

(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2016-532900

(P2016-532900A)

(43) 公表日 平成28年10月20日(2016.10.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/3233 (2016.01)	G09G 3/3233	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611H	5C080
HO1L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 624B	5C380
	G09G 3/20 641D	
	G09G 3/20 642A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-532198 (P2016-532198)
 (86) (22) 出願日 平成25年12月16日 (2013.12.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年6月19日 (2014.6.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2013/089509
 (87) 国際公開番号 W02015/018161
 (87) 国際公開日 平成27年2月12日 (2015.2.12)
 (31) 優先権主張番号 201310341693.6
 (32) 優先日 平成25年8月7日 (2013.8.7)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 510280589
 京東方科技集團股▲ふん▼有限公司
 BOE TECHNOLOGY GROU
 P CO., LTD.
 中華人民共和國100015北京市朝陽區
 酒仙橋路10號
 No. 10 Jiuxianqiao R
 d., Chaoyang Distric
 t, Beijing 100015, CH
 INA
 (71) 出願人 511121702
 成都京東方光電科技有限公司
 中華人民共和國611731四川省成都市
 高新區(西區)合作路1188號

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 O L E D交流駆動回路、駆動方法及びディスプレイデバイス

(57) 【要約】

本発明はOLED交流駆動回路、駆動方法及びディスプレイデバイスを公開している。当該OLED交流駆動回路は、発光制御手段、充電制御手段、駆動手段、記憶手段、第1の電圧信号入力端、第2の電圧信号入力端、第3の電圧信号入力端とを備える。当該OLED交流駆動回路は、OLEDを流れる電流と回路の内部抵抗が関連しないようにすることができ、OLEDを流れる電流を一定にすることを保証し、OLEDの輝度が回路の内部抵抗の影響を受けないことを確保している。同時に当該OLED交流駆動回路は駆動トランジスタの閾値電圧を補償し、駆動トランジスタの閾値電圧がOLEDの発光電流に与える影響を解消することで、当該OLED交流駆動回路を含むディスプレイパネルの輝度を均一性を良くする。このほか、当該OLED交流駆動回路はOLEDを逆バイアスさせることによって、OLEDの発光層の内部界面の再結合していないキャリアと、これらのキャリアによって形成されるビルトイン電場を解消して、OLEDの閾値電圧が絶えず上昇することと、これがOLEDの発光輝度に対して影響を与えることを回避しており、且つOLEDを逆バイアスさせてOLEDの使用寿命を延ばすこと

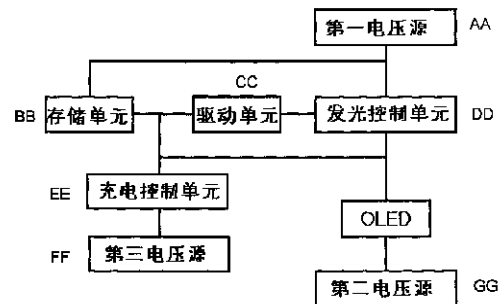


図1 / FIG. 1

- AA FIRST VOLTAGE SOURCE
- BB STORAGE UNIT
- CC DRIVING UNIT
- DD LIGHT-EMITTING CONTROL UNIT
- EE CHARGING CONTROL UNIT
- FF THIRD VOLTAGE SOURCE
- GG SECOND VOLTAGE SOURCE

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

OLED交流駆動回路であって、

充電制御手段、発光制御手段、記憶手段、駆動手段を備え、

前記充電制御手段は、前記交流駆動回路が前記記憶手段に対する充電を制御し、

前記発光制御手段は、前記交流駆動回路を制御して、前記記憶手段に前記駆動手段を制御させることによって前記OLEDの発光を駆動することを特徴とする、OLED交流駆動回路。

【請求項 2】

第1の信号入力端、第2の信号入力端、第3の信号入力端をさらに備え、

前記第1の信号入力端は、前記発光制御手段と前記記憶手段に接続され、前記第2の信号入力端は前記OLEDのカソードに接続され、前記第3の信号入力端は前記充電制御手段に接続されることを特徴とする、請求項1に記載の交流駆動回路。

10

【請求項 3】

前記発光制御手段は、

発光制御信号を入力する発光制御信号入力端と、

ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソースが前記第1の信号入力端に接続され、ドレインが前記駆動手段に接続される第1のトランジスタと、

ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソースが前記駆動手段に接続され、ドレインが前記OLEDのアノードに接続される第4のトランジスタと、を備えることを特徴とする、請求項2に記載の交流駆動回路。

20

【請求項 4】

前記充電制御手段は、

走査信号を入力する走査信号入力端と、

データ信号を入力するデータ信号入力端と、

ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記データ信号入力端に接続され、ドレインが前記第1のトランジスタのドレインに接続される第2のトランジスタと、

ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記記憶手段に接続され、ドレインが前記駆動手段に接続される第3のトランジスタと、

ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記第4のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第3の信号入力端に接続される第5のトランジスタと、を備えることを特徴とする、請求項3に記載の交流駆動回路。

30

【請求項 5】

前記駆動手段は、

ゲートが前記記憶手段に接続され、ソースが前記第1のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第4のトランジスタのソースに接続される駆動トランジスタを備えることを特徴とする、請求項4に記載の交流駆動回路。

【請求項 6】

前記記憶手段は、

一端が前記第1の信号入力端に接続され、他端が前記第3のトランジスタのソースに接続されるキャパシタを備えることを特徴とする、請求項5に記載の交流駆動回路。

40

【請求項 7】

前記第1の信号入力端へ第1の電圧制御信号を入力する、第1の電圧源をさらに備えることを特徴とする、請求項6に記載の交流駆動回路。

【請求項 8】

前記第2の信号入力端へ第2の電圧制御信号を入力する、第2の電圧源をさらに備えることを特徴とする、請求項7に記載の交流駆動回路。

【請求項 9】

前記第3の信号入力端へ第3の電圧制御信号を入力する、第3の電圧源をさらに備えることを特徴とする、請求項8に記載の交流駆動回路。

【請求項 10】

50

前記第1のトランジスタ、第2のトランジスタ、第3のトランジスタ、第4のトランジスタ、第5のトランジスタ、駆動トランジスタはいずれもP型トランジスタであることを特徴とする、請求項9に記載の交流駆動回路。

【請求項11】

前記第1の電圧制御信号の電圧値は前記第2の電圧制御信号の電圧値よりも大きいことを特徴とする、請求項10に記載の交流駆動回路。

【請求項12】

前記第2の電圧制御信号の電圧値は前記第3の電圧制御信号の電圧値よりも大きいことを特徴とする、請求項11に記載の交流駆動回路。

【請求項13】

請求項1から12のいずれか一項に記載のOLED交流駆動回路を備えることを特徴とする、ディスプレイデバイス。

【請求項14】

交流駆動回路が記憶手段に対する充電を制御する充電制御手段と、前記交流駆動回路を制御して、前記記憶手段に駆動手段を制御させることによってOLED発光を駆動する発光制御手段と、記憶手段と、駆動手段を備えるOLED交流駆動回路の駆動方法において、

前記記憶手段に記憶したデータ信号を消去し、

新規データ信号を記憶させるように前記記憶手段を充電し、

前記記憶手段に記憶された新規データ信号を隔離し、

前記OLED発光を駆動させるように前記記憶手段は前記駆動手段を制御することを特徴とする、駆動方法。

【請求項15】

前記記憶手段に記憶したデータ信号を消去すると同時に、前記OLEDを逆バイアスさせることを特徴とする、請求項14に記載の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスプレイ技術分野に係り、特にOLED交流駆動回路、駆動方法及びディスプレイデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のディスプレイデバイスにおいて、OLED発光の駆動に用いられている駆動回路は2T1C(2つの薄膜トランジスタと1つのキャパシタ)回路である。当該回路には2つのトランジスタのみが含まれ、1つ目のトランジスタT1はスイッチとして用いられ、2つ目のトランジスタDTFTはトランジスタの駆動に用いられる。当該回路の操作は比較的簡単で、走査信号のレベルが低い場合、1つ目のトランジスタT1がターンオンされ、データライン上のグレースケール電圧がキャパシタCを充電し、走査信号のレベルが高い場合、1つ目のトランジスタT1がターンオフされ、キャパシタCがグレースケール電圧を保存する。電源電圧がやや高いため、2つ目のトランジスタDTFTは飽和状態にあり、それが発する電流がOLEDの発光を駆動する。

【0003】

しかし、従来の2T1C回路を用いてOLEDの発光を駆動することには以下のような技術課題が存在する。1)ディスプレイパネルの輝度の均一性が劣り、且つOLEDの発光輝度及びディスプレイパネルの輝度が低下する。2)OLEDの使用寿命が短い。

【0004】

上記技術課題1)が存在する原因は、a)製造技術(例えば、低温ポリシリコン(LTPS)技術)が成熟しておらず、同一のプロセスパラメータを採用したとしても、ディスプレイパネルにおける異なる位置のトランジスタの閾値電圧 V_{th} にも大きな差があり、OLED発光の駆動に用いる駆動電流はトランジスタを駆動する閾値電圧 V_{th} と関連があるため、同一のグレースケール電圧を入力する際、トランジスタを駆動する異なる閾値電圧が異なる駆動

10

20

30

40

50

電流を引き起こすことによって、ディスプレイパネルにおける異なる位置での輝度が異なることとなり、その輝度の均一性が劣る。b) 回路に内部抵抗が存在することから、電流が流れれば回路内部抵抗において必然的に電圧の降下が起こるため、キャパシタC両端の電圧差に影響を与える。例えば、キャパシタC両端の電圧差が求める電圧に達しないことにより、OLEDの発光輝度が低下する。c) OLEDの使用時間が延びるにつれて、OLED発光層内部の界面にたくさんの再結合していないキャリアが蓄積し、当該キャリアの形成によって、OLEDの内部にビルトイン電場が形成されてOLEDの閾値電圧 V_{th} のドリフト（即ち、絶えず昇圧する）を引き起こし、これによりOLEDの発光輝度が低下し、ディスプレイパネルの輝度が低下する。

【0005】

上記技術課題2)が存在する原因は、OLEDの使用時間が延びるにつれて、ある部分的なオンされたミクロのパス「フィラメント (Filaments)」が発生するという点にある。このようなフィラメントは、実際にはある種の「ピンホール」によるものであり、OLEDの使用寿命に影響を与える。

【0006】

現在、大多数のOLED駆動回路は、交流駆動のみを使用してOLEDの閾値電圧が絶えずドリフトすることを回避し、OLEDの部分的に導通するミクロのパス「フィラメント」を解消することでOLEDの特性劣化と経年変化を先延ばしにしたもの（ただし、駆動トランジスタの閾値電圧がディスプレイパネルの輝度に与える影響は考慮していない）か、もしくは、駆動トランジスタの閾値電圧を補償して、駆動トランジスタの閾値電圧がディスプレイパネルの輝度に与える影響を解消したもの（ただし、OLEDの特性劣化及び経年変化を先延ばしにしておらず、OLEDの使用寿命は短い）かのどちらかである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする技術課題は、従来のOLED駆動回路を用いた場合に存在する、ディスプレイパネルの輝度が均一でない、OLEDの特性劣化、寿命が短い等の不備を解決するOLED交流駆動回路、駆動方法及びディスプレイデバイスを如何にして提供するかというものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記技術課題を解決するために、本発明では、充電制御手段、発光制御手段、記憶手段、駆動手段を備え、前記充電制御手段は、前記交流駆動回路が前記記憶手段に対する充電を制御し、前記発光制御手段は、前記交流駆動回路を制御して、前記記憶手段に前記駆動手段を制御させることによって前記OLEDの発光を駆動することを特徴とするOLED交流回路を提供している。

【0009】

さらに、前記交流駆動回路は、第1の信号入力端、第2の信号入力端、第3の信号入力端をさらに備え、前記第1の信号入力端は、前記発光制御手段と前記記憶手段に接続され、前記第2の信号入力端は前記OLEDのカソードに接続され、前記第3の信号入力端は前記充電制御手段に接続される。

【0010】

さらに、前記発光制御手段は、発光制御信号を入力する発光制御信号入力端と、ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソース前記発光制御信号端に接続され、ドレインが前記第1の信号入力端に接続され、前記第1トランジスタのドレインが前記駆動手段に接続される第1のトランジスタと、ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソースが前記駆動手段に接続され、ドレインが前記OLEDのアノードに接続される第4のトランジスタと、を備える。

【0011】

さらに、前記充電制御手段は、走査信号を入力する走査信号入力端と、データ信号を入

10

20

30

40

50

力するデータ信号入力端と、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記データ信号入力端に接続され、ドレインが前記第1のトランジスタのドレインに接続される第2のトランジスタと、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記記憶手段に接続され、ドレインが前記駆動手段に接続される第3のトランジスタと、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記第4のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第3の信号入力端に接続される第5のトランジスタと、を備える。

【0012】

さらに、前記駆動手段は、ゲートが前記記憶手段に接続され、ソースが前記第1のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第4のトランジスタのソースに接続される駆動トランジスタと、を備える。

10

【0013】

さらに、前記記憶手段は、一端が前記第1の信号入力端に接続され、他端が前記第3のトランジスタのソースに接続されるキャパシタを備える。

【0014】

さらに、前記交流駆動回路は、前記第1の信号入力端へ第1の電圧制御信号を入力する、第1の電圧源をさらに備える。

【0015】

さらに、前記交流駆動回路は、前記第2の信号入力端へ第2の電圧制御信号を入力する、第2の電圧源をさらに備える。

20

【0016】

さらに、前記交流駆動回路は、前記第3の信号入力端へ第3の電圧制御信号を入力する、第3の電圧源をさらに備える。

【0017】

さらに、前記第1のトランジスタ、第2のトランジスタ、第3のトランジスタ、第4のトランジスタ、第5のトランジスタ、駆動トランジスタはいずれもP型トランジスタである。

【0018】

さらに、前記第1の電圧制御信号の電圧値は前記第2の電圧制御信号の電圧値よりも大きい。

【0019】

さらに、前記第2の電圧制御信号の電圧値は前記第3の電圧制御信号の電圧値よりも大きい。

30

【0020】

上記のOLED交流駆動回路を備えるディスプレイデバイスである。

交流駆動回路が記憶手段に対する充電を制御する充電制御手段と、前記交流駆動回路を制御して、前記記憶手段に駆動手段を制御させることによってOLED発光を駆動する発光制御手段と、記憶手段と、駆動手段を備えるOLED交流駆動回路の駆動方法において、前記記憶手段に記憶したデータ信号を消去し、新規データ信号を記憶させよう前記記憶手段を充電し、前記記憶手段に記憶された新規データ信号を隔離し、前記OLED発光を駆動させるように前記記憶手段によって前記駆動手段を制御することを特徴とする。

40

【0021】

さらに、前記記憶手段に記憶したデータを消去すると同時に、前記OLEDを逆バイアスさせる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によって提供されるOLED交流駆動回路は、第2のトランジスタ、第3のトランジスタ及び第5のトランジスタのオフ、第1のトランジスタと第4のトランジスタのオンを制御することによって、保持容量に接続される駆動トランジスタのゲートがOLEDの正常発光時においてフロート状態となり、保持容量の他端と第1の電圧源が互いに接続される。これにより回路内部抵抗により引き起こされる電圧変化がキャパシタ両端の電圧差に影響を与

50

えないので、駆動トランジスタのゲート電圧の一定を保証することができ、OLEDを流れる電流と回路の内部抵抗が関連しないようにして、OLEDを流れる電流の一定を保証し、OLED輝度の等しさを確保している。

【0023】

本発明によって提供されるOLED交流駆動回路は、データ信号を保持容量に書き入れると同時に、駆動トランジスタの閾値電圧も保持容量に書き入れることで、駆動トランジスタの閾値電圧がOLEDの発光電流に与える影響を補償し、ディスプレイパネルの輝度の均一性を確保している。

【0024】

本発明によって提供されるOLED交流駆動回路は、OLEDを逆バイアスすることにより、OLED内の発光界面の再結合していないキャリアとこれらのキャリアによって形成されるビルトイン電場を解消し、OLEDの閾値電圧のドリフトを回避している。さらに、OLEDのある部分的なオンされたミクロのパス「フィラメント (Filaments)」を「バーンアウト (Burn out)」することができ、OLEDの使用寿命を延ばしている。

10

【0025】

本発明によって提供されるOLED交流駆動回路の構造は簡単で、アモルファスシリコン、ポリシリコン、酸化物等の技術による薄膜トランジスタを採用することができ、且つその回路操作は簡便で、大量生産および応用に好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0026】

20

【図1】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路における構成図である。

【図2】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路における回路図である。

【図3】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路における駆動タイミング図である。

【図4】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路において、記憶手段に記憶されているデータ信号を消去したときの等価回路図である。

【図5】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路において、前記憶手段を充電したときの等価回路図である。

【図6】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路において、前記記憶手段に記憶される新規データ信号を隔離したときの等価回路図である。

30

【図7】本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路において、前記記憶手段が前記駆動手段を制御することで前記OLED発光を駆動するときの等価回路図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下では、図と実施例を組み合わせ、本発明の具体的な実施形態についてさらに詳細に説明する。以下の実施例は、本発明を説明するのに使用されるが、本発明の範囲を限定するのには使用されない。

【0028】

従来のOLED駆動回路を用いた場合に存在する、ディスプレイパネルの輝度が均一でない、OLEDの特性劣化、寿命が短い等の不備を解決するために、本発明の実施形態では、OLED交流駆動回路、駆動方法及びディスプレイデバイスを提供している。

40

【0029】

実施例1

図1は本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路における構成図である。図1に示すように、本実施形態のOLED交流駆動回路は、充電制御手段、発光制御手段、記憶手段、駆動手段、第1の信号入力端、第2の信号入力端、第3の信号入力端を備え、前記充電制御手段は、前記交流駆動回路が前記記憶手段に対する充電を制御し、前記発光制御手段は、前記交流駆動回路を制御して、前記記憶手段に前記駆動手段を制御させることによって前記OLEDの発光を駆動し、前記第1の信号入力端は、前記発光制御手段と前記記憶手段に接続され、前記第2の信号入力端は前記OLEDのカソードに接続され、前記第3の信号入力端

50

は前記充電制御手段に接続される。

【0030】

好ましくは、前記発光制御手段は、発光制御信号を入力する発光制御信号入力端と、ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソースが前記第1の信号入力端に接続され、ドレインが前記駆動手段に接続される第1のトランジスタと、ゲートが前記発光制御信号入力端に接続され、ソースが前記駆動手段に接続され、ドレインが前記OLEDのアノードに接続される第4のトランジスタと、を備える。

【0031】

好ましくは、前記充電制御手段は、走査信号を入力する走査信号入力端と、データ信号を入力するデータ信号入力端と、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記データ信号入力端に接続され、ドレインが前記第1のトランジスタに接続される第2のトランジスタと、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記記憶手段に接続され、ドレインが前記駆動手段に接続される第3のトランジスタと、ゲートが前記走査信号入力端に接続され、ソースが前記第4のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第3の信号入力端に接続される第5のトランジスタと、を備える。

10

【0032】

好ましくは、前記駆動手段は、ゲートが前記記憶手段に接続され、ソースが前記第1のトランジスタのドレインに接続され、ドレインが前記第4のトランジスタのソースに接続される駆動トランジスタを備える。

【0033】

好ましくは、前記記憶手段は、一端が前記第1の信号入力端に接続され、他端が前記第3のトランジスタのソースに接続されるキャパシタを備える。

20

【0034】

本実施形態では、各信号入力端は電圧信号入力端であってよく、電流信号入力端であってもよく、電圧源または電流源を外付けしてもよい。

【0035】

好ましくは、本実施形態のOLED交流駆動回路は、各信号入力端の信号源とする、電圧源及び/または電流源をさらに備える。

【0036】

好ましくは、本実施形態のOLED交流駆動回路は、前記第1の信号入力端へ第1の電圧制御信号を入力する、第1の電圧源をさらに備える。

30

【0037】

好ましくは、本実施形態のOLED交流駆動回路は、前記第2の信号入力端へ第2の電圧制御信号を入力する、第2の電圧源をさらに備える。

【0038】

好ましくは、本実施形態のOLED交流駆動回路は、前記第3の信号入力端へ第3の電圧制御信号を入力する、第3の電圧源をさらに備える。

【0039】

前記第1のトランジスタ、第2のトランジスタ、第3のトランジスタ、第4のトランジスタ、第5のトランジスタ、駆動トランジスタはいずれもP型トランジスタである。

40

【0040】

説明しておく、本実施形態におけるトランジスタのソースとドレインは互いに転置して使用でき、つまり、本発明の実施形態の範囲は、本実施形態におけるトランジスタのソースとドレインを互いに入れ替える場合の実施形態をさらに含んでいる。

【0041】

そのうち、前記第1の電圧源が出力する第1の電圧制御信号の電圧値は前記第2の電圧制御信号の電圧値よりも大きい。前記第2の電圧源が出力する第2の電圧制御信号の電圧値は前記第3の電圧制御信号の電圧値よりも大きい。即ち、第1の電圧源、第2の電圧源、第3の電圧源が出力する第1の電圧制御信号、第2の電圧制御信号、第3の電圧制御信号の電圧値はそれぞれ、 V_{DD} 、 V_{SS} 、 V_{ref} であり、且つ、 $V_{DD} > V_{SS} > V_{ref}$ である。

50

【 0 0 4 2 】

図2は本発明の実施形態により提供するOLED交流駆動回路における回路図である。

本実施形態のOLED交流駆動回路は、走査信号、発光制御信号、データ信号を介して第1のトランジスタT1、第2のトランジスタT2、第3のトランジスタT3、第4のトランジスタT4、第5のトランジスタT5、駆動トランジスタDTFT、キャパシタCstを制御し、OLEDを流れる電流と回路の内部抵抗が関連しないようにして、回路内部抵抗がOLEDの発光電流に与える影響を解消している。さらに、本実施形態のOLED交流駆動回路は、データ信号を保持容量に書き入れると同時に、駆動トランジスタの閾値電圧も保持容量に書き入れることで、駆動トランジスタの閾値電圧がOLEDの発光電流に与える影響を補償し、ディスプレイパネルの輝度の均一性を確保している。このほか、本実施形態のOLED交流駆動回路は、OLEDを逆バイアスすることにより、OLED内の発光界面の再結合していないキャリアとこれらのキャリアによって形成されるビルトイン電場を解消し、OLEDの閾値電圧のドリフトを回避している。さらには、OLEDのある部分的なオンされたマイクロのパス「フィラメント」を「バーンアウト (Burn out)」し、OLEDの使用寿命を延ばすことができる。

10

【 0 0 4 3 】

実施形態2

本発明の実施形態では、上記実施形態1に記載のOLED交流駆動回路を含むディスプレイデバイスをさらに提供している。

【 0 0 4 4 】

実施形態3

本発明の実施形態では、OLED交流駆動回路の駆動方法をさらに提供している。当該方法は4つの段階を含み、図3において、当該4つの段階に対応する駆動タイミング図が示されている。図3において、 V_{data} はデータ信号の出力電圧であり、 $G(n)$ は第n行の走査信号の出力電圧値であり、 $EM(n)$ は第n行の発光制御信号の出力電圧値である。

20

【 0 0 4 5 】

前記4つの段階における具体的な操作は以下の通りである。

第1段階：記憶手段に記憶されたデータ信号を消去する。

具体的に当該段階では、前記走査信号と前記発光制御信号をローレベルとすることで、前記発光制御手段に含まれる第1のトランジスタT1と第4のトランジスタT4、及び前記充電制御手段に含まれる第2のトランジスタT2、第3のトランジスタT3及び第5のトランジスタT5をいずれもターンオンさせることにより、保持容量に記憶されるデータ信号を消去してOLEDを逆バイアスさせる。

30

【 0 0 4 6 】

第3のトランジスタT3がターンオンであるため、駆動トランジスタDTFTのゲートとドレインが接続され、つまり、駆動トランジスタDTFTはダイオード接続方法である。さらに、第4のトランジスタT4と第5のトランジスタT5がターンオンであるため、キャパシタ C_{st} に接続する駆動トランジスタDTFTのゲート電位は V_{ref} に引き下げられ、一つ前のフレーム表示時の駆動トランジスタDTFTのゲートのデータ信号電圧が消去される。この時、データ信号はハイレベル V_{DD} となり（第1のトランジスタT1と第2のトランジスタT2がターンオンになった後、データ信号と駆動トランジスタDTFTのソースはすべて第1の電圧制御信号に接続される）、これによりデータ信号と第1電圧制御信号の電圧 V_{DD} は駆動トランジスタDTFTのソースに共同で作用する。このほか、第5のトランジスタT5がターンオンであるため、OLEDがアノード電位は第3の電圧制御信号の電圧 V_{ref} に変更され、第3の電圧制御信号の電圧 V_{ref} が第2の電圧制御信号の電圧 V_{ss} よりも小さいため、OLEDを逆バイアスさせ、OLEDの発光時の順方向バイアスから逆方向バイアスに変更しOLEDに対する交流駆動を実現している。OLEDの逆バイアスはOLEDを発光させず、OLED内発光界面の再結合していないキャリアを逆に運動させて、OLED内発光界面の再結合していないキャリアと当該キャリアによる形成されるビルトイン電場を解消し、OLEDの閾値電圧のドリフトを回避する。このほか、OLEDの逆バイアスはOLEDのある部分的なオンされたマイクロのパス「フィラメント」を「バーンアウト (Burn out)」し、OLEDの使用寿命を延ばすことができる。当該段階において、

40

50

図2に示すOLED交流駆動回路の等価回路は図4に示される通りである。

【0047】

第2段階：新規データ信号を記憶させるように前記記憶手段を充電する。

当該段階では、前記走査信号をローレベルとし、前記発光制御信号をハイレベルとすることで、前記充電制御手段に含まれる第2のトランジスタT2、第3のトランジスタT3及び第5のトランジスタT5をターンオンにし、前記発光制御手段に含まれる第1のトランジスタT1と第4のトランジスタT4をターンオフにして、前記保持容量Cstへの充電を実現する。

【0048】

すなわち、データ信号の電圧が V_{DD} からデータ信号電圧 V_{data} へ跳ね上がり、駆動トランジスタDTFTは依然としてダイオード接続方式であり、第1のトランジスタT1と第4のトランジスタT4はターンオフであることから、データ信号電圧 V_{data} は、駆動トランジスタDTFTのソースから駆動トランジスタDTFTを介して、駆動トランジスタDTFTのゲート電位が

【0049】

【数1】

$$V_{data} - |V_{thd}|$$

に上昇して駆動トランジスタDTFTが遮断されるまでキャパシタCstを充電する。そのうち、 V_{thd} は駆動トランジスタの閾値電圧である。この時、第1の電圧制御信号の電圧は設計上の電圧値である。電流が流れる（OLED発光）際に、回路内部抵抗により電圧降下が発生する第1の電圧制御信号の電圧と、電流が流れていないときに電圧降下が発生しない第1の電圧制御信号の電圧とを区別するために、ここでは V_{DD0} を使用して電圧降下が発生しない第1の電圧制御信号の電圧を表す。当該段階においてキャパシタ C_{st} 上の電圧は

【0050】

【数2】

$$V_{C_{st}} = V_{DD0} - \left(V_{data} - |V_{thd}| \right)$$

【0051】

である。

【0052】

さらに、当該段階において、第5のトランジスタT5がターンオンである時、第3の電圧制御信号の電圧 V_{ref} は第2の電圧制御信号の電圧 V_{ss} より小さいため、OLED発光ダイオードは依然として逆バイアスを保持して、その発光層内部界面における余分な再結合していないキャリアを引き続き消耗することになり、これによりビルトイン電場が絶えず縮小され、且つ、ある部分的なオンされたミクロのパス「フィラメント（Filaments）」を引き続き「バーンアウト（Burn out）」し、OLEDの経年変化を先延ばしにする。当該段階において、図2が示すOLED交流駆動回路の等価回路は図5に示す通りである。

【0053】

第3段階：前記記憶手段に記憶される新規データ信号を隔離する。

当該段階では、前記走査信号と前記発光制御信号をハイレベルにさせて、前記発光制御手段に含まれる第1のトランジスタT1と第4のトランジスタT4、及び前記充電制御手段に含まれる第2のトランジスタT2と第3のトランジスタT3と第5のトランジスタT5をターンオフにして、キャパシタ C_{st} に記憶される新規データ信号の隔離を実現する。

【0054】

当該段階において、前記発光制御信号が依然としてハイレベルを保持しているのは、前

10

20

30

40

50

記発光制御信号の電圧が同時に跳ね上がる際に引き起こす不要なノイズを回避するためである。

【0055】

この時、OLEDは依然として逆バイアスでターンオンではない。第5のトランジスタT5がターンオフであるため、第3の電圧制御信号の電圧 V_{ref} はOLEDのアノードに再び作用することがない。当該段階において、図2に示すOLED交流駆動回路の等価回路は図6に示す通りである。

【0056】

第4段階：OLED発光を駆動させるように前記記憶手段は前記駆動手段を制御する。

当該段階では、前記走査信号をハイレベルにして、前記発光制御信号をローレベルにし、この時、前記充電制御手段に含まれる第2のトランジスタT2、第3のトランジスタT3、第5のトランジスタT5はいずれもターンオフであり、前記発光制御手段に含まれる第1のトランジスタT1と第4のトランジスタT4はターンオンであり、前記保持容量 C_{st} が前記駆動トランジスタDTFTを制御してOLEDを駆動させる。

【0057】

この時、OLEDは順方向バイアスに変わり発光を開始する。第3トランジスタT3がターンオフであるため、駆動トランジスタDTFTのゲートはフロート状態であり（フロートもターンオンに属する）、この時、キャパシタ C_{st} の一端がフロートで、他端が第1電圧制御信号の電圧 V_{dd} に接続されるため、キャパシタ C_{st} 両端の電圧は依然として第2段階において達する電圧となり、第1の電圧制御信号の電圧 V_{dd} によって、電流が流れることで発生する電圧降下がキャパシタ C_{st} 両端の電圧差に影響することはない。この時、駆動トランジスタのゲート電圧 V_{sg} は、キャパシタ C_{st} 両端の電圧 V_{cst} であって、

【0058】

【数3】

$$V_{sg} = V_{C_{st}} = V_{DD0} - \left(V_{data} - |V_{thd}| \right) = V_{DD0} - V_{data} + |V_{thd}|$$

【0059】

である。

【0060】

よって、駆動トランジスタDTFTの飽和電流（つまり、OLEDの発光電流） I_{oled} の大きさは、

【0061】

【数4】

$$I_{oled} = K_d \left(V_{sg} - |V_{thd}| \right)^2 = K_d \left(V_{DD0} - V_{data} + |V_{thd}| - |V_{thd}| \right)^2 = K_d \left(V_{DD0} - V_{data} \right)^2$$

$$I_{oled} = K_d \left(V_{sg} - |V_{thd}| \right)^2 = K_d \left(V_{DD0} - V_{data} \right)^2$$

【0062】

である。

【0063】

そのうち、 K_d は製造過程と駆動設計に関する定数であり、 V_{thd} は駆動トランジスタDTFTの閾値電圧である。当該段階において、図2に示すOLED交流駆動回路の等価回路は図7に示す通りである。

【0064】

10

20

30

40

50

上記公式から分かるように、第2のトランジスタ、第3のトランジスタ、第5のトランジスタがターンオフであり、第1のトランジスタと第4のトランジスタがターンオンであるため、OLEDを流れる電流と回路の内部抵抗が関連しないようにして、OLEDを流れる電流を一定にすることを保証し、OLEDの輝度が同一であることを確保している。

【0065】

このほか、本実施形態の駆動回路において、OLED発光時は順方向バイアスであり、回路の操作段階ではOLEDは逆バイアスである。さらにOLED発光時、OLEDを流れる電流の大きさは、データ信号電圧と設計上の電源電圧 V_{DD0} の大きさのみに関連し、駆動トランジスタDTFTの閾値電圧とは無関係であり、同時にOLEDの発光電流も回路内部抵抗の影響を受けない。回路の操作段階において、OLEDはフロート状態にあるため、当該状態はOLED内発光界面における再結合していないキャリアを消耗することができ、これにより、ビルトイン電場を解消してキャリアの注入と再結合を強め、キャリアの再結合率を向上させる。同時に、OLEDの逆バイアスは、ある部分的なオンされたマイクロのパス「フィラメント(Filaments)」を「バーンアウト(Burn out)」することができ、このようなフィラメントは、実際にはある種の「ピンホール」によって発生するものであり、フィラメント(即ち、ピンホール)を解消することでOLEDの経年変化を大いに先延ばしして、OLEDの使用寿命を延ばすことができる。このほか、当該OLED交流駆動回路では、データ信号電圧を充電によって直接保持容量 C_{s1} に直接書き入れており、カップリングキャパシタンスを介してデータ信号電圧を保持容量に書き入れるという多くの方法に比べて、当該方法ではデータ信号電圧書き入れに対する各種寄生容量の影響を回避している。これはカップリングキャパシタンスによってデータ信号電圧を保持容量に書き入れた場合、各種の寄生容量がカップリングで跳ね上がる電圧に対して分圧を行い、データ信号電圧書き入れの正確性に影響を与えるためである。

10

20

【0066】

本発明のOLED交流駆動回路は、アモルファスシリコン、ポリシリコン、酸化物等のプロセスによる薄膜トランジスタを採用することができるが、単一のMOS(即ち、全てがP-MOSである)トランジスタを採用し、製造過程の複雑さとコストを低下させることができる。もちろん、簡略化、置き換え、組み合わせ等によって、N-MOS或いはCMOSトランジスタ回路を採用するよう容易に改めることも可能で、これらは全て本発明の範囲内に属する。本発明のOLED交流駆動回路の構造は簡単で、アモルファスシリコン、ポリシリコン、酸化物等の技術による薄膜トランジスタを採用することができ、その回路操作は簡単で、大量生産および応用に好ましい。

30

【0067】

以上の実施形態は本発明を説明するためにのみに使用され、本発明を限定するために使用されない。本発明の実施形態では、上記技術特徴における一部の技術特徴を省くことができ、従来技術に存在する部分的な技術課題のみを解決できる。また、公開されている技術特徴を任意に組み合わせることができる。当業者は本発明の精神と範囲を逸脱しない範囲でなした様々な変更と修正についても本発明の範囲内に属する。本発明の保護範囲は特許請求の範囲によって定義されるべきである。

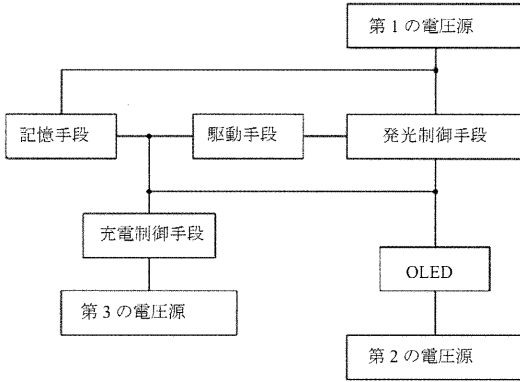
40

【符号の説明】

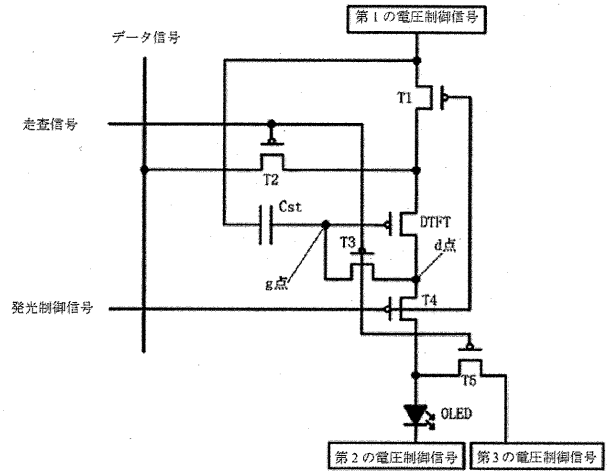
【0068】

- T1 第1のトランジスタ
- T2 第2のトランジスタ
- T3 第3のトランジスタ
- T4 第4のトランジスタ
- T5 第5のトランジスタ
- DTFT 駆動トランジスタ
- Cst キャパシタ

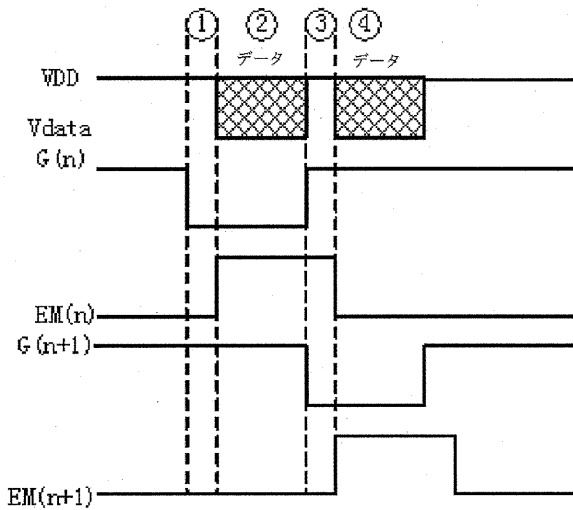
【 図 1 】



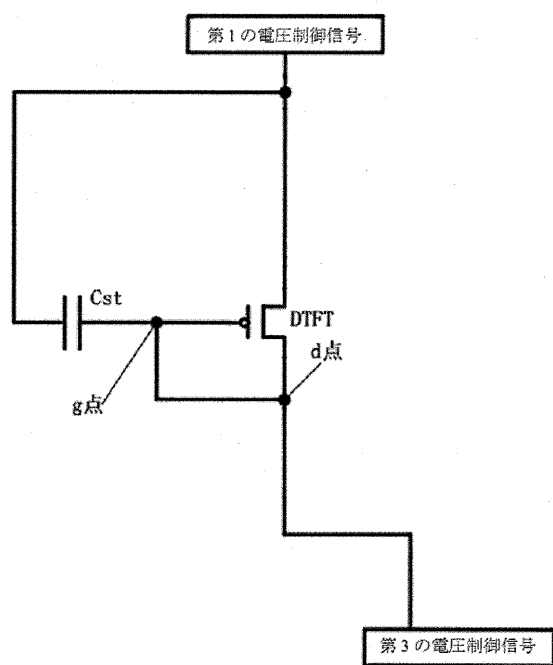
【 図 2 】



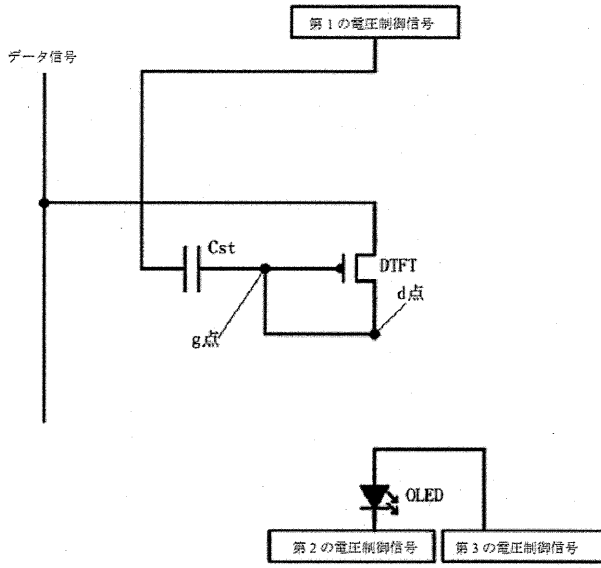
【 図 3 】



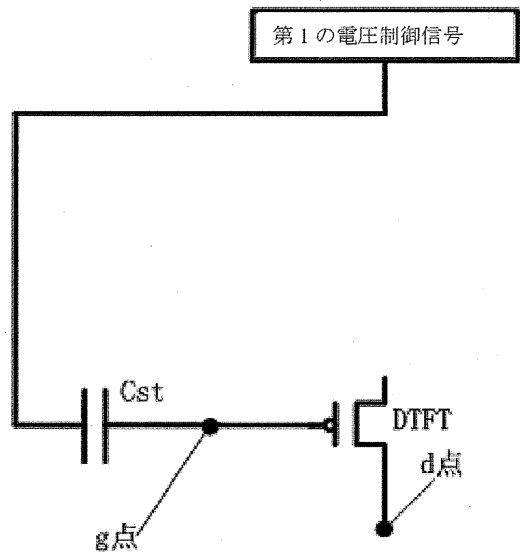
【 図 4 】



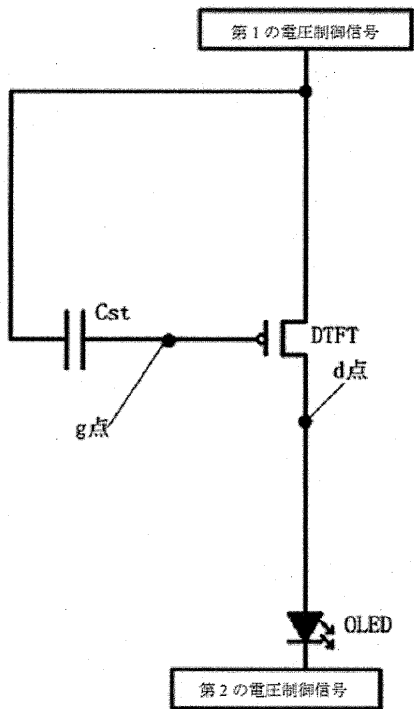
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2013/089509
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G09G 3/32 (2006.01) 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)		
IPC: G09G		
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)		
CPRSABS, CNTXT, CNABS, VEN: alternat+, T5, organic light-emitting diode, the fifth switch tube, +OLED, LED, driv+, five, the third signal, fifth, drive, the fifth transistor, OLED, alternating, "AC"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203520830 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 02 April 2014 (02.04.2014), claims 1-14, and description, paragraphs [0086]-[0117]	1-15
X	CN 102222468 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 19 October 2011 (19.10.2011), description, paragraphs [0023]-[0040], and figures 1-2	1, 13-15
Y	CN 102222468 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 19 October 2011 (19.10.2011), description, paragraphs [0023]-[0040], and figures 1-2	2-13
X	CN 202110796 U (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0023]-[0040], and figures 1-2	1, 13-15
Y	CN 202110796 U (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0023]-[0040], and figures 1-2	2-13
X	CN 103198788 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 July 2013 (10.07.2013), description, paragraphs [0018]-[0062], and figures 1-3	1, 13-15
Y	CN 103198788 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 July 2013 (10.07.2013), description, paragraphs [0018]-[0062], and figures 1-3	2-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 25 April 2014 (25.04.2014)	Date of mailing of the international search report 14 May 2014 (14.05.2014)	
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XI, Wanhua Telephone No.: (86-10) 62085833	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089509

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203085137 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), description, paragraphs [0018]-[0062], and figures 1-3	1, 13-15
Y	CN 203085137 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), description, paragraphs [0018]-[0062], and figures 1-3	2-13
Y	KR 100836431 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 09 June 2008 (09.06.2008), description, paragraphs [0014]-[0044], and figure 4	2-13
Y	CN 103187024 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 03 July 2013 (03.07.2013), description, paragraphs [0086]-[0094], and figure 4A	3-13
A	CN 1964585 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 16 May 2007 (16.05.2007), the whole document	1-15
A	CN 102915709 A (AU OPTRONICS CORP.), 06 February 2013 (06.02.2013), the whole document	1-15
A	CN 102122490 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 13 July 2011 (13.07.2011), the whole document	1-15
A	US 2005068288 A1, 31 March 2005 (31.03.2005), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089509

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203520830 U	02.04.2014	None	
CN 102222468 A	19.10.2011	None	
CN 202110796 U	11.01.2012	None	
CN 103198788 A	10.07.2013	None	
CN 203085137 U	24.07.2013	None	
KR 100836431 B1	09.06.2008	None	
CN 103187024 A	03.07.2013	None	
CN 1964585 A	16.05.2007	CN 100569034 C	09.12.2009
		EP 1785980 B1	02.05.2012
		KR 20070049907 A	14.05.2007
		US 2007103406 A1	10.05.2007
		KR 100732828 B1	27.06.2007
		US 7755585 B2	13.07.2010
		EP 1785980 A2	16.05.2007
		JP 4619334 B2	26.01.2011
		EP 1785980 A3	12.12.2007
		JP 2007133369 A	31.05.2007
CN 102915709 A	06.02.2013	US 2014062980 A1	06.03.2014
CN 102122490 A	13.07.2011	None	
US 2005068288 A1	31.03.2005	KR 100532470 B1	01.12.2005
		KR 20050030287 A	30.03.2005
		US 7542030 B2	02.06.2009

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2013/089509
A. 主题的分类 G09G 3/32(2006.01)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) G09G 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)) CPRSABS;CNTXT;CNABS;VEN:alternat+, T5, 有机发光二极管, 第五开关管, +OLED, LED, driv+, five, 第三信号, fifth, 驱动, 第五晶体管, OLED, 交流, "AC"		
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
E	CN 203520830 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 4月 02日 (2014-04-02) 权利要求1-14, 说明书[0086]-[0117]段	1-15
X	CN 102222468 A (华南理工大学) 2011年 10月 19日 (2011-10-19) 说明书第[0023]段到第[0040]段, 附图1-2	1, 13-15
Y	CN 102222468 A (华南理工大学) 2011年 10月 19日 (2011-10-19) 说明书第[0023]段到第[0040]段, 附图1-2	2-13
X	CN 202110796 U (华南理工大学) 2012年 1月 11日 (2012-01-11) 说明书第[0023]段到第[0040]段, 附图1-2	1, 13-15
Y	CN 202110796 U (华南理工大学) 2012年 1月 11日 (2012-01-11) 说明书第[0023]段到第[0040]段, 附图1-2	2-13
X	CN 103198788 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013-07-10) 说明书第[0018]段到第[0062]段, 附图1-3	1, 13-15
Y	CN 103198788 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013-07-10) 说明书第[0018]段到第[0062]段, 附图1-3	2-13
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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他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 2014年 4月 25日		国际检索报告邮寄日期 2014年 5月 14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 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 席万花 电话号码 (86-10)62085833

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/089509

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
X	CN 203085137 U (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 说明书第[0018]段到第[0062]段, 附图1-3	1, 13-15
Y	CN 203085137 U (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 说明书第[0018]段到第[0062]段, 附图1-3	2-13
Y	KR 100836431 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2008年 6月 09日 (2008 - 06 - 09) 说明书第[0014]段到第[0044]段, 附图4	2-13
Y	CN 103187024 A (群康科技(深圳)有限公司 等) 2013年 7月 03日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0086]段到第[0094]段, 附图4A	3-13
A	CN 1964585 A (三星SDI株式会社) 2007年 5月 16日 (2007 - 05 - 16) 全文	1-15
A	CN 102915709 A (友达光电股份有限公司) 2013年 2月 06日 (2013 - 02 - 06) 全文	1-15
A	CN 102122490 A (华南理工大学) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 全文	1-15
A	US 2005068288 A1 2005年 3月 31日 (2005 - 03 - 31) 全文	1-15

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089509

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 203520830 U	2014年 4月 02日	无	
CN 102222468 A	2011年 10月 19日	无	
CN 202110796 U	2012年 1月 11日	无	
CN 103198788 A	2013年 7月 10日	无	
CN 203085137 U	2013年 7月 24日	无	
KR 100836431 B1	2008年 6月 09日	无	
CN 103187024 A	2013年 7月 03日	无	
CN 1964585 A	2007年 5月 16日	CN 100569034C	2009年 12月 09日
		EP 1785980B1	2012年 5月 02日
		KR 20070049907A	2007年 5月 14日
		US 2007103406A1	2007年 5月 10日
		KR 100732828B1	2007年 6月 27日
		US 7755585B2	2010年 7月 13日
		EP 1785980A2	2007年 5月 16日
		JP 4619334B2	2011年 1月 26日
		EP 1785980A3	2007年 12月 12日
		JP 2007133369A	2007年 5月 31日
CN 102915709 A	2013年 2月 06日	US 2014062980A1	2014年 3月 06日
CN 102122490 A	2011年 7月 13日	无	
US 2005068288 A1	2005年 3月 31日	KR 100532470B1	2005年 12月 01日
		KR 20050030287A	2005年 3月 30日
		US 7542030B2	2009年 6月 02日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

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 7 0 K
G 0 9 G	3/20	6 7 0 J
H 0 5 B	33/14	A

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,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,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,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,TZ,UA,UG,US

(74)代理人 100108453
弁理士 村山 靖彦

(74)代理人 100089037
弁理士 渡邊 隆

(74)代理人 100110364
弁理士 実広 信哉

(72)発明者 青 海 剛
中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市 經 濟 技 術 開 發 区 地 澤 路 9 号

(72)発明者 祁 小 敬
中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市 經 濟 技 術 開 發 区 地 澤 路 9 号

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC02 CC11 CC21 CC33 EE03 HH04 HH05
5C080 AA06 BB05 DD05 DD18 DD29 FF11 FF12 HH09 JJ02 JJ03
JJ04
5C380 AA01 AB06 AB21 AB22 AB23 AB24 BA08 BA38 BA39 BB02
BD02 BD08 BD09 CA08 CA12 CB01 CC02 CC06 CC26 CC33
CC39 CC52 CC61 CC63 CD012 CD016 DA02 DA06

【要約の続き】
ができる。

专利名称(译)	OLED交流驱动电路，驱动方法和显示装置		
公开(公告)号	JP2016532900A	公开(公告)日	2016-10-20
申请号	JP2016532198	申请日	2013-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股▲心ん▼有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	祁小敬		
发明人	青▲海▼▲刚▼ ▲祁▼小敬		
IPC分类号	G09G3/3233 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G3/3291 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0251 G09G2320/0233 G09G2320/045 G09G3/30 G09G3/32 G09G2300/0814 H05B45/60		
FI分类号	G09G3/3233 G09G3/20.611.H G09G3/20.624.B G09G3/20.641.D G09G3/20.642.A G09G3/20.670.K G09G3/20.670.J H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC11 3K107/CC21 3K107/CC33 3K107/EE03 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/DD18 5C080/DD29 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB21 5C380/AB22 5C380/AB23 5C380/AB24 5C380/BA08 5C380/BA38 5C380/BA39 5C380/BB02 5C380/BD02 5C380/BD08 5C380/BD09 5C380/CA08 5C380/CA12 5C380/CB01 5C380/CC02 5C380/CC06 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC52 5C380/CC61 5C380/CC63 5C380/CD012 5C380/CD016 5C380/DA02 5C380/DA06		
代理人(译)	村山彦 渡边 隆		
优先权	201310341693.6 2013-08-07 CN		
其他公开文献	JP6669651B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED交流驱动电路，驱动方法及显示装置。OLED AC驱动电路包括发光控制单元，充电控制单元，驱动单元，存储单元，第一电压信号输入端子，第二电压信号输入端子和第三电压信号输入端子。OLED AC驱动电路可以确保流过OLED的电流与电路的内部电阻无关，确保流过OLED的电流是恒定的，并且OLED的亮度受电路内部电阻的影响。我保证没有。同时，OLED AC驱动电路补偿驱动晶体管的阈值电压，并消除了驱动晶体管的阈值电压对OLED的发射电流的影响，从而使得包括OLED AC驱动电路的显示面板的亮度均匀。改善另外，OLED AC驱动电路使OLED反向偏置，以消除OLED发光层的内部界面处的非复合载流子以及由这些载流子形成的内置电场，从而降低了OLED的阈值。它避免了电压的持续升高及其对OLED发光亮度的影响，并且可以反向偏置以延长OLED的使用寿命。

