

【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 09 G 3/36

G 02 F 1/133

G 09 G 3/20

【F I】

G 09 G 3/36

G 02 F 1/133 5 5 0

G 09 G 3/20 6 1 1 A

G 09 G 3/20 6 2 1 E

G 09 G 3/20 6 2 2 K

G 09 G 3/20 6 2 3 V

G 09 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シャル表示制御データを保持する帯パー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後の少なくとも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、所との複数の信号ライン及び所と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、所と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、所と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、所と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、所と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、所との基準フレームを基準に所との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、所との基準フレームを基準に所との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、前記所との基準フレームは、所と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】

$FF_{DIO}$ 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36のLAT<sub>0-1</sub>に出力される。