

(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2008-209881  
(P2008-209881A)

(43) 公開日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 3/30 (2006.01)</b>	G09G 3/30 K	3K107
<b>G09G 3/20 (2006.01)</b>	G09G 3/20 642F	5C080
<b>HO1L 51/50 (2006.01)</b>	G09G 3/20 641P	
	G09G 3/20 631H	
	HO5B 33/14 A	

審査請求 有 請求項の数 16 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-110863 (P2007-110863)  
 (22) 出願日 平成19年4月19日 (2007.4.19)  
 (31) 優先権主張番号 10-2007-0018696  
 (32) 優先日 平成19年2月23日 (2007.2.23)  
 (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 慎 ▲ヒェ▼珍  
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲シン▼洞5  
 75

最終頁に続く

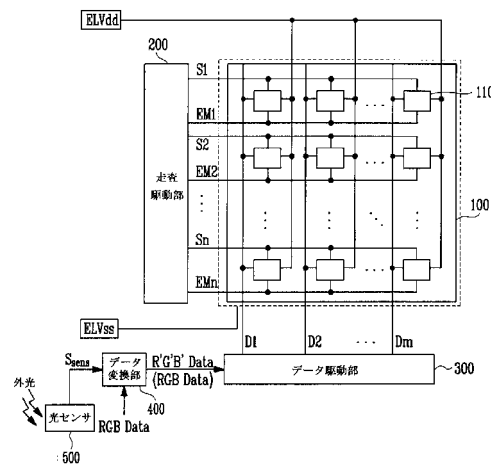
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその駆動方法

(57) 【要約】

【課題】 周辺環境に対応して視認性を向上させることができるようにした有機電界発光表示装置及びその駆動方法を提供する。

【解決手段】 本発明による有機電界発光表示装置は、走査線及びデータ線に連結された多数の画素を含む画素部と、前記走査線に走査信号を供給する走査駆動部と、前記データ線にデータ信号を供給するデータ駆動部と、外光の強度に対応する光感知信号を生成する光センサと、前記光感知信号と予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を生成し、前記選択信号に対応して入力映像データ又は前記入力映像データを変更した変更データを格納するデータ変換部とを備え、前記データ駆動部は前記データ変換部に格納された前記入力映像データ又は前記変更データに対応して前記データ信号を生成する。

【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に連結された多数の画素を含む画素部と、  
前記走査線に走査信号を供給する走査駆動部と、  
前記データ線にデータ信号を供給するデータ駆動部と、  
外光の強度に対応する光感知信号を生成する光センサと、  
前記光感知信号と予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの  
何れか1つを選択する選択信号を生成し、前記選択信号に対応して入力映像データ又は前  
記入力映像データを変更した変更データを格納するデータ変換部とを備え、  
前記データ駆動部は前記データ変換部に格納された前記入力映像データ又は前記変更デ  
ータに対応して前記データ信号を生成することを特徴とする有機電界発光表示装置。

10

**【請求項 2】**

前記データ変換部は、  
前記光感知信号と予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの  
何れか1つを選択する選択信号を出力する比較部と、  
前記選択信号に対応して前記入力映像データを変更するか否かを決定する制御部と、  
前記制御部から転送される前記入力映像データに対応して画素彩度データを生成する第  
1演算部と、  
前記画素彩度データと前記選択信号に対応して変更データを抽出する第2演算部と、  
前記制御部から転送される前記入力映像データ、又は前記第2演算部から供給される前  
記変更データを格納するメモリ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。

20

**【請求項 3】**

前記制御部は、前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供  
給されれば、前記入力映像データを前記メモリに格納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】**

前記制御部は、前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供  
給される場合を除いた場合には、前記入力映像データを前記第1演算部に転送し、前記選  
択信号を前記第2演算部に転送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。

30

**【請求項 5】**

前記第1演算部により参照される彩度変更マトリクスが更に含まれたことを特徴とする  
請求項2に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 6】**

前記第1演算部は、前記入力映像データに含まれた副画素別入力データと前記彩度変更  
マトリクスを演算して副画素別目標彩度データを算出し、それを用いて前記画素彩度デ  
ータを生成することを特徴とする請求項5に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 7】**

前記第2演算部により参照され、第1彩度及び輝度ルックアップテーブルと、第2彩度  
及び輝度ルックアップテーブルを含む基準ルックアップテーブル部が更に含まれたこと  
を特徴とする請求項2に記載の有機電界発光表示装置。

40

**【請求項 8】**

前記第2演算部は、前記画素彩度データと前記選択信号に対応して前記第1彩度及び輝  
度ルックアップテーブルと第2彩度及び輝度ルックアップテーブルのうちの何れか1つを  
選択し、選択されたルックアップテーブルから前記変更データを抽出することを特徴と  
する請求項7に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 9】**

前記第2演算部は、前記基準ルックアップテーブル部に格納されない前記画素彩度デ  
ータが入力されれば、前記基準ルックアップテーブル部に格納された値のうち前記画素彩  
度

50

データと隣接する2つの値の間を線形補間して前記変更データを抽出することを特徴とする請求項8に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項10】

外光の強度に対応して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を生成する段階と、

前記選択信号に対応して入力映像データを変更するか否かを決定する段階と、

前記入力映像データの変更が決定されれば、前記選択信号に対応して前記入力映像データの彩度及び輝度のうち少なくとも1つを変更した変更データを抽出する段階と、

前記変更データを格納する段階と、

前記変更データに対応してデータ信号を生成する段階とを含むことを特徴とする有機電界発光表示装置の駆動方法。

10

【請求項11】

前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当するモードを選択する選択信号を除いた残りの選択信号は、前記入力映像データが変更されるように設定されることを特徴とする請求項10に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

【請求項12】

前記変更データを抽出する段階は、

前記入力映像データから画素彩度データを生成する段階と、

前記画素彩度データと前記選択信号に対応して基準ルックアップテーブル部から変更データを抽出する段階とを含むことを特徴とする請求項11に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

20

【請求項13】

前記画素彩度データを生成する段階は、

前記入力映像データと彩度変更マトリクスを演算して副画素別目標彩度データを算出する段階と、

前記副画素別目標彩度データに対応する前記画素彩度データを生成する段階であることを特徴とする請求項12に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

【請求項14】

前記基準ルックアップテーブル部に格納されない前記画素彩度データが入力されれば、前記基準ルックアップテーブル部に格納された値のうち前記画素彩度データと隣接する2つの値の間を線形補間して前記変更データを抽出することを特徴とする請求項12に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

30

【請求項15】

前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当するモードを選択する選択信号は、前記入力映像データが変更されないように設定されることを特徴とする請求項10に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

【請求項16】

前記入力映像データを格納し、それに対応するデータ信号を生成する段階を更に含むことを特徴とする請求項15に記載の有機電界発光表示装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機電界発光表示装置及びその駆動方法に関し、特に周辺環境に対応して視認性を向上させることができるようにした有機電界発光表示装置及びその駆動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、陰極線管と比較して重さが軽く、且つ、体積の小さな各種平板表示装置(Flat Panel Display Device)が開発されており、特に有機化合物を発光材料として用いて輝度及び色純度に優れた有機電界発光表示装置(Organic Lig

50

ht Emitting Diodes Display Device)が注目されている。

【0003】

このような有機電界発光表示装置は、軽薄で、且つ、低電力でも駆動が可能であることから、携帯用表示装置などに有用に用いられると期待されている。

【0004】

但し、携帯用表示装置は多様な環境に露出される特性を有するので、携帯用表示装置で表示される映像は周囲の照度などの周辺環境により、その視認性が異なり得る。特に、映像の明るさよりも周囲の照度の方が明るい太陽光の下では携帯用表示装置で表示される映像の視認性が急激に低下し得る。

10

【0005】

そのため、周辺環境に対応して視認性を向上させることができるようにした携帯用表示装置、特に、有機電界発光表示装置の開発が要求されている。

【特許文献1】米国公開特許2005/0087671 A1号

【特許文献2】韓国公開特許10-2005-0011297号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、周辺環境に対応して視認性を向上させることができるようにした有機電界発光表示装置及びその駆動方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するために、本発明の第1の側面は、走査線及びデータ線に連結された多数の画素を含む画素部と、前記走査線に走査信号を供給する走査駆動部と、前記データ線にデータ信号を供給するデータ駆動部と、外光の強度に対応する光感知信号を生成する光センサと、前記光感知信号と予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を生成し、前記選択信号に対応して入力映像データ又は前記入力映像データを変更した変更データを格納するデータ変換部とを備え、前記データ駆動部は前記データ変換部に格納された前記入力映像データ又は前記変更データ

30

【0008】

好ましくは、前記データ変換部は、前記光感知信号と予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を出力する比較部と、前記選択信号に対応して前記入力映像データを変更するか否かを決定する制御部と、前記制御部から転送される前記入力映像データに対応して画素彩度データを生成する第1演算部と、前記画素彩度データと前記選択信号に対応して変更データを抽出する第2演算部と、前記制御部から転送される前記入力映像データ、又は前記第2演算部から供給される前記変更データを格納するメモリとを含む。前記制御部は、前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供給されれば、前記入力映像データを前記メモリに格納する。前記制御部は、前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供給される場合を除いた場合には、前記入力映像データを前記第1演算部に転送し、前記選択信号を前記第2演算部に転送する。前記第1演算部により参照される彩度変更マトリクスが更に含まれる。前記第1演算部は前記入力映像データに含まれた副画素別入力データと前記彩度変更マトリクスを演算して副画素別目標彩度データを算出し、それを用いて前記画素彩度データを生成する。前記第2演算部により参照され、第1彩度及び輝度ルックアップテーブルと、第2彩度及び輝度ルックアップテーブルを含む基準ルックアップテーブル部が更に含まれる。前記第2演算部は前記画素彩度データと前記選択信号に対応して前記第1彩度及び輝度ルックアップテーブルと第2彩度及び輝度ルックアップ

40

50

タを抽出する。前記第2演算部は前記基準ルックアップテーブル部に格納されない前記画素彩度データが入力されれば、前記基準ルックアップテーブル部に格納された値のうち前記画素彩度データと隣接する2つの値の間を線形補間して前記変更データを抽出する。

【0009】

本発明の第2の側面は、外光の強度に対応して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を生成する段階と、前記選択信号に対応して入力映像データを変更するか否かを決定する段階と、前記入力映像データの変更が決定されれば、前記選択信号に対応して前記入力映像データの彩度及び輝度のうち少なくとも1つを変更した変更データを抽出する段階と、前記変更データを格納する段階と、前記変更データに対応してデータ信号を生成する段階とを含む有機電界発光表示装置の駆動方法を提供する。

10

【0010】

好ましくは、前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当するモードを選択する選択信号を除いた残りの選択信号は、前記入力映像データが変更されるように設定される。前記変更データを抽出する段階は、前記入力映像データから画素彩度データを生成する段階と、前記画素彩度データと前記選択信号に対応して基準ルックアップテーブル部から変更データを抽出する段階とを含む。前記画素彩度データを生成する段階は、前記入力映像データと彩度変更マトリクスを演算して副画素別目標彩度データを算出する段階と、前記副画素別目標彩度データに対応する前記画素彩度データを生成する段階である。前記基準ルックアップテーブル部に格納されない前記画素彩度データが入力されれば、前記基準ルックアップテーブル部に格納された値のうち前記画素彩度データと隣接する2つの値の間を線形補間して前記変更データを抽出する。前記選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当するモードを選択する選択信号は、前記入力映像データが変更されないように設定される。前記入力映像データを格納し、それに対応するデータ信号を生成する段階を更に含む。

20

【発明の効果】

【0011】

上述したように、本発明に係る有機電界発光表示装置及びその駆動方法によれば、外光の強度のような周辺環境に対応して入力映像データを変更することで、視認性を向上させることができる。

【0012】

特に、所定照度以上の外光に露出される場合、入力映像データの彩度などを増加させた変更データを生成し、それに対応する映像を表示することで、強い太陽光の下でも視認性を向上させることができる。

30

【0013】

また、変更データを生成するとき、光感知信号に対応して入力映像データを変更するように制御する少なくとも2つのモードのうちの何れかを選択して変更データを生成することで、外光の強度に、より多様に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

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できる好適な実施形態について、添付する図1～図4を参照して、詳細に説明する。

40

【0015】

図1は、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置を示す図である。

【0016】

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、画素部100、走査駆動部200、データ駆動部300、データ変換部400、及び光センサ500を含む。

【0017】

画素部100は、走査線S1～Sn、発光制御線EM1～EMn、及びデータ線D1～Dmに連結された多数の画素110を含む。ここで、1つの画素110はそれぞれ有機発

50

光ダイオードを備え、互いに異なる色の光を放出する少なくとも2つの副画素から構成され得る。

【0018】

このような画素部100は、外部から供給される第1電源ELVdd及び第2電源ELVssと、走査駆動部200から供給される走査信号及び発光制御信号と、データ駆動部300から供給されるデータ信号に対応して映像を表示する。

【0019】

走査駆動部200は、走査信号及び発光制御信号を生成する。走査駆動部200で生成された走査信号はそれぞれの走査線S~Snに順次供給され、発光制御信号はそれぞれの発光制御線EM1~EMnに順次供給される。

10

【0020】

データ駆動部300は、データ変換部400から映像データ(R'G'B'Data又はRGBData)の入力を受けて、それに対応するデータ信号を生成する。データ駆動部300で生成されたデータ信号は走査信号と同期されるようにデータ線D1~Dmに供給されて各画素110に伝達される。

【0021】

データ変換部400は、光センサ500から入力される光感知信号Ssensと予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号を生成する。このようなデータ変換部400は選択信号に対応して入力映像データRGBData、又は入力映像データRGBDataを変更した変更データR'G'B'Dataを格納する。

20

【0022】

より具体的には、データ変換部400は入力映像データRGBDataの変更が不要な場合、例えば選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供給される場合、自分に供給された入力映像データRGBDataを格納する。

【0023】

そして、それ以外の場合、即ち、選択信号のうち外光の強度が最も弱い場合に該当する選択信号が供給される場合を除いた場合、データ変換部400は入力映像データRGBDataの変更を決定し、入力映像データRGBDataの輝度及び/又は彩度値を変更した変更データR'G'B'Dataを生成して、それを格納する。このとき、データ変換部400は選択信号に対応して少なくとも2つのモードを適用し変更データR'G'B'Dataを生成する。

30

【0024】

データ変換部400に格納された変更データR'G'B'Data又は入力映像データRGBDataはデータ駆動部300に入力される。

【0025】

データ変換部400の構成及び駆動方法についてのより詳細な説明は後述する。

【0026】

光センサ500は、トランジスタ又はフォトダイオードなどのような光感知素子を備えて外光の強度を感知し、それに対応する光感知信号Ssensを生成する。光センサ500で生成された光感知信号Ssensはデータ変換部400に供給される。

40

【0027】

前述した本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置において、データ変換部400は強い太陽光のように所定照度以上の光に対応する光感知信号Ssensが供給される場合、視認性の向上のために、入力映像データRGBDataを変更した変更データR'G'B'Dataを生成する。例えば、所定照度以上の光に対応する光感知信号Ssensが供給される場合、データ変換部400はそれに対応するモードを選択する選択信号を生成する。選択信号を生成したデータ変換部400は、選択信号に対応して入力映像データRGBDataの彩度などを増加させた変更データR'G'B'Dataを生成して視認性が向上するように制御できる。

50

## 【0028】

また、変更データR'G'B'Dataを生成するとき、光感知信号Ssensに対応して入力映像データRGB Dataを変更するように制御する少なくとも2つのモードのうちの何れかを選択して変更データR'G'B'Dataを生成することで、外光の強度に、より多様に対応できる。

## 【0029】

図2は、図1に示したデータ変換部の一例を示す図である。

## 【0030】

図2を参照すれば、データ変換部400は、比較部410、制御部420、第1演算部430、彩度変更マトリクス435、第2演算部440、基準ルックアップテーブル部445、及びメモリ450を含む。

10

## 【0031】

比較部410は、光センサ500から供給された光感知信号Ssensと予め設定された基準値とを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号Sselを出力する。

## 【0032】

より具体的には、比較部410は、光感知信号Ssensの大きさに対応して予め設定された基準値を基準として少なくとも3つのモードを設定し、それに対応する選択信号Sselを出力する。説明の便宜上、以下では比較部410が光感知信号Ssensに対応して3つのモードを設定すると仮定する。

20

## 【0033】

例えば、光感知信号Ssensが予め設定された基準値のうち最小範囲に属する場合、即ち、外光の強度が最も弱い範囲に属する場合、比較部410は入力映像データRGB Dataを変更しないようにする第1モードに設定し、それに対応する選択信号Sselを出力する。

## 【0034】

そして、光感知信号Ssensが予め設定された基準値のうち最大範囲に属する場合、例えば、太陽光が直接入射される場合のように外光の強度が最も強い範囲に属する場合、比較部410は入力映像データRGB Dataの彩度及び/又は輝度を最大限変更するように制御する第3モードに設定し、それに対応する選択信号Sselを出力できる。

30

## 【0035】

また、それ以外の場合、即ち、光感知信号Ssensが予め設定された基準値のうち最小範囲と最大範囲との間に属する場合、例えば、太陽光が間接的に入射される場合、比較部410は入力映像データRGB Dataの彩度及び/又は輝度を変更するように制御する第2モードに設定し、それに対応する選択信号Sselを出力できる。このとき、第2モードでは第3モードよりも変更値が小さくなるように設定される。

## 【0036】

このような比較部410から出力された選択信号Sselは制御部420に入力される。

## 【0037】

制御部420は、比較部410から入力された選択信号Sselに対応して入力映像データRGB Dataを変更するか否かを決定する。

40

## 【0038】

このような制御部420は、決定された入力映像データRGB Dataを変更するか否かに応じて、入力映像データRGB Dataを第1演算部430に伝送するか、またはメモリ450に格納する。

## 【0039】

例えば、制御部420は選択信号Sselのうち外光の強度が最も弱い場合、即ち、第1モードに該当する選択信号Sselが供給されれば、入力映像データRGB Dataをメモリ450に格納する。

50

## 【 0 0 4 0 】

そして、それ以外の場合、即ち、第 2 及び第 3 モードに選択する選択信号  $S s e l$  が供給されれば、制御部 4 2 0 は入力映像データ  $R G B \ D a t a$  を第 1 演算部 4 3 0 に伝送する一方、自分に入力された選択信号  $S s e l$  を第 2 演算部 4 4 0 に伝送する。

## 【 0 0 4 1 】

第 1 演算部 4 3 0 は彩度変更マトリクス 4 3 5 を参照して、制御部 4 2 0 から伝送された入力映像データ  $R G B \ D a t a$  に対応する画素彩度データ  $S o u t$  を生成する。

## 【 0 0 4 2 】

例えば、第 1 演算部 4 3 0 は入力映像データ  $R G B \ D a t a$  に含まれたそれぞれの副画素別入力データ  $R i n$ 、 $G i n$ 、 $B i n$  と彩度変更マトリクス 4 3 5 を演算して副画素別目標彩度データ  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  を算出し、それを用いて画素彩度データ  $S o u t$  を生成できる。

10

## 【 0 0 4 3 】

ここで、副画素別目標彩度データ  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  は、彩度変更マトリクス 4 3 5 を用いて算出できる。副画素別目標彩度データ  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  を算出する方法については図 3 A ~ 図 3 D で後述する。

## 【 0 0 4 4 】

画素彩度データ  $S o u t$  は、副画素別目標彩度データ  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  から算出されるものであって、例えば副画素別目標彩度データ値  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  のうち最大値に設定されるか、又は副画素別目標彩度データ値  $R s$ 、 $G s$ 、 $B s$  の最大値と最小値との差に対応する所定の値に設定できる。

20

## 【 0 0 4 5 】

このような第 1 演算部 4 3 0 で生成された画素彩度データ  $S o u t$  は、第 2 演算部 4 4 0 に供給される。

## 【 0 0 4 6 】

第 2 演算部 4 4 0 は、第 1 演算部 4 3 0 及び制御部 4 2 0 からそれぞれ供給された画素彩度データ  $S o u t$  と選択信号  $S s e l$  に対応して基準ルックアップテーブル部 4 4 5 から変更データ  $R ' G ' B ' \ D a t a$  を抽出し、それをメモリ 4 5 0 に格納する。

## 【 0 0 4 7 】

より具体的には、第 2 演算部 4 4 0 は選択信号  $S s e l$  に対応して基準ルックアップテーブル部 4 4 5 に含まれた第 1 彩度及び輝度ルックアップテーブル  $L U T$  と第 2 彩度及び輝度ルックアップテーブルの何れか 1 つを選択する。

30

## 【 0 0 4 8 】

そして、第 2 演算部 4 4 0 は、選択されたルックアップテーブルから画素彩度データ  $S o u t$  に対応する彩度及び輝度値を有する変更データ  $R ' G ' B ' \ D a t a$  を抽出する。

## 【 0 0 4 9 】

ここで、彩度ルックアップテーブル及び輝度ルックアップテーブルとは、それぞれ画素彩度データ  $S o u t$  に対応する彩度変更値及び輝度変更値を抽出するのに参照されるテーブルを意味する。

## 【 0 0 5 0 】

このとき、第 1 彩度及び輝度ルックアップテーブルと第 2 彩度及び輝度ルックアップテーブルは、同一な画素彩度データ  $S o u t$  に対応して互いに異なる彩度及び / 又は輝度値を格納できる。例えば、第 2 モードを選択する選択信号  $S s e l$  により選択された第 1 彩度及び輝度ルックアップテーブルは、第 3 モードを選択する選択信号  $S s e l$  により選択された第 2 彩度及び輝度ルックアップテーブルよりもその彩度及び / 又は輝度値が低く設定され得る。

40

## 【 0 0 5 1 】

一方、基準ルックアップテーブル部 4 4 5 に格納されない画素彩度データ  $S o u t$  が入力される場合、第 2 演算部 4 4 0 は基準ルックアップテーブル部 4 4 5 に格納された値のうち、画素彩度データ  $S o u t$  と隣接する 2 つの値を参照して変更データ  $R ' G ' B ' \ D$

50

a t aを抽出できる。例えば、第2演算部440は入力される画素彩度データS o u tよりも小さな値のうち最大値と、画素彩度データS o u tよりも大きい値のうち最小値に対応する変更値の間を線形補間することで、変更データR ' G ' B ' D a t aを抽出できる。

【0052】

メモリ450は、制御部420から転送される入力映像データR G B D a t a、又は第2演算部440から供給される変更データR ' G ' B ' D a t aを格納する。メモリ450に格納された入力映像データR G B D a t a、又は変更データR ' G ' B ' D a t aはデータ駆動部300に入力される。

【0053】

図3A～図3Dは、図2に示した彩度変更マトリクスを用いて第1演算部から各副画素別目標彩度データを算出する一例を示す図である。

【0054】

図3A～図3Dを参照すれば、第1演算部430は彩度変更マトリクス435、Aと入力映像データR G B D a t aに含まれたそれぞれの副画素別入力データR i n、G i n、B i nとを積演算して副画素別目標彩度データR s、G s、B sを算出できる。(図3A)

【0055】

彩度変更マトリクス435、Aは、彩度の調節を決定する彩度係数kを用いて彩度を調節できるようにするマトリクスであって、予め設定された彩度係数(s a t u r a t i o n f a c t o r、k)の値により副画素別入力データR i n、G i n、B i nの値を変換して各副画素別目標彩度データR s、G s、B sを算出するのに用いられる。

【0056】

このような彩度変更マトリクス435、Aは、画素のホワイトバランスを考慮して設定されるものであって、一般に図3Bに示すようなマトリクスが用いられる。(図3B)

【0057】

即ち、第1演算部430は、図3Bに示す彩度変更マトリクス435、Aと副画素別入力データR i n、G i n、B i nとを積演算して副画素別目標彩度データR s、G s、B sを算出することができる。

【0058】

ここで、彩度係数k値が1よりも大きければ彩度が増加し、1よりも小さければ彩度が減少する。そして、彩度係数k値が1であれば、彩度変更マトリクス435、Aは3×3の単位行列になるので、彩度は変更しない。(図3C)

【0059】

また、彩度係数k値が0であれば、図3Dに示すように、全ての副画素別目標彩度データR s、G s、B sはホワイトバランスの比率と同一に設定されるので、彩度のないグレー映像に変化する。(図3D)

【0060】

図4は、図2に示したデータ変換部の駆動方法を示す図である。以下では、図4を図2と結び付けて図2に示したデータ変換部の駆動方法について詳細に説明する。

【0061】

図4を参照すれば、まず、光センサ500から比較部410へ外光の強度に対応する光感知信号S s e n sが入力されれば、比較部410は予め設定された基準値と光感知信号S s e n sとを比較して少なくとも3つのモードのうちの何れか1つを選択する選択信号S s e lを生成する。

【0062】

ここで、選択信号S s e lはデータを変更するか否か及びその程度を制御する信号であって、予め設定された基準値を基準として光感知信号S s e n sの属する範囲を少なくとも3つの範囲に分けてそれに対応するように設定され得る。

【0063】

10

20

30

40

50

例えば、選択信号  $Ssel$  は外光の強度が最も弱い範囲に属する光感知信号  $Ssens$  が供給されれば第1モードを選択するように設定され、外光の強度が最も強い範囲に属する光感知信号  $Ssens$  が供給されれば第3モードを選択するように設定される一方、それ以外の場合には、第2モードを選択するように設定できる。ここで、第1モードは入力映像データを変更しないように設定するモードであり、第2及び第3モードは入力映像データを変更するように設定するモードである。

【0064】

比較部410で生成された選択信号  $Ssel$  は制御部420に入力される。

【0065】

選択信号  $Ssel$  の入力を受けた制御部420は、選択信号  $Ssel$  に対応して入力映像データ  $RGB\ Data$  を変更するか否かを決定する。

10

【0066】

例えば、第1モードを選択する選択信号  $Ssel$  が制御部420に入力されれば、制御部420は自分に供給される入力映像データ  $RGB\ Data$  を変更せず、データ駆動部300に供給する。このとき、制御部420により入力映像データ  $RGB\ Data$  はメモリ450に一時的に格納された後、データ駆動部300に輸入され得る。

【0067】

そして、それ以外の場合、即ち、第2又は第3モードを選択する選択信号  $Ssel$  が制御部420に輸入されれば、制御部420は自分に供給される入力映像データ  $RGB\ Data$  を第1演算部430に転送する一方、入力を受けた選択信号  $Ssel$  を第2演算部440に転送する。

20

【0068】

すると、第1演算部430は入力映像データ  $RGB\ Data$  と彩度変更マトリクス435を演算して副画素別目標彩度データ  $Rs$ 、 $Gs$ 、 $Bs$  を算出し、それに対応する画素彩度データ  $Sout$  を生成して第2演算部440に供給する。

【0069】

その後、第2演算部440は選択信号  $Ssel$  及び画素彩度データ  $Sout$  に対応して、入力映像データ  $RGB\ Data$  の彩度及び/又は輝度に変更された変更データ  $R'G'B'Data$  を基準ルックアップテーブル部445から抽出してメモリ450に格納する。

30

【0070】

より具体的には、第2演算部440は選択信号  $Ssel$  に対応して基準ルックアップテーブル部445に格納された少なくとも2つの彩度及び輝度ルックアップテーブルのうちのそれぞれ何れか1つを選択し、選択されたルックアップテーブルから変更データ  $R'G'B'Data$  を抽出する。

【0071】

このとき、第1演算部430から供給された画素彩度データ  $Sout$  に対応する変更データ  $R'G'B'Data$  が基準ルックアップテーブル部445に格納されていない場合、第2演算部440は線形補間によって画素彩度データ  $Sout$  に対応する変更データ  $R'G'B'Data$  を抽出してメモリ450に格納する。

40

【0072】

メモリ450に格納された変更データ  $R'G'B'Data$  は、データ駆動部300に輸入されてデータ信号を生成するのに用いられる。

【0073】

以上、この発明の実施形態について具体的に説明したが、この発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、この発明の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置を示す図である。

【図2】図1に示したデータ変換部の一例を示す図である。

50

【図3A】図2に示した彩度変更マトリクスを用いて第1演算部から各副画素別目標彩度データを算出する一例を示す図である。

【図3B】図2に示した彩度変更マトリクスを用いて第1演算部から各副画素別目標彩度データを算出する一例を示す図である。

【図3C】図2に示した彩度変更マトリクスを用いて第1演算部から各副画素別目標彩度データを算出する一例を示す図である。

【図3D】図2に示した彩度変更マトリクスを用いて第1演算部から各副画素別目標彩度データを算出する一例を示す図である。

【図4】図2に示したデータ変換部の駆動方法を示す図である。

【符号の説明】

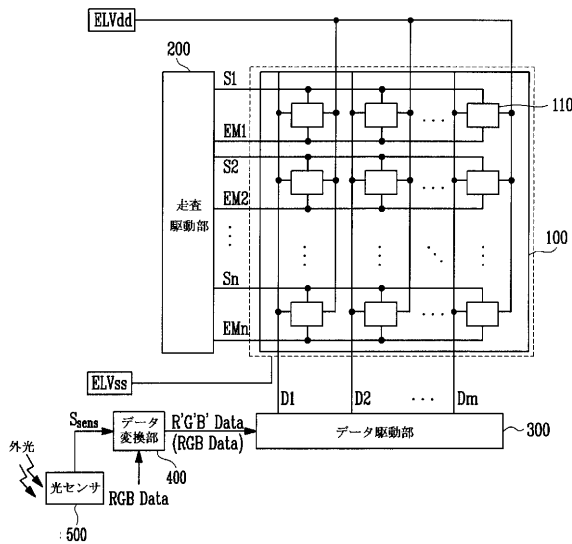
【0075】

- 100 画素部
- 110 画素
- 200 走査駆動部
- 300 データ駆動部
- 400 データ変換部
- 410 比較部
- 420 制御部
- 430 第1演算部
- 440 第2演算部
- 500 光センサ

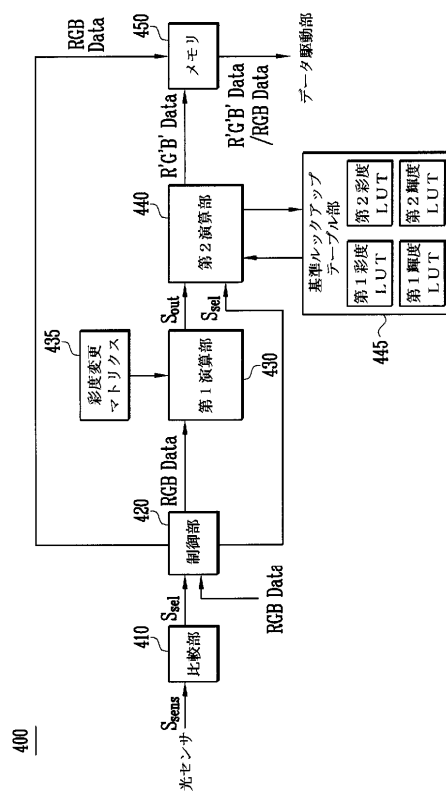
10

20

【図1】



【図2】



400

【 図 3 A 】

$$A \begin{bmatrix} R_{in} \\ G_{in} \\ B_{in} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R_s \\ G_s \\ B_s \end{bmatrix}$$

【 図 3 B 】

$$A = \begin{bmatrix} 0.299+0.701 \times k & 0.587 \times (1-k) & 0.114 \times (1-k) \\ 0.299 \times (1-k) & 0.587+0.413 \times k & 0.114 \times (1-k) \\ 0.299 \times (1-k) & 0.587 \times (1-k) & 0.114+0.886 \times k \end{bmatrix}$$

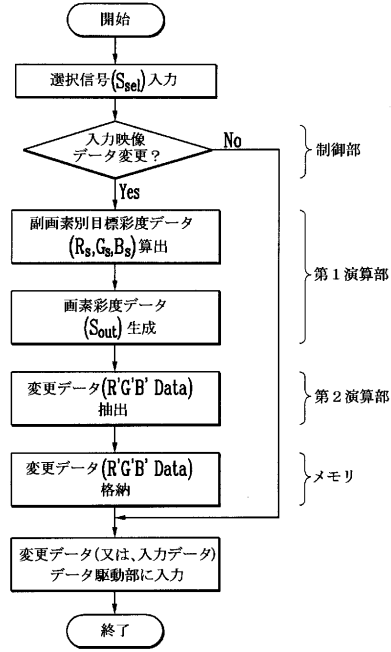
【 図 3 C 】

$$\begin{bmatrix} 0.299+0.701 \times k & 0.587 \times (1-k) & 0.114 \times (1-k) \\ 0.299 \times (1-k) & 0.587+0.413 \times k & 0.114 \times (1-k) \\ 0.299 \times (1-k) & 0.587 \times (1-k) & 0.114+0.886 \times k \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_{in} \\ G_{in} \\ B_{in} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R_s \\ G_s \\ B_s \end{bmatrix}$$

【 図 3 D 】

$$\begin{bmatrix} 0.299 & 0.587 & 0.114 \\ 0.299 & 0.587 & 0.114 \\ 0.299 & 0.587 & 0.114 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_{in} \\ G_{in} \\ B_{in} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R_s \\ G_s \\ B_s \end{bmatrix}$$

【 図 4 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 崔 鎮玄

大韓民国京畿道水原市靈通区 シン 洞 5 7 5

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC31 EE03 EE68 HH04

5C080 AA06 BB05 CC03 DD03 EE29 EE30 JJ02 JJ05 JJ07

专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008209881A</a>	公开(公告)日	2008-09-11
申请号	JP2007110863	申请日	2007-04-19
[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	慎ヒエ珍 崔鎮玄		
发明人	慎▲ヒエ▼珍 崔鎮玄		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/2003 G09G3/3225 G09G2320/0242 G09G2320/0666 G09G2360/144 G09G2360/18		
FI分类号	G09G3/30.K G09G3/20.642.F G09G3/20.641.P G09G3/20.631.H H05B33/14.A G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/EE03 3K107/EE68 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD03 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ07 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB34 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA43 5C380/BB12 5C380/BB13 5C380/CA04 5C380/CA08 5C380/CA11 5C380/CB01 5C380/CB17 5C380/CF01 5C380/CF13 5C380/CF18 5C380/CF19 5C380/CF61 5C380/CF68 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/EA01 5C380/EA02 5C380/EA05 5C380/FA06 5C380/HA03		
代理人(译)	渡边 隆 村山彦		
优先权	1020070018696 2007-02-23 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供一种能够根据周围环境改善可视性的有机电致发光显示装置及其驱动方法。根据本发明的有机发光显示装置包括：包括多个连接到扫描线和数据线，扫描驱动器用于向所述扫描线，所述数据线提供扫描信号的像素的像素部的数据驱动器提供的的数据信号，用于产生对应于外部光的强度的光感测信号，该光感测信号中与预定的基准值和至少三种模式通过比较光学传感器它产生用于存储改变的数据用于响应于选择信号，数据驱动器的数据的输入图像数据或者对输入图像数据中选择一个的选择信号，和数据转换单元并且生成与输入图像数据相对应的数据信号或存储在转换单元中的变化数据。点域1

