

(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2008-292834

(P2008-292834A)

(43) 公開日 平成20年12月4日(2008.12.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 670K	3K107
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/20 624B	5C080
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/30 J	
	H05B 33/14 A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-139344 (P2007-139344)
 (22) 出願日 平成19年5月25日 (2007. 5. 25)

(71) 出願人 502356528
 株式会社 日立ディスプレイズ
 千葉県茂原市早野3300番地
 (74) 代理人 100093506
 弁理士 小野寺 洋二
 (72) 発明者 笠井 成彦
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所
 組込みシステム基盤研究所内
 (72) 発明者 石井 雅人
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所
 組込みシステム基盤研究所内

最終頁に続く

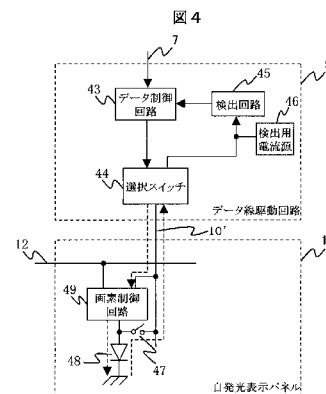
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】有機ELなどの自発光素子の劣化による焼付きパターンを解消する。

【解決手段】自発光表示パネル15内の自発光素子48の検出電圧は、画素検出スイッチ47と双方向信号線10'を介して、データ線駆動回路9内の選択スイッチ44を通り検出回路45で検出される。この検出動作は、電源投入時と帰線期間を利用して行う。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネル上に、マトリクス状に配置された自発光素子と、前記自発光素子を駆動する走査線駆動回路及びデータ線駆動回路と、前記データ線駆動回路と前記表示パネルとを接続する信号線とを備えた表示装置において、

前記データ線駆動回路は、信号線を介して、前記表示装置の起動又は電源投入時に、自発光素子の状態を検出すると共に、表示動作時の帰線期間に、自発光素子の状態を検出することを特徴とする表示装置

【請求項 2】

前記データ線駆動回路には、選択スイッチが設けられ、前記選択スイッチを切り替えることで、表示動作と検出動作を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置

10

【請求項 3】

前記選択スイッチは、表示選択スイッチと検出選択スイッチとからなることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置

【請求項 4】

前記検出選択スイッチは、検出用電流源が接続された検出線に接続されていることを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置

【請求項 5】

前記自発光素子には、画素検出スイッチが設けられ、前記画素検出スイッチを切り替えることで、各自発光素子の状態を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置

20

【請求項 6】

表示パネル上に、マトリクス状に配置された自発光素子と、前記自発光素子を駆動する走査線駆動回路及びデータ線駆動回路と、前記データ線駆動回路と前記表示パネルとを接続する信号線とを備えた表示装置において、

前記自発光素子の劣化特性又は発光特性を検出する検出回路と、

前記自発光素子の劣化特性又は発光特性に応じて前記自発光素子の発光を補正するデータ制御回路とを備え、

前記検出回路は、当該表示装置の起動又は電源投入から所定期間内は、前記表示パネルの一部の自発光素子の劣化特性又は発光特性を検出し、帰線期間内は、前記表示パネルの前記一部の自発光素子以外の他の自発光素子、又は前記表示パネルの前記一部の自発光素子と前記他の自発光素子を含む自発光素子、又は前記表示パネルの全自発光素子の劣化特性又は発光特性を検出することを特徴とする表示装置

30

【請求項 7】

前記検出回路は、前記自発光素子に定電圧を印加した場合の前記自発光素子に流れる電流を検出することによって、又は前記自発光素子に定電流を流した場合の前記自発光素子に印加される電圧を検出することによって、前記自発光素子の劣化特性又は発光特性を検出することを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置

【請求項 8】

前記検出回路は、当該表示装置の起動又は電源投入から所定期間内は、前記表示パネルの前記一部の自発光素子に表示データを表示せずに劣化特性又は発光特性を検出し、前記表示パネルの前記他の自発光素子に表示データを表示することを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置

40

【請求項 9】

前記検出回路が前記自発光素子の劣化特性又は発光特性を検出するための帰線期間は、当該表示装置の起動又は電源投入から所定期間を経過した後の帰線期間であることを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置

【請求項 10】

前記検出回路が当該表示装置の起動又は電源投入から所定期間内に検出する前記表示パネルの一部の自発光素子は、所定のパターンの表示データを表示するために定められた所定の領域、又は前記表示パネルの奇数列の自発光素子もしくは偶数列の自発光素子もしくは

50

は奇数行の自発光素子もしくは偶数行の自発光素子、又は前記表示パネルの所定の列数を飛ばした所定の列数の自発光素子もしくは所定の行数を飛ばした所定の行数の自発光素子であることを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、EL（エレクトロルミネッセンス）素子や有機EL素子その他の自発光タイプの表示素子である自発光素子を搭載した表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

EL（エレクトロルミネッセンス）素子や有機EL素子等に代表される自発光素子において、その発光輝度は自発光素子を流れる電流量に比例するという性質があり、自発光素子を流れる電流量を制御することで、階調表示が可能になる。このような自発光素子を複数配置して表示装置を作製することができる。

【0003】

しかし、自発光素子を長時間使用した場合、経時的に自発光素子の劣化が進行し、その発光輝度が低下するという特徴を有しており、その劣化の度合いは発光時間に依存する。したがって、個々の画素の発光状態（表示パターン）に応じて、焼付き状のパターンが生じてしまう。

【0004】

下記特許文献 1 には、自発光素子としての有機EL素子の発光特性を測定し、表示データを補正することが記載されている。ここでの発光特性は、素子に流れる電流量を測定し、その値を A/D 変換後、記憶容量に記憶する。記憶した電流量に応じた補正量を表示データに加算することにより、発光特性のばらつきを補正する。このように、有機EL表示パネルの画素間で、安定した発光輝度を確保するため、電流計測によって得られた測定結果を A/D 変換し、得られたデジタルデータを基に、発光素子の駆動信号にフィードバックを行う。

【特許文献 1】特開 2004 - 287345 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記特許文献 1 には、表示時の電流量を検出する旨記載されているが、検出時間や、検出時の表示状態による見映えや、使い勝手について考慮されていない。また、検出時に、特定表示、例えば、白表示となり、検出時間が長くなった場合は、ユーザにその表示を見続けさせることが予想される。

【0006】

本発明は、有機EL素子の劣化特性から、この素子に定電流を印加したときの電圧が劣化時に上昇するため、この電圧上昇を検出する。このとき、定電流の印加は、信号線を介して行うため、表示と検出を分ける必要があり、検出時には表示ができないことになる。

【0007】

また、帰線期間を利用し検出する方法もあるが、この時間が限られるため、検出が表示へ与える影響は少ないものの、全画面の検出を完了するまでの時間、つまり、焼付き補正が終了するまでの時間がかかってしまう。

【0008】

例えば、電源投入時には、焼付き補正をしていない状態なので、電源投入後は、補正が終了するまで焼付きがユーザの目に見えることとなる。逆に、電源投入時のみ表示を止め、検出を集中して行くと、焼付き補正が終了するまでの時間は短縮できるが、その間は表示が出ないため、電源を投入してもすぐに表示がでないことになる。このことは、携帯電話やデジタルカメラ等、用途によっては、ユーザに対するストレスとなると考えられる。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

本発明は、電源投入時の検出を全画面ではなく、必要最小限の領域に留め、残りの部分は帰線期間を利用して、表示に影響がないように検出を行うこととする。ここで、必要最小限の領域とは、その部分の焼付きだけ補正すれば、人間の目に焼付きが見えにくくなる領域である。

【 0 0 1 0 】

必要最小限の領域として、例えば、アイコン等、常に固定パターンが表示される領域、画面の偶数(又は奇数)ドットのみ、画面の偶数(又は奇数)ラインのみ、任意のドット数毎、任意のライン数毎、等が考えられる。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 1 】

以上、本発明によれば、電源投入時の検出領域を最小限とすることにより、起動時の検出時間を最短とする。また、帰線期間での検出により、温度変化起因等の特性変動にも対応が可能である。したがって、起動時に、短時間で焼付きのない表示を実現し、また、長時間表示時でも、焼付きや温度による特性変動の少ない表示を実現することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を用いて、本発明の実施例を説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 1 3 】

20

図 1 は、本発明に係る表示装置の全体構成図である。本実施例は、従来の自発光表示装置とはほぼ同様の構成であるが、データ線駆動回路 9 に焼付き検出機能を内蔵する点が異なる。これに伴い、データ線駆動回路 9 と自発光表示パネル 15 との間の信号は、双方向信号 10 となり、表示時は、従来と同様にデータ線駆動信号であり、検出時は、逆方向の自発光素子からの検出電圧である。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、1 は垂直同期信号、2 は水平同期信号、3 はデータイネーブル信号、4 は表示データ、5 は同期クロックである。垂直同期信号 1 は、表示データ 4 を表示するための 1 画面周期(1 フレーム周期)の信号、水平同期信号 2 は、1 水平周期の信号、データイネーブル信号 3 は、表示データ 4 が有効である期間(表示有効期間)を示す信号で、全ての信号が同期クロック 5 に同期して入力される。

30

【 0 0 1 5 】

また、図 1 において、6 は表示制御回路、7 はデータ線制御信号、8 は走査線制御信号であり、表示制御回路 6 は、垂直同期信号 1、水平同期信号 2、データイネーブル信号 3、表示データ 4、同期クロック 5 から、データ線制御信号 7、走査線制御信号 8 を生成する。

【 0 0 1 6 】

また、9 はデータ線駆動回路、10 は双方向信号であり、データ線駆動回路 9 は、データ線制御信号 7 に従って自発光素子で構成される画素に書き込む信号電圧を生成し、データ線駆動信号を双方向信号 10 として、自発光表示パネル 15 に出力する。

40

【 0 0 1 7 】

11 は発光用電源、12 は発光用電源電圧であり、発光用電源 11 は、自発光素子を発光させるための電流を供給する電源電圧を生成して、発光用電源電圧 12 を自発光表示パネル 15 に出力する。

【 0 0 1 8 】

13 は走査線駆動回路、14 は走査線駆動信号、15 は自発光表示パネルであり、自発光表示パネル 15 には、マトリクス状に配置された複数の発光ダイオードや有機 EL 等を用いた自発光素子が配置されている。

【 0 0 1 9 】

自発光表示パネル 15 の表示動作は、走査線駆動回路 13 から出力される走査線駆動信

50

号 14 によって選択された画素に、データ線駆動回路 9 から双方向信号 10 として出力されるデータ線駆動信号に応じた信号電圧を書込み、画素を構成する自発光素子を発光させる。

【0020】

また、自発光表示パネル 15 の検出動作は、画素を構成する自発光素子の検出電圧を、自発光表示パネル 15 から双方向信号 10 として、データ線駆動回路 9 に出力する。なお、自発光素子を駆動する電圧として、発光用電源電圧 12 が自発光表示パネル 15 に供給されている。

【0021】

自発光表示パネル 15 において、自発光素子に流れる電流量と、自発光素子の発光時間によって、自発光素子が発光する輝度を調整する。自発光素子に流れる電流量が大きいほど自発光素子の輝度が高くなる。自発光素子の発光時間が長くなるほど自発光素子の輝度が高くなる。

10

【0022】

図 2 は、自発光表示装置の焼付き現象を示した図である。図 2 の左側に示す表示部の同じ箇所に、例えば、A B C D E F という白表示を、長時間表示した場合に、その自発光素子のみ劣化、輝度低下が生じ、その結果、図 2 の右側に示すように、劣化した自発光素子の輝度が低下して焼付きとなる。

【0023】

図 3 は、自発光素子の劣化特性を示した図である。経時劣化により、図 3 左下に示すように、電流 - 電圧特性が、傾きが小さくなる方向に変動するため、定電流に対する電圧は上昇することとなる。本発明においては、この電圧変動を検出する。なお、図 3 右下に、図 3 上に示す水平点線部分の電圧を示す。表示 A B C D E F の部分において、素子が劣化しているので、この部分の電圧が上昇している。

20

【0024】

図 4 は、図 1 に示すデータ線駆動回路 9 と自発光表示パネル 15 の構成図である。データ線駆動回路 9 には、データ制御回路 43、選択スイッチ 44、検出回路 45、検出用電流源 46 がある。自発光表示パネル 15 には、画素検出スイッチ 47、自発光素子 48、画素制御回路 49 がある。

【0025】

図 4 において、データ線制御信号 7 は、データ線駆動回路 9 のデータ制御回路 43 に入力する。データ制御回路 43 は、データ線制御信号 7 を用いて、表示データのタイミング制御やデータ制御を行う。データ線駆動回路 9 内での信号の流れは大きく 3 種類あり、表示経路、検出経路、補正経路がある。

30

【0026】

表示経路は、表示データが、データ線駆動回路 9 内のデータ制御回路 43、選択スイッチ 44、双方向信号線 10' を通り自発光表示パネル 15 に入り、自発光表示パネル 15 内の画素制御回路 49 を通して発光用電源電圧 12 を用いて自発光素子 48 を駆動する流れである。

【0027】

検出経路は、自発光表示パネル 15 内の自発光素子 48 から画素検出スイッチ 47、双方向信号線 10' を通り、データ線駆動回路 9 内の選択スイッチ 44 を通り検出回路 45 に行く流れである。

40

【0028】

補正経路は、データ線駆動回路 9 内の検出回路 45 からデータ制御回路 43 に行き、表示データを補正する流れである。

【0029】

選択スイッチ 44 は、表示時と検出時で、データの方向を切り替えるものである。また、表示時には、発光用電源電圧 12 を利用して自発光表示パネル 15 の電源とする。検出時には、検出用電流源 46 を利用して自発光表示パネル 15 の電源とする。なお、検出用

50

電流源 4 6 を用いて電圧を検出するのに代えて、検出用電圧源を用いて電流を検出してもよい。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、図 4 に示すデータ線駆動回路 9 と自発光表示パネル 1 5 の詳細構成図で、表示時の状態を示している。画素 5 1 は、自発光素子 4 8、画素制御回路 4 9、画素検出スイッチ 4 7 から構成される。画素検出スイッチ 4 7 は、データ制御回路 4 3 からの画素選択信号 5 2 で制御される。選択スイッチ 4 4 は、表示選択スイッチ 5 3 と検出選択スイッチ 5 4 からなり、表示選択スイッチ 5 3 は、データ制御回路 4 3 からの表示選択信号 5 5 で制御され、検出選択スイッチ 5 4 は、データ制御回路 4 3 からの検出選択信号 5 6 で制御される。

10

【 0 0 3 1 】

また、本実施例では、R G B の各画素を時分割で制御する構成になっている。双方向信号線 1 0 ' と R G B の各画素とは、R 選択スイッチ 3 0、G 選択スイッチ 3 1、B 選択スイッチ 3 2 で接続する。R 選択スイッチ 3 0 は R 選択信号 3 3 で制御する。G 選択スイッチ 3 1 は G 選択信号 3 4 で制御する。B 選択スイッチ 3 2 は B 選択信号 3 5 で制御する。R の各画素と R 選択スイッチ 3 0 は R 信号線 3 6 で接続する。G の各画素と G 選択スイッチ 3 1 は G 信号線 3 7 で接続する。B の各画素と B 選択スイッチ 3 2 は B 信号線 3 8 で接続する。画素選択信号 5 2、R 選択信号 3 3、G 選択信号 3 4、B 選択信号 3 5 は、データ制御回路 4 3 で制御しても、他の独立した回路で制御してもよい。

【 0 0 3 2 】

20

次に、図 5 の動作を説明する。表示時には、データ制御回路 4 3 からの表示選択信号 5 5 と検出選択信号 5 6 によって、表示選択スイッチ 5 3 がオン、検出選択スイッチ 5 4 がオフになる。この状態で双方向信号線 1 0 ' に表示データが供給される。

【 0 0 3 3 】

そして、R の表示時は、時分割制御された R 選択スイッチ 3 0 がオン、G 選択スイッチ 3 1 がオフ、B 選択スイッチ 3 2 がオフ、画素検出スイッチ 4 7 がオフの状態で、データ制御回路 4 3 からの表示データにより、画素制御回路 4 9 が発光用電源電圧 1 2 を制御して自発光素子 4 8 に電圧を印加して、自発光素子 4 8 を発光させる。

【 0 0 3 4 】

同様に、G の表示時は、時分割制御された G 選択スイッチ 3 1 がオン、R 選択スイッチ 3 0 がオフ、B 選択スイッチ 3 2 がオフ、画素検出スイッチ 4 7 がオフの状態で、データ制御回路 4 3 からの表示データにより、画素制御回路 4 9 が発光用電源電圧 1 2 を制御して自発光素子 4 8 に電圧を印加して、自発光素子 4 8 を発光させる。

30

【 0 0 3 5 】

さらに、B の表示時は、時分割制御された B 選択スイッチ 3 2 がオン、R 選択スイッチ 3 0 がオフ、G 選択スイッチ 3 1 がオフ、画素検出スイッチ 4 7 がオフの状態で、データ制御回路 4 3 からの表示データにより、画素制御回路 4 9 が発光用電源電圧 1 2 を制御して自発光素子 4 8 に電圧を印加して、自発光素子 4 8 を発光させる。このように、各 R G B 選択スイッチを制御して順次自発光素子を発光させる。

【 0 0 3 6 】

40

図 6 は、図 5 と同様の構成で検出時の動作を示している。検出時には、データ制御回路 4 3 からの表示選択信号 5 5 と検出選択信号 5 6 によって、表示選択スイッチ 5 3 がオフ、検出選択スイッチ 5 4 がオンになる。この状態で双方向信号線 1 0 ' は検出線 2 0 に接続される。検出時には、自発光素子 4 8 の状態（劣化特性又は発光特性）を読み出す必要があるので、画素制御回路 4 9 は発光用電源電圧 1 2 を遮断する。検出対象の画素については、画素検出スイッチ 4 7 をオンにすることで、自発光素子 4 8 は双方向信号線 1 0 ' に接続される。

【 0 0 3 7 】

ここで、R の画素を検出するには、R 選択スイッチ 3 0 をオンにし、R の画素の画素検出スイッチ 4 7 をオンにする。検出線 2 0 には、検出用電流源 4 6 が接続されており、自

50

発光素子 48 の特性によって、双方向信号線 10' には一定の電圧が生じ、自発光素子 48 の状態が検出線 20 に表れる。

【0038】

同様に、G の画素を検出するには、G 選択スイッチ 31 をオンにし、G の画素の画素検出スイッチ 47 をオンにすることで、自発光素子 48 の状態が検出線 20 に表れる。

【0039】

さらに、B の画素を検出するには、B 選択スイッチ 32 をオンにし、B の画素の画素検出スイッチ 47 をオンにすることで、自発光素子 48 の状態が検出線 20 に表れる。

【0040】

図 7 は、表示データの書込み動作時のタイミング波形図である。図 7 において、走査線選択は、1 水平期間毎に順次、例えば、表示パネルの上から下へ ON とし、各期間では、RGB 選択が順次 ON となる。走査線選択が一番下の走査線まで到達した後は、発光期間となる。発光期間終了後に帰線期間をとり、この帰線期間を検出期間とする。表示選択は、書込み期間と発光期間で ON とし、これらの期間を表示期間とする。

【0041】

本実施例では、検出期間に 1 ライン分の画素の特性を検出するものとして説明している。1 ライン分の検出なので、検出期間毎に走査線選択を順次 ON とする。したがって、走査線選択は、表示データの信号書込み時には 1 フレーム期間において順次 ON となり、検出動作時には N (N は検出ライン数) フレーム毎に順次 ON となる。検出選択は、双方向信号線毎に定電流を印加して特性検出をするため、帰線期間毎に順次、例えば、左から右

【0042】

図 8 は、1 ライン検出期間の時間方向を拡大したタイミング波形図である。1 本の双方向信号線を選択する検出選択の期間において、RGB 選択を順次 ON とし、1 画素分の検出を行う。

【0043】

図 9 は、帰線期間のみ検出を行う場合のタイミング波形図で、これを数フレーム (数百 mS) に亘って示してある。電源投入後、すぐに表示動作を行い、検出動作は帰線期間のみとしている。各々の選択動作は、図 7、8 で説明したとおりである。この動作のメリットとしては、電源投入後、すぐに表示が行われるため、起動時の無表示期間がほとんどない。ただし、全画面分の焼付きを検出するまでに、60 Hz で 480 ラインを駆動する場合は $8 (= 480 \times 1 / 60)$ 秒を必要とする。したがって、表示はされるものの焼付きが生じている場合は、8 秒間かけて解消されることとなる。この時間は、双方向信号線の負荷によって決まり、帰線期間で 1 ライン分の検出が不可能な場合は、さらに長い時間を要することとなる。

【0044】

図 10 は、起動時の検出と帰線期間の検出を行う場合のタイミング波形図である。まず、起動時のみに集中して検出を行う場合について説明する。電源投入後、すぐに検出動作を行うために、表示動作は、検出動作を終了した後となる。この動作のメリットとしては、検出動作後の表示となるため、表示がでるときには、焼付きが解消されていることとなる。ただし、検出時の無表示状態が、480 ラインの場合は、全画面の焼付き検出に 0.8 秒を必要とする。すなわち、フレーム周期 60 Hz (16.7 ms) で 480 ラインを駆動する場合に、この帰線期間をフレーム期間の $1 / 10$ (1.7 ms) とすると、 $1.7 \text{ ms} \times 480 = 0.8 \text{ 秒}$ となる。このように、この間は無表示状態となり、この時間は双方向信号線の負荷によって決まるため、帰線期間で 1 ライン分の検出が不可能な場合は、さらに長い時間、無表示状態となる。

【0045】

次に、起動時の検出と帰線期間の検出を行う場合について説明する。電源投入後、全てのライン、例えば、480 ラインを検出するのではなく、特定領域を検出し、その後、帰線期間で検出を行う。この際に、特定領域では、表示データを表示せずに自発光素子の状

10

20

30

40

50

態を検出すると共に、特定領域以外の領域では、自発光素子に表示データを表示させてもよい。

【 0 0 4 6 】

図 1 1 は、焼付き検出を、表示領域内の特定領域に限定することを示した図である。起動時に、焼付き検出を行う場合、焼付きの生じやすい部分に検出領域を限定することが有効である。例えば、デジタルカメラや携帯電話のように、アイコンや固定パターンが特定の領域に表示される場合、その領域のみを起動時に検出して、補正をすれば、ユーザに焼付きが見える可能性は低くなり、検出時間も短縮することができる。残りの領域も、その後の通常表示動作時の帰線期間で、時間はかかるが検出を行っているため、最終的には全画面の焼付きを検出して、補正するため問題は生じない。領域限定としては、アイコン表示領域、1 ライン毎若しくは 1 ドット毎又は数ライン毎若しくは数ドット毎の領域とする。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 本発明に係る表示装置の全体構成図

【 図 2 】 自発光表示装置の焼付き現象を示した図

【 図 3 】 自発光素子の劣化特性を示した図

【 図 4 】 図 1 に示すデータ線駆動回路 9 と自発光表示パネル 1 5 の構成図

【 図 5 】 図 4 に示すデータ線駆動回路 9 と自発光表示パネル 1 5 の詳細構成図

【 図 6 】 図 5 と同様の構成で検出時の動作を示した図

20

【 図 7 】 表示データの書込み動作時のタイミング波形図

【 図 8 】 1 ライン検出期間の時間方向を拡大したタイミング波形図

【 図 9 】 帰線期間のみ検出を行う場合のタイミング波形図

【 図 1 0 】 起動時の検出と帰線期間の検出を行う場合のタイミング波形図

【 図 1 1 】 焼付き検出を表示領域内の特定領域に限定することを示した図

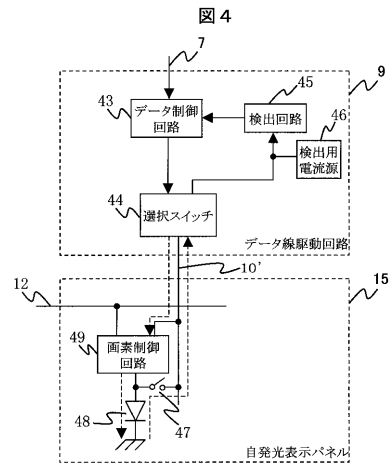
【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

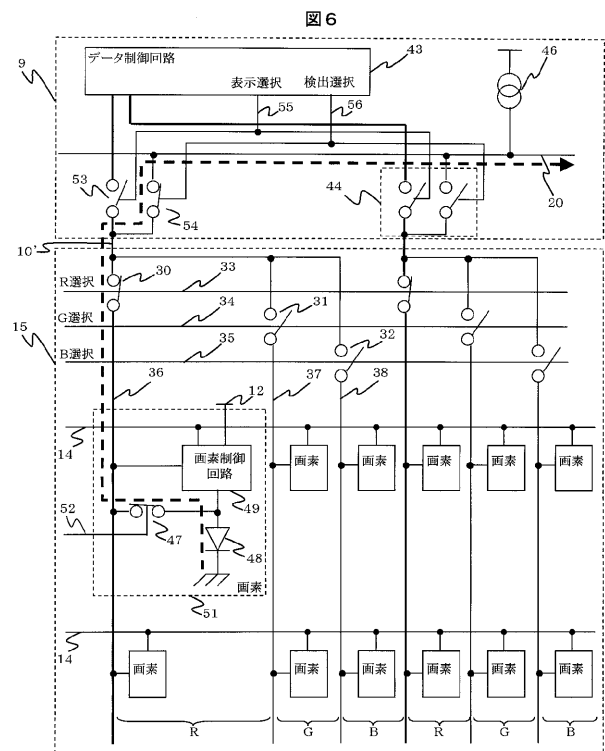
1 ... 垂直同期信号、2 ... 水平同期信号、3 ... データイネーブル信号、4 ... 表示データ、5 ... 同期クロック、6 ... 表示制御回路、7 ... データ線制御信号、8 ... 走査線制御信号、9 ... データ線駆動回路、1 0 ... 双方向信号、1 0 ' ... 双方向信号線、1 1 ... 発光用電源、1 2 ... 発光用電源電圧、1 3 ... 走査線駆動回路、1 4 ... 走査線駆動信号、1 5 ... 自発光表示パネル、2 0 ... 検出線、3 0 ... R 選択スイッチ、3 1 ... G 選択スイッチ、3 2 ... B 選択スイッチ、3 3 ... R 選択信号、3 4 ... G 選択信号、3 5 ... B 選択信号、3 6 ... R 信号線、3 7 ... G 信号線、3 8 ... B 信号線、4 3 ... データ制御回路、4 4 ... 選択スイッチ、4 5 ... 検出回路、4 6 ... 検出用電流源、4 7 ... 画素検出スイッチ、4 8 ... 自発光素子、4 9 ... 画素制御回路、5 1 ... 画素、5 2 ... 画素選択信号、5 3 ... 表示選択スイッチ、5 4 ... 検出選択スイッチ、5 5 ... 表示選択信号、5 6 ... 検出選択信号

30

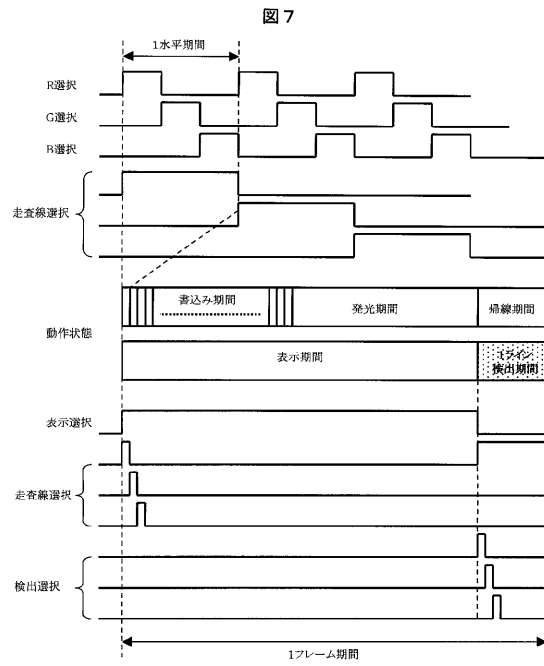
【 図 4 】



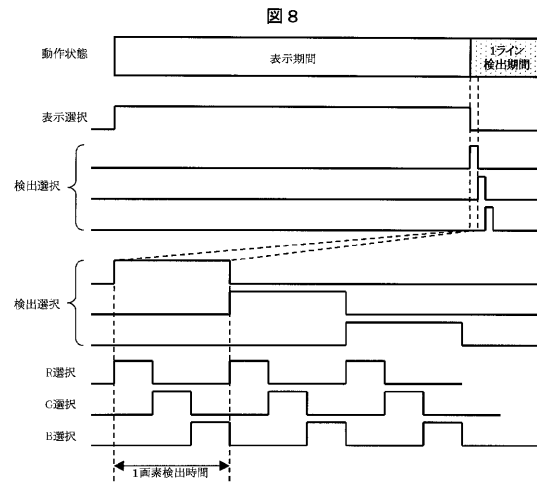
【 図 6 】



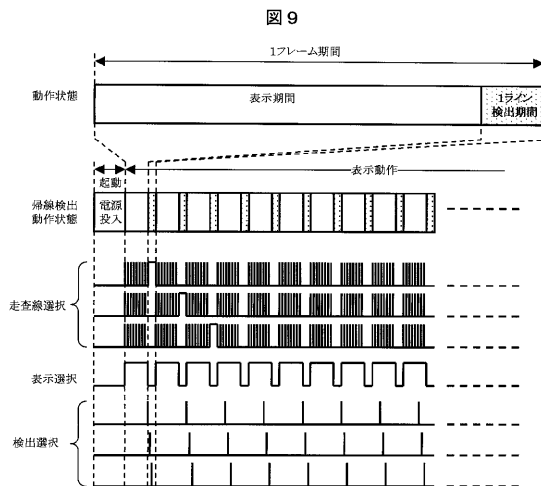
【図 7】



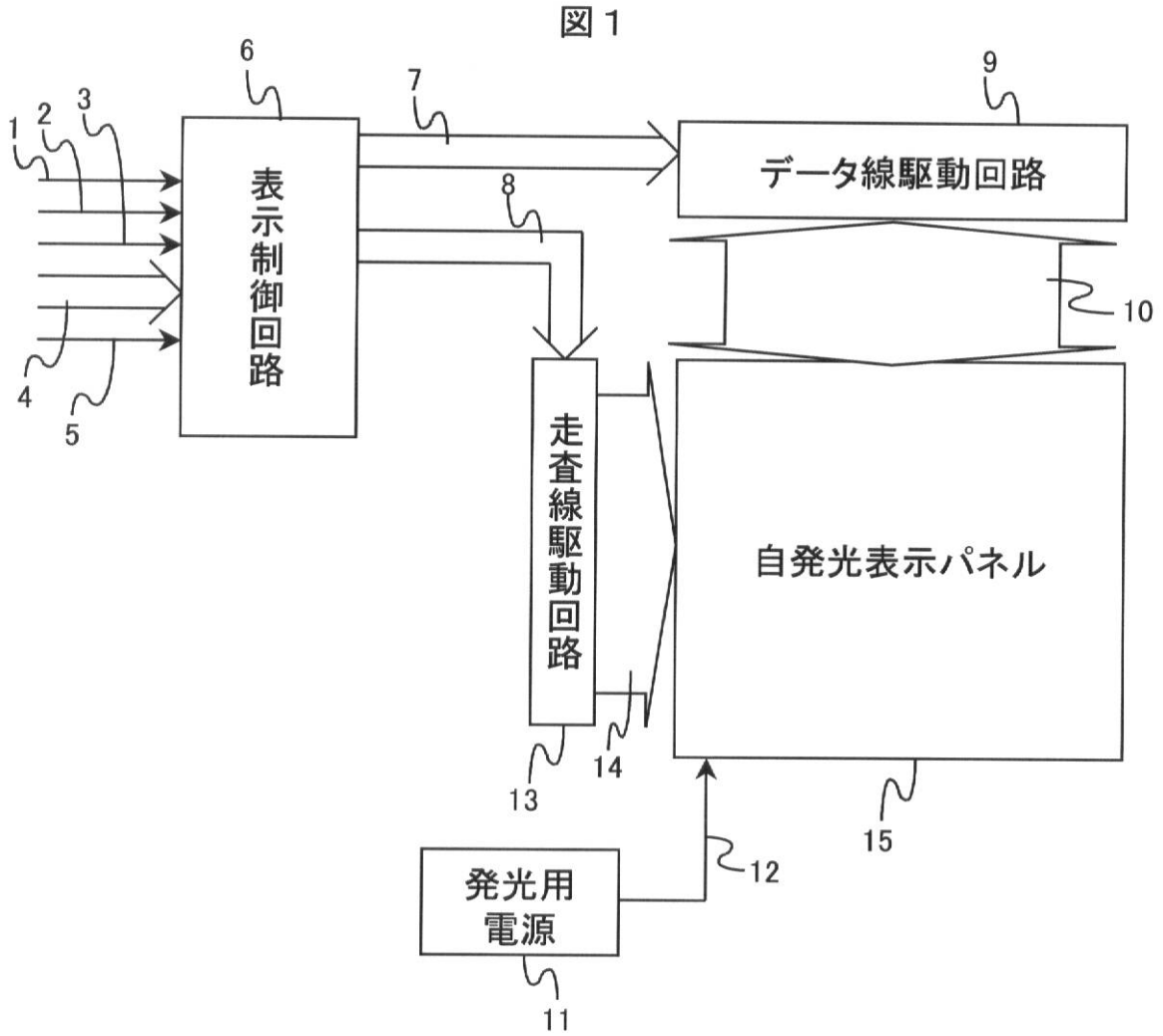
【図 8】



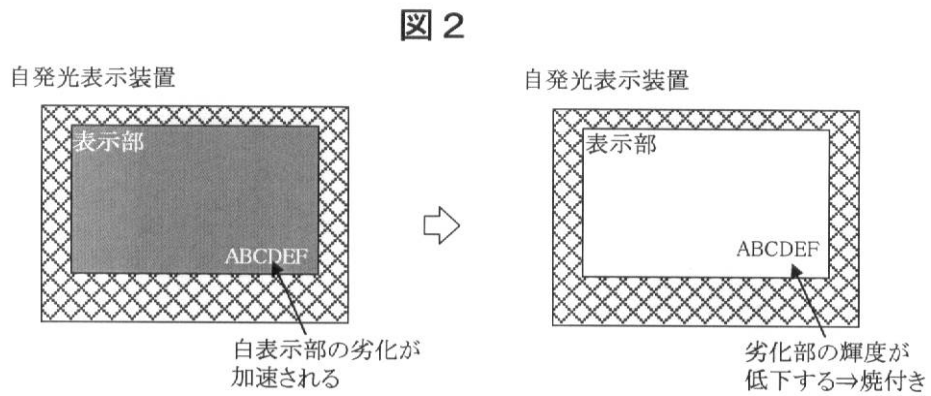
【図 9】



【図 1】

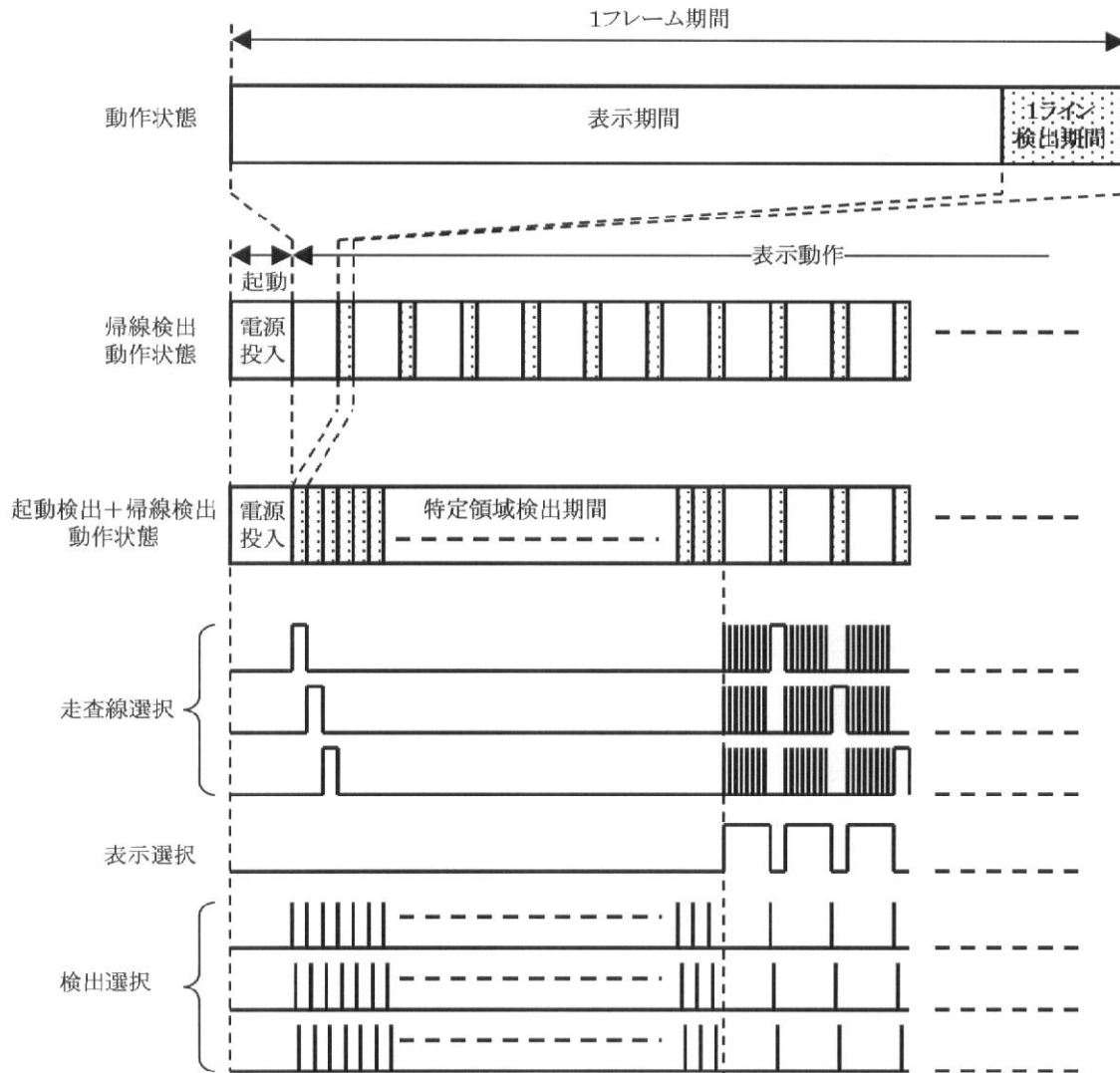


【図 2】



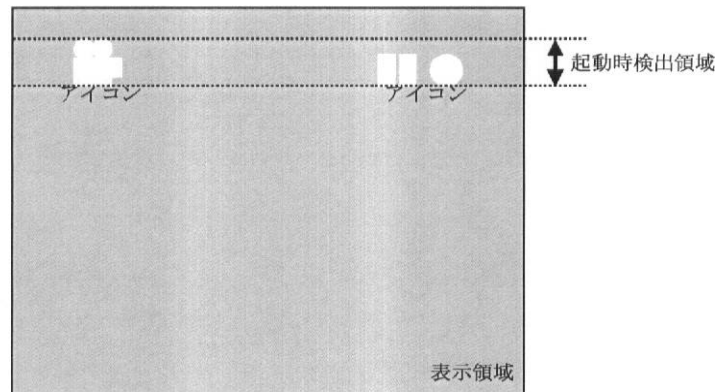
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 光秀
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 河野 亨
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 秋元 肇
千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地 株式会社日立ディスプレイズ内

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC21 CC31 CC34 EE03 HH04 HH05
5C080 AA06 BB05 DD05 DD29 EE29 JJ01 JJ02 JJ04

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2008292834A	公开(公告)日	2008-12-04
申请号	JP2007139344	申请日	2007-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	日立显示器有限公司		
[标]发明人	笠井成彦 石井雅人 宫本光秀 河野亨 秋元肇		
发明人	笠井 成彦 石井 雅人 宫本 光秀 河野 亨 秋元 肇		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/30 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2320/029 G09G2320/0295 G09G2320/043 G09G2320/045		
FI分类号	G09G3/20.670.K G09G3/20.624.B G09G3/30.J H05B33/14.A G09G3/20.612.T G09G3/20.642.P G09G3/20.670.J G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC31 3K107/CC34 3K107/EE03 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/DD29 5C080/EE29 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB34 5C380/AC09 5C380/AC11 5C380/BD04 5C380/BD11 5C380/CA02 5C380/CA12 5C380/CA53 5C380/CA54 5C380/CB01 5C380/CB31 5C380/CC41 5C380/CC61 5C380/CC80 5C380/CE09 5C380/CE19 5C380/CF51 5C380/CF52 5C380/CF53 5C380/DA01 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA07 5C380/DA25 5C380/DA32 5C380/DA33 5C380/DA34 5C380/DA39 5C380/DA49 5C380/DA50 5C380/DA58 5C380/FA02 5C380/FA03 5C380/FA18 5C380/FA21 5C380/FA22 5C380/FA23 5C380/FA28 5C380/HA15		
代理人(译)	小野寺杨枝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：消除由于诸如有机EL元件的自发光元件的劣化导致的燃烧图案。解决方案：自发光显示面板15中的自发光发光元件48的检测电压通过像素检测开关47和双向信号线10，并进一步通过数据线驱动电路9中的选择开关44。检测电路45检测该检测操作。使用通电时间和回扫时间来执行该检测操作。Z

