

【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 3 区分

【発行日】平成22年2月25日 (2010.2.25)

【公開番号】特開2007-189699(P2007-189699A)

【公開日】平成19年7月26日 (2007.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2007-028

【出願番号】特願2007-4775(P2007-4775)

【国際特許分類】

H 0 3 F 3/45 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/1345 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 F 3/45 A

H 0 3 F 3/45 B

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 2 3 B

G 0 9 G 3/20 6 2 1 M

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

G 0 9 G 3/20 6 1 2 E

G 0 9 G 3/20 6 2 3 G

G 0 9 G 3/20 6 2 3 F

G 0 9 G 3/20 6 4 1 C

G 0 9 G 3/20 6 1 1 H

G 0 9 G 3/20 6 4 2 A

G 0 2 F 1/1345

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 2 F 1/133 5 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月5日 (2010.1.5)

【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】

複数の表示セルが配列されている表示パネルに階調表示用のデータ信号を発生させる平板表示装置のソースドライバにおいて、

外部から提供されるデジタルのデータ信号を保存する保存部と、

前記保存部からデジタルのデータ信号を入力して、アナログの階調表示用のデータ信号に変換するデジタルアナログ変換部と、

前記階調表示用のデータ信号を前記表示パネルに提供する出力バッファ部と、を備え、

前記出力バッファ部は、複数の出力バッファを備えるが、各出力バッファは、互いに異なる駆動能を有する複数のトランジスタから構成される平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項 2】

前記複数のトランジスタの一部は、薄膜のゲート絶縁膜を備える低電圧トランジスタを含み、残りは、厚膜のゲート絶縁膜を備える高電圧トランジスタを含むことを特徴とする請求項1に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項3】

前記出力バッファ部に提供される電源電圧が12Vであると仮定する時、前記複数のトランジスタのうち低電圧トランジスタの動作領域は、2V以下であることを特徴とする請求項2に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項4】

前記各出力バッファは、

第1差動入力信号と、第2差動入力信号として前記階調表示用のデータ信号とを入力する信号入力部と、

前記出力バッファの増幅等級を選択する増幅選択部と、

第1電源端子と前記信号入力部との間に連結される第1電流ミラーと、

第2電源端子と前記信号入力部との間に連結される第2電流ミラーと、

前記信号入力部及び前記増幅選択部の動作によって前記出力信号を発生させる出力部と、を備えることを特徴とする請求項1に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項5】

前記信号入力部、前記増幅選択部、前記第1及び第2電流ミラー、及び前記出力部は、それぞれ複数のトランジスタから構成され、

前記第1及び第2電流ミラーを構成するトランジスタは、薄膜のゲート絶縁膜を備える低電圧トランジスタを含み、前記信号入力部、前記増幅選択部、及び前記出力部を構成するトランジスタは、厚膜のゲート絶縁膜を備える高電圧トランジスタを含むことを特徴とする請求項4に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項6】

前記表示パネルは、液晶パネルであることを特徴とする請求項1に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項7】

前記複数のトランジスタは、半導体基板上に形成されたMOSトランジスタまたは平板表示パネル用の基板上に形成された薄膜トランジスタを含むことを特徴とする請求項1に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項8】

前記平板表示装置は、SOGタイプであることを特徴とする請求項1に記載の平板表示装置用のソースドライバ。

【請求項9】

複数のゲートライン、複数のソースライン、及び前記複数のゲートラインと複数のソースラインとに連結された複数の表示セルが配列されている表示パネルと、

複数のゲート駆動信号を発生させ、前記表示パネルの前記複数のゲートラインに前記複数のゲート駆動信号をそれぞれ印加するゲートドライバと、

デジタルの入力データ信号に基づいて、前記表示パネルに配列された表示セルを駆動するのに使われるアナログ階調電圧信号を発生させるソースドライバと、

前記ゲートドライバ及びソースドライバを制御し、前記ソースドライバに前記入力データ信号を提供する制御部と、を備え、

前記ソースドライバ回路は、

前記デジタルの入力データ信号をアナログのデータ信号に変換して、前記アナログの階調電圧信号を発生させるデジタルアナログ変換部と、

前記デジタルアナログ変換部で発生した前記階調入力電圧を前記複数のソースラインを介して前記表示パネルに提供する複数の出力バッファを備えた出力バッファ部と、を備え、

各出力バッファは、複数のトランジスタから構成されるが、前記複数のトランジスタは、互いに異なる駆動能を有するトランジスタから構成されることを特徴とする平板表示装

置。

【請求項 1 0】

前記複数のトランジスタの一部は、低電圧駆動能を有するトランジスタを含み、残りは、高電圧駆動能を有するトランジスタを含むことを特徴とする請求項9に記載の平板表示装置。

【請求項 1 1】

前記増幅部に提供される電源電圧が 1 2 V であると仮定する時、前記複数のトランジスタのうち低電圧駆動能を有するトランジスタの動作領域は、2 V 以下であることを特徴とする請求項1 0に記載の平板表示装置。

【請求項 1 2】

前記表示パネルは、液晶パネルであることを特徴とする請求項9に記載の平板表示装置。

【請求項 1 3】

前記複数のトランジスタは、半導体基板上に形成された MOS トランジスタまたは平板表示パネル用の基板上に形成された薄膜トランジスタを含むことを特徴とする請求項9に記載の平板表示装置。

【請求項 1 4】

前記平板表示装置は、SOG タイプであることを特徴とする請求項9に記載の平板表示装置。

【請求項 1 5】

前記各出力バッファは、

第 1 差動入力信号と、第 2 差動入力信号として前記階調電圧信号とを入力する信号入力部と、

前記出力バッファの増幅等級を選択する増幅選択部と、

第 1 電源端子と前記信号入力部との間に連結される第 1 電流ミラーと、

第 2 電源端子と前記信号入力部との間に連結される第 2 電流ミラーと、

前記信号入力部及び前記増幅選択部の動作によって前記出力信号を発生させる出力部と、を備えることを特徴とする請求項9に記載の平板表示装置。

【請求項 1 6】

前記信号入力部、前記増幅選択部、前記第 1 及び第 2 電流ミラー、及び前記出力部は、それぞれ複数のトランジスタから構成され、

前記第 1 及び第 2 電流ミラーを構成するトランジスタは、薄膜のゲート絶縁膜を備える低電圧トランジスタを含み、前記信号入力部、前記増幅選択部、及び前記出力部を構成するトランジスタは、厚膜のゲート絶縁膜を備える高電圧トランジスタを含むことを特徴とする請求項1 5に記載の平板表示装置。