

【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9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2004-126526(P2004-126526A)

【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-016

【出願番号】特願2003-198139(P2003-198139)

【国際特許分類第7版】

G 09 G 3/30

G 09 F 9/30

G 09 G 3/20

H 01 L 29/786

H 05 B 33/14

【F I】

G 09 G 3/30 J

G 09 F 9/30 3 3 8

G 09 F 9/30 3 6 5 Z

G 09 G 3/20 6 1 1 H

G 09 G 3/20 6 2 4 B

G 09 G 3/20 6 4 1 D

G 09 G 3/20 6 4 2 A

H 05 B 33/14 A

H 01 L 29/78 6 1 4

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月10日(2005.5.10)

【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】電子回路、電気光学装置、及び電子機器

【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】

電子素子を駆動するための電子回路であって、

第1の端子と第2の端子と第1の制御用端子とを備えた駆動トランジスタと、

第1のスイッチング用トランジスタと、

一端が所定電位に接続された第2のスイッチング用トランジスタと、

第1の電極と第2の電極とを備えた容量素子と、を含み、

前記第1の制御用端子は前記第1の電極に接続され、

前記第2の電極は、前記第1のスイッチング用トランジスタに接続され、

前記第2のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第1の期間の終了後、前記第1のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第2の期間が設けられていること、

を特徴とする電子回路。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子回路において、

前記容量素子は、前記第 1 のスイッチング用トランジスタと前記第 2 のスイッチング用トランジスタとの間に配置されていること、
を特徴とする電子回路。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電子回路において、

前記第 2 のスイッチング用トランジスタは、前記所定電位と前記第 1 の制御用端子との間に配置されていること、
を特徴とする電子回路。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の電子回路において、

前記第 1 の期間において、前記第 1 の制御用端子の電位は第 1 の電位に設定され、
前記第 2 の期間において、前記第 1 の制御用端子の電位は第 2 の電位に設定されること
、
を特徴とする電子回路。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電子回路において、

前記第 2 の電位に応じて前記駆動トランジスタの導通状態が設定され、
前記導通状態に応じた駆動電流が前記電子素子に供給されること、
を特徴とする電子回路。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の電子回路において、

前記第 1 の電位は、前記駆動トランジスタの閾値電圧の応じて設定されること、
を特徴とする電子回路。

【請求項 7】

複数の走査線と、

複数のデータ線と、
複数の画素回路と、を含み、
前記複数の画素回路の各々は、
電気光学素子と、
駆動トランジスタと、
容量素子と、
一端が前記複数のデータ線のうち 1 つのデータ線に接続された第 1 のスイッチング用トランジスタと、
一端が所定電位に接続された第 2 のスイッチング用トランジスタと、を含み、
前記第 1 のスイッチング用トランジスタと前記駆動トランジスタの第 1 の制御用端子との間に前記容量素子が配置され、
前記第 2 のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第 1 の期間の終了後、前記第 1 のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第 2 の期間が設けられていること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項 8】

複数の走査線と、

複数のデータ線と、
複数の画素回路と、を含み、
前記複数の画素回路の各々は、
電気光学素子と、
駆動トランジスタと、
第 1 の電極と第 2 の電極とを備えた容量素子と、
一端が前記複数のデータ線のうち 1 つのデータ線に接続された第 1 のスイッチング用ト

ランジスタと、

一端が所定電位に接続された第2のスイッチング用トランジスタと、を含み、
前記第1の電極は前記駆動トランジスタの第1の制御用端子に接続され、
前記第1のスイッチング用トランジスタは前記第2の電極に接続され、
前記第2のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第1の期間の終了後、前記第1のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第2の期間が設けられていること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項9】

請求項7又は8に記載の電気光学装置において、

前記第1の期間において、前記第1の制御用端子の電位は、前記所定電位と前記第2のスイッチング用トランジスタを介して電気的に接続されることにより、第1の電位に設定され、

前記第2の期間において、前記第1の制御用端子の電位は、前記所定電位と前記容量素子に介した容量カップリングにより第2の電位に設定されること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項10】

請求項7乃至9のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記第2の電位に応じた駆動電流が前記電気光学素子に供給されること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項11】

請求項7乃至10のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記第1の電位は、前記駆動トランジスタの閾値電圧に応じて設定されること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項12】

請求項7乃至11のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記第2のスイッチング用トランジスタは前記第1の制御用端子と前記所定電位との間に配置されていること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項13】

請求項7乃至12のいずれかに記載の電気光学装置において、

前記複数の画素回路の各々は、さらに調整用トランジスタを含み、
前記調整用トランジスタは、前記第1の制御用端子と前記所定電位との間に配置されて
いること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項14】

請求項13に記載の電気光学装置において、

前記調整用トランジスタは、前記第2のスイッチング用トランジスタと前記第1のスイ
ッチング用トランジスタとの間に配置されていること、
を特徴とする電気光学装置。

【請求項15】

請求項1乃至6のいずれかに記載の電子回路を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項16】

請求項7乃至14のいずれかに記載の電気光学装置を備えたことを特徴とする電子機器。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するために手段】

本発明の電子回路は、電子素子を駆動するための電子回路であって、第1の端子と第2の端子と第1の制御用端子とを備えた駆動トランジスタと、第1のスイッチング用トランジスタと、一端が所定電位に接続された第2のスイッチング用トランジスタと、第1の電極と第2の電極とを備えた容量素子と、を含み、前記第1の制御用端子は前記第1の電極に接続され、前記第2の電極は、前記第1のスイッチング用トランジスタに接続され、前記第2のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第1の期間の終了後、前記第1のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第2の期間が設けられていることを特徴とする。

上記の電子回路において、前記容量素子は、前記第1のスイッチング用トランジスタと前記第2のスイッチング用トランジスタとの間に配置されていることが好ましい。

上記の電子回路において、前記第2のスイッチング用トランジスタは、前記所定電位と前記第1の制御用端子との間に配置されていることが好ましい。

上記の電子回路において、前記第1の期間において、前記第1の制御用端子の電位は第1の電位に設定され、前記第2の期間において、前記第1の制御用端子の電位は第2の電位に設定されることが好ましい。

上記の電子回路において、前記第2の電位に応じて前記駆動トランジスタの導通状態が設定され、前記導通状態に応じた駆動電流が前記電子素子に供給されることが好ましい。

上記の電子回路において、前記第1の電位は、前記駆動トランジスタの閾値電圧の応じて設定されることが好ましい。

また、本発明における他の電子回路は、第1の端子と第2の端子と第1の制御用端子とを備えた第1のトランジスタと、第3の端子と第4の端子と第2の制御用端子とを備え、前記第1の制御用端子に前記第3の端子が接続された第2のトランジスタと、第1の電極と第2の電極とを備え、前記第1の制御用端子に前記第1の電極が接続された容量素子と、第5の端子と第6の端子とを備え、前記第2の電極に前記第5の端子が接続された第3のトランジスタと、を含み前記第2の制御用端子が前記第3の端子に接続されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明の第1の電気光学装置は、複数の走査線と、複数のデータ線と、複数の画素回路と、を含み、前記複数の画素回路の各々は、電気光学素子と、駆動トランジスタと、容量素子と、一端が前記複数のデータ線のうち1つのデータ線に接続された第1のスイッチング用トランジスタと、一端が所定電位に接続された第2のスイッチング用トランジスタと、を含み、前記第1のスイッチング用トランジスタと前記駆動トランジスタの第1の制御用端子との間に前記容量素子が配置され、前記第2のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第1の期間の終了後、前記第1のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第2の期間が設けられていること、を特徴とする。

本発明の第2の電気光学装置は、複数の走査線と、複数のデータ線と、複数の画素回路と、を含み、前記複数の画素回路の各々は、電気光学素子と、駆動トランジスタと、第1の電極と第2の電極とを備えた容量素子と、一端が前記複数のデータ線のうち1つのデータ線に接続された第1のスイッチング用トランジスタと、一端が所定電位に接続された第2のスイッチング用トランジスタと、を含み、前記第1の電極は前記駆動トランジスタの第1の制御用端子に接続され、前記第1のスイッチング用トランジスタは前記第2の電極に接続され、前記第2のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第1の期間の終了後、前記第1のスイッチング用トランジスタがオン状態となる第2の期間が設けられていることを特徴とする。

上記の電気光学装置において、前記第1の期間において、前記第1の制御用端子の電位は、前記所定電位と前記第2のスイッチング用トランジスタを介して電気的に接続される

ことにより、第1の電位に設定され、前記第2の期間において、前記第1の制御用端子の電位は、前記所定電位と前記容量素子に介した容量カップリングにより第2の電位に設定されることが好ましい。

上記の電気光学装置において、前記第2の電位に応じた駆動電流が前記電気光学素子に供給されることが好ましい。

上記の電気光学装置において、前記第1の電位は、前記駆動トランジスタの閾値電圧に応じて設定されることが好ましい。

上記の電気光学装置において、前記第2のスイッチング用トランジスタは前記第1の制御用端子と前記所定電位との間に配置されていてもよい。

上記の電気光学装置において、前記複数の画素回路の各々は、さらに調整用トランジスタを含み、前記調整用トランジスタは、前記第1の制御用端子と前記所定電位との間に配置されていてもよい。

本発明における他の電気光学装置は、複数の走査線と、複数のデータ線と、複数の電源線と、電気光学素子を有する複数の単位回路を含む電気光学装置であって、前記複数の単位回路の各々は、第1の端子と第2の端子と第1の制御用端子とを備えた第1のトランジスタと、前記第1の端子と接続された電気光学素子と、第3の端子と第4の端子と第2の制御用端子とを備え、前記第1の制御用端子に前記第3の端子が接続された第2のトランジスタと、第1の電極と第2の電極とを備え、前記第1の制御用端子に前記第1の電極が接続された容量素子と、第5の端子と第6の端子と第3の制御用端子とを備え、前記第2の電極に前記第5の端子が接続された第3のトランジスタと、第7の端子と第8の端子とを備え、前記第7の端子が前記第4の端子に接続された第4のトランジスタと、を含み、前記第2の制御用端子が前記第3の端子に接続され、前記第3の制御用端子が前記複数の走査線のうちの一つに接続され、前記第6の端子が前記複数のデータ線のうちの一つに接続されている。