

(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2008-40443

(P2008-40443A)

(43) 公開日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 J	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/30 K	
H05B 33/12 (2006.01)	G09G 3/20 642 J	
	G09G 3/20 624 B	

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-257477 (P2006-257477)
 (22) 出願日 平成18年9月22日 (2006.9.22)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0074588
 (32) 優先日 平成18年8月8日 (2006.8.8)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590002817
 三星エスディアイ株式会社
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75番地
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (72) 発明者 金 陽完
 大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里428
 -5 三星エスディアイ中央研究所内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC33 EE03 HH05
 5C080 AA06 BB05 DD05 EE29 EE30
 FF11 JJ02 JJ03

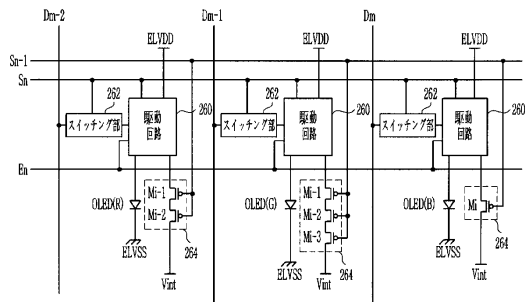
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示する表示装置を提供する。

【解決手段】互いに交差する方向に形成される走査線及びデータ線と、赤色有機発光ダイオードを含む赤色画素と、緑色有機発光ダイオードを含む緑色画素と、青色有機発光ダイオードを含む青色画素と、赤色画素、緑色画素及び青色画素のそれぞれに含まれて、走査線から供給される走査信号に対応してデータ線に供給されるデータ信号を伝達するためのスイッチング部と、赤色画素、緑色画素及び青色画素のそれぞれに含まれて、スイッチング部から供給されるデータ信号に対応して所定の電流を自分と接続された有機発光ダイオードに供給するための駆動回路と、を具備し、スイッチング部に含まれるトランジスタの数は、赤色、緑色及び青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して赤色画素、緑色画素及び青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに交差する方向に形成される走査線及びデータ線と、
赤色有機発光ダイオードを含む赤色画素と、
緑色有機発光ダイオードを含む緑色画素と、
青色有機発光ダイオードを含む青色画素と、
前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記走査線から供給される走査信号に対応して前記データ線に供給されるデータ信号を伝達するためのスイッチング部と、

前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応して所定の電流を自分と接続された前記有機発光ダイオードに供給するための駆動回路と、を具備し、

前記スイッチング部に含まれるトランジスタの数は、前記赤色、前記緑色及び前記青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定されることを特徴とする有機電界発光表示装置。

10

【請求項 2】

前記有機発光ダイオードの発光効率が良いほど、前記スイッチング部に含まれる前記トランジスタの数がさらに多く設定されることを特徴とする請求項1記載の有機電界発光表示装置。

20

【請求項 3】

前記緑色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数が、前記赤色画素及び前記青色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項2記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記赤色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数が、前記青色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項3記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記赤色画素及び前記青色画素のスイッチング部には、同じ数のトランジスタが含まれることを特徴とする請求項3記載の有機電界発光表示装置。

30

【請求項 6】

前記駆動回路は、

前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応する電圧を保存するためのストレージキャパシタと、

前記ストレージキャパシタに保存された電圧に対応する電流を前記有機発光ダイオードに供給するための第2トランジスタと、

を備えることを特徴とする請求項1記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記駆動回路は、

前記第2トランジスタと前記有機発光ダイオードとの間に配置されて、前記走査線と平行に形成される発光制御線と接続される第3トランジスタをさらに備えることを特徴とする請求項6記載の有機電界発光表示装置。

40

【請求項 8】

前記走査線に走査信号を順次供給するための走査駆動部と、

前記データ線に前記走査信号と同期するようにデータ信号を供給するためのデータ駆動部と、

を備えることを特徴とする請求項1記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 9】

前記走査線に走査信号を順次供給して、前記発光制御線に発光制御信号を順次供給する

50

ための走査駆動部と、

前記データ線に前記走査信号と同期するようにデータ信号を供給するためのデータ駆動部と、

を備えることを特徴とする請求項7記載の有機電界発光表示装置。

【請求項10】

互いに平行に形成される走査線及び発光制御線と、
前記走査線と交差する方向に形成されるデータ線と、
赤色有機発光ダイオードを含む赤色画素と、
緑色有機発光ダイオードを含む緑色画素と、
青色有機発光ダイオードを含む青色画素と、

前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、 i (i は自然数)番目走査線に供給される走査信号に対応して前記データ線に供給されるデータ信号を伝達するためのスイッチング部と、

前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応する所定の電流を自分と接続された有機発光ダイオードに供給するための駆動回路と、

前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、 $i-1$ 番目走査線に走査信号が供給される時に前記駆動回路に初期化電源を供給するための初期化部と、を含み、

前記初期化部に含まれるトランジスタの数は、前記赤色、前記緑色及び前記青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定されることを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項11】

前記有機発光ダイオードの発光効率が良いほど、前記初期化部に含まれる前記トランジスタの数がさらに多く設定されることを特徴とする請求項10記載の有機電界発光表示装置。

【請求項12】

前記緑色画素の初期化部に含まれるトランジスタの数が、前記赤色画素及び前記青色画素の初期化部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項11記載の有機電界発光表示装置。

【請求項13】

前記赤色画素の初期化部に含まれるトランジスタの数が、前記青色画素の初期化部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項12記載の有機電界発光表示装置。

【請求項14】

前記赤色画素及び前記青色画素の初期化部には、同じ数のトランジスタが含まれることを特徴とする請求項12記載の有機電界発光表示装置。

【請求項15】

前記スイッチング部は、

前記走査線に走査信号が供給される時にターンオンされて、前記データ線に供給されるデータ信号を前記駆動回路に供給するための第1トランジスタを備えることを特徴とする請求項10記載の有機電界発光表示装置。

【請求項16】

前記駆動回路は、

前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応する電圧を充電するためのストレージキャパシタと、

前記ストレージキャパシタの一方の端子に接続されて、前記ストレージキャパシタに充電された電圧に対応する電流を前記有機発光ダイオードに供給するための第2トランジスタと、

10

20

30

40

50

前記第2トランジスタのゲート電極と第2電極との間に接続されて、前記i番目走査線に走査信号が供給される時にターンオンされる第3トランジスタと、

前記第2トランジスタと前記ストレージキャパシタの他方の端子との間に接続されて、前記発光制御線に供給される発光制御信号によってターンオン及びターンオフが制御される第5トランジスタと、

前記第2トランジスタと前記有機発光ダイオードとの間に接続されて、前記発光制御線に供給される発光制御信号によってターンオン及びターンオフが制御される第4トランジスタと、

を備えることを特徴とする請求項15記載の有機電界発光表示装置。

【請求項17】

前記走査線に走査信号を順次供給して、前記発光制御線に発光制御信号を順次供給するための走査駆動部と、

前記データ線に前記走査信号と同期するようにデータ信号を供給するためのデータ駆動部と、

を備えることを特徴とする請求項10記載の有機電界発光表示装置。

【請求項18】

前記スイッチング部に含まれるトランジスタの数は、前記赤色、前記緑色及び前記青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定されることを特徴とする請求項10記載の有機電界発光表示装置。

【請求項19】

前記有機発光ダイオードの発光効率が良いほど、前記スイッチング部に含まれる前記トランジスタの数がさらに多く設定されることを特徴とする請求項18記載の有機電界発光表示装置。

【請求項20】

前記緑色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数が、前記赤色画素及び前記青色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項19記載の有機電界発光表示装置。

【請求項21】

前記赤色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数が、前記青色画素のスイッチング部に含まれるトランジスタの数より多く設定されることを特徴とする請求項20記載の有機電界発光表示装置。

【請求項22】

前記赤色画素及び前記青色画素のスイッチング部には、同じ数のトランジスタが含まれることを特徴とする請求項20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、特に漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示できるようにした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)、電界放出表示装置(Field Emission Display)、プラズマ表示パネル(Plasma Display Panel)、及び有機電界発光表示装置(Organic Light Emitting Display)などがある。

【0003】

平板表示装置の中で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利用して映像を表示する。このような、有機電界発光表示装置は早い応答速度を持つと同時に低い消費電力によって駆動されるという長所がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

図1は、従来の有機電界発光表示装置の画素を示す回路図である。

【 0 0 0 5 】

図1を参照すれば、従来の有機電界発光表示装置の画素4は、有機発光ダイオードOLEDと、データ線Dm及び走査線Snに接続されて、有機発光ダイオードOLEDを制御するための画素回路2とを備える。

【 0 0 0 6 】

有機発光ダイオードOLEDのアノード電極は、画素回路2に接続されて、カソード電極は第2電源ELVSSに接続される。このような有機発光ダイオードOLEDは画素回路2から供給される電流に対応して所定輝度の光を生成する。

10

【 0 0 0 7 】

画素回路2は、走査線Snに走査信号が供給される時にデータ線Dmに供給されるデータ信号の供給を受けて、供給を受けたデータ信号に対応して有機発光ダイオードOLEDに供給される電流量を制御する。このために、画素回路2は第1電源ELVDDと有機発光ダイオードOLEDとの間に接続された第2トランジスタM2と、第2トランジスタM2、データ線Dm及び走査線Snの間に接続された第1トランジスタM1と、第2トランジスタM2のゲート電極と第1電極との間に接続されたストレージキャパシタCstとを備える。

【 0 0 0 8 】

第1トランジスタM1のゲート電極は走査線Snに接続されて、第1電極はデータ線Dmに接続される。そして、第1トランジスタM1の第2電極は第2トランジスタM2のゲート電極に接続される。ここで、第1電極はソース電極及びドレイン電極の中のいずれか一つに設定されて、第2電極は第1電極とは別の電極に設定される。例えば、第1電極がソース電極に設定されれば第2電極はドレイン電極に設定される。走査線Sn及びデータ線Dmに接続された第1トランジスタM1は、走査線Snから走査信号が供給される時にターンオンされて、データ線Dmから供給されるデータ信号を第2トランジスタM2のゲート電極に供給する。この時、ストレージキャパシタCstはデータ信号に対応する電圧が充電される。

20

【 0 0 0 9 】

第2トランジスタM2のゲート電極はストレージキャパシタCstの一方の端子に接続されて、第1電極はストレージキャパシタCstの他方の端子及び第1電源ELVDDに接続される。そして、第2トランジスタM2の第2電極は有機発光ダイオードOLEDのアノード電極に接続される。このような第2トランジスタM2はストレージキャパシタCstに保存された電圧値に対応して、第1電源ELVDDから有機発光ダイオードOLEDを経由して第2電源ELVSSに流れる電流量を制御する。この時、有機発光ダイオードOLEDは第2トランジスタM2から供給される電流量に対応する光を生成する。

30

【 0 0 1 0 】

このような従来の画素4で所望の画像を表示するためには、ストレージキャパシタCstに充電された電圧、すなわち、データ信号に対応する電圧が一フレームの間安定的に維持されなければならない。しかし、従来の画素4では画像が表示される期間の間、所定の漏洩電流がストレージキャパシタCstから第1トランジスタM1を経由してデータ線Dmに供給される。

40

【 0 0 1 1 】

このように、漏洩電流が発生すれば、ストレージキャパシタCstに保存された電圧が変動する。ここで、ストレージキャパシタCstの変動電圧値に対応して赤色画素、緑色画素及び青色画素がおおよそ同じ輝度だけ変化すれば均一な画像を表示することができ、これによって漏洩電流による影響が観察者の目に認識されない。

【 0 0 1 2 】

しかし、赤色画素に含まれる赤色有機発光ダイオード、緑色画素に含まれる緑色有機発光ダイオード及び青色画素に含まれる青色有機発光ダイオードの材料特性によってストレージキャパシタCstの電圧変動量が同じであっても赤色画素、緑色画素及び青色画素から発生する光の量が互いに異なることになる。

50

【 0 0 1 3 】

詳しく説明すれば、現在使われる材料特性によって発光効率は、数学式1のように決定される。

【 0 0 1 4 】

[数学式1]

OLED(G)>OLED(R)>OLED(B)

【 0 0 1 5 】

したがって、ストレージキャパシタCstで同一電圧値が変化する場合、緑色有機発光ダイオードOLEDGの輝度が最も多く変化し、青色有機発光ダイオードOLEDBの輝度が最も少なく変化する。このように、漏洩電流による赤色画素、緑色画素及び青色画素の輝度変化量が異なるように設定されれば、均一な画像を表示することができず、これによって漏洩電流による輝度変化が観察者に観測されるという問題点がある。

10

【特許文献1】特開2003-317961号公報

【特許文献2】特開2001-183704号公報

【特許文献3】特開平8-46213号公報

【特許文献4】大韓民国特許公開第2001-0067258号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 6 】

したがって、本発明の目的は漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示できるようにした有機電界発光表示装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 7 】

前記目的を果たすために、本発明の実施例による有機電界発光表示装置は、互いに交差する方向に形成される走査線及びデータ線と、赤色有機発光ダイオードを含む赤色画素と、緑色有機発光ダイオードを含む緑色画素と、青色有機発光ダイオードを含む青色画素と、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記走査線から供給される走査信号に対応して前記データ線に供給されるデータ信号を伝達するためのスイッチング部と、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応して所定の電流を自分と接続された前記有機発光ダイオードに供給するための駆動回路を具備し、前記スイッチング部に含まれるトランジスタの数は、前記赤色、前記緑色及び前記青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定される。

30

【 0 0 1 8 】

本発明の他の実施例による有機電界発光表示装置は、互いに平行に形成される走査線及び発光制御線と、前記走査線と交差する方向に形成されるデータ線と、赤色有機発光ダイオードを含む赤色画素と、緑色有機発光ダイオードを含む緑色画素と、青色有機発光ダイオードを含む青色画素と、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、 i (i は自然数)番目走査線に供給される走査信号に対応して前記データ線に供給されるデータ信号を伝達するためのスイッチング部と、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、前記スイッチング部から供給されるデータ信号に対応する所定の電流を自分と接続された有機発光ダイオードに供給するための駆動回路と、前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素のそれぞれに含まれて、 $i-1$ 番目走査線に走査信号が供給される時に前記駆動回路に初期化電源を供給するための初期化部とを含み、前記初期化部に含まれるトランジスタの数は、前記赤色、前記緑色及び前記青色有機発光ダイオードの発光効率に対応して前記赤色画素、前記緑色画素及び前記青色画素の中の少なくとも二つの画素で互いに異なるように設定される。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

50

上述したように、本発明の実施例による有機電界発光表示装置によれば、有機発光ダイオードの発光効率を考慮して漏洩経路に配置されるトランジスタの数を設定するので、均一な輝度の画像を表示することができる。つまり、発光効率の高い有機発光ダイオードを含む画素では少ない漏洩電流が流れるようにトランジスタの数を設定し、発光効率の低い有機発光ダイオードを含む画素では多くの漏洩電流が流れるようにトランジスタの数を設定する。そうすると、漏洩電流によって変化する光の量がそれぞれの有機発光ダイオードごとに類似に設定され、これによって均一な輝度の画像を表示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の属する技術分野において通常の知識を有する者が本発明を容易に実施することができる好ましい実施例を添付された図2ないし図14を参照して詳しく説明する。

【0021】

図2は、本発明の第1実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【0022】

図2を参照すれば、本発明の第1実施例による有機電界発光表示装置は、走査線S1ないしSn及びデータ線D1ないしDmと接続されるように配置される画素40を含む画素部30と、走査線S1ないしSnを駆動するための走査駆動部10と、データ線D1ないしDmを駆動するためのデータ駆動部20と、走査駆動部10及びデータ駆動部20を制御するためのタイミング制御部50とを備える。

【0023】

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。走査駆動制御信号SCSの供給を受けた走査駆動部10は、走査信号を生成して、生成された走査信号を走査線S1ないしSnに順次供給する。

【0024】

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。データ駆動制御信号DCSの供給を受けたデータ駆動部20は、データ信号を生成して、生成されたデータ信号を走査信号と同期するようにデータ線D1ないしDmに供給する。

【0025】

タイミング制御部50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DCS及び走査駆動制御信号SCSを生成する。タイミング制御部50から生成されたデータ駆動制御信号DCSはデータ駆動部20に供給されて、走査駆動制御信号SCSは走査駆動部10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をデータ駆動部20に供給する。

【0026】

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、データ信号に対応する光を生成する。ここで、画素40はデータ信号に対応して赤色光を生成する赤色画素R、緑色光を生成する緑色画素G及び青色光を生成する青色画素Bで分けられる。このような本発明では、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bの中の少なくとも一つの画素で、漏洩経路に配置されるトランジスタの数が異なるように設定される。

【0027】

図3は、図2に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の第1実施例を示す図面である。

【0028】

図3を参照すれば、本発明の第1実施例では赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bのそれぞれにおいて、走査線Snと接続されてデータ信号を供給するためのスイッチング部62のトランジスタの数が互いに異なるように設定される。言い換えれば、発光効率(数学式1に記載)が良いほどスイッチング部62にさらに多くのトランジスタが含まれる(すなわち、発光効率に比例してトランジスタの数が増える)。

【0029】

10

20

30

40

50

より詳しく説明すれば、緑色有機発光ダイオードOLEDGを含む緑色画素Gのスイッチング部62には三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3が形成される。このように三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3が駆動回路60とデータ線Dm-1との間に形成されれば、駆動回路60からデータ線Dm-1に供給される漏洩電流量を最小化することができる。

【0030】

赤色有機発光ダイオードOLEDRを含む赤色画素Rのスイッチング部62には二つのトランジスタM1-1、M1-2が形成される。このように二つのトランジスタM1-1、M1-2が駆動回路60とデータ線Dm-2との間に形成されれば、緑色画素Gより多い量の漏洩電流が駆動回路60からデータ線Dm-2に供給される。

【0031】

青色有機発光ダイオードOLEDBを含む青色画素Bのスイッチング部62には一つのトランジスタM1が形成される。このように一つのトランジスタM1が駆動回路60とデータ線Dmの間に形成されれば赤色画素Rより多い量の漏洩電流が駆動回路60からデータ線Dmに供給される。

【0032】

すなわち、本発明では有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率を考慮して、走査線Snと駆動回路60との間に配置されるトランジスタの数を制御する。このように駆動回路60と走査線Snとの間に配置されるトランジスタの数が発光効率に比例して設置されれば、漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示することができる。言い換えれば、発光効率が良い緑色画素Gで一番少ない量の漏洩電流が発生し、発光効率が悪い青色画素Bで一番多い量の漏洩電流が発生する。すると、漏洩電流による有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの輝度変化量がおおよそ一定に設定されて、これによって均一な輝度の映像を表示することができる。

【0033】

一方、図3では説明の便宜性のために赤色画素Rに二つのトランジスタM1-1、M1-2、緑色画素Gに三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3、青色画素Bに一つのトランジスタM1が形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bに形成されるトランジスタの数は、発光効率を考慮して多様に設定することができる。

【0034】

赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bのそれぞれに含まれる駆動回路60は、データ信号に対応して所定の電流を第1電源ELVDDから有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBに供給する。ここで、駆動回路60の構成は、データ信号に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBに供給するように多様に設定されうる。

【0035】

例えば、駆動回路60は図4に示されたようにスイッチング部62、有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDB及び第1電源ELVDDと接続されるように設置される第2トランジスタM2と、第2トランジスタM2のゲート電極と第1電極との間に配置されるストレージキャパシタCstとを備えることができる。

【0036】

ストレージキャパシタCstはスイッチング部62を経由して供給されるデータ信号に対応する電圧が充電される。第2トランジスタM2はストレージキャパシタCstに充電された電圧に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBに供給する。

【0037】

図5は、図2に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の第2実施例を示す図面である。図5を説明する時、図3と同じ構成に対する詳細な説明は省略する。

【0038】

図5を参照すれば、本発明の第2実施例では緑色画素Gのスイッチング部64に含まれるトランジスタの数と赤色画素R及び青色画素Bに含まれるトランジスタの数とが互いに異なるように設定される。言い換えれば、本発明の第2実施例では赤色画素R及び青色画素Bのス

10

20

30

40

50

スイッチング部64に含まれるトランジスタの数が同じに設定される。

【0039】

詳しく説明すれば、前述のように有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率は数学式1のように決まる。ここで、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は大きく差が発生しない。言い換えれば、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は、類似に設定されて、これによってスイッチング部64に含まれるトランジスタが同じに設定されても輝度の差が大きく発生しない。

【0040】

一方、図5では説明の便宜性のために赤色画素R及び青色画素Bに二つのトランジスタM1-1、M1-2、緑色画素Gに三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3が形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R及び青色画素Bに含まれるトランジスタの数と緑色画素Gに含まれるトランジスタの数とは、発光効率を考慮して多様に設定されうる。

【0041】

図6は、本発明の第2実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【0042】

図6を参照すれば、本発明の第2実施例による有機電界発光表示装置は、走査線S1ないしSn、発光制御線E1ないしEn及びデータ線D1ないしDmと接続されるように配置される画素140を含む画素部130と、走査線S1ないしSn及び発光制御線E1ないしEnを駆動するための走査駆動部110と、データ線D1ないしDmを駆動するためのデータ駆動部120と、走査駆動部110及びデータ駆動部120を制御するためのタイミング制御部150とを備える。

【0043】

走査駆動部110は、タイミング制御部150から走査駆動制御信号SCSの供給を受ける。走査駆動制御信号SCSの供給を受けた走査駆動部110は、走査信号を生成して、生成された走査信号を走査線S1ないしSnに順次供給する。また、走査駆動制御信号SCSの供給を受けた走査駆動部110は、発光制御信号を生成して、生成された発光制御信号を発光制御線E1ないしEnに順次供給する。ここで、 i (i は自然数)番目発光制御線E i に供給される発光制御信号は i 番目走査線S i に供給される走査信号と重畳されるように供給される。実際に、発光制御信号は走査信号の幅より広い幅に設定される。

【0044】

データ駆動部120は、タイミング制御部150からデータ駆動制御信号DCSの供給を受ける。データ駆動制御信号DCSの供給を受けたデータ駆動部120は、データ信号を生成して、生成されたデータ信号を走査信号と同期するようにデータ線D1ないしDmに供給する。

【0045】

タイミング制御部150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DCS及び走査駆動制御信号SCSを生成する。タイミング制御部150から生成されたデータ駆動制御信号DCSはデータ駆動部120に供給されて、走査駆動制御信号SCSは走査駆動部110に供給される。そして、タイミング制御部150は外部から供給されるデータをデータ駆動部120に供給する。

【0046】

画素部130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140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140のそれぞれは、データ信号に対応する光を生成する。ここで、画素140はデータ信号に対応して赤色光を生成する赤色画素R、緑色光を生成する緑色画素G及び青色光を生成する青色画素Bで分けられる。一方、画素140の発光時間は発光制御信号によって制御される。

【0047】

図7は、図6に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の第1実施例を示す図面である。図7では駆動回路160が発光制御線Enと接続されることのみが異なっており、その外は図5と同じ構成に設定される。よって、図5と同じ構成に対しては簡単に説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

図7を参照すれば、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bのそれぞれに、走査線Snと接続されてデータ信号を供給するためのスイッチング部162のトランジスタの数が有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率に対応して互いに異なるように設定される。

【 0 0 4 9 】

言い換えれば、緑色有機発光ダイオードOLEDGを含む緑色画素Gのスイッチ部162には三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3が形成されて、青色有機発光ダイオードOLEDBを含む青色画素Bのスイッチング部162には一つのトランジスタM1が形成される。そして、赤色有機発光ダイオードOLEDRを含む赤色画素Rのスイッチ部162には二つのトランジスタM1-1、M1-2が形成される。

10

【 0 0 5 0 】

このようにスイッチング部162に形成されるトランジスタの数が発光効率に対応して設置されれば、漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示することができる。言い換えれば、発光効率が良い緑色画素Gで一番少ない量の漏洩電流が発生し、発光効率が悪い青色画素Bで一番多い量の漏洩電流が発生する。すると、漏洩電流による有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの輝度変化量がおおよそ一定に設定されて、これによって均一な輝度の映像を表示することができる。

【 0 0 5 1 】

一方、図7では説明の便宜性のために赤色画素Rに二つのトランジスタM1-1、M1-2、緑色画素Gに三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3、青色画素Bに一つのトランジスタM1が形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bに形成されるトランジスタの数は、発光効率を考慮して多様に設定することができる。

20

【 0 0 5 2 】

駆動回路160は、スイッチング部162から供給されるデータ信号に対応して、所定の電流を第1電源ELVDDから有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBに供給する。ここで、駆動回路160は発光制御線Enから供給される発光制御信号に対応して発光時間が制御される。そして、駆動回路160の構成は、発光制御線と接続されて、発光制御信号により発光時間が制御されるように多様に設定することができる。

【 0 0 5 3 】

例えば、駆動回路160は図8に示されたようにスイッチング部162、有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDB及び第1電源ELVDDと接続されるように設置される第2トランジスタM2と、第2トランジスタM2のゲート電極と第1電極との間に配置されるストレージキャパシタCstと、第2トランジスタM2と有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBとの間に接続される第3トランジスタM3とを備える。

30

【 0 0 5 4 】

ストレージキャパシタCstは、スイッチング部62を経由して供給されるデータ信号に対応する電圧が充電される。第2トランジスタM2はストレージキャパシタCstに充電された電圧に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBに供給する。第3トランジスタM3は発光制御信号が供給される時にターンオフされて、その外の期間の間はターンオンされる。

40

【 0 0 5 5 】

ここで、第n発光制御線Enに供給される発光制御信号は、第n走査線Snに供給される走査信号と重畳されるように供給される。よって、第3トランジスタM3は、ストレージキャパシタCstにデータ信号に対応する電圧が充電される期間の間ターンオフされて、ストレージキャパシタCstに所望の電圧が充電された後にターンオンされる。

【 0 0 5 6 】

図9は、図6に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の第2実施例を示す図面である。図9を説明する時、図7と同じ構成に対する詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 7 】

50

図9を参照すれば、本発明の第2実施例では緑色画素Gのスイッチング部164に含まれるトランジスタの数と赤色画素R及び青色画素Bに含まれるトランジスタの数とが互いに異なるように設定される。言い換えれば、本発明の第2実施例では赤色画素R及び青色画素Bのスイッチング部64に含まれるトランジスタの数が同じに設定される。

【0058】

詳しく説明すれば、前述のように有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率は数学式1のように決まる。ここで、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は大きく差が発生しない。言い換えれば、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は類似に設定されて、これによってスイッチング部64に含まれるトランジスタが同じに設定されても輝度の差が大きく発生しない。

10

【0059】

一方、図9では説明の便宜性のために赤色画素R及び青色画素Bに二つのトランジスタM1-1、M1-2、緑色画素Gに三つのトランジスタM1-1、M1-2、M1-3が形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R及び青色画素Bに含まれるトランジスタの数と緑色画素Gに含まれるトランジスタの数とは、発光効率を考慮して多様に設定することができる。

【0060】

上述した図8の画素140は有機発光ダイオードOLEDを駆動するための一般的な回路構成である。しかし、図8のように画素140を構成すれば、有機発光ダイオードOLEDに電流を供給する第2トランジスタM2の閾値電圧のバラ付きによって、均一な画像を表示することができないという問題点がある。よって、現在では第2トランジスタM2の閾値電圧のバラ付きを補償するための多様な回路が提案された。このうち、初期化電源線と接続されて第2トランジスタM2の閾値電圧のバラ付きを補償するための回路が一般的に用いられる。

20

【0061】

図10は、本発明の第3実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【0062】

図10を参照すれば、本発明の第3実施例による有機電界発光表示装置は、走査線S1ないしSn及びデータ線D1ないしDmと接続されるように配置される画素240を含む画素部230と、走査線S1ないしSn及び発光制御線E1ないしEnを駆動するための走査駆動部210と、データ線D1ないしDmを駆動するためのデータ駆動部220と、走査駆動部210及びデータ駆動部220を制御するためのタイミング制御部250とを備える。

30

【0063】

走査駆動部210はタイミング制御部250から走査駆動制御信号SCSの供給を受ける。走査駆動制御信号SCSの供給を受けた走査駆動部210は、走査信号を生成して、生成された走査信号を走査線S1ないしSnに順次供給する。また、走査駆動部210は、走査駆動制御信号SCSに応答して発光制御信号を生成して、生成された発光制御信号を発光制御線E1ないしEnに順次供給する。ここで、発光制御信号の幅は走査信号の幅と同じかあるいは広く設定される。

【0064】

40

データ駆動部220は、タイミング制御部250からデータ駆動制御信号DCSの供給を受ける。データ駆動制御信号DCSの供給を受けたデータ駆動部220は、データ信号を生成して、生成されたデータ信号を走査信号と同期するようにデータ線D1ないしDmに供給する。

【0065】

タイミング制御部250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DCS及び走査駆動制御信号SCSを生成する。タイミング制御部250から生成されたデータ駆動制御信号DCSはデータ駆動部220に供給されて、走査駆動制御信号SCSは走査駆動部210に供給される。そして、タイミング制御部250は外部から供給されるデータをデータ駆動部220に供給する。

【0066】

50

画素部230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240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240のそれぞれは、データ信号に対応する光を生成する。ここで、画素240の発光時間は発光制御信号によって制御される。そして、画素240のそれぞれは示されなかった初期化電源と接続されて初期化される。

【0067】

ここで、画素240はデータ信号に対応して赤色光を生成する赤色画素R、緑色光を生成する緑色画素G及び青色光を生成する青色画素Bで分けられる。ここで、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bの中の少なくとも一つの画素では、初期化電源と接続されたトランジスタの数が異なるように設定される。実際に、初期化電源は画素240を初期化するために低い電圧に設定されて、これによって初期化電源と接続されたトランジスタで多くの漏洩電流が発生する。

【0068】

図11は、図10に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の実施例を示す図面である。

【0069】

図11を参照すれば、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bのそれぞれは、互いに異なる色の光を生成する有機発光ダイオード(OLEDR、OLEDG、OLEDDBの中でいずれか一つ)と、走査線Snと接続されてデータ信号を供給するためのスイッチング部262と、スイッチング部262から供給されるデータ信号に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDDBに供給するための駆動回路260と、駆動回路260に初期化電源Vintを供給するための初期化部264とを備える。

【0070】

スイッチング部262は、走査線Snに供給される走査信号に対応してデータ線Dに供給されるデータ信号を駆動回路260に供給する。このために、図12に示されたようにスイッチング部262には第1トランジスタM1が具備される。第1トランジスタM1は走査線Snに走査信号が供給される時にターンオンされて、走査線Snとデータ線Dとを電氣的に接続する。

【0071】

駆動回路260は、スイッチング部262から供給されるデータ信号に対応して所定の電圧を充電し、充電された電圧に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDDBに供給する。このために、駆動回路260は第2トランジスタM2、第3トランジスタM3、第4トランジスタM4、第5トランジスタM5及びストレージキャパシタCstを備える。

【0072】

第2トランジスタM2の第1電極はスイッチング部262に接続されて、第2電極は第4トランジスタM4の第1電極に接続される。そして、第2トランジスタM2のゲート電極はストレージキャパシタCstに接続される。このような第2トランジスタM2はストレージキャパシタCstに充電された電圧に対応する電流を有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDDBに供給する。

【0073】

第3トランジスタM3の第1電極は第2トランジスタM2の第2電極に接続されて、第2電極は第2トランジスタM2のゲート電極に接続される。そして、第3トランジスタM3のゲート電極は第n走査線Snに接続される。このような第3トランジスタM3は第n走査線Sn(現在の走査線)に走査信号が供給される時にターンオンされて、第2トランジスタM2をダイオード形態で接続させる。

【0074】

第4トランジスタM4の第1電極は第2トランジスタM2の第2電極に接続されて、第2電極は有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDDBのアノード電極に接続される。そして、第4トランジスタM4のゲート電極は発光制御線Enに接続される。このような第4トランジスタM4は発光制御信号が供給されない時にターンオンされて、第2トランジスタM2から供給される電流を有機発光ダイオードOLEDに供給する。

【0075】

10

20

30

40

50

第5トランジスタM5の第1電極は第1電源ELVDDに接続されて、第2電極は第2トランジスタM2の第1電極に接続される。そして、第5トランジスタM5のゲート電極は発光制御線Enに接続される。このような第5トランジスタM5は発光制御線Enに発光制御信号が供給されない時にターンオンされて、第1電源ELVDDと第2トランジスタM2の第1電極とを電氣的に接続させる。

【0076】

初期化部264は、第n-1走査線(Sn-1；以前走査線)に走査信号が供給される時に駆動回路260の第2トランジスタM2のゲート電極を初期化電源Vintの電圧に変更させる。このために、初期化部264には少なくとも一つのトランジスタが含まれる。初期化部264に含まれるトランジスタは第n-1走査線Sn-1に走査信号が供給される時にターンオンされて、第2トランジスタM2のゲート電極と初期化電源Vintとを電氣的に接続させる。ここで、初期化部264に含まれるトランジスタの数は有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率に対応して互いに異なるように設定される。

10

【0077】

詳しく説明すれば、緑色有機発光ダイオードOLEDGを含む緑色画素Gの初期化部264には三つのトランジスタMi-1、Mi-2、Mi-3が形成されて、青色有機発光ダイオードOLEDBを含む青色画素Bの初期化部264には一つのトランジスタMiが形成される。そして、赤色有機発光ダイオードOLEDRを含む赤色画素Rの初期化部264には二つのトランジスタMi-1、Mi-2が形成される。

【0078】

このように初期化部264に形成されるトランジスタの数が発光効率に対応して設定されれば、漏洩電流と無関係に均一な輝度の映像を表示することができる。言い換えれば、初期化部264に含まれるトランジスタの数は発光効率が良い緑色画素Gで一番少ない量の漏洩電流が発生して、発光効率が悪い青色画素Bで一番多い漏洩電流が発生するように設定される。すると、漏洩電流による有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの輝度変化量がおおよそ一定に設定されて、これによって均一な輝度の映像を表示することができる。

20

【0079】

一方、図11では説明の便宜性のために赤色画素Rの初期化部264に二つのトランジスタMi-1、Mi-2、緑色画素Gの初期化部264に三つのトランジスタMi-1、Mi-2、Mi-3、青色画素Bの初期化部264に一つのトランジスタMiが形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R、緑色画素G及び青色画素Bのそれぞれの初期化部264に含まれるトランジスタの数は発、光効率を考慮して多様に設定することができる。

30

【0080】

図13は、図12に示された画素を駆動するための駆動波形を示す図面である。

【0081】

図12に示された第n-1走査線Sn-1及び第mデータ線Dmと接続された青色画素Bと、図13の駆動波形とを利用して動作過程を詳しく説明する。まず、第n-1走査線Sn-1に走査信号が供給されて、初期化部264に含まれる初期化トランジスタMiがターンオンされる。初期化トランジスタMiがターンオンされればストレージキャパシタCstの一方の端子及び第2トランジスタM2のゲート電極に初期化電源Vintの電圧が供給される。ここで、初期化電源Vintはデータ信号より低い電圧値に設定されるから、ストレージキャパシタCstの一方の端子及び第2トランジスタM2のゲート電極は初期化電源Vintの電圧に初期化される。

40

【0082】

以後、第n走査線Snに走査信号が供給される。第n走査線Snに走査信号が供給されれば、第1トランジスタM1及び第3トランジスタM3がターンオンされる。第3トランジスタM3がターンオンされれば、第2トランジスタM2がダイオード形態で接続される。第1トランジスタM1がターンオンされれば、データ線Dmに供給されるデータ信号が第2トランジスタM2の第1電極に供給される。この時、第2トランジスタM2のゲート電極の電圧が初期化電源Vintの電圧に設定されるから(すなわち、データ信号の電圧より低いため)、第2トランジスタM2

50

がターンオンされる。

【0083】

第2トランジスタM2がターンオンされれば、データ信号が第2トランジスタM2及び第3トランジスタM3を経由してストレージキャパシタCstの一方の端子に供給される。ここで、データ信号はダイオード形態で接続された第2トランジスタM2を経由してストレージキャパシタCstに供給されるから、ストレージキャパシタCstにはデータ信号及び第2トランジスタM2の閾値電圧に対応する電圧が充電される。

【0084】

ストレージキャパシタCstにデータ信号及び第2トランジスタM2の閾値電圧に対応する電圧が充電された後、発光制御信号EMIの供給が中断されて、第4トランジスタM4及び第5トランジスタM5がターンオンされる。第4トランジスタM4及び第5トランジスタM5がターンオンされれば、第1電源ELVDDから有機発光ダイオードOLEDへの電流経路が形成される。この場合、第2トランジスタM2はストレージキャパシタCstに充電された電圧に対応して第1電源ELVDDから有機発光ダイオードOLEDに流れる電流量を制御する。

10

【0085】

ここで、画素240に含まれたストレージキャパシタCstには、データ信号のみならず、第2トランジスタM2の閾値電圧に対応する電圧が追加的に充電されるから、第2トランジスタM2の閾値電圧と無関係に有機発光ダイオードOLEDに流れる電流量を制御することができる。よって、それぞれの画素240は第2トランジスタM2の閾値電圧と無関係に均一な輝度の映像を表示することができる。

20

【0086】

図14は、図10に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の第2実施例を示す図面である。図14を説明する時、図11と同じ構成に対する詳細な説明は省略する。

【0087】

図14を参照すれば、本発明の第2実施例では緑色画素Gの初期化部264に含まれるトランジスタの数と赤色画素R及び青色画素Bの初期化部264に含まれるトランジスタの数とが互いに異なるように設定される。言い換えれば、本発明の第2実施例では赤色画素R及び青色画素Bに含まれるトランジスタの数が互いに同じに設定される。

【0088】

詳しく説明すれば、前述のように有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBの発光効率は数学式1のように決まる。ここで、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は大きく差が発生しない。言い換えれば、赤色有機発光ダイオードOLEDR及び青色有機発光ダイオードOLEDBの発光効率は類似に設定されて、これによって初期化部264に含まれるトランジスタが同じに設定されても輝度の差が大きく発生しない。

30

【0089】

一方、図14では説明の便宜性のために赤色画素R及び青色画素Bの初期化部264に二つのトランジスタMi-1、Mi-2、緑色画素Gの初期化部264に三つのトランジスタMi-1、Mi-2、Mi-3が形成されることを示したが、本発明はこれに限定されるものではない。実際に、赤色画素R及び青色画素Bの初期化部264に含まれるトランジスタの数と緑色画素Gの初期化部264に含まれるトランジスタの数とは、発光効率を考慮して多様に設定することができる。

40

【0090】

一方、本発明において図11及び図14のスイッチング部262に含まれるトランジスタの数も有機発光ダイオードOLEDR、OLEDG、OLEDBを考慮して設定することができる。例えば、スイッチング部262に含まれるトランジスタの数は前述した図7及び図9のように設定することができる。

【0091】

以上添付した図面を参照して本発明について詳細に説明したが、これは例示的なものに過ぎず、当該技術分野における通常の知識を有する者であれば、多様な変形及び均等な他の実施形態が可能であるということを理解することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】一般的な有機電界発光表示装置の画素を示す回路図である。

【図2】本発明の第1実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【図3】図2に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素を示す図面である。

【図4】図3に示された駆動回路の構成を示す回路図である。

【図5】図2に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の他の例を示す図面である。

【図6】本発明の第2実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【図7】図6に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素を示す図面である。

【図8】図7に示された駆動回路の構成を示す回路図である。

10

【図9】図6に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の他の例を示す図面である。

【図10】本発明の第3実施例による有機電界発光表示装置を示す図面である。

【図11】図10に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素を示す図面である。

【図12】図11に示された駆動回路の構成を示す回路図である。

【図13】図12に示された画素の駆動方法を示す波形図である。

【図14】図10に示された赤色画素、緑色画素及び青色画素の他の例を示す図面である。

【符号の説明】

【0093】

2:画素回路

4:画素

20

10、110、210:走査駆動部

20、120、220:データ駆動部

30、130、230:画素部

40、140、240:画素

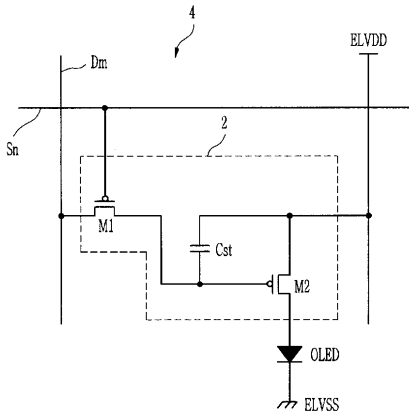
50、150、250:タイミング制御部

60、160、260:駆動回路

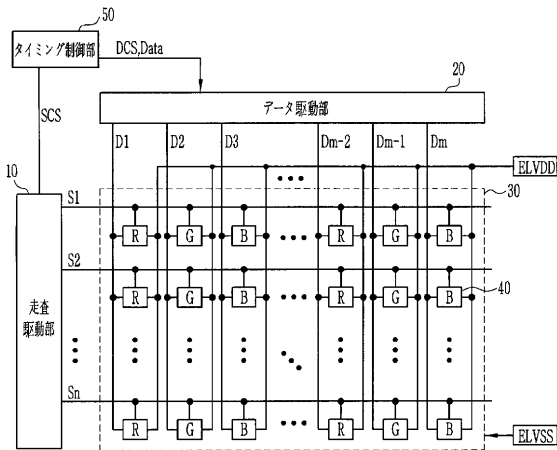
62、64、162、164、262:スイッチング部

264:初期化部

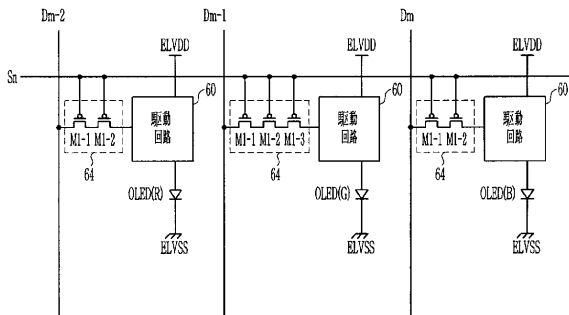
【図1】



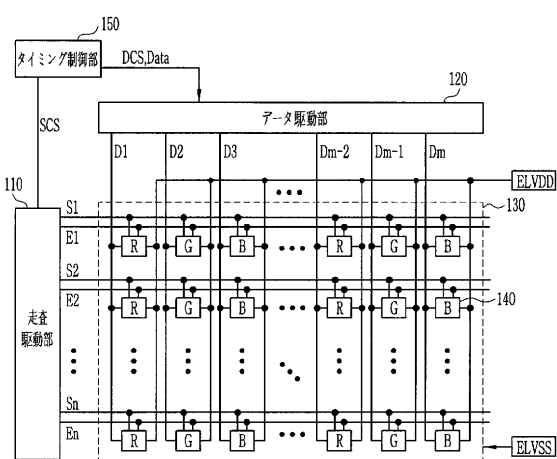
【図2】



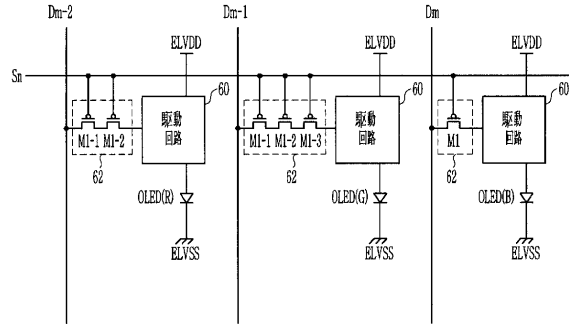
【図5】



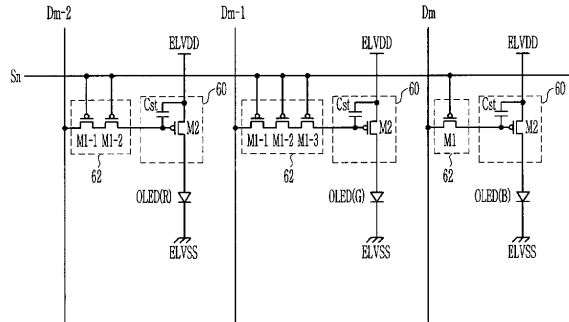
【図6】



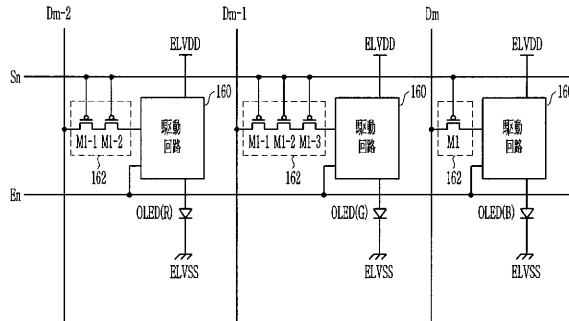
【図3】



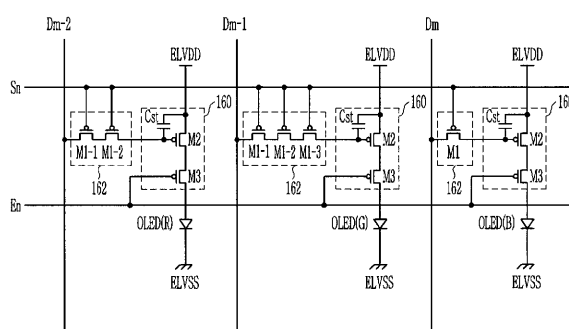
【図4】



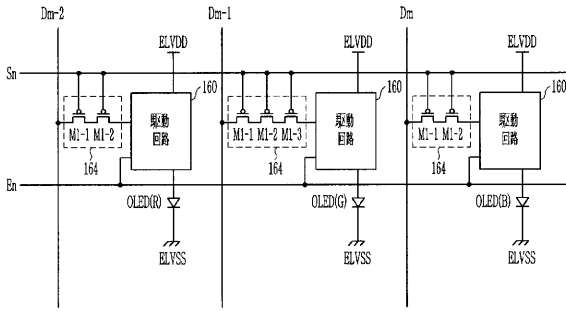
【図7】



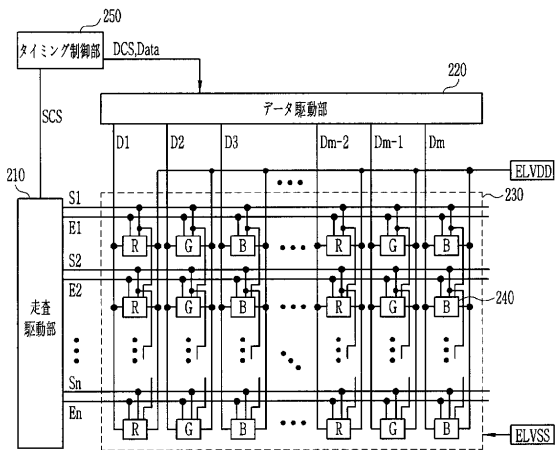
【図8】



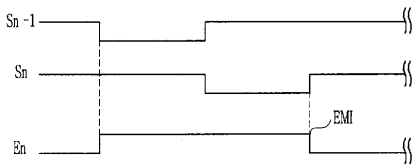
【 図 9 】



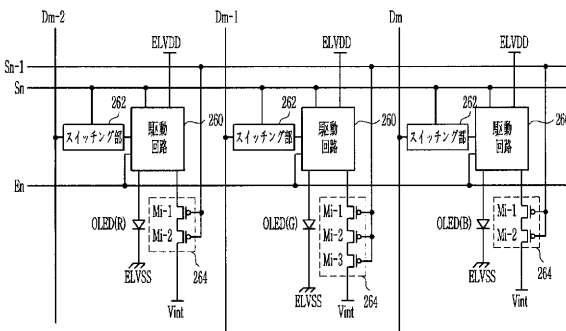
【 図 10 】



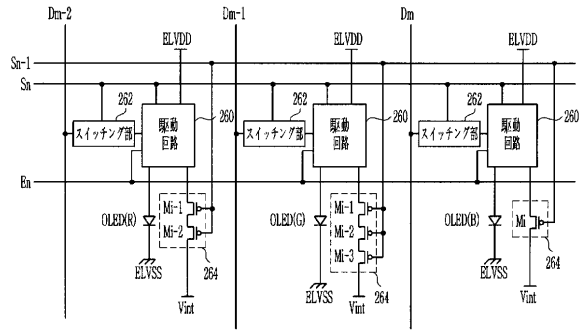
【 図 13 】



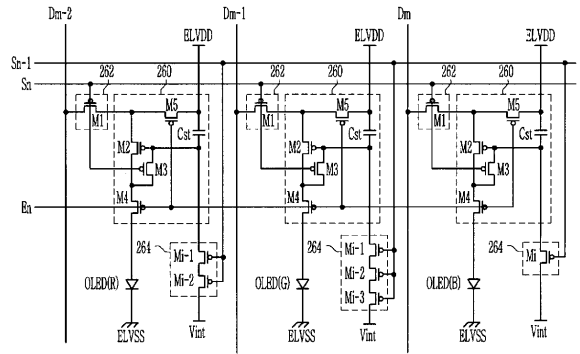
【 図 14 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G	3/20	6 4 1 D
G 0 9 G	3/20	6 2 3 A
G 0 9 G	3/20	6 2 2 A
G 0 9 G	3/20	6 4 2 C
G 0 9 G	3/20	6 4 2 L
H 0 5 B	33/12	B

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2008040443A	公开(公告)日	2008-02-21
申请号	JP2006257477	申请日	2006-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	金陽完		
发明人	金陽完		
IPC分类号	G09G3/30 H01L51/50 G09G3/20 H05B33/12		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2300/0443 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0262 G09G2320/0242 G09G2320/043 H01L27/3211 H01L27/3244		
FI分类号	G09G3/30.J H05B33/14.A G09G3/30.K G09G3/20.642.J G09G3/20.624.B G09G3/20.641.D G09G3/20.623.A G09G3/20.622.A G09G3/20.642.C G09G3/20.642.L H05B33/12.B G09G3/3225 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/EE03 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB16 5C380/AB34 5C380/BA37 5C380/BA38 5C380/BA39 5C380/BB02 5C380/BB06 5C380/BB17 5C380/CA08 5C380/CA12 5C380/CB01 5C380/CB16 5C380/CB17 5C380/CC02 5C380/CC06 5C380/CC07 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC52 5C380/CC55 5C380/CC62 5C380/CC63 5C380/CC64 5C380/CD012 5C380/CD013 5C380/CD014 5C380/CD015 5C380/CD016 5C380/CD017 5C380/CD018 5C380/DA06 5C380/DA47		
代理人(译)	渡边 隆 村山彦		
优先权	1020060074588 2006-08-08 KR		
其他公开文献	JP4490404B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种无论漏电流如何都能够显示均匀亮度的图像的有机发光显示装置。ŽSOLUTION：显示设备包括相互交叉的扫描线和数据线。显示装置还包括：红色，绿色和蓝色像素，分别具有红色，绿色和蓝色有机发光二极管；分别包括在红色，绿色和蓝色像素中的开关部分，用于根据来自扫描线的扫描信号将数据信号传送到数据线；分别包括在红色，绿色和蓝色像素中的驱动电路，用于根据从开关部分提供的的数据信号向连接到它们自身的有机发光二极管提供预定电流。根据红色，绿色和蓝色有机发光二极管的发光效率，使红色，绿色和蓝色像素中的至少两个在其开关部分中包括的晶体管的数量不同。Ž

