

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-61712
(P2004-61712A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int.Cl.⁷

G09G 3/30
G09G 3/20
H05B 33/14

F I

G09G 3/30 J
G09G 3/20 612E
G09G 3/20 621A
G09G 3/20 623B
G09G 3/20 623R

テーマコード(参考)

3K007
5C080

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-217974(P2002-217974)
(22) 出願日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(71) 出願人 000116024
ローム株式会社
京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
(74) 代理人 100079555
弁理士 梶山 信是
(74) 代理人 100079957
弁理士 山本 富士男
(72) 発明者 前出 淳
京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム
株式会社内
(72) 発明者 藤沢 雅憲
京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム
株式会社内
Fターム(参考) 3K007 DB03 GA04

最終頁に続く

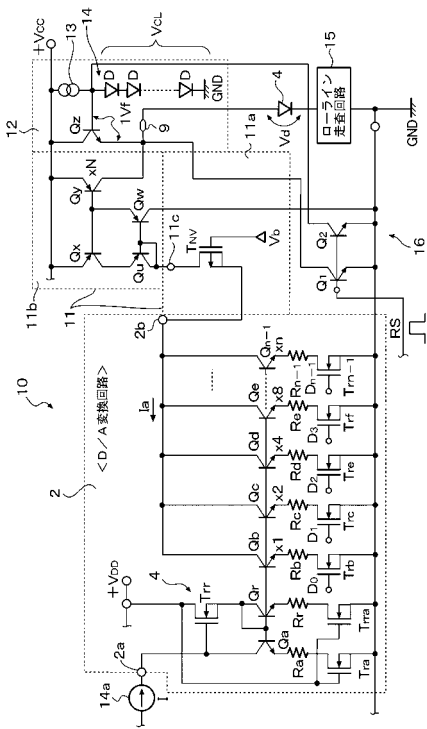
(54) 【発明の名称】 有機EL駆動回路および有機EL表示装置

(57) 【要約】

【課題】 コントロール信号等でタイミング制御をすることなく、有機EL素子を電流駆動するためのピーク電流を容易に生成でき、電流駆動の制御が容易な有機EL駆動回路および有機EL表示装置を提供することにある。

【解決手段】 この発明は、出力側トランジスタに並列にスイッチングトランジスタを設けてこのトランジスタからの電流でピーク電流を発生して有機EL素子を初期充電し、クランプ回路によってピンに接続される有機EL素子が初期充電されたときにスイッチングトランジスタをOFFするようにしているので、ピーク電流発生時の制御信号を発生しなくても済む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

出力段にカレントミラー回路を有し、これの出力側トランジスタの出力電流により有機 E L 表示パネルの端子ピンを電流駆動する有機 E L 駆動回路において、
前記出力側トランジスタに並列に設けられたスイッチ動作をするトランジスタと、
このスイッチ動作をするトランジスタが前記出力側トランジスタの動作開始とともに ON するようにこのスイッチ動作をするトランジスタのベースあるいはゲートをバイアスするバイアス回路と、
前記端子ピンに接続される有機 E L 素子が初期充電されたときに前記スイッチ動作をするトランジスタが OFF するように前記バイアス回路のバイアス電圧を所定の電圧にクランプするクランプ回路とを備えることを特徴とする有機 E L 駆動回路。 10

【請求項 2】

さらに、前記有機 E L 素子の陰極側を走査する走査回路を備え、前記端子ピンは前記有機 E L 素子の陽極側に接続され、前記有機 E L 素子の初期充電は前記有機 E L 素子の発光電圧以下の電圧になるまで行われ、前記出力側トランジスタの動作開始は、前記走査回路の走査の開始に応じて行われ、前記走査回路の走査開始時点で前記有機 E L 素子の電圧が前記端子ピンを介してリセットされ、このリセットの期間の間、前記スイッチ動作をするトランジスタが OFF にされる請求項 1 記載の有機 E L 駆動回路。

【請求項 3】

出力段にカレントミラー回路を有し、これの出力側トランジスタの出力電流により有機 E L 表示パネルの端子ピンを電流駆動する有機 E L 表示装置において、
前記出力側トランジスタに並列に設けられたスイッチ動作をするトランジスタと、
このスイッチ動作をするトランジスタが前記出力側トランジスタの動作開始とともに ON するようにこのスイッチ動作をするトランジスタのベースあるいはゲートをバイアスするバイアス回路と、
前記端子ピンに接続される有機 E L 素子が初期充電されたときに前記スイッチ動作をするトランジスタが OFF するように前記バイアス回路のバイアス電圧を所定の電圧にクランプするクランプ回路とを備えることを特徴とする有機 E L 表示装置。 20

【請求項 4】

さらに、前記有機 E L 素子の陰極側を走査する走査回路を備え、前記端子ピンは前記有機 E L 素子の陽極側に接続され、前記有機 E L 素子の初期充電は前記有機 E L 素子の発光電圧以下の電圧になるまで行われ、前記出力側トランジスタの動作開始は、前記走査回路の走査の開始に応じて行われ、前記走査回路の走査開始時点で前記有機 E L 素子の電圧が前記端子ピンを介してリセットされ、このリセットの期間の間、前記スイッチ動作をするトランジスタが OFF にされる請求項 3 記載の有機 E L 表示装置。 30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、有機 E L 駆動回路および有機 E L 表示装置に関し、詳しくは、カレントミラー回路を利用した D / A 変換回路により入力デジタル値に対応する電流値を生成して有機 E L パネルのカラムライン（有機 E L 素子の陽極側ドライブライン、以下同じ）の電流駆動回路において、コントロール信号等でタイミング制御をすることなく、有機 E L 素子を電流駆動するためのピーク電流を容易に生成でき、電流駆動の制御が容易な有機 E L 駆動回路および有機 E L 表示装置の改良に関する。 40

【0002】

【従来の技術】

有機 E L 表示装置は、自発光による高輝度表示が可能であることから、小画面での表示に適し、携帯電話機、DVD プレーヤ、PDA（携帯端末装置）等に搭載される次世代表示装置として現在注目されている。この有機 E L 表示装置には、液晶表示装置のように電圧駆動を行うと、輝度ばらつきが大きくなり、かつ、R（赤）、G（緑）、B（青）に感度 50

差があることから制御が難しくなる問題点がある。

そこで、最近では、電流駆動のドライバを用いた有機EL表示装置が提案されている。例えば、特開平10-112391号などでは、電流駆動により輝度ばらつきの問題を解決する技術が記載されている。

【0003】

携帯電話機用の有機EL表示装置の有機EL表示パネルでは、カラムラインの数が396個(132×3)の端子ピン(以下ピン)、ローラインが162個のピンを持つものが提案され、カラムライン、ローラインのピンはこれ以上に増加する傾向にある。

このような有機EL表示パネルの電流駆動回路の出力段は、アクティブマトリックス型でも単純マトリックス型のものでピン対応に電流源の駆動回路、例えば、カレントミラー回路による出力回路が設けられている。そのドライブ段は、例えば、特願2001-86967号に示されるようにピン対応に多数の出力側トランジスタを有するパラレル駆動のカレントミラー回路として、手前の入力段となる基準電流発生回路から基準電流を受けてピン対応に多数のミラー電流を発生する。あるいはこのミラー電流をk倍(kは2以上の整数)の電流に増幅して前記出力回路を駆動する。そして、そのk倍電流増幅回路としてはピン対応にD/A変換回路を設けて構成し、このD/A変換回路がカラム側のピン対応に表示データを受けてこの表示データをピン対応にA/D変換することで表示輝度に対応したk倍増幅した駆動電流を生成する。このときにk倍増幅した駆動電流は1ライン分生成される。

この場合の駆動電流としては、容量性負荷となる特性を持つ有機EL素子を初期充電して早期に発光させるためにピーク電流を持つ電流とされる。そのピーク電流生成は、前記のドライブ段の手前で基準電流として生成するものと、この発明の先行技術として提案されているD/A変換回路の後で行うものとがある。

【0004】

まず、有機EL表示パネルのピーク電流生成回路の一般的な例は、開平11-45071号に見ることができるので、それを図2に示す。また、この発明の先行技術として特願2002-33719「D/A変換回路およびこれを用いる有機EL駆動回路」に記載された、D/A変換回路以降にピーク電流生成回路を設けた例を図3に示す。

まず、図2から説明すると、4は、有機EL素子であって、5は、有機EL素子4を駆動するパルスを生成するパルス発生回路である。パルス発生回路5で駆動パルス6と同期したパルスを生成し、このパルスによりスイッチング素子8を駆動する。スイッチング素子8は、駆動回路7の定電流源(カレントミラー出力回路)7aの負荷抵抗に並列に設けられた素子である。そこで、このスイッチング素子8をパルス発生回路5の出力によってONして、駆動パルスでONするスイッチトランジスタ7cを介して有機EL素子4を駆動する。このとき、スイッチング素子8のON抵抗と有機EL素子4の接合容量とで決定された一定期間(パルス発生回路5の出力パルスがある期間)だけピーク電流が発生して有機EL素子4をこれの駆動時点であらかじめ充電する。これにより駆動初期に有機EL素子4は、充電されてその立上がりが急峻となり、有機EL素子4の輝度を向上させ、輝度むらなどを防止することができる。

【0005】

図3において、1は、有機EL駆動回路のカラムドライバであって、2は、そのD/A変換回路、3は、そのカレントミラー電流出力回路である。

カレントミラー電流出力回路3は、ドライブ段カレントミラー回路3aと出力段カレントミラー回路3bとからなる。

カレントミラー回路3aは、ピーク電流生成回路であって、ダイオード接続されたpnp型の入力側トランジスタQsと出力側トランジスタQtとからなり、それぞれのエミッタ側がPチャネルMOSFETトランジスタTrs、NチャネルMOSFETトランジスタTrtを介して出力段カレントミラー回路3bの入力端子3cに接続されている。

入力側トランジスタQsのコレクタは、D/A変換回路2の出力端子2bに接続され、出力側トランジスタQtのコレクタは、グランドGNDに接続されている。トランジスタQ

s とトランジスタ Q_t のエミッタ面積比は $1 : x$ である。ここで、 D/A 変換回路 2 の出力電流を I_a とすると、これに対して入力端子 3 c に $(x + 1) I_a$ の駆動電流を発生することができる。

【0006】

カレントミラー回路 3 a は、トランジスタ T_{rt} が ON しているときには、 $(1 + x)$ 倍の駆動電流（ピーク電流）を生成する。トランジスタ T_{rs} は、トランジスタ T_{rt} に対応して設けられた負荷トランジスタであって、そのゲートはグランド GND に接続されていて、駆動ラインをバランスさせるために挿入されている。なお、トランジスタ T_{rt} は、駆動初期の一定期間だけコントロール信号 CONT を受けて ON になる。

これにより出力段カレントミラー回路 3 b の pnp 型の入力側トランジスタ Q_x がベース電流補正駆動用の pnp 型のカレントミラートランジスタ Q_u 、 Q_w を介して駆動される。その結果、入力側トランジスタ Q_x によりトランジスタ T_{rt} が ON したピーク駆動時の一定期間には $(1 + x) I_a$ の電流が流れる。その後通常駆動電流として駆動電流 I_a が出力される。それらが出力段カレントミラー回路 3 b の pnp 型の出力側トランジスタ Q_y でさらに N 倍に電流増幅されて、有機 EL パネルのピン 9 に出力される。

なお、出力段カレントミラー回路 3 b のトランジスタ Q_x とトランジスタ Q_y のエミッタ面積比は $1 : N$ であり、これらトランジスタのエミッタは、電源ライン + VDD ではなく、これより高い電圧、例えば、+15V 乃至 +20V 程度の電源ライン + Vcc に接続され、出力側トランジスタ Q_y のコレクタは、カラム側のピン 9 に接続されている。

そこで、ピーク時には $N \times (1 + x) I_a$ の駆動電流を流してピン 9 を駆動する。これにより容量性負荷となる特性を持つ有機 EL 素子 4 がピーク電流で初期充電されて電流駆動される。

【0007】

D/A 変換回路 2 は、定電流源 14 a からの電流 I を入力端子 2 a を介してコレクタに受けるダイオード接続の入力側 npn 型バイポーラトランジスタ Q_a を有し、これにカレントミラー接続された出力側 npn 型バイポーラトランジスタ $Q_b \sim Q_{n-1}$ と、各出力側トランジスタ $Q_b \sim Q_{n-1}$ のエミッタとグランド GND 間にスイッチ回路として接続された N チャンネル MOSFET トランジスタ $T_{rb} \sim T_{rn-1}$ とが設けられている。そして、トランジスタ $T_{rb} \sim T_{rn-1}$ のゲートがそれぞれ $D_0 \sim D_{n-1}$ の各入力端子に接続されている。

出力側トランジスタ $Q_b \sim Q_{n-1}$ は、それぞれのコレクタが出力端子 2 b に接続され、トランジスタ Q_a のエミッタ面積に対してそれぞれのトランジスタが $\times 1$ 、 $\times 2$ 、 $\times 4$ 、 $\dots \times n$ の倍数のエミッタ面積比を持っている。なお、入力側トランジスタ Q_a のエミッタは、抵抗 R_a と N チャンネル型の MOSFET トランジスタ T_{ra} の直列回路を介してグランド GND に接続され、トランジスタ T_{ra} のゲートは電源ライン + VDD に接続されている。

この D/A 変換回路 2 は、CPU、MPU 等のプロセッサからそのときどきの表示輝度に応じたデジタル値の表示データを入力端子 $D_0 \sim D_{n-1}$ に受けて出力端子 2 b に入力データ（表示データ）に応じたアナログの電流値を発生する。なお、この図では、ドライバ段のそれぞれの 1 ピン分の駆動回路を簡略化して定電流源 14 a として示してある。また、トランジスタ T_{rr} とトランジスタ Q_r は、カレントミラー接続の共通ベースラインへベース電流を供給するベース電流供給回路であり、トランジスタ Q_r のエミッタは、抵抗 R_r と N チャンネル型の MOSFET トランジスタ T_{rra} の直列回路を介してグランド GND に接続され、トランジスタ T_{rra} のゲートは電源ライン + VDD に接続されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

近年、駆動ピン数は高解像度の要請により増加する傾向にある。前記のピーク電流生成回路は、図 2 においてはパルス発生回路 5 からの駆動パルス 6 を受けてピーク電流を生成する。図 3 においては、コントロール回路等からタイミング信号 CONT を受けてピーク電

10

20

30

40

50

流を生成する。前者の回路では、パルス発生回路 5 とスイッチ回路とが特別に必要となり、後者の回路では、タイミング信号 C O N T 等をタイミング信号として発生する回路と、このタイミング信号 C O N T 等を各電流駆動回路へ供給するための配線ラインとが必要になる。特に、図 3 の電流駆動回路へは多数のタイミング信号が供給され、これに伴い、表示データの設定のための配線など、各種の配線ラインが多数形成される。しかも、高解像度になればなるほどタイミング信号を発生するタイミング制御が厳しくなり、それを供給する多くの配線ラインが必要となって、その分、制御が難しくなる。

この発明の目的は、このような従来技術の問題点を解決するものであって、コントロール信号等でタイミング制御をすることなく、有機 E L 素子を電流駆動するためのピーク電流を容易に生成でき、電流駆動の制御が容易な有機 E L 駆動回路および有機 E L 表示装置を提供することにある。 10

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するためのこの発明の有機 E L 駆動回路および有機 E L 表示装置の特徴は、出力側トランジスタに並列に設けられた O N / O F F のスイッチ動作をするトランジスタと、このスイッチ動作をするトランジスタが出力側トランジスタの動作開始とともに O N するようにこのスイッチ動作をするトランジスタのベースあるいはゲートをバイアスするバイアス回路と、端子ピンに接続される有機 E L 素子が初期充電されたときにスイッチ動作をするトランジスタが O F F するようにバイアス回路のバイアス電圧を所定の電圧にクランプするクランプ回路とを備えるものである。 20

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

このように、この発明にあっては、出力側トランジスタに並列に O N / O F F のスイッチ動作をするトランジスタを設けてこのトランジスタが O N したときに O N 状態に応じた電流が流れて、これからの電流でピーク電流を発生して有機 E L 素子を初期充電し、クランプ回路によってピンに接続される有機 E L 素子が初期充電されたときにスイッチ動作をするトランジスタを O F F するようにしているので、ピーク電流発生の制御信号を発生させなくても済む。

その結果、コントロール信号等でタイミング制御をする必要がなく、有機 E L 素子を電流駆動するためのピーク電流を容易に生成でき、電流駆動の制御が容易な有機 E L 駆動回路および有機 E L 表示装置を実現することができる。 30

【 0 0 1 1 】

【実施例】

図 1 は、この発明の有機 E L 駆動回路を適用した一実施例の電流駆動回路のブロック図である。なお、図 2 , 図 3 と同一の構成要素は同一の符号で示す。

図 1 において、1 0 は、有機 E L 駆動回路のカラムドライバであって、1 1 は、カレントミラー電流出力回路、そして 1 2 は、ピーク電流生成回路である。このピーク電流生成回路 1 2 は、トランジスタ Q_z と、電流源 1 3、そしてクランプ回路 1 4 とを有している。カレントミラー電流出力回路 1 2 は、図 3 のカレントミラー電流出力回路 3 に対応する回路であるが、駆動レベルシフト回路 1 1 a と出力段カレントミラー回路 1 1 b とからなる 40

。駆動レベルシフト回路 1 1 a は、D / A 変換回路 2 の出力を出力段カレントミラー回路 1 1 b に伝達するための回路であって、N チャネルトの M O S F E T トランジスタ T_{Nv} からなる。そのゲートはバイアスライン V_b に接続され、そのソース側は D / A 変換回路 2 の出力端子 2 b に接続されている。そしてそのドレインは、出力段カレントミラー回路 1 1 b の入力端子 1 1 c に接続されている。

これにより D / A 変換回路 2 の出力電流を I_a とすると、これに対して入力端子 1 1 c に I_a の駆動電流を発生する。

【 0 0 1 2 】

出力段カレントミラー回路 1 1 b は、図 3 の出力段カレントミラー回路 3 b に対して、さ 50

らにカレントミラーの出力側トランジスタ Q_y に並列にピーク電流生成回路 12 が設けられている。

ピーク電流生成回路 12 は、npn型のスイッチ動作をするスイッチングトランジスタ Q_z を有し、トランジスタ Q_z は、コレクタが電源ライン + V_{cc} に接続され、エミッタがピン 9 に接続されている。これにより、トランジスタ Q_z が出力側トランジスタ Q_y に並列に設けられる。トランジスタ Q_z のベースは、電流源 13 を介して電源ライン + V_{cc} に接続され、さらにクランプ回路 14 を介してグランド GND に接続されている。この電流源 13 は、トランジスタ Q_z のベースバイアス回路になっている。

クランプ回路 14 は、トランジスタ Q_z のベース電圧をクランプする回路であって、複数のダイオード D が順方向に接続されて構成される。そのクランプ電圧 V_{CL} は、 $V_{CL} = V_d + 1V_f - \alpha$ である。なお、 V_d は、有機 EL 素子 4 の動作時の端子電圧であり、 $1V_f$ は、トランジスタ Q_z のベース - エミッタ間の順方向電圧降下である。 α は、端子電圧 V_d に対して、これより少し低い電圧でトランジスタ Q_z を OFF させるための差電圧である。有機 EL 素子 4 の発光時の端子電圧 V_d のばらつきを考慮してトランジスタ Q_z の OFF 動作に余裕を持たせるものである。

【0013】

16 は、npn型のトランジスタ Q_1 、 Q_2 からなるリセット回路である。トランジスタ Q_1 、 Q_2 のエミッタ側は、グランド GND に接続され、トランジスタ Q_1 のコレクタは、ピン 9 に接続され、トランジスタ Q_2 のコレクタは、ピーク電流生成回路 12 のトランジスタ Q_z のベースに接続されている。

これらトランジスタ Q_1 、 Q_2 のベースは、水平走査期間の開始時点から一定期間の間 High レベル（以下“H”）になる、リセットパルス RS を受けて ON にされる。これにより、この一定期間の間、ピン 9 は、トランジスタ Q_1 を介してグランド GND に接続され、有機 EL 素子 4 の電荷をグランド GND へと放電して有機 EL 素子 4 の端子電圧をリセットする。このとき同時に、トランジスタ Q_z のベースは、トランジスタ Q_2 を介してグランド GND に接続され、OFF 状態に維持される。これにより、ピーク電流生成回路 12 は、リセット期間の間、動作が停止する。

このリセットにより有機 EL 素子 4 の誤発光、発光輝度の変動等が防止される。

【0014】

ところで、有機 EL 表示装置では、カラム側が電流吐出し側となり、ロー側が電流吸い込み側（シンク側）となって、ロー側の走査に応じてカラム側の電流駆動回路から電流が出力される。したがって、図 2、図 3 の有機 EL 素子 4 は、ピン 9 とグランド GND との間に接続されているが、実際には、有機 EL 素子 4 は、図 1 に示すように、ローライン走査回路 15 を介してグランド GND に接続される。

ローライン走査回路 15 によるロー側の走査は、Low レベル（以下“L”）のときに有機 EL 素子 4 の陰極側端子をグランド GND に落とす。あるローライン走査と次のローライン走査との切り替わり間にカラム側の駆動電流を OFF させる“H”の期間がある。そこで、実際には、図 2 に示すような電流駆動回路の駆動パルス信号は不要であり、これに換わってロー側が走査がカラムドライバ 10 のピン 9 に対する電流駆動の開始点となる。

このような駆動操作に従ってピーク電流生成回路 12 の動作を説明すると、ローライン走査回路 15 が“L”になり、前記の“H”のリセットパルス RS が発生して、一定期間の間有機 EL 素子 4 の陽極側がグランド GND に接続されて残留電荷が放電され、その後、有機 EL 素子 4 が駆動される。この駆動時点で入力側トランジスタ Q_x 、出力側トランジスタ Q_y と、トランジスタ Q_z とが ON になる。ピン 9 には、A/D 変換回路 2 から出力される電流値を I_a とすると、このとき、 $I_a \times N$ 倍の電流に加えて、さらに ON したトランジスタ Q_z を介して電源ライン + V_{cc} からトランジスタ Q_z の ON 時の内部インピーダンスに応じた所定の電流値の電流が供給される。そこで、この電流と $I_a \times N$ 倍の電流の和の電流がピン 9 に流れる。この和の電流は、ピーク電流となって有機 EL 素子 4 を初期充電する。なお、トランジスタ Q_z が ON した時の電流は、電流源 13 のバイアス電流に応じて決定される。

10

20

30

40

50

【0015】

これにより有機EL素子4が充電され、この充電により有機EL素子4の端子電圧 $V_d - \alpha$ まで上昇すると、トランジスタ Q_z のベース電圧が $V_d + 1V_f - \alpha$ となり、クランプ回路14が動作してトランジスタ Q_z のベースを電圧 V_{CL} にクランプする。これにより有機EL素子4の端子電圧が $V_d - \alpha$ より上昇して電圧が V_d となった時点からトランジスタ Q_z のベース-エミッタ間が $1V_f$ 以下となるのでトランジスタ Q_z がOFFする。これによりピン9には、 $I_a \times N$ 倍の電流値のみが流れ、通常の電流値による電流駆動となる。

その結果、コントロール回路等からの制御信号によりピーク電流の発生制御は不要になる。

10

【0016】

以上説明してきたが、実施例では、有機EL駆動回路のカラムドライバ10は、バイポーラトランジスタを主体として構成しているが、この回路は、MOSFETトランジスタを主体として構成してもよいことはもちろんである。また、実施例のnpn型トランジスタ（あるいはNチャンネル型）は、pnp型（あるいはPチャンネル型）トランジスタに、pnp型（あるいはPチャンネル型）トランジスタは、npn型（あるいはNチャンネル）トランジスタに置き換えることができる。この場合には、電源電圧は負となり、上流に設けたトランジスタは下流に設けることになる。

【0017】

【発明の効果】

20

以上説明してきたように、この発明にあつては、出力側トランジスタに並列にON/OFFのスイッチ動作をするトランジスタを設けてこのトランジスタがONしたときにON状態に応じた電流が流れて、これからの電流でピーク電流を発生して有機EL素子を初期充電し、クランプ回路によってピンに接続される有機EL素子が初期充電されたときにスイッチ動作をするトランジスタをOFFするようにしているので、ピーク電流発生制御信号を発生させなくても済む。

その結果、コントロール信号等でタイミング制御をする必要がなく、有機EL素子を電流駆動するためのピーク電流を容易に生成でき、電流駆動の制御が容易な有機EL駆動回路および有機EL表示装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】図1は、この発明の有機EL駆動回路を適用した一実施例の電流駆動回路のブロック図である。

【図2】図2は、従来のカラムドライバの一例の説明図である。

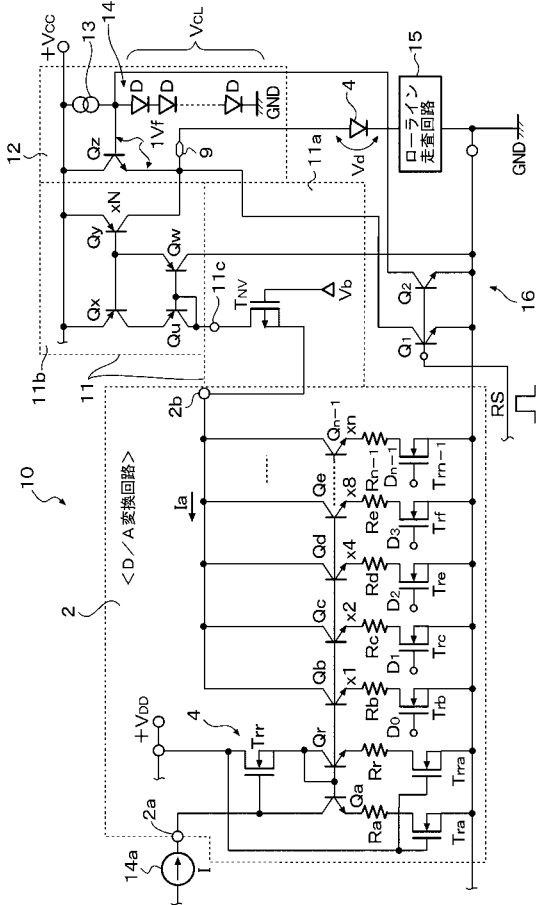
【図3】図3は、従来の有機EL駆動回路のD/A変換回路の一例の説明図である。

【符号の説明】

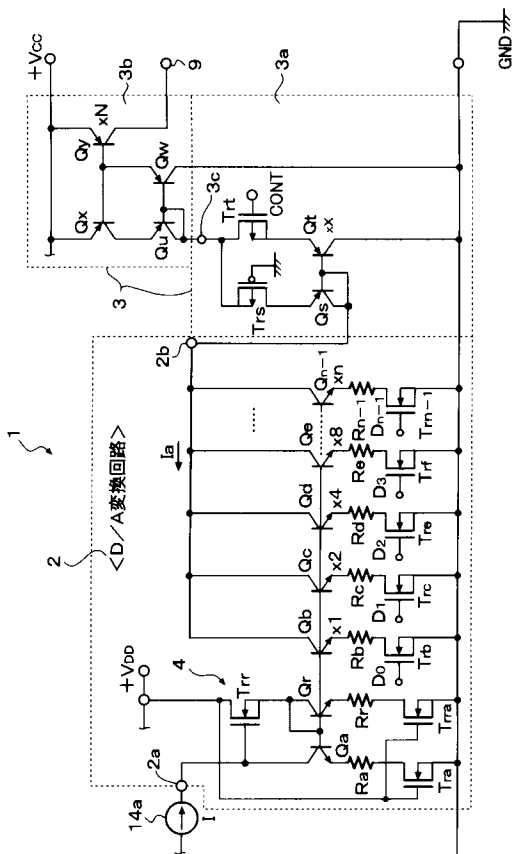
40

1, 10 ... カラムドライバ、2 ... D/A変換回路、
 2a ... 入力端子、2b ... 出力端子、3, 11 ... カレントミラー電流出力回路、
 3a ... ドライブ段カレントミラー回路、
 3b ... 出力段カレントミラー回路、4 ... 有機EL素子、
 5 ... パルス発生回路、6 ... 駆動パルス、
 7 ... 駆動回路、7a ... 定電流源、7b ... 初期充電回路、
 7c ... スイッチングトランジスタ、8 ... スイッチング素子、
 9 ... ピン、11a ... 駆動レベルシフト回路、
 11b ... 出力段カレントミラー回路、
 12 ... ピーク電流生成回路、13 ... 電流源、14 ... クランプ回路、
 15 ... ローライン走査回路、16 ... リセット回路、
 Q1 ~ Qm, Qa ~ Qz ... トランジスタ。

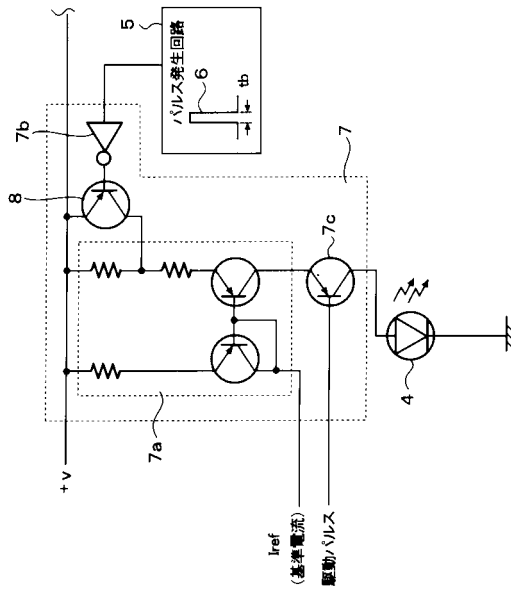
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G 3/20 6 4 1 D

H 0 5 B 33/14 A

F ターム(参考) 5C080 AA06 BB05 CC03 DD05 DD06 DD07 DD09 DD13 DD23 EE29
FF12 HH09 JJ03 KK07

专利名称(译)	有机EL驱动电路和有机EL显示装置		
公开(公告)号	JP2004061712A	公开(公告)日	2004-02-26
申请号	JP2002217974	申请日	2002-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	罗姆股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	ROHM株式会社		
[标]发明人	前出淳 藤沢雅憲		
发明人	前出 淳 藤沢 雅憲		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.612.E G09G3/20.621.A G09G3/20.623.B G09G3/20.623.R G09G3/20.641.D H05B33/14.A G09G3/3275 G09G3/3283		
F-TERM分类号	3K007/DB03 3K007/GA04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD05 5C080/DD06 5C080/DD07 5C080/DD09 5C080/DD13 5C080/DD23 5C080/EE29 5C080/FF12 5C080/HH09 5C080/JJ03 5C080/KK07 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/CC35 3K107/EE03 3K107/HH04 3K107/HH05 5C380/AA01 5C380/AB34 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA11 5C380/CA04 5C380/CA13 5C380/CA16 5C380/CA35 5C380/CE04 5C380/CF26 5C380/CF41 5C380/CF62 5C380/DA47 5C380/HA13		
代理人(译)	梶山 信是 山本富士雄		
其他公开文献	JP4015897B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了提供有机EL驱动电路和有机EL显示装置，其中不进行采用控制信号等的定时控制，容易产生用于驱动有机EL元件的电流的峰值电流并控制目前的驾驶很容易进行。解决方案：开关晶体管与输出侧晶体管并联设置，并且有机EL元件通过从开关晶体管的电流产生峰值电流而初始充电。当通过钳位电路连接到引脚的有机EL元件初始充电时，开关晶体管截止。因此，不需要产生用于产生峰值电流的控制信号。Z

