

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3671916号
(P3671916)**

(45) 発行日 **平成17年7月13日(2005.7.13)**

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

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

G09G 3/30 J
G09G 3/20 611J
G09G 3/20 612T
G09G 3/20 622Q
G09G 3/20 641D

請求項の数 6 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-24441 (P2002-24441)
(22) 出願日 平成14年1月31日(2002.1.31)
(65) 公開番号 特開2003-228323 (P2003-228323A)
(43) 公開日 平成15年8月15日(2003.8.15)
審査請求日 平成15年12月10日(2003.12.10)

(73) 特許権者 000003218
株式会社豊田自動織機
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(72) 発明者 山下 健太郎
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社 豊田自動織機 内

審査官 橋本 直明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ELディスプレイの駆動方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数本の走査線と複数本のデータ線との各交点位置にEL素子をそれぞれ接続してなるELディスプレイにおいて、各走査線を順次走査しながら、この走査に同期して走査された走査線に接続されるEL素子にデータ線を介して発光電流を供給して画像を表示する画像表示期間と、画像を表示するための各種信号の同期を計る同期期間とを有し、該同期期間を画像表示期間に割り込ませるようにしたELディスプレイの駆動方法であって、

前記同期期間中において、各データ線を開放した状態又はグラウンドに接続した状態とするとともに、前記走査線を1ライン走査するようにしたELディスプレイの駆動方法。

【請求項2】

前記同期期間中における走査線の走査時間を、前記画像表示期間中における走査線の走査時間と同じとした請求項1に記載のELディスプレイの駆動方法。

【請求項3】

前記同期期間中における走査線の走査時間を、前記画像表示期間の直前位置に設定した請求項1又は2に記載のELディスプレイの駆動方法。

【請求項4】

前記画像表示期間中においては、前記ELディスプレイの第1端部に位置する走査線から第2端部に位置する走査線に向かって順次走査し、第2端部に位置する走査線の走査が終了すると、再び第1端部に位置する走査線から走査を開始するものであって、

前記同期期間中においては、該同期期間直後に走査する走査線に隣接した走査線を1ラ

イン走査するようにした請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の E L ディスプレイの駆動方法。

【請求項 5】

前記走査線を走査する際、該走査線をグランドに接続するようにした請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の E L ディスプレイの駆動方法。

【請求項 6】

前記 E L 素子は、有機 E L 素子である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の E L ディスプレイの駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機 E L (エレクトロルミネッセンス) 素子等を用いた E L ディスプレイの駆動方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、E L ディスプレイの 1 つである有機 E L ディスプレイが注目されている。

【0003】

図 4 に示すように、E L ディスプレイ装置 11 は、マトリクス (格子) 状に配置された複数本のデータ線 A 1 ~ A n (図 4 において、2 本のみ図示) と複数本の走査線 B 1 ~ B n (図 4 において、4 本のみ図示) との交点位置にそれぞれ有機 E L 素子 C 11 ~ C nn が接続された有機 E L ディスプレイ 12 を備えている。各 E L 素子 C 11 ~ C nn は、有機発光層の一端に陽極、他端に陰極を有しており、その陽極がデータ線 A 1 ~ A n にそれぞれ接続され、陰極が走査線 B 1 ~ B n にそれぞれ接続されている。そして、E L 素子 C 11 ~ C nn の非発光時においては、走査線 B 1 ~ B n が電源 V cc に接続されるとともに、データ線 A 1 ~ A n からの出力がなく、グランド GND に接続又は開放されている。一方、E L 素子 C 11 ~ C nn の発光時には、選択された走査線 B 1 ~ B n がグランド GND に切替接続されるとともに、データ線 A 1 ~ A n が各電流ドライブ回路 E 1 ~ E n に切替接続され、各ドライブ回路 E 1 ~ E n から選択されたラインの E L 素子 C 11 ~ C nn に発光電流が供給される。

20

【0004】

30

このような有機 E L ディスプレイ装置 11 の駆動方式の 1 つに、パッシブマトリクス駆動方式がある。この駆動方式は、走査線 B 1 ~ B n を例えば E L ディスプレイ 12 の上端 (1 ライン目) から下端 (n ライン目) に向かって 1 ラインずつ順次走査する (図 5 に示すように、走査線 B 1 ~ B n を順次グランド GND に接続し、グランド GND レベルとする)。又、この走査に同期してデータ線 A 1 ~ A n から E L 素子 C 11 ~ C nn に対して表示すべき画像データに応じた電流量の発光電流を供給する。すると、E L ディスプレイ 12 の 1 ライン目の走査線 B 1 から順次走査して E L ディスプレイ 12 に画像が表示され、n ライン目の走査線 B n まで走査が終了すると、再び 1 ライン目の走査線 B 1 から走査が開始され、次フレームの画像が表示されるようになっている。

【0005】

40

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した E L ディスプレイ装置 11 では、走査線 B 1 ~ B n を走査するタイミングを計るための信号や、データ線 A 1 ~ A n に発光電流を供給するタイミングを計るための信号等、画像を表示するための各種信号の同期を計る必要がある。そこで、E L ディスプレイ 12 の走査が例えば下端 (n ライン目) の走査線 B n から上端 (1 ライン目) の走査線 B 1 に戻る際に、各種信号の同期が計られている。

【0006】

従って、図 4 及び図 5 に示すように、同期期間中においては、全ての走査線 B 1 ~ B n が走査されず (全てが電源 V cc に接続されており)、全てのデータ線 A 1 ~ A n からの出力がなく、グランド GND に接続された状態、又は開放された状態となっている。すると、

50

全てのE L素子C 11 ~ C nnの陰極(走査線B 1 ~ B n側の電極)の電位が陽極(データ線A 1 ~ A n側の電極)のそれよりも高くなり(逆バイアス電圧が生じて)、全てのE L素子C 11 ~ C nnの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積されることになる。

【0007】

ここで、一般に、前記E L素子C 11 ~ C nnの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積されている時には、該寄生容量に電荷が蓄積されていない時と比べて発光時の負荷が大きく、次にそのE L素子C 11 ~ C nnが発光するまでの時間が長くなることが知られている。

【0008】

そのため、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11 ~ C 1nを発光させる際、全てのE L素子C 11 ~ C nnの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積しているため、発光時の負荷が大き 10
く、1ライン目のE L素子C 11 ~ C 1nが発光するまでに時間を要する。

【0009】

一方、2ライン目以降のE L素子C 21 ~ C nnを発光させる際には、その直前において、その上段の走査線B 1 ~ B n-1が走査されてグランドGNDに接続されているため、上段ラインのE L素子C 11 ~ C (n-1)nには、逆バイアス電圧が生じず、該素子C 11 ~ C (n-1)nの寄生容量には逆方向の電荷が蓄積されない。従って、1ライン分だけE L素子C 11 ~ C (n-1)nの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積されていないため、その分、発光時の負荷が軽減され、2ライン目以降のE L素子C 21 ~ C nnが発光するまでの時間が1ライン目のE L素子C 11 ~ C 1nの発光時と比べて若干短くなる。

【0010】

これにより、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11 ~ C 1nの発光輝度が、2ライン目以降の他のE L素子C 21 ~ C nnの発光輝度と比べて若干低くなってしまい、E L素子C 11 ~ C nnの発光輝度に差が生じるという問題があった。 20

【0011】

本発明は前記の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、各素子の発光輝度を均一化することができるE Lディスプレイの駆動方法を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため請求項1に記載の発明では、複数本の走査線と複数本のデータ線との各交点位置にE L素子をそれぞれ接続してなるE Lディスプレイにおいて、各走査線を順次走査しながら、この走査に同期して走査された走査線に接続されるE L素子にデータ線を介して発光電流を供給して画像を表示する画像表示期間と、画像を表示するための各種信号の同期を計る同期期間とを有し、該同期期間を画像表示期間に割り込ませるようにしたE Lディスプレイの駆動方法であって、前記同期期間中において、各データ線を開放した状態又はグランドに接続した状態とするとともに、前記走査線を1ライン走査するようにした。 30

【0013】

この発明によれば、同期期間中においても画像表示期間中と同様に走査線が走査されるので、同期期間直後にE L素子が発光させる場合と、それ以外の画像表示期間中でE L素子が発光させる場合とが略同じ状況となる。そのため、各素子の発光輝度が均一化される。 40

【0014】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記同期期間中における走査線の走査時間を、前記画像表示期間中における走査線の走査時間と同じとした。

【0015】

この発明によれば、両期間中の走査線の走査時間が同じであるため、同期期間直後にE L素子が発光させる場合と、それ以外の画像表示期間中でE L素子が発光させる場合とが略同じ状況となる。しかも、同期期間中における走査線の走査時間を特別に設定する必要がないため、同期期間中における走査線の走査が容易である。

【0016】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記同期期間中にお 50

る走査線の走査時間を、前記画像表示期間の直前位置に設定した。

この発明によれば、同期期間の走査線の走査時間が該期間より短い場合であっても、画像表示期間の直前に走査線が走査されるので、同期期間直後にE L素子を発光させる場合と、それ以外の画像表示期間中でE L素子を発光させる場合とが略同じ状況となる。

【0017】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1項に記載の発明において、前記画像表示期間中においては、前記E Lディスプレイの第1端部に位置する走査線から第2端部に位置する走査線に向かって順次走査し、第2端部に位置する走査線の走査が終了すると、再び第1端部に位置する走査線から走査を開始するものであって、前記同期期間中においては、該同期期間直後に走査する走査線に隣接した走査線を1ライン走査するようにした。

10

【0018】

この発明によれば、同期期間中においても画像表示期間中と同様に隣接した走査線が走査されるので、同期期間直後にE L素子を発光させる場合と、それ以外の画像表示期間中でE L素子を発光させる場合とが略同じ状況となる。そのため、各素子の発光輝度が均一化される。

【0019】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載の発明において、前記走査線を走査する際、該走査線をグランドに接続するようにした。

この発明によれば、走査線を走査する際、該走査線はグランドに接続される。

20

【0020】

請求項6に記載の発明は、請求項1～5のいずれか1項に記載の発明において、前記E L素子は、有機E L素子である。

この発明によれば、E Lディスプレイを構成する有機E L素子の発光輝度が均一化される。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。

図3は、本実施形態のE Lディスプレイ装置1を示す。本実施形態のE Lディスプレイ装置1は、例えば携帯電話に使用され、カラー画像が表示可能なディスプレイ装置である。E Lディスプレイ装置1は、有機E Lディスプレイ2、データドライバ3、スキャンドライバ4及びコントローラ5を備えている。

30

【0022】

有機E Lディスプレイ2には、図1に示すように、複数本(n本)のデータ線A1～An(図1において、2本のみ図示)と、複数本(n本)の走査線B1～Bn(図1において、4本のみ図示)とがマトリクス(格子)状に配置されている。各データ線A1～Anと各走査線B1～Bnとの交点位置には、それぞれ有機E L素子C11～Cnnが接続されている。各E L素子C11～Cnnは、有機発光層の一端に陽極、他端に陰極を有しており、その陽極がデータ線A1～Anにそれぞれ接続され、陰極が走査線B1～Bnにそれぞれ接続されている。E L素子C11～Cnnは、供給される発光電流の電流量に応じて発光輝度が変化する。因みに、E L素子C11～Cnnは、その発光色が走査線B1～Bnに沿って順に赤・緑・青(RGB)の三原色となるように配置されており、カラー画像が表示できるように構成されている。そして、各データ線A1～Anはデータドライバ3に接続され、各走査線B1～Bnはスキャンドライバ4に接続されている。

40

【0023】

データドライバ3は、各データ線A1～An毎にスイッチ回路D1～Dnを有している。スイッチ回路D1～Dnは、データ線A1～Anをそれぞれ電流ドライブ回路E1～Enと、低電位側電源(本実施形態では、グランドGND)若しくは開放状態とに切り替える。データドライバ3は、表示すべき画像データに応じた発光電流を電流ドライブ回路E1～Enから各データ線A1～Anに供給する。

50

【0024】

スキヤンドライバ4は、各走査線B1～Bn毎にスイッチ回路F1～Fnを有している。スイッチ回路F1～Fnは、走査線B1～Bnをそれぞれ高電位側電源Vccと低電位側電源（本実施形態では、グランドGND）とに切り替える。スキヤンドライバ4は、EL素子C11～Cnnを発光させるラインの走査線B1～Bnを走査する。即ち、スキヤンドライバ4は、走査線B1～Bnを高電位側電源VccからグランドGNDに接続することで、該走査線B1～Bnを走査する。そして、このスキヤンドライバ4及び前記データドライバ3は、コントローラ5により制御される。

【0025】

コントローラ5は、ELディスプレイ2の駆動方式の1つであるパッシブマトリクス駆動方式を用いて、入力される画像データをELディスプレイ2に表示する。 10

【0026】

具体的には、コントローラ5は、画像データに基づいて画像を表示する期間（画像表示期間）において、走査線B1～BnをELディスプレイ2の上端（1ライン目）から下端（nライン目）に向かって1ラインずつ順次走査する。即ち、コントローラ5は、スキヤンドライバ4内のスイッチ回路F1～Fnを切替制御し、ELディスプレイ2の1ライン目から順次走査線B1～BnをグランドGNDに接続し、図2に示すように、走査線B1～Bnを順次グランドGNDレベルにする。このとき、コントローラ5は、各走査線B1～Bnを所定時間tだけグランドGNDに接続する（グランドGNDレベルにする）。 20

【0027】

又、コントローラ5は、この走査線B1～Bnの走査に同期してデータドライバ3内のスイッチ回路D1～Dnを切替制御し、選択されたラインのEL素子C11～Cnnに対して、入力された画像データに応じた発光電流を電流ドライブ回路E1～Enからデータ線A1～Anを介して供給する。すると、選択されたラインのEL素子C11～Cnnは、供給された発光電流の電流量に基づいた発光輝度で発光する。尚、図2においては、データ線A1に供給する駆動電流（データ）のみ図示している。そして、発光色が赤・緑・青（RGB）に対応した各EL素子C11～Cnnの発光輝度の組み合わせにより、ELディスプレイ2にカラー画像が表示される。 20

【0028】

そして、コントローラ5は、1ライン目の走査線B1から順次走査してELディスプレイ2に画像を表示させ、nライン目の走査線Bnまで走査が終了すると、再び1ライン目の走査線B1から走査を開始して、次フレームの画像を表示させている。 30

【0029】

又、このコントローラ5は、ELディスプレイ2の走査が下端（nライン目）の走査線Bnから上端（1ライン目）の走査線B1に戻る際に、走査線B1～Bnを走査するタイミングを計るための信号や、データ線A1～Anに発光電流を供給するタイミングを計るための信号等、各種信号の同期を計っている。尚、本実施形態では、この同期期間は、各走査線B1～Bnを走査する前記所定時間tと同じ長さの時間に設定されている。

【0030】

この同期期間中において、本実施形態のコントローラ5は、図1及び図2に示すように、同期期間直後に走査する1ライン目の走査線B1に隣接した2ライン目の走査線B2を走査する（画像表示期間と同様に、走査線B2を所定時間tだけグランドGNDに接続して、グランドGNDレベルにする）。つまり、コントローラ5は、同期期間直後である1ライン目のEL素子C11～C1nを発光させる場合と、2ライン目以降のEL素子C21～Cnnを発光させる場合とを同じ状況とする。尚、この場合、コントローラ5は、全てのデータ線A1～AnをグランドGNDに接続又は開放した状態としている。 40

【0031】

ここで、2ライン目以降のEL素子C21～Cnnを発光させる際には、その直前において、その上段の走査線B1～Bn-1が走査されてグランドGNDに接続されているため、上段ラインのEL素子C11～C(n-1)nには、逆バイアス電圧が生じず、該素子C11～C(n-1)n 50

の寄生容量には逆方向の電荷が蓄積されない。従って、1ライン分だけE L素子C 11~ C (n-1)nの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積されていないため、その分、発光時の負荷が軽減されている。

【0032】

又、1ライン目のE L素子C 11~ C 1nを発光させる際においても、その直前において、2ライン目の走査線B 2が走査されてグランドGNDに接続されていたため、2ライン目のE L素子C 21~ C 2nには、逆バイアス電圧が生じず、該素子C 21~ C 2nの寄生容量には逆方向の電荷が蓄積されない。従って、1ライン目のE L素子C 11~ C 1nを発光させる際においても、1ライン分だけE L素子C 21~ C 2nの寄生容量に逆方向の電荷が蓄積されていないため、2ライン目以降のE L素子C 21~ C nnを発光させる際と同様に発光時の負荷が軽減される。

10

【0033】

これにより、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11~ C 1nの発光輝度も2ライン目以降の他のE L素子C 21~ C nnの発光輝度と同様になるため、本実施形態のE Lディスプレイ装置1においては、E L素子C 11~ C nnの発光輝度がいずれのラインにおいても均一化される。

【0034】

上記したように、本実施形態では、以下のような効果を得ることができる。

(1)本実施形態では、同期期間中においても、走査線B 2(2ライン目)を走査するようにした。これにより、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11~ C nnを発光させる場合と、2ライン目以降のE L素子C 21~ C nnを発光させる場合とを同じ状況とすることができる。そのため、各素子C 11~ C nnの発光輝度をいずれのラインにおいても均一化することができる。

20

【0035】

(2)本実施形態では、同期期間中における走査線B 2の走査時間tを、画像表示期間中における走査線B 1~ B nの走査時間tと同じとした。これにより、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11~ C nnを発光させる場合と、2ライン目以降のE L素子C 21~ C nnを発光させる場合とを確実に同じ状況とすることができる。そのため、各素子C 11~ C nnの発光輝度をいずれのラインにおいても確実に均一化することができる。しかも、同期期間中における走査線B 2の走査時間を特別に設定する必要がない。そのため、同期期間中における走査線B 2の走査を容易とすることができ、コントローラ5の制御が複雑化しない。

30

【0036】

(3)本実施形態では、同期期間中においては、同期期間直後に走査する走査線B 1(1ライン目)に隣接した走査線B 2(2ライン目)を走査するようにした。これにより、同期期間直後である1ライン目のE L素子C 11~ C nnを発光させる場合と、2ライン目以降のE L素子C 21~ C nnを発光させる場合とを確実に同じ状況とすることができる。そのため、各素子C 11~ C nnの発光輝度をいずれのラインにおいても確実に均一化することができる。

【0037】

尚、実施形態は前記に限定されず、例えば、次の態様に変更してもよい。

上記実施形態では、同期期間を走査線B 1~ B nを走査する時間tと同じとし、同期期間中の走査線B 2の走査時間tを、画像表示期間中の走査線B 1~ B nの走査時間tと同じとした。この同期期間及び該期間中の走査時間を適宜変更してもよい。

40

【0038】

例えば、画像表示期間中の走査線B 1~ B nの走査時間tより同期期間が長くてもよい。この場合、同期期間中の走査線の走査時間と、画像表示期間中の走査線の走査時間とを同じとすることが望ましい。このようにすれば、同期期間中の走査線の走査時間を特別に設定する必要がない。そのため、同期期間中の走査線の走査を容易とすることができる。又、この場合、同期期間中の走査時間を画像表示期間の直前位置に設定することが望ましい

50

。このようにすれば、画像表示期間の直前に走査線が走査されるので、同期期間直後に E L 素子を発光させる場合と、それ以外の画像表示期間中で E L 素子を発光させる場合とが確実に同じ状況となる。そのため、各素子の発光輝度をいずれのラインにおいても均一化することができる。

【 0 0 3 9 】

又、同期期間を画像表示期間中の走査線 B 1 ~ B n の走査時間 t より短くしてもよい。この場合、同期期間中の走査線の走査時間も画像表示期間中の走査線の走査時間より短くなる。

【 0 0 4 0 】

上記実施形態では、同期期間中において、同期期間直後に走査する走査線 B 1 (1 ライン目) に隣接した走査線 B 2 (2 ライン目) を走査するようにしたが、同期期間直後に走査する走査線に隣接していない走査線を走査するようにしてもよい。

10

【 0 0 4 1 】

上記実施形態の E L ディスプレイ装置 1 の回路構成を適宜変更してもよい。例えば、E L ディスプレイ 2 を 2 以上の複数に分割して画像を表示するようにしてもよい。例えば、E L ディスプレイ 2 を上下に 2 分割して画像を表示する構成とし、上画面及び下画面の上端 (1 ライン目) から下端 (n ライン目) までともに走査線を順次走査し、更に下端から上端に戻る際に同期期間を設ける場合、その同期期間に上画面及び下画面の 2 ライン目の走査線をそれぞれ走査する。これにより、上記実施形態と同様に、上画面及び下画面それぞれの 1 ライン目の E L 素子を発光させる場合と、2 ライン目以降の E L 素子を発光させる場合とを同じ状況とすることができる。そのため、上画面及び下画面それぞれの各素子の発光輝度をいずれのラインにおいても均一化することができる。

20

【 0 0 4 2 】

上記実施形態では、E L ディスプレイ 2 を有機 E L 素子 C 11 ~ C n n を用いて構成したが、無機 E L 素子を用いて構成した E L ディスプレイであってもよい。上記実施形態では、カラー画像が表示可能な E L ディスプレイ装置 1 に実施したが、単一色で画像を表示する E L ディスプレイ装置に実施してもよい。

【 0 0 4 3 】

上記実施形態の E L ディスプレイ装置 1 を、携帯電話以外の装置に使用してもよい。前記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、以下に記載する。

30

【 0 0 4 4 】

(1) 複数本の走査線と複数本のデータ線との各交点位置に E L 素子をそれぞれ接続してなる E L ディスプレイと、

前記各走査線を順次所定数走査しながら、この走査に同期して走査された走査線に接続される E L 素子にデータ線を介して発光電流を供給して画像を表示する画像表示期間と、画像を表示するための各種信号の同期を計る同期期間とを有し、該同期期間を画像表示期間に割り込ませるように駆動制御する駆動制御手段とを備えた E L ディスプレイ装置であって、

前記駆動制御手段は、前記同期期間中においても前記画像表示期間と同様に、前記走査線を所定数走査するようにした E L ディスプレイ装置。

40

【 0 0 4 5 】

(2) 前記駆動制御手段は、前記同期期間中における走査線の走査時間を、前記画像表示期間中における走査線の走査時間と同じとしている上記 (1) に記載の E L ディスプレイ装置。

【 0 0 4 6 】

(3) 前記駆動制御手段は、前記同期期間中における走査線の走査時間を、前記画像表示期間の直前位置に設定している上記 (1) 又は (2) に記載の E L ディスプレイ装置。

【 0 0 4 7 】

(4) 前記駆動制御手段は、前記画像表示期間中においては、前記 E L ディスプレイの第 1 端部に位置する前記走査線から第 2 端部に位置する該走査線に向かって順次走査し、

50

第2端部に位置する該走査線の走査が終了すると、再び第1端部に位置する該走査線から走査を開始するものであって、
前記同期期間中においては、該同期期間直後に走査する前記走査線に隣接した該走査線を走査する上記(1)~(3)のいずれか1項に記載のELディスプレイ装置。

【0048】

(5) 前記駆動制御手段は、前記走査線を走査する際、該走査線をグランドに接続する上記(1)~(4)のいずれか1項に記載のELディスプレイ装置。

(6) 前記EL素子は、有機EL素子である上記(1)~(5)のいずれか1項に記載のELディスプレイ装置。

【0049】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、各素子の発光輝度を均一化することができるELディスプレイの駆動方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態のELディスプレイ動作を説明するための説明図。

【図2】 ELディスプレイの動作を説明するための波形図。

【図3】 ELディスプレイ装置のブロック図。

【図4】 従来のELディスプレイ動作を説明するための説明図。

【図5】 ELディスプレイの動作を説明するための波形図。

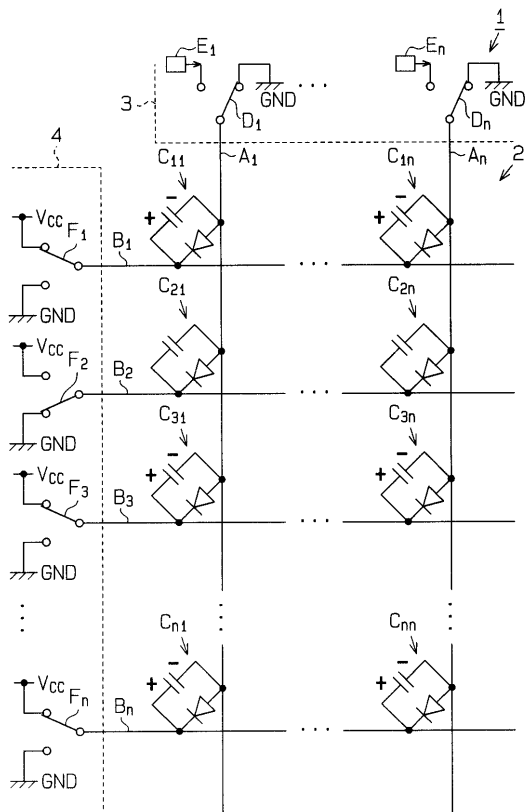
【符号の説明】

2...ELディスプレイ、A1~An...データ線、B1~Bn...走査線、C11~Cnn...EL素子としての有機EL素子、t...時間、GND...グランド。

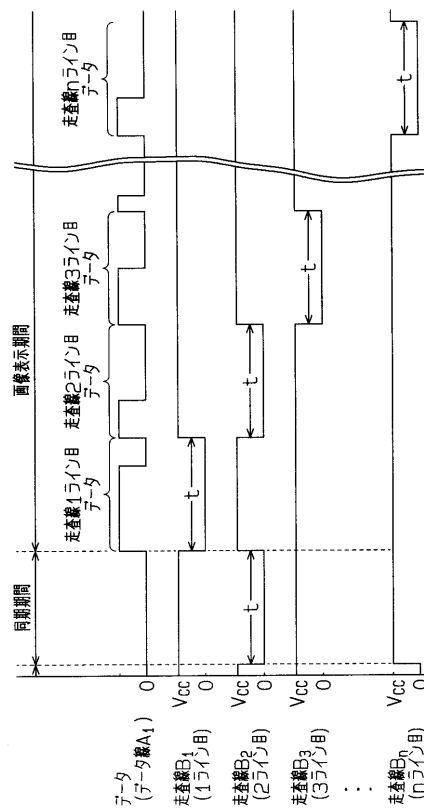
10

20

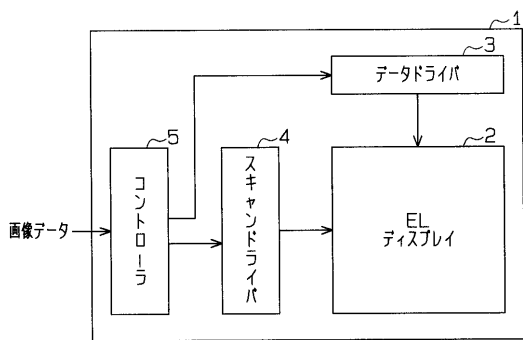
【図1】



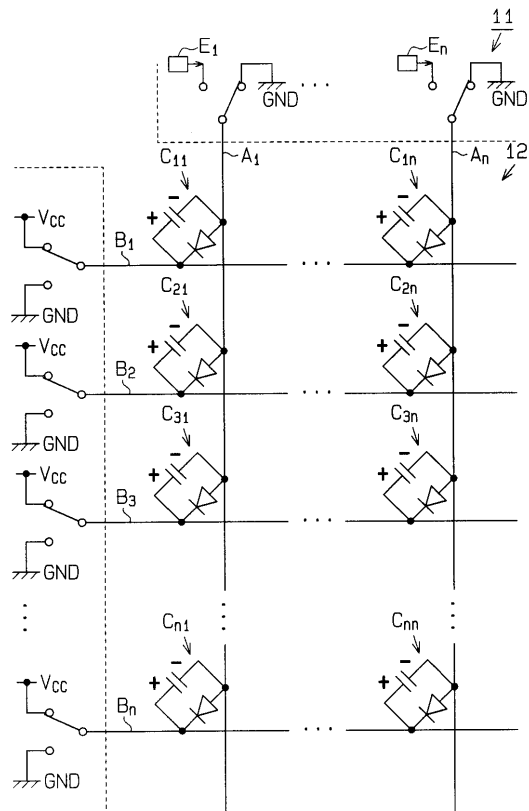
【図2】



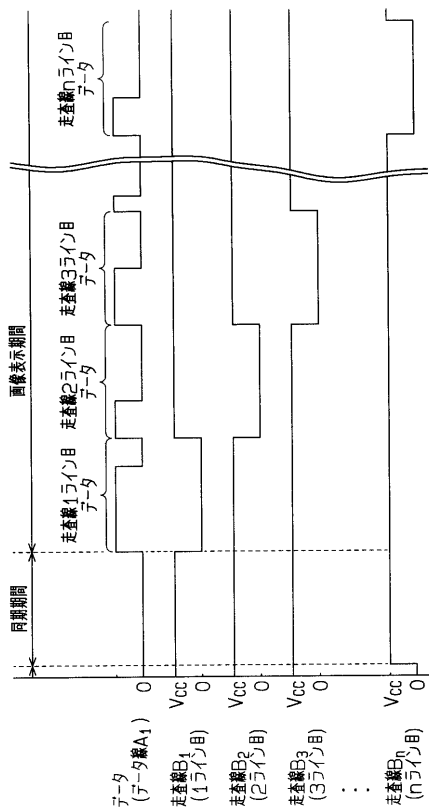
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

G 0 9 G 3/20 6 4 2 A

H 0 5 B 33/14 A

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

特開平 0 2 - 2 4 6 4 8 0 (J P , A)

特開平 0 4 - 1 6 5 3 2 9 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

G09G 3/30

G09G 3/20 611

G09G 3/20 612

G09G 3/20 622

G09G 3/20 641

G09G 3/20 642

H05B 33/14

专利名称(译)	驱动EL显示器的方法		
公开(公告)号	JP3671916B2	公开(公告)日	2005-07-13
申请号	JP2002024441	申请日	2002-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机		
申请(专利权)人(译)	株式会社豊田自动织机		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社豊田自动织机		
[标]发明人	山下健太郎		
发明人	山下 健太郎		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.611.J G09G3/20.612.T G09G3/20.622.Q G09G3/20.641.D G09G3/20.642.A H05B33/14.A G09G3/3216 G09G3/3266 G09G3/3275		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/DB03 3K007/GA04 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/EE02 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/BB06 5C080/CC01 5C080/CC03 5C080/DD03 5C080/DD05 5C080/EE19 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/EE31 5C080/FF12 5C080/GG08 5C080/HH09 5C080/JJ03 5C080/KK07 5C380/AA01 5C380/AB05 5C380/AB31 5C380/AB34 5C380/AC11 5C380/BA40 5C380/BB02 5C380/CA14 5C380/CA39 5C380/CB01 5C380/CB31 5C380/CE04 5C380/CE19 5C380/CF51 5C380/DA01 5C380/DA07 5C380/DA49		
代理人(译)	昂达诚		
审查员(译)	Naoaki桥本		
其他公开文献	JP2003228323A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于驱动能够使各个元件的发光亮度均匀化的EL（电致发光）显示器的方法。ZOLUTION：在EL显示器的这种驱动方法中，扫描线的一条扫描线（在这种情况下，第二条扫描线B2）即使在图像显示期间也被扫描当达到用于显示图像的各种信号的同步时的同步周期。Z

【图 2】

