

【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 2003-323145 (P2003-323145A)

【公開日】平成 15 年 11 月 14 日 (2003.11.14)

【出願番号】特願 2002-127447 (P2002-127447)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 9 G 3/20

G 0 3 B 17/18

G 0 9 G 3/30

H 0 3 F 3/343

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/70

H 0 5 B 33/14

【F I】

G 0 9 G 3/20 6 1 2 F

G 0 9 G 3/20 6 1 1 H

G 0 9 G 3/20 6 4 2 P

G 0 9 G 3/20 6 8 0 T

G 0 9 G 3/20 6 8 0 V

G 0 3 B 17/18 Z

G 0 9 G 3/30 J

H 0 3 F 3/343 A

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 5/70 A

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 25 日 (2005.4.25)

【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】E L 表示パネルの駆動回路と当該駆動回路を用いた E L 表示装置

【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】

E L 素子を有する画素がマトリックス状に形成されたアクティブマトリックス型 E L 表示パネルの駆動回路であって、

ビット数 N に対応する N 個のスイッチと、

前記スイッチに接続され、前記 E L 素子に供給する電流の大きさを前記画素に保持させるのに必要な第 1 の電流を発生する第 1 のトランジスタ素子と、

前記第 1 のトランジスタ素子とカレントミラー回路を構成する第 2 のトランジスタ素子と、

前記第2のトランジスタ素子に供給する第2の電流を発生する電流発生回路を具備することを特徴とするE L表示パネルの駆動回路。

【請求項2】

E L素子を有する画素がマトリックス状に形成されたアクティブマトリックス型E L表示パネルの駆動回路であって、

ビット数Nに対応するN個のスイッチと、

前記スイッチに接続され、前記E L素子に供給する電流の大きさを前記画素に保持させるのに必要な第1の電流を発生する第1のトランジスタ素子と、

前記第1のトランジスタ素子とカレントミラー回路を構成する第2のトランジスタ素子と、

前記第2のトランジスタ素子に供給する第2の電流を発生する電流発生回路を具備し、

前記電流発生回路は、抵抗を有する回路で発生させた電流を段階的に変化させて第2の電流とし、前記第2の電流を第2のトランジスタ素子に供給することを特徴とするE L表示パネルの駆動回路。

【請求項3】

ビット数Nに対応するN個のスイッチに接続された第1のトランジスタ素子の個数は、スイッチごとに異なっていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のE L表示パネルの駆動回路。

【請求項4】

E L素子を有する画素がマトリックス状に形成されたアクティブマトリックス型E L表示パネルの駆動回路であって、

前記E L素子を有する画素に電流を供給するソース信号線に接続されたスイッチと、

前記スイッチに接続され、前記E L素子に供給する電流の大きさを前記画素に保持させるのに必要な第1の電流を発生する第1のトランジスタ素子と、

前記第1のトランジスタ素子とカレントミラー回路を構成する第2のトランジスタ素子と、

前記第2のトランジスタ素子に供給する第2の電流を発生する電流発生回路を具備し、

前記E L素子を有する画素は、前記E L素子に電流を供給する電流供給素子と、前記E L素子と前記電流供給素子間に形成された第1のスイッチング素子と、前記第1のトランジスタ素子と前記電流供給素子間に形成された第2のスイッチング素子を有し、

前記第1のトランジスタ素子が、前記E L素子に電流を供給する電流供給素子に第1の電流を印加するときは、前記第2のスイッチング素子はクローズ状態に制御され、かつ前記第1のスイッチング素子はオープン状態に制御されることを特徴とするE L表示パネルの駆動回路。

【請求項5】

E L表示パネルは、赤、緑、青光を発生する画素がマトリックス状に配置されており、

赤の原色光に対する第1の駆動回路と、

緑の原色光に対する第2の駆動回路と、

青の原色光に対する第3の駆動回路を具備し、

前記駆動回路の電流発生回路が第2のトランジスタ素子に供給する電流は、第1の駆動回路と、第2の駆動回路と、第3の駆動回路で、独立に可変できることを特徴とする請求項1または請求項2または請求項4のいずれかに記載のE L表示パネルの駆動回路。

【請求項6】

温度検出手段を具備し、

駆動回路の電流発生回路が第2のトランジスタ素子に供給する電流は、前記温度検出手段により、可変できることを特徴とする請求項1、2又は4のいずれかに記載のE L表示パネルの駆動回路。

【請求項7】

周囲光の検出手段を具備し、

駆動回路の電流発生回路が第2のトランジスタ素子に供給する電流は、前記周囲光の検

出手段により、可変できることを特徴とする請求項 1、2 または 4 のいずれかに記載の E L 表示パネルの駆動回路。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の E L 表示パネルの駆動回路と、

E L 素子を有する画素がマトリックス状に形成された表示部と、

前記 E L 素子に供給する電流の大きさを前記画素に保持させるのに必要な電流を制御する第 1 のゲート信号線と、

前記 E L 素子に供給する電流を制御する第 2 のゲート信号線を具備することを特徴とする E L 表示装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、有機電界発光素子など、電流量により階調表示を行う表示装置に用いる電流出力を行う駆動回路と E L 表示装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明の E L 素子を有する画素がマトリックス状に形成されたアクティブマトリックス型 E L 表示パネルの駆動回路であって、ビット数 N に対応する N 個のスイッチと、前記スイッチに接続され、前記 E L 素子に供給する電流の大きさを前記画素に保持させるのに必要な第 1 の電流を発生する第 1 のトランジスタ素子と、前記第 1 のトランジスタ素子とカレントミラー回路を構成する第 2 のトランジスタ素子と、前記第 2 のトランジスタ素子に供給する第 2 の電流を発生する電流発生回路を具備することを特徴とするものである。また、本発明の E L 表示装置は、本発明の駆動回路を具備するものである。

【手続補正 5】

【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】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

階調表示は、図 2 または図 3 に示すように基準電流源 6 3 3 を流れる電流に対してある割合の電流を流す電流源 8 1 または 8 2 を複数個用意し、スイッチ 6 4 1 により、出力させる電流源 8 1 または 8 2 の数を変化させることで実現できる。

【手続補正 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】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

低階調側と高階調側の電流増加率の比を変化させるには可変抵抗 6 5 1 a 及び 6 5 1 b を別に設定することで行うことができる。これにより例えば図 7 の 7 1 及び 7 2 a から 7 2 c いずれかの電流特性を設定できる。