され、前記第1の画素電極を介して前記階調信号が印加される第2の画素電極と、

を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項2】

前記第2の画素電極に保持させる階調信号を前記第1の信号線に供給した後に、前記第1の画素電極に保持させる階調信号を前記第1の信号線に供給する信号側駆動回路と、

前記信号側駆動回路により前記第1の信号線に前記第2の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに、前記第1の走査線に前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第2の走査線に前記第2のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給し、

前記第 1 の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに前記第 1 の走査線に前記第 1 のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第 2 の走査線に前記第 2 のスイッチング素子をオフ状態にする走査信号を供給する走査側駆動回路と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極は、前記第 1 の走査線または前記第 2 の走査線の延伸方向に沿って隣接配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極は、前記第 1 の走査線と前記第 2 の走査線との間に配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極は、前記第 1 の走査線を挟んで互いに異なる方向に配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 の走査線と前記第 2 の走査線との間に前記第 2 の画素電極が配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極は、前記第 1 の信号線に対して何れか一方の側に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 の信号線と平行するように配置された第 2 の信号線と、前記第 2 の信号線に、一端が前記第 2 の走査線に接続された第 3 のスイッチング素子を介して接続され、該接続されている第 2 の信号線に供給される階調信号が印加される第 3 の画素電極と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れかに記載の表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 の画素電極は、赤色表示のための表示画素と青色表示のための表示画素の何れか一方に対応し、

前記第 2 の画素電極は、赤色表示のための表示画素と青色表示のための表示画素の何れか他方に対応し、

前記第 3 の画素電極は、緑色表示のための表示画素に対応していることを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記第 3 の画素電極は、前記第 1 の信号線と前記第 2 の信号線との間に配置されていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

走査線と信号線との交点に対応させて配置された第 1 の画素電極と、前記信号線に供給される階調信号が前記第 1 の画素電極を介して印加される第 2 の画素電極と、

を備え、

前記第 1 の画素電極は、該第 1 の画素電極が対応する交点において前記信号線に交差する走査線に対して接続された第 1 のスイッチング素子を介して前記第 2 の画素電極に接続されるとともに、前記第 1 のスイッチング素子が接続された走査線とは異なる走査線に対して接続された第 2 のスイッチング素子を介して前記信号線に接続されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 12】

前記第 2 の画素電極に保持させる階調信号を前記信号線に供給した後に、前記第 1 の画素電極に保持させる階調信号を前記信号線に供給する信号側駆動回路と、

前記信号側駆動回路により前記第 1 の信号線に前記第 2 の画素電極に保持させる階調信

号が供給されているときに、前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第1のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給するとともに前記第2のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第2のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給し、

前記第1の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに、前記第1のスイッチング素子をオフ状態にする走査信号を前記第1のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給するとともに前記第2のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第2のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給する走査側駆動回路と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項11に記載の表示装置。

【請求項13】

走査線と信号線との交点に対応させて配置された第1の画素電極と、
前記信号線に供給される階調信号が前記第1の画素電極を介して印加される第2の画素電極と、
を備え、

前記第1の画素電極は、該第1の画素電極が対応する交点において前記信号線に交差する走査線に対して接続された第1のスイッチング素子を介して前記信号線に接続されているとともに、前記第1のスイッチング素子が接続された走査線とは異なる走査線に対して接続された第2のスイッチング素子を介して前記第2の画素電極に接続されていることを特徴とする表示装置。

【請求項14】

前記第2の画素電極に保持させる階調信号を前記信号線に供給した後に、前記第1の画素電極に保持させる階調信号を前記信号線に供給する信号側駆動回路と、

前記信号側駆動回路により前記第1の信号線に前記第2の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに、前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第1のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給するとともに前記第2のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第2のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給し、

前記第1の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに、前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を前記第1のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給するとともに前記第2のスイッチング素子をオフ状態にする走査信号を前記第2のスイッチング素子が接続されている前記走査線に供給する走査側駆動回路と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項13に記載の表示装置。

【請求項15】

1本の信号線に対して2つの画素列を割り当てた表示装置であって、
一方の画素列における所定の画素電極と他方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第1の導通制御手段と、

前記信号線と前記一方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第2の導通制御手段と、

所定の期間において、前記第1の導通制御手段により前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極との間が導通にされたときに前記信号線に前記一方の画素列に対応する階調信号を供給し、非導通にされたときに前記信号線に前記他方の画素列に対応する階調信号を供給する階調信号供給手段と、

を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項16】

前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極とは、同一の画素行として配置されていることを特徴とする請求項15に記載の表示装置。

【請求項17】

前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極とは、異なる画素行として配置されていることを特徴とする請求項15に記載の表示装置。

°

【請求項 18】

第 1 の画素電極に第 1 の階調信号を書き込むとともに、前記第 1 の画素電極を介して第 2 の画素電極に前記第 1 の階調信号を書き込む第 1 書込ステップと、

前記第 1 書込ステップにより書き込まれた第 1 の階調信号が前記第 2 の画素電極に保持された状態で、前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極との間を非導通状態にする非導通ステップと、

前記非導通ステップにより前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極との間が非導通状態とされたときに前記第 1 の画素電極に前記第 2 の階調信号を書き込む第 2 書込ステップと、

を有することを特徴とする表示駆動方法。

【請求項 19】

1 本の信号線に対して 2 つの画素列を割り当てた表示装置の表示駆動方法であって、

一方の画素列における所定の画素電極と他方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第 1 の導通制御ステップと、

前記信号線と前記一方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第 2 の導通制御ステップと、

前記第 1 の導通制御ステップにより前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極との間が導通にされたときに前記信号線に前記一方の画素列に対応する階調信号を供給し、非導通にされたときに前記信号線に前記他方の画素列に対応する階調信号を供給する階調信号供給ステップと、

を有することを特徴とする表示駆動方法。

【請求項 20】

1 本の信号線に対して 2 つの画素列を割り当てた表示装置の表示駆動方法であって、

前記信号線に供給される一方の画素行に対応した階調信号を前記一方の画素行における画素電極と他方の画素行における画素電極とに同時に印加してから前記一方の画素行における画素電極と前記他方の画素行における画素電極とを非導通とし、その後前記信号線に供給される他方の画素行に対応した階調信号を前記他方の画素行における画素電極に印加する表示駆動方法。

【請求項 21】

所定の方向に延伸配置された第 1 の走査線及び第 2 の走査線と、

前記第 1 の走査線及び前記第 2 の走査線に対して交差するように配置された第 1 の信号線と、

前記第 1 の信号線に、一端が前記第 1 の走査線に接続された第 1 のスイッチング素子を介して接続され、該接続されている第 1 の信号線に供給される階調信号が印加される第 1 の画素電極と、

前記第 1 の画素電極に、前記第 2 の走査線に一端が接続された第 2 のスイッチング素子を介して接続され、前記第 1 の画素電極を介して前記階調信号が印加される第 2 の画素電極と、

を備えた表示装置の表示駆動方法であって、

前記第 2 の画素電極に保持させる階調信号を前記第 1 の信号線に供給した後に、前記第 1 の画素電極に保持させる階調信号を前記第 1 の信号線に供給し、

前記第 1 の信号線に前記第 2 の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに前記第 1 の走査線に前記第 1 のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第 2 の走査線に前記第 2 のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給し、前記第 1 の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに前記第 1 の走査線に前記第 1 のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第 2 の走査線に前記第 2 のスイッチング素子をオフ状態にする走査信号を供給することを特徴とする表示駆動方法。

【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】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明の第1の態様の表示装置は、所定の方向に延伸配置された第1の走査線及び第2の走査線と、前記第1の走査線及び前記第2の走査線に対して交差するように配置された第1の信号線と、前記第1の信号線に、一端が前記第1の走査線に接続された第1のスイッチング素子を介して接続され、該接続されている第1の信号線に供給される階調信号が印加される第1の画素電極と、前記第1の画素電極に、前記第2の走査線に一端が接続された第2のスイッチング素子を介して接続され、前記第1の画素電極を介して前記階調信号が印加される第2の画素電極と、を備えたことを特徴とする。

また、本発明の第2の態様の表示装置は、走査線と信号線との交点に対応させて配置された第1の画素電極と、前記信号線に供給される階調信号が前記第1の画素電極を介して印加される第2の画素電極と、を備え、前記第1の画素電極は、該第1の画素電極が対応する交点において前記信号線に交差する走査線に対して接続された第1のスイッチング素子を介して前記第2の画素電極に接続されるとともに、前記第1のスイッチング素子が接続された走査線とは異なる走査線に対して接続された第2のスイッチング素子を介して前記信号線に接続されていることを特徴とする。

また、本発明の第3の態様の表示装置は、走査線と信号線との交点に対応させて配置された第1の画素電極と、前記信号線に供給される階調信号が前記第1の画素電極を介して印加される第2の画素電極と、を備え、前記第1の画素電極は、該第1の画素電極が対応する交点において前記信号線に交差する走査線に対して接続された第1のスイッチング素子を介して前記信号線に接続されているとともに、前記第1のスイッチング素子が接続された走査線とは異なる走査線に対して接続された第2のスイッチング素子を介して前記第2の画素電極に接続されていることを特徴とする。

また、本発明の第4の態様の表示装置は、1本の信号線に対して2つの画素列を割り当てた表示装置であって、一方の画素列における所定の画素電極と他方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第1の導通制御手段と、前記信号線と前記一方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第2の導通制御手段と、所定の期間において、前記第1の導通制御手段により前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極との間が導通にされたときに前記信号線に前記一方の画素列に対応する階調信号を供給し、非導通にされたときに前記信号線に前記他方の画素列に対応する階調信号を供給する階調信号供給手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、本発明の第5の態様の表示駆動方法は、第1の画素電極に第1の階調信号を書き込むとともに、前記第1の画素電極を介して第2の画素電極に前記第1の階調信号を書き込む第1書込ステップと、前記第1書込ステップにより書き込まれた第1の階調信号が前記第2の画素電極に保持された状態で、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極との間を非導通状態にする非導通ステップと、前記非導通ステップにより前記第1の画素電極と前記第2の画素電極との間が非導通状態とされたときに前記第1の画素電極に前記第2の階調信号を書き込む第2書込ステップと、を有することを特徴とする。

また、本発明の第6の態様の表示駆動方法は、1本の信号線に対して2つの画素列を割

り当てた表示装置の表示駆動方法であって、一方の画素列における所定の画素電極と他方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第1の導通制御ステップと、前記信号線と前記一方の画素列における所定の画素電極との間を導通または非導通に制御する第2の導通制御ステップと、前記第1の導通制御ステップにより前記一方の画素列における所定の画素電極と前記他方の画素列における所定の画素電極との間が導通にされたときに前記信号線に前記一方の画素列に対応する階調信号を供給し、非導通にされたときに前記信号線に前記他方の画素列に対応する階調信号を供給する階調信号供給ステップと、を有することを特徴とする。

また、本発明の第7の態様の表示駆動方法は、1本の信号線に対して2つの画素列を割り当てた表示装置の表示駆動方法であって、前記信号線に供給される一方の画素行に対応した階調信号を前記一方の画素行における画素電極と他方の画素行における画素電極とに同時に印加してから前記一方の画素行における画素電極と前記他方の画素行における画素電極とを非導通とし、その後前記信号線に供給される他方の画素行に対応した階調信号を前記他方の画素行における画素電極に印加する。

また、本発明の第8の態様の表示駆動方法は、所定の方向に延伸配置された第1の走査線及び第2の走査線と、前記第1の走査線及び前記第2の走査線に対して交差するように配置された第1の信号線と、前記第1の信号線に、一端が前記第1の走査線に接続された第1のスイッチング素子を介して接続され、該接続されている第1の信号線に供給される階調信号が印加される第1の画素電極と、前記第1の画素電極に、前記第2の走査線に一端が接続された第2のスイッチング素子を介して接続され、前記第1の画素電極を介して前記階調信号が印加される第2の画素電極と、を備えた表示装置の表示駆動方法であって、前記第2の画素電極に保持させる階調信号を前記第1の信号線に供給した後に、前記第1の画素電極に保持させる階調信号を前記第1の信号線に供給し、前記第1の信号線に前記第2の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに前記第1の走査線に前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第2の走査線に前記第2のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給し、前記第1の画素電極に保持させる階調信号が供給されているときに前記第1の走査線に前記第1のスイッチング素子をオン状態にする走査信号を供給するとともに前記第2の走査線に前記第2のスイッチング素子をオフ状態にする走査信号を供給することを特徴とする。