

(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2020-519914

(P2020-519914A)

(43) 公表日 令和2年7月2日(2020.7.2)

(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 624B	5C080
G09G 3/3266 (2016.01)	G09G 3/3266	5C380
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 623W	
H05B 33/14 (2006.01)	G09G 3/20 622Q	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-550568 (P2018-550568)
 (86) (22) 出願日 平成29年12月4日 (2017.12.4)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年9月26日 (2018.9.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2017/114398
 (87) 国際公開番号 W02018/205574
 (87) 国際公開日 平成30年11月15日 (2018.11.15)
 (31) 優先権主張番号 201710335194.4
 (32) 優先日 平成29年5月12日 (2017.5.12)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(71) 出願人 510280589
 京東方科技集團股▲ふん▼有限公司
 BOE TECHNOLOGY GROUP 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 Rd., Chaoyang District, Beijing 100015, CHINA
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示パネル、表示装置及び補償方法

(57) 【要約】

該表示パネル(10)は、それぞれに画素回路を含むサブ画素(100)であって、複数の行と複数の列とに配列される複数のサブ画素(100)と、複数のサブ画素(100)の画素回路のそれぞれと接続される複数の検知駆動ライン(Se)と、複数の検知駆動ライン(Se)と接続される検知ドライバ(11)とを含む。画素回路は、発光素子(OLED)を含み、検知ドライバ(11)は、複数の検知駆動ライン(Se)を介して複数のサブ画素の画素回路の発光素子の電気パラメータを検知するように配置され、そして、電気パラメータに従って補償信号を生成し、複数の検知駆動ライン(Se)を介して複数のサブ画素の画素回路に対して前記補償信号を伝送するように配置される。該表示パネルは、検知駆動ラインを多重化して、検知と駆動トランジスタの閾値電圧ドリフトに対する補償とを完成することができる。

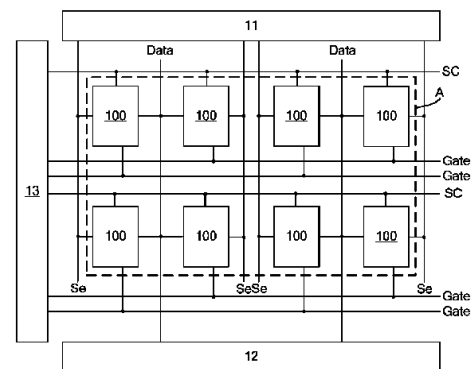


図 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示パネルであって、
それぞれに画素回路を含むサブ画素であって、複数の行と複数の列とに配列される複数のサブ画素と、
前記複数のサブ画素の画素回路のそれぞれと接続される複数の検知駆動ラインと、
前記複数の検知駆動ラインと接続される検知ドライバとを含み、
前記画素回路は、発光素子を含み、
前記検知ドライバは、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路の発光素子の電気パラメータを検知するように配置され、そして、前記電気パラメータに従って補償信号を生成し、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路に対して前記補償信号を伝送するように配置される
表示パネル。

10

【請求項 2】

前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のデータラインをさらに含み、
各データラインは、同一の行における少なくとも二つのサブ画素の前記画素回路と接続されている

請求項 1 に記載の表示パネル。

【請求項 3】

前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のゲートラインをさらに含み、
各行の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記ゲートラインと接続されている

20

請求項 1 または請求項 2 に記載の表示パネル。

【請求項 4】

前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のゲートラインをさらに含み、
第 $2m - 1$ 行の前記サブ画素の画素回路と第 $2m$ 行の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記ゲートラインと接続されており、ここで、 m が 0 より大きな整数である
請求項 1 または請求項 2 に記載の表示パネル。

【請求項 5】

各列の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記検知駆動ラインと接続されている
請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示パネル。

30

【請求項 6】

前記複数のデータラインと前記複数の検知駆動ラインは、延伸方向が同じである
請求項 2 または請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 7】

各二列の前記サブ画素の画素回路の間には、前記データラインのみが設置され、又は、前記検知駆動ラインのみが設置されている
請求項 2 または請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 8】

前記複数のデータラインと前記複数の検知駆動ラインは、同一の層において形成される
請求項 2、請求項 3、請求項 6 又は請求項 7 に記載の表示パネル。

40

【請求項 9】

第 $2n - 1$ 列のサブ画素の画素回路と第 $2n$ 列のサブ画素の画素回路は、同一のデータラインと接続され、ここで、 n が 0 より大きな整数である
請求項 2 ~ 請求項 3、及び請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれか 1 項に記載の表示パネル。

【請求項 10】

前記画素回路は、
前記発光素子が動作の際に発光するように駆動する発光駆動回路と、
前記検知駆動ラインと前記画素回路における発光駆動回路との接続及び切断を制御するように配置される検知駆動制御回路とをさらに含む
請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示パネル。

50

【請求項 1 1】

前記発光駆動回路は、第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、蓄積容量とを含み、

前記第 1 のトランジスタの第 1 の極は、第 1 の電源電圧を受信するように第 1 の電源ラインと接続され、前記第 1 のトランジスタのゲートは、第 1 のノードと接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の極は、第 2 のノードと接続されており、

前記第 2 のトランジスタの第 1 の極は、データ信号を受信するように前記データラインと接続され、前記第 2 のトランジスタのゲートは、ゲート駆動信号を受信するようにゲートラインと接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の極は、前記第 1 のノードと接続されており、

前記蓄積容量の第 1 の端は、前記第 1 のノードと接続され、前記蓄積容量の第 2 の端は、前記第 2 のノードと接続されている

請求項 1 0 に記載の表示パネル。

【請求項 1 2】

前記検知駆動制御回路は、第 3 のトランジスタを含み、

前記第 3 のトランジスタの第 1 の極は、第 2 のノードと接続され、前記第 3 のトランジスタのゲートは、検知駆動制御信号を受信するように検知駆動制御ラインと接続され、前記第 3 のトランジスタの第 2 の極は、前記検知駆動ラインと接続されている

請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の表示パネル。

【請求項 1 3】

前記画素回路にデータ信号を提供するように配置されるデータドライバと、

前記画素回路にゲート駆動信号を提供するように配置される走査ドライバとをさらに含む

請求項 1 ～請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の表示パネル。

【請求項 1 4】

前記発光素子は、有機発光ダイオードであり、

前記電気パラメータは、前記発光ダイオードの発光電流又は発光電圧であり、

前記補償信号は、補償電圧又は補償電流である

請求項 1 ～請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載の表示パネル。

【請求項 1 5】

請求項 1 ～請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示パネルを含む表示装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 ～請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示パネルにおける補償方法であって、

前記検知駆動ラインを介して前記発光素子の電気パラメータを検知するステップと、

前記電気パラメータに従って補償信号を生成するステップと、

前記検知駆動ラインを介して前記画素回路に前記補償信号を伝送するステップとを含む補償方法。

【請求項 1 7】

前記発光素子の電気パラメータを検知する前に、

前記データラインを介して前記画素回路にデータ信号を伝送するステップをさらに含む

請求項 1 6 に記載の補償方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示の実施例は、表示パネル、表示装置及び補償方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

表示分野において、有機発光ダイオード（OLED）表示パネルは、自発光、ハイコントラスト、省エネ、広視野角、高速応答、可撓性パネルへの適用、広い使用温度、簡単な製造といった特長を有し、且つ、広い発展の展望を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

上記の特長によれば、有機発光ダイオード（O L E D）表示パネルは、携帯電話、ディスプレイ、ノートブック型パソコン、デジタルカメラ、計量器やメーターといった、表示機能を備える装置に適用することが可能である。

【 発 明 の 概 要 】

【 0 0 0 4 】

本開示の少なくとも一つの実施例は、表示パネルを提供する。該表示パネルは、それぞれに画素回路を含むサブ画素であって複数の行と複数の列とに配列される複数のサブ画素と、前記複数のサブ画素の画素回路のそれぞれと接続される複数の検知駆動ラインと、前記複数の検知駆動ラインと接続される検知ドライバとを含む。前記画素回路は、発光素子を含み、前記検知ドライバは、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路の発光素子の電気パラメータを検知するように配置され、そして、前記電気パラメータに従って補償信号を生成し、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路に対して前記補償信号を伝送するように配置される。

10

【 0 0 0 5 】

例えば、一実施例による表示パネルは、前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のデータラインをさらに含み、各データラインは、同一の行における少なくとも二つのサブ画素の前記画素回路と接続されている。

【 0 0 0 6 】

例えば、一実施例による表示パネルは、前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のゲートラインをさらに含み、各行の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記ゲートラインと接続されている。

20

【 0 0 0 7 】

例えば、一実施例による表示パネルは、前記複数のサブ画素の画素回路と接続される複数のゲートラインをさらに含み、第 $2m - 1$ 行の前記サブ画素の画素回路と第 $2m$ 行の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記ゲートラインと接続されており、ここで、 m が 0 より大きな整数である。

【 0 0 0 8 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、各列の前記サブ画素の画素回路は、同一の前記検知駆動ラインと接続されている。

30

【 0 0 0 9 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記複数のデータラインと前記複数の検知駆動ラインは、延伸方向が同じである。

【 0 0 1 0 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、各二列の前記サブ画素の画素回路の間には、前記データラインのみが設置され、又は、前記検知駆動ラインのみが設置されている。

【 0 0 1 1 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記複数のデータラインと前記複数の検知駆動ラインは、同一の層において形成される。

40

【 0 0 1 2 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、第 $2n - 1$ 列のサブ画素の画素回路と第 $2n$ 列のサブ画素の画素回路は、同一のデータラインと接続され、ここで、 n が 0 より大きな整数である。

【 0 0 1 3 】

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記画素回路は、前記発光素子が動作の際に発光するように駆動する発光駆動回路と、前記検知駆動ラインと前記画素回路における発光駆動回路との接続及び切断を制御するように配置される検知駆動制御回路とをさらに含む。

【 0 0 1 4 】

50

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記発光駆動回路は、第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、蓄積容量とを含む。前記第 1 のトランジスタの第 1 の極は、第 1 の電源電圧を受信するように第 1 の電源ラインと接続され、前記第 1 のトランジスタのゲートは、第 1 のノードと接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の極は、第 2 のノードと接続されており、前記第 2 のトランジスタの第 1 の極は、データ信号を受信するように前記データラインと接続され、前記第 2 のトランジスタのゲートは、ゲート駆動信号を受信するようにゲートラインと接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の極は、前記第 1 のノードと接続されており、前記蓄積容量の第 1 の端は、前記第 1 のノードと接続され、前記蓄積容量の第 2 の端は、前記第 2 のノードと接続されている。

【0015】

10

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記検知駆動制御回路は、第 3 のトランジスタを含み、前記第 3 のトランジスタの第 1 の極は、第 2 のノードと接続され、前記第 3 のトランジスタのゲートは、検知駆動制御信号を受信するように検知駆動制御ラインと接続され、前記第 3 のトランジスタの第 2 の極は、前記検知駆動ラインと接続されている。

【0016】

例えば、一実施例による表示パネルは、前記画素回路にデータ信号を提供するように配置されるデータドライバと、前記画素回路にゲート駆動信号を提供するように配置される走査ドライバとをさらに含む。

【0017】

20

例えば、一実施例による表示パネルにおいて、前記発光素子は、有機発光ダイオードであり、前記電気パラメータは、前記発光ダイオードの発光電流又は発光電圧であり、前記補償信号は、補償電圧又は補償電流である。

【0018】

本開示の少なくとも一つの実施例は、上記いずれか 1 つに記載の表示パネルを含む表示装置を提供する。

【0019】

本開示の少なくとも一つの実施例は、上記いずれか 1 つに記載の表示パネルにおける補償方法を提供する。該補償方法は、前記検知駆動ラインを介して前記発光素子の電気パラメータを検知するステップと、前記電気パラメータに従って補償信号を生成するステップと、前記検知駆動ラインを介して前記画素回路に前記補償信号を伝送するステップとを含む。

30

【0020】

例えば、少なくとも一つの実施例による方法は、前記発光素子の電気パラメータを検知する前に、前記データラインを介して前記画素回路にデータ信号を伝送するステップをさらに含む。

【図面の簡単な説明】

【0021】

以下、本開示の実施例の技術案をさらに明確に説明するために、実施例又は関連する技術を記述するに必要な図面を簡単に説明し、もちろん、次の記述における図面は、本開示の一部の実施例に関するものに過ぎず、本開示を限定するものではない。

40

【0022】

【図 1】本開示の実施例が提供する表示パネルの模式図である。

【図 2】本開示の実施例が提供する図 1 の区域 A における画素回路の接続関係の模式図のその 1 である。

【図 3】本開示の実施例が提供する図 1 の区域 A における画素回路の接続関係の模式図のその 2 である。

【図 4】本開示の実施例が提供する図 1 の区域 A における画素回路の接続関係の模式図のその 3 である。

【図 5】本開示の実施例が提供する表示パネルにおける画素回路の模式図のその 1 である

50

。

【図 6 A】本開示の実施例が提供する表示パネルにおける画素回路の模式図のその 2 である。

【図 6 B】本開示の実施例が提供する表示パネルにおける画素回路の模式図のその 3 である。

【図 7】図 6 A に示す画素回路における第 1 のトランジスタを流す電流を検知する模式図である。

【図 8】図 6 A に示す画素回路における有機発光ダイオードの発光電圧を検知する模式図である。

【図 9】本開示の実施例が提供する表示装置の模式図である。

10

【図 10】本開示の実施例が提供する補償方法のフローチャートのその 1 である。

【図 11】本開示の実施例が提供する補償方法のフローチャートのその 2 である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

本開示の実施例の目的、技術案、及び利点がさらに明確になるように、以下に本開示の実施例の図面を参照しながら、本開示実施例の技術案を明確かつ完全に記述する。もちろん、記述される実施例は、本開示の一部の実施例だけであり、全ての実施例ではない。記述される本開示の実施例に基づいて、当業者にとって創造的な労働を必要しないことを前提に得られる全ての他の実施例は、本開示の保護の範囲に入る。

【0024】

20

特別な定義がない限り、ここで使用される技術用語又は科学用語は、当業者にとって理解される通常の意味であるべきである。本開示で使用される「第 1」、「第 2」、及び類似する言葉は、順序、数量又は重要性のいずれかを示すものではなく、異なる構成部分を区別するためのものに過ぎない。同様に、「含む」又は「含める」といった言葉は、該言葉の前に現れた素子又は部品が該言葉の後に例示された素子又は部品及びその等価物をカバーすることを意味するが、他の素子又は部品を排除しない。「接続」又は「連続」といった言葉は、物理的又は機械的接続に限定されなく、直接又は間接を問わず、電気的接続を含んでもよい。「上」、「下」、「左」、「右」などは、相対位置の関係を示すものだけであり、記述する対象の絶対位置が変わると、該相対位置の関係もそれに応じて変わる可能性がある。

30

【0025】

例えば、有機発光ダイオード (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 表示パネルにおいて、各画素回路における駆動トランジスタの閾値電圧は、製造プロセスにより互いに異なり、且つ、駆動トランジスタの閾値電圧は、例えば温度変化の影響により、ドリフトの現象が生じる可能性がある。従って、各駆動トランジスタの閾値電圧の違いにより、表示パネルの表示が不均一になってしまう可能性もある。従って、駆動トランジスタの閾値電圧に対して補償することが必要とされる。

【0026】

表示パネルにおける画素回路については、有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知することで、画素回路における駆動トランジスタの閾値補償を実現してもよい。上記の補償方式を採用する場合は、検知ラインを設置することが必要とされ、検知ラインと他の線路 (例えば、ゲートライン又はデータライン) との間に寄生容量が生じ、それにより、回路の RC 負荷が増加されて検知速度が低減され、検知時間が不十分になりやすい。

40

【0027】

一方、表示パネルの開口率が表示の輝度に影響し、従って、どのように表示パネルの開口率を向上するかも、解決すべき問題点となる。

【0028】

本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネル、表示装置及び補償方法は、隣接する画素回路がデータラインを共用することで開口率を向上し、寄生容量を減少することができ、さらに、検知駆動ラインを多重化することで、有機発光ダイオードの発光電流

50

又は発光電圧の検知と、駆動トランジスタの閾値電圧ドリフトに対する補償とを完成することができる。

【0029】

本開示の少なくとも一つの実施例は、表示パネルを提供する。該表示パネルは、それぞれに画素回路を含むサブ画素であって複数の行と複数の列とに配列される複数のサブ画素と、前記複数のサブ画素の画素回路のそれぞれと接続される複数の検知駆動ラインと、前記複数の検知駆動ラインと接続される検知ドライバとを含む。前記画素回路は、発光素子を含み、前記検知ドライバは、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路の発光素子の電気パラメータを検知するように配置され、そして、前記電気パラメータに従って補償信号を生成し、前記複数の検知駆動ラインを介して前記複数のサブ画素の画素回路に対して前記補償信号を送信するように配置される。

10

【0030】

本開示の少なくとも一つの実施例は、表示パネルを提供する。該表示パネルは、それぞれに画素回路を含むサブ画素であってアレイに配列される複数のサブ画素と、画素回路と接続される検知駆動ラインと、同一の行における少なくとも二つの画素回路と接続されるデータラインと、検知駆動ラインと接続される検知ドライバとを含む。画素回路は、有機発光ダイオードを含み、検知ドライバは、検知駆動ラインを介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知するように配置され、検知ドライバは、発光電流又は発光電圧に従って補償信号を生成し、検知駆動ラインを介して画素回路に対して補償信号を送信するようにさらに配置される。

20

【0031】

例えば、発光素子（例えば、有機発光ダイオード）の発光電流の検知とは、有機発光ダイオードを流れる又は流れている発光電流を検知することを指し、発光素子（例えば、有機発光ダイオード）の発光電圧の検知とは、有機発光ダイオードの発光の際の陽極の電圧を検知することを指す。

【0032】

以下、表示パネルとして有機発光ダイオード表示パネルを例に説明するが、本開示の実施例は、これに限られなく、例えば、発光素子は、無機発光ダイオードといった他のエレクトロルミネッセンス素子であってもよい。

【0033】

例えば、図1は、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルの模式図であり、図2は、本開示の実施例が提供する図1の区域Aにおける画素回路の接続関係の模式図のその1である。

30

【0034】

例えば、図1と図2に示すように、本開示の実施例が提供する表示パネル10は、アレイに配列される複数のサブ画素を含み、これらのサブ画素が複数の行及び複数の列に配列され、且つ、これらのサブ画素は、規則的な行及び列に配列され、つまり、行方向と列方向との両方においてサブ画素が互いに揃えられてもよく、不規則な行及び列に配列され、例えば、隣接する二行又は隣接する二列の間に互いに所定の距離（例えば、半のサブ画素の広さ又は高さ）ずれてもよく、本開示の実施例では、これを特に制限しない。各サブ画素は、画素回路100を含み、画素回路100は、有機発光ダイオードといった発光素子を含む。表示パネル10は、データドライバ11、検知ドライバ12、走査ドライバ13、データラインData、ゲートラインGate、及び検知駆動ラインSeをさらに含む。図1と図2においては、複数のデータラインDataが互いに平行であって縦方向に延伸し、複数のゲートラインGateが互いに平行であって横方向に延伸し、複数の検知駆動ラインSeが互いに平行であって縦方向に延伸する。

40

【0035】

例えば、データドライバ11は、画素回路100にデータ信号を提供するように配置されている。検知ドライバ12は、検知駆動ラインSeを介して発光素子（例えば、有機発光ダイオード）の電気パラメータを検知するように配置されており、該電気パラメータは

50

、例えば、発光素子の発光電流又は発光電圧である。検知ドライバ１２は、検知された発光電流又は発光電圧に従って補償信号を生成し、検知駆動ラインＳｅを介して画素回路１００に該補償信号を送送するようにさらに配置されており、該補償信号は、例えば、補償電流又は補償電圧である。走査ドライバ１３は、画素回路１００にゲート駆動信号を提供するように配置されている。

【００３６】

例えば、各データラインＤａｔａは、同一の行における少なくとも二つのサブ画素の画素回路１００及びデータドライバ１１と接続されており、データドライバ１１は、同一のデータラインＤａｔａを介して同一の行における少なくとも二つのサブ画素の画素回路１００にデータ信号を提供する。

10

【００３７】

例えば、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、各列のサブ画素の画素回路１００は、同一の検知駆動ラインＳｅと接続されることができる。検知ドライバ１２は、１つの検知駆動ラインＳｅを介して、例えば、時分割で１つの列のサブ画素の画素回路１００における発光素子の電気パラメータ（発光電流又は発光電圧）を検知することができる。検知ドライバ１２は、検知された電気パラメータに従って補償信号（例えば、補償電流又は補償電圧）を生成し、且つ、該検知駆動ラインＳｅを介して、例えば、時分割で該列の画素回路１００に該補償信号を送送することで、発光素子の光度を制御することもできる。

20

【００３８】

例えば、データドライバ１１、検知ドライバ１２、及び走査ドライバ１３のそれぞれは、専用集積回路チップによって実現されてもよく、回路又はソフトウェア、ハードウェア（回路）、ファームウェア又はこれらの任意の組み合わせを採用して実現されてもよい。例えば、少なくとも一つの実施例において、データドライバ１１と検知ドライバ１２は、同一の集積回路チップによって実現されてもよく、走査ドライバ１３は、ＧＯＡ（ｇａｔｅ ｏｎ ａｒｒａｙ）ゲート駆動回路によって実現されてもよく、これによって、表示パネル上に直接に製造することが可能となり、走査ドライバ１３は、集積回路チップによって実現され、その後、回路基板（例えば、フレキシブル回路基板）等の方式でゲートライン等に電接続されてもよい。

30

【００３９】

さらに例えば、検知ドライバ１２は、プロセッサ、メモリを含んでもよい。本開示の実施例において、プロセッサは、データ信号を処理することができ、例えば、複雑命令セットコンピュータ（ＣＩＳＣ）構造、構造縮小命令セットコンピュータ（ＲＩＳＣ）構造、又は複数の命令セットの組み合わせを実行するための構造といった各種の計算構造を含んでもよい。いくつかの実施例において、プロセッサは、Ｘ８６プロセッサやＡＲＭプロセッサといったマイクロプロセッサであってもよく、又は、デジタルプロセッサ（ＤＳＰ）等であってもよい。プロセッサは、所望の機能を実行するように他の部品を制御することができる。本開示の実施例において、メモリは、プロセッサによって実行される命令及び／又はデータを記憶してもよい。例えば、メモリは、一つまたは複数のコンピュータプログラム製品を含んでもよく、前記コンピュータプログラム製品は、例えば、揮発性メモリ及び／又は非揮発性メモリといった様々な形態のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含んでもよい。前記揮発性メモリは、例えば、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）及び／又はキャッシュ（ｃａｃｈｅ）等を含んでもよい。前記非揮発性メモリは、例えば、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ）、ハードディスク、フラッシュメモリ等を含んでもよい。前記コンピュータ読み取り可能な記憶媒体には、一つ又は複数のコンピュータプログラム命令を記憶してもよく、プロセッサは、前記プログラム命令を実行することにより、本開示の実施例において（プロセッサによって実現される）所望の機能を実現する。前記コンピュータ読み取り可能な記憶媒体には、各種のアプリケーションプログラム及び各種のデータ、例えば前記アプリケーションプログラムによって使用される及び／又は生成される各種のデータを記憶してもよい。

40

50

【 0 0 4 0 】

例えば、表示パネル 1 0 は、コントローラ（図示せず）を含んでもよい。該コントローラは、データドライバ 1 1、検知ドライバ 1 2、及び走査ドライバ 1 3 と信号的に結合され、データドライバ 1 1、検知ドライバ 1 2、及び走査ドライバ 1 3 が協同して動作するように、データドライバ 1 1、検知ドライバ 1 2、及び走査ドライバ 1 3 に制御命令及び／又はシーケンス信号を提供するように配置されている。例えば、コントローラは、回路又はソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア又はこれらの任意の組み合わせを採用して実現してもよい。例えば、該コントローラは、タイミングコントローラ（T - C O N）であり、表示パネルの外部から入力される画像データを受信し、データドライバに復号された画像データを提供し、そして、ゲートドライバとデータドライバに走査制御信号とデータ制御信号等を出力する。

10

【 0 0 4 1 】

例えば、データドライバ 1 1 と検知ドライバ 1 2 は、検知ドライバ 1 2 とデータドライバ 1 1 との間にデータが交換するように、一緒に接続されてもよい。

【 0 0 4 2 】

例えば、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、同一の行における第 2 n - 1 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 と第 2 n 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 は、同一のデータライン D a t a と接続されており、ここで、n が 0 より大きな整数である。

【 0 0 4 3 】

例えば、図 2 に示すように、同一の行において同一のデータライン D a t a に接続される二つの画素回路 1 0 0 は、それぞれに、二つの異なるゲートライン G a t e と接続されている。さらに例えば、同一の行において、第 2 n - 1 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 は、一つのゲートライン G a t e と接続され、隣接する第 2 n 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 は、他の一つのゲートライン G a t e と接続されており、ここで、二つのゲートラインは、互いに隣接して設置されてもよく、例えば、隣接する二行のサブ画素の間に設置されてもよい。このように設置すれば、第 2 n - 1 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 と第 2 n 列のサブ画素の画素回路 1 0 0 が時分割にオンにすることができ、これによって、共用のデータライン D a t a を利用して、該データライン D a t a を共用する画素回路 1 0 0 のそれぞれに対して異なるデータ信号を提供し易くする。

20

30

【 0 0 4 4 】

例えば、図 2 に示すように、表示パネル 1 0 は、検知駆動制御ライン S C をさらに含み、検知駆動制御ライン S C は、走査ドライバ 1 3 と接続されており、検知駆動制御ライン S C とゲートライン G a t e は、走査ドライバ 1 3 を共用することができる。つまり、走査ドライバ 1 3 は、検知駆動制御ライン S C とゲートライン G a t e のそれぞれに対して検知駆動制御信号とゲート駆動信号を提供することができる。

【 0 0 4 5 】

例えば、図 3 に示すように、本開示の実施例が提供する表示パネルにおいて、各行のサブ画素の画素回路 1 0 0 は、同一のゲートライン G a t e と接続されてもよい。このように設置すれば、同一の行の画素回路 1 0 0 は、同時にオンにされ、共用のデータライン D a t a は、該データライン D a t a を共用する同一行における画素回路 1 0 0 に同じデータ信号を提供してもよい。この場合に、該データライン D a t a を共用する画素回路 1 0 0 において、有機発光ダイオードの発光輝度は、検知駆動ライン S e が画素回路 1 0 0 に伝送する補償電圧により制御されてもよく、具体的な補償手順は、下文に詳しく説明する。図 2 に示す設置方式と比べると、図 3 に示す設置方式は、ゲートライン G a t e の数量を低減（ゲートライン G a t e の数量は、例えば、図 2 に示す設置方式の半分に低減）することで、さらに、表示パネルの開口率を増大して寄生容量を減少するとともに、表示パネルの配線及び生産をし易くする。

40

【 0 0 4 6 】

例えば、図 4 に示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルに

50

において、第 $2m - 1$ 行のサブ画素の画素回路と第 $2m$ 行のサブ画素の画素回路は、同一のゲートラインと接続されてもよく、ここで、 m が 0 より大きな整数である。このように設置すれば、第 $2m - 1$ 行のサブ画素の画素回路 100 と第 $2m$ 行のサブ画素の画素回路 100 は、同時にオンにされ、共用のデータライン Data は、その隣接する二列において該データライン Data を共用する二行の画素回路 100 に同じデータ信号を提供し、該データライン Data を共用する二行の画素回路 100 において有機発光ダイオードの発光輝度は、検知駆動ライン Se から画素回路 100 へ伝送する補償電圧により制御されてもよく、具体的な補償手順は、下文に詳しく説明する。図 2 と図 3 に示す実施例の設置方式と比べて、図 4 に示す実施例の設置方式は、ゲートライン Gate の数量を低減（ゲートライン Gate の数量は、例えば、図 2 に示す設置方式の四分の一に低減）することで、さらに、表示パネルの開口率を増大して寄生容量を減少するとともに、表示パネルの配線及び生産をし易くする。つまり、表示パネルは、二行走査という方式を採用してもよい。つまり、いつでも二行の画素回路が充電状態にあり、元の順次走査方式の二倍の充電時間を画素回路ごとに提供することができ、画面品質を保証し、特に、大型、高解像度の OLED 表示製品に好適である。

10

20

30

40

50

【0047】

例えば、検知駆動制御ライン SC とゲートライン Gate は、走査ドライバ 13 を共用するケースに限定されない。図 4 に示すように、少なくとも一つの実施例において、表示パネル 10 は、走査ドライバ 13 と独立する検知駆動制御回路 14 をさらに含み、検知駆動制御ライン SC と検知駆動制御回路 14 とが接続され、検知駆動制御回路 14 は、検知駆動制御ライン SC に検知駆動制御信号を提供することができる。図に示すように、走査ドライバ 13 と検知駆動制御回路 14 は、サブ画素アレイの両側に位置されるが、両者が同一側に位置してもよい。

【0048】

例えば、図 4 に示す実施例において同一列の異なる行の画素回路 100 は、検知駆動ライン Se を共用し、従って、同一列の異なる行の画素回路 100 については、同一列の異なる行の画素回路 100 と検知駆動ライン Se が時分割に接続するように検知駆動制御ライン SC を介して制御し、これによって、検知駆動ライン Se を介して同一列の異なる行の画素回路 100 に対して異なる補償電圧を伝送することを実現する。

【0049】

例えば、図 2 乃至図 4 に示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、データライン Data と検知駆動ライン Se とは、延伸方向が同じであってもよい。このように設置方式によれば、データドライバ 11 と検知ドライバ 12 との設置をし易くするとともに、データライン Data と検知駆動ライン Se が重なることを回避することで寄生容量を減少する。

【0050】

例えば、図 2 乃至図 4 に示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、各二列のサブ画素の画素回路 100 の間には、データライン Data 又は検知駆動ライン Se のいずれか 1 つのみが設置されている。このような設置方式によれば、データライン Data と検知駆動ライン Se との間の相互影響を減小し、さらに、寄生容量を減少し、表示品質を向上することができる。

【0051】

例えば、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、データライン Data と検知駆動ライン Se は、同一層において形成されてもよい。つまり、データライン Data と検知駆動ライン Se は、同一のパターニングプロセスを採用して同一の材料層を使用して形成されてもよい。このようにすれば、パターニングプロセスの数量（つまり、マスクの使用量）を減少し、製造プロセスを単純化し、コストを削減することができる。

【0052】

例えば、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネル 10 は、第 1 の電源ラ

イン（図示せず）をさらに含んでもよく、第１の電源ラインは、複数の画素回路１００に第１の電源電圧ＶＤＤを提供するように配置されている。

【００５３】

例えば、表示パネル１０は、第２の電源ライン（図示せず）をさらに含んでもよく、第２の電源ラインは、複数の画素回路１００に第２の電源電圧ＶＳＳを提供するように配置されている。例えば、第２の電源ラインは、有機発光ダイオードＯＬＥＤの陰極と接続されてもよい。

【００５４】

例えば、第１の電源電圧ＶＤＤは、高レベル電圧（例えば、５Ｖ）であってもよく、第２の電源電圧ＶＳＳは、例えば、低レベル電圧（例えば、０Ｖ又はアース）である。

10

【００５５】

例えば、図５に示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、画素回路１００は、発光駆動回路１１０と、検知駆動制御回路１２０とをさらに含む。発光駆動回路１１０は、有機発光ダイオードＯＬＥＤが動作の際に発光するように駆動する。検知駆動制御回路１２０は、検知駆動ラインＳｅと画素回路１００における発光駆動回路１１０との接続及び切断を制御するように配置されている。

【００５６】

例えば、図５及び図６Ａに示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、発光駆動回路１１０は、第１のトランジスタＴ１（駆動トランジスタ）、第２のトランジスタＴ２、及び蓄積容量Ｃｓｔを含む。第１のトランジスタＴ１の第１の極は、第１の電源電圧ＶＤＤを受けるように第１の電源ラインと接続され、第１のトランジスタＴ１のゲートは、第１のノードＮ１と接続され、第１のトランジスタＴ１の第２の極は、第２のノードＮ２と接続されており、第２のトランジスタＴ２の第１の極は、データ信号を受けるようにデータラインＤａｔａと接続され、第２のトランジスタＴ２のゲートは、ゲート駆動信号を受けるようにゲートラインＧａｔｅと接続され、第２のトランジスタＴ２の第２の極は、第１のノードＮ１と接続されており、蓄積容量Ｃｓｔの第１の端は、第１のノードＮ１と接続され、蓄積容量Ｃｓｔの第２の端は、第２のノードＮ２と接続されている。

20

【００５７】

例えば、有機発光ダイオードＯＬＥＤの陽極が第２のノードＮ２が接続される場合に、有機発光ダイオードＯＬＥＤの陰極が第２の電源電圧ＶＳＳが電接続され、例えば、第２の電源ラインを介して第２の電源電圧ＶＳＳと電接続される。

30

【００５８】

例えば、図５及び図６Ａに示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する表示パネルにおいて、検知駆動制御回路１２０は、第３のトランジスタＴ３を含み、第３のトランジスタＴ３の第１の極は、第２のノードＮ２と接続され、第３のトランジスタＴ３のゲートは、検知駆動制御信号を受けるように検知駆動制御ラインＳＣと接続され、第３のトランジスタＴ３の第２の極は、検知駆動ラインＳｅと接続されている。

【００５９】

図６Ｂは、四つのサブ画素ユニットを示し、各サブ画素は、図６Ａに示す画素回路を有する。例えば、図に第１の行に位置して互いに隣接する二つのサブ画素は、同一のデータラインＤａｔａを共有し、同一のゲートラインＧａｔｅ１及び同一の検知制御ラインＳＣ１に接続されているが、各サブ画素は、それぞれに異なる検知ラインＳｅ１とＳｅ２に接続されている。図に第２の行に位置して互いに隣接する二つのサブ画素は、同じ方式で接続されている。図に左側の一列に位置するサブ画素は、同一のデータラインＤａｔａを共有し、異なるゲートラインＧａｔｅ１及びＧａｔｅ２に接続され、異なる検知制御ラインＳＣ１及びＳＣ２に接続され、異なる検知ラインＳｅ１及びＳｅ３に接続される、又は同じ検知ラインに接続されている。図に右側の一列に位置するサブ画素は、同じ方式で接続されている。

40

【００６０】

50

なお、本開示の実施例において採用されるトランジスタのすべては、薄膜トランジスタや電界効果トランジスタ、又は他の特性の同じであるスイッチング装置であってもよい。ここで採用されるトランジスタのソース、ドレインは、構造的に対称であってもよいので、そのソースとドレインは、構造的に違いがなくてもよい。本開示の実施例では、トランジスタのゲート以外の両極を区別するために、直接に、その中の一極を第１の極とし、他の一極を第２の極として記述した。従って、本開示実施例において全て又は一部のトランジスタの第１の極と第２の極は、必要に応じて交換することができる。例えば、本開示実施例のトランジスタの第１の極は、ソースであってもよく、第２の極は、ドレインであってもよい。又は、トランジスタの第１の極は、ドレインであり、第２の極は、ソースである。また、トランジスタの特性に従って区別すると、トランジスタをＮ型及びＰ型トランジスタに分け、本開示の実施例は、トランジスタのタイプを限定しなく、当業者は、実際の必要に応じてＮ型及び／又はＰ型トランジスタを利用して本開示における実施例を実現することができる。

10

20

30

40

50

【００６１】

なお、本開示の少なくとも一つの実施例は、図５又は図６Ａ及び図６Ｂに示す画素回路を含むが、これに限定されるものではなく、他の構造の画素回路であってもよい。例えば、少なくとも一つの実施例において、画素回路は、他のサブ回路をさらに含んでもよい。例えば、第１のトランジスタのゲートをリセットするためのリセット回路、有機発光ダイオードの発光を制御するための発光制御回路等をさらに含んでもよい。例えば、トランジスタ、容量等の素子をさらに含んで内部補償等の機能を実現してもよい。ここで重複の説明を省略する。

【００６２】

例えば、図６Ａに示す画素回路については、有機発光ダイオードの検知段階において、画素回路１００における第３のトランジスタＴ３をオンにするように検知駆動制御ラインＳＣによって制御し、これによって、検知ドライバ１２が検知駆動ラインＳ_eを介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知し、これによって、該有機発光ダイオードの電気パラメータ（電気パラメータの変化も含める）を取得する。例えば、図７に示すように、第１のトランジスタＴ１を流れる電流（発光段階において、第１のトランジスタＴ１を流れる電流は、有機発光ダイオードＯＬＥＤが発光するように駆動する）を検知する場合に、第１のトランジスタＴ１、第２のトランジスタＴ２、及び第３のトランジスタＴ３の全てがオンにされ、有機発光ダイオードＯＬＥＤがオフにされている。例えば、図８に示すように、有機発光ダイオードＯＬＥＤの発光電圧を検知する場合に、第１のトランジスタＴ１がオフにされ、第２のトランジスタＴ２と第３のトランジスタＴ３との全てがオンにされており、例えば、この時、データ信号が低レベルである。例えば、検知ドライバ１２によって検知された発光電流又は発光電圧と、該画素回路に予め定められた発光電流又は発光電圧とが一致しない場合に、検知ドライバ１２は、検知された発光電流又は発光電圧に従って補償電圧Ｖ_{s_e}を生成する、又は補償電流を生成する。

【００６３】

例えば、発光段階において、例えば、電圧源又は電流源によって、検知駆動ラインＳ_eを介して該画素回路に該補償電圧Ｖ_{s_e}又は補償電流を印加してもよい。例えば、有機発光ダイオードＯＬＥＤの発光電流Ｉ_{o_{l_ed}}は、次の飽和電流公式を満たすものである。

$$I_{oled} = K (V_{gs} - V_{th})^2 = K (V_{data} - V_{se} - V_{th})^2$$
ここで、

【数１】

$$K = 0.5 \mu_n C_{ox} \frac{W}{L},$$

μ_nが第１のトランジスタＴ１のトンネル移動度であり、C_{ox}が第１のトランジスタＴ

1の単位面積のトンネル容量であり、 W と L のそれぞれが第1のトランジスタ T_1 のトンネル広さとトンネル長さであり、 V_{th} が第1のトランジスタ T_1 の閾値電圧であり、 V_{gs} が第1のトランジスタ T_1 (駆動トランジスタ)のゲートソース電圧(第1のトランジスタ T_1 のゲート電圧とソース電圧との差)である。データライン $Data$ が第1のトランジスタ T_1 のゲートと接続されるため、第1のトランジスタ T_1 のゲート電圧がデータラインから伝送されるデータ電圧 V_{data} である。検知駆動ライン Se が第3のトランジスタ T_3 を介して第1のトランジスタ T_1 のソースと接続されるため、第3のトランジスタ T_3 がオンにされる場合に、第1のトランジスタ T_1 のソース電圧が検知駆動制御ライン Sc から伝送される補償電圧 V_{se} である。上記の有機発光ダイオード $OLED$ の飽和電流公式から分かるように、有機発光ダイオード $OLED$ の発光電流 I_{oled} は、トンネル移動度 μ_n と、データラインから伝送されるデータ電圧 V_{data} と、検知ドライバ12から検知駆動ライン Se を介して伝送される補償電圧 V_{se} と、第1のトランジスタ T_1 の閾値電圧 V_{th} と関係し、従って、補償電圧 V_{se} の大きさを調整することで、閾値電圧 V_{th} ドリフトの影響を補償することができ、これによって、有機発光ダイオード $OLED$ の発光電流 I_{oled} を、予め定められた発光電流にする。

10

【0064】

また、第1のトランジスタ T_1 のトンネル移動度 μ_n がドリフトする場合に、補償電圧 V_{se} の大きさを調整することで、トンネル移動度 μ_n のドリフトによる影響を補償してもよい。

20

【0065】

また、例えば、図3及び図4に示す実施例において、複数の画素回路100がデータライン $Data$ を共用するとともにゲートライン $Gate$ を共用する場合に、例えば、図3に二つの画素回路が同一のデータライン $Data$ 及び同一のゲートライン $Gate$ を共用する場合に、この二つの画素回路100における有機発光ダイオード $OLED$ に対してそれぞれの予め定められた発光電流を満たすために、検知ドライバ12は、それぞれに、この二つの画素回路100に接続される異なる検知駆動ライン Se を介して各サブ画素に応じた補償電圧 V_{se} をこの二つの画素回路100に伝送することができ、例えば、これらの補償電圧 V_{se} は、互いに異なってもよい。例えば、図4の実施例において、四つの画素回路が同一のデータライン $Data$ 及び同一のゲートライン $Gate$ を共用し、この四つの画素回路100における有機発光ダイオード $OLED$ がそれぞれの予め定められた発光電流を満たすために、検知ドライバ12は、それぞれに、この四つの画素回路100に接続される異なる検知駆動ライン Se を介して各サブ画素に応じた補償電圧 V_{se} をこの四つの画素回路100に伝送することができ、例えば、これらの補償電圧 V_{se} は、互いに異なってもよい。例えば、図4に同一列の異なる行の画素回路100が検知駆動ライン Se を共用し、従って、同一列の異なる行の画素回路100については、検知駆動制御ライン Sc を介して同一列の異なる行の画素回路100における第3のトランジスタ T_3 を時分割にオンするように制御し、これによって、検知駆動ライン Se を介して同一列の異なる行の画素回路100に異なる補償電圧 V_{se} を伝送することを実現する。

30

【0066】

例えば、本開示の実施例は、検知駆動ライン Se から伝送される補償電圧 V_{se} を利用して独自に補償することに限定されなく、データラインから伝送されるデータ電圧 V_{data} と、検知駆動ライン Se から伝送される補償電圧 V_{se} とを同時に利用して共同補償を行うこともでき、これによって、第1のトランジスタ T_1 のゲートソース電圧 V_{gs} の調整可能な範囲をさらに広くする。このような補償方式では、データドライバ11と検知ドライバ12は、協同して動作するように一緒に接続され、又は共にコントローラに接続されることで、補償を共同で実現してもよい。このように、補償可能な範囲をさらに広くし、補償をさらに精確にすることができる。

40

【0067】

例えば、表示画面の各フレームにおいて有機発光ダイオード $OLED$ の発光電流を検知し、且つ、補償電圧 V_{se} 又は補償電流の大きさを調整することで各画素回路について動

50

的調整を行い、これによって、表示品質を向上することができる。

【0068】

例えば、検知された発光電流又は発光電圧が予め定められた発光電流又は発光電圧未満である場合に、一つの例示において補償電圧を減少し、又は、他の一つの例示において補償電流を増大する。

【0069】

例えば、検知された発光電流又は発光電圧が予め定められた発光電流又は発光電圧より大きい場合に、一つの例示において補償電圧を増大し、又は、他の一つの例示において補償電流を減少する。

【0070】

例えば、補償電圧 V_{se} 又は補償電流と、有機発光ダイオード OLED の発光電流 I_{oled} と、トンネル移動度 μ_n と、データラインから伝送されるデータ電圧 V_{data} と、閾値電圧 V_{th} との関数関係又は対応表を作成してもよい。検知ドライバ 12 は、該関数関係又は対応表に従って、検知駆動ライン S_e を介して各画素回路 100 に異なる補償電圧 V_{se} 又は補償電流を提供することができる。読取や使用のために、該関数関係又は対応表は、例えば、記憶装置に記憶されてもよい。該記憶装置は、例えば、半導体メモリや磁気メモリといった各種の適切なタイプの記憶装置であってもよい。

【0071】

例えば、検知ドライバ 12 が検知駆動ライン S_e を介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知するのは、有機発光ダイオードの発光段階内に限定されるものではなく、有機発光ダイオードの発光段階と異なる検知段階を設けて、有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知してもよい。

【0072】

例えば、有機発光ダイオードの発光段階のうち初期の期間内、検知ドライバ 12 は、検知駆動ライン S_e を介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知してもよい。さらに例えば、データラインを介してデータ電圧 V_{data} を第 1 のノード N_1 に伝送した後に、一つの検知段階を専用に設け、該検知段階内において検知ドライバ 12 が検知駆動ライン S_e を介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知してもよい。

【0073】

例えば、図 3 及び図 4 に示す実施例において、複数の画素回路 100 がデータライン D_{ata} を共用するとともにゲートライン G_{ate} を共用する場合に、補償電圧 V_{se} の絶対値を減少してさらに検知ドライバ 12 の負荷を減少するために、データライン D_{ata} を共用する同時にゲートライン G_{ate} を共用する画素回路 100 に対して、データライン D_{ata} を共用する同時にゲートライン G_{ate} を共用する画素回路 100 のそれぞれの補償電圧 V_{se} の絶対値の和を最小にするデータ電圧 V_{data} を印加することができる。

【0074】

さらに例えば、データ信号を施加する方式は、データライン D_{ata} を共用する同時にゲートライン G_{ate} を共用する画素回路 100 のそれぞれの補償電圧 V_{se} の絶対値の和を最小にする方式に限定されなく、データライン D_{ata} を共用する同時にゲートライン G_{ate} を共用する画素回路 100 に対して、データライン D_{ata} を共用する同時にゲートライン G_{ate} を共用する画素回路 100 のそれぞれの補償電圧 V_{se} の絶対値のうち最大値を最小にするデータ電圧 V_{data} を印加してもよい。

【0075】

本開示の実施例は、表示装置 1 をさらに提供し、図 9 に示すように、表示装置 1 は、本開示のいずれか 1 つの実施例が提供する表示パネル 10 を含む。本開示の少なくとも一つの実施例において、表示装置 1 は、動画信号を受信、処理できるように、信号受信回路、動画信号復号回路等をさらに含んでよく、又は、ネットワーク、無線信号等により他の装置と信号接続できるように、必要に応じてモデム回路又はアンテナ等をさらに含んでもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 6 】

例えば、本開示の実施例が提供する表示装置 1 は、携帯電話、タブレット、テレビ、ディスプレイ、ノートブック型パソコン、デジタルフレーム、ナビゲータといった、表示機能を有する任意の製品又は部品であってもよい。

【 0 0 7 7 】

本開示の実施例は、本開示のいずれか 1 つの実施例が提供する表示パネル 1 0 における補償方法をさらに提供し、図 1 0 に示すように、該方法は、次のステップを含む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 0 : 検知駆動ラインを介して有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知する。

ステップ S 2 0 : 発光電流又は発光電圧に従って補償電圧を生成する。

ステップ S 3 0 : 検知駆動ラインを介して画素回路に補償電圧を伝送する。

【 0 0 7 9 】

ここで、発光電流又は発光電圧は、電気パラメータの例示であり、補償電圧は、補償信号の例示であるが、本開示の実施例は、これに限定されるものではない。

【 0 0 8 0 】

例えば、ステップ S 2 0 において、検知された発光電流又は発光電圧と、予め定められた発光電流又は発光電圧とを比較することで、有機発光ダイオード O L E D の飽和電流公式に従って補償電圧を計算して生成してもよい。

【 0 0 8 1 】

例えば、検知された発光電流又は発光電圧が予め定められた発光電流又は発光電圧未満である場合に、補償電圧を減少する。

【 0 0 8 2 】

例えば、検知された発光電流又は発光電圧が予め定められた発光電流又は発光電圧より大きい場合に、補償電圧を増大する。

【 0 0 8 3 】

例えば、図 1 1 に示すように、本開示の少なくとも一つの実施例が提供する方法は、有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧を検知する前に、次のステップを含む。

ステップ S 0 5 : データラインを介して画素回路にデータ信号を伝送する。

【 0 0 8 4 】

例えば、図 3 及び図 4 に示す実施例において、複数の画素回路 1 0 0 がデータライン D a t a を共用するとともにゲートライン G a t e を共用する場合に、補償電圧 V s e の絶対値を減少してさらに検知ドライバ 1 2 の負荷を減少するために、データライン D a t a を共用する同時にゲートライン G a t e を共用する画素回路 1 0 0 に対して、データライン D a t a を共用する同時にゲートライン G a t e を共用する画素回路 1 0 0 のそれぞれの補償電圧 V s e の絶対値の和を最小にするデータ電圧 V d a t a を印加してもよい。

【 0 0 8 5 】

さらに例えば、データ信号を施加する方式は、データライン D a t a を共用する同時にゲートライン G a t e を共用する画素回路 1 0 0 のそれぞれの補償電圧 V s e の絶対値の和を最小にするのに限定されなく、データライン D a t a を共用する同時にゲートライン G a t e を共用する画素回路 1 0 0 に対して、データライン D a t a を共用する同時にゲートライン G a t e を共用する画素回路 1 0 0 のそれぞれの補償電圧 V s e の絶対値のうち最大値を最小にするデータ電圧 V d a t a を印加してもよい。

【 0 0 8 6 】

本開示の実施例が提供する表示パネル、表示装置、及び補償方法は、隣接する画素回路がデータラインを共用することで、開口率を向上して寄生容量を減少し、且つ、検知駆動ラインを多重化することで、有機発光ダイオードの発光電流又は発光電圧の検知と、駆動トランジスタの閾値電圧ドリフトに対する補償とを完成することができる。

【 0 0 8 7 】

上記した内容は、本開示の例示的な実施方式に過ぎず、本開示の保護の範囲を制限する

10

20

30

40

50

ものではなく、本開示の保護の範囲は、添付の請求項によって決まる。

【 0 0 8 8 】

本出願は、2017年5月12日に提出した中国特許出願の第201710335194.4号の優先権を要求し、ここで、上記中国特許出願に開示された内容の全文が本出願の一部として引用される。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

- 10 表示パネル
- 11 データドライバ
- 12 検知ドライバ
- 13 走査ドライバ
- 14 検知駆動制御回路
- 100 画素回路
- 110 発光駆動回路
- 120 検知駆動制御回路

10

【 図 1 】

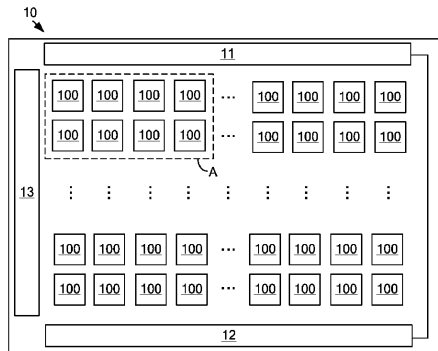


图 1

【 図 2 】

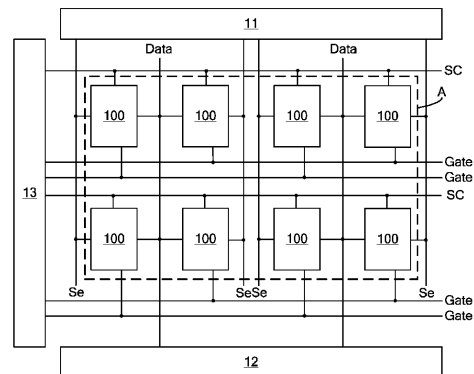


图 2

【 図 4 】

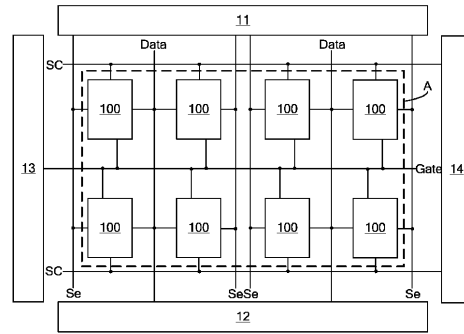
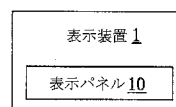


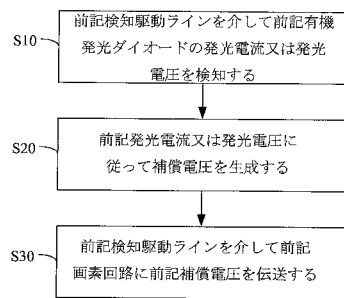
图 4

[illegible]

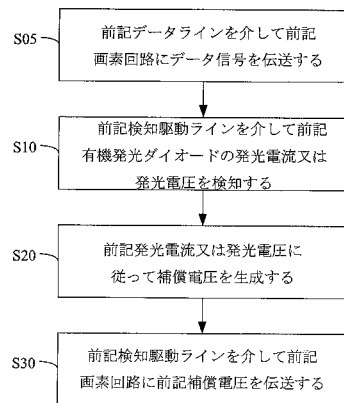
【图 9】



【図 10】



【図 11】



【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/114398
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		
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)		
WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 显示面板, 有机发光二极管, 子, 像素, 电路, 驱动线, 感测, 驱动器, 参数, 补偿, 修正, 栅线, 发光, 电流, 电压, OLED, organic light emitting, display, panel, pixels, sensing, path, data, voltage, line, compensate		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104700773 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs [0031]-[0061], and figures 2 and 3	1-17
X	US 2017039953 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 09 February 2017 (09.02.2017), description, paragraphs [0041]-[0073], and figure 1	1-17
A	CN 103325814 A (SHANGHAI ADVANCED RESEARCH INSTITUTE, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 25 September 2013 (25.09.2013), entire document	1-17
A	CN 104658474 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015), entire document	1-17
A	CN 101191922 A (INNOCOM TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD. et al.) 04 June 2008 (04.06.2008), entire document	1-17
☒ 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 02 February 2018		Date of mailing of the international search report 26 February 2018
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 XU, Jing Telephone No. (86-10) 53962627

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/114398

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 101770743 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 07 July 2010 (07.07.2010), entire document	1-17
A	CN 106486059 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 08 March 2017 (08.03.2017), entire document	1-17
A	US 2016086537 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 24 March 2016 (24.03.2016), entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/114398

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104700773 A	10 June 2015	KR 20150065026 A	12 June 2015
		US 2015154913 A1	04 June 2015
		US 9183785 B2	10 November 2015
		EP 2881933 A1	10 June 2015
US 2017039953 A1	09 February 2017	None	
CN 103325814 A	25 September 2013	CN 103325814 B	26 August 2015
CN 104658474 A	27 May 2015	KR 20150057672 A	28 May 2015
		CN 104658474 B	25 August 2017
		EP 2876634 A1	27 May 2015
		US 2015138179 A1	21 May 2015
		US 9330605 B2	03 May 2016
CN 101191922 A	04 June 2008	CN 101191922 B	14 April 2010
CN 101770743 A	07 July 2010	CN 101770743 B	30 May 2012
CN 106486059 A	08 March 2017	KR 20170026972 A	09 March 2017
		US 2017061865 A1	02 March 2017
US 2016086537 A1	24 March 2016	KR 20160034511 A	30 March 2016
		US 9601051 B2	21 March 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/114398

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)

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))

WPI;EPDOC;CNKI;CNPAT:显示面板, 有机发光二极管, 子, 像素, 电路, 驱动线, 感测, 驱动器, 参数, 补偿, 修正, 栅线, 发光, 电流, 电压, OLED, organic light emitting, display, panel, pixels, sensing, path, data, voltage, line, compensate

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 104700773 A (乐金显示有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0031]-[0061]段, 附图2-3	1-17
X	US 2017039953 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2017年 2月 9日 (2017 - 02 - 09) 说明书第[0041]-[0073]段, 附图1	1-17
A	CN 103325814 A (上海中科高等研究院) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-17
A	CN 104658474 A (乐金显示有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-17
A	CN 101191922 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 6月 4日 (2008 - 06 - 04) 全文	1-17
A	CN 101770743 A (友达光电股份有限公司) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 全文	1-17
A	CN 106486059 A (乐金显示有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 全文	1-17

☒ 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

“B” 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

2018年 2月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 26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

受权官员

许静

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)53962627

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/114398

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	US 2016086537 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/114398

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	104700773	A	2015年 6月 10日	KR	20150065026	A	2015年 6月 12日
				US	2015154913	A1	2015年 6月 4日
				US	9183785	B2	2015年 11月 10日
				EP	2881933	A1	2015年 6月 10日
US	2017039953	A1	2017年 2月 9日	无			
CN	103325814	A	2013年 9月 25日	CN	103325814	B	2015年 8月 26日
CN	104658474	A	2015年 5月 27日	KR	20150057672	A	2015年 5月 28日
				CN	104658474	B	2017年 8月 25日
				EP	2876634	A1	2015年 5月 27日
				US	2015138179	A1	2015年 5月 21日
				US	9330605	B2	2016年 5月 3日
CN	101191922	A	2008年 6月 4日	CN	101191922	B	2010年 4月 14日
CN	101770743	A	2010年 7月 7日	CN	101770743	B	2012年 5月 30日
CN	106486059	A	2017年 3月 8日	KR	20170026972	A	2017年 3月 9日
				US	2017061865	A1	2017年 3月 2日
US	2016086537	A1	2016年 3月 24日	KR	20160034511	A	2016年 3月 30日
				US	9601051	B2	2017年 3月 21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

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
H 0 1 L 27/32 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 7 0 J			
H 0 5 B 33/02 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 4 2 A			
	H 0 5 B	33/14	A			
	H 0 5 B	33/14	Z			
	H 0 1 L	27/32				
	H 0 5 B	33/02				

(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 林 奕呈

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 李 全▲虎▼

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 ▲蓋▼ 翠▲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 王 雨

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 朱 明毅

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 黄 建邦

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 AA05 BB01 CC31 CC36 DD39 EE03 EE57 HH05

5C080 AA06 BB05 DD05 DD29 JJ02 JJ03 JJ07 KK02 KK07 KK23

KK43

5C380 AA01 AB06 AB09 AC07 AC08 AC11 AC12 AC13 BA38 BA39

BD04 CA12 CA45 CB31 CC03 CC09 CC26 CC63 CD013 DA50

FA02 FA03 FA21 FA28

专利名称(译)	显示面板,显示装置及补偿方法		
公开(公告)号	JP2020519914A	公开(公告)日	2020-07-02
申请号	JP2018550568	申请日	2017-12-04
[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	盖翠麗		
发明人	林 奕呈 李 全▲虎▼ ▲盖▼翠▲麗▼ 王 雨 朱 明毅 黄 建邦		
IPC分类号	G09G3/3233 G09G3/20 G09G3/3266 H01L51/50 H05B33/14 H01L27/32 H05B33/02		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G3/3233 G09G2300/0861 G09G2310/0262 G09G2320/0295 G09G2320/043 G09G2320/0693 G09G3/3258 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G2300/0426		
FI分类号	G09G3/3233 G09G3/20.624.B G09G3/3266 G09G3/20.623.W G09G3/20.622.Q G09G3/20.670.J G09G3/20.642.A H05B33/14.A H05B33/14.Z H01L27/32 H05B33/02		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/AA05 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/CC36 3K107/DD39 3K107/EE03 3K107/EE57 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/DD29 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ07 5C080/KK02 5C080/KK07 5C080/KK23 5C080/KK43 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB09 5C380/AC07 5C380/AC08 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/AC13 5C380/BA38 5C380/BA39 5C380/BD04 5C380/CA12 5C380/CA45 5C380/CB31 5C380/CC03 5C380/CC09 5C380/CC26 5C380/CC63 5C380/CD013 5C380/DA50 5C380/FA02 5C380/FA03 5C380/FA21 5C380/FA28		
代理人(译)	村山彦		
优先权	201710335194.4 2017-05-12 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

显示面板(10)是各自包括像素电路的子像素(100),并且包括以多行和多列布置的多个子像素(100)以及多个子像素(100)。)连接到每个像素电路的多条检测驱动线(Se)和连接到多条检测驱动线(Se)的检测驱动器(11)。像素电路包括发光器件(OLED),并且检测驱动器(11)被布置为通过多条检测驱动线(Se)来检测多个子像素的像素电路的发光器件的电参数。然后,根据电参数生成补偿信号,并且将补偿信号布置为通过多条检测驱动线(Se)传输到多个子像素的像素电路。显示面板可以复用感测驱动线以完成感测和补偿驱动晶体管的阈值电压漂移。

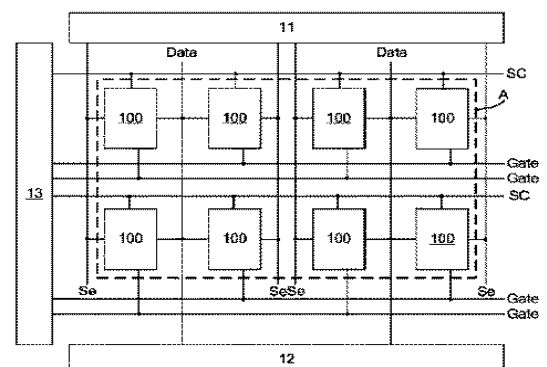


图 2