

(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2004-279792

(P2004-279792A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

G09G 3/30

G09G 3/20

H05B 33/14

F I

G09G 3/30

G09G 3/20

G09G 3/20

H05B 33/14

テーマコード (参考)

3K007

5C080

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-71846 (P2003-71846)

(22) 出願日 平成15年3月17日 (2003.3.17)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(74) 代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

(74) 代理人 100119769

弁理士 小川 清

(72) 発明者 久野 朋宏

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

Fターム(参考) 3K007 AB17 DB03 GA00

5C080 AA06 BB05 DD22 DD27 FF12

JJ02 JJ03 JJ04 JJ07

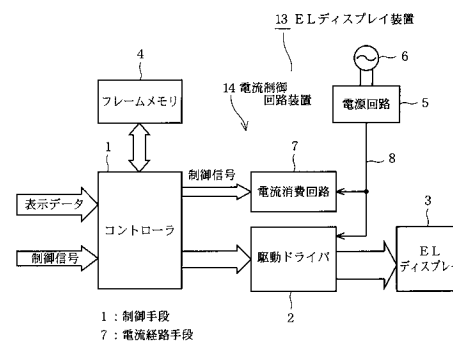
(54) 【発明の名称】 電流制御回路装置及びE Lディスプレイ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】電源回路のコストアップや大型化を抑制した上で、出力電圧レベルをより安定的に維持する電流制御回路装置、及びその電流制御装置を備えたE Lディスプレイ装置を提供する。

【解決手段】E Lディスプレイ装置13のコントローラ1は、E Lディスプレイ3等の負荷による実際の消費電流値を画像表示用のデータに基づいて推定し、推定した消費電流値が基準電流値I Sよりも低い場合は、両者の差に応じた電流を電流消費回路7の電流制限抵抗及びトランジスタを介して回路グランドに流すように制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像表示を行うための動作電源を供給する電源回路に接続され、前記電源回路より出力される電流の一部を回路グランドに流すための電流経路手段と、負荷によって実際に消費される電流値を推定し、推定した消費電流値が基準電流値よりも低い場合は、両者の差に応じた電流を前記電流経路手段を介して回路グランドに流すように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電流制御回路装置。

【請求項 2】

前記基準電流値が複数段階に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の電流制御回路装置。

10

【請求項 3】

前記画像表示が線順次走査方式で行なわれる場合、前記制御手段は、前記画像表示用のデータに基づいて、各走査周期毎に消費電流値を推定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電流制御回路装置。

【請求項 4】

前記電流経路手段は、一端が電流制限抵抗を介して前記電源回路側に接続されると共に、他端が前記回路グランド側に接続されるスイッチング素子で構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の電流制御回路装置。

【請求項 5】

画像表示を行うための動作電源を供給する電源回路に接続され、一端が電流制限抵抗を介して前記電源回路側に接続されると共に、他端が回路グランド側に接続されるトランジスタと、このトランジスタのベースに出力端子が接続されるバッファアンプと、このバッファアンプの入力端子側にアナログデータを出力する D / A 変換器と、負荷によって実際に消費される電流値を推定し、その推定した消費電流値に基づいて、前記トランジスタを制御するためのデジタルデータを前記 D / A 変換器に出力する制御手段とを備えて構成されることを特徴とする電流制御回路装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の電流制御回路装置を備え、有機 EL 素子を画素として構成されるディスプレイによって前記画像表示を行うように構成されることを特徴とする EL ディスプレイ装置。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像表示を行うための動作電源を供給する電源回路に接続され、消費電流に関する制御を行う電流制御回路装置、及びその電流制御回路装置を備えて構成される EL ディスプレイ装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

例えば、特許文献 1 には、有機 EL 素子を画素として構成されるディスプレイを線順次走査方式によって駆動する場合に、次の走査に備えて、EL 素子の陰極側に逆バイアス電圧を印加するリセット動作と、EL 素子の陽極側より予め充電を行うプリセット動作とを行なうようにした技術が開示されている。

40

【0003】

このような、画像表示を行う際にリセット動作、プリセット動作を行なう構成では、EL 素子に対する電荷の充放電が頻繁に行なわれるため、消費電流が比較的大きく変動する。そのような構成に対して動作電源を供給する電源回路は、電源電圧を略一定に維持するように構成する必要がある。

【0004】

例えば、スイッチング方式の電源回路では、出力電圧をフィードバックしてスイッチング

50

周波数又はスイッチングパルスのデューティを変化させるように構成される。斯様な構成において、電源電圧を安定的に維持するためには、スイッチング周波数をより高く設定したり、出力電圧の変動を高速に判定可能な比較回路を備えたり、電源電圧の出力段に大容量のコンデンサを配置する等の対策を施している。

【 0 0 0 5 】

【 特 許 文 献 1 】

特開平 9 - 2 3 2 0 7 4 号 公 報 (図 9 ~ 図 1 2 参 照 。)

【 0 0 0 6 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

ところが、このような対策では、電源回路のコストアップや大型化が避けられない。また、出力電圧をフィードバックして制御を行う方式では、実際に負荷変動が生じた後に出力電圧の補正動作が開始されるため、若干のタイムラグが発生し、一時的に電圧が低下してしまう。

【 0 0 0 7 】

更に、電源回路が短絡保護機能や過電流保後機能を備えている場合には、電圧低下が比較的大きなレベルで発生すると、上記機能が作動して電圧の出力が停止してしまうこともある。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、電源回路のコストアップや大型化を抑制した上で、出力電圧レベルをより安定的に維持することが可能な電流制御回路装置、及びその電流制御回路装置を備えて構成される E L ディスプレイ装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

請求項 1 記載の電流制御回路装置によれば、制御手段は、負荷による実際の消費電流値を推定し、推定した消費電流値が基準電流値よりも低い場合は、両者の差に応じた電流を電流経路手段を介して回路グランドに流すように制御する。即ち、電源回路としての消費電流は概ね基準電流値以下に維持されるようになるので、電源回路の設計は、その基準電流値に合わせて行なえば良い。従って、電源回路側で高精度のフィードバック制御を行ったり、出力段に大容量のコンデンサを配置する必要がなくなり、電源回路をより低コストで構成することができる。或いは、電源回路をより小型化することが可能となる。

請求項 2 記載の電流制御回路装置によれば、基準電流値を複数段階に設定するので、消費電流の変動範囲がより広いものに適用することが可能となる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の電流制御回路装置によれば、制御手段は、画像表示用のデータに基づいて、各走査周期毎に消費電流値を推定する。即ち、画像表示用のデータを参照すれば、次の走査期間において表示される画像の状態、例えば、発光素子を何個発光させるかなどが判るので、消費電流値を高い精度で推定することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 記載の電流制御回路装置によれば、電流経路手段を、一端が電流制限抵抗を介して電源回路側に接続され、他端が回路グランド側に接続されるスイッチング素子で構成する。即ち、スイッチング素子を導通させれば、電源回路より出力される電流の一部を、電流制限抵抗を介して回路グランドに流すことができる。従って、電流制限抵抗の抵抗値を適宜設定することで、回路グランドに流す差電流量を容易に設定することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 記載の電流制御回路装置によれば、制御手段は、負荷によって実際に消費される電流値を推定し、その推定した消費電流値に基づいて、制御用のデジタルデータを D / A 変換器に出力する。D / A 変換器によって変換されたアナログデータは、バッファアンプを介してトランジスタのベース電位を設定する。即ち、トランジスタが回路グランドに流す電流量はそのベース電位に応じて制御される。従って、制御手段によって出力されるデ

デジタルデータの階調に応じて、回路グラウンドに流す差電流量をより多段階に設定することができる。

【0013】

請求項6記載のELディスプレイ装置によれば、請求項1乃至5の何れかに記載の電流制御回路装置を備えて、有機EL素子を画素として構成されるディスプレイによって画像表示を行う。即ち、有機EL素子は、直流電流駆動により発光するため、画像表示の態様に応じて消費電流が大きく変動する。従って、本発明の電流制御回路装置を有効に適用することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

10

(第1実施例)

以下、本発明をELディスプレイに適用した場合の第1実施例について図1乃至図4を参照して説明する。図1は、ELディスプレイ及びその駆動装置の構成を概略的に示す機能ブロック図である。コントローラ(制御手段)1は、外部より与えられる表示データ及び制御信号に基づいて駆動ドライバ2に駆動制御信号を与え、ELディスプレイ3における画像表示を制御するようになっている。

【0015】

尚、外部より与えられる表示データは、コントローラ1により一旦フレームメモリ4に書き込まれるようになっており、所定の表示タイミングでフレームメモリ4より読出しが行なわれ、駆動ドライバ2に駆動制御信号が出力される。

20

【0016】

電源回路5は、商用交流電源6を昇圧した後整流及び平滑し、駆動ドライバ2に対してELディスプレイ3の駆動用電源を供給するようになっている。ELディスプレイ3は、例えば有機EL素子を画素としてドットマトリクス表示を行うように構成されている。従って、駆動ドライバ2は、実際は走査(ロウ)側とデータ(カラム)側との2つで構成されており、ELディスプレイ3を線順次走査方式により単純マトリクス駆動するようになっている。

【0017】

電流消費回路(電流経路手段)7は、電源回路5が駆動ドライバ2に対して駆動用電源を供給する電源線8に接続されている。そして、電流消費回路7は、コントローラ1によっ

30

【0018】

図2は、電流消費回路7の詳細な電氣的構成を示すものである。NPN型のトランジスタ(スイッチング素子)9のエミッタは、電流制限抵抗10を介して電源線8に接続されており、コレクタは回路グラウンドに接続されている。そして、トランジスタ9のベースは、抵抗11を介してコントローラ1の出力端子に接続されていると共に、抵抗12を介して回路グラウンドに接続されている。尚、電流制限抵抗10の抵抗値は、駆動装置の平均的な消費電流値 I_{DM} と、電源回路5について定められる基準電流値 I_S との差に応じて決定される。以上がELディスプレイ装置13を構成している。また、コントローラ1と電流消費回路7とは、電流制御回路装置14を構成している。

40

【0019】

次に、本実施例の作用について図3及び図4をも参照して説明する。図3は、コントローラ1が主に消費電流制御について行なう処理内容を示すフローチャートである。コントローラ1は、1ラインの表示データをフレームメモリ4から読み出すと(ステップS1)、その表示データにおける発光画素の数 n を判定する(ステップS2)。続いて、その発光画素数 n がしきい値 N_{th} 未満か否かを判断する(ステップS3)。

【0020】

即ち、ELディスプレイの画素である有機EL素子は電流駆動型の発光素子であるから、発光画素数 n に基いて電源回路5の消費電流を凡そ推定することができる(EL素子の駆

50

動電流 I_D に発光画素数 n を乗じたものが凡その消費電流値となる)。そして、しきい値 N_{th} は、電源回路 5 の消費電流を平準化するために定める基準電流値に応じた発光画素数である。

【0021】

そして、コントローラ 1 は、ステップ S 3 において発光画素数 n がしきい値 N_{th} 未満であれば(「YES」)、電流消費回路 7 のトランジスタ 9 を ON させる(ステップ S 4)。すると、電源線 8 に流れている電源回路 5 の出力電流の一部は、抵抗 10 の抵抗値に応じた値でトランジスタ 9 を介して回路グランドに流れる。

【0022】

一方、ステップ S 3 において発光画素数 n がしきい値 N_{th} 以上の場合(「NO」)、コントローラ 1 は、電流消費回路 7 のトランジスタ 9 を OFF させる(ステップ S 5)。すると、トランジスタ 9 を介して回路グランドに流れる電流成分はゼロになる。ステップ S 4 又は S 5 の実行後は、駆動ドライバ 2 に対し駆動制御信号を出力して EL ディスプレイ 2 に画像を表示させ(ステップ S 6)、ステップ S 1 に戻る。

【0023】

図 4 には、EL ディスプレイ装置 13 の消費電流変化の一例を示す。EL ディスプレイ 3 の画像表示態様に応じて EL ディスプレイ装置 13 の実際の消費電流 I_L が変動する場合に、基準電流値 I_S を、($N_{th} \times I_D$) として設定する。そして、基準電流値 I_S と駆動装置の平均的な消費電流値 I_{DM} との差を I_G 、電源回路 5 の出力電圧 V_D とすると、抵抗 10 の抵抗値 R は次式で設定する。

$$V_D = R / I_G$$

即ち、電流消費回路 7 のトランジスタ 9 をオンすれば、電流 I_G が回路グランドに流れる。

【0024】

図 4 において、コントローラ 1 は、 $I_L < I_S$ であればトランジスタ 9 をオンして電流 I_G を回路グランドに流す。従って、電源回路 5 の出力電流を $I_{S'}$ とすれば、出力電流 $I_{S'}$ は破線で示すように変化する。また、 $I_L \geq I_S$ であれば、トランジスタ 9 はオフとなって電流 I_G は回路グランドに流れなくなり、出力電流 $I_{S'}$ は基準電流値 I_S を超えて流れる。

【0025】

以上のように本実施例によれば、EL ディスプレイ装置 13 のコントローラ 1 は、EL ディスプレイ 3 等の負荷による実際の消費電流値を推定し、推定した消費電流値が基準電流値 I_S よりも低い場合は、両者の差に応じた電流を電流消費回路 7 の電流制限抵抗 10 及びトランジスタ 9 を介して回路グランドに流すように制御する。即ち、電源回路 5 としての消費電流は概ね基準電流値 I_S 以下に維持されるようになるので、電源回路 5 の設計は、その基準電流値 I_S に合わせて行なえば良い。

【0026】

従って、電源回路 5 側で高精度のフィードバック制御を行ったり、出力段に大容量のコンデンサを配置する必要がなくなり、電源回路 5 をより低コストで構成することができる。或いは、電源回路 5 をより小型化することが可能となる。また、電流制限抵抗 10 の抵抗値 R を適宜設定することで、回路グランドに流す差電流量を容易に設定することができる。

【0027】

更に、コントローラ 1 は、画像表示用のデータに基づいて各走査周期毎に消費電流値を推定する。即ち、表示データを参照すれば、次の走査期間において EL 素子を何個発光させるかが判るので、消費電流値を高い精度で推定することができる。

【0028】

加えて、本発明を、直流電流駆動で発光する有機 EL 素子を画素として構成される EL ディスプレイ 3 に適用した。即ち、EL ディスプレイ 3 は、画像表示の態様に応じて消費電流が大きく変動するので、本発明を有効に適用することができる。

【0029】

(第2実施例)

図5乃至図7は本発明の第2実施例を示すものであり、第1実施例と同一部分には同一部分を付して説明を省略し、以下異なる部分についてのみ説明する。図5は図2相当図であり、第1実施例における電流消費回路7と同様の構成を並列化することで、基準電流値を2つ持たせるようにしている。

【0030】

即ち、電流消費回路(電流経路手段)21を構成するNPN型のトランジスタ22(スイッチング素子)のエミッタは、電流制限抵抗23を介して電源線8に接続されており、コレクタは回路グランドに接続されている。そして、トランジスタ22のベースは、抵抗24を介してコントローラ1のもう1つの出力端子に接続されていると共に、抵抗25を介して回路グランドに接続されている。

10

【0031】

尚、電流制限抵抗23の抵抗値は、電源回路5について定められるもう1つの基準電流値 I_{S2} と、第1実施例における基準電流値(I_{S-}) I_{S1} との差に応じて決定される。その他は第1実施例と同様であり、コントローラ1と電流消費回路21とは、電流制御回路装置26を構成している。

【0032】

次に、第2実施例の作用について図6及び図7をも参照して説明する。図6に示すフローチャートにおいて、コントローラ1は、ステップS2を実行すると、発光画素数 n がしきい値 N_{th2} 以上か否かを判断する(ステップS7)。ここでのしきい値 N_{th2} は、第1実施例におけるしきい値 N_{th} をしきい値 N_{th1} に置き換え、そのしきい値 N_{th1} よりも大きい値に設定される。即ち、電源回路5の基準電流値(I_{S-}) I_{S1} に応じた発光画素数以上であり、基準電流値 I_{S2} ($>I_{S1}$)に応じた値である。

20

【0033】

そして、コントローラ1は、ステップS7において発光画素数 n がしきい値 N_{th2} 未満であれば(「NO」)、電流消費回路21のトランジスタ22(第2トランジスタ)をONさせる(ステップS8)。すると、電源線8に流れている電源回路5の出力電流の一部は、抵抗23の抵抗値に応じた値でトランジスタ22を介して回路グランドに流れる。それから、ステップS3'に移行する。尚、図6のステップS3', S5'は、「 N_{th} 」→「 N_{th1} 」、「トランジスタ」→「第1トランジスタ」に置き換えているが、実際に行なう処理は第1実施例のステップS3, S5と同様である。

30

【0034】

そして、上記処理の流れから、ステップS3'においてコントローラ1が「YES」と判断すると、トランジスタ9(第1トランジスタ)をONさせると共に、トランジスタ22をOFFさせる(ステップS10)。この場合、第1実施例においてステップS4を実行した場合と同様の結果となる。

【0035】

また、上記処理の流れから、ステップS3'においてコントローラ1が「NO」と判断すると、ステップS5'に移行する。この場合、トランジスタ22がON、トランジスタ9がOFFとなるので、電源線8に流れている電源回路5の出力電流の一部は電流 I_{G2} として、トランジスタ22を介して回路グランドに流れる。

40

【0036】

一方、ステップS7において発光画素数 n がしきい値 N_{th2} 以上の場合(「YES」)、コントローラ1は、電流消費回路21のトランジスタ9及び22をOFFさせる(ステップS9)。すると、電流消費回路21によって回路グランドに流れる電流成分はゼロになる。それから、ステップS6に移行する。

【0037】

図7には、消費電流の変化の一例を示す。第2実施例では、基準電流値が I_{S1} , I_{S2} の2段階に設定されており、実際の消費電流 I_L が基準電流値 I_{S2} 以上になると、トラ

50

ンジスタ 9, 22 が何れも OFF となり回路グランドには電流が流れず、第 1 実施例よりも高い消費電流のピークに対応して電源回路 5 より電流を供給させる。

【0038】

そして、 $IS1 = IL < IS2$ であれば、トランジスタ 9 が OFF, トランジスタ 22 が ON となり、回路グランドには電流 $IG2$ が流れ、 $IS1 > IL$ であれば、トランジスタ 9 が ON, トランジスタ 22 が OFF となり、回路グランドには電流 ($IG \rightarrow$) $IG1$ が流れる。

【0039】

以上のように第 2 実施例によれば、電流制御回路装置 26 の電流消費回路 21 は、基準電流値を 2 段階で設定するので、消費電流の変動範囲がより広いものに適用することが可能となる。 10

【0040】

(第 3 実施例)

図 8 及び図 9 は本発明の第 3 実施例を示すものであり、第 1 実施例と同一部分には同一部分を付して説明を省略し、以下異なる部分についてのみ説明する。図 8 は図 2 相当図であり、電流消費回路 (電流経路手段) 31 の構成を示す。電流消費回路 31 は、トランジスタ 9 のベースにバッファアンプ 32 の出力端子が接続されており、そのバッファアンプ 32 の入力端子には、D/A 変換器 33 が接続されている。D/A 変換器 33 のデジタルデータ入力ポートには、コントローラ 1 より制御データが与えられるようになっている。その他の構成は第 1 実施例と同様であり、コントローラ 1 と電流消費回路 31 とは電流制御回路装置 34 を構成している。 20

【0041】

次に、第 3 実施例の作用について図 9 をも参照して説明する。図 9 に示すフローチャートにおいて、コントローラ 1 は、ステップ S2 を実行すると、発光画素数 n に応じた制御データ (例えば、発光画素数 n の即値であっても良い) を D/A 変換器 33 に出力する (ステップ S11)。すると、制御データは D/A 変換器 33 によりアナログデータに変換され、バッファアンプ 32 を介してトランジスタ 9 のベース電位を設定する。

【0042】

トランジスタ 9 は、そのベース電位に応じて、電流制限抵抗 10 を介して回路グランドに流す電流 IG をアナログ的に変化させる。即ち、第 1 実施例では、図 4 に示したように電源回路 5 の出力電流 IS' はある程度変動するが、第 3 実施例では、発光画素数 n に応じた略連続的な段階で回路グランドに流す電流 IG を制御することができるので、出力電流 IS' の変動を極めて小さくすることができる。 30

【0043】

以上のように第 3 実施例によれば、コントローラ 1 は、負荷によって実際に消費される電流値を発光画素数 n に基づいて推定し、制御用のデジタルデータを D/A 変換器 33 に出力することでトランジスタ 9 のベース電位を設定するようにした。従って、コントローラ 1 によって出力されるデジタルデータの階調に応じて、回路グランドに流す電流量をより多段階に設定することができる。

【0044】

本発明は上記し且つ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、以下のような変形または拡張が可能である。

スイッチング素子は、バイポーラトランジスタに限ることなく、FET を用いても良い。

第 2 実施例において、回路構成を 3 並列以上にしても良い。

また、第 2 実施例において、トランジスタ 9 及び 22 を同時に ON させることで、より多くの電流を回路グランドに流しても良い。

有機 EL 素子を画素とする EL ディスプレイ 3 に限ることなく、その他例えば LED のような電流駆動型の表示部を有するものに広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を EL ディスプレイに適用した場合の第 1 実施例であり、EL ディスプレ 50

イ及びその駆動装置の構成を概略的に示す機能ブロック図

【図 2】電流消費回路の詳細な電氣的構成を示す図

【図 3】駆動装置のコントローラが主に消費電流制御について行なう処理内容を示すフローチャート

【図 4】駆動装置の消費電流変化の一例を示す図

【図 5】本発明の第 2 実施例を示す図 2 相当図

【図 6】図 3 相当図

【図 7】図 4 相当図

【図 8】本発明の第 3 実施例を示す図 2 相当図

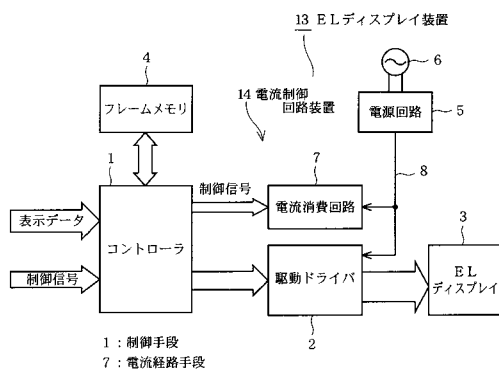
【図 9】図 3 相当図

10

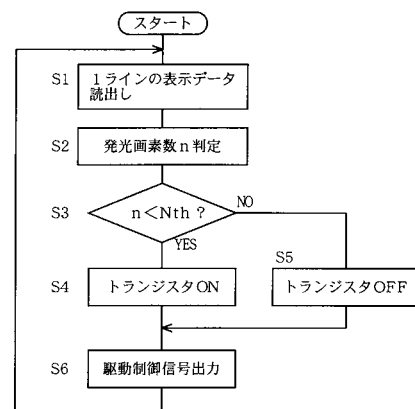
【符号の説明】

1 はコントローラ（制御手段）、3 は EL ディスプレイ、5 は電源回路、7 は電流消費回路（電流経路手段）、9 はトランジスタ（スイッチング素子）、10 は電流制限抵抗、13 は EL ディスプレイ装置、14 は電流制御回路装置、21 は電流消費回路（電流経路手段）、22 はトランジスタ（スイッチング素子）、23 は電流制限抵抗、26 は電流制御回路装置、31 は電流消費回路（電流経路手段）、32 はバッファアンプ、33 は D/A 変換器、34 は電流制御回路装置を示す。

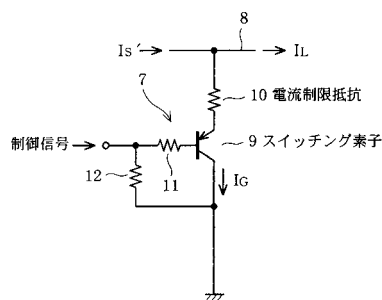
【図 1】



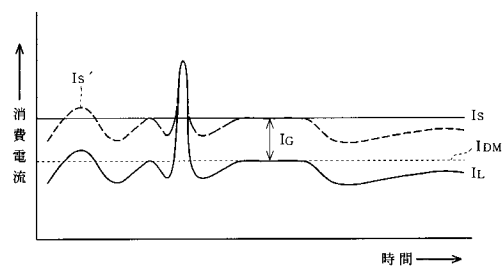
【図 3】



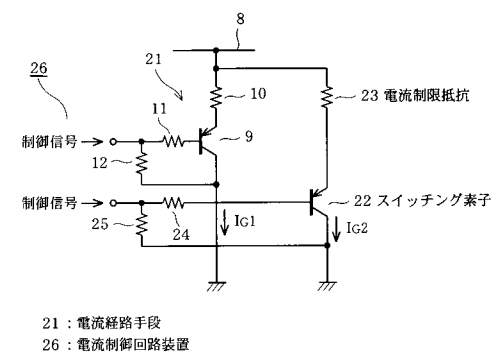
【図 2】



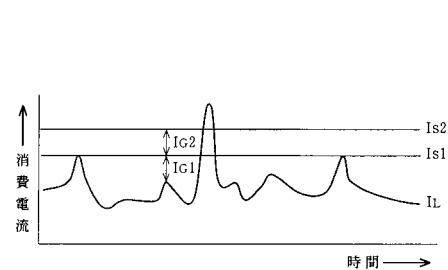
【図 4】



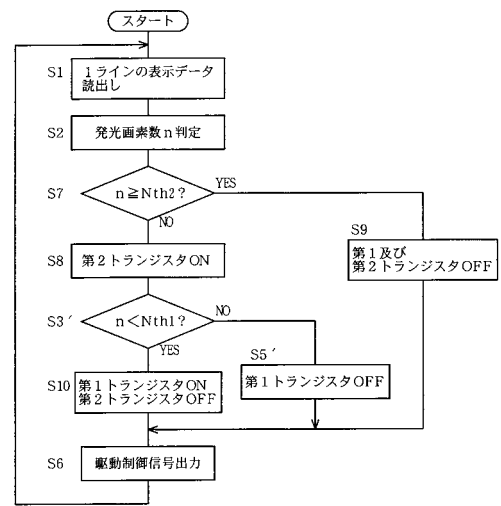
【図 5】



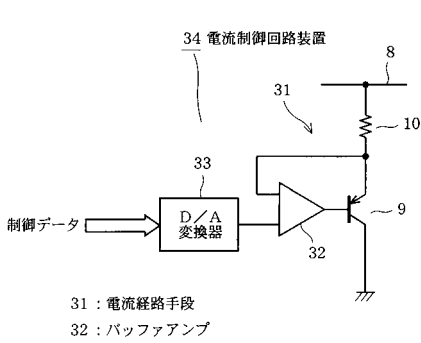
【図 7】



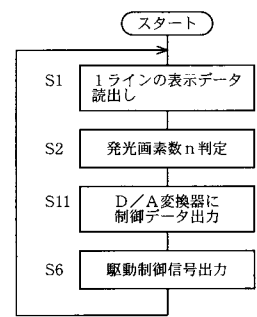
【図 6】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	电流控制电路装置和EL显示装置		
公开(公告)号	JP2004279792A	公开(公告)日	2004-10-07
申请号	JP2003071846	申请日	2003-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	日本电装株式会社		
申请(专利权)人(译)	Denso公司		
[标]发明人	久野 朋宏		
发明人	久野 朋宏		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.612.A G09G3/20.612.U H05B33/14.A G09G3/3216		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/DB03 3K007/GA00 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD22 5C080/DD27 5C080/FF12 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ07 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/EE02 3K107/HH01 5C380/AA01 5C380/AA03 5C380/AB05 5C380/BA11 5C380/BA28 5C380/BA45 5C380/CE06 5C380/CE08 5C380/CF02 5C380/CF22 5C380/CF25 5C380/CF41 5C380/CF48 5C380/DA02 5C380/DA32 5C380/FA03 5C380/FA22		
代理人(译)	佐藤 强 小川 清		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种电流控制电路装置，该电流控制电路装置在抑制电源电路的成本和尺寸的增加的同时，更稳定地维持输出电压电平，并且提供一种具有该电流控制装置的EL显示装置。EL显示设备13的控制器1基于图像显示数据来估计由于EL显示器3等的负载引起的实际电流消耗值，并且该估计的电流消耗值低于基准电流值IS。在这种情况下，执行控制，使得对应于两者之间的差的电流经由限流电阻器和电流消耗电路7的晶体管流到电路接地。[选型图]图1

