

【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 0 9 G 3/30
 G 0 9 F 9/30
 G 0 9 G 3/20
 H 0 1 L 29/786
 H 0 5 B 33/14

【F I】

G 0 9 G 3/30 J
 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 1 1 H
 G 0 9 G 3/20 6 2 4 B
 G 0 9 G 3/20 6 4 1 D
 G 0 9 G 3/20 6 4 2 A
 H 0 5 B 33/14 A
 H 0 1 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氣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氣的に接続される

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。