

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 5 月 13 日 (2021.5.13)

【公開番号】特開 2019-186384 (P2019-186384A)

【公開日】令和 1 年 10 月 24 日 (2019.10.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-043

【出願番号】特願 2018-75537 (P2018-75537)

【国際特許分類】

H 0 1 L	29/786	(2006.01)
G 0 9 G	3/3233	(2016.01)
G 0 9 G	3/20	(2006.01)
G 0 9 F	9/30	(2006.01)
G 0 9 F	9/302	(2006.01)
G 0 9 F	9/00	(2006.01)
H 0 1 L	51/50	(2006.01)
H 0 1 L	27/32	(2006.01)
H 0 5 B	33/12	(2006.01)
H 0 5 B	33/22	(2006.01)
H 0 1 L	21/336	(2006.01)

【F I】

H 0 1 L	29/78	6 1 4
G 0 9 G	3/3233	
G 0 9 G	3/20	6 4 2 A
G 0 9 G	3/20	6 8 0 H
G 0 9 G	3/20	6 2 4 B
G 0 9 F	9/30	3 3 8
G 0 9 F	9/302	C
G 0 9 F	9/00	3 3 8
G 0 9 F	9/30	3 6 5
H 0 5 B	33/14	A
H 0 1 L	27/32	
H 0 5 B	33/12	B
H 0 5 B	33/22	Z
H 0 1 L	29/78	6 1 2 Z
H 0 1 L	29/78	6 1 8 C

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 30 日 (2021.3.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示装置であって、

表示領域において、それぞれ第 1 方向に配列された複数の第 1 種画素からなる、複数の第 1 種画素ラインと、

前記表示領域において、それぞれ前記第 1 方向に配列された複数の第 2 種画素からなる

、複数の第 2 種画素ラインと、
を含み、

前記複数の第 1 種画素ラインと前記複数の第 2 種画素ラインとは、前記第 1 方向に垂直な第 2 方向に交互に配列されており、

前記第 1 種画素は、前記第 2 方向に配列された第 1 赤副画素及び第 1 青副画素、並びに、前記第 1 赤副画素及び前記第 1 青副画素に対して前記第 1 方向と反対の側に配置され、かつ、前記第 2 方向において前記第 1 赤副画素及び前記第 1 青副画素の間に配置されている第 1 緑副画素、から構成され、

前記第 2 種画素は、前記第 2 方向に配列された第 2 赤副画素及び第 2 青副画素、並びに、前記第 2 赤副画素及び前記第 2 青副画素に対して前記第 1 方向の側に配置され、かつ、前記第 2 方向において前記第 2 赤副画素及び前記第 2 青副画素の間に配置されている第 2 緑副画素、から構成され、

前記複数の第 1 種画素ラインは、前記第 1 方向の反対側の端に配置されており、かつ、前記第 2 方向に配列されている画素ラインにおける前記第 2 方向の反対側の端に配置されている、複数の終端第 1 種画素を含み、

前記複数の第 2 種画素ラインは、前記第 1 方向の反対側の端に配置されており、かつ、前記第 2 方向に配列されている画素ラインにおける前記第 2 方向の反対側の端に配置されている、複数の終端第 2 種画素を含み、

前記複数の終端第 1 種画素それぞれの発光素子の駆動トランジスタのチャネル幅は、前記第 1 方向、前記第 1 方向の反対方向、前記第 2 方向、及び前記第 2 方向の反対方向の 4 方向において他の画素に囲まれている内部画素の発光素子の駆動トランジスタのチャネル幅よりも小さい、

表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 1 種画素と前記内部画素の駆動トランジスタのゲート電圧は、同一の入力映像信号に対して、同一である、

表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 1 種画素は、第 1 の終端第 1 種画素及び第 2 の終端第 1 種画素を含み、

前記第 1 の終端第 1 種画素に対して前記第 2 方向の側において隣接している第 2 種画素は、前記第 1 方向の反対側において、第 2 種画素ラインの端に配置されており、

前記第 2 の終端第 1 種画素に対して前記第 2 方向において隣接している第 2 種画素は、前記第 1 方向の反対側に配置されている他の第 2 種画素に隣接し、

前記第 1 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅は、前記第 2 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも小さい、

表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 2 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅は、前記複数の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも大きい、

表示装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 2 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅は、前記内部画素の駆動トランジスタのチャネル幅と同一である、

表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 1 種画素の両端の終端第 1 種画素に挟まれる終端第 1 種画素の緑副画素は、前記両端の終端第 1 種画素の緑副画素を結ぶ直線よりも外側に配置されている、
表示装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の表示装置であって、

前記複数の終端第 1 種画素は、第 1 の終端第 1 種画素及び第 2 の終端第 1 種画素を含み、

前記第 1 の終端第 1 種画素と、前記第 1 の終端第 1 種画素の両側の終端第 1 種画素それぞれとを結ぶ直線の間の角度は、前記第 2 の終端第 1 種画素と前記第 2 の終端第 1 種画素の両側の終端第 1 種画素それぞれとを結ぶ直線の間の角度よりも小さく、

前記第 1 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャンネル幅は、前記第 2 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャンネル幅よりも小さい、
表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記表示領域は、複数の終端第 1 種画素からなる第 1 グループと、前記第 1 グループと異なる複数の終端第 1 種画素からなる第 2 グループとを含み、

前記第 1 グループにおいて、両端の終端第 1 種画素に挟まれる終端第 1 種画素の緑副画素は、前記両端の終端第 1 種画素の緑副画素を結ぶ直線よりも外側に配置されており、

前記第 2 グループにおいて、両端の終端第 1 種画素に挟まれる終端第 1 種画素の緑副画素は、前記両端の終端第 1 種画素の緑副画素を結ぶ直線よりも内側に配置されており、

前記第 1 グループにおける駆動トランジスタの最小チャンネル幅は、前記第 2 グループにおける駆動トランジスタの最小チャンネル幅よりも小さい、
表示装置。

【請求項 9】

表示装置の製造方法であって、

前記表示装置は、

表示領域において、それぞれ第 1 方向に配列された複数の第 1 種画素からなる、複数の第 1 種画素ラインと、

前記表示領域において、それぞれ前記第 1 方向に配列された複数の第 2 種画素からなる、複数の第 2 種画素ラインと、
を含み、

前記複数の第 1 種画素ラインと前記複数の第 2 種画素ラインとは、前記第 1 方向に垂直な第 2 方向に交互に配列されており、

前記第 1 種画素は、前記第 2 方向に配列された第 1 赤副画素及び第 1 青副画素、並びに、前記第 1 赤副画素及び前記第 1 青副画素に対して前記第 1 方向と反対の側に配置され、かつ、前記第 2 方向において前記第 1 赤副画素及び前記第 1 青副画素の間に配置されている第 1 緑副画素、から構成され、

前記第 2 種画素は、前記第 2 方向に配列された第 2 赤副画素及び第 2 青副画素、並びに、前記第 2 赤副画素及び前記第 2 青副画素に対して前記第 1 方向の側に配置され、かつ、前記第 2 方向において前記第 2 赤副画素及び前記第 2 青副画素の間に配置されている第 2 緑副画素、から構成され、

前記複数の第 1 種画素ラインは、前記第 1 方向の反対側の端に配置されており、かつ、前記第 2 方向に配列されている画素ラインにおける前記第 2 方向の反対側の端に配置されている、複数の終端第 1 種画素を含み、

前記複数の第 2 種画素ラインは、前記第 1 方向の反対側の端に配置されており、かつ、前記第 2 方向に配列されている画素ラインにおける前記第 2 方向の反対側の端に配置されている、複数の終端第 2 種画素を含み、

前記表示装置の製造方法は、

基板上に、前記複数の第 1 種画素及び前記複数の第 2 種画素それぞれの駆動トランジスタを形成するステップと、

前記基板上に、前記駆動トランジスタにより駆動される発光素子を形成するステップと、を含み、

前記駆動トランジスタを形成するステップは、

半導体層を形成するステップと、

前記半導体層を、フォトリソグラフィーを使用してパターニングして、前記複数の第 1 種画素及び前記複数の第 2 種画素それぞれの駆動トランジスタのチャネルを含む半導体パターンを形成するステップと、を含み、

前記フォトリソグラフィーは、前記複数の終端第 1 種画素それぞれの駆動トランジスタのチャネル幅が、前記第 1 方向、前記第 1 方向の反対方向、前記第 2 方向、及び前記第 2 方向の反対方向の 4 方向において他の画素に囲まれている内部画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも小さくなるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記複数の終端第 1 種画素は、第 1 の終端第 1 種画素及び第 2 の終端第 1 種画素を含み、

前記第 1 の終端第 1 種画素に対して前記第 2 方向の側において隣接している第 2 種画素は、前記第 1 方向の反対側において、第 2 種画素ラインの端に配置されており、

前記第 2 の終端第 1 種画素に対して前記第 2 方向において隣接している第 2 種画素は、前記第 1 方向の反対側に配置されている他の第 2 種画素に隣接し、

前記フォトリソグラフィーは、前記第 1 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅が、前記第 2 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも小さくなるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記フォトリソグラフィーは、前記複数の終端第 2 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅が、前記複数の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも大きくなるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記フォトリソグラフィーは、前記複数の終端第 2 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅は、前記内部画素の駆動トランジスタのチャネル幅と同一となるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記複数の終端第 1 種画素は、第 1 の終端第 1 種画素及び第 2 の終端第 1 種画素を含み、

前記第 1 の終端第 1 種画素と、前記第 1 の終端第 1 種画素の両側の終端第 1 種画素それぞれとを結ぶ直線の間の角度は、前記第 2 の終端第 1 種画素と前記第 2 の終端第 1 種画素の両側の終端第 1 種画素それぞれとを結ぶ直線の間の角度よりも小さく、

前記フォトリソグラフィーは、前記第 1 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅が、前記第 2 の終端第 1 種画素の駆動トランジスタのチャネル幅よりも小さくなるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項 14】

請求項 9 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記表示領域は、複数の終端第１種画素からなる第１グループと、前記第１グループと異なる複数の終端第１種画素からなる第２グループとを含み、

前記第１グループにおいて、両端の終端第１種画素に挟まれる終端第１種画素の緑副画素は、前記両端の終端第１種画素の緑副画素を結ぶ直線よりも外側に配置されており、

前記第２グループにおいて、両端の終端第１種画素に挟まれる終端第１種画素の緑副画素は、前記両端の終端第１種画素の緑副画素を結ぶ直線よりも内側に配置されており、

前記フォトマスクは、前記第１グループにおける駆動トランジスタの最小チャネル幅が、前記第２グループにおける駆動トランジスタの最小チャネル幅よりも小さくなるような、パターンを有する、

表示装置の製造方法。

【請求項１５】

請求項１に記載の表示装置であって、

前記表示領域は、所定ピッチで配列された副画素からなる複数の副画素ラインで構成された領域であり、

前記複数の副画素ラインは、所定ピッチで配列されている、
表示装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３２】

[画素回路構成]

基板１００上には、複数の副画素のアノード電極にそれぞれ供給する電流を制御する複数の画素回路が形成されている。図３Ｂは、画素回路の構成例を示す。各画素回路は、第１のトランジスタＴ１と、第２のトランジスタＴ２と、第３のトランジスタＴ３と、保持容量Ｃ１とを含む。画素回路は、副画素であるＯＬＥＤ素子Ｅ１の発光を制御する。トランジスタは、ＴＦＴ（Thin Film Transistor）である。以下、第１のトランジスタＴ１～第３のトランジスタＴ３をそれぞれトランジスタＴ１～トランジスタＴ３と略記する。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４９】

駆動信号生成部３４４は、入力された映像信号用タイミング信号のドットクロック、データライン信号、垂直同期信号、水平同期信号から、デルタナブラパネルのデータドライバ３４５、走査ドライバ１３１、及びエミッションドライバ１３２の制御信号（又は、パネルの駆動信号）を生成し、それらに出力する。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００６１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００６１】

第１種画素５１において、赤副画素４１Ｒ及び青副画素４１Ｂは、同一の副画素列４２において連続して配置されている。緑副画素４１Ｇが含まれる副画素列４２は、赤副画素４１Ｒ及び青副画素４１が含まれる副画素列４２、Ｘ方向の反対側、つまり、図４における左側に隣接している。緑副画素４１Ｇは、Ｙ方向において、赤副画素４１Ｒと青副画素

4 1 B の間、より具体的には中央に位置している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 2】

第 2 種画素 5 2 において、赤副画素 4 1 R 及び青副画素 4 1 B は、同一の副画素列 4 2 において連続して配置されている。緑副画素 4 1 G が含まれる副画素列 4 2 は、赤副画素 4 1 R 及び青副画素 4 1 が含まれる副画素列 4 2、X 方向の側、つまり、図 4 における右側に隣接している。緑副画素 4 1 G は、Y 方向において、赤副画素 4 1 R と青副画素 4 1 B の間、より具体的には中央に位置している。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

図 6 は、終端第 1 種画素 5 1 A ~ 5 1 E、並びに、終端第 2 種画素 5 2 A、5 2 B 及び 5 2 C を示す。例えば、第 1 種画素 5 1 D は、第 1 種画素行 6 1 A の左端に位置し、さらに、画素列 6 3 B の上端に位置する。第 2 種画素 5 2 A は、第 2 種画素行 6 2 A の左端に位置し、さらに、画素列 6 3 A の上端に位置する。なお、画素行又は画素列は、単一の画素で構成されていてもよい。当該単一画素は、その画素行又は画素列の端に配置されている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 1】

図 1 0 は、凹状 R コーナ部における、終端第 1 種画素 5 1 A ~ 5 1 D、並びに、終端第 2 種画素 5 2 A ~ 5 2 D を示す。例えば、第 1 種画素 5 1 C は、第 1 種画素行 6 1 A の左端に位置し、さらに、画素列 6 3 B の上端に位置する。第 2 種画素 5 2 D は、第 2 種画素行 6 2 A の左端に位置し、さらに、画素列 6 3 A の上端に位置する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 8】

なお、上記チャネル幅の調整による輝度補正は、デルタナブラ画素配置の表示領域を含み、電流駆動される発光素子を含む、O L E D 表示装置と異なる種類の表示装置に適用することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 0】

1 0 O L E D 表示装置、4 1 B 青副画素、4 1 G 緑副画素、4 1 R 赤副画素、4

2 副画素列、4 3 副画素行、5 1 第 1 種画素、5 2 第 2 種画素、5 6 内部画素、6 1 第 1 画素行、6 2 第 2 種画素行、6 3 画素列、1 0 0 TFT 基板、1 1 4 カソード電極形成領域、1 2 5 表示領域、1 3 1 走査ドライバ、1 3 2 エミッシヨンドライバ、1 3 3 保護回路、1 5 1 絶縁基板、1 5 2 表示領域、2 5 5 表示領域境界線、2 5 6 両端の緑副画素外向き終端画素を結ぶ直線、3 4 1 ガンマ変換部、3 4 2 相対輝度変換部、3 4 3 逆ガンマ変換部、3 4 4 駆動信号生成部、3 4 5 データドライバ、5 1 1 A - 5 1 1 C 緑副画素外向き終端画素

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 2 A

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 12 A】

