

(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2010-97165

(P2010-97165A)

(43) 公開日 平成22年4月30日 (2010.4.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 J	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 623D	5C080
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 66OV	
	G09G 3/20 641R	
	H05B 33/14 A	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-15730 (P2009-15730)	(71) 出願人	308040351
(22) 出願日	平成21年1月27日 (2009.1.27)		三星モバイルディスプレイ株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2008-0101946		大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
(32) 優先日	平成20年10月17日 (2008.10.17)	(74) 代理人	100146835
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
		(72) 発明者	李 安洙
			大韓民国京畿道水原市靈通區▲シン▼洞 5
			7 5
		(72) 発明者	李 明鎭
			大韓民国京畿道水原市靈通區▲しん▼洞 5
			7 5

最終頁に続く

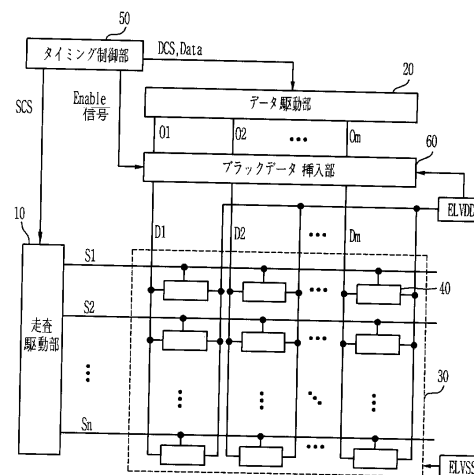
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】データ駆動部と画素部との間にブラックデータ挿入部が備えられ、前記データ駆動部から画素部に出力されるデータの操作なしに前記データ駆動部から出力されるデータが印加される期間にブラックデータを挿入して画素部に提供することで、MPRT指数を向上させることができる有機電界発光表示装置を提供する。

【解決手段】本発明の有機電界発光表示装置は、走査線及びデータ線と接続された複数の画素を含む画素部と、前記データ線を駆動するためのデータ駆動部と、前記画素部とデータ駆動部との間に備えられてデータ駆動部から出力されるデータ信号が印加される期間に挿入されるブラックデータを画素部に提供するブラックデータ挿入部と、前記データ駆動部及びブラックデータ挿入部を制御するタイミング制御部とを含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

走査線及びデータ線と接続された複数の画素を含む画素部と、
前記データ線を駆動するためのデータ駆動部と、
前記画素部とデータ駆動部との間に備えられてデータ駆動部から出力されるデータ信号が印加される期間に挿入されるブラックデータを画素部に提供するブラックデータ挿入部と、
前記データ駆動部及びブラックデータ挿入部を制御するタイミング制御部と
を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記ブラックデータ挿入部は、前記データ駆動部の各出力チャンネルに連結されるそれぞれのスイッチが含まれて構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 3】

前記それぞれのスイッチは前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号により動作が制御され、前記各スイッチの入力端に提供される第 1 電源を前記各出力チャンネルを介して画素部のデータ線に伝達することを特徴とする請求項 2 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記ブラックデータ挿入部は、
データ駆動部の各出力チャンネル及びこれに対応するデータ線の間に連結され、タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 1 トランジスタと、
第 1 電源が印加される第 1 電源線及び前記各データ線の間に連結され、前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 2 トランジスタと
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 トランジスタ及び第 2 トランジスタは互いに異なるタイプで実現されることを特徴とする請求項 4 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記ブラックデータ挿入部は、
第 1 電源が印加される第 1 電源線及び前記それぞれのデータ線の間に連結され、前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 3 トランジスタを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記第 3 トランジスタは、PMOS トランジスタで実現されることを特徴とする請求項 6 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 8】

前記データ線はこれに対応するデータ駆動部の各出力チャンネルと連結されている状態で実現されることを特徴とする請求項 6 に記載の有機電界発光表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は有機電界発光表示装置に関し、特に、画質低下を克服するためにデータ信号が印加される期間にブラックデータを挿入する有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、陰極線管 (Cathode Ray Tube) の短所である重さと体積を減らすことができる各種平板表示装置が開発されている。平板表示装置としては、液晶表示装置 (Liquid Crystal Display Device)、電界放出表示装置 (Field Emission Display Device)、プラズマ表示パネル (

10

20

30

40

50

Plasma Display Panel) 及び有機電界発光表示装置 (Organic Light Emitting Display Device) などが挙げられる。

【0003】

平板表示装置のうち、有機電界発光表示装置は電子と正孔の再結合によって光を発生する有機発光ダイオードを用いて映像を表示するものであって、これは速い応答速度を有すると共に、低い消費電力で駆動されるという長所がある。

【0004】

有機電界発光表示装置のような平板表示装置の画質を評価する1つの指標として、動映像応答速度 (Moving Picture Response Time; 以下、MPRT という) が挙げられる。

10

【0005】

前記MPRTは平板表示装置のスクリーン上に表示される動画像の移動を測定するものであって、人間の視感特性を反映して動映像の境界部位をCCDカメラを介して適正時間について行きながら停止画像にこれらの画像を撮影し、この撮影された停止画像の鮮明度を評価するものとして国際標準として提案されている。

【0006】

即ち、MPRT指数が低く測定されるのは画像の鮮明度が低いことを意味し、これは平板表示装置によりディスプレイされる動映像を見ると、ユーザの目の疲労感が高くなることを意味する。

【0007】

20

特に、前記平板表示装置のうち、有機電界発光表示装置のようにホールドタイプ方式で駆動する平板表示装置は、動映像を実現するとき、画面が鮮明にならず、ぼけて見えるボケ (Blurring) 現象が現れる。これは既存のホールドタイプ方式で駆動される平板表示装置の場合、前記MPRT指数が低く測定されることを意味する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】韓国特許出願公開第2008-0020319号公報

【特許文献2】韓国特許出願公開第2008-0018049号公報

【特許文献3】韓国特許出願公開第2007-0011014号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、データ駆動部と画素部との間にブラックデータ挿入部が備えられ、前記データ駆動部から画素部に出力されるデータの操作なしに前記データ駆動部から出力されるデータが印加される期間にブラックデータを挿入して画素部に提供することで、MPRT指数を向上させることができる有機電界発光表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

40

前記目的を達成するために、本発明の一側面に係る有機電界発光表示装置は、走査線及びデータ線と接続された複数の画素を含む画素部と、前記データ線を駆動するためのデータ駆動部と、前記画素部とデータ駆動部との間に備えられてデータ駆動部から出力されるデータ信号が印加される期間に挿入されるブラックデータを画素部に提供するブラックデータ挿入部と、前記データ駆動部及びブラックデータ挿入部を制御するタイミング制御部とを含むことを特徴とする。

【0011】

また、前記ブラックデータ挿入部は、前記データ駆動部の各出力チャネルに連結されるそれぞれのスイッチが含まれて構成され、前記それぞれのスイッチは前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号により動作が制御され、前記各スイッチの入力端に提供

50

される第 1 電源を前記各出力チャネルを介して画素部のデータ線に伝達することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

更に、前記ブラックデータ挿入部は、データ駆動部の各出力チャネル及びこれに対応するデータ線の間に連結され、タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 1 トランジスタと、第 1 電源が印加される第 1 電源線及び前記各データ線の間に連結され、前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 2 トランジスタとを含み、前記第 1 トランジスタ及び第 2 トランジスタは互いに異なるタイプで実現されることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

又は、前記ブラックデータ挿入部は、第 1 電源が印加される第 1 電源線及び前記それぞれのデータ線の間に連結され、前記タイミング制御部から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 3 トランジスタとを含み、前記第 3 トランジスタは P M O S トランジスタで実現され、前記データ線はこれに対応するデータ駆動部の各出力チャネルと連結されている状態で実現されることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

このような本発明によれば、簡単な回路構成を通じてブラックデータをデータが印加される期間に挿入して画素部に提供する。これにより、M P R T 指数を向上させることができ、これを通じて有機電界発光表示装置の画質を改善できるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の概略的な構成ブロック図である。

【 図 2 】 図 1 に示した画素の一実施形態に対する回路図である。

【 図 3 】 図 1 に示したブラックデータ挿入部に対する第 1 実施形態の回路図である。

【 図 4 】 図 1 に示したブラックデータ挿入部に対する第 2 実施形態の回路図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、添付の図面を参照しつつ、本発明の実施形態を説明する。ここで、第 1 構成要素と第 2 構成要素が連結されると説明するにあたり、第 1 構成要素は第 2 構成要素と直接連結されてもよく、第 3 構成要素を介して第 2 構成要素と間接的に連結されてもよい。また、本発明の完全な理解のための必須でない構成要素は明確性を図るために省略する。更に、同一部分には同一符号を付す。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の概略的な構成ブロック図である。

図 1 を参照すれば、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置は、走査線 S 1 ~ S n 及びデータ線 D 1 ~ D m と接続された複数の画素 4 0 を含む画素部 3 0 と、走査線 S 1 ~ S n を駆動するための走査駆動部 1 0 と、データ線 D 1 ~ D m を駆動するためのデータ駆動部 2 0 と、前記画素部 3 0 とデータ駆動部 2 0 との間に備えられてデータ駆動部 2 0 から出力されるデータ信号が画素部 3 0 に印加される期間に挿入されるブラックデータを画素部 3 0 に提供するブラックデータ挿入部 6 0 と、前記走査駆動部 1 0、データ駆動部 2 0、及びブラックデータ挿入部 6 0 を制御するためのタイミング制御部 5 0 を備える。

【 0 0 1 8 】

タイミング制御部 5 0 は、外部から供給される同期信号に対応してデータ駆動制御信号 (Data Control Signal ; D C S)、走査駆動制御信号 (Scan Control Signal ; S C S) 及びブラックデータ挿入部 6 0 の動作を制御するイネーブル信号 (Enable signal) を生成する。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

即ち、タイミング制御部 50 で生成されたデータ駆動制御信号 DCS はデータ駆動部 20 に供給され、走査駆動制御信号 SCS は走査駆動部 10 に供給され、イネーブル信号はブラックデータ挿入部 60 に供給される。そして、タイミング制御部 50 は外部から供給されるデータ Data をデータ駆動部 20 に供給する。

【0020】

走査駆動部 10 はタイミング制御部 50 から走査駆動制御信号 SCS の供給を受ける。このような走査駆動部 10 は走査駆動制御信号 SCS に対応して走査信号を生成し、生成された走査信号を走査線 S1 ~ Sn に順次供給する。

【0021】

データ駆動部 20 は、タイミング制御部 50 からデータ駆動制御信号 DCS の供給を受ける。このようなデータ駆動部 20 は、データ駆動制御信号 DCS に対応してデータ信号を生成し、生成されたデータ信号を走査信号と同期されるようにデータ線 D1 ~ Dm に供給する。即ち、前記データ駆動部 20 の各出力チャネル 01 ~ 0m は前記データ線 D1 ~ Dm とそれぞれ対応して連結される。

【0022】

画素部 30 は、外部から第 1 電源 ELVDD 及び第 2 電源 ELVSS の供給を受けてそれぞれの画素 40 に供給する。第 1 電源 ELVDD 及び第 2 電源 ELVSS の供給を受けた画素 40 のそれぞれはデータ信号に対応して第 1 電源 ELVDD から発光素子を経由して第 2 電源 ELVSS に流れる電流を制御することで、データ信号に対応する光を生成する。このとき、前記第 1 電源 ELVDD は第 2 電源 ELVSS よりハイレベルの電圧値を有するようになる。

【0023】

このような構成を有する有機電界発光表示装置は、ホールドタイプ方式で駆動される。即ち、走査線 S1 ~ Sn に走査信号が順次供給される走査期間に前記画素部 30 を構成するそれぞれの画素 40 にデータ信号が供給され、1 フレーム周期の大部分である非走査期間には前記画素 40 に供給されたデータ信号が維持されることで画像を表示するようになる。

【0024】

このように有機電界発光表示装置は、ホールドタイプで駆動されるため、動映像を表示する光の時間周波数特性が低く、それに伴い、空間周波数特性が低くなり、動映像のボケ現象が引き起こされる。

【0025】

これは動きを追従する目で一時的に持続される映像の積分効果に起因する。従って、ホールドタイプ方式の特性上、有機電界発光表示装置は目の動きとフレーム毎の静的映像との間の不一致により、観覧者がぼけた画面を見るようになるという短所を有する。即ち、ホールドタイプ方式の有機電界発光表示装置は MPR T 指数がインパルスタイプ方式の CRT に比べて低くなるという短所がある。

【0026】

このような短所を克服するために、1 フレームで各映像を表示した後、次のフレームの映像が表示される前にブラックデータを挿入することによって画面全体がブラックディスプレイに変換される「ブラック挿入 (Black Insertion)」方案が研究された。

【0027】

しかしながら、従来の場合、このようなブラックデータを生成し、これを画素部に提供するために新たな駆動回路又は新たな駆動方法を研究したが、この場合は回路が複雑になるなどの問題が発生し得る。

【0028】

これにより、本発明の実施形態はこのような問題を克服するために提案されたものであって、より簡単に「ブラック挿入」を実現できることを特徴とする。

【0029】

10

20

30

40

50

即ち、本発明では前記画素部 30 とデータ駆動部 20 との間に位置し、データ駆動部 20 から画素部 30 に出力されるデータ信号が印加される期間に挿入されるブラックデータを提供するブラックデータ挿入部 60 が備えられる。これにより、データ駆動部 20 から出力されるデータ信号の操作なしに簡単にブラックデータを挿入して画素部 30 に提供できるようになる。

【0030】

前記ブラックデータ挿入部 60 はデータ駆動部 20 の各出力チャネル 01 ~ 0m に連結されるそれぞれのスイッチ（図示せず）が含まれて構成される。前記それぞれのスイッチは前記タイミング制御部 50 から提供されるイネーブル信号により動作が制御され、動作が行われれば、前記各スイッチの入力端に提供される第 1 電源 E L V D D を前記各出力チャネル 01 ~ 0m を介して画素部 30 のデータ線 D 1 ~ D m に伝達する役割をする。

10

【0031】

このとき、前記データ駆動部 20 の出力チャネル 01 ~ 0m は画素部 30 に配列されたそれぞれのデータ線 D 1 ~ D m と対応するものである。

【0032】

このとき、前記第 1 電源 E L V D D は、前述したように、画素部 30 に備えられたそれぞれの画素 40 に印加される外部電源である。但し、本発明の実施形態の場合、これは各画素 40 の電源としての役割だけでなく、有機電界発光表示装置の画質向上のために、データ信号の間に挿入されるブラックデータとしての役割を行うようになる。

20

【0033】

図 2 は、図 1 に示した画素の一実施形態に対する回路図である。

但し、これは 1 つの実施形態に過ぎないものであって、本発明に係る有機電界発光表示装置に備えられる画素が前記構造に限定されるものではない。

図 2 を参照して説明すれば、前記画素 40 は画素回路と発光素子 O L E D を含んで構成され、前記画素回路は第 1 及び第 2 トランジスタ M 1、M 2 とキャパシタ C s t を含む。

【0034】

前記第 1 及び第 2 トランジスタ M 1、M 2 は N M O S トランジスタ又は P M O S トランジスタで実現されることができ、図 2 では一例として、P M O S トランジスタで実現されることを説明し、これはソース、ドレイン及びゲート電極を備える。ソースとドレインは物理的に同一であり、第 1 及び第 2 電極と称することができる。そして、キャパシタ C s t は第 1 端子と第 2 端子を備える。

30

【0035】

駆動素子としての第 1 トランジスタ M 1 の場合、ソースは第 1 電源 E L V D D を供給する第 1 電源線に連結され、ドレインは発光素子 O L E D に連結され、ゲートは第 1 ノード N 1 に連結される。従って、第 1 トランジスタ M 1 は第 1 ノード N 1 の電圧に対応してソースからドレイン方向に電流を流す。

【0036】

また、スイッチング素子としての第 2 トランジスタ M 2 は、ソースはデータ線 D m に連結され、ドレインは第 1 ノード N 1 に連結され、ゲートは走査線 S n に連結される。このような第 2 トランジスタ M 2 は走査線 S n を介して伝達される走査信号によりデータ線 D m に流れるデータ信号を選択的に第 1 ノード N 1 に伝達する。

40

【0037】

キャパシタ C s t は、第 1 端子は第 1 電源 E L V D D を供給する第 1 電源線に連結され、第 2 端子は第 1 ノード N 1 に連結されて第 1 トランジスタ M 1 のゲートとソースとの間の電圧を一定時間維持する。即ち、これは有機電界発光表示装置がホールドタイプ方式であることを意味する。

【0038】

前記キャパシタ C s t に格納された第 1 トランジスタ M 1 のゲートとソースとの間の電圧は下記の式 1 に該当する。

【0039】

50

【数 1】

$$V_{gs} = ELVDD - V_{data} \quad (\text{式 1})$$

【0040】

ここで、 V_{gs} は第 1 トランジスタ M1 のゲートソース間電圧、 $ELVDD$ は第 1 電源線の電圧、 V_{data} はデータ信号の電圧を意味する。

これを通じて前記発光素子に流れる電流 I_{OLED} は式 2 に該当する。

10

【0041】

【数 2】

$$I_{OLED} = \frac{\beta}{2} (V_{gs} - V_{th})^2 = \frac{\beta}{2} (ELVDD - V_{data} - V_{th})^2 \quad (\text{式 2})$$

【0042】

ここで、 V_{gs} は第 1 トランジスタ M1 のゲートソース間電圧、 $ELVDD$ は第 1 電源線の電圧、 V_{data} はデータ信号の電圧、 V_{th} は第 1 トランジスタの閾値電圧を意味する。

20

【0043】

これにより、各画素 40 はデータ線を介して印加されるデータ信号と前記第 1 電源 $ELVDD$ との間の電圧差に該当する電流が発光素子 $OLED$ に印加されることで、これに対応する輝度で発光して所定の画像を表示するようになる。

【0044】

従って、前記データ信号の代わりに、第 1 電源 $ELVDD$ がデータ線に印加される場合には前記 V_{gs} 値が 0 となり、実質的に各画素はブラックを表示するようになる。

【0045】

即ち、本発明の実施形態の場合、データ駆動部 20 により印加されるデータ信号を介して所定の画像を表示しながら、前記データ信号が印加される期間にブラックデータ挿入部 60 により各データ線 $D1 \sim Dm$ にブラックデータ、即ち、第 1 電源 $ELVDD$ を印加してブラックを表示する。これにより、ホールドタイプ方式駆動により発生する問題を克服できるようになる。

30

【0046】

このとき、前記ブラックデータが印加される時点は一例であって、1 フレームのデータ信号がいずれも印加され、次のフレームのデータ信号が印加される前の時点であることが好ましいが、本発明の実施形態が必ずこれに限定されるものではない。

【0047】

図 3 は、図 1 に示したブラックデータ挿入部に対する第 1 実施形態の回路図である。

40

図 3 を参照すれば、本発明の第 1 実施形態に係るブラックデータ挿入部 60 は、データ駆動部 20 の各出力チャネル $01 \sim 0m$ 及びこれに対応するデータ線 $D1 \sim Dm$ の間に連結される。このようなブラックデータ挿入部 60 は、タイミング制御部 (図 1 の 50) から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 1 トランジスタ $T1$ と、第 1 電源 $ELVDD$ が印加される第 1 電源線及び前記各データ線 $D1 \sim Dm$ の間に連結され、前記タイミング制御部 50 から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第 2 トランジスタ $T2$ で構成される。

【0048】

また、前記第 1 トランジスタ $T1$ 及び第 2 トランジスタ $T2$ は互いに異なるタイプで実現され、本発明の実施形態の場合、第 1 トランジスタ $T1$ は PMOS トランジスタで、第

50

2トランジスタT2はNMOSトランジスタで実現されることをその例として説明しているが、これは反対に実現されても構わない。

【0049】

前記のような構成を有するブラックデータ挿入部60の動作を説明すれば、以下の通りである。

【0050】

図3に示す実施形態の場合、ブラックデータ挿入部60の動作を行うようにするイネーブル信号は第2トランジスタT2をターンオンさせるハイレベル信号となる。

【0051】

即ち、前記ブラックデータ挿入部60が動作しない期間は前記イネーブル信号がローレベルに印加される期間に該当するものであって、これはデータ駆動部20が正常に動作してそれぞれのデータ線D1～Dmを介して各画素(図1の40)にデータ信号を提供する期間になる。

10

【0052】

更に詳細に説明すれば、前記イネーブル信号がローレベルに印加されると、第1トランジスタT1はターンオンされてデータ駆動部20の各出力チャンネル01～0mは第1トランジスタT1を経由してデータ線D1～Dmと連結される。これにより、データ駆動部20から出力されるそれぞれのデータ信号はそれぞれのデータ線D1～Dmに提供され、各画素40に印加される。

【0053】

20

反面、前記イネーブル信号がハイレベルに印加されると、第1トランジスタT1はターンオフされてデータ駆動部20の各出力チャンネル01～0mはデータ線D1～Dmと連結されなくなり、前記データ線D1～Dmは第2トランジスタT2のターンオンにより第1電源ELVDDが印加される第1電源線と連結される。

【0054】

これにより、前記イネーブル信号がハイレベルに印加される期間にはデータ駆動部20から提供されるデータ信号が各画素40に伝達されるのではなく、第1電源線から供給される第1電源ELVDDが各画素40に伝達される。

【0055】

30

この場合、前述したように、各画素40に備えられた駆動素子M1のVgs値が0となり、実質的に各画素40はブラックをディスプレイするようになる。

【0056】

このような構成を通じて前記データ駆動部20により印加されるデータ信号を介して所定の画像を表示しながら、前記データ信号が印加される期間にブラックデータ挿入部60により各データ線D1～Dmにブラックデータ、即ち、第1電源ELVDDを印加してブラックを表示できる。これにより、ホールドタイプ方式駆動により発生する問題を簡単な回路の追加を通じて克服できるようになる。

【0057】

図4は、図1に示したブラックデータ挿入部に対する第2実施形態の回路図である。

40

図4を参照すれば、本発明の第2実施形態に係るブラックデータ挿入部60'は、データ駆動部20の各出力チャンネル01～0mと、これに対応するデータ線D1～Dmは連結された状態で実現され、これにより、第1電源ELVDDが印加される第1電源線及び前記それぞれのデータ線D1～Dmの間に連結され、前記タイミング制御部50から提供されるイネーブル信号がゲート電極に印加される第3トランジスタT3で構成される。

【0058】

本発明の実施形態の場合、第3トランジスタT3はPMOSトランジスタで実現されることをその例として説明しているが、これはNMOSトランジスタで実現されても構わない。

【0059】

前記のような構成を有するブラックデータ挿入部60'の動作を説明すれば、以下の通

50

りである。

【 0 0 6 0 】

図 4 に示す実施形態の場合、ブラックデータ挿入部 6 0 ' の動作を行うようにするイネーブル信号は第 3 トランジスタ T 3 をターンオンさせるローレベル信号となる。

【 0 0 6 1 】

即ち、前記ブラックデータ挿入部 6 0 ' が動作しない期間は前記イネーブル信号がハイレベルに印加される期間に該当するものであって、この場合、第 3 トランジスタ T 3 はターンオフされる。これにより、データ駆動部 2 0 は第 3 トランジスタ T 3 と関係なく正常に動作してそれぞれのデータ線 D 1 ~ D m を介して各画素 4 0 にデータ信号を提供する。

【 0 0 6 2 】

反面、前記イネーブル信号がローレベルに印加されると、第 3 トランジスタ T 3 のターンオンにより第 1 電源 E L V D D が印加される第 1 電源線と前記各データ線 D 1 ~ D m は互いに連結される。

【 0 0 6 3 】

これにより、前記イネーブル信号がローレベルに印加される期間にはデータ駆動部 2 0 から提供されるデータ信号が各画素に伝達されるのではなく、第 1 電源線により第 1 電源 E L V D D が各画素に伝達される。

【 0 0 6 4 】

これは前記第 1 電源の大きさが前記データ駆動部 2 0 から提供するデータ信号より大きいか、同一であるためである。これにより、データ駆動部 2 0 から各チャンネルに提供するデータ信号と関係なく第 1 電源 E L V D D が各データ線 D 1 ~ D m を介してこれに連結された各画素に伝達される。

【 0 0 6 5 】

この場合、前述したように、各画素 4 0 に備えられた駆動素子 M 1 の V g s 値が 0 となり、実質的に各画素 4 0 はブラックをディスプレイするようになる。図 3 を通じて説明したように、データ信号が印加される期間にブラックデータ挿入部 6 0 ' により各データ線 D 1 ~ D m にブラックデータ、即ち、第 1 電源 E L V D D を印加してブラックを表示することで、ホールドタイプ方式駆動により発生する問題を簡単な回路の追加を通じて克服できるようになる。

【 0 0 6 6 】

以上説明したように、本発明の最も好ましい実施の形態について説明したが、本発明は、上記記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載され、又は明細書に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能であることはもちろんであり、斯かる変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

- 1 0 走査駆動部
- 2 0 データ駆動部
- 3 0 画素部
- 4 0 画素
- 5 0 タイミング制御部
- 6 0 ブラックデータ挿入部

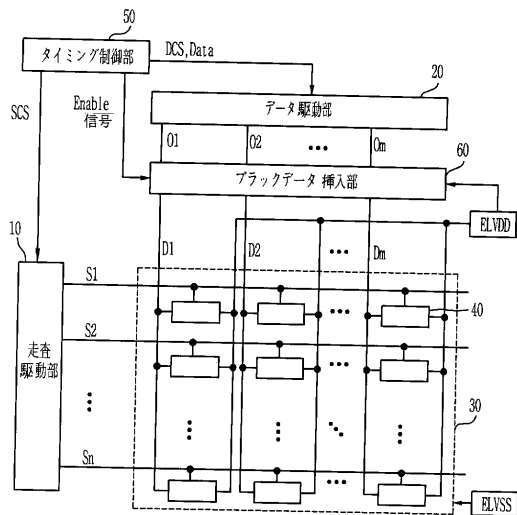
10

20

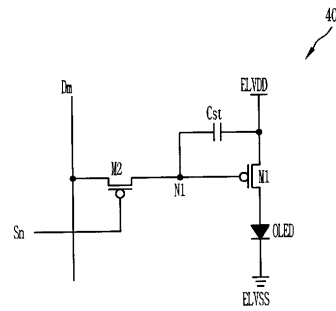
30

40

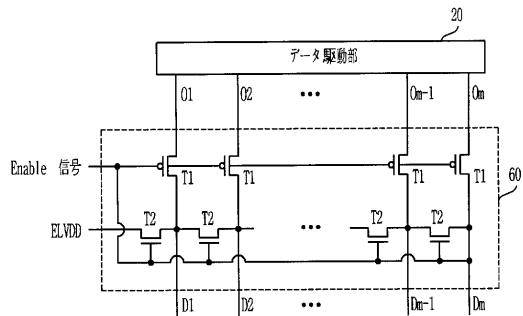
【図 1】



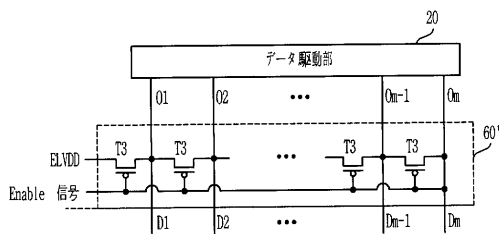
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 宋 俊英
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 李 京洙
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 宋 明燮
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 金 鍊太
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 金 種洙
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 安 定根
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 金 ▲ミン▼徹
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 ▲チョ▼ ▲サン▼鈞
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 愼 ▲ヒュ▼珍
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5
- (72)発明者 金 憲泰
大韓民国京畿道水原市靈通區 ▲しん▼洞 5 7 5

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC31 EE04 HH04 HH05
5C080 AA06 BB05 DD08 EE19 EE22 FF07 HH09 JJ02 JJ03

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2010097165A	公开(公告)日	2010-04-30
申请号	JP2009015730	申请日	2009-01-27
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	李安洙 李明鎬 宋俊英 李京洙 宋明燮 金鍊太 金種洙 安定根 金ミン徹 チョサン鈞 愼ヒュ珍 金憲泰		
发明人	李 安洙 李 明鎬 宋 俊英 李 京洙 宋 明燮 金 鍊太 金 種洙 安 定根 金 ▲ミン▼徹 ▲チヨ▼ ▲サン▼鈞 愼 ▲ヒュ▼珍 金 憲泰		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3291 G09G2310/0297 G09G2310/061 G09G2320/0261		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.623.D G09G3/20.660.V G09G3/20.641.R H05B33/14.A G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/EE04 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD08 5C080/EE19 5C080/EE22 5C080/FF07 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/BE04 5C380/CA08 5C380/CA12 5C380/CA54 5C380/CB01 5C380/CC02 5C380/CC30 5C380/CC33 5C380/CD012 5C380/CE20 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA42		
代理人(译)	佐伯喜文 渡边 隆 村山彦		
优先权	1020080101946 2008-10-17 KR		
外部链接	Espacenet		
摘要(译)			

要解决的问题：通过在数据驱动部分和像素部分之间提供黑色数据插入部分，以及在打印数据输出期间插入黑色数据，提供能够提高MPRT指标的有机电致发光显示装置从数据驱动部分提供到像素部分，而不操作从数据驱动部分输出到像素部分的数据。ŽSOLUTION：有机电致发光显示装置包括像素部分，该像素部分包括连接到扫描线和数据线的多个像素，用于驱动数据线的数据驱动部分，设置在像素部分和数据驱动之间的黑色数据插入部分部分，用于向像素部分提供在施加有从数据驱动部分输出的数据信号的周期中插入的黑色数据，以及用于控制数据驱动部分和黑色数据插入部分的定时控制部分。Ž

