

【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 17 年 9 月 22 日 (2005.9.22)

【公開番号】特開 2003-316334 (P2003-316334A)

【公開日】平成 15 年 11 月 7 日 (2003.11.7)

【出願番号】特願 2002-126399 (P2002-126399)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133

G 0 9 G 3/20

【F I】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133 5 7 5

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 1 2 F

G 0 9 G 3/20 6 1 2 G

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 2 3 F

G 0 9 G 3/20 6 2 3 G

G 0 9 G 3/20 6 4 1 C

G 0 9 G 3/20 6 4 1 E

G 0 9 G 3/20 6 4 1 G

G 0 9 G 3/20 6 4 1 K

G 0 9 G 3/20 6 4 2 J

G 0 9 G 3/20 6 5 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 15 日 (2005.4.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】表示装置用駆動回路

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上位装置から与えられる原画像の色の濃淡の度合いを表す階調データを一画面分記憶するフレームメモリと、

前記上位装置から与えられる制御データを記憶するデータレジスタと、

前記制御データに基づいて表示同期信号を内部生成するタイミング生成部と、

前記フレームメモリから読み出される階調データに従い、前記階調電圧生成部を構成する複数の電圧レベル生成回路で生成された複数の階調電圧から 1 レベルの電圧を選択すると共に、前記表示同期信号に従い、前記選択された階調電圧を 1 ライン分同時に出力する階調電圧セクタと、

複数レベルの前記階調電圧を生成する階調電圧生成部から成る表示装置用駆動回路であって、

前記階調データの持つ色数情報量を減色率データに基づいて削減し、かつ削減された色数のみを用いて原画像の色数を擬似的に表現するための減色処理手段を具備し、

前記階調電圧生成部は、前記減色処理手段による減色処理の結果、表示に不要となる該階調電圧レベルについては、その生成回路を停止させる機能を具備したことを特徴とする表示装置用駆動回路。

【請求項 2】

前記上位装置は CPU であり、該 CPU から階調データ、表示位置を示すアドレス情報等が入力され、

前記減色率データは、前記 CPU からの転送、手動設定、端子設定等の手段により入力されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 3】

上位装置から与えられる原画像の色の濃淡の度合いを表す階調データを 1 ライン分記憶するラッチ回路と、

前記ラッチ回路から出力される前記階調データに従い、複数の階調電圧レベルから 1 レベルを選択すると共に、前記上位装置から与えられる表示同期信号に従い、該選択された階調電圧を 1 ライン分同時に出力する階調電圧セレクトと、

複数レベルの該階調電圧を生成する複数の電圧レベル生成回路で構成された階調電圧生成部を有する表示装置用駆動回路であって、

前記原画像の階調データの持つ色数情報量を削減し、かつ削減された色数のみを用いて前記原画像の色数を擬似的に表現するための減色処理手段を具備し、

前記階調電圧生成部は、前記減色処理手段による減色処理の結果、表示に不要となる該階調電圧レベルについては、前記階調電圧生成部の対応する前記電圧レベル生成回路を停止させる機能を具備したことを特徴とする表示装置用駆動回路。

【請求項 4】

前記上位装置はグラフィックコントローラであり、該グラフィックコントローラからラスタスキャン用の階調データ及び表示同期信号群が転送され、

前記減色率データは、前記 CPU からの転送、手動設定、端子設定等の手段により入力されることを特徴とする請求項 5 乃至 7 の何れかに記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 5】

前記表示に不要となる前記電圧レベル生成回路の停止は、前記階調電圧をバッファリングするオペアンプのバイアス電流のカットで行うことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 6】

前記減色率データは減色率 0 も含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 7】

前記表示の濃淡を示す階調電圧のダイナミックレンジは、減色率にかかわらず一定であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 8】

外部からの階調データに応じた階調電圧を画素部へ出力する表示装置用駆動回路において、

基準電圧から複数レベルの階調電圧を生成するための生成回路と、

前記階調データに応じたレベルの階調電圧を前記複数レベルの階調電圧の中から選択するセレクトとを備え、

前記階調データは、RGB の各色ごとに多ビットを含み、

前記生成回路は、前記外部からの減色モードを示すデータに従って、各レベルの階調電圧を出力又は停止し、

前記生成回路は、前記外部からの減色モードを示すデータに従って減色する場合に、前

記減色により表示に不要となるレベルの階調電圧の出力を停止することを特徴とする表示装置用駆動回路。

【請求項 9】

前記生成回路は、前記基準電圧を分割する抵抗と、分割後の電圧をバッファリングするオペアンプとを備え、

前記生成回路は、前記オペアンプへ供給する電源を停止することによって、前記減色により表示に不要となるレベルの階調電圧の出力を停止することを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 10】

前記生成回路は、前記外部からの減色モードを示すデータに従って減色する場合にも、前記複数レベルの階調電圧のうち最高レベルの階調電圧及び最低レベルの階調電圧を出力することを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 11】

前記複数レベルの階調電圧は、 $V_0 \sim V_{63}$ の 64 レベルの階調電圧であり、

前記最高レベルの階調電圧は、 V_{63} であり、

前記最低レベルの階調電圧は、 V_0 であることを特徴とする請求項 10 に記載の表示装置用駆動回路。

【請求項 12】

外部からの階調データに応じた階調電圧を画素部へ出力する表示装置用駆動回路において、

前記外部から与えられる階調データを入力するインターフェースと、

前記階調データを記憶するメモリと、

前記外部から与えられる制御データに基づいて表示同期信号を生成するタイミング生成回路と、

基準電圧から複数レベルの前記階調電圧を生成する生成回路と、

前記メモリから読み出される階調データに応じたレベルの階調電圧を、前記生成回路で生成された前記複数レベルの階調電圧から選択し、前記表示同期信号に従い、前記選択された階調電圧を前記画素部に出力するセレクタとを備え、

前記階調データは、RGB の各色ごとに多ビットを含み、

前記生成回路は、前記外部からの減色を示すデータに従って、各レベルの階調電圧を出力又は停止し、

前記生成回路は、前記外部からの減色を示すデータに従って減色する場合に、減色により表示に不要となるレベルの該階調電圧の出力を停止することを特徴とする表示装置用駆動回路。

【請求項 13】

外部からの階調データに応じた階調電圧を画素部へ出力する表示装置用駆動回路において、

基準電圧から複数レベルの階調電圧を生成するための生成回路と、

前記階調データに応じたレベルの階調電圧を前記複数レベルの階調電圧の中から選択するセレクタとを備え、

前記表示装置用駆動回路は、第 1 の表示モードと、前記第 1 の表示モードよりも減色の多い第 2 の表示モードを有し、

前記階調データは、RGB の各色ごとに多ビットを含み、

前記生成回路は、前記基準電圧を分割する抵抗と、分割後の電圧をバッファリングするオペアンプとを備え、

前記生成回路は、前記第 2 の表示モードである場合に、前記オペアンプへ供給する電源を停止することによって、前記減色により表示に不要となるレベルの階調電圧の出力を停止することを特徴とする表示装置用駆動回路。

【請求項 14】

外部からの階調データに応じた階調電圧を画素部へ出力する表示装置用駆動回路において

て、

基準電圧から $V_0 \sim V_{63}$ の 64 レベルの階調電圧を生成するための生成回路と、

前記階調データに応じたレベルの階調電圧を前記 64 レベルの階調電圧の中から選択するセレクタとを備え、

前記表示装置用駆動回路は、第 1 の表示モードと、前記第 1 の表示モードよりも減色の多い第 2 の表示モードを有し、

前記階調データは、RGB の各色ごとに 6 ビットを含み、

前記生成回路は、前記第 2 のモードである場合に、 V_0 の階調電圧と V_{63} の階調電圧以外のレベルの階調電圧の出力を停止することを特徴とする表示装置用駆動回路。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印加する電圧によって表示輝度を制御するパネル型の表示装置に係り、特に表示する色数を制御して低消費電力化を実現した表示装置用駆動回路に関する。