

【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 1 月 6 日 (2005.1.6)

【公開番号】特開 2003-58130 (P2003-58130A)
 【公開日】平成 15 年 2 月 28 日 (2003.2.28)
 【出願番号】特願 2001-278735 (P2001-278735)

【国際特許分類 第 7 版】

G 0 9 G 3/36
 G 0 2 F 1/133
 G 0 9 G 3/20

【F I】

G 0 9 G 3/36
 G 0 2 F 1/133 5 5 0
 G 0 9 G 3/20 6 1 1 A
 G 0 9 G 3/20 6 2 1 E
 G 0 9 G 3/20 6 2 2 K
 G 0 9 G 3/20 6 2 3 V
 G 0 9 G 3/20 6 6 0 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 5 日 (2004.2.5)

【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】

互いに交差する第 1 ～ 第 N (N は、自然数) の走査ライン及び第 1 ～ 第 M (M は、自然数) の信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置の表示制御を行う表示制御回路であって、

所与の複数の信号ライン及び所与の複数の走査ラインごとに分割されたエリアブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するためのエリアブロック表示制御データを記憶するエリアブロック表示制御データ記憶手段と、

第 1 ～ 第 N の走査ラインのうち少なくとも表示エリアに対応する走査ラインを順次走査駆動する走査駆動回路に対して、前記エリアブロック表示制御データに基づいて、表示エリア若しくは非表示エリアを前記エリアブロック単位で設定する走査駆動回路設定手段と、第 1 ～ 第 M の信号ラインのうち表示エリアに対応する信号ラインを信号駆動する信号駆動回路に対して、前記エリアブロック表示制御データに基づいて、表示エリア若しくは非表示エリアを前記エリアブロック単位で設定する信号駆動回路設定手段と、

を含むことを特徴とする表示制御回路。

【請求項 2】

請求項 1 において、

所与の複数の走査ラインごとに分割されたラインブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するための帯パーシャル表示制御データを保持する帯パーシャル表示制御データ保持手段と、

第 1 のモードと第 2 のモードとを切り替えるためのモード切替手段と、

を含み、

前記第 1 のモードでは、

前記エリアブロック表示制御データに基づいて、前記走査駆動回路及び前記信号駆動回路に対し表示エリア若しくは非表示エリアを前記エリアブロック単位で設定し、

前記第 2 のモードでは、

前記帯パースシャル表示制御データに基づいて、前記走査駆動回路に対し表示エリア若しくは非表示エリアを前記ラインブロック単位で設定することを特徴とする表示制御回路。

【請求項 3】

互いに交差する第 1 ～ 第 N の走査ライン及び第 1 ～ 第 M の信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置の表示制御を行う表示制御回路であって、

所与の複数の走査ラインごとに分割されたエリアブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するための帯パースシャル表示制御データを保持する帯パースシャル表示データ保持手段と、

第 1 ～ 第 N の走査ラインを走査駆動する走査駆動回路に対して、前記帯パースシャル表示制御データに基づいて、表示エリア若しくは非表示エリアを前記エリアブロック単位で設定する走査駆動回路設定手段と、

を含むことを特徴とする表示制御回路。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、

前記第 1 ～ 第 N の走査ラインのうち、前記表示エリアに対応する走査ラインである表示走査ラインは、毎フレーム周期で走査駆動し、

前記第 1 ～ 第 N の走査ラインのうち、前記表示走査ラインを除く走査ラインである非表示走査ラインは、所与の基準フレームを基準に所与の 3 以上の奇数フレーム周期で走査駆動するように、前記走査駆動回路を制御する手段を含むことを特徴とする表示制御回路。

【請求項 5】

互いに交差する第 1 ～ 第 N の走査ライン及び第 1 ～ 第 M の信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置の表示制御を行う表示制御回路であって、

前記第 1 ～ 第 N の走査ラインを走査駆動する走査駆動回路に対して表示エリア若しくは非表示エリアを設定する手段と、

前記第 1 ～ 第 N の走査ラインのうち少なくともその一部が前記表示エリアに含まれる走査ラインである表示走査ラインは、毎フレーム周期で走査駆動し、前記第 1 ～ 第 N の走査ラインのうち前記表示走査ラインを除く走査ラインである非表示走査ラインは、所与の基準フレームを基準に 3 以上の奇数フレーム周期で走査駆動するように、前記走査駆動回路を制御する手段と、

を含むことを特徴とする表示制御回路。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 において、

前記所与の基準フレームは、所与の表示制御イベントが発生したフレームの次のフレームであることを特徴とする表示制御回路。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記所与の表示制御イベントが発生したフレームにおける前記表示制御イベントの発生以降の少なくとも 1 走査期間において、前記非表示走査ラインを走査駆動するように制御することを特徴とする表示制御回路。

【請求項 8】

請求項 6 又は 7 において、

前記所与の表示制御イベントは、表示エリア若しくは非表示エリアの生成、消滅、移動及びサイズ変更のうち少なくとも 1 つに基づいて発生するイベントであることを特徴とする表示制御回路。

【請求項 9】

互いに交差する第 1 ～ 第 N の走査ライン及び第 1 ～ 第 M の信号ラインにより特定される画素と、

第 1 ~ 第 N の走査ラインを走査駆動する走査駆動回路と、
画像データに基づいて第 1 ~ 第 M の信号ラインを駆動する信号駆動回路と、
請求項 1 乃至 8 のいずれか記載の表示制御回路と、
を含むことを特徴とする電気光学装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、
前記信号駆動回路は、
前記所与の複数の信号ラインごとに分割されたラインブロックを単位として、信号駆動するか否かを指定するためのブロック出力選択データを保持するブロック出力選択データ保持手段と、
前記所与の複数の信号ラインごとに分割されたラインブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するためのパーシャル表示データを保持するパーシャル表示データ保持手段と、
前記ブロック出力選択データにより信号駆動しないように指定されたラインブロックの信号ラインへの出力をハイインピーダンス状態にし、前記ブロック出力選択データにより信号駆動するように指定されたラインブロックの信号ラインに対し、前記パーシャル表示データに基づき、画像データに応じた信号駆動若しくは所与の非表示レベル電圧の供給のいずれかを行う信号ライン駆動手段と、
を有し、
前記表示制御回路は、
前記ブロック出力選択データを、前記信号駆動回路のブロック出力選択データ保持手段に設定するブロック出力選択データ設定手段と、
前記ラインブロックを単位として表示エリア若しくは非表示エリアを指定する第 1 のパーシャル表示データにより、表示エリアに指定された第 P (P は、自然数) のブロックが、前記ブロック出力選択データにより信号駆動しないブロックとして指定されたときに、前記第 1 のパーシャル表示データを、第 P のブロックのデータを第 (P + 1) のブロックのデータとしてシフトした第 2 のパーシャル表示データに変換するパーシャル表示データ変換手段と、
第 2 のパーシャル表示データを、前記信号駆動回路のパーシャル表示データ保持手段に設定するパーシャル表示データ設定手段と、
を含むことを特徴とする電気光学装置。

【請求項 11】

請求項 10 において、
前記所与の複数の信号ラインごとに分割されたラインブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定する第 1 のパーシャル表示データにより、表示エリアに指定された第 P のブロックが、前記ブロック出力選択データにより信号駆動しないブロックとして指定されたときに、前記信号駆動回路に供給される第 1 の画像データを、第 1 の画像データのうち第 P のブロックに対応する画像データを第 (P + 1) のブロックの画像データとしてシフトした第 2 の画像データを生成する画像データ生成手段と、
前記第 2 の画像データを、前記信号駆動回路に対して供給する画像データ供給手段と、
を含むことを特徴とする電気光学装置。

【請求項 12】

互いに交差する第 1 ~ 第 N の走査ライン及び第 1 ~ 第 M の信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置と、
第 1 ~ 第 N の走査ラインを走査駆動する走査駆動回路と、
画像データに基づいて第 1 ~ 第 M の信号ラインを駆動する信号駆動回路と、
請求項 1 乃至 8 のいずれか記載の表示制御回路と、
を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 13】

互いに交差する第 1 ~ 第 N の走査ライン及び第 1 ~ 第 M の信号ラインにより特定される画

素を有する電気光学装置を表示制御するための表示制御方法であって、
所与の複数の信号ライン及び所与の複数の走査ラインごとに分割されたエリアブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するためのエリアブロック表示制御データを記憶し、

第１～第Ｎの走査ラインを走査駆動する走査駆動回路と、第１～第Ｍの信号ラインを信号駆動する信号駆動回路とに対し、前記エリアブロック表示制御データに基づいて表示エリア若しくは非表示エリアを前記エリアブロック単位で設定することを特徴とする表示制御方法。

【請求項１４】

互いに交差する第１～第Ｎの走査ライン及び第１～第Ｍの信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置を表示制御するための表示制御方法であって、

所与の複数の走査ラインごとに分割されたラインブロックを単位として、表示エリア若しくは非表示エリアを指定するための帯パースシャル表示制御データを保持し、

第１～第Ｎの走査ラインを走査駆動する走査駆動回路に対して、前記帯パースシャル表示制御データに基づいて、表示エリア若しくは非表示エリアを前記ラインブロック単位で設定することを特徴とする表示制御方法。

【請求項１５】

互いに交差する第１～第Ｎの走査ライン及び第１～第Ｍの信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置を表示制御するための表示制御方法であって、

所与の複数の信号ラインごとに分割されたラインブロックを単位として指定された第１～第Ｍの信号ラインを信号駆動する信号駆動回路と、所与の複数の走査ラインごとに分割されたラインブロックを単位として指定された第１～第Ｎの走査ラインを順次走査駆動する走査駆動回路とに対し、それぞれのラインブロック単位で表示エリア若しくは非表示エリアを設定し、

表示エリアに対応する画像データを、前記信号駆動回路に対して供給することを特徴とする表示制御方法。

【請求項１６】

請求項１５において、

前記画像データに基づいて表示駆動する場合に、

非表示エリアに設定されたラインブロックの信号ラインに対し、所与の非表示レベル電圧を供給し、表示エリアに設定されたラインブロックの信号ラインを、前記画像データに応じた駆動電圧で信号駆動し、

表示エリアに設定されたラインブロックの走査ラインを、毎フレーム周期で走査駆動し、非表示エリアに設定されたラインブロックの走査ラインを、所与の基準フレームを基準に所与の３以上の奇数フレーム周期で駆動することを特徴とする表示制御方法。

【請求項１７】

互いに交差する第１～第Ｎの走査ライン及び第１～第Ｍの信号ラインにより特定される画素を有する電気光学装置を表示制御するための表示制御方法であって、

前記画素の領域に、表示エリア若しくは非表示エリアを設定し、

前記第１～第Ｎの走査ラインのうち少なくともその一部が前記表示エリアに含まれる走査ラインである表示走査ラインは、毎フレーム周期で走査駆動し、前記第１～第Ｎの走査ラインのうち前記表示走査ラインを除く走査ラインである非表示走査ラインは、所与の基準フレームを基準に所与の３以上の奇数フレーム周期で走査駆動することを特徴とする表示制御方法。

【請求項１８】

請求項１６又は１７において、

前記所与の基準フレームは、所与の表示制御イベントが発生したフレームの次のフレームであることを特徴とする表示制御方法。

【請求項１９】

請求項１６乃至１８のいずれかにおいて、

前記所与の表示制御イベントが発生したフレームにおける前記表示制御イベントの発生以降の少なくとも1走査期間において、前記非表示走査ラインを走査駆動することを特徴とする表示制御方法。

【請求項20】

請求項16乃至19のいずれかにおいて、

前記所与の表示制御イベントは、表示エリア若しくは非表示エリアの生成、消滅、移動及びサイズ変更のうち少なくとも1つに基づいて発生するイベントであることを特徴とする表示制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また本発明に係る表示制御回路は、前記所与の表示制御イベントが発生したフレームにおける前記表示制御イベントの発生以降の少なくとも1走査期間において、前記非表示走査ラインを走査駆動するように制御することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

FF_{R-L} は、例えばイネーブル入出力信号EIOを、D端子に入力される右方向データ入力信号RINとして、CK端子に入力されるクロック信号の立ち上がりエッジに同期してラッチする。そして、Q端子から左方向データ出力信号LOUTを出力する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

FF_{D-I-O} は、このCK端子に供給されるSW1の選択出力信号に同期して、画像データDIOをラッチする。このラッチされた画像データは、Q端子からラインラッチ36₀のLAT₀₋₁に出力される。