

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-514837

(P2020-514837A)

(43) 公表日 令和2年5月21日 (2020.5.21)

(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 621A	5C080
H01L 27/32 (2006.01)	G09G 3/20 623C	5C380
H01L 51/50 (2006.01)	H01L 27/32	
	H05B 33/14 A	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)		

(21) 出願番号 特願2019-553617 (P2019-553617)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月7日 (2018.3.7)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年6月19日 (2019.6.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2018/078273
 (87) 国際公開番号 WO2018/171428
 (87) 国際公開日 平成30年9月27日 (2018.9.27)
 (31) 優先権主張番号 2017101706951
 (32) 優先日 平成29年3月21日 (2017.3.21)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

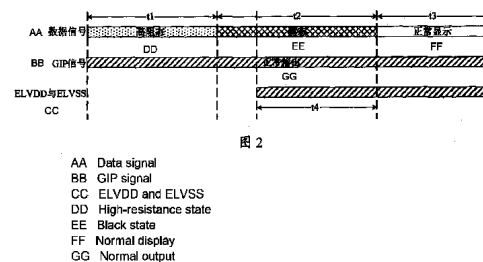
(71) 出願人 516189213
 クンシャン ゴービジョノクス オプト
 ーエレクトロニクス カンパニー リミテ
 ッド
 Kunshan Go-Visionox
 Opto-Electronics C
 o., Ltd.
 中華人民共和国 215300 ジアンス
 ー クンシャン ディベロプメント ゾー
 ン ロントン ロード ナンバー 1 ビ
 ルディング 4
 Building 4, No. 1,
 Longteng Road, Deve
 lopment Zone, Kunsh
 an, Jiangsu 215300,
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光ディスプレイの駆動方法

(57) 【要約】

起動時に G I P 信号とデータ信号を制御することにより、有機発光ディスプレイが、順に、初期化状態、黒状態、及び通常表示状態を経ることを可能にする有機発光ディスプレイの駆動方法を提供する。本発明で提供される有機発光ディスプレイの駆動方法では、第1の事前設定された起動期間内に G I P 信号とデータ信号とを制御することによって、スクリーン本体を初期化するという目的が達成され、更に2設定期間内に信号が黒状態に設定されることにより、起動中の有機発光ディスプレイの画面のちらつきの問題を防止することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

有機発光ディスプレイの起動プロセスにおいて、G I P 信号とデータ信号とを制御し、前記有機発光ディスプレイが、順に、初期化状態、黒状態、及び通常表示状態を経ることを特徴とする有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 2】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間と、第 2 事前設定期間と、及び第 3 事前設定期間とを含み、

前記第 1 事前設定期間において、前記データ信号がハイインピーダンス状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に維持され、

前記第 3 事前設定期間において、前記データ信号が通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に維持されることを

請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 3】

前記第 2 事前設定期間において、複数の画素に画素正電圧と画素負電圧とが供給される、請求項 2 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 4】

前記第 1 事前設定期間、前記第 2 事前設定期間、及び前記第 3 事前設定期間は、それぞれ 1 フレームの期間より長い、請求項 2 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 5】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間と、第 2 事前設定期間と、及び第 3 事前設定期間とを含み、

前記第 1 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に設定され、前記 G I P 信号は特定状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に維持され、前記 G I P 信号は通常出力状態に設定され、

前記第 3 事前設定期間において、前記データ信号が通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号が前記通常出力状態に維持されることを

請求項 2 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 6】

前記第 2 事前設定期間では、複数の画素に画素正電圧と画素負電圧とが供給される、請求項 5 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 7】

前記第 1 事前設定期間、前記第 2 事前設定期間、及び前記第 3 事前設定期間は、それぞれ 1 フレームの期間よりも長い、請求項 5 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 8】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間を含み、

前記第 1 事前設定期間では、前記データ信号は 0 V に設定され、前記 G I P 信号は通常出力状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間では、前記データ信号は黒状態に設定され、前記 G I P 信号は前記通常出力状態に維持され、

前記第 3 事前設定期間では、前記データ信号は通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号は前記通常出力状態に維持されることを

請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 9】

前記第 2 事前設定期間において、複数の画素に画素正電圧と画素負電圧とは供給されることを請求項 8 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記第 1 事前設定期間と、前記第 2 事前設定期間と、及び前記第 3 事前設定期間とは、それぞれ一つのフレームの長さより長いことを請求項 8 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フラットパネルディスプレイ技術の分野に関し、特に、有機発光ディスプレイを駆動する方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

有機発光ディスプレイ（OLEDと略す）は能動発光デバイスである。主流のフラットパネルディスプレイ技術である薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ（TFT-LCDと略す）と比較して、OLEDは、高コントラストで、広視野角で、低消費電力で体積が小さいという利点を有し、従ってTFT-LCDの後の次世代フラットパネルディスプレイ技術となる可能性が高く、現在のフラットパネルディスプレイ技術において最も関心を集めている技術の一つである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

有機発光ディスプレイは、通常、ディスプレイパネルと、ディスプレイパネルに接続された表示回路とを含み、表示回路は、ディスプレイパネルを駆動して画像を表示するように構成される。実際の製造及び使用中に、ディスプレイパネルに含まれる残留電荷のために、起動された画面に画面ちらつき（スプラッシュスクリーン）の問題が発生する可能性がある。現在、有機発光ディスプレイのスプラッシュスクリーンの問題は高い割合で発生し、製品の歩留まりに深刻な影響を与える。

【0004】

このため、現在の業界では、駆動回路からディスプレイパネルへのGIP（ゲートインパネル）信号出力は、通常、ディスプレイパネルが通常点灯する前にスクリーン本体を初期化するために異なるレベルに設定されている。しかしながら、カスケード接続された駆動回路では固定レベルが連続的に減衰され、その結果、GIP信号が数行に亘って送信された後に初期化効果が消滅する。従って、有機発光ディスプレイのスプラッシュスクリーンの問題は依然として高い割合で発生している。これに基づいて、既存の有機発光ディスプレイを起動するときのスプラッシュスクリーンの問題に対処することは、当業者によって解決されるべき喫緊の技術的課題である。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の目的は、既存の有機発光ディスプレイの起動時に発生するスプラッシュスクリーンの問題を解決するための有機発光ディスプレイの駆動方法を提供することにある。前述の問題を解決するために、本発明は、起動時に有機発光ディスプレイの複数の画素に供給されるGIP信号及びデータ信号を制御して、有機発光ディスプレイが順に、初期化状態、黒状態、通常表示状態の順に遷移することを可能にする、有機発光ディスプレイの駆動方法を提供する。

40

【0006】

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第1事前設定期間、第2事前設定期間、及び第3事前設定期間を含む。第1事前設定期間において、データ信号はハイインピーダンス状態に設定され、GIP信号は通常出力状態に設定される。第2事前設定期間では、データ信号は黒状態に設定され、GIP信号は通常出力状態に維持される。第3事前設定期間では、データ信号は通常表示状態に設定され、GIP信号は通常出力状態に維持される。

50

【 0 0 0 7 】

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、画素正電圧及び画素負電圧が、第 2 事前設定期間の間に複数の画素に供給される。任意には、有機発光ディスプレイを駆動する方法において、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間の各々は、一つのフレームの期間よりも長い。

【 0 0 0 8 】

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間を含む。第 1 事前設定期間において、データ信号は黒状態に設定され、G I P 信号は特定状態に設定される。第 2 事前設定期間において、データ信号は黒状態に維持され、G I P 信号は通常出力状態に設定される。そして第 3 事前設定期間では、データ信号は通常表示状態に設定され、G I P 信号は通常出力状態に維持される。

10

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、画素正電圧及び画素負電圧が、第 2 事前設定期間中に複数の画素に供給される。任意には、有機発光ディスプレイを駆動する方法において、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間の各々は、一つのフレームの期間よりも長い。

【 0 0 0 9 】

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間を含む。第 1 事前設定期間では、データ信号は 0 V に設定され、G I P 信号は通常出力状態に設定される。第 2 事前設定期間の間、データ信号は黒状態に維持され、G I P 信号は通常出力状態に維持される。そして第 3 事前設定期間では、データ信号は通常表示状態に設定され、G I P 信号は通常出力状態に維持される。

20

【 0 0 1 0 】

有機発光ディスプレイを駆動する方法において、画素正電圧及び画素負電圧が、第 2 事前設定期間中に複数の画素に供給される。任意には、有機発光ディスプレイを駆動する方法において、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間の各々は、一つのフレームの期間よりも長い。

【 0 0 1 1 】

本発明で提供される有機発光ディスプレイの駆動方法では、起動の第 1 事前設定期間の間に G I P 信号とデータ信号が制御されてスクリーン本体が初期化され、第 2 事前設定期間においてデータ信号が黒状態に設定される。これにより、データ信号を黒状態に設定する。したがって、有機発光ディスプレイを起動するときのスプラッシュスクリーン問題の発生を回避することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態による有機発光ディスプレイの概略構造図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態による有機発光ディスプレイの駆動方法における各信号の概略図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施の形態による有機発光ディスプレイの駆動方法における各信号の概略図である。

40

【 図 4 】 本発明の実施の形態に係る有機発光ディスプレイの駆動方法における各信号の概略図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

本発明で提供される有機発光ディスプレイの駆動方法を、添付の図面及び特定の実施形態を参照して以下に詳細に説明する。本発明の利点及び特徴は、以下の説明及び特許請求の範囲から一層明らかになるであろう。添付の図面は、本発明の実施形態の説明を容易にすることのみを目的として、精密な縮尺で描かれていない、簡略化された形式で提示されていることに留意されたい。

50

【 0 0 1 4 】

[第 1 の実施形態]

図 1 を参照して、本発明の実施形態による有機発光ディスプレイの概略構造図である図 1 を参照する。図 1 に示すように、有機発光ディスプレイ 10 は、複数の画素を有する有機発光ディスプレイパネル 10 と、複数の画素に G I P 信号（又は走査信号）を供給する G I P 回路（図示せず）とを含む。有機発光ディスプレイ 10 は、複数の画素にデータ信号を供給するデータ信号生成モジュール 20 を含む。有機発光ディスプレイ 10 は、複数の画素及び G I P 回路にそれぞれ電圧信号を供給する電圧生成モジュール 30 を含む。有機発光ディスプレイ 10 は、電圧生成モジュール 30 と G I P 回路にそれぞれ制御信号を提供する制御信号生成モジュール 40 を含む。有機発光ディスプレイ 10 は、タイミングコントローラ 50 を含む。データ信号生成モジュール 20 と、電圧生成モジュール 30 と、及び制御信号生成モジュール 40 は、いずれもタイミングコントローラ 50 を介して有機発光ディスプレイパネル 10 に接続される。タイミングコントローラ 50 は、走査信号と、データ信号と、電圧信号及び制御信号とを有機発光ディスプレイパネル 10 に出力するタイミングシーケンスを制御する。

10

【 0 0 1 5 】

具体的には、有機発光ディスプレイパネル 10 は、マトリクス状に配置された複数の画素と、多段の G I P 信号（走査信号）を生成して出力する G I P 回路（図示せず）とを備えている。マトリクス状に配置された複数の画素は、G I P 回路に接続されており、G I P 回路によって供給される走査信号に従ってゲート制御される。G I P 回路が必要とする電圧信号が電圧生成モジュール 30 によって G I P 回路に供給されると、G I P 回路が必要とする初期信号が制御信号生成モジュール 40 によって G I P 回路に供給される。G I P 回路は複数段の G I P 信号の生成及び出力を開始する。通常、1 段目の G I P 信号は 1 行目の画素の走査線に供給され、1 行目の画素は 1 段目の G I P 信号に従ってゲート制御される。2 段目の G I P 信号は 2 行目の画素の走査線に供給され、2 行目の画素は 2 段目の G I P 信号に従ってゲート制御される。同様に、n 段目の G I P 信号は、n 行目の画素の走査線に供給され、n 行目の画素は n 段目の G I P 信号（n は自然数）に従ってゲート制御される。

20

【 0 0 1 6 】

データ信号生成モジュール 20 は、データ信号（図 2 ～ 図 4 のソース信号）を生成して出力するように構成されている。有機発光ディスプレイパネル 10 の画素がゲートされたとき、データ信号生成モジュール 20 から供給されたデータ信号が受信されると、データ信号に従って画像が表示される。電圧生成モジュール 30 は、画素に必要な電圧信号と G I P 回路に必要な電圧信号とを含む電圧信号を生成して出力するように構成されている。画素が必要とする電圧信号は、画素正電圧 E L V D D と画素負電圧 E L V S S を含む。G I P 回路が必要とする電圧信号は、G I P 回路正電圧と G I P 回路負電圧を含む。

30

【 0 0 1 7 】

制御信号生成モジュール 40 は、G I P 回路が必要とする初期信号と、電圧信号を制御するための電圧制御信号とを含む制御信号を生成して出力するように構成されている。電圧生成モジュール 30 は、電圧制御信号を受信すると、画素正電圧 E L V D D 及び画素負電圧 E L V S S を生成して出力する。図 1 及び図 2 に示すように、有機 E L ディスプレイの駆動方法は、第 1 事前設定期間 t 1（初期化状態）と、第 2 事前設定期間 t 2（黒状態）と、及び第 3 事前設定期間 t 3（通常表示状態）とを順次含む。

40

【 0 0 1 8 】

第 1 事前設定期間 t 1 において、データ信号がハイインピーダンス状態（Hiz レベル）に設定されるとともに、G I P 信号が通常出力状態（Active（アクティブ））に設定される。第 2 事前設定期間 t 2 において、データ信号は黒状態（Black）に設定され、G I P 信号は通常出力状態（Active）に維持される。第 3 事前設定期間 t 3 では、データ信号は通常表示状態（Normal Display）に設定され、G I P 信号は通常出力状態（Active）に維持される。

50

【 0 0 1 9 】

具体的には、データ信号生成モジュール 20 により生成・出力されるデータ信号は、第 1 事前設定期間 t_1 ではハイインピーダンス状態 (Hiz レベル) であり、第 2 事前設定期間 t_2 では黒状態 (Black) である。第 3 事前設定期間 t_3 では、通常表示状態 (Normal Display) となる。G I P 回路によって供給される G I P 信号は、第 1 事前設定期間 t_1 から第 3 事前設定期間 t_3 まで通常出力状態 (Active) を維持する。第 2 事前設定期間 t_2 において制御信号生成部 40 により電圧制御信号が出力され、電圧生成モジュール 30 により画素正電圧 E_{LVDD} 及び画素負電圧 E_{LVSS} が生成される。データ信号のはいインピーダンス状態状態 (Hiz レベル) が終了すると、有機発光ディスプレイパネル 10 の画素に画素正電圧 E_{LVDD} と画素負電圧 E_{LVSS} が供給される。

10

【 0 0 2 0 】

本実施形態において、第 1 事前設定期間 t_1 は初期化状態である。第 1 事前設定期間の間、通常出力状態 (Active) の G I P 信号と、ハイインピーダンス状態 (Hiz レベル) のデータ信号とが、少なくとも一つのフレームの期間にわたって画素に供給され、これによりスクリーン本体が初期化される。第 2 事前設定期間は、事前設定された画面 (黒画面) の表示フェーズである。第 2 事前設定期間の間、データ信号は黒状態 (黒) に設定されるので、電圧信号 (画素正電圧 E_{LVDD} 及び画素負電圧 E_{LVSS} を含む) が画素に供給されるとき、スプラッシュスクリーン問題は防止され得る。第 3 事前設定期間 t_3 は通常表示状態である。

20

【 0 0 2 1 】

好ましくは、画素の電圧信号を供給し始めてから第 2 事前設定期間の終わりまでの期間 (t_4) は少なくとも一つのフレームの期間継続する。第 3 事前設定期間 t_3 (すなわち通常表示) の前には、少なくとも一つのフレームの期間継続する画素に画素の電圧信号を印加する期間のために、画素の電圧信号は既に安定しており、画素は第 3 事前設定期間 t_3 において安定して発光することが可能である。この実施形態では、第 1 事前設定期間 t_1 は初期化状態にある。第 1 事前設定期間の間、通常出力状態 (Active) にある G I P 信号、及びハイインピーダンス状態 (Hiz レベル) にあるデータ信号は、少なくとも一つのフレームの期間だけ画素に供給されるので、スクリーン本体は初期化される。

【 0 0 2 2 】

第 1 事前設定期間 t_1 、第 2 事前設定期間 t_2 、第 3 事前設定期間 t_3 は、それぞれ一つのフレームの長さよりも長い。 t_4 は、 t_2 以下かつ一つのフレームの期間以上であり得る。本実施形態では、第 1 事前設定期間 t_1 は初期化状態である。第 2 事前設定期間は、設定画面 (黒画面) 表示フェーズである。第 2 事前設定期間の間、データ信号は黒状態 (黒) に設定されるので、電圧信号 (画素正電圧 E_{LVDD} 及び画素負電圧 E_{LVSS} を含む) が画素に供給されるとき、スプラッシュスクリーン問題は防止され得る。第 3 事前設定期間 t_3 は通常表示状態である。

30

【 0 0 2 3 】

[第 2 の実施の形態]

それに対応して、本発明は、有機発光ディスプレイを駆動する方法をさらに提供する。図 1 ~ 図 3 に示すように、有機発光ディスプレイの駆動方法は、順に、第 1 事前設定期間 t_1 (初期化状態) と、第 2 事前設定期間 t_2 (黒状態) と、及び第 3 事前設定期間 t_3 (通常表示状態) とを含む起動プロセスを含む。第 1 事前設定期間 t_1 において、データ信号が黒状態 (Black) に設定され、G I P 信号が特定状態 (User Defined: ユーザ定義) に設定される。第 2 事前設定期間 t_2 において、データ信号は黒状態 (Black) であり、G I P 信号は通常出力状態 (Active) に設定されている。第 3 事前設定期間 t_3 において、データ信号は通常表示状態 (Normal Display) に設定され、G I P 信号は通常出力状態 (Active) に維持される。

40

【 0 0 2 4 】

具体的には、データ信号生成モジュール 20 により生成・出力されるデータ信号は、第 1 事前設定期間 t_1 及び第 2 事前設定期間 t_2 の内の何れか期間においても黒状態 (Blac

50

k) であり、第 3 事前設定期間 t_3 においては通常表示状態 (Normal Display) である。

G I P 回路によって供給される G I P 信号は、第 1 事前設定期間 t_1 において特定状態 (User Defined: ユーザ定義) にあり、第 2 事前設定期間 t_2 及び第 3 事前設定期間 t_3 において依然として通常出力状態 (Active) に維持される。第 2 事前設定期間 t_2 における電圧制御信号は、制御信号生成部 40 によって出力される。画素正電圧 $E L V D D$ 及び画素負電圧 $E L V S S$ は、電圧生成モジュール 30 によって生成されて出力される。G I P 信号の特定状態 (User Defined: ユーザ定義) が終了すると、画素正電圧 $E L V D D$ 及び画素負電圧 $E L V S S$ が画素に供給される。

【0025】

特定状態 (User Defined: ユーザ定義) とは、発光制御信号 (E M 信号) によるハイレベル出力を維持するように、G I P 回路の E M 回路アーキテクチャに応じて特定の入力クロック信号 (G I P 入力クロック) を選択することをいう。好ましくは、画素の電圧信号を供給し始めてから第 2 事前設定期間の終わりまでの期間 (t_4) は、少なくとも一つのフレームの期間続く。第 3 事前設定期間 t_3 (すなわち、通常表示) の前には、少なくとも一つのフレームの時間の間、画素の電圧信号を画素に印加する期間のため、画素の電圧信号は既に安定している。これにより、第 3 事前設定期間 t_3 において画素を安定して発光させることができる。本実施形態では、第 1 事前設定期間 t_1 と、第 2 事前設定期間 t_2 と、第 3 事前設定期間 t_3 とは、それぞれ一つのフレームの長さよりも長い。 t_4 の期間は、 t_2 の期間と同じ、或いは t_2 の期間より小さいであり、かつ一つのフレームの期間以上であり得る。

【0026】

本実施形態では、第 1 事前設定期間 t_1 は初期化状態である。第 1 事前設定期間中、画素に供給される特定状態 (ユーザ定義) の G I P 信号及び黒状態 (Black) のデータ信号は、少なくとも一つのフレームの期間持続し、したがってスクリーン本体が初期化される。第 2 事前設定期間は、事前設定画面 (黒画面) 表示フェーズである。第 2 事前設定期間の間、データ信号は黒状態 (黒) に設定されるので、電圧信号 (画素正電圧 $E L V D D$ 及び画素負電圧 $E L V S S$ を含む) が画素に供給されるとき、スプラッシュスクリーン問題は防止され得る。第 3 事前設定期間 t_3 は通常表示状態に維持される。

【0027】

[第 3 の実施の形態]

それに対応して、本発明は、有機発光ディスプレイを駆動するための別の方法をさらに提供する。図 1 及び図 4 に示すように、有機発光ディスプレイの駆動方法は、順に第 1 事前設定期間 t_1 (初期化状態)、第 2 事前設定期間 t_2 (黒状態)、及び第 3 事前設定期間 t_3 (通常表示状態) を含む起動プロセスを含む。第 1 事前設定期間 t_1 において、データ信号は 0 V に設定され、G I P 信号は通常出力状態 (Active) に設定される。

【0028】

第 2 事前設定期間 t_2 では、データ信号は黒状態 (Black) に維持され、G I P 信号は通常出力状態 (Active) に設定される。第 3 事前設定期間 t_3 では、データ信号は通常表示状態 (Normal Display) に設定され、G I P 信号は通常出力状態 (Active) に維持される。具体的には、データ信号生成モジュール 20 により生成・出力されるデータ信号は、第 1 事前設定期間 t_1 では 0 V であり、第 2 事前設定期間 t_2 では黒状態 (Black) であり、第 3 事前設定期間 t_3 では通常表示状態 (Normal Display) である。G I P 回路によって供給される G I P 信号は、第 1 事前設定期間 t_1 から第 3 事前設定期間 t_3 まで、依然として通常出力状態 (Active) である。第 2 事前設定期間 t_2 における電圧制御信号は、制御信号生成部 40 によって出力され、電圧生成モジュール 30 によって画素正電圧 $E L V D D$ 及び画素負電圧 $E L V S S$ が生成されて出力される。すなわち、0 V のデータ信号が終わると、画素正電圧 $E L V D D$ と画素負電圧 $E L V S S$ とが画素に供給される。

【0029】

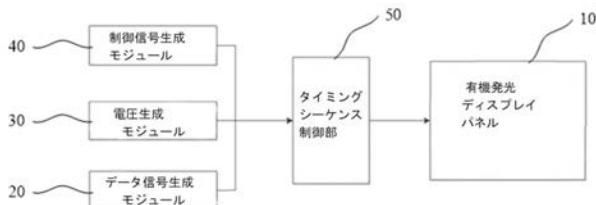
好ましくは、画素の電圧信号を供給し始めてから第 2 事前設定期間の終わりまでの期間

(t_4) は、少なくとも一つのフレームの期間続く。第3事前設定期間 t_3 (すなわち通常の表示) の前には、少なくとも一つのフレームの時間の間、画素の電圧信号を画素に印加する期間のために、画素の電圧信号は既に安定している。これにより、第3事前設定期間 t_3 において画素を安定して発光させることができる。本実施形態では、第1事前設定期間 t_1 、第2事前設定期間 t_2 、第3事前設定期間 t_3 は、それぞれ一つのフレームの長さよりも長い。 t_4 の期間は、 t_2 の期間と同じ、或いは t_2 の期間より小さいであり、かつ一つのフレームの期間以上であり得る。この実施形態では、第1事前設定期間 t_1 は起動の初期化状態である。第1事前設定期間中、通常出力状態 (Active) の G I P 信号及び画素に供給される 0 V のデータ信号は、少なくとも一つのフレームの期間継続し、従ってスクリーン本体が初期化される。第2事前設定期間は、起動時の事前設定画面 (黒画面) 表示フェーズである。第2事前設定期間の間、データ信号は黒状態 (黒) に設定されるので、電圧信号 (画素正電圧 E L V D D 及び画素負電圧 E L V S S を含む) が画素に供給される場合においてスプラッシュスクリーン問題を防止することができる。第3事前設定期間 t_3 は通常表示状態である。

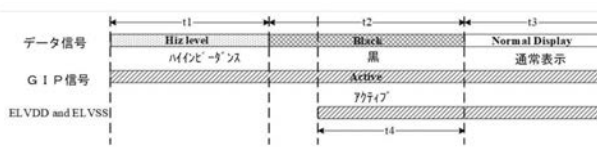
【0030】

結論として、本発明で提供される有機発光ディスプレイを駆動する方法では、スクリーン本体を初期化するためブータップの第1事前設定期間中に G I P 信号及びデータ信号が制御され、第2事前設定期間が黒状態にセットされ、これにより、有機発光ディスプレイの起動時にスプラッシュスクリーンの問題が発生するのを回避することができる。以上の説明は本発明の好適な実施の形態に過ぎず、本発明の範囲をいかなる方向においても限定するものではない。前述の開示に関して当業者によって行われるあらゆる変更又は修正は、添付の特許請求の範囲の保護範囲内に含まれる。

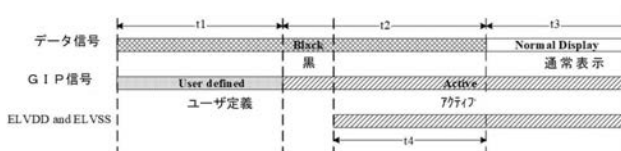
【図1】



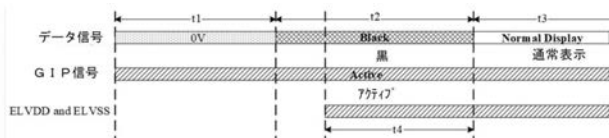
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】令和1年6月19日(2019.6.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機発光ディスプレイの起動プロセスにおいて、G I P 信号とデータ信号とを制御し、前記有機発光ディスプレイが、順に、初期化状態、黒状態、及び通常表示状態を経ることを特徴とする有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 2】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間と、第 2 事前設定期間と、及び第 3 事前設定期間とを含み、

前記第 1 事前設定期間において、前記データ信号がハイインピーダンス状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に維持され、

前記第 3 事前設定期間において、前記データ信号が通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号が通常出力状態に維持されることを

請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 3】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間と、第 2 事前設定期間と、及び第 3 事前設定期間とを含み、

前記第 1 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に設定され、前記 G I P 信号は特定状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間において、前記データ信号が黒状態に維持され、前記 G I P 信号は通常出力状態に設定され、

前記第 3 事前設定期間において、前記データ信号が通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号が前記通常出力状態に維持されることを

請求項 2 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 4】

前記有機発光ディスプレイの起動プロセスは、順に、第 1 事前設定期間、第 2 事前設定期間、及び第 3 事前設定期間を含み、

前記第 1 事前設定期間では、前記データ信号は 0 V に設定され、前記 G I P 信号は通常出力状態に設定され、

前記第 2 事前設定期間では、前記データ信号は黒状態に設定され、前記 G I P 信号は前記通常出力状態に維持され、

前記第 3 事前設定期間では、前記データ信号は通常表示状態に設定され、前記 G I P 信号は前記通常出力状態に維持されることを

請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 5】

前記第 2 事前設定期間において、複数の画素に画素正電圧と画素負電圧とは供給されることを請求項 2 ～ 4 の内の何れか一項に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【請求項 6】

前記第 1 事前設定期間と、前記第 2 事前設定期間と、及び前記第 3 事前設定期間とは、それぞれ一つのフレームの長さより長いことを請求項 2 ～ 4 の内の何れか一項に記載の有機発光ディスプレイの駆動方法。

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2018/078273
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G09G 3/3208 (2016.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G09G 3/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; 闪烁, 闪屏, 显示, 驱动, 初始, 黑, 开机, 上电, 数据, 栅, flicker, display, drive, initial, black, open, data, GIP		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106710523 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), entire document	1-10
X	CN 102542983 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs [0018] and [0041] - [0058], and figure 7	1-10
A	CN 102708784 A (SONOSCAPE, CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), entire document	1-10
A	US 2012019569 A1 (BYUN, S.C.), 26 January 2012 (26.01.2012), entire document	1-10
A	CN 105702211 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 22 June 2016 (22.06.2016), entire document	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 April 2018		Date of mailing of the international search report 24 May 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer XIE, Zhongliang Telephone No. 86-(20)-28958386

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/078273

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106710523 A	24 May 2017	None	
CN 102542983 A	04 July 2012	KR 101323493 B1	31 October 2013
		US 2012161637 A1	28 June 2012
		KR 20120070974 A	02 July 2012
		CN 102542983 B	11 March 2015
		US 8564587 B2	22 October 2013
CN 102708784 A	03 October 2012	None	
US 2012019569 A1	26 January 2012	KR 20120009887 A	02 February 2012
		TW 201211981 A	16 March 2012
		CN 102347001 A	08 February 2012
		US 9041746 B2	26 May 2015
		CN 102347001 B	17 September 2014
		KR 101751998 B1	28 June 2017
		TW I450243 B	21 August 2014
CN 105702211 A	22 June 2016	CN 105702211 B	06 April 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/078273

A. 主题的分类 G09G 3/3208(2016.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09G3/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI;闪烁, 闪屏, 显示, 驱动, 初始, 黑, 开机, 上电, 数据, 栅, flicker, display, drive, initial, black, open, data, GIP		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 106710523 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-10
X	CN 102542983 A (乐金显示有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 说明书[0018]段、[0041]段至[0058]段以及图7	1-10
A	CN 102708784 A (深圳市开立科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10
A	US 2012019569 A1 (BYUN, SEUNG CHAN) 2012年 1月 26日 (2012 - 01 - 26) 全文	1-10
A	CN 105702211 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2018年 4月 9日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 谢中亮 电话号码 86-(20)-28958386

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/078273

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106710523	A	2017年 5月 24日	无			
CN	102542983	A	2012年 7月 4日	KR	101323493	B1	2013年 10月 31日
				US	2012161637	A1	2012年 6月 28日
				KR	20120070974	A	2012年 7月 2日
				CN	102542983	B	2015年 3月 11日
				US	8564587	B2	2013年 10月 22日
CN	102708784	A	2012年 10月 3日	无			
US	2012019569	A1	2012年 1月 26日	KR	20120009887	A	2012年 2月 2日
				TW	201211981	A	2012年 3月 16日
				CN	102347001	A	2012年 2月 8日
				US	9041746	B2	2015年 5月 26日
				CN	102347001	B	2014年 9月 17日
				KR	101751998	B1	2017年 6月 28日
				TW	I450243	B	2014年 8月 21日
CN	105702211	A	2016年 6月 22日	CN	105702211	B	2018年 4月 6日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT

(71)出願人 516189213

クンシャン ゴー - ビシオノクス オプト - エレクトロニクス カンパニー リミテッド
Kunshan Go - Visionox Opto - Electronics Co., Ltd.

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロップメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4
Building 4, No. 1, Longteng Road, Development Zone, Kunshan, Jiangsu 215300, China

(74)代理人 110002572

特許業務法人平木国際特許事務所

(72)発明者 チェン, シンクアン

中華人民共和国 215300 ジャンス, クンシャン, ニュー アンド ハイ - テク インダス
トリアル ディヴェロップメント ゾーン, チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ワン, シャンチアン

中華人民共和国 215300 ジャンス, クンシャン, ニュー アンド ハイ - テク インダス
トリアル ディヴェロップメント ゾーン, チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ゲ, ミンウェイ

中華人民共和国 215300 ジャンス, クンシャン, ニュー アンド ハイ - テク インダス
トリアル ディヴェロップメント ゾーン, チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ワン, チェン

中華人民共和国 215300 ジャンス, クンシャン, ニュー アンド ハイ - テク インダス
トリアル ディヴェロップメント ゾーン, チェンフェン ロード ナンバー 188

(72)発明者 チュ, シウジアン

中華人民共和国 215300 ジャンス, クンシャン, ニュー アンド ハイ - テク インダス
トリアル ディヴェロップメント ゾーン, チェンフェン ロード ナンバー 188

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC33 HH04

5C080 AA06 BB05 DD06 DD28 DD29 FF11 FF12 JJ02 JJ04

5C380 AA01 AB06 BA29 BB09 BC18 BD08 BD09 BE03 CA54 CB01

CB17 CE19 DA02 DA06 DA47

专利名称(译)	有机发光显示器的驱动方法		
公开(公告)号	JP2020514837A	公开(公告)日	2020-05-21
申请号	JP2019553617	申请日	2018-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	公山去Bishio诺克斯光电有限公司 昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	君香吴作栋-ビシオノクスオプト-电子有限公司		
[标]发明人	ゲミンウェイ ワンチェン		
发明人	チェン,シンクアン ワン,シャンチアン ゲ,ミンウェイ ワン,チェン チュ,シウジアン		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G2320/0247 G09G3/3225 G09G2330/026 G09G2330/028 G09G3/3266 G09G2310/0245		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.621.A G09G3/20.623.C H01L27/32 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD06 5C080/DD28 5C080/DD29 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/BA29 5C380/BB09 5C380/BC18 5C380/BD08 5C380/BD09 5C380/BE03 5C380/CA54 5C380/CB01 5C380/CB17 5C380/CE19 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA47		
优先权	201710170695.1 2017-03-21 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种驱动有机发光显示器的方法，该方法通过在启动时控制GIP信号和数据信号，使有机发光显示器能够依次经历初始化状态，黑色状态和正常显示状态。在本发明提供的用于驱动有机发光显示器的方法中，通过在第一预设激活时段内控制GIP信号和数据信号来实现初始化屏幕主体的目的。通过在设置的时段内将信号设置为黑色状态，可以防止在启动期间有机发光显示器的屏幕上的闪烁问题。[选择图]图2

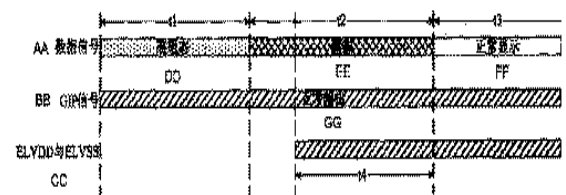


图 2

AA Data signal
BB GIP signal
CC ELVDD and ELVSS
DD High-resistance state
EE Block state
FF Normal display
GG Normal output