

【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 18 年 6 月 8 日 (2006.6.8)

【公開番号】特開 2004-4790 (P2004-4790A)

【公開日】平成 16 年 1 月 8 日 (2004.1.8)

【年通号数】公開・登録公報 2004-001

【出願番号】特願 2003-116369 (P2003-116369)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/30 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/30 K

G 0 9 G 3/30 J

G 0 9 G 3/20 6 1 2 J

G 0 9 G 3/20 6 1 2 R

G 0 9 G 3/20 6 2 1 A

G 0 9 G 3/20 6 2 2 A

G 0 9 G 3/20 6 2 3 A

G 0 9 G 3/20 6 2 4 B

G 0 9 G 3/20 6 4 1 A

G 0 9 G 3/20 6 4 1 D

G 0 9 G 3/20 6 4 1 E

G 0 9 G 3/20 6 4 1 K

G 0 9 G 3/20 6 4 1 Q

G 0 9 G 3/20 6 4 2 B

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 4 月 13 日 (2006.4.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電気光学装置及びその駆動方法、並びに電子機器

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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】 発光素子を含む画素がマトリクス状に配列された画素マトリクスと、
前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち一方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数の走査線と、

前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち他方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数のデータ線と、

前記複数の走査線に接続し且つ前記画素マトリクスの 1 つの行及び列のいずれかを選択する走査線駆動回路と、

ディジタル信号に基づいて、前記発光素子の発光階調に応じた電流値を有する制御信号を生成し、生成した制御信号を前記複数のデータ線に出力するデータ線駆動回路と、

を備える電気光学装置であって、

前記ディジタル信号を構成する１組のディジタルデータのうち第１のディジタルデータに基づいて前記複数のデータ線を介して前記複数の画素回路に供給されるデータ信号が生成され、前記データ信号に応じて前記複数の画素回路の各々に含まれる発光素子が発光するために当該発光素子に供給される信号レベルが決定され、

前記ディジタルデータのうち第２のディジタルデータに基づいて、所定期間における当該発光素子の発光タイミングが制御されることを特徴とする電気光学装置。

【請求項２】 請求項１に記載の電気光学装置において、

前記第１のディジタルデータには、前記ディジタルデータのうち上位ビットのデータを割り当て、

前記第２のディジタルデータには、前記ディジタルデータのうち下位ビットのデータを割り当てたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項３】 請求項１または２に記載の電気光学装置において、

前記発光素子の発光タイミングは、前記所定期間における前記発光素子の発光開始時期と発光期間であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項４】 請求項１乃至３のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記発光素子の発光タイミングは、前記走査線駆動回路により前記複数の走査線のうちのいずれかが選択されるごとに制御されることを特徴とする電気光学装置。

【請求項５】 請求項１乃至４のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記発光期間は、前記所定期間に少なくとも１つ設けられることを特徴とする電気光学装置。

【請求項６】 請求項１乃至５のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記データ線駆動回路は、電流加算型の電流生成回路を備えることを特徴とする電気光学装置。

【請求項７】 請求項１乃至６のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記データ線駆動回路は、オフセット電流生成回路をさらに備えることを特徴とする電気光学装置。

【請求項８】 請求項１乃至７のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記データ線駆動回路は、カレントミラー回路を含むゲート電圧生成回路をさらに備えることを特徴とする電気光学装置。

【請求項９】 請求項６乃至８のいずれかに記載の電気光学装置において、

電流加算型の電流生成回路に入力される基準電圧に基づいて、前記データ線に出力される前記電流値の出力範囲が決定されることを特徴とする電気光学装置。

【請求項１０】 請求項１乃至９のいずれかに記載の電気光学装置を実装してなることを特徴とする電子機器。

【請求項１１】 発光素子を含む画素がマトリクス状に配列された画素マトリクスと

、
前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち一方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数の走査線と、

前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち他方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数のデータ線と、

前記複数の走査線に接続し且つ前記画素マトリクスの１つの行及び列のいずれかを選択する走査線駆動回路と、

ディジタル信号に基づいて、前記発光素子の発光階調に応じた電流値を有する制御信号を生成し、生成した制御信号を前記複数のデータ線に出力するデータ線駆動回路と、を備える電気光学装置の駆動方法であって、

前記ディジタル信号を構成する１組のディジタルデータのうち第１のディジタルデータに基づいて前記複数のデータ線を介して前記複数の画素回路に供給されるデータ信号が生

成され、前記データ信号に応じて前記複数の画素回路の各々に含まれる発光素子が発光するために当該発光素子に供給される信号レベルが決定され、

前記デジタルデータのうち第2のデジタルデータに基づいて、所定期間における当該発光素子の発光タイミングが制御されることを特徴とする電気光学装置の駆動方法。

【手続補正3】

【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】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するため、本発明における電気光学装置は、発光素子を含む画素がマトリクス状に配列された画素マトリクスと、前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち一方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数の走査線と、前記画素マトリクスの行方向及び列方向のうち他方に沿って配列された画素群にそれぞれ接続する複数のデータ線と、前記複数の走査線に接続し且つ前記画素マトリクスの1つの行及び列のいずれかを選択する走査線駆動回路と、デジタル信号に基づいて、前記発光素子の発光階調に応じた電流値を有する制御信号を生成し、生成した制御信号を前記複数のデータ線に出力するデータ線駆動回路と、を備える電気光学装置であって、前記デジタル信号を構成する1組のデジタルデータのうち第1のデジタルデータに基づいて前記複数のデータ線を介して前記複数の画素回路に供給されるデータ信号が生成され、前記データ信号に応じて前記複数の画素回路の各々に含まれる発光素子が発光するために当該発光素子に供給される信号レベルが決定され、前記デジタルデータのうち第2のデジタルデータに基づいて、所定期間における当該発光素子の発光タイミングが制御されることを特徴とする。

【手続補正4】

【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】

このような構成であれば、デジタルデータのうち第2のデジタルデータに基づいて、所定期間（例えば、1フレーム期間）における発光素子の発光開始時期と発光期間が制御される。これにより、例えば、インパルス駆動が可能となり、動画表示時の表示特性の向上や疑似輪郭等の視認性の劣化因子を低減することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記の電気光学装置において、第1のデジタルデータには、デジタルデータのうち上位ビットのデータを割り当て、第2のデジタルデータには、前記デジタルデータのうち下位ビットのデータを割り当ててもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、上記の電気光学装置において、発光素子の発光タイミングは、走査線駆動回路により複数の走査線のうちのいずれかが選択されることに制御されることが好ましい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに、上記の電気光学装置において、発光素子の発光期間は、所定期間に少なくとも1つ設けられることが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、上記の電気光学装置において、データ線駆動回路は、電流加算型の電流生成回路を備えることが好ましい。オフセット電流生成回路やカレントミラー回路を含むゲート電圧生成回路を備えることはさらに好ましい。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

さらに、上記の電気光学装置において、電流加算型の電流生成回路に入力される基準電圧に基づいて、前記データ線に出力される前記電流値の出力範囲が決定されてもよい。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 1
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 1
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 1
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 3 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 4 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 5 1
【補正方法】削除
【補正の内容】