

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 23 年 4 月 21 日 (2011.4.21)

【公開番号】特開 2008-225476 (P2008-225476A)

【公開日】平成 20 年 9 月 25 日 (2008.9.25)

【年通号数】公開・登録公報 2008-038

【出願番号】特願 2008-59459 (P2008-59459)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 9 G 3/20 6 1 2 K

G 0 9 G 3/20 6 4 1 C

G 0 9 G 3/20 6 4 2 A

G 0 9 G 3/20 6 1 2 J

G 0 9 G 3/20 6 2 2 D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 3 月 4 日 (2011.3.4)

【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】

ゲート信号を伝達する複数のゲートライン、データ信号を伝達する複数のデータライン、及び、いずれかのゲートラインとデータラインとに接続され、ゲート信号に応じてデータ信号を受信する複数の画素、を含む表示パネル、

外部から映像データを受信し、垂直走査開始信号、タイミング信号、及びデータ制御信号を生成するタイミング制御部、

前記タイミング信号の示すタイミングに従ってクロック信号を生成するクロック生成部、

前記垂直走査開始信号に応じて先頭のゲートラインから順番にゲート信号を前記クロック信号に従ってハイレベルに変化させるゲート駆動部、並びに、

前記データ制御信号に応じて前記映像データをデータ信号に変換して前記複数のデータラインに対して印加するデータ駆動部、
を有する表示装置。

【請求項 2】

前記クロック信号は、

奇数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示し、立ち上がりより立ち下がりが緩やかな第 1 クロック信号、及び、

偶数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示し、前記第 1 クロック信号に対して逆位相であり、立ち上がりが立ち下がりにより緩やかな第 2 クロック信号、
を含む、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

ゲート信号を伝達する複数のゲートライン、データ信号を伝達する複数のデータライン、及び、いずれかのゲートラインとデータラインとに接続され、ゲート信号に応じてデータ信号を受信する複数の画素、を含む表示パネル、

外部から映像データを受信し、第1垂直走査開始信号とデータ制御信号とを生成するタイミング制御部、

前記第1垂直走査開始信号に応じて先頭のゲートラインから順番にゲート信号をハイレベルに変化させるゲート駆動部、並びに、

前記データ制御信号に応じて前記映像データをデータ信号に変換して前記複数のデータラインに対して印加するデータ駆動部、

を有する表示装置であり、

前記ゲート駆動部は、

前記第1垂直走査開始信号を受信し、前記第1垂直走査開始信号のパルス幅を短縮して第2垂直走査開始信号として出力するパルス幅変換部、及び、

縦続接続された複数のステージであり、前記第2垂直走査開始信号の立ち上がりに応じて前記複数のゲートラインに対するゲート信号を順番にハイレベルに変化させる複数のステージ、

を含む、表示装置。

【請求項4】

前記第2走査開始信号のパルス幅はゲート信号のパルス幅に等しい、請求項3に記載の表示装置。

【請求項5】

前記パルス幅変換部は、

前記第1走査開始信号を受信する入力電極と、制御電極と、前記第2走査開始信号を出力する出力電極とを含むトランジスタ、

を備えている、請求項3に記載の表示装置。

【請求項6】

前記表示装置は、

奇数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示す第1クロック信号と、偶数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示す第2クロック信号とを生成するクロック生成部、

を更に有し、

前記複数のステージのうち、

奇数番目のステージは、前記第1クロック信号に応じて奇数番目のゲートラインに対するゲート信号をハイレベルに変化させ、

偶数番目のステージは、前記第2クロック信号に応じて偶数番目のゲートラインに対するゲート信号をハイレベルに変化させる、

請求項3に記載の表示装置。

【請求項7】

ゲート信号を伝達する複数のゲートライン、データ信号を伝達する複数のデータライン、及び、いずれかのゲートラインとデータラインとに接続され、ゲート信号に応じてデータ信号を受信する複数の画素、を含む表示パネル、

外部から映像データを受信し、垂直走査開始信号とデータ制御信号とを生成するタイミング制御部、

縦続接続され、前記複数のゲートラインのそれぞれにゲート信号を個別に出力する複数のステージであり、前記垂直走査開始信号に応じて先頭のステージから順番にゲート信号をハイレベルに変化させる複数のステージ、を含むゲート駆動部、並びに、

前記データ制御信号に応じて前記映像データをデータ信号に変換して前記複数のデータラインに出力するデータ駆動部、

を有する表示装置であり、

前記複数のステージのそれぞれは、

ゲート信号の出力端子に接続された出力電極を含み、ゲート信号のレベルをゲートオン電圧まで上昇させるプルアップトランジスタ、

キャリア信号を次のステージに出力するキャリアトランジスタ、

前のステージのいずれかから受信されたキャリア信号を前記プルアップトランジスタの制御電極に伝達して前記プルアップトランジスタをターンオンさせるバッファトランジスタ、

後のステージのいずれかから受信されたゲート信号の立ち上がりに応じて前記プルアップトランジスタの制御電極にゲートオフ電圧を伝達して前記プルアップトランジスタをターンオフさせる遮断トランジスタ、

後のステージのいずれかから受信されたゲート信号の立ち上がりに応じてゲート信号の出力端子にゲートオフ電圧を伝達してそのゲート信号をゲートオフ電圧まで降下させるプルダウントランジスタ、

を備え、

前記複数のステージのうち、先頭のステージでは2番目以後のステージより、プルダウントランジスタのチャネル幅が2倍以上大きい、表示装置。

【請求項8】

前記ゲート駆動部は、前記複数のゲートラインのそれぞれに対してゲートオフ電圧を個別に印加する複数の放電トランジスタをさらに備えている、請求項7に記載の表示装置。

【請求項9】

外部から映像データを受信し、垂直走査開始信号、タイミング信号、及びデータ制御信号を生成するステップ、

前記タイミング信号の示すタイミングに従い、立ち上がり又は立ち下りのいずれか一方が他方より緩やかなクロック信号を生成するステップ、

前記垂直走査開始信号に応じて先頭ゲートラインから順番にゲート信号を前記クロック信号に従ってハイレベルに変化させるステップ、

前記データ制御信号に応じて前記映像データをデータ信号に変換するステップ、及び、

ゲート信号に応じて表示パネルの各画素にデータ信号を受信させて前記表示パネルに前記映像データの示す映像を表示するステップ、

を含む表示装置の駆動方法。

【請求項10】

前記クロック信号は、

奇数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示し、立ち上がりより立ち下がりが緩やかな第1クロック信号、及び、

偶数番目のゲートラインに対するゲート信号のハイ期間を示し、前記第1クロック信号に対して逆位相であり、立ち上がりが立ち下がりより緩やかな第2クロック信号、

を含む、請求項9に記載の表示装置の駆動方法。