

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4298906号
(P4298906)

(45) 発行日 平成21年7月22日(2009.7.22)

(24) 登録日 平成21年4月24日(2009.4.24)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 3/30 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/30 J

G09G 3/30 K

G09G 3/20 642C

G09G 3/20 642P

G09G 3/20 670E

請求項の数 15 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-316116 (P2000-316116)
 (22) 出願日 平成12年10月17日(2000.10.17)
 (65) 公開番号 特開2002-123217 (P2002-123217A)
 (43) 公開日 平成14年4月26日(2002.4.26)
 審査請求日 平成17年10月5日(2005.10.5)

(73) 特許権者 000005016
 パイオニア株式会社
 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
 (74) 代理人 100079119
 弁理士 藤村 元彦
 (72) 発明者 石塚 真一
 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ
 イオニア株式会社 総合研究所内
 審査官 橋本 直明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発光パネルの駆動装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、前記駆動線及び前記走査線による複数の交差位置各々にて前記走査線及び前記駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動装置であって、

入力表示データの走査タイミングに応じて前記複数の走査線のうちから1の走査線を選択し、前記入力表示データに応じて前記1の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定する制御手段と、

前記1の走査線に第1所定電位を印加し、前記1の走査線以外の走査線に前記第1所定電位より高い第2所定電位を印加する走査手段と、

発光閾値電圧以上の正電圧が前記発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように前記制御手段によって指定された駆動線に駆動電流を供給し、前記指定された駆動線以外の駆動線に前記発光閾値電圧より低い第3所定電位を印加する駆動手段と、

前記容量性発光素子の順方向電圧を検出する電圧検出手段と、を備え、

前記走査手段は、前記電圧検出手段によって検出された順方向電圧の上昇に応じて前記第2所定電位のレベルを上昇させ、前記電圧検出手段によって検出された順方向電圧の低下に応じて前記第2所定電位のレベルを低下させることを特徴とする駆動装置。

【請求項2】

前記第3所定電位は前記第1所定電位より高いことを特徴とする請求項1記載の駆動装置。

10

20

【請求項 3】

前記駆動手段は、前記電圧検出手段によって検出された順方向電圧の変化に応じて前記第 3 所定電位のレベルを変化させることを特徴とする請求項 1 記載の駆動装置。

【請求項 4】

前記駆動電流は電流源から供給されることを特徴とする請求項 1 記載の駆動装置。

【請求項 5】

前記容量性発光素子は有機エレクトロルミネッセンス素子であることを特徴とする請求項 1 記載の駆動装置。

【請求項 6】

互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、前記駆動線及び前記走査線による複数の交差位置各々にて前記走査線及び前記駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動装置であって、

入力表示データの走査タイミングに応じて前記複数の走査線のうちから 1 の走査線を選択し、前記入力表示データに応じて前記 1 の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定する制御手段と、

前記 1 の走査線に第 1 所定電位を印加し、前記 1 の走査線以外の走査線に前記第 1 所定電位より高い第 2 所定電位を印加する走査手段と、

発光閾値電圧以上の正電圧が前記発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように前記制御手段によって指定された駆動線に駆動電圧を供給し、前記指定された駆動線以外の駆動線に前記発光閾値電圧より低い第 3 所定電位を印加する駆動手段と、

前記容量性発光素子の順方向電流を検出する電流検出手段と、を備え、

前記走査手段は、前記電流検出手段によって検出された順方向電流の上昇に応じて前記第 2 所定電位のレベルを上昇させ、前記電流検出手段によって検出された順方向電流の低下に応じて前記第 2 所定電位のレベルを低下させることを特徴とする駆動装置。

【請求項 7】

前記第 3 所定電位は前記第 1 所定電位より高いことを特徴とする請求項 6 記載の駆動装置。

【請求項 8】

前記駆動手段は、前記電流検出手段によって検出された順方向電流の変化に応じて前記第 3 所定電位のレベルを変化させることを特徴とする請求項 6 記載の駆動装置。

【請求項 9】

前記駆動電圧は電圧源から供給されることを特徴とする請求項 6 記載の駆動装置。

【請求項 10】

互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、前記駆動線及び前記走査線による複数の交差位置各々にて前記走査線及び前記駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動方法であって、

入力表示データの走査タイミングに応じて前記複数の走査線のうちから 1 の走査線を選択し、前記入力表示データに応じて前記 1 の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定し、前記 1 の走査線に第 1 所定電位を印加し、前記 1 の走査線以外の走査線に前記第 1 所定電位より高い第 2 所定電位を印加し、発光閾値電圧以上の正電圧が前記発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように指定した駆動線に駆動電流を供給し、前記指定した駆動線以外の駆動線に前記発光閾値電圧より低い第 3 所定電位を印加し、前記容量性発光素子の順方向電圧を検出し、その順方向電圧の上昇に応じて前記第 2 所定電位のレベルを上昇させ、前記順方向電圧の低下に応じて前記第 2 所定電位のレベルを低下させることを特徴とする駆動方法。

【請求項 11】

前記第 3 所定電位は前記第 1 所定電位より高いことを特徴とする請求項 10 記載の駆動方法。

【請求項 12】

検出した順方向電圧の変化に応じて前記第 3 所定電位のレベルを変化させることを特徴

10

20

30

40

50

とする請求項 10 記載の駆動方法。

【請求項 13】

互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、前記駆動線及び前記走査線による複数の交差位置各々にて前記走査線及び前記駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動方法であって、入力表示データの走査タイミングに応じて前記複数の走査線のうちから 1 の走査線を選択し、前記入力表示データに応じて前記 1 の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定し、前記 1 の走査線に第 1 所定電位を印加し、前記 1 の走査線以外の走査線に前記第 1 所定電位より高い第 2 所定電位を印加し、発光閾値電圧以上の正電圧が前記発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように指定した駆動線に駆動電圧を供給し、前記指定した駆動線以外の駆動線に前記発光閾値電圧より低い第 3 所定電位を印加し、前記容量性発光素子の順方向電流を検出し、その順方向電流の上昇に応じて前記第 2 所定電位のレベルを上昇させ、前記順方向電流の低下に応じて前記第 2 所定電位のレベルを低下させることを特徴とする駆動方法。

10

【請求項 14】

前記第 3 所定電位は前記第 1 所定電位より高いことを特徴とする請求項 13 記載の駆動方法。

【請求項 15】

検出した順方向電圧の変化に応じて前記第 3 所定電位のレベルを変化させることを特徴とする請求項 13 記載の駆動方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、有機エレクトロルミネセンス素子等の容量性発光素子を用いた発光パネルの駆動装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、表示装置の大型化に伴い、薄型の表示装置が要求され、各種の薄型表示装置が実用化されている。有機エレクトロルミネッセンス素子の複数をマトリクス状に配列して構成されるエレクトロルミネッセンスディスプレイ装置は、かかる薄型表示装置の 1 つとして

30

【0003】

有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、単に EL 素子という）は、電気的には、図 1 のような等価回路にて表すことができる。図 1 から分かるように、素子は、容量成分 C と、該容量成分に並列に結合するダイオード特性の成分 E とによる構成に置き換えることができる。よって、EL 素子は、容量性の発光素子であると考えられる。EL 素子は、直流の発光駆動電圧が電極間に印加されると、電荷が容量成分 C に蓄積され、続いて当該素子固有の障壁電圧または発光閾値電圧を越えると、電極（ダイオード成分 E の陽極側）から発光層を担う有機機能層に電流が流れ始め、この電流に比例した強度で発光する。

【0004】

40

かかる素子の電圧 V －電流 I －輝度 L の特性は、図 2 に示すように、ダイオードの特性に類似しており、発光閾値電圧 V_{th} 以下の電圧では電流 I は極めて小さく、発光閾値電圧 V_{th} 以上の電圧になると電流 I は急激に増加する。また、電流 I と輝度 L はほぼ比例する。このような素子は、発光閾値電圧 V_{th} を超える駆動電圧を素子に印加すれば当該駆動電圧に応じた電流に比例した発光輝度を呈し、印加される駆動電圧が発光閾値電圧 V_{th} 以下であれば駆動電流が流れず発光輝度もゼロに等しいままである。

【0005】

かかる EL 素子の複数をを用いた発光パネルの駆動方法としては、単純マトリクス駆動方式が知られている。図 3 に単純マトリクス駆動方式の駆動装置の一例の構造を示す。発光パネルにおいては、 n 個の陰極線（金属電極） $B_1 \sim B_n$ が横方向に、 m 個の陽極線（透明

50

電極) $A_1 \sim A_m$ が縦方向に平行に設けられ、各々の交差した部分 (計 $n \times m$ 個) に E L 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ が形成されている。画素を担う E L 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ は、格子状に配列され、垂直方向に沿う陽極線 $A_1 \sim A_m$ と水平方向に沿う陰極線 $B_1 \sim B_n$ との交差位置に対応して一端 (上記の等価回路のダイオード成分 E の陽極線側) が陽極線に、他端 (上記の等価回路のダイオード成分 E の陰極線側) が陰極線に接続される。陰極線は陰極線走査回路 1 に接続され、陽極線は陽極線ドライブ回路 2 に接続されている。

【0006】

陰極線走査回路 1 は、各陰極線の電位を個別に定める陰極線 $B_1 \sim B_n$ に対応する走査スイッチ $5_1 \sim 5_n$ を有し、各々が、バイアス電位 V_{cc} (例えば 10 V) 及びアース電位 (0 V) のうちのいずれか一方の電位を、対応する陰極線に中継供給する。

10

陽極線ドライブ回路 2 は、駆動電流を E L 素子各々に供給する陽極線 $A_1 \sim A_m$ に対応した電流源 $2_1 \sim 2_m$ (例えば定電流源) 及びドライブスイッチ $6_1 \sim 6_m$ を有している。ドライブスイッチ $6_1 \sim 6_m$ 各々は電流源 $2_1 \sim 2_m$ の出力又はアース電位を陽極線に供給するように構成されている。電流源 $2_1 \sim 2_m$ の供給電流量は、E L 素子が所望の瞬時輝度で発光する状態 (以下、この状態を定常発光状態と称する。) を維持するために必要な電流量とされる。また、E L 素子が定常発光状態にある時は、上述した E L 素子の容量成分 C に電荷が充電されているため、E L 素子の両端電圧は発光閾値電圧 V_{th} より若干高い正電圧 V_F (この電圧を順方向電圧と称する) となる。なお、駆動源を電圧源とする場合は、駆動電圧が V_F に等しく設定される。

【0007】

20

陰極線走査回路 1 及び陽極線ドライブ回路 2 は発光制御回路 4 に接続される。

発光制御回路 4 は、図示せぬ映像データ発生系から供給された映像データに応じて当該映像データが担う画像を表示させるべく陰極線走査回路 1 及び陽極線ドライブ回路 2 を制御する。発光制御回路 4 は、陰極線走査回路 1 に対して、走査線選択制御信号を発生し、映像データの水平走査期間に対応する陰極線のいずれかを選択してアース電位に設定し、その他の陰極線はバイアス電位 V_{cc} が印加されるように走査スイッチ $5_1 \sim 5_n$ を切り換える制御を行う。バイアス電位 V_{cc} は、ドライブされている陽極線と走査選択がされていない陰極線との交点に接続された E L 素子がクロストーク発光することを防止するために、陰極線に接続される定電圧源によって印加されるものであり、通常、バイアス電位 $V_{cc} = V_F$ と設定されている。走査スイッチ $5_1 \sim 5_n$ が水平走査期間毎に順次アース電位に切り換えられるので、アース電位に設定された陰極線は、その陰極線に接続された E L 素子を発光可能とする走査線として機能することとなる。

30

【0008】

陽極線ドライブ回路 2 は、かかる走査線に対して発光制御を行う。発光制御回路 4 は、映像データが示す画素情報に従って当該走査線に接続されている E L 素子のいずれをどのタイミングでどの程度の時間に亘って発光させるかについてを示すドライブ制御信号 (駆動パルス) を発生し、陽極線ドライブ回路 2 に供給する。陽極線ドライブ回路 2 は、このドライブ制御信号に応じて、ドライブスイッチ $6_1 \sim 6_m$ を個別に切換制御し、陽極線 $A_1 \sim A_m$ を通じて画素情報に応じた該当 E L 素子への駆動電流の供給をなす。これにより、駆動電流の供給された E L 素子は、当該画素情報に応じた発光をなすこととなる。

40

【0009】

次に、発光動作について図 3 及び図 4 の例を用いて説明する。この発光動作は、陰極線 B_1 を走査して E L 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ を光らせた後、陰極線 B_2 に走査を移して E L 素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ を光らせる場合を例に挙げたものである。また、説明を分かり易くするために、図 3 及び図 4 においては光っている E L 素子はダイオード記号にて示され、光っていない発光素子はコンデンサ記号にて示される。

【0010】

図 3 においては、走査スイッチ 5_1 のみが 0 V のアース電位側に切り換えられ、陰極線 B_1 が走査されている。他の陰極線 $B_2 \sim B_n$ には、走査スイッチ $5_2 \sim 5_n$ によりバイアス電位 V_{cc} が印加されている。同時に、陽極線 A_1 及び A_2 には、ドライブスイッチ 6_1

50

及び 6_2 によって電流源 2_1 及び 2_2 が接続されている。また、他の陽極線 $A_3 \sim A_m$ には、ドライブスイッチ $6_3 \sim 6_m$ によって0Vのアース電位側に切り換えられている。したがって、この場合、EL素子 $E_{1,1}$ と $E_{2,1}$ のみが順方向にバイアスされ、電流源 2_1 及び 2_2 から矢印のように駆動電流が流れ込み、EL素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ のみが発光することとなる。この状態においては、非発光のハッチングして示されるEL素子 $E_{3,2} \sim E_{m,n}$ は、それぞれ図示の如き極性に充電されることとなる。

【0011】

この図3の発光状態から、今度は図4に示すように、陰極線 B_2 に対応する走査スイッチ 5_2 のみをアース電位の0V側に切り換え、陰極線 B_2 の走査を行う。これと同時に、ドライブスイッチ 6_2 及び 6_3 によって電流源 2_2 及び 2_3 を対応の陽極線 A_2 及び A_3 に接続せしめるとともに、他の陽極線 A_1 、 $A_4 \sim A_m$ にはドライブスイッチ 6_1 、 $6_4 \sim 6_m$ を介して0Vを与える。したがって、この場合、EL素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ のみが順方向にバイアスされ、電流源 2_2 及び 2_3 から矢印のように駆動電流が流れ込み、EL素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ のみが発光することとなる。

【0012】

このように、上記発光制御は、陰極線 $B_1 \sim B_n$ のうちのいずれかをアクティブにする期間である走査モードの繰り返しである。かかる走査モードは、映像データの1水平走査期間(1H)毎に行われ、走査スイッチ $5_1 \sim 5_n$ が水平走査期間毎に順次アース電位に切り換えられる。発光制御回路4は、映像データが示す画素情報に従って当該走査線に接続されているEL素子のどれをどのタイミングでどの程度の時間に亘って発光させるかについてを示すドライブ制御信号(駆動パルス)を発生し、陽極線ドライブ回路2に供給する。陽極線ドライブ回路2は、このドライブ制御信号に応じて、ドライブスイッチ $6_1 \sim 6_m$ を切換制御し、陽極線 $A_1 \sim A_m$ を通じて画素情報に応じた該当EL素子への駆動電流の供給をなす。これにより、駆動電流の供給されたEL素子は、当該画素情報に応じた発光をなすこととなる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、EL素子には温度や経時によって特性が変化するという問題がある。図5に示すように、EL素子を流れる駆動電流とEL素子の順方向電圧との特性は温度変化に応じて変化する。この図5の特性からは、同一の駆動電流においては高温時には順方向電圧が低下し、低温時には順方向電圧が上昇することが分かる。また、図6に示すように、順方向電圧は経時経過に従って上昇することが分かっている。このようにEL素子の順方向電圧が温度や経時によって変化した場合にはEL素子の輝度の低下や誤発光を招いてしまうという問題点があった。例えば、図3の場合には、EL素子の順方向電圧が高くなると、EL素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ にも充電がされてしまい、EL素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の発光輝度が低下してしまう。或いは $V_F > V_{cc} + V_{th}$ ならば、EL素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ が誤発光する可能性がある。また、順方向電圧が低下してもEL素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ にも充電がされてしまい、EL素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の発光輝度が低下してしまう。

【0014】

そこで、本発明の目的は、EL素子の温度変化や経時変化によって発光輝度の低下及び誤発光を防止することができる発光パネルの駆動装置及び方法を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明の発光パネルの駆動装置は、互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、駆動線及び走査線による複数の交差位置各々にて走査線及び駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動装置であって、入力表示データの走査タイミングに応じて複数の走査線のうちから1の走査線を選択し、入力表示データに応じて1の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定する制御手段と、1の走査線に第1所定電位を印加し、1の走査線以外の走査線に第1所定電位よ

10

20

30

40

50

り高い第2所定電位を印加する走査手段と、発光閾値電圧以上の正電圧が発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように制御手段によって指定された駆動線に駆動電流を供給し、指定された駆動線以外の駆動線に発光閾値電圧より低い第3所定電位を印加する駆動手段と、容量性発光素子の順方向電圧を検出する電圧検出手段と、を備え、走査手段は、電圧検出手段によって検出された順方向電圧の上昇に応じて第2所定電位のレベルを上昇させ、電圧検出手段によって検出された順方向電圧の低下に応じて第2所定電位のレベルを低下させることを特徴としている。

【0016】

本発明の発光パネルの駆動装置は、互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、駆動線及び走査線による複数の交差位置各々にて走査線及び駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動装置であって、入力表示データの走査タイミングに応じて複数の走査線のうちから1の走査線を選択し、入力表示データに応じて1の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定する制御手段と、1の走査線に第1所定電位を印加し、1の走査線以外の走査線に第1所定電位より高い第2所定電位を印加する走査手段と、発光閾値電圧以上の正電圧が発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように制御手段によって指定された駆動線に駆動電圧を供給し、指定された駆動線以外の駆動線に発光閾値電圧より低い第3所定電位を印加する駆動手段と、容量性発光素子の順方向電流を検出する電流検出手段と、を備え、走査手段は、電流検出手段によって検出された順方向電流の上昇に応じて第2所定電位のレベルを上昇させ、電流検出手段によって検出された順方向電流の低下に応じて第2所定電位のレベルを低下させることを特徴としている。

【0017】

本発明の発光パネルの駆動方法は、互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、駆動線及び走査線による複数の交差位置各々にて走査線及び駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動方法であって、入力表示データの走査タイミングに応じて複数の走査線のうちから1の走査線を選択し、入力表示データに応じて1の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定し、1の走査線に第1所定電位を印加し、1の走査線以外の走査線に第1所定電位より高い第2所定電位を印加し、発光閾値電圧以上の正電圧が発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように指定した駆動線に駆動電流を供給し、指定した駆動線以外の駆動線に発光閾値電圧より低い第3所定電位を印加し、容量性発光素子の順方向電圧を検出し、その順方向電圧の上昇に応じて第2所定電位のレベルを上昇させ、順方向電圧の低下に応じて第2所定電位のレベルを低下させることを特徴としている。

【0018】

本発明の発光パネルの駆動方法は、互いに交差する複数の駆動線及び複数の走査線と、駆動線及び走査線による複数の交差位置各々にて走査線及び駆動線間に接続された極性を有する複数の容量性発光素子とからなる発光パネルの駆動方法であって、入力表示データの走査タイミングに応じて複数の走査線のうちから1の走査線を選択し、入力表示データに応じて1の走査線上の発光させるべき容量性発光素子に対応する駆動線を指定し、1の走査線に第1所定電位を印加し、1の走査線以外の走査線に第1所定電位より高い第2所定電位を印加し、発光閾値電圧以上の正電圧が発光させるべき容量性発光素子に順方向に印加されるように指定した駆動線に駆動電圧を供給し、指定した駆動線以外の駆動線に発光閾値電圧より低い第3所定電位を印加し、容量性発光素子の順方向電流を検出し、その順方向電流の上昇に応じて第2所定電位のレベルを上昇させ、順方向電流の低下に応じて第2所定電位のレベルを低下させることを特徴としている。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

図7は容量性発光素子として有機エレクトロルミネッセンス素子を用いた本発明の一実施例たるディスプレイ装置の概略的な構成を示している。このディスプレイ装置は、容量性

発光パネル 1 1、発光制御回路 1 2、陰極線走査回路 1 3、陽極線ドライブ回路 1 4、順方向電圧検出回路 1 5、陽極可変電源回路 1 6 及び陰極可変電源回路 1 7 を有する。

【0020】

発光パネル 1 1 は、図 8 に示すように図 3 及び図 4 に示したものと同様に構成されている。すなわち、駆動線の陽極線 $A_1 \sim A_m$ 及び走査線の陰極線 $B_1 \sim B_n$ の複数の交差位置にマトリクス状に配置され、複数の有機エレクトロルミネッセンス素子（EL 素子） $E_{i,j}$ ($1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n$) は、陽極線 $A_1 \sim A_m$ 及び陰極線 $B_1 \sim B_n$ の複数の交差位置各々にて陽極線と陰極線との間に接続されている。

【0021】

発光パネル 1 1 の陰極線 $B_1 \sim B_n$ には陰極線走査回路 1 3 が接続され、陽極線 $A_1 \sim A_m$ には陽極線ドライブ回路 1 4 が接続されている。陰極線走査回路 1 3 は陰極線 $B_1 \sim B_n$ 各々に対応して備えられた走査スイッチ $21_1 \sim 21_n$ を有し、走査スイッチ $21_1 \sim 21_n$ 各々は対応する陰極線に対してアース電位（第 1 所定電位）及びバイアス電位 V_{cc} （第 2 所定電位）のいずれか一方の電位を供給する。バイアス電位 V_{cc} は上記の陰極可変電源回路 1 7 によって発生される。

【0022】

また、走査スイッチ $21_1 \sim 21_n$ が発光制御回路 1 2 からの制御によって水平走査期間毎に順次アース電位に切り換えられるので、アース電位に設定された陰極線 $B_1 \sim B_n$ は、その陰極線に接続された素子を発光可能とする走査線として機能することとなる。

陽極線ドライブ回路 1 4 は陽極線 $A_1 \sim A_m$ 各々に対応して備えられたドライブスイッチ $22_1 \sim 22_m$ 及び電流源 $23_1 \sim 23_m$ を有している。ドライブスイッチ $22_1 \sim 22_m$ 各々は対応する陽極線に対して電流源 $23_1 \sim 23_m$ からの電流及び正電位 V_p のいずれか一方を供給する。正電位 V_p は上記の陽極可変電源回路 1 6 によって発生される。発光閾値電圧 V_{th} より低く、すなわち $0 \leq V_p < V_{th}$ である。

【0023】

順方向電圧検出回路 1 5 は、EL 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電圧を検出する。順方向電圧の検出方法としては、発光パネル 1 1 の温度 T_p を温度センサ（図示せず）によって測定し、その測定温度 T_p に対応する EL 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電圧 V_F を $T_p - V_F$ データテーブルを用いて検索してデータとして得る方法がとられる。 $T_p - V_F$ データテーブルは測定温度 T_p と順方向電圧 V_F との関係を示しており、順方向電圧検出回路 1 5 内のメモリ（図示せず）に予め記憶されている。順方向電圧検出回路 1 5 は、EL 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電圧データを陽極可変電源回路 1 6 及び陰極可変電源回路 1 7 に供給する。

【0024】

なお、EL 素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ のうちの発光中の EL 素子の順方向電圧を直接検出する等の他の順方向電圧方法を用いても良い。

陽極可変電源回路 1 6 は正電位 V_p を生成してそれを陽極線ドライブ回路 1 4 に出力し、順方向電圧データに応じてその正電位 V_p のレベルを変化させる。陽極可変電源回路 1 6 では、例えば、図 9 に示すように所定のタイミングで順方向電圧 V_F の変化状態が判別され（ステップ S 1 1）、順方向電圧 V_F の上昇ならば、正電位 V_p が第 1 所定レベルだけ上昇され（ステップ S 1 2）、順方向電圧 V_F の低下ならば、正電位 V_p が第 1 所定レベルだけ低下される（ステップ S 1 3）。順方向電圧 V_F の変化がない場合には、現在の正電位 V_p のレベルが維持される。

【0025】

陰極可変電源回路 1 7 は電位 V_{cc} を生成してそれを陰極線走査回路 1 3 に出力し、順方向電圧データに応じてそのバイアス電位 V_{cc} のレベルを変化させる。陰極可変電源回路 1 7 では、例えば、図 10 に示すように所定のタイミングで順方向電圧 V_F の変化状態が判別され（ステップ S 2 1）、順方向電圧 V_F の上昇ならば、バイアス電位 V_{cc} が第 2 所定レベルだけ上昇され（ステップ S 2 2）、順方向電圧 V_F の低下ならば、バイアス電位 V_{cc} が第 2 所定レベルだけ低下される（ステップ S 2 3）。順方向電圧 V_F の変化がない場合

10

20

30

40

50

には、現在のバイアス電位 V_{cc} のレベルが維持される。

【0026】

発光制御回路 12 は、映像データ（すなわち表示データ）が示す画素情報に従って走査線に接続されている素子のどれをどのタイミングでどの程度の時間に亘って発光させるかについてを示すドライブ制御信号を発生し、陽極線ドライブ回路 14 に供給する。陽極線ドライブ回路 14 は、このドライブ制御信号に応じて、ドライブスイッチ $22_1 \sim 22_m$ のうちの発光対応するものを電流源側に切り換え制御し、陽極線 $A_1 \sim A_m$ のうちの対応する陽極線（指定された駆動線）を通じて画素情報に応じた該当素子への駆動電流の供給をなし、それ以外の陽極線に対してはドライブスイッチを介した正電位 V_p の供給をなす。

【0027】

発光制御回路 12 は、供給される画素データの 1 水平走査期間毎に発光制御ルーチンを実行する。発光制御ルーチンにおいては、図 11 に示すように先ず、1 水平走査期間分の画素データを取り込み（ステップ S1）、そして、取り込んだ 1 水平走査期間分の画素データが示す画素情報に応じて走査選択制御信号及びドライブ制御信号を発生する（ステップ S2）。

【0028】

走査選択制御信号は陰極線走査回路 13 に供給される。陰極線走査回路 13 は走査選択制御信号が示す今回の水平走査期間に対応する陰極線 $B_1 \sim B_n$ のうちの 1 の陰極線（1 の走査線）をアース電位に設定するためにその 1 の陰極線に対応する走査スイッチ（ $21_1 \sim 21_n$ のうちの 1 の走査スイッチ 21_s 、なお、 S は $1 \sim n$ のうちの 1）をアース側に切り換える。その他の陰極線にはバイアス電位 V_{cc} を印加するために走査スイッチ（ $21_1 \sim 21_n$ のうちの 1 の走査スイッチ 21_s 以外の全て）をバイアス電位 V_{cc} 側に切り換える。

【0029】

ドライブ制御信号は陽極線ドライブ回路 14 に供給される。陽極線ドライブ回路 14 はドライブ制御信号が示す今回の水平走査期間内で陽極線 $A_1 \sim A_m$ のうちの発光駆動すべき EL 素子を含む陽極線（指定された駆動線）に対応するドライブスイッチ（ $22_1 \sim 22_m$ のうちのいずれかのドライブスイッチ）を電流源（ $23_1 \sim 23_m$ のうちの対応するもの）側に切り換える。その他の陽極線は正電位 V_p 側に切り換えられる。これにより、例えば、ドライブスイッチ 22_1 が電流源 23_1 側に切り換えられた場合には電流源 23_1 からドライブスイッチ 22_1 、陽極線 A_1 、EL 素子 $E_{1,s}$ 、陰極線 B_s 、走査スイッチ 21_s 、そしてアースへと駆動電流が流れ、駆動電流の供給された素子 $E_{1,s}$ は、当該画素情報に応じた発光をなすこととなる。

【0030】

発光制御回路 12 は、ステップ S2 の実行後、所定の時間が経過したか否かを判別する（ステップ S3）。所定の時間は例えば、水平走査時間であり、或いは輝度に応じた時間であっても良い。所定の時間が経過した場合には発光制御回路 12 は発光制御ルーチンを終了し、次の水平走査期間が開始されるまで待機することになる。次の水平走査期間が開始されると、上記のステップ S1～S3 の動作が繰り返される。

【0031】

次に、かかる発光制御回路 12 の制御動作によって陰極線 B_1 を走査して素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ を光らせた後、陰極線 B_2 に走査を移して素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ を光らせる場合について図 8 及び図 12 を参照しつつ説明する。また、図 8 及び図 12 においては図 3 及び図 4 の場合と同様に説明を分かり易くするために、光っている素子はダイオード記号にて示され、光っていない発光素子はコンデンサ記号にて示される。

【0032】

先ず、図 8 においては、走査スイッチ 21_1 のみが 0 V のアース電位側に切り換えられ、陰極線 B_1 が走査されている。他の陰極線 $B_2 \sim B_n$ には、走査スイッチ $21_2 \sim 21_n$ によりバイアス電位 V_{cc} が印加されている。同時に、陽極線 A_1 及び A_2 には、ドライブスイッチ 22_1 及び 22_2 によって電流源 23_1 及び 23_2 が接続されている。また、他

10

20

30

40

50

の陽極線 $A_3 \sim A_m$ は、ドライブスイッチ $22_3 \sim 22_m$ によって正電位 V_p 側に切り換えられている。従って、図 8 の場合、EL 素子 $E_{1,1}$ と $E_{2,1}$ には順方向に電圧が印加されるので EL 素子 $E_{1,1}$ と $E_{2,1}$ には電流源 23_1 及び 23_2 から矢印のように駆動電流が流れ込み、EL 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ のみが発光することとなる。

【0033】

この発光状態においては、ハッチングして示される非発光の EL 素子 $E_{3,2} \sim E_{m,n}$ の陽極には正電位 V_p が印加され、陰極にはバイアス電位 V_{cc} が印加される。 $V_p < V_{cc}$ であるので、EL 素子 $E_{3,2} \sim E_{m,n}$ 各々には陽極側から見ると逆方向に $-V_p + V_{cc}$ の電圧が印加され、図 8 の如き極性にて充電が行われることとなる。ここで、EL 素子の温度変化や経時変化により順方向電圧 V_F が上昇すれば、陽極可変電源回路 16 及び陰極可変電源回路 17 によって正電位 V_p 及びバイアス電位 V_{cc} が共に上昇して、 $V_p < V_{cc}$ の条件は維持される。逆に、EL 素子の温度変化により順方向電圧 V_F が低下すれば、陽極可変電源回路 16 及び陰極可変電源回路 17 によって正電位 V_p 及びバイアス電位 V_{cc} が共に降下して、 $V_p < V_{cc}$ の条件は維持される。

【0034】

陰極線 B_1 上の非発光の EL 素子 $E_{3,1} \sim E_{m,1}$ の陽極には正電位 V_p が印加され、陰極にはアース電位が印加される。EL 素子 $E_{3,1} \sim E_{m,1}$ 各々には陽極側から見ると順方向に V_p の電圧が印加され、図 8 の如き極性にて充電が行われるが、 $V_p < V_{th}$ のため発光しない。また、EL 素子の温度変化により順方向電圧 V_F が低下し、それに応じて V_{th} も低下した場合には、陽極可変電源回路 16 によって正電位 V_p が共に降下して、 $V_p < V_{th}$ の条件は維持されて発光は防止される。このように $-V_p + V_{cc}$ の電圧が印加されて充電されるが、その蓄電電荷量は図 3 のようにほぼ V_{cc} の電圧の印加による蓄電電荷量より十分に少ない。

【0035】

また、非発光の EL 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ については、その陽極には EL 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の陽極電位に等しい電位 (V_F にほぼ等しい) が印加され、陰極にはバイアス電位 V_{cc} が印加されるので、 $V_{cc} = V_F$ ならば図 8 に示したように充電が行われな。ところで、EL 素子の温度変化や経時変化により順方向電圧 V_F が上昇すれば、EL 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ にも充電がされたり、或いは $V_F > V_{cc} + V_{th}$ ならば、誤発光の可能性がある。しかしながら、順方向電圧 V_F の上昇に応じて陰極可変電源回路 17 によってバイアス電位 V_{cc} が上昇するので、EL 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ の誤発光が防止される。また EL 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ の充電量を低下させ、EL 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の発光輝度の低下を防止させることができる。一方、EL 素子の温度変化により順方向電圧 V_F が低下した場合にも、陰極可変電源回路 17 によってバイアス電位 V_{cc} が降下して、EL 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ の充電量を低下させ、EL 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の発光輝度の低下を防止させることができる。

【0036】

この図 8 の EL 素子 $E_{1,1}$ 及び $E_{2,1}$ の発光状態から次の水平走査期間が開始されると、今度は図 12 に示すように、陰極線 B_2 に対応する走査スイッチ 21_2 のみがアース電位の 0V 側に切り換えられ、陰極線 B_2 の走査が行われる。これと同時に、ドライブスイッチ 22_2 及び 22_3 が電流源 23_2 及び 23_3 側に切り換えられて対応の陽極線に接続されるとともに、他のドライブスイッチ 22_1 、 $22_4 \sim 22_m$ は正電位 V_p 側に切り換えられた状態となり、陽極線 A_1 、 $A_4 \sim A_m$ に正電位 V_p を与える。従って、図 12 の場合、素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ には順方向に電圧が印加されるので、電流源 23_2 及び 23_3 から矢印のように駆動電流が流れ込み、EL 素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ のみが発光することとなる。

【0037】

この発光状態においては、ハッチングして示される非発光の EL 素子 $E_{1,1}$ 、 $E_{1,3} \sim E_{1,n}$ 、 $E_{4,1} \sim E_{m,1}$ 及び $E_{4,3} \sim E_{m,n}$ については、陽極には正電位 V_p が印加され、陰極にはバイアス電位 V_{cc} が印加される。 $V_p < V_{cc}$ の条件が上記したように維持されるので、EL 素子 $E_{1,1}$ 、 $E_{1,3} \sim E_{1,n}$ 、 $E_{4,1} \sim E_{m,1}$ 及び $E_{4,3} \sim E_{m,n}$ 各々には陽極側から見ると

— $V_p + V_{cc}$ の電圧が印加され、図 1 2 の如き極性にて充電が新たに行われることとなる。このように $-V_p + V_{cc}$ の電圧が印加されて充電されるが、その蓄電電荷量は図 3 のようにほぼ V_{cc} の電圧の印加による蓄電電荷量より十分に少ない。E L 素子 $E_{4,3} \sim E_{m,n}$ については充電が継続される。

【0038】

陰極線 B_2 上の非発光の E L 素子 $E_{1,2}$ 及び $E_{4,2} \sim E_{m,2}$ の陽極には正電位 V_p が印加され、陰極にはアース電位が印加されるが、 $V_p < V_{th}$ のため発光しない。また、E L 素子の温度変化により順方向電圧 V_F が低下し、それに応じて V_{th} も低下した場合には、陽極可変電源回路 1 6 によって正電位 V_p が共に降下して、 $V_p < V_{th}$ の条件は維持されて E L 素子 $E_{1,2}$ 及び $E_{4,2} \sim E_{m,2}$ の発光は防止される。E L 素子 $E_{1,2}$ 及び $E_{4,2} \sim E_{m,2}$ 各々には陽極側から見ると V_p の電圧が印加され、図 1 2 如き極性にて充電が新たに行われることとなる。

【0039】

また、非発光の E L 素子 $E_{2,1}$ 、 $E_{2,3} \sim E_{2,n}$ 、 $E_{3,1}$ 及び $E_{3,3} \sim E_{3,n}$ については、陽極には E L 素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ の陽極電位に等しい電位 (V_F にほぼ等しい) が印加され、陰極にはバイアス電位 V_{cc} が印加されるので、図 1 2 に示したように充電が行われない。E L 素子 $E_{3,1}$ 及び $E_{3,3} \sim E_{3,n}$ には陰極線 B_2 の走査開始までは図 8 に示した蓄電電荷があるので、その電荷は直ちに放電されてしまう。ところで、E L 素子の温度変化や経時変化により順方向電圧 V_F が上昇すれば、E L 素子 $E_{2,1}$ 、 $E_{2,3} \sim E_{2,n}$ 、 $E_{3,1}$ 及び $E_{3,3} \sim E_{3,n}$ にも充電がされたり、或いは $V_F > V_{cc} + V_{th}$ ならば、誤発光の可能性がある。しかしながら、順方向電圧 V_F の上昇に応じて陰極可変電源回路 1 7 によってバイアス電位 V_{cc} が上昇するので、E L 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ の誤発光が防止される。また E L 素子 $E_{1,2} \sim E_{1,n}$ 及び $E_{2,2} \sim E_{2,n}$ の充電量を低下させ、E L 素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ の発光輝度の低下を防止させることができる。一方、E L 素子の温度変化により順方向電圧 V_F が低下した場合にも、陰極可変電源回路 1 7 によってバイアス電位 V_{cc} が降下して、E L 素子 $E_{2,1}$ 、 $E_{2,3} \sim E_{2,n}$ 、 $E_{3,1}$ 及び $E_{3,3} \sim E_{3,n}$ の充電量を低下させ、E L 素子 $E_{2,2}$ 及び $E_{3,2}$ の発光輝度の低下を防止させることができる。

【0040】

陰極線 B_2 の走査において発光する E L 素子 $E_{3,2}$ については、陰極線 B_1 の走査時には $-V_p + V_{cc}$ の電圧が逆方向に印加されて充電されるが、その蓄電電荷量は図 3 のようにほぼ V_{cc} の電圧の印加による蓄電電荷量より十分に少ない。よって、陰極線 B_2 の走査が開始された場合に E L 素子 $E_{3,2}$ には順方向に電圧が印加された直後にそれまでの蓄電電荷が直ちに放電されるので、電流源 2 3₃ から矢印のように駆動電流が流れ込み、E L 素子 $E_{3,2}$ は発光することとなる。よって、発光の立ち上がり特性を改善することができる。

【0041】

上記したように、クロストーク発光を防止するために E L 素子には $-V_p + V_{cc}$ の逆方向電圧が印加されて充電されるが、この充電による蓄電電荷量は十分に少ないので、図 3 及び図 4 と図 8 及び図 1 2 とに各々示した如き同一の発光動作を行った場合に従来の装置よりも発光に寄与しない消費電力を減少させることができる。

【0042】

なお、上記した実施例においては、発光すべき E L 素子に駆動電流を電流源から供給しているが、E L 素子に順方向に発光閾値電圧より若干高い電圧が印加されるように電圧源から電位を指定された駆動線に与えるようにしても良い。

また、上記した実施例においては、図 1 1 のステップ S 3 で所定時間が経過したと判別すると、ステップ S 1 に戻って次の水平走査期間となるが、ステップ S 3 で所定時間が経過したと判別した場合には短いリセット期間に入っても良い。このリセット期間には E L 素子の両端にアース電位を印加して E L 素子の充電電荷を放電させることが行われる。 $V_{cc} = V_F$ となるようにバイアス電圧 V_{cc} が順方向電圧 V_F に応じて上記の陰極可変電源回路 1 7 によって調整されることにより、リセット期間から次の水平走査期間に変化した時点において発光されるべき E L 素子が接続された陽極線の電位は直ちに順方向電圧 V_F に到達

10

20

30

40

50

することができ、その陽極線に接続された非発光のEL素子への充電を防止することができる、発光のEL素子の輝度低下という悪影響を回避することができる。

【0043】

なお、上記した実施例においては、電流源 $23_1 \sim 23_m$ によってEL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の発光させるべきEL素子に駆動電流を供給する電流駆動方式の駆動装置を示したが、図13に示すように、陽極線ドライブ回路34内の電圧源33によってEL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の発光させるべきEL素子に駆動電圧を供給する電圧駆動方式の駆動装置にも本発明を適用することができる。図13に示した駆動装置においては、EL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電流を検出する順方向電流検出回路35が備えられている。順方向電流の検出方法としては、発光パネル11の温度 T_p を温度センサ（図示せず）によって測定し、その測定温度 T_p に対応するEL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電流 I_F を $T_p - I_F$ データテーブルを用いて検索してデータとして得る方法がとられる。 $T_p - I_F$ データテーブルは測定温度 T_p と順方向電流 I_F との関係を示しており、順方向電流検出回路35内のメモリ（図示せず）に予め記憶されている。順方向電流検出回路35は、EL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ の順方向電流データを陽極可変電源回路36及び陰極可変電源回路37に供給する。なお、EL素子 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ のうちの発光中のEL素子の順方向電流を直接検出する等の他の順方向電流方法を用いても良い。

10

【0044】

陽極可変電源回路36は正電位 V_p を生成してそれを陽極線ドライブ回路34に出力し、順方向電流データに応じてその正電位 V_p のレベルを変化させる。例えば、所定のタイミングで順方向電流 I_F の変化状態が判別され、順方向電流 I_F の上昇ならば、正電位 V_p が第1所定レベルだけ上昇され、順方向電流 I_F の低下ならば、正電位 V_p が第1所定レベルだけ低下される。順方向電流 I_F の変化がない場合には、現在の正電位 V_p のレベルが維持される。

20

【0045】

陰極可変電源回路37は電位 V_{cc} を生成してそれを陰極線走査回路13に出力し、順方向電流データに応じてそのバイアス電位 V_{cc} のレベルを変化させる。例えば、所定のタイミングで順方向電流 I_F の変化状態が判別され、順方向電流 I_F の上昇ならば、バイアス電位 V_{cc} が第2所定レベルだけ上昇され、順方向電流 I_F の低下ならば、バイアス電位 V_{cc} が第2所定レベルだけ低下される。順方向電流 I_F の変化がない場合には、現在のバイアス電位 V_{cc} のレベルが維持される。

30

【0046】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、EL素子の温度変化や経時変化によって発光輝度の低下及び誤発光を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】有機エレクトロルミネセンス素子の等価回路を示す図である。

【図2】有機エレクトロルミネセンス素子の駆動電圧－電流－発光輝度特性を概略的に示す図である。

【図3】従来の駆動装置の動作を説明するためのブロック図である。

40

【図4】従来の駆動装置の動作を説明するためのブロック図である。

【図5】順方向電圧 V_F －駆動電流特性を示す図である。

【図6】時間－順方向電圧特性を示す図である。

【図7】本発明の実施例として電流駆動方式の駆動装置の構成を示すブロック図である。

【図8】図7の駆動装置の動作を説明するためのブロック図である。

【図9】陽極可変電源回路の動作を示すフローチャートである。

【図10】陰極可変電源回路の動作を示すフローチャートである。

【図11】発光制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図12】図7の駆動装置の動作を説明するためのブロック図である。

【図13】本発明の他の実施例として電圧駆動方式の駆動装置の構成を示すブロック図で

50

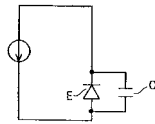
ある。

【符号の説明】

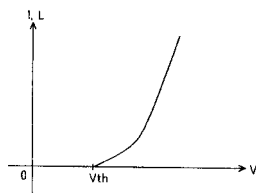
- 1, 13 陰極線走査回路
 2, 14, 34 陽極線ドライブ回路
 $2_1 \sim 2_m, 23_1 \sim 23_m$ 電流源
 $5_1 \sim 5_n, 21_1 \sim 21_n$ 走査スイッチ
 $6_1 \sim 6_m, 22_1 \sim 22_m$ ドライブスイッチ
 11 発光パネル
 15 順方向電圧検出回路
 16, 36 陽極可変電源回路
 17, 37 陰極可変電源回路
 33 電圧源
 35 順方向電流検出回路
 $A_1 \sim A_m$ 陽極線
 $B_1 \sim B_n$ 陰極線
 $E_{1,1} \sim E_{m,n}$ 有機エレクトロルミネッセンス素子

10

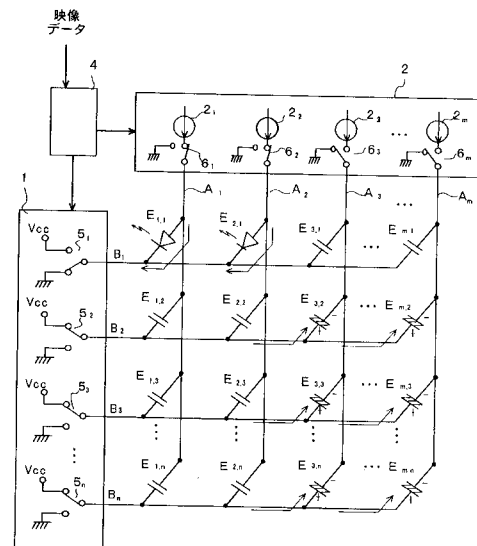
【図 1】



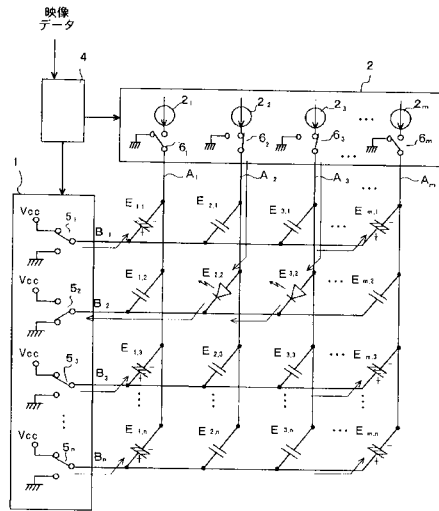
【図 2】



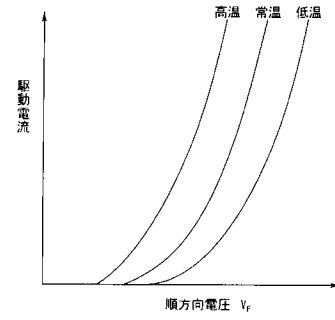
【図 3】



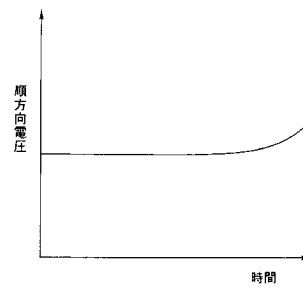
【図 4】



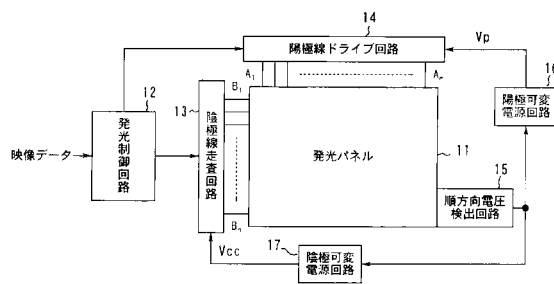
【図 5】



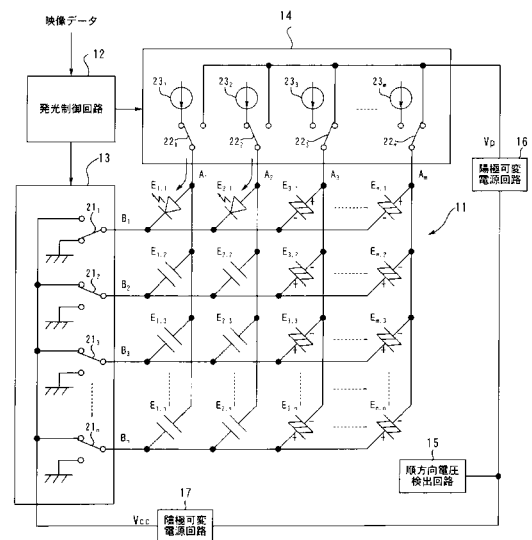
【図 6】



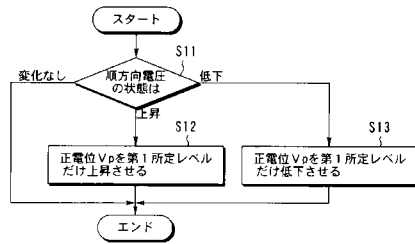
【図 7】



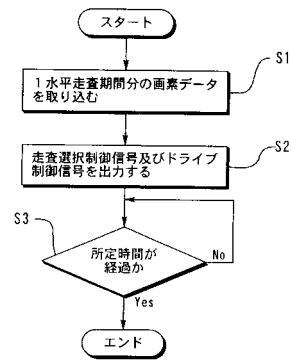
【図 8】



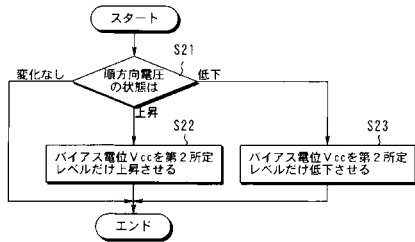
【図 9】



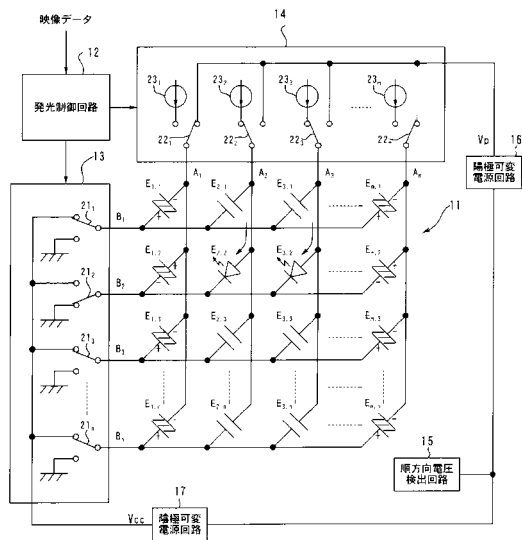
【図 1 1】



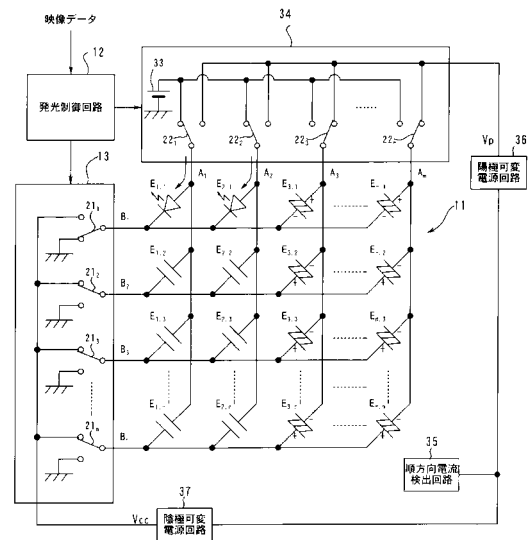
【図 10】



【図 1 2】



【图 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 3/20 6 7 0 J
G 0 9 G 3/20 6 7 0 L

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 2 0 6 9 3 5 (J P, A)
特開平 0 7 - 0 3 6 4 1 0 (J P, A)
特開 2 0 0 0 - 2 0 0 0 6 6 (J P, A)
特開 2 0 0 0 - 1 8 7 4 6 7 (J P, A)
特開平 0 7 - 0 3 6 4 0 9 (J P, A)
特開平 1 0 - 1 1 2 3 9 1 (J P, A)
特開平 0 4 - 2 5 4 8 8 9 (J P, A)
特開平 0 1 - 1 2 4 9 9 7 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
G09G 3/30
G09G 3/20

专利名称(译)	用于发光面板的驱动装置和方法		
公开(公告)号	JP4298906B2	公开(公告)日	2009-07-22
申请号	JP2000316116	申请日	2000-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	日本先锋公司		
申请(专利权)人(译)	先锋公司		
当前申请(专利权)人(译)	先锋公司		
[标]发明人	石塚真一		
发明人	石塚 真一		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/30.K G09G3/20.642.C G09G3/20.642.P G09G3/20.670.E G09G3/20.670.J G09G3/20.670.L G09G3/3216 G09G3/3266 G09G3/3275 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/EE02 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD20 5C080/DD29 5C080/EE28 5C080/FF09 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ07 5C380/AA01 5C380/AB05 5C380/BA42 5C380/BB08 5C380/BB21 5C380/BB22 5C380/BD02 5C380/CA11 5C380/CA30 5C380/CA54 5C380/CB01 5C380/CB31 5C380/CC41 5C380/CE08 5C380/CF13 5C380/CF51 5C380/CF56 5C380/CF57 5C380/CF67 5C380/DA01 5C380/DA02 5C380/DA07 5C380/DA18 5C380/DA32 5C380/DA46 5C380/DA50 5C380/FA02 5C380/FA03 5C380/FA04		
代理人(译)	藤村元彦		
审查员(译)	Naoaki 桥本		
其他公开文献	JP2002123217A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于驱动发光板的装置和方法，其能够防止由于温度变化和长期变化导致的EL（电致发光）元件的发光亮度和错误发光的降低。解决方案：在该用于驱动发光板的装置和方法中，根据输入显示数据的扫描时序和与电容发光元件相对应的驱动线，从多条扫描线中选择一条扫描线，所述电容发光元件在所述扫描线上发光。指定根据输入显示数据的一条扫描线，并将第一规定电位施加到一条扫描线和第二规定电位将高于第一规定电位的电压施加到除一条扫描线以外的扫描线，并且将驱动电流或驱动电压提供给指定的驱动线，使得等于或高于发光阈值电压的正电压施加到所述扫描线。在正向上发光并且低于发光阈值电压的第三规定电位的电容发光元件被施加到除了指定驱动线以外的驱动线，并且电容发光元件的正向电压或正向电流是检测到，然后根据正向电压或正向电压的变化改变第二规定电位的电平电流。

