

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6531153号
(P6531153)

(45) 発行日 令和1年6月12日 (2019.6.12)

(24) 登録日 令和1年5月24日 (2019.5.24)

(51) Int. Cl.

F I

G09G 3/3225 (2016.01)

G09G 3/3225

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/20 670L

H01L 51/50 (2006.01)

G09G 3/20 670J

H01L 27/32 (2006.01)

G09G 3/20 642L

H05B 33/12 (2006.01)

G09G 3/20 612U

請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-218721 (P2017-218721)
 (22) 出願日 平成29年11月14日 (2017.11.14)
 (65) 公開番号 特開2018-87974 (P2018-87974A)
 (43) 公開日 平成30年6月7日 (2018.6.7)
 審査請求日 平成29年11月15日 (2017.11.15)
 (31) 優先権主張番号 10-2016-0159278
 (32) 優先日 平成28年11月28日 (2016.11.28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 501426046
 エルジー ディスプレイ カンパニー リ
 ミテッド
 大韓民国 ソウル、ヨンドゥンポグ、ヨ
 ウィーテロ 128
 (74) 代理人 110002077
 園田・小林特許業務法人
 (72) 発明者 チェ, ナムソク
 大韓民国、10845 キョンギード、パ
 ジューシ、ウーロンミョン、エルジー
 ロ 245
 (72) 発明者 チェ, ジンテク
 大韓民国、10845 キョンギード、パ
 ジューシ、ウーロンミョン、エルジー
 ロ 245

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置及びその駆動方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示領域にマトリックス配列されて、異なる色相に対応する三つ以上のサブ画素各々からなる複数の単位画素、及び前記各サブ画素に対応する有機発光素子を含む表示パネル、
 前記有機発光素子は、赤色光と緑色光との混色からなる黄色光に対応する第1の有機発光層と、青色光に対応する第2の有機発光層とを含み；

前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成して、有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データに基づいて、前記第1の有機発光層の劣化状態に対応する第1の温度劣化データ及び前記第2の有機発光層の劣化状態に対応する第2の温度劣化データを生成し、前記劣化予測データ、前記第1及び第2の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素に対応する個別補償ゲイン値を算出して、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値に基づいて、前記各サブ画素の入力データを補正する劣化補償部；

前記各サブ画素にスキャン信号を供給するゲート駆動部；

前記各サブ画素に前記劣化補償部の出力値に対応するデータ信号を供給するデータ駆動部；及び

前記ゲート駆動部と前記データ駆動部それぞれの駆動を制御するタイミングコントローラを含む有機発光表示装置。

【請求項 2】

前記劣化補償部は、

前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する劣化

予測データ生成部；

前記有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データに基づいて、前記第 1 及び第 2 の温度劣化データを生成する温度劣化データ生成部；

前記劣化予測データ、前記第 1 及び第 2 の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する個別補償ゲイン値算出部；及び

前記各サブ画素の個別補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力データを補正して、前記各サブ画素の入力補正データを生成する個別補償部を含む、請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 3】

前記温度劣化データ生成部は、

10

所定の測定周期において、前記装置温度データが所定の臨界温度データ以上であると、前記第 1 の有機発光層の使われた時間量に対応する第 1 のストレスデータを累積して、

前記所定の測定周期において、前記装置温度データが前記臨界温度データ未満であると、前記第 2 の有機発光層の使われた時間量に対応する第 2 のストレスデータを累積して、
前記累積した第 1 のストレスデータに基づいて、前記第 1 の温度劣化データを生成して

、
前記累積した第 2 のストレスデータに基づいて、前記第 2 の温度劣化データを生成する、請求項 2 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 4】

前記各单位画素は赤色、緑色、青色及び白色に対応する第 1、第 2、第 3 及び第 4 サブ画素を含み、

20

前記個別補償ゲイン値算出部は、

前記各サブ画素の劣化予測データに基づいて、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出して、

前記第 1 の温度劣化データにさらに基づいて、前記第 1 及び第 2 サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値を算出して、

前記第 2 の温度劣化データにさらに基づいて、前記第 3 サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する、請求項 3 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 5】

前記劣化補償部は、

30

全てのサブ画素の累積データに対応する最大累積データ、平均累積データ及び最小累積データのうちのいずれかに基づいて、前記全てのサブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値を算出するグローバル補償ゲイン値算出部；

前記グローバル補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力補正データを変調して、前記各サブ画素の入力変調データを生成するグローバル補償部をさらに含む、請求項 2 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 6】

前記各サブ画素の入力変調データをカウンティングして、前記各サブ画素の累積データを生成するデータ累積部；

前記各サブ画素の累積データを保有する第 1 メモリー；及び

40

前記累積した第 1 及び第 2 のストレスデータを保有する第 2 メモリーをさらに含む、請求項 3 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 7】

表示領域にマトリックス配列されて、異なる色相に対応する三つ以上のサブ画素各々からなる複数の単位画素、及び前記各サブ画素に対応し、赤色光と緑色光との混色からなる黄色光に対応する第 1 の有機発光層と、青色光に対応する第 2 の有機発光層とを含む有機発光素子を含む有機発光表示装置を駆動する方法において、

前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する段階；

所定の測定周期において、前記有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データが所

50

定の臨界温度データ以上であると、前記第 1 の有機発光層の使われた時間量に対応する第 1 のストレスデータを累積する段階；

前記所定の測定周期において、前記装置温度データが前記臨界温度データ未満であると、前記第 2 の有機発光層の使われた時間量に対応する第 2 のストレスデータを累積する段階；

前記累積した第 1 のストレスデータに基づいて第 1 の温度劣化データを生成する段階；

前記累積した第 2 のストレスデータに基づいて第 2 の温度劣化データを生成する段階；

前記各サブ画素の劣化予測データと前記第 1 及び第 2 の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する段階；及び

前記各サブ画素の個別補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力データを補正して、前記各サブ画素の入力補正データを生成する段階を含む、有機発光表示装置の駆動方法。

10

【請求項 8】

前記各单位画素は赤色、緑色、青色及び白色に対応する第 1、第 2、第 3 及び第 4 サブ画素を含み、

前記第 1 及び第 2 サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値は、前記各サブ画素の劣化予測データと前記第 1 の温度劣化データに基づいて算出されて、

前記第 3 サブ画素の個別補償ゲイン値は、前記各サブ画素の劣化予測データと前記第 2 の温度劣化データに基づいて算出される、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の駆動方法。

【請求項 9】

20

全てのサブ画素の累積データに対応する最大累積データ、平均累積データ及び最小累積データのうちのいずれかに基づいて、前記全てのサブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値を算出する段階；及び

前記グローバル補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力補正データを変調して、前記各サブ画素の入力変調データを生成する段階をさらに含む、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の駆動方法。

【請求項 10】

前記各サブ画素の入力変調データをカウンティングして、前記各サブ画素の累積データを生成する段階をさらに含む、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光表示装置及びその駆動方法に関し、特に、画素間の劣化状態差を補償する有機発光表示装置及びその駆動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

平面表示装置 (Flat Display Device) は TV、携帯電話、ノートパソコン及びタブレット等のような様々な電子機器に適用される。このため表示装置の薄型化・軽量化及び省消費電力化等を開発する研究が続けている。

【0003】

40

平面表示装置の代表的な例としては、液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display device: LCD)、プラズマディスプレイ (Plasma Display Panel device: PDP)、電界放出ディスプレイ (Field Emission Display device: FED)、ELディスプレイ (Electro Luminescence Display device: ELD)、電気湿潤表示装置 (Electro-Wetting Display device: EWD) 及び有機発光表示装置 (Organic Light Emitting Display device: OLED) 等があげられる。

【0004】

その中で、有機発光表示装置は、各サブ画素に対応する有機発光素子を利用して映像を

50

表示する。さらに、有機発光表示装置は、カラー映像を表示するため、異なる色相に対応する２つ以上のサブ画素各々からなる複数の単位画素を含む。

【０００５】

ところが、有機発光素子は使用量によって次第に劣化する。すなわち、各サブ画素の使用量によって、同じ駆動電流に対する輝度が異なる。これにより、各サブ画素の輝度に対する均一度及び信頼度が低下する問題点、及び画質が低下する問題点がある。

【０００６】

また、カラー映像を表示する有機発光表示装置の場合、各単位画素に含まれる２つ以上のサブ画素各々は、白色に対応する光を放出する有機発光素子と、異なる色相に対応するカラーフィルタを含む。

10

【０００７】

一般的に、白色光を放出する有機発光素子は、赤色光と緑色光との混色からなる黄色光に対応する第１の有機発光層と、青色光に対応する第２の有機発光層を含む。

ところが、第１及び第２の有機発光層は、温度による劣化量が異なるという問題点がある。それにより、有機発光素子の周辺温度及び該温度が維持される時間によって、各サブ画素の有機発光素子で放出される白色光の色温度が変動することで、画質が低下する問題点がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

20

本発明は、有機発光素子の周辺温度によって白色光の色温度が変動することを補償することができる、有機発光表示装置及びその駆動方法を提供するためのものである。

【０００９】

本発明の目的は、以上で言及した目的に制限されないし、言及していない本発明の他の目的及び特長は、下記の説明により理解され、本発明の実施形態によりさらに明らかに理解されるだろう。また、本発明の目的及び特長は、特許請求の範囲に示した手段及びその組み合わせによって実現できることが理解されるだろう。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の一例示は、表示領域にマトリックス配列されて、異なる色相に対応する三つ以上のサブ画素各々からなる複数の単位画素、及び前記各サブ画素に対応する有機発光素子を含む表示パネル、及び前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成して、前記有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データに基づいて、第１及び第２の温度劣化データを生成し、前記劣化予測データ、前記第１及び第２の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素に対応する個別補償ゲイン値を算出して、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値に基づいて、前記各サブ画素の入力データを補正する劣化補償部を含む有機発光表示装置を提供する。

30

【００１１】

前記劣化補償部は、前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する劣化予測データ生成部、前記有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データに基づいて、第１及び第２の温度劣化データを生成する温度劣化データ生成部、前記劣化予測データ、前記第１及び第２の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する個別補償ゲイン値算出部、及び前記各サブ画素の個別補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力データを補正して、前記各サブ画素の入力補正データを生成する個別補償部を含む。

40

【００１２】

ここで、前記温度劣化データ生成部は、所定の測定周期において前記装置温度データが所定の臨界温度データ以上であると、第１のストレスデータを累積して、前記所定の測定周期において前記装置温度データが前記臨界温度データ未満であると、第２のストレスデータを累積して、前記累積した第１のストレスデータに基づいて、前記第１の温度劣化デ

50

ータを生成して、前記累積した第2のストレスデータに基づいて、前記第2の温度劣化データを生成する。

【0013】

そして、本発明の他の一例示は、表示領域にマトリックス配列されて、異なる色相に対応する三つ以上のサブ画素各々からなる複数の単位画素、及び前記各サブ画素に対応する有機発光素子を含む有機発光表示装置を駆動する方法において、前記各サブ画素の累積データに基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する段階、所定の測定周期において、前記有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データが所定の臨界温度データ以上であると、第1のストレスデータを累積する段階、前記所定の測定周期において、前記装置温度データが前記臨界温度データ未満であると、第2のストレスデータを累積する段階、前記累積した第1のストレスデータに基づいて、第1の温度劣化データを生成する段階、前記累積した第2のストレスデータに基づいて、第2の温度劣化データを生成する段階、前記各サブ画素の劣化予測データと前記第1及び第2の温度劣化データに基づいて、前記各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する段階、及び前記各サブ画素の個別補償ゲイン値によって前記各サブ画素の入力データを補正して、前記各サブ画素の入力補正データを生成する段階を含む有機発光表示装置の駆動方法を提供する。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明の一実施形態による有機発光表示装置は、有機発光素子の周辺温度によって第1及び第2の有機発光層の劣化状態を予測して、第1及び第2の温度劣化データを生成する。そして、各サブ画素の劣化予測データと第1及び第2の温度劣化データに基づいて、各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する。

20

【0015】

これにより、白色を放出するサブ画素の第1及び第2の有機発光層は、周辺温度によって相違して劣化されるとしても、白色の色温度を維持することができる。したがって、劣化による画質低下及び画質の信頼度低下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態による有機発光表示装置を概略的に示す図面である。

【図2】図1の各サブ画素に対応する等価回路図である。

30

【図3】図1の劣化補償部を示す図面である。

【図4】本発明の一実施形態による有機発光表示装置の駆動方法を示した手順図である。

【図5】周辺温度による輝度変化率の差を示した図面である。

【図6】周辺温度による色温度変化率の差を示した図面である。

【図7】色座標において、周辺温度による色温度変化の方向を示した図面である。

【図8】赤色または緑色に対応するサブ画素及び白色に対応するサブ画素において、製造時の輝度、劣化時の輝度、劣化予測データに従い補償された輝度、及び劣化予測データと第1の温度劣化データに従い補償された輝度を概略的に示す図面である。

【図9】青色に対応するサブ画素及び白色に対応するサブ画素において、製造時の輝度、劣化時の輝度、劣化予測データに従い補償された輝度、及び劣化予測データと第2の温度劣化データに従い補償された輝度を概略的に示す図面である。

40

【図10】個別補償ゲイン値によって補償された輝度、及び個別補償ゲイン値とグローバル補償ゲイン値によって補償された輝度を示す図面である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態による有機発光表示装置及びその駆動方法について添付図面を参考にして詳説する。

【0018】

先ず、図1及び図2を参照して、本発明の一実施形態による有機発光表示装置について説明する。

50

【 0 0 1 9 】

図 1 は、本発明の一実施形態による有機発光表示装置を概略的に示す図面である。図 2 は、図 1 の各サブ画素に対応する等価回路図である。

【 0 0 2 0 】

図 1 に示したように、本発明の一実施形態による有機発光表示装置は表示パネル 1 0 0 、劣化補償部 2 0 0 、ゲート駆動部 3 1 0 、データ駆動部 3 2 0 、タイミングコントローラ 3 3 0 、第 1 及び第 2 メモリー 4 1 0 , 4 2 0 を含む。

【 0 0 2 1 】

表示パネル 1 0 0 は、映像が表示される表示領域にマトリックス配列される複数の単位画素を含む。複数の単位画素各々は、異なる色相に対応する三つ以上のサブ画素 (S P) からなる。

10

【 0 0 2 2 】

各サブ画素 (S P) は、互に交差するゲートライン (G L) とデータライン (D L) により定義される画素領域に配置される。各サブ画素 (S P) は、有機発光素子 (O L E D) とこれを駆動する画素回路 (P C) を含む。

【 0 0 2 3 】

また、表示パネル 1 0 0 は、第 1 方向 (図 1 の左右方向) に配置されたゲートライン (G L) と第 2 電源ライン (P L 2) 及び第 2 方向 (図 1 の上下方向) に配置されたデータライン (D L) と第 1 電源ライン (P L 1) をさらに含む。

【 0 0 2 4 】

20

ゲートライン (G L) は、各サブ画素 (S P) にゲート信号 (G S) を印加するためのものであり、データライン (D L) は、各サブ画素 (S P) にデータ信号 (V d a t a) を印加するためのものである。第 1 電源ライン (P L 1) は、各サブ画素 (S P) に第 1 駆動電源を印加するためのものであり、第 2 電源ライン (P L 2) は、各サブ画素 (S P) に第 2 駆動電源を印加するためのものである。

【 0 0 2 5 】

各単位画素に含まれる 2 つ以上のサブ画素 (S P) 各々の有機発光素子 (O L E D) は、白色光を放出する素子である。

【 0 0 2 6 】

すなわち、図 1 に詳しく示していないが、有機発光素子 (O L E D) は、赤色光と緑色光との混色からなる黄色光に対応する第 1 の有機発光層と、青色光に対応する第 2 の有機発光層を含む。

30

【 0 0 2 7 】

この場合、2 つ以上のサブ画素 (S P) は、異なる色相に対応するカラーフィルタをさらに含む。例示として、各単位画素に含まれる 2 つ以上のサブ画素 (S P) は赤色、緑色、青色及び白色に対応する第 1 、第 2 、第 3 及び第 4 サブ画素を含む。

【 0 0 2 8 】

その中で、赤色に対応する第 1 サブ画素は、白色光を放出する有機発光素子 (O L E D) と白色光のうち赤色光をフィルタリングする第 1 カラーフィルタを含む。緑色に対応する第 2 サブ画素は、白色光を放出する有機発光素子 (O L E D) と白色光のうち緑色光をフィルタリングする第 2 カラーフィルタを含む。青色に対応する第 3 サブ画素は、白色光を放出する有機発光素子 (O L E D) と白色光のうち青色光をフィルタリングする第 3 カラーフィルタを含む。そして、白色に対応する第 4 サブ画素は、白色光を放出する有機発光素子 (O L E D) と白色光を透過する第 4 カラーフィルタを含む。

40

【 0 0 2 9 】

図 2 に示したように、各サブ画素 (S P) の画素回路は、スイッチングトランジスタ (T s w) 、駆動トランジスタ (T d r) 及びストレージキャパシタ (C s t) を含む。

【 0 0 3 0 】

スイッチングトランジスタ (T s w) は、ゲートライン (G L) 、データライン (D L) 及び駆動トランジスタ (T d r) に連結される。かかるスイッチングトランジスタ (T

50

sw)は、ゲートライン(GL)のゲート信号(GS)に基づいてターンオンすると、データライン(DL)のデータ信号(Vdata)を駆動トランジスタ(Tdr)及びストレージキャパシタ(Cst)に伝達する。

【0031】

ストレージキャパシタ(Cst)は、駆動トランジスタ(Tdr)のゲート端子とソース端子の間に連結されて、ターンオンしたスイッチングトランジスタ(Tsw)を通じて供給されるデータ信号(Vdata)で充填される。

【0032】

駆動トランジスタ(Tdr)は、データ信号(Vdata)及びストレージキャパシタ(Cst)の充填電圧によりターンオンする。そして、ターンオンした駆動トランジスタ(Tdr)を通じて、第1及び第2駆動電源(VDD, VSS)の間の電流経路が発生して、駆動電流(Ioled)が有機発光素子(OLED)に供給される。

【0033】

さらに、図1に戻って説明する。

【0034】

劣化補償部200は、各サブ画素(SP)の劣化状態によって各サブ画素(SP)の入力データを補償して、各サブ画素(SP)の入力変調データ(Mdata)を生成する。

【0035】

具体的には、劣化補償部200は、各サブ画素(SP)の累積データに基づいて、各サブ画素(SP)の劣化予測データを生成する。劣化補償部200は、有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データに基づいて、第1及び第2の温度劣化データを生成する。劣化補償部200は、劣化予測データ、第1及び第2の温度劣化データに基づいて、各サブ画素(SP)に対応する個別補償ゲイン値を算出する。劣化補償部200は、各サブ画素(SP)の個別補償ゲイン値によって各サブ画素(SP)の入力データ(Idata)を補償して、各サブ画素(SP)の入力補償データを生成する。そして、劣化補償部200は、全体サブ画素(SP)の累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値を算出し、グローバル補償ゲイン値に基づいて、各サブ画素(SP)の入力変調データ(Mdata)を生成する。このような劣化補償部200については、以下にさらに詳説する。

【0036】

ゲート駆動部310は、ゲートライン(GL)を通じて各サブ画素(SP)にゲート信号(GS)を供給する。すなわち、ゲート駆動部310は、タイミングコントローラ330のゲート制御信号(GCS)に基づいて、各サブ画素(SP)にゲート信号(GS)を供給する。

【0037】

データ駆動部320は、データライン(DL)を通じて複数のサブ画素(SP)にデータ信号(Vdata)を供給する。ここで、データ信号(Vdata)は、劣化補償部200の出力値に対応する。すなわち、データ駆動部320は、劣化補償部200から出力された各サブ画素(SP)の入力変調データ(Mdata)に対応する各サブ画素(SP)のデータ信号(Vdata)を生成する。

【0038】

そして、データ駆動部320は、タイミングコントローラ330のデータ制御信号(DCS)及び画素データ(DATA)に基づいて、各サブ画素(SP)にデータ信号(Vdata)を供給する。例示として、データ駆動部320はデータ制御信号(DCS)に従い複数の基準ガンマ電圧を利用して、画素データ(DATA)をアナログ形態のデータ信号(Vdata)に変換して、データ信号(Vdata)を各サブ画素(SP)に供給する。

【0039】

タイミングコントローラ330は、ゲート駆動部310とデータ駆動部320それぞれの駆動を制御する。

【0040】

例示として、タイミングコントローラ 330 は、外部から入力されるタイミング同期信号 (TSS) に基づいて、ゲート制御信号 (GCS) 及びデータ制御信号 (DCS) を生成する。ゲート制御信号 (GCS) は、ゲート駆動部 310 の駆動を制御するためのものであり、データ制御信号 (DCS) は、データ駆動部 320 の駆動を制御するためのものである。ここで、タイミング同期信号 (TSS) は垂直同期信号、水平同期信号、データイネーブル信号及びドットクロック等を含む。

【0041】

そして、タイミングコントローラ 330 は、表示パネル 100 の画素配列構造に対応して、劣化補償部 200 で出力された入力変調データ (Md ata) を整列する。そして、整列済み画素データ (DATA) をデータ駆動部 320 に供給する。

10

【0042】

一方、劣化補償部 200 は、タイミングコントローラ 330 の一部の構成要素で具現することができる。すなわち、劣化補償部 200 は、タイミングコントローラ 330 にプログラム形態またはロジック形態で内蔵することができる。

【0043】

第 1 メモリ 410 は、劣化補償部 200 による各サブ画素 (SP) の累積データ (Ad ata) を保有する。

【0044】

第 2 メモリ 420 は、劣化補償部 200 により累積した第 1 及び第 2 のストレスデータ (TD data) を保有する。

20

【0045】

次に、図 3 及び図 4 を参照して、本発明の一実施形態による劣化補償部及びそれを含む有機発光表示装置の駆動方法について説明する。

【0046】

図 3 は、図 1 の劣化補償部を示す図面である。図 4 は、本発明の一実施形態による有機発光表示装置の駆動方法を示した手順図である。

【0047】

図 3 に示したように、本発明の一実施形態による劣化補償部 200 は、劣化予測データ生成部 210、温度劣化データ生成部 220、個別補償ゲイン値算出部 230、個別補償部 240、グローバル補償ゲイン値算出部 250、グローバル補償部 260 及びデータ累積部 270 を含む。

30

【0048】

劣化予測データ生成部 210 は、各サブ画素の累積データ (Ad ata) に基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する。ここで、劣化予測データは、使用量による有機発光素子の劣化状態に関するデータモデリングを利用して、累積データに対応するサブ画素の劣化状態を予測した値に生成される。

【0049】

温度劣化データ生成部 220 は、有機発光表示装置の内外部の周辺温度に対応する装置温度データに基づいて、第 1 及び第 2 の温度劣化データを生成する。ここで、第 1 及び第 2 の温度劣化データは、有機発光素子の周辺温度及び有機発光素子の使用量による第 1 及び第 2 の有機発光層それぞれの劣化状態に関するデータモデリングを利用して、装置温度データ及び該装置温度データが維持された期間に対応する第 1 及び第 2 の有機発光層それぞれの劣化状態を予測した値に生成される。

40

【0050】

例示として、温度劣化データ生成部 220 は、所定の測定周期において装置温度データが所定の臨界温度データ以上であると、第 2 メモリ 420 に保有された第 1 のストレスデータを累積する反面、所定の測定周期において装置温度データが所定の臨界温度データ未満であると、第 2 メモリ 420 に保有された第 2 のストレスデータを累積する。

【0051】

ここで、第 1 のストレスデータは、白色を放出する有機発光素子において、黄色光に対

50

応する第1の有機発光層が臨界温度データ（ $T_H - T$ ）以上の環境に露出した状態で使われた量をカウンティングするためのものである。

【0052】

そして、第2のストレスデータは、白色を放出する有機発光素子において、青色光に対応する第2の有機発光層が臨界温度データ（ $T_H - T$ ）未満の環境に露出した状態で使われた量をカウンティングするためのものである。

【0053】

ここで、第1有機物質層は、赤色光と緑色光との混色からなる黄色光に対応して、第2有機物質層は青色光に対応する。

【0054】

そして、臨界温度データは、実験を通じて第1有機物質層が第2有機物質層よりさらに多く劣化される臨界温度に設定することができる。例示として、臨界温度データは約60である。

【0055】

温度劣化データ生成部220は、累積した第1のストレスデータに対応する第1の温度劣化データを生成して、累積した第2のストレスデータに対応する第2の温度劣化データを生成する。

【0056】

ここで、第1及び第2の温度劣化データは、第1及び第2のストレスデータに対応する第1及び第2有機物質層の劣化状態を予測するデータモデリングで作成された所定のルックアップテーブルを利用して生成することができる。

【0057】

個別補償ゲイン値算出部230は、各サブ画素の劣化予測データ、第1及び第2の温度劣化データに基づいて、各サブ画素の個別補償ゲイン値（PCG）を算出する。

【0058】

すなわち、個別補償ゲイン値算出部230は、各サブ画素の劣化予測データに基づいて、各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する。このとき、個別補償ゲイン値算出部230は、第1の温度劣化データにさらに基づいて、赤色光及び緑色光を放出する第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値を算出する。そして、個別補償ゲイン値算出部230は、第2の温度劣化データにさらに基づいて、青色光を放出する第3サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する。そして、個別補償ゲイン値算出部230は、白色光を放出する第4サブ画素の劣化予測データに基づいて、第4サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する。

【0059】

一例として、第1サブ画素の個別補償ゲイン値は、第1サブ画素の劣化予測データ及び第1の温度劣化データに基づいて算出されて、第2サブ画素の個別補償ゲイン値は、第2サブ画素の劣化予測データ及び第1の温度劣化データに基づいて算出される。そして、第3サブ画素の個別補償ゲイン値は、第3サブ画素の劣化予測データ及び第2の温度劣化データに基づいて算出されて、第4サブ画素の個別補償ゲイン値は、第4サブ画素の劣化予測データに基づいて算出される。

【0060】

このようにすれば、白色光を放出する有機発光素子の第1及び第2の有機発光層は、周辺温度によって劣化する度合いが異なることを補償することができる。

【0061】

すなわち、本発明の一実施形態によれば、臨界温度データ以上の高温環境において、黄色光を放出する第1の有機発光層は、第2の有機発光層より多く劣化されることに対応して、赤色光及び緑色光に対応する第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値を増加させる。一方、臨界温度データ未満の常温環境において、青色光を放出する第2の有機発光層は、第1の有機発光層より多く劣化されることに対応して、青色光に対応する第3サブ画素の個別補償ゲイン値を増加させる。

【0062】

ところが、各サブ画素に供給されるデータ信号は、各サブ画素の個別補償ゲイン値に対応するため、結果として、各サブ画素に供給されるデータ信号は、第1及び第2の有機発光層それぞれの劣化状態に対応する第1及び第2の温度劣化データに従い調節することができる。したがって、第1及び第2サブ画素の輝度を調節するか、または第3サブ画素の輝度を調節することで、第1及び第2の有機発光層の劣化状態が異なることを補償することができる。これにより、白色光の色温度を維持することができる。

【0063】

また、個別補償ゲイン値生成部230による各サブ画素の個別補償ゲイン値は、1以上の実数として算出される。

10

【0064】

個別補償部240は、各サブ画素の個別補償ゲイン値(PCG)によって各サブ画素の入力データ(Idata)を補正して、各サブ画素の入力補正データ(Idata')を生成する。

【0065】

例示として、個別補償部240は、各サブ画素に対応する入力データ(Idata)と個別補償ゲイン値(PCG)を乗算演算(X)した値で入力補正データ(Idata')を生成する。但し、これは単なる例示であって、個別補償ゲイン値(PCG)に基づいて、入力データ(Idata)を補正する演算は、状況によって多様に変更され得る。

【0066】

20

グローバル補償ゲイン値算出部250は、全体サブ画素の累積データに対応する最大累積データ、平均累積データ及び最小累積データのうちのいずれかに基づいて、全体サブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値(GCG)を算出する。ここで、グローバル補償ゲイン値(GCG)は、全体サブ画素のデータ信号を共通して調節するためのものであり、0以上1未満の実数に算出される。

【0067】

例示として、グローバル補償ゲイン値算出部250は、全体サブ画素の累積データのうち最大値である最大累積データを検出する。そして、最大累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値(GCG)を算出することができる。この場合、最大累積データに基づくグローバル補償ゲイン値(GCG)によって全体サブ画素の輝度が減少することで、最大累積データに対応するサブ画素の有機発光素子の劣化速度を遅延させることができる。

30

【0068】

これと違って、グローバル補償ゲイン値算出部250は、全体サブ画素の累積データに対する平均である平均累積データを算出する。そして、平均累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値(GCG)を算出することができる。または、全体サブ画素の累積データのうち最小値である最小累積データを検出して、最小累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値(GCG)を算出することもできる。

【0069】

グローバル補償部260は、グローバル補償ゲイン値(GCG)によって各サブ画素の入力補正データ(Idata')を変調して、各サブ画素の入力変調データ(Mdata)を生成する。例示として、グローバル補償部260は、各サブ画素に対応する入力補正データ(Idata')とグローバル補償ゲイン値(GCG)を乗算演算(X)した値で入力変調データ(Mdata)を生成することができる。但し、これは単なる例示であって、グローバル補償ゲイン値(GCG)に基づいて、入力補正データ(Idata')を変調する演算は、状況によって多様に変更され得る。

40

【0070】

データ累積部270は、グローバル補償部260から出力される入力補正データ(Mdata)を累積合算して、第1メモリー410に保有された各サブ画素の累積データ(Adata)を更新する。

【0071】

50

図4に示したように、本発明の一実施形態による有機発光表示装置の駆動方法は、各サブ画素の累積データを生成する段階(S11)、各サブ画素の累積データに基づいて各サブ画素の劣化予測データを生成する段階(S12)、所定の測定周期において(S21)、有機発光表示装置の温度に対応する装置温度データが所定の臨界温度データ以上であると(S22)、白色に対応するサブ画素の有機発光素子に含まれた第1の有機発光層の劣化状態に対応する第1のストレスデータを累積する段階(S23)、所定の測定周期において(S21)装置温度データが臨界温度データ未満であると(S22)、白色に対応するサブ画素の有機発光素子に含まれた第2の有機発光層の劣化状態に対応する第2のストレスデータを累積する段階(S24)、累積した第1のストレスデータに基づいて第1の温度劣化データを生成する段階(S25)、累積した第2のストレスデータに基づいて第2の温度劣化データを生成する段階(S26)、各サブ画素の劣化予測データ、第1及び第2の温度劣化データに基づいて各サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する段階(S30)、各サブ画素の個別補償ゲイン値によって各サブ画素の入力データを補正して、各サブ画素の入力補正データを生成する段階(S40)、全体サブ画素各々の累積データに基づいて全体サブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値を算出する段階(S50)、及びグローバル補償ゲイン値によって各サブ画素の入力データを変調して、各サブ画素の入力変調データを生成する段階(S60)を含む。

10

【0072】

具体的には、データ累積部270は、タイミングコントローラ330に供給される各サブ画素の入力変調データ(Mdata)を累積して、各サブ画素の累積データ(Adat)を生成し、これを第1メモリー410に伝達する。(S11)すなわち、第1メモリー410は、各サブ画素の累積データ(Adat)を保有する。

20

【0073】

劣化予測データ生成部210は、第1メモリー410に保有された各サブ画素の累積データ(Adat)に基づいて、各サブ画素の劣化予測データを生成する。(S12)ここで、劣化予測データは、各サブ画素の有機発光素子の使用量による劣化状態を予測した値である。

【0074】

温度劣化データ生成部220は、測定周期(MC)をカウントするためのタイマーを含む。すなわち、温度劣化データ生成部220は、タイマーが測定周期(MC)を指示しないと(S21)、タイマーをカウンティングする。(S211)これに、タイマーが測定周期(MC)を指示すると(S21)、タイマーをリセットして(S212)、装置温度データを所定の臨界温度データ(TH_T)と比較する。(S22)

30

【0075】

温度劣化データ生成部220は、所定の測定周期(MC)において装置温度データが臨界温度データ(TH_T)以上であると、第2メモリー420に保有された第1のストレスデータを累積する。(S23)一方、温度劣化データ生成部220は、所定の測定周期(MC)において装置温度データが臨界温度データ(TH_T)未満であると、第2メモリー420に保有された第2のストレスデータを累積する。(S24)

【0076】

40

ここで、第1のストレスデータは、白色を放出する有機発光素子において黄色光に対応する第1の有機発光層が、臨界温度データ(TH_T)以上の環境に露出した状態で使われた量をカウンティングするためのものである。

【0077】

第2のストレスデータは、白色を放出する有機発光素子において青色光に対応する第2の有機発光層が、臨界温度データ(TH_T)未満の環境に露出した状態で使われた量をカウンティングするためのものである。

【0078】

臨界温度データは、第1の有機発光層が第2の有機発光層より多く劣化される温度に設定される。例示として、臨界温度データは約60に設定される。

50

【0079】

そして、第2メモリ420は、累積した第1及び第2のストレスデータを保有する。

【0080】

温度劣化データ生成部220は、第1のストレスデータに対応する第1の温度劣化データを生成して(S25)、第2のストレスデータに対応する第2の温度劣化データを生成する。(S26)ここで、第1の温度劣化データは、第1の有機発光層の劣化状態を予測した値に対応して、第2の温度劣化データは、第2の有機発光層の劣化状態を予測した値に対応する。

【0081】

個別補償ゲイン値算出部230は、各サブ画素の劣化予測データと第1及び第2の温度劣化データに基づいて、各サブ画素の個別補償ゲイン値(PCG)を算出する。(S30)

10

【0082】

ここで、各単位画素に含まれる2つ以上のサブ画素の中で、赤色光及び緑色光に対応する第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値(PCG)は、それぞれの劣化予測データと第1の温度劣化データに基づいて算出される。

【0083】

そして、青色光に対応する第3サブ画素の個別補償ゲイン値(PCG)は、第3サブ画素の劣化予測データと第2の温度劣化データに基づいて算出される。

【0084】

20

個別補償部240は、各サブ画素の個別補償ゲイン値(PCG)によって各サブ画素の入力データ(Idata)を補正して、各サブ画素の入力補正データ(Idata')を生成する。(S40)

【0085】

グローバル補償ゲイン値算出部250は、各サブ画素の累積データ(Adata)に基づいて、全体サブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値を算出する。(S50)

【0086】

例示として、グローバル補償ゲイン値は、全体サブ画素の累積データの中で最大値、平均値及び最小値のうちいずれかに基づいて算出することができる。

【0087】

30

グローバル補償部260は、グローバル補償ゲイン値によって各サブ画素の入力補正データを変調して、各サブ画素の入力変調データ(Mdata)を生成する。(S60)

【0088】

以上のように、本発明の一実施形態による有機発光表示装置の劣化補償部200は、有機発光素子の周辺温度によって第1及び第2の有機発光層の劣化状態を予測して、第1及び第2の温度劣化データを生成する。そして、赤色光及び緑色光を放出する第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値を算出する際に、各サブ画素の劣化予測データと共に、黄色光に対応する第1の有機発光層の劣化状態に対応する第1の温度劣化データを反映する。また、青色光を放出する第3サブ画素の個別補償ゲイン値を算出する際に、第3サブ画素の劣化予測データと共に、青色光に対応する第2の有機発光層の劣化状態に対応する第2の温度劣化データを反映する。

40

【0089】

これにより、白色光を放出する有機発光素子において臨界温度データ以上の周辺温度によって黄色光を放出する第1の有機発光層は、青色光を放出する第2の有機発光層よりさらに多く劣化された場合には、赤色光及び緑色光を放出する第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの個別補償ゲイン値を調節して、第1及び第2サブ画素のうち少なくとも一つの輝度を増加させることで、白色光が青色に片寄る色温度を有することを防止することができる。

【0090】

また、白色光を放出する有機発光素子において臨界温度データ未満の周辺温度によって

50

青色光を放出する第2の有機発光層は、第1の有機発光層よりさらに多く劣化された場合には、青色光を放出する第3サブ画素の個別補償ゲイン値を調節して、第3サブ画素の輝度を増加させることで、白色光が黄色に片寄る色温度を有することを防止することができる。

【0091】

したがって、周辺温度による第1及び第2の有機発光層の劣化差を補償することができ、白色光の色温度変化を防止することができる。

【0092】

これについて、図5ないし図9を参照してさらに詳説する。

【0093】

図5は、周辺温度による輝度変化率の差を示した図面である。図6は、周辺温度による色温度変化率の差を示した図面である。図7は、色座標において、周辺温度による色温度変化の方向を示した図面である。図8は、赤色または緑色に対応するサブ画素及び白色に対応するサブ画素において、製造時の輝度、劣化時の輝度、劣化予測データに従い補償された輝度及び劣化予測データと第1の温度劣化データに従い補償された輝度を概略的に示す図面である。そして、図9は、青色に対応するサブ画素及び白色に対応するサブ画素において、製造時の輝度、劣化時の輝度、劣化予測データに従い補償された輝度及び劣化予測データと第2の温度劣化データに従い補償された輝度を概略的に示す図面である。

【0094】

図5に示したように、時間が経過するほど有機発光素子は劣化されて、有機発光素子の輝度は、初期に比べて次第に減少される。また、周辺温度が60以上である場合の輝度変化率は、周辺温度が約33である場合の輝度変化率より大きい傾きに下がることを確認することができる。参考に、図5において、横軸は累積駆動時間であり、縦軸は初期輝度と対比して劣化された輝度の割合を示す。

【0095】

そして、図6に示したように、周辺温度が60以上である場合の色温度変化率は、累積駆動時間が経過するほど次第に上がる反面、周辺温度が約33である場合の色温度変化率は、累積駆動時間が経過するほど次第に下がることを確認することができる。ここで、色温度変化率の上昇は、白色の色温度が青色に近づくことを意味し、色温度変化率の下降は、白色の色温度が赤色または緑色に近づくことを意味する。

【0096】

すなわち、図7に示したように、周辺温度が60以上である場合、白色の色温度は青色に近づくA方向に変動する。一方、周辺温度が約33である常温の場合、白色の色温度は、赤色と緑色の間の黄色に近づくB方向に変動する。

【0097】

これによって、本発明の一実施形態によれば、周辺温度によって白色の色温度が変動するだけ各単位画素の赤色、緑色及び青色に対応する第1、第2及び第3サブ画素の輝度を変更することで、白色の色温度を維持することができる。

【0098】

例示として、図8bに示したように、有機発光表示装置の累積駆動時間によって、青色の輝度(B)及び白色の輝度(W)は、同じデータ信号対比初期値(図8a)に比べて減少する。

【0099】

これに、図8cに示したように、有機発光表示装置の累積駆動時間による有機発光素子の劣化を補償するための各サブ画素の劣化予測データを通じて、青色の輝度(B)及び白色の輝度(W)は、初期値(図8a)と類似になれる。

【0100】

そして、本発明の一実施形態によれば、有機発光表示装置の温度により白色を放出するサブ画素において、青色に対応する第2の有機発光層は、黄色に対応する第1の有機発光層よりさらに多く劣化される相異点を補償するための第2温度劣化データを通じて、青色

10

20

30

40

50

の輝度（B）を初期値より高く増加させる。これにより、第2の有機発光層は、第1の有機発光層よりさらに多く劣化されるとしても、白色の色温度は黄色に片寄らないように維持することができる。

【0101】

さらに、図9bに示したように、有機発光表示装置の累積駆動時間によって、赤色の輝度（R）及び白色の輝度（W）は、同じデータ信号対比初期値（図9a）に比べて減少する。

【0102】

これに、図9cに示したように、有機発光表示装置の累積駆動時間による有機発光素子の劣化を補償するための各サブ画素の劣化予測データを通じて、赤色の輝度（R）及び白色の輝度（W）は初期値（図9a）と類似になれる。

10

【0103】

そして、本発明の一実施形態によれば、有機発光表示装置の温度により白色を放出するサブ画素において、黄色に対応する第1の有機発光層は、青色に対応する第2の有機発光層よりさらに多く劣化される相異点を補償するための第1温度劣化データを通じて、赤色の輝度（R）を初期値より高く増加させる。これにより、第1の有機発光層は、第2の有機発光層よりさらに多く劣化されるとしても、白色の色温度が青色に片寄らないように維持することができる。

【0104】

一方、本発明の一実施形態によれば、グローバル補償ゲイン値に基づいて、各サブ画素の変調データ（Md ata）を生成する。

20

【0105】

例示として、グローバル補償ゲイン値算出部250は、全体サブ画素各々の累積データ（Ad ata）のうち最高値を検出して、最高累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値を算出することができる。そして、グローバル補償ゲイン値によって、各サブ画素の入力補正データ（Id ata'）は全体として減少される。

【0106】

図10は、個別補償ゲイン値によって補償された輝度、及び個別補償ゲイン値とグローバル補償ゲイン値によって補償された輝度を示す図面である。

【0107】

30

図10に示したように、最高累積データに基づいて、グローバル補償ゲイン値を算出する場合、個別補償ゲイン値とグローバル補償ゲイン値によって補償された輝度（B）は、個別補償ゲイン値によって補償された輝度（A）に比べて全体として減少される。

【0108】

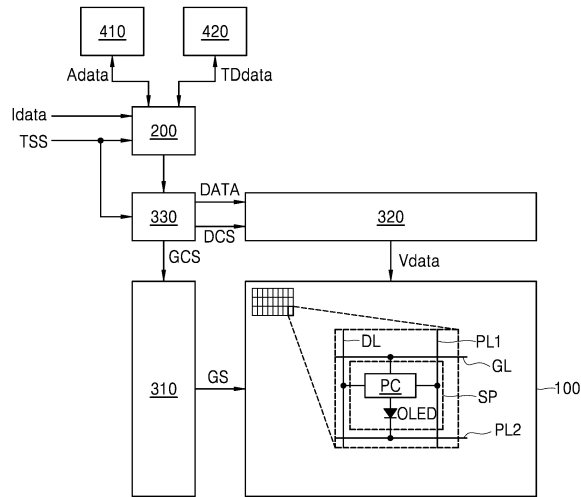
このようにすれば、有機発光素子の劣化速度を遅延させるという特長がある。すなわち、最高累積データのサブ画素は、比較的に大きい個別補償ゲイン値によってさらに大きい輝度を表示するように駆動されると、他のサブ画素に比べてさらに早く劣化されることで、結果として不良になる問題点がある。一方、本発明の一実施形態によれば、全体サブ画素に対応するグローバル補償ゲイン値によって全体サブ画素の輝度を調節することで、全体サブ画素の劣化速度を比較的に均一に合わせることができ、それにより装置の寿命を増加することができる。

40

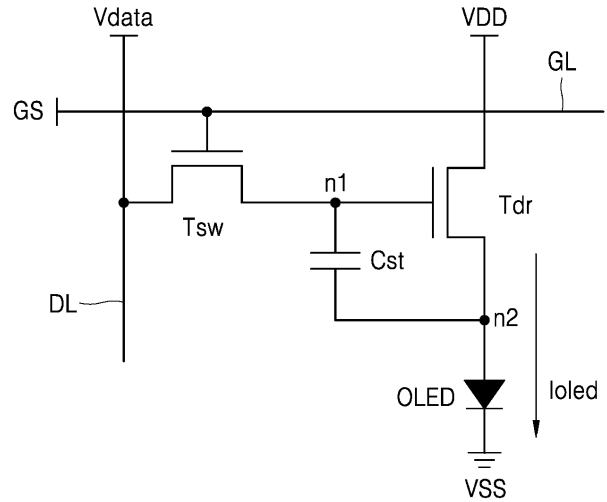
【0109】

以上で説明した本発明は、上述した実施形態及び添付図面に限定されるものではなく、本発明の技術的思想を脱しない範囲内で様々な置換、変形及び変更が可能であることは、本発明が属する技術分野で従来知識を有する者においては自明である。

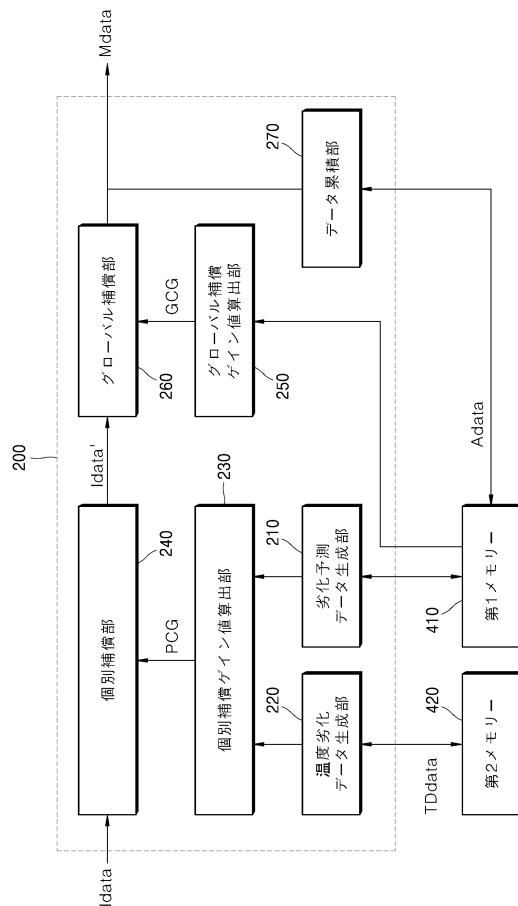
【図 1】



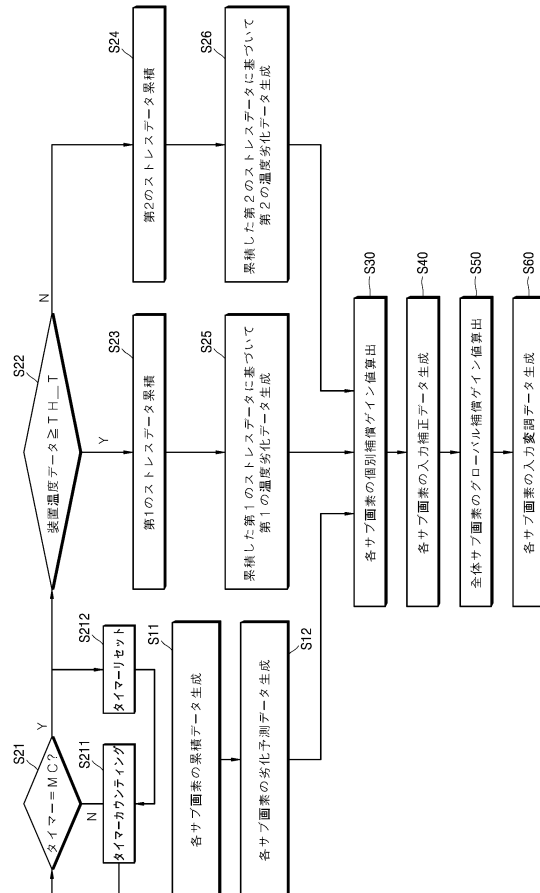
【図 2】



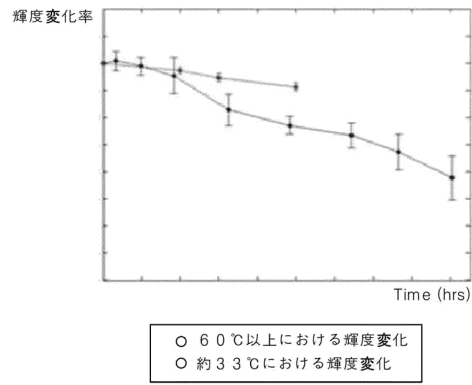
【図 3】



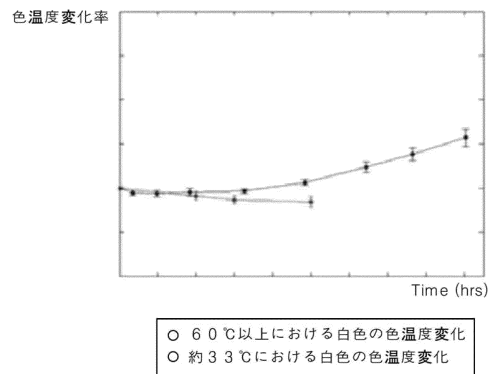
【図 4】



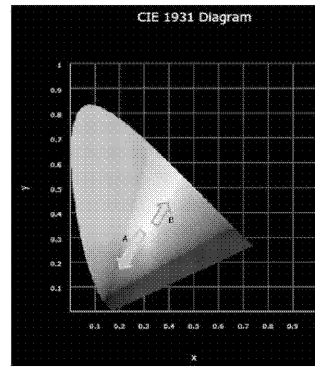
【図 5】



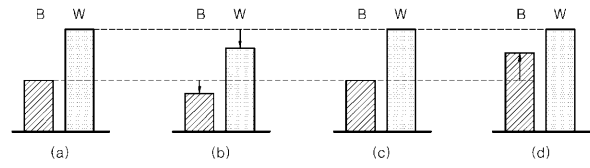
【図 6】



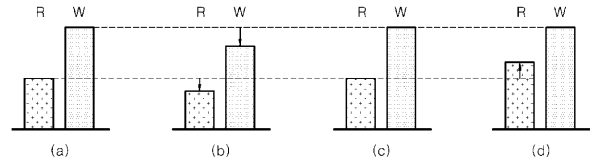
【図 7】



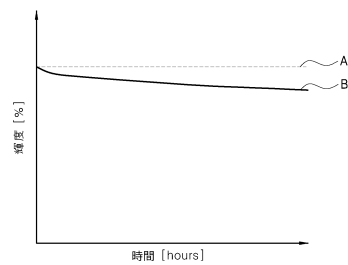
【図 8】



【図 9】



【図 10】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 9 G	3/20	6 3 1 V
	G 0 9 G	3/20	6 8 0 H
	H 0 5 B	33/14	A
	H 0 1 L	27/32	
	H 0 5 B	33/12	B

(72)発明者 リー, ジェイソン
大韓民国、１０８４５ キョンギ - ド、パジュ - シ、ウーロン - ミョン、エルジー - ロ ２４５

審査官 越川 康弘

(56)参考文献 特開２０１１ - ０８２２１３ (J P , A)
米国特許出願公開第２０１４ / ０１７６４０３ (U S , A 1)
米国特許出願公開第２０１４ / ０１１８４２６ (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
G 0 9 G ３ / ３ ２ ２ ５
G 0 9 G ３ / ２ ０
H 0 1 L ２ ７ / ３ ２
H 0 1 L ５ １ / ５ ０
H 0 5 B ３ ３ / １ ２

专利名称(译)	有机发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	JP6531153B2	公开(公告)日	2019-06-12
申请号	JP2017218721	申请日	2017-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	チェナムソク チェジンテク リージェイソン		
发明人	チェ, ナムソク チェ, ジンテク リー, ジェイソン		
IPC分类号	G09G3/3225 G09G3/20 H01L51/50 H01L27/32 H05B33/12		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G2320/041 G09G3/3225 G09G2320/0285 G09G2320/043 G09G2320/0666 G09G2330/10 G09G2330/12 G09G2360/16 G09G2320/0233 G09G2320/048		
FI分类号	G09G3/3225 G09G3/20.670.L G09G3/20.670.J G09G3/20.642.L G09G3/20.612.U G09G3/20.631.V G09G3/20.680.H H05B33/14.A H01L27/32 H05B33/12.B		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC08 3K107/CC09 3K107/CC33 3K107/EE03 3K107/EE67 3K107/FF13 3K107/HH02 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD20 5C080/DD29 5C080/EE28 5C080/EE30 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ07 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB16 5C380/AB36 5C380/BA21 5C380/BA42 5C380/BA45 5C380/BB12 5C380/BB22 5C380/BD04 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD012 5C380/CF13 5C380/CF57 5C380/DA47 5C380/DA56 5C380/FA04 5C380/FA19 5C380/FA28 5C380/HA10		
优先权	1020160159278 2016-11-28 KR		
其他公开文献	JP2018087974A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光二极管 (OLED) 显示装置及其驱动方法。显示面板包括多个单位像素, 每个单位像素以矩阵形式布置在显示区域中, 并且包括与不同色调对应的三个或更多个子像素, 以及与各个子像素对应的有机发光元件; 基于子像素的累积数据生成每个子像素的劣化预测数据, 并且基于与有机发光显示装置的温度对应的装置温度数据生成第一和第二温度劣化数据, 基于劣化预测数据和第一和第二温度劣化数据计算与各个子像素对应的各个补偿增益值, 并且基于各个子像素的各个补偿增益值计算各个子像素。提供了一种有机发光二极管 (OLED) 显示器, 其包括校正像素的输入数据的劣化补偿单元200。有机发光二极管显示器可以补偿由于有机发光器件的环境温度引起的白光的色温变化。[选中图] 图3

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号
			特許第6531153号 (P6531153)
(45) 発行日 令和1年6月12日 (2019. 6. 12)		(24) 登録日 令和1年5月24日 (2019. 5. 24)	
(51) Int. Cl.		F 1	
G 0 9 G 3 / 3 2 2 5 (2016. 01)		G 0 9 G 3 / 3 2 2 5	
G 0 9 G 3 / 3 2 0 (2006. 01)		G 0 9 G 3 / 2 0 6 7 0 L	
H 0 1 L 5 1 / 5 0 (2006. 01)		G 0 9 G 3 / 2 0 6 7 0 J	
H 0 1 L 2 7 / 3 2 (2006. 01)		G 0 9 G 3 / 2 0 6 4 2 L	
H 0 5 B 3 3 / 1 2 (2006. 01)		G 0 9 G 3 / 2 0 6 1 2 U	
		請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く	
(21) 出願番号	特願2017-218721 (P2017-218721)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成29年11月14日 (2017. 11. 14)	エルジー ディスプレイ カンパニー リ	
(65) 公開番号	特開2018-87974 (P2018-87974A)	ミテッド	
(43) 公開日	平成30年6月7日 (2018. 6. 7)	大韓民国 ソウル、ヨンドゥンポグ、ヨ	
審査請求日	平成29年11月15日 (2017. 11. 15)	ウィーテロ 1 2 8	
(31) 優先権主張番号	10-2016-0159278	(74) 代理人	110002077
(32) 優先日	平成28年11月28日 (2016. 11. 28)	園田・小林特許業務法人	
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	チェ, ナムソク
		大韓民国、1 0 8 4 5 キョンギード、パ	
		ジュンシ、ウーロンミョン、エルジー	
		ロ 2 4 5	
		(72) 発明者	チェ, ジンテク
		大韓民国、1 0 8 4 5 キョンギード、パ	
		ジュンシ、ウーロンミョン、エルジー	
		ロ 2 4 5	
(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置及びその駆動方法			
最終頁に続く			