

图 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

発光素子と、発光素子を駆動して発光させるために用いられる駆動ユニットとを含む画素回路において、

短絡制御ユニット及び発光制御ユニットとをさらに含み、

短絡制御ユニットは、発光素子と発光制御ユニットとの間に接続されて、発光素子の入力端子信号を取得するために用いられ、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し、

発光制御ユニットは短絡制御ユニットに接続され、且つ駆動ユニットと発光素子との間に直列に配置され、短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン/オフを制御するために用いられる、

ことを特徴とする画素回路。

【請求項 2】

前記発光素子の入力端子は発光制御ユニットの出力端子と、短絡制御ユニットの入力端子に接続され、前記発光素子の出力端子は第 2 の電源端子に接続され、

前記駆動ユニットの入力端子は第 1 の電源端子に接続され、前記駆動ユニットの出力端子は発光制御ユニットの入力端子に接続され、

前記短絡制御ユニットの出力端子は発光制御ユニットの制御端子に接続される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画素回路。

【請求項 3】

前記短絡制御ユニットは、直列に接続された短絡保護部とプリチャージ部とを含み、

発光素子の動作段階において、前記発光素子の入力端子信号が閾値より低い場合、前記短絡保護部は、前記発光制御ユニットをオフに制御し、

発光素子の非動作段階において、前記プリチャージ部は、前記発光制御ユニットをオンに制御する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画素回路。

【請求項 4】

前記短絡保護部は、第 4 のトランジスタと第 5 のトランジスタとを含み、

前記第 4 のトランジスタの制御電極は第 1 の制御線に接続され、前記第 4 のトランジスタの第 1 の電極は第 5 のトランジスタの第 2 の電極とプリチャージ部に接続され、前記第 4 のトランジスタの第 2 の電極は第 2 の制御線に接続され、前記第 5 のトランジスタの制御電極は発光制御ユニットと発光素子に接続され、前記第 5 のトランジスタの第 1 の電極は第 3 の制御線に接続される、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画素回路。

【請求項 5】

前記プリチャージ部は、第 6 のトランジスタと、第 7 のトランジスタと、第 8 のトランジスタと、第 2 のキャパシタとを含み、

前記第 2 のキャパシタの第 1 の端子は発光制御ユニットと、第 6 のトランジスタの第 1 の電極に接続され、前記第 2 のキャパシタの第 2 の端子は第 8 のトランジスタの第 2 の電極と、第 7 のトランジスタの第 1 の電極に接続され、

前記第 8 のトランジスタの制御電極は第 8 の制御線に接続され、前記第 8 のトランジスタの第 1 の電極は短絡保護部に接続され、

前記第 7 のトランジスタの制御電極は第 5 の制御線に接続され、第 7 のトランジスタの第 2 の電極は第 7 の制御線に接続され、

前記第 6 のトランジスタの制御電極は第 4 の制御線に接続され、第 6 のトランジスタの第 2 の電極は第 6 の制御線に接続される、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画素回路。

【請求項 6】

前記第 4 のトランジスタと、第 5 のトランジスタとは同一のアスペクト比を有し、同一の閾値電圧を有している、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画素回路。

【請求項 7】

前記発光制御ユニットは第 3 のトランジスタを含み、
前記第 3 のトランジスタの制御電極は短絡制御ユニットに接続され、
前記第 3 のトランジスタの第 1 の電極は駆動ユニットに接続され、前記第 3 のトランジスタの第 2 の電極は発光素子に接続される、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画素回路。

【請求項 8】

前記駆動ユニットは、第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、第 1 のキャパシタとを含み、

10

前記第 1 のトランジスタの制御電極はゲート線に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 1 の電極はデータ線に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極は第 1 のキャパシタの第 1 の端子と第 2 のトランジスタの制御電極に接続され、

前記第 2 のトランジスタの第 1 の電極は第 1 の電源端子と第 1 のキャパシタの第 2 の端子に接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の電極は発光制御ユニットに接続される、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の画素回路。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画素回路を含む表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画素回路を用いた画素の駆動方法において、
発光素子の動作段階において、駆動ユニットは発光素子を駆動して発光させるステップと、

20

短絡制御ユニットは、発光素子の入力端子信号を取得し、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し、発光制御ユニットは、短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン / オフを制御するステップと、
を含む、

画素の駆動方法。

【請求項 11】

発光素子の非動作段階において、プリチャージ部は、発光制御ユニットをオンに制御するステップ、をさらに含む、

30

請求項 10 に記載の画素の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2016 年 12 月 29 日に出願され、出願番号が 2016 11247392 . 7 であって、発明名称が“画素回路、画素の駆動方法及び表示装置”である中国特許出願に基づき優先権を主張し、当該中国特許出願の内容の全ては本願に援用される。

本発明は、表示技術分野に属し、特に、画素回路、画素の駆動方法及び表示装置に関する。

【背景技術】

40

【0002】

アクティブマトリックスの有機発光ダイオードパネル (Active Matrix Organic Light Emitting Diode、AMOLED) の適用はますます広がっている。AMOLED の画素表示素子は、有機発光ダイオード (Organic Light - Emitting Diode、OLED) であり、AMOLED の発光は、薄膜トランジスタを駆動して飽和状態で駆動電流を発生させ、当該駆動電流が OLED を駆動して発光させることにより実現される。

【0003】

本発明者は、従来技術に少なくとも以下の問題があることを見出した。OLED 画素回路において、陰陽極の間の各膜層が薄いため、陰陽極の短絡が発生しやすい。また、製造

50

過程において、プロセスが複雑であり、膜層に異物がある場合、又は穴開け、クライミングなどプロセスへの制御がよくできなかった場合、当該部位の発光膜層が薄くなり、OLED陰陽極の間の抵抗が小さくなって、短絡が発生される。ある画素の陰陽極に短絡が発生された場合、この画素は発光できず、当該部位に黒点が現れる。同時に、大きな電流がこの画素に流れ、周辺の画素の発光に影響を与える。このため、陰陽極の間の短絡は表示品質に重大な影響を与え、表示品質を確保するためには、このような不良画素を除去して、陰陽極の間の短絡により発生される大電流を抑制する必要がある。従来技術においては、このような黒点画素を探して、レーザーアブレーションによりこの画素を破壊するため、プロセスが複雑である。

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、従来技術においてOLED画素の陰陽極の間に短絡が発生して周辺の画素に影響を与え、表示品質に影響を与えるという問題に鑑みてなされ、画素回路、画素駆動方法及び表示装置を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は以下の技術案を採用する。即ち、本発明によれば、画素回路を提供し、

発光素子と、発光素子を駆動して発光させるために用いられる駆動ユニットとを含む画素回路において、

20

短絡制御ユニット及び発光制御ユニットをさらに含み、

短絡制御ユニットは、発光素子と発光制御ユニットとの間に接続されて、発光素子の入力端子信号を取得するために用いられ、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し、

発光制御ユニットは短絡制御ユニットに接続され、且つ駆動ユニットと発光素子との間に直列に配置され、短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン/オフを制御するために用いられる。

【0006】

好ましくは、前記発光素子の入力端子は発光制御ユニットの出力端子と、短絡制御ユニットの入力端子に接続され、前記発光素子の出力端子は第2の電源端子に接続され、

30

前記駆動ユニットの入力端子は第1の電源端子に接続され、前記駆動ユニットの出力端子は発光制御ユニットの入力端子に接続され、

前記短絡制御ユニットの出力端子は発光制御ユニットの制御端子に接続される。

【0007】

好ましくは、前記短絡制御ユニットは、直列に接続された短絡保護部とプリチャージ部を含み、

発光素子の動作段階において、前記発光素子の入力端子信号が閾値より低い場合に、前記短絡保護部は、前記発光制御ユニットをオフに制御し、

発光素子の非動作段階において、前記プリチャージ部は、前記発光制御ユニットをオンに制御する。

40

【0008】

好ましくは、前記短絡保護部は、第4のトランジスタと第5のトランジスタとを含み、前記第4のトランジスタの制御電極は第1の制御線に接続され、前記第4のトランジスタの第1の電極は第5のトランジスタの第2の電極とプリチャージ部に接続され、前記第4のトランジスタの第2の電極は第2の制御線に接続され、前記第5のトランジスタの制御電極は発光制御ユニットと発光素子に接続され、前記第5のトランジスタの第1の電極は第3の制御線に接続される。

【0009】

好ましくは、前記プリチャージ部は、第6のトランジスタと、第7のトランジスタと、

50

第 8 のトランジスタと、第 2 のキャパシタとを含み、

前記第 2 のキャパシタの第 1 の端子は発光制御ユニットと、第 6 のトランジスタの第 1 の電極に接続され、前記第 2 のキャパシタの第 2 の端子は第 8 のトランジスタの第 2 の電極と、第 7 のトランジスタの第 1 の電極に接続され、

前記第 8 のトランジスタの制御電極は第 8 の制御線に接続され、前記第 8 のトランジスタの第 1 の電極は短絡保護部に接続され、

前記第 7 のトランジスタの制御電極は第 5 の制御線に接続され、第 7 のトランジスタの第 2 の電極は第 7 の制御線に接続され、

前記第 6 のトランジスタの制御電極は第 4 の制御線に接続され、第 6 のトランジスタの第 2 の電極は第 6 の制御線に接続される。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、前記第 4 のトランジスタと、第 5 のトランジスタとは、同一のアスペクト比を有し、同一の閾値電圧を有している。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、前記発光制御ユニットは第 3 のトランジスタを含み、前記第 3 のトランジスタの制御電極は短絡制御ユニットに接続され、前記第 3 のトランジスタの第 1 の電極は駆動ユニットに接続され、前記第 3 のトランジスタの第 2 の電極は発光素子に接続される。

好ましくは、前記駆動ユニットは第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、第 1 のキャパシタとを含み、

前記第 1 のトランジスタの制御電極はゲート線に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 1 の電極はデータ線に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極は第 1 のキャパシタの第 1 の端子と第 2 のトランジスタの制御電極に接続され、

前記第 2 のトランジスタの第 1 の電極は第 1 の電源端子と第 1 のキャパシタの第 2 の端子に接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の電極は発光制御ユニットに接続される。

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明は、表示装置を提供し、当該表示装置は上記画素回路を含む。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明は、上記画素回路を用いた画素の駆動方法を提供し、当該画素の駆動方法は、

発光素子の動作段階において、駆動ユニットが発光素子を駆動して発光させるステップと、

短絡制御ユニットは、発光素子の入力端子信号を取得し、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し、発光制御ユニットは、短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン/オフを制御するステップと、を含む。

好ましくは、短絡制御ユニットは直列に接続された短絡保護部とプリチャージ部を含み、前記画素の駆動方法は、

発光素子の非動作段階において、プリチャージ部が、発光制御ユニットをオンに制御するステップと、をさらに含む。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明の画素回路は、発光素子と、駆動ユニットと、短絡制御ユニットと、発光制御ユニットとを含み、ここで、短絡制御ユニットは、発光素子と発光制御ユニットとの間に接続されて、発光素子の入力端子信号を取得するために用いられ、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し；発光制御ユニットは短絡制御ユニットに接続され、且つ駆動ユニットと発光素子との間に直列に配置され、短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン/オフを制御するために用いられる。レーザアブレーション方法と比較して、本発明の画素回路は簡単で制御が容易であり、レーザアブレーションデバイスをさらに追加する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る画素回路の構成の模式図である。

【図 2】本発明の実施例 2 に係る画素回路の構成の模式図である。

【図 3】本発明の実施例 2 に係る画素回路の構成の模式図である。

【図 4】本発明の実施例 2 に係る画素回路のシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

当業者に、本発明の趣旨をより良く理解させるために、以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

10

実施例 1

本実施例によれば、画素回路を提供し、図 1 に示すように、発光素子 1 と発光素子を駆動して発光させるために用いられる駆動ユニット 2 とを含む画素回路において、短絡制御ユニット 3 及び発光制御ユニット 4 をさらに含み、ここで、短絡制御ユニット 3 は、発光制御ユニット 4 と発光素子 1 との間に接続されて、発光素子 1 の入力端子信号を取得するために用いられ、且つ発光素子 1 の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し；発光制御ユニット 4 は短絡制御ユニット 3 に接続され、且つ駆動ユニット 2 と発光素子 1 との間に直列に配置されて、短絡制御信号に従って駆動ユニット 2 と発光素子 1 の接続ブランチのオン / オフを制御するために用いられる。詳しくは、発光素子 1 の入力端子は、発光制御ユニット 4 の出力端子と、短絡制御ユニット 3 の入力端子に接続され、発光素子 1 の出力端子は第 2 の電源端子 V S S に接続され；前記駆動ユニット 2 の入力端子は第 1 の電源端子 V D D に接続され、前記駆動ユニット 2 の出力端子は発光制御ユニット 4 の入力端子に接続され；前記短絡制御ユニット 3 の出力端子は発光制御ユニット 4 の制御端子に接続される。

20

【 0 0 1 8 】

本実施例の画素回路において、発光素子 1 はメガオームレベルの回路として画素回路において直列に接続され、短絡が発生した場合に、発光素子 1 の抵抗が低下し、ひいては 0 まで低下し、発光素子の入力端子信号即ち陽極の電位が低下されて、第 2 の電源端子 V S S の電圧に近づき、短絡制御ユニット 3 はこの発光回路において直列に接続された発光制御ユニット 4 のスイッチをオフに制御して、短絡保護を行う。レーザアブレーション方法と比較して、本発明の画素回路は簡単で、制御が容易であり、レーザアブレーションデバイスをさらに追加する必要がない。

30

【 0 0 1 9 】

実施例 2

本実施例は、画素回路を提供し、図 2 に示すように、発光素子 1 と、駆動ユニット 2 と、短絡制御ユニット 3 と、発光制御ユニット 4 とを含み、ここで、短絡制御ユニット 3 は直列に接続された短絡保護部 3 1 とプリチャージ部 3 2 とを含む。詳しくは、発光素子 1 は発光制御ユニット 4 と、短絡制御ユニット 3 と第 2 の電源端子 V S S に接続され；前記駆動ユニット 2 は第 1 の電源端子 V D D と発光制御ユニット 4 に接続され、発光素子 1 を駆動して発光させるために用いられ；前記短絡制御ユニット 3 は発光素子 1 と発光制御ユニット 4 に接続され；前記発光制御ユニット 4 は発光素子 1 と、駆動ユニット 2 と短絡制御ユニット 3 に接続される。ここで、発光素子 1 の動作段階において、前記発光素子 1 の陽極電位が閾値より低い場合に、前記短絡保護部 3 1 は、前記発光制御ユニット 4 を制御してオフにさせ；発光素子の非動作段階において、前記プリチャージ部 3 2 は、前記発光制御ユニット 4 を制御してオンにさせる。

40

【 0 0 2 0 】

本実施例において、第 1 の電源端子 V D D は動作電圧を提供するために用いられ、第 2 の電源端子 V S S は基準電圧を提供するために用いられる。ここで、通常に、第 1 の電源端子 V D D のレベルが高く、これを陽極とすることができ；第 2 の電源端子 V S S のレベルが低く、これを陰極とすることができる。

50

【0021】

なお、本実施例における発光素子1は、従来技術においてLED (Light Emitting Diode、発光ダイオード) またはOLED (Organic Light Emitting Diode、有機発光ダイオード) を含む電流駆動の発光素子であってもよいし、本実施例において、OLEDを例に挙げて説明する。

【0022】

図3に示すように、本実施例の好適な実施形態として、駆動ユニット2は第1のトランジスタQ1と、第2のトランジスタQ2と、第1のキャパシタC1とを含み、

前記第1のトランジスタQ1の制御電極はゲート線に接続され、前記第1のトランジスタQ1の第1の電極はデータ線に接続され、前記第1のトランジスタQ1の第2の電極は第1のキャパシタC1の第1の端子と第2のトランジスタQ2の制御電極に接続され、

10

前記第2のトランジスタQ2の第1の電極は第1の電源端子と第1のキャパシタC1の第2の端子に接続され、前記第2のトランジスタQ2の第2の電極は発光制御ユニット4に接続される。

【0023】

本実施例において、前記第1のトランジスタQ1と、第2のトランジスタQ2はいずれもP型トランジスタである。

【0024】

ここで、第1のトランジスタQ1はスイッチトランジスタであり、第2のトランジスタQ2は駆動トランジスタであり、第1のトランジスタQ1のスイッチは、Gate端から印加された信号により制御される。

20

【0025】

本実施例の好適な実施形態として、発光制御ユニット4は、第3のトランジスタQ3を含み、前記第3のトランジスタQ3の制御電極は短絡制御ユニット3に接続され、前記第3のトランジスタQ3の第1の電極は駆動ユニット2に接続され、前記第3のトランジスタQ3の第2の電極は発光素子1に接続される。

【0026】

つまり、第3のトランジスタQ3の制御電極は短絡制御ユニット3の出力によって制御され、これにより、OLED発光回路のオンとオフを制御する。

【0027】

30

本実施例の好適な実施形態として、プリチャージ部32は第6のトランジスタQ6と、第7のトランジスタQ7と、第8のトランジスタQ8と、第2のキャパシタC2とを含み、

前記第2のキャパシタC2の第1の端子は発光制御ユニット4と、第6のトランジスタQ6の第1の電極に接続され、前記第2のキャパシタC2の第2の端子は第8のトランジスタQ8の第2の電極と、第7のトランジスタQ7の第1の電極に接続され、

前記第8のトランジスタQ8の制御電極は第8の制御線S8に接続され、前記第8のトランジスタQ8の第1の電極は短絡保護部31に接続され、

前記第7のトランジスタQ7の制御電極は第5の制御線S5に接続され、第7のトランジスタQ7の第2の電極は第7の制御線S7に接続され、

40

前記第6のトランジスタQ6の制御電極は第4の制御線S4に接続され、第6のトランジスタQ6の第2の電極は第6の制御線S6に接続される。

【0028】

本実施例の実施形態として、前記第6のトランジスタQ6と、第7のトランジスタQ7と、第8のトランジスタQ8はいずれもN型トランジスタであり、第3のトランジスタQ3はP型トランジスタである。

【0029】

このように、一つのフレームはAとBの二つの段階に分かれ、図4に示すように、A段階は発光素子1の非動作段階であり、Bは発光素子1の動作段階である。

【0030】

50

発光素子 1 の非動作段階 A において、即ち、スイッチ信号端子に Gate 有効信号が到着する前に、第 8 制御信号 S 8 は無効なレベル信号を入力し、第 1 のトランジスタ Q 1、第 2 のトランジスタ Q 2 及び第 8 のトランジスタ Q 8 はいずれもオフにさせ、第 4 の制御信号 S 4 及び第 5 の制御信号 S 5 は有効なレベル信号を入力して、Q 6 と Q 7 をオンにさせ、第 6 の制御信号 S 6 と第 7 の制御信号 S 7 はキャパシタの両端に伝送され、この場合、第 2 のキャパシタ C 2 が充電されて、V S 6 - V の陽極 1 < - V t h 3 となり、これにより、第 6 の制御信号 S 6 のレベル値は第 3 のトランジスタ Q 3 をオンにさせ、ここで、V 陽極 1 は非動作段階における発光ユニットの入力端子信号であり、即ち陽極信号であり、V t h 3 は第 3 のトランジスタ Q 3 の閾値電圧である。

【 0 0 3 1 】

10

つまり、発光素子の非動作段階において第 3 のトランジスタ Q 3 をオンにさせることにより、発光素子の初期の動作段階において、その入力信号ブランチのオン状態を確保して、発光信号が発光素子にスムーズに伝送され、短絡保護部 3 1 の誤判定を防止することができる。

【 0 0 3 2 】

本実施例において、前記第 6 のトランジスタ Q 6 と、第 7 のトランジスタ Q 7 と、第 8 のトランジスタ Q 8 と、第 3 のトランジスタ Q 3 は他のタイプのトランジスタを選択してもよい。

【 0 0 3 3 】

本実施例の好適な実施形態として、短絡保護部 3 1 は第 4 のトランジスタ Q 4 と第 5 のトランジスタ Q 5 を含み、前記第 4 のトランジスタ Q 4 の制御電極は第 1 の制御線 S 1 に接続され、前記第 4 のトランジスタ Q 4 の第 1 の電極は第 5 のトランジスタ Q 5 の第 2 の電極とプリチャージ部 3 2 に接続され、前記第 4 のトランジスタ Q 4 の第 2 の電極は第 2 の制御線 S 2 に接続され、前記第 5 のトランジスタ Q 5 の制御電極は発光制御ユニット 4 と発光素子 1 に接続され、前記第 5 のトランジスタ Q 5 の第 1 の電極は第 3 の制御線 S 3 に接続される。

20

【 0 0 3 4 】

好ましくは、前記第 4 のトランジスタ Q 4 は、第 5 のトランジスタ Q 5 と同一のアスペクト比を有し、同一の閾値電圧を有している。

【 0 0 3 5 】

30

このように、発光素子 1 の動作段階 B において、Gate 有効信号が到着し、発光信号は第 3 のトランジスタ Q 3 を介して発光素子に伝送され、発光素子が動作する。

【 0 0 3 6 】

本実施例の第 1 の選択可能な実施形態として、

第 3 のトランジスタ Q 3 は P 型トランジスタであり、第 4 のトランジスタ Q 4 と第 5 のトランジスタ Q 5 はいずれも N 型トランジスタであり、第 1 のトランジスタ Q 1 と、第 2 のトランジスタ Q 2 と、第 4 のトランジスタ Q 4 と、第 5 のトランジスタ Q 5 と、第 8 のトランジスタ Q 8 はいずれもオン状態であり、第 6 のトランジスタ Q 6 と、第 7 のトランジスタ Q 7 はオフ状態である。

【 0 0 3 7 】

40

第 4 のトランジスタ Q 4 と、第 5 のトランジスタ Q 5 とは同一のアスペクト比を有しているため、同一の閾値電圧 V t h を有している。第 4 のトランジスタ Q 4 の制御電極は、第 1 の制御線 S 1 の V S 1 によって制御され、第 4 のトランジスタ Q 4 の第 2 の電極は、第 2 の制御線 S 2 の V S 2 によって制御され、第 5 のトランジスタ Q 5 の第 1 の電極は、第 3 の制御線 S 3 の V S 3 によって制御され、第 5 のトランジスタ Q 5 の制御電極は、O L E D の陽極電圧 V 陽極によって制御される。

【 0 0 3 8 】

第 2 の制御線 S 2 を接地し、V S 1 の設定値は、第 4 トランジスタ Q 4 及び第 5 トランジスタ Q 5 を飽和領域で動作させ、第 4 のトランジスタ Q 4 と第 5 のトランジスタ Q 5 のゲートとソースの電圧は V t h より大きく、ゲートとドレインの電圧は V t h より小さい

50

必要があり、 $V_{S1} - V_{S2} = V_{th4}$ 、 $V_{S1} - V_{P1} = V_{th4}$ 、 $V_{陽極} - V_{P1} = V_{th5}$ 、 $V_{陽極} - V_{S3} = V_{th5}$ であり、 $V_{陽極}$ はこの時の発光素子の入力端子信号であり、即ち陽極電位であり、 V_{th4} と V_{th5} はそれぞれ第4のトランジスタQ4と第5のトランジスタQ5の閾値電圧である。

【0039】

Q4とQ5を流れる電流が同じであるため、

$$\frac{1}{2} \mu (W/L)_4 (V_{S1} - V_{P1} - V_{th4})^2 = \frac{1}{2} \mu (W/L)_5 (V_{陽極} - V_{S3} - V_{th5})^2$$
であり

ここで、 $(W/L)_4$ は第4のトランジスタのアスペクト比であり、 $(W/L)_5$ は第5のトランジスタのアスペクト比であり、また、 $(W/L)_4 = (W/L)_5$ であるため、

$V_{S1} - V_{P1} = V_{陽極} - V_{S3}$ になり、

このため、 $V_{陽極} = V_{S1} - V_{P1} + V_{S3}$ 、即ち $V_{陽極}$ は低下され、 V_{P1} は上昇される。

【0040】

キャパシタのブートストラップ作用により、 $V_{gate3} = V_{S6} - V_{S7} + V_{P1}$ 、 $V_{gate3} = V_{S6} - V_{S7} + V_{P1} = V_{S6} - V_{S7} + V_{S1} - V_{陽極} + V_{S3}$ になり、

発光素子1が正常に動作する場合に、 $V_{gate3} = V_{S6} - V_{S7} + V_{S1} - V_{陽極2} + V_{S3}$ になり、

$V_{陽極2}$ は、発光素子が正常に動作する際の陽極電圧値、即ち高レベル信号であり、この場合 $V_{gate3} - V_{陽極2} = V_{S6} - V_{S7} + V_{S1} - 2V_{陽極2} + V_{S3}$ は、低レベル信号であり、

$V_{gate3} - V_{陽極2} < -V_{th3}$ である場合、第3のトランジスタQ3はオンになる。

【0041】

発光素子1に短絡が発生した場合に、 $V_{gate3} = V_{S6} - V_{S7} + V_{S1} - V_{陽極3} + V_{S3}$ であり、

$V_{陽極3}$ は、発光素子の短絡の陽極電圧値、即ち低レベル信号であり、 V_{SS} に近づき、この場合 $V_{gate3} - V_{陽極3} = V_{S6} - V_{S7} + V_{S1} - 2V_{陽極3} + V_{S3}$ は高レベル信号であり、 $V_{gate3} - V_{陽極3} > -V_{th3}$ の場合、第3のトランジスタQ3はオフになる。

【0042】

本実施例の他の選択可能な実施形態として、

第3のトランジスタQ3と、第4のトランジスタQ4と、第5のトランジスタQ5は、他のタイプのトランジスタであってもよい。

【0043】

レーザアブレーション方法と比較して、本発明の画素回路は簡単で制御が容易であり、レーザアブレーションデバイスをさらに追加する必要はない。

【0044】

なお、本実施例における第1のトランジスタQ1、第2のトランジスタQ2、第3のトランジスタQ3、第4のトランジスタQ4、第5のトランジスタQ5、第6のトランジスタQ6、第7のトランジスタQ7、第8のトランジスタQ8は、それぞれ独立にポリシリコン薄膜トランジスタ、アモルファスシリコン薄膜トランジスタ、酸化物薄膜トランジスタ及び有機薄膜トランジスタから選ばれる。各トランジスタは、ゲート、ソース、ドレインという三つの電極を含み、ここで、ゲートは制御電極であり、ソースとドレインは通常に電流方向によって限定されが、構造の上で両者は相違点がない。このため、本実施例において第1の電極、第2の電極はそれぞれトランジスタのソースとドレインを指し、その中のどちらがソースであり、どちらがドレインであるかを限定するものではなく、それぞれ必要な位置に接続すればよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

実施例 3

本実施例は、上記画素回路を用いた画素の駆動方法を提供し、本実施例の画素回路のシーケンスは図 4 に示すようである。前記画素の駆動方法は、

発光素子の動作段階において、駆動ユニットが、発光素子を駆動して発光させるステップと；短絡制御ユニットは、発光素子の入力端子信号を取得し、且つ発光素子の入力端子信号に従って短絡制御信号を出力し、発光制御ユニットは短絡制御信号に従って、駆動ユニットと発光素子の接続ブランチのオン/オフを制御するステップと、を含む。

【 0 0 4 6 】

レーザアブレーション方法と比較して、本実施例の方法は簡単で制御が容易であり、レーザアブレーションデバイスをさらに追加する必要はない。

10

【 0 0 4 7 】

さらに、短絡制御ユニットは直列に接続された短絡保護部とプリチャージ部を含み、前記画素の駆動方法は、

発光素子の非動作段階において、プリチャージ部が、発光制御ユニットをオンに制御するステップと、をさらに含む。

【 0 0 4 8 】

実施例 4

本実施例によれば、上記のいずれかに記載の画素回路を含む表示装置を提供する。前記表示装置は、電子ペーパー、OLED パネル、携帯電話、タブレット PC、テレビ、ディスプレイ、ノート型パソコン、デジタルフォトフレーム、ナビゲータなど表示機能を有する任意の製品、又は部品であってもよい。

20

【 0 0 4 9 】

上記の実施形態は、本発明の原理を説明するために採用した例示的な実施形態に過ぎず、本発明はこれに限定されるものではない。当業者にとって、本発明の趣旨及び実質的な内容を逸脱しない範囲内で種々の変形と改良を行うことができ、このような変形及び改良も本発明の保護範囲に含まれることは理解すべきのものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 1 発光素子
- 2 駆動ユニット
- 3 短絡制御ユニット
 - 3 1 短絡保護部
 - 3 2 プリチャージ部
- 4 発光制御ユニット
 - C 1 第 1 のキャパシタ
 - C 2 第 2 のキャパシタ
 - P 1 第 1 のノード
 - Q 1 第 1 のトランジスタ
 - Q 2 第 2 のトランジスタ
 - Q 3 第 3 のトランジスタ
 - Q 4 第 4 のトランジスタ
 - Q 5 第 5 のトランジスタ
 - Q 6 第 6 のトランジスタ
 - Q 7 第 7 のトランジスタ
 - Q 8 第 8 のトランジスタ；
 - S 1 第 1 の制御線
 - S 2 第 2 の制御線
 - S 3 第 3 の制御線
 - S 4 第 4 の制御線

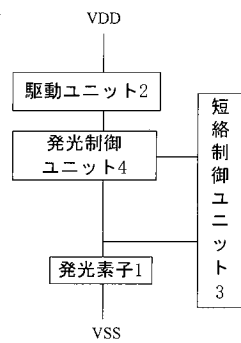
30

40

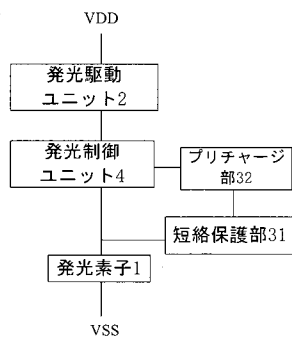
50

S 5 第 5 の制御線
 S 6 第 6 の制御線
 S 7 第 7 の制御線
 S 8 第 8 の制御線
 V D D 第 1 の電源端子
 V S S 第 2 の電源端子

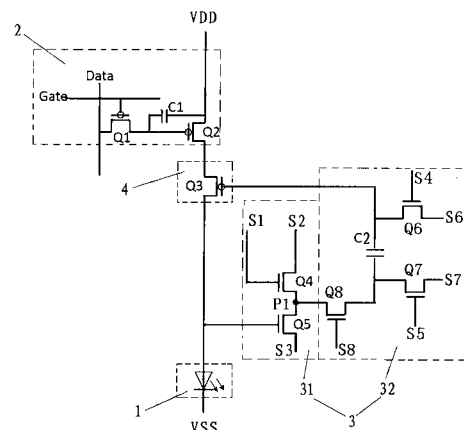
【図 1】



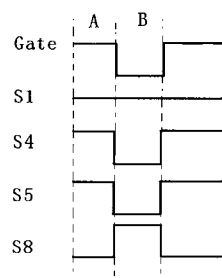
【図 2】



【図 3】



【 図 4 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/089214		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
G09G 3/3225 (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				
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) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 京东方, 有机, "OLED", "EL", 像素, 象素, 画素, 短路, 短接, 故障, 异常, 测, 修, 断, 闭, 截止, 切换, 电容, organic, pixel?, short, fault, malfunction, abnormal, detect+, repair+, disconnect+, cut+, shut, off, down, switch, capacit+				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 106531080 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), claims 1-11, description, paragraphs [0037]-[0089], and figures 1-4	1-11		
PX	CN 106531071 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), description, paragraphs [0038]-[0088], and figures 1-5	1-3, 5, 7-11		
PX	CN 106486041 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 March 2017 (08.03.2017), description, paragraphs [0050]-[0094], and figures 2-10	1, 2, 7-11		
E	CN 206301580 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 July 2017 (04.07.2017), claims 1-9, description, paragraphs [0036]-[0089], and figures 1-4	1-11		
E	CN 206301579 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 July 2017 (04.07.2017), description, paragraphs [0030]-[0081], and figures 1-5	1-3, 5, 7-11		
X	CN 101276528 A (INSTITUTE OF MICROELECTRONICS OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 01 October 2008 (01.10.2008), description, page 6, line 12 to page 11, line 18, and figure 2	1, 2, 7-11		
A	CN 1991949 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), entire document	1-11		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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
* 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 10 August 2017		Date of mailing of the international search report 04 September 2017		
Name and mailing address of the ISA 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 YAN, Jingwen Telephone No. (86-10) 62414001		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089214

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104167181 A (AU OPTRONICS CORP.), 26 November 2014 (26.11.2014), entire document	1-11
A	US 2006061525 A1 (KIM, E.A. et al.), 23 March 2006 (23.03.2006), entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/089214

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106531080 A	22 March 2017	None	
CN 106531071 A	22 March 2017	None	
CN 106486041 A	08 March 2017	None	
CN 206301580 U	04 July 2017	None	
CN 206301579 U	04 July 2017	None	
CN 101276528 A	01 October 2008	CN 100561552 C	18 November 2009
CN 1991949 A	04 July 2007	JP 2012083777 A	26 April 2012
		KR 20070069078 A	02 July 2007
		JP 5520919 B2	11 June 2014
		US 2007146254 A1	28 June 2007
		US 8237641 B2	07 August 2012
		US 7995012 B2	09 August 2011
		US 2011285305 A1	24 November 2011
		KR 101362678 B1	13 February 2014
		CN 1991949 B	13 April 2011
		JP 2007199693 A	09 August 2007
		JP 4999446 B2	15 August 2012
CN 104167181 A	26 November 2014	CN 104167181 B	26 April 2017
		US 2015339975 A1	26 November 2015
		TW I537919 B	11 June 2016
		TW 201545152 A	01 December 2015
US 2006061525 A1	23 March 2006	US 9202853 B2	01 December 2015
		KR 100699997 B1	26 March 2007
		US 8441420 B2	14 May 2013
		KR 20060026787 A	24 March 2006
		US 2013221339 A1	29 August 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2017/089214																								
A. 主题的分类 G09G 3/3225(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) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 京东方, 有机, "OLED", "EL", 像素, 象素, 画素, 短路, 短接, 故障, 异常, 测, 修, 断, 闭, 截止, 切换, 电容, organic, pixel?, short, fault, malfunction, abnormal, detect+, repair+, disconnect+, cut+, shut, off, down, switch, capacit+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106631080 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 权利要求1-11, 说明书第[0037]-[0089]段, 附图1-4</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106631071 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 说明书第[0038]-[0088]段, 附图1-5</td> <td>1-3, 5, 7-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106486041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 8日 (2017-03-08) 说明书第[0050]-[0094]段, 附图2-10</td> <td>1, 2, 7-11</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 206301680 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 权利要求1-9, 说明书第[0036]-[0089]段, 附图1-4</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 206301679 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 说明书第[0030]-[0081]段, 附图1-5</td> <td>1-3, 5, 7-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101276528 A (中国科学院微电子研究所) 2008年 10月 1日 (2008-10-01) 说明书第6页第12行至第11页第18行, 附图2</td> <td>1, 2, 7-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1991949 A (株式会社半导体能源研究所) 2007年 7月 4日 (2007-07-04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106631080 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 权利要求1-11, 说明书第[0037]-[0089]段, 附图1-4	1-11	PX	CN 106631071 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 说明书第[0038]-[0088]段, 附图1-5	1-3, 5, 7-11	PX	CN 106486041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 8日 (2017-03-08) 说明书第[0050]-[0094]段, 附图2-10	1, 2, 7-11	E	CN 206301680 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 权利要求1-9, 说明书第[0036]-[0089]段, 附图1-4	1-11	E	CN 206301679 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 说明书第[0030]-[0081]段, 附图1-5	1-3, 5, 7-11	X	CN 101276528 A (中国科学院微电子研究所) 2008年 10月 1日 (2008-10-01) 说明书第6页第12行至第11页第18行, 附图2	1, 2, 7-11	A	CN 1991949 A (株式会社半导体能源研究所) 2007年 7月 4日 (2007-07-04) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106631080 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 权利要求1-11, 说明书第[0037]-[0089]段, 附图1-4	1-11																								
PX	CN 106631071 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 说明书第[0038]-[0088]段, 附图1-5	1-3, 5, 7-11																								
PX	CN 106486041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 8日 (2017-03-08) 说明书第[0050]-[0094]段, 附图2-10	1, 2, 7-11																								
E	CN 206301680 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 权利要求1-9, 说明书第[0036]-[0089]段, 附图1-4	1-11																								
E	CN 206301679 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 7月 4日 (2017-07-04) 说明书第[0030]-[0081]段, 附图1-5	1-3, 5, 7-11																								
X	CN 101276528 A (中国科学院微电子研究所) 2008年 10月 1日 (2008-10-01) 说明书第6页第12行至第11页第18行, 附图2	1, 2, 7-11																								
A	CN 1991949 A (株式会社半导体能源研究所) 2007年 7月 4日 (2007-07-04) 全文	1-11																								
☒ 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型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 2017年 8月 10日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 4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 晏静文 电话号码 (86-10)62414001																								

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089214

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
A	CN 104167181 A (友达光电股份有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-11
A	US 2006061525 A1 (KIM, EUN-AH 等) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文	1-11

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/CN2017/089214

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	106531080	A	2017年 3月 22日	无					
CN	106531071	A	2017年 3月 22日	无					
CN	106486041	A	2017年 3月 8日	无					
CN	206301580	U	2017年 7月 4日	无					
CN	206301579	U	2017年 7月 4日	无					
CN	101276528	A	2008年 10月 1日	CN	100561552	C	2009年 11月 18日		
CN	1991949	A	2007年 7月 4日	JP	2012083777	A	2012年 4月 26日		
				KR	20070069078	A	2007年 7月 2日		
				JP	5520919	B2	2014年 6月 11日		
				US	2007146254	A1	2007年 6月 28日		
				US	8237641	B2	2012年 8月 7日		
				US	7996012	B2	2011年 8月 9日		
				US	2011285305	A1	2011年 11月 24日		
				KR	101362678	B1	2014年 2月 13日		
				CN	1991949	B	2011年 4月 13日		
				JP	2007199693	A	2007年 8月 9日		
				JP	4999446	B2	2012年 8月 15日		
CN	104167181	A	2014年 11月 26日	CN	104167181	B	2017年 4月 26日		
				US	2015339975	A1	2015年 11月 26日		
				TW	I537919	B	2016年 6月 11日		
				TW	201545152	A	2015年 12月 1日		
US	2006061525	A1	2006年 3月 23日	US	9202853	B2	2015年 12月 1日		
				KR	100699997	B1	2007年 3月 26日		
				US	8441420	B2	2013年 5月 14日		
				KR	20060026787	A	2006年 3月 24日		
				US	2013221339	A1	2013年 8月 29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)

H 0 1 L 27/32

(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

(72)発明者 岳 ▲ハン▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 付 杰

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲楊▼ 盛▲際▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 王 磊

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲盧▼ ▲鵬▼程

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲劉▼ 冬▲二▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 肖 ▲麗▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲陳▼ 小川

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC29 CC45 DD39 EE03 HH03 HH05

5C080 AA06 AA07 BB05 DD19 FF11 JJ02 JJ03 JJ04 KK07 KK08

KK23 KK43

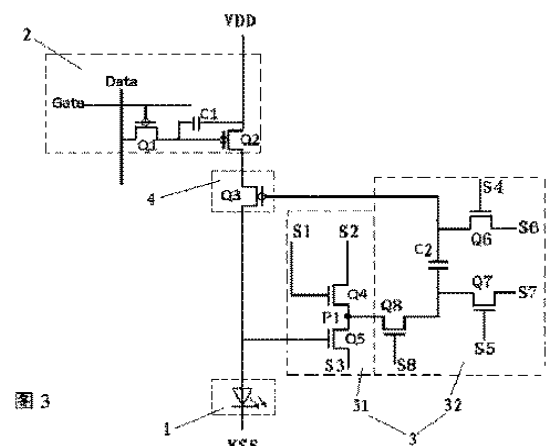
5C380 AA01 AA03 AB06 AB22 AB23 AC07 AC08 AC11 AC12 BA27

CC26 CC33 CC39 CC80 CD013 CF51 GA14

专利名称(译)	像素电路，像素驱动方法及显示装置		
公开(公告)号	JP2020503534A	公开(公告)日	2020-01-30
申请号	JP2018500693	申请日	2017-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	王磊 陳小川		
发明人	岳 ▲ハン▼ 付 杰 ▲楊▼ 盛▲際▼ 王 磊 ▲盧▼ ▲鵬▼程 ▲劉▼ 冬▲二▼ 肖 ▲麗▼ ▲陳▼ 小川		
IPC分类号	G09G3/3233 G09G3/20 H01L51/50 H01L27/32		
CPC分类号	G09G3/3225 G09G3/006 G09G3/3233 G09G2330/04 G09G2330/10 G09G2330/12		
FI分类号	G09G3/3233 G09G3/20.670.A G09G3/20.624.B G09G3/20.680.G H05B33/14.A H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC29 3K107/CC45 3K107/DD39 3K107/EE03 3K107/HH03 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/AA07 5C080/BB05 5C080/DD19 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/KK07 5C080/KK08 5C080/KK23 5C080/KK43 5C380/AA01 5C380/AA03 5C380/AB06 5C380/AB22 5C380/AB23 5C380/AC07 5C380/AC08 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA27 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC80 5C380/CD013 5C380/CF51 5C380/GA14		
代理人(译)	村山彦		
优先权	201611247392.7 2016-12-29 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明属于显示技术领域，涉及一种像素电路，像素驱动方法和像素驱动方法，用于解决现有OLED像素的正负电极发生短路并影响周边像素的问题，从而影响显示质量。提供了一种显示装置。本发明的像素电路中的短路控制单元连接在发光5元件和发光控制单元之间，用于获取发光元件的输入端子信号，并根据发光元件的输入端子信号控制短路。输出信号，将发光控制单元连接到短路控制单元，并串联布置在驱动单元和发光器件之间，并根据短路控制信号控制驱动单元和发光器件的连接支路的开/关。它用来 相较于激光烧蚀方法，本发明的像素电路简单易控制，不需要额外的激光烧蚀装置。

 3