【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22年4月8日(2010.4.8)

【公開番号】特開2008-241780(P2008-241780A)
【公開日】平成20年10月9日(2008.10.9)
【年通号数】公開・登録公報2008-040
【出願番号】特願2007-78217(P2007-78217)
【国際特許分類】
Ｇ０９Ｇ　3/30　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/20　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　51/50　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０９Ｇ　3/30　Ｊ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６１１Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６１１Ｈ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２２Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２２Ｇ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２４Ｂ
Ｈ０５Ｂ　33/14　Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４２Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４２Ｐ

【手続補正書】
【提出日】平成22年2月12日(2010.2.12)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
かかる構成において、サンプリングトランジスタＴｒ１は走査線ＷＳから供給された制御信号に応じて導通し、信号線ＳＬから供給された信号電位をサンプリングして保持容量Ｃｓに保持する。ドライブトランジスタＴｒｄは、第１電位（高電位Ｖｄｄ）にある給電線ＶＬから電流の供給を受け保持容量Ｃｓに保持された信号電位に応じて駆動電流を発光素子ＥＬに流す。ライトスキャナ４は、信号線ＳＬが信号電位にある時間帯にサンプリングトランジスタＴｒ１を導通状態にするため、所定のパルス幅の制御信号を走査線ＷＳに出力し、以って保持容量Ｃｓに信号電位を保持すると同時にドライブトランジスタＴｒｄの移動度μに対する補正を信号電位に加える。この後ドライブトランジスタＴｒｄは保持容量Ｃｓに書き込まれた信号電位Ｖｓｉｇに応じた駆動電流を発光素子ＥＬに供給し、発光動作に入る。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
画素２は、上述した移動度補正機能に加え閾電圧補正機能も備えている。即ち電源スキャナ６は、サンプリングトランジスタＴｒ１が信号電位Ｖｓｉｇをサンプリングする前に、第１タイミングで給電線ＶＬを第１電位（高電位Ｖｄｄ）から第２電位（低電位Ｖｓｓ

２）に切換える。またライトスキャナ４は同じくサンプリングトランジスタＴｒ１が信号電位Ｖｓｉｇをサンプリングする前に、第２タイミングでサンプリングトランジスタＴｒ１を導通させて信号線ＳＬから基準電位Ｖｓｓ１をドライブトランジスタＴｒｄのゲートＧに印加すると共にドライブトランジスタＴｒｄのソースＳを第２電位（Ｖｓｓ２）にセットする。電源スキャナ６は第２タイミングの後の第３タイミングで給電線ＶＬを第２電位Ｖｓｓ２から第１電位Ｖｄｄに切換えて、ドライブトランジスタＴｒｄの閾電圧Ｖｔｈに相当する電圧を保持容量Ｃｓに保持する。かかる閾電圧補正機能により、本表示装置は画素毎にばらつくドライブトランジスタＴｒｄの閾電圧Ｖｔｈの影響をキャンセルすることができる。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
画素２は、さらにブートストラップ機能も備えている。即ちライトスキャナ４は保持容量Ｃｓに信号電位Ｖｓｉｇが保持された段階で走査線ＷＳに対する制御信号の印加を解除し、サンプリングトランジスタＴｒ１を非道通状態にしてドライブトランジスタＴｒｄのゲートＧを信号線ＳＬから電気的に切り離し、以ってドライブトランジスタＴｒｄのソースＳの電位変動にゲートＧの電位が連動し、ゲートＧとソースＳ間の電圧Ｖｇｓを一定に維持することができる。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
図３は、図２に示した画素２の動作説明に供するタイミングチャートである。時間軸を共通にして、走査線ＷＳの電位変化、給電線ＶＬの電位変化及び信号線ＳＬの電位変化を表している。またこれらの電位変化と並行に、ドライブトランジスタのゲートＧ及びソースＳの電位変化も表してある。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
この様に信号書込期間Ｔ５‐Ｔ６では信号電位にＶｓｉｇの書き込みと補正量ΔＶの調整が同時に行われる。Ｖｓｉｇが高いほどドライブトランジスタＴｒｄが供給する電流Ｉｄｓは大きくなり、ΔＶの絶対値も大きくなる。従って発光輝度レベルに応じた移動度補正が行われる。Ｖｓｉｇを一定とした場合、ドライブトランジスタＴｒｄの移動度μが大きいほどΔＶの絶対値が大きくなる。換言すると移動度μが大きいほど保持容量Ｃｓに対する負帰還量ΔＶが大きくなるので、画素毎の移動度μのばらつきを取り除くことが出来る。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】

インバータ構成の出力部は、ＰチャネルトランジスタＴｒＰとＮチャネルトランジスタＴｒＮが交互にオンすることで制御信号の矩形パルスを出力している。ＰチャネルトランジスタＴｒＰがオンしたとき、インバータの出力ノードは電源電位Ｖｃｃ側に急激に持ち上げられる。即ちＰチャネルトランジスタＴｒＰは制御信号の立上り波形を主として形成している。一方インバータのＮチャネルトランジスタＴｒＮがオンすると、インバータの出力ノードは急激に接地ラインＶｓｓ側に引き下げられる。換言するとインバータのＮチャネルトランジスタＴｒＮは、主として制御信号の立下り波形を形成している。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】

第二パルスＰ２は基本的に矩形波形であり、パルス幅にばらつきは生じないはずである。しかしながら実際には第二パルスＰ２の立上り波形及び立下り波形が鈍るため、実効パルス幅に差が生じる。各段の出力バッファを構成するトランジスタに特性上のばらつきがあると、この影響を受けて第二パルスＰ２の波形に鈍りが生じ、精度の悪化を招く。図４に示した第１参考例は単純なインバータ構成で矩形パルスＰ１，Ｐ２を出力しているため、各段ごとに波形鈍りの差が生じ、精度の悪化を招いている。特に第二パルスＰ２の精度の低下は画面上に筋ムラとなって現れ、画像品位を損なう恐れがある。

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】

ここで各段毎に出力される第一パルスＰ１はタイミングＴ２～Ｔ４までＶｔｈ補正期間を規定している。また各段毎に出力される第二パルスＰ２はタイミングＴ５～タイミングＴ６まで信号書き込み＆移動度補正期間を規定している。各段毎に出力される第二パルスＰ２は、電源パルス列から１Ｈ毎に第二パルスＰ２をそのまま抜き取って出力したものであり、各段ごとでパルス幅に大きな差はない。従って各ライン毎に移動度補正期間Ｔ５‐Ｔ６は一定に保たれ、横筋ムラのような画品位の低下は生じない。