

【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 7 月 28 日 (2005.7.28)

【公開番号】特開 2003-177709 (P2003-177709A)

【公開日】平成 15 年 6 月 27 日 (2003.6.27)

【出願番号】特願 2001-379714 (P2001-379714)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 9 G 3/30

G 0 9 F 9/30

G 0 9 G 3/20

H 0 5 B 33/14

【 F I 】

G 0 9 G 3/30 J

G 0 9 G 3/30 K

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

G 0 9 G 3/20 6 2 3 R

G 0 9 G 3/20 6 2 4 B

G 0 9 G 3/20 6 4 1 S

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 12 月 10 日 (2004.12.10)

【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】

アクティブマトリクス駆動法によって駆動される電気光学装置であって、  
発光素子を含む複数の画素回路がマトリクス状に配列された画素回路マトリクスと、  
前記画素回路マトリクスの行方向に沿って配列された画素回路群にそれぞれ接続された  
複数の走査線と、

前記画素回路マトリクスの列方向に沿って配列された画素回路群にそれぞれ接続された  
複数のデータ線と、

前記複数の走査線に接続され、前記画素回路マトリクスの 1 つの行を選択するための走  
査線駆動回路と、

前記発光素子の発光の階調に応じたデータ信号を生成して、前記複数のデータ線のうち  
の少なくとも 1 つのデータ線に出力することが可能なデータ信号生成回路と、  
を備え、

前記データ信号生成回路は、前記データ線に出力される第 1 のデータ信号としての電  
流信号を生成するための電流生成回路と、前記データ線に出力される第 2 のデータ信号  
としての電圧信号を生成するための電圧生成回路と、を含んでおり、

前記画素回路は、

( i ) 電流駆動型の発光素子と、

( i i ) 前記発光素子に流れる電流の経路に設けられた駆動トランジスタと、

( i i i ) 前記駆動トランジスタの制御電極に接続されており、前記電流生成回路から供  
給される電流信号の電流値に応じた電荷量を保持することによって、前記駆動トランジス

タに流れる電流値を設定するための保持キャパシタと、

( i v ) 前記保持キャパシタと前記データ線との間に接続されており、前記電流信号に応じて前記保持キャパシタに電荷を供給するか否かを制御するための第 1 のスイッチングトランジスタと、

を含み、前記電流信号の電流値に応じて前記発光素子の発光の階調が調節される電流プログラミング回路と、

前記保持キャパシタに接続されており、前記電圧生成回路から供給される電圧信号に応じて前記保持キャパシタに電荷を供給するか否かを制御するための第 2 のスイッチングトランジスタと、

を備える、電気光学装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電気光学装置であって、

1 列分の画素回路群のためのデータ線は、前記電流信号を伝送するための電流信号線と、前記電圧信号を伝送するための電圧信号線と、を含んでいる、電気光学装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の電気光学装置であって、さらに、

前記保持キャパシタと前記第 1 のスイッチングトランジスタとの間に直列に接続された第 3 のスイッチングトランジスタを備える、電気光学装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の電気光学装置であって、

前記保持キャパシタへの電荷の供給は、前記電圧信号による電荷の供給が完了した後に前記電流信号による電荷の供給が完了するように実行される、電気光学装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の電気光学装置であって、

前記保持キャパシタへの前記電流信号による電荷の供給は、前記電圧信号による電荷の供給が完了した後に開始される、電気光学装置。

【請求項 6】

発光素子のための画素回路であって、

( i ) 電流駆動型の発光素子と、

( i i ) 前記発光素子に流れる電流の経路に設けられた駆動トランジスタと、

( i i i ) 前記駆動トランジスタの制御電極に接続されており、所定の電流信号線を介して外部の電流生成回路から供給される電流信号の電流値に応じた電荷量を保持することによって、前記駆動トランジスタに流れる電流値を設定するための保持キャパシタと、

( i v ) 前記保持キャパシタと前記電流信号線との間に接続されており、前記電流信号に応じて前記保持キャパシタに電荷を供給するか否かを制御するための第 1 のスイッチングトランジスタと、

を含み、前記電流信号の電流値に応じて前記発光素子の発光の階調が調節される電流プログラミング回路と、

前記保持キャパシタに接続されており、所定の電圧信号線を介して外部の電圧生成回路から供給される電圧信号に応じて前記保持キャパシタに電荷を供給するか否かを制御するための第 2 のスイッチングトランジスタと、

を備える画素回路。

【請求項 7】

電流駆動型の発光素子と、前記発光素子に流れる電流の経路に設けられた駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタの制御電極に接続されて前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、含む画素回路を備えた電気光学装置の駆動方法であって、

( a ) 前記保持キャパシタに電圧信号を供給することによって、前記保持キャパシタに電荷を供給するステップと、

( b ) 少なくとも前記電圧信号による電荷の供給が完了した後の期間において、前記発光素子の発光の階調に応じた電流値を有する電流信号を利用して、前記保持キャパシタに前

記発光の階調に応じた電荷を保持させるステップと、  
を備えることを特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 8】

電流駆動型の発光素子と、前記発光素子に流れる電流の経路に設けられた駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタの制御電極に接続されて前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、含む画素回路と、前記画素回路に接続されたデータ線と、を備えた電気光学装置の駆動方法であって、

(a) 前記データ線を介して前記保持キャパシタに電圧信号を供給することによって、前記保持キャパシタと前記データ線との双方を充電または放電させるステップと、

(b) 少なくとも前記電圧信号の供給が完了した後の期間において、前記発光素子の発光の階調に応じた電流値を有する電流信号を利用して、前記保持キャパシタに前記発光の階調に応じた電荷を保持させるステップと、

を備えることを特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 9】

駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、を含む画素回路を備えた電気光学装置の駆動方法であって、

前記保持キャパシタに電圧信号を供給することによって、前記保持キャパシタに電荷を供給する第 1 のステップと、

少なくとも前記電圧信号による電荷の供給が完了した後の期間において、前記保持キャパシタに電流信号を供給する第 2 のステップと、

を備えることを特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 10】

駆動トランジスタと、

前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、を備えた画素回路を含み、

前記保持キャパシタは電圧信号及び電流信号により電荷を供給され、

前記駆動トランジスタの駆動状態が設定されること、

を特徴とする電気光学装置。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の電気光学装置の駆動方法において、

前記第 1 のステップ及び前記第 2 のステップにより前記駆動トランジスタの駆動状態が設定され、階調レベルが設定されること、

を特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の電気光学装置において、

前記駆動トランジスタの前記駆動状態は階調レベルに対応すること、

を特徴とする電気光学装置。

【請求項 13】

駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、を備えた画素回路と、

前記保持キャパシタに供給するための電流信号を生成する電流生成回路と、

前記保持キャパシタに供給するための電圧信号を生成する電圧生成回路と、

を含む電気光学装置。

【請求項 14】

走査線と、

データ線と、

前記走査線と前記データ線との交差部に対応して設けられた画素回路と、

前記保持キャパシタに供給するための電流信号を生成する電流生成回路と、

前記保持キャパシタに供給するための電圧信号を生成する電圧生成回路と、

を含み、

前記画素回路は、駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタの駆動状態を設定する保持キャパシタと、を備え、

前記電流生成回路と、前記電圧生成回路と、は前記データ線に接続されていること、  
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 15】

請求項 13 又は 14 に記載の電気光学装置において、  
前記電圧生成回路は、前記保持キャパシタに対してプリチャージを行うこと、  
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 16】

請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の電気光学装置において、  
前記電圧生成回路の生成する電圧信号の電圧値の数は階調レベルの数より少ないこと、  
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 17】

請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の電気光学装置において、  
前記電圧生成回路の生成する電圧信号の電圧値の数は階調レベルの数と等しいこと、を  
特徴とする電気光学装置。

【請求項 18】

請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の電気光学装置において、  
前記電圧生成回路は、複数の階調レベルのうち所定の範囲の階調レベルを設定する際に、  
前記所定の範囲の階調レベルに対して設定された、所定の電圧値を有する電圧信号を前  
記画素回路に供給すること、  
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 19】

請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の電気光学装置において、  
電圧信号の供給の必要か否かの判断手段をさらに有し、  
前記判断手段が前記電圧信号の供給を必要と判断した際は、前記電圧生成回路は前記電圧  
信号を生成すること、  
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 20】

請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の電気光学装置において、  
電圧信号の供給の必要か否かの判断手段をさらに有し、  
前記判断手段が前記電圧信号の供給を必要と判断した際は、前記電圧信号を前記画素回路  
に供給すること、  
を特徴とする電気光学装置。