

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-233340

(P2007-233340A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G09G	3/36	(2006.01)	G09G 3/36	5C006
G09G	3/20	(2006.01)	G09G 3/20 612U	5C080
			G09G 3/20 632F	
			G09G 3/20 641C	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-340804 (P2006-340804)	(71) 出願人	501426046
(22) 出願日	平成18年12月19日 (2006.12.19)		エルジー・フィリップス エルシーデー
(31) 優先権主張番号	10-2006-0018810		カンパニー, リミテッド
(32) 優先日	平成18年2月27日 (2006.2.27)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		イドードン 20
		(74) 代理人	100064447
			弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一
		(74) 代理人	100101498
			弁理士 越智 隆夫

最終頁に続く

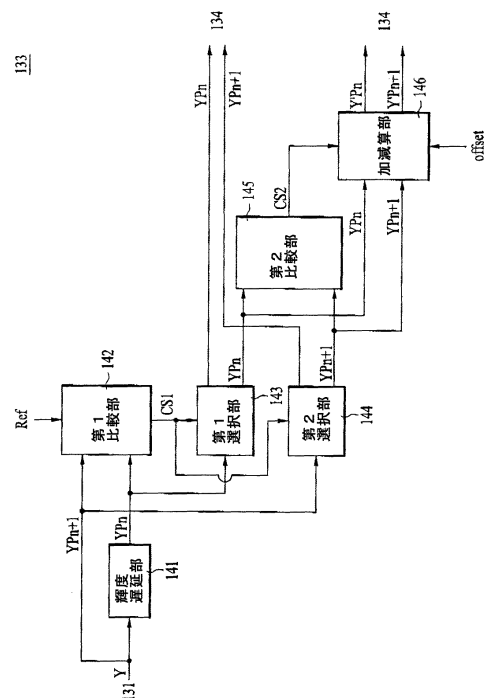
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその駆動方法

(57) 【要約】

【課題】映像データの隣接画素間階調差を用いて映像の鮮明度を向上させる液晶表示装置及びその駆動方法を提供する。

【解決手段】データ変換部は、輝度データを遅延させて第1輝度データ outputs する輝度遅延部141と、第1輝度データ YP_n と第2輝度データ YP_{n+1} の階調差を基準値 Ref と比較し、第1選択信号 $CS1$ を出力する第1比較部142と、第1選択信号 $CS1$ によって第2輝度データ YP_{n+1} の出力位置を決める第1選択部143と、第1選択信号 $CS1$ によって第1輝度データ YP_n の出力位置を決める第2選択部144と、第1輝度データ YP_n と第2輝度データ YP_{n+1} との階調大きさを比較し、第2選択信号 $CS2$ を出力する第2比較部145と、第2選択信号 $CS2$ によって、第1輝度データ YP_n 及び第2輝度データ YP_{n+1} にオフセット $Offset$ を加減算する加減算部146とを備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のゲートライン及びデータラインを備えた液晶パネルと、
入力された映像データの隣接画素間階調差を分析し、前記階調差が基準値以上である場合には、前記階調差が増加された変調データを生成して出力するデータ変換部と、
前記変調データを整列して前記変調データを供給し、ゲート制御信号を供給するタイミングコントローラと、
前記ゲート制御信号に基づく前記液晶パネルの前記複数のゲートラインにスキャンパルスを提供するゲートドライバと、
前記液晶パネルの前記複数のデータラインに前記変調データを供給するデータドライバと、
を備えて構成されることを特徴とする液晶表示装置の駆動装置。

【請求項 2】

前記データ変換部は、
前記入力された映像データから輝度及び色差データを分離する輝度／色差分離部と、
前記輝度／色差分離部から分離された色差データを遅延させる遅延部と、
前記輝度／色差分離部から受信した第 1 輝度データと第 2 輝度データとの間の階調差が基準値以上である場合には、前記第 1 及び第 2 輝度データ間の階調差が増加された変調輝度データを出力する階調変換部と、
前記遅延された色差データと前記変調輝度データをミキシングして変調映像データを前記タイミングコントローラに出力するミキシング部と、
を備えて構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置の駆動装置。

【請求項 3】

前記階調変換部は、
前記輝度／色差分離部から分離された輝度データを遅延させて前記第 1 輝度データを出力する輝度遅延部と、
前記輝度遅延部から出力される第 1 輝度データと第 2 輝度データとの間の階調差と基準値とを比較し、その結果に基づく第 1 または第 2 論理状態の第 1 選択信号を出力する第 1 比較部と、
前記第 1 比較部の第 1 または第 2 論理状態の第 1 選択信号によって、前記第 1 輝度データ及び第 2 輝度データの出力位置を選択する第 1 選択部及び第 2 選択部と、
前記第 1 選択部と前記第 2 選択部から出力された第 1 輝度データと第 2 輝度データの階調大きさを比較し、その結果に基づく第 1 または第 2 論理状態の第 2 選択信号を出力する第 2 比較部と、
前記第 2 選択信号によって前記第 1 輝度データ及び第 2 輝度データに前記オフセットを加減算して出力する加減算部と、
を備えて構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置の駆動装置。

【請求項 4】

前記第 1 比較部は、前記第 1 及び第 2 輝度データ間の階調差が前記基準値よりも小さい場合には、第 1 論理の第 1 選択信号を出力し、前記第 1 及び第 2 輝度データ間の階調差が前記基準値よりも大きい場合には、第 2 論理の第 1 選択信号を出力することを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置の駆動装置。

【請求項 5】

前記加減算部は、前記第 2 比較部から転送された第 2 選択信号によって、前記第 1 選択部と前記第 2 選択部から受信した第 1 輝度データと第 2 輝度データのうち、階調の低い輝度データからオフセットを減算し、階調の高い輝度データにオフセットを加算して、前記第 1 輝度データと前記第 2 輝度データとの間の階調差を増加させることを特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置の駆動装置。

【請求項 6】

外部から入力された前記映像データから輝度及び色差データを分離する段階と、

前記色差データを遅延させる段階と、

第1及び第2輝度データ間の階調差が基準値よりも大きい場合には、前記第1及び第2輝度データ間の階調差が増加された変調輝度データを生成する段階と、

前記色差データと前記変調輝度データをミキシングして、変調映像データを生成する段階と、

を含むことを特徴とする液晶表示装置の駆動方法。

【請求項7】

前記変調輝度データを生成する段階は、

前記第1輝度データと前記第2輝度データとの間の階調差と基準値とを比較する段階と

10

、
前記第1輝度データと前記第2輝度データとの間の階調差が基準値以上である場合には、前記第1輝度データと前記第2輝度データの階調の大きさを比較する段階と、

前記第1輝度データ及び前記第2輝度データにオフセットを加減算して変調輝度データを生成する段階と、

前記変調輝度データを出力する段階と、

を含むことを特徴とする請求項6に記載の液晶表示装置の駆動方法。

【請求項8】

前記オフセットを加減算する段階は、前記第1輝度データと前記第2輝度データの階調を比較し、階調の大きいデータにはオフセットを加算し、階調の小さいデータからはオフセットを減算することを特徴とする請求項7に記載の液晶表示装置の駆動方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置に係り、特に、映像データの隣接画素間階調差を用いて映像の鮮明度を向上させることができる液晶表示装置及びその駆動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近来、陰極線管の短所とされる重さと体積を低減できる各種の平板表示装置が台頭してきている。かかる平板表示装置には、液晶表示装置（LCD）、電界放出表示装置（FED）、プラズマ表示パネル（PDP）及び発光表示装置（LED）などがある。

30

【0003】

なかでも、液晶表示装置は、複数のデータラインと複数のゲートラインによって定義される画素領域に複数の画素電極が配置され、各画素電極にスイッチ素子である薄膜トランジスタ（以下、「TFT」という。）が形成されたTFT基板と、カラーフィルタが形成されたカラーフィルタ基板とが、一定の間隔を保って合着され、これら量基板間に液晶層が備えられる。

【0004】

図1は、従来の液晶表示装置の駆動装置を示す構成図である。

図1に示すように、液晶表示装置の駆動装置は、画素領域を定義するために互いに交差配列されるn本のゲートラインGL1～GLnと、m本のデータラインDL1～DLmを備えた液晶パネル10と、データラインDL1～DLmにアナログ映像信号を供給するためのデータドライバ20と、ゲートラインGL1～GLnにスキャンパルスを供給するためのゲートドライバ30と、外部から入力される映像データRGBを整列してデータドライバ20に供給し、データ制御信号DCSを生成してデータドライバ20を制御すると同時に、ゲート制御信号GCSを生成してゲートドライバ30を制御するタイミングコントローラ40と、を備える。

40

【0005】

液晶パネル10は、相対向して合着されたトランジスタアレイ基板及びカラーフィルタアレイ基板と、これら両アレイ基板間でセルギャップを一定に維持させるためのスペーサと、このスペーサによって形成された液晶空間に埋め込まれた液晶と、を備える。

50

【0006】

液晶パネル10は、n本のゲートラインGL1～GLnとm本のデータラインDL1～DLmがそれぞれ交差する画素領域に形成されたTFTと、このTFTに接続する画素電極とを備える。このTFTは、ゲートラインGL1～GLnからのスキャンパルスに 응답して、データラインDL1～DLmからのデータ信号を画素電極に供給する。この画素電極は、液晶を間において共通電極と対面して液晶キャパシタC1cを形成し、以前のゲートラインGL1～GLnにオーバーラップして貯蔵キャパシタCstを形成する。液晶キャパシタC1c及び貯蔵キャパシタCstは、画素電極に印加されたデータ信号を、次のデータ信号が印加されるまで維持させる役割を担う。

【0007】

タイミングコントローラ40は、外部から入力されるソースデータRGBを、液晶パネル10の駆動に合うように整列してデータドライバ20に供給する。また、タイミングコントローラ40は、外部から入力されるメインクロックMCLK、データインイネーブル信号DE、水平及び垂直同期信号Hsync、Vsyncを用いてデータ制御信号DCSとゲート制御信号GCSを生成し、データドライバ20とゲートドライバ30のそれぞれの駆動タイミングを制御する。

【0008】

ゲートドライバ30は、タイミングコントローラ40からのゲート制御信号GCSのうち、ゲートスタートパルスGSPとゲートシフトクロックGSCに 응답してスキャンパルス、すなわち、ゲートハイパルスを順次に発生するシフトレジスタを備える。このように構成されるゲートドライバ30は、ゲートハイパルスを液晶パネル10のゲートラインGL1～GLnに順次に供給し、ゲートラインGL1～GLnに接続された複数のTFTをターンオンさせる。

【0009】

データドライバ20は、タイミングコントローラ40から供給されるデータ制御信号DCSによって、タイミングコントローラ40からの整列されたデータ信号Dataをアナログ映像信号に変換し、当該スキャンパルスに同期してゲートラインGL1～GLnにスキャンパルスが供給される1水平周期ごとに1水平ライン分のアナログ映像信号をデータラインDL1～DLmに供給する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、従来の液晶表示装置の駆動方法では、外部から入力されるソースデータRGBを別途の加工なしにデータドライバ20を介して各データラインDL1～DLmに供給しているため、細密に表現すべき写真映像や動画像の文字が現れる部分を表示するに際して鮮明度が落ちるといった問題点があった。

本発明は上記の問題点を解決するためのもので、その目的は、入力された映像データの隣接画素間階調差を用いて映像の鮮明度を向上させることができる液晶表示装置の駆動装置及びその駆動方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するための本発明の一実施例に係る液晶表示装置の駆動装置は、複数のゲートライン及びデータラインを備えた液晶パネルと、前記液晶パネルの前記複数のゲートラインにスキャンパルスを供給するゲートドライバと、前記液晶パネルの前記複数のデータラインに映像信号を供給するデータドライバと、入力された映像データの隣接画素間階調差を分析し、前記階調差が基準値以上である場合には、前記階調差が増加された変調データを生成して出力するデータ変換部と、前記変調データを整列して前記データドライバに供給し、ゲート制御信号を前記ゲートドライバに供給するタイミングコントローラと、を備えて構成されることを特徴とする。

本発明の一実施例による液晶表示装置の駆動方法は、外部から入力された前記映像デー

10

20

30

40

50

タの輝度及び色差を分離する段階と、前記色差データを遅延させる段階と、入力された輝度データ間の階調差が基準値よりも大きいと、前記輝度データ間の階調差が増加された変調輝度データを生成する段階と、前記色差データと前記変調輝度データを用いて、変換された映像データを生成する段階と、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明による液晶表示装置は、入力された基準値によって映像データの隣接画素間階調差を分析し、分析された映像データの階調差を、入力されたオフセットだけ加減算して増加させることができる。

したがって、本発明による液晶表示装置は、入力される映像データに対応して輝度を強調し、映像の鮮明度を向上させることができる。 10

すなわち、細密に表現されるべき写真映像や動画像の文字が現れる部分の映像データに対応してその輝度を強調して表現できるため、文字の可読性を向上させることが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明に係る液晶表示装置及びその駆動方法の好適な実施例について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0014】

図2は、本発明の一実施例による液晶表示装置の駆動装置を示す構成図である。 20

図2に示すように、本発明の一実施例による液晶表示装置の駆動装置は、画素領域を定義するために互いに垂直な方向に配列されるn本のゲートラインGL1～GLnとm本のデータラインDL1～DLmを備えた液晶パネル102と、データラインDL1～DLmに映像データ信号を供給するデータドライバ104と、ゲートラインGL1～GLnにスキャンパルスを供給するゲートドライバ106と、外部から入力される映像データRGBを変調データMRGBに変換して出力するデータ変換部110と、データ変換部110からの変調データMRGBを整列して変調データMRGBをデータドライバ104に供給し、データ制御信号DCSを生成してデータドライバ104を制御すると同時に、ゲート制御信号GCSを生成してゲートドライバ106を制御するタイミングコントローラ108と、を備える。 30

【0015】

液晶パネル102は、n本のゲートラインGL1～GLnとm本のデータラインDL1～DLmによって定義される各画素領域に形成された薄膜トランジスタTFTと、薄膜トランジスタTFTに接続して液晶分子を駆動する画素電極と、を備える。薄膜トランジスタTFTは、ゲートラインGL1～GLnからのスキャンパルスに応答して、データラインDL1～DLmからのデータ信号を画素電極に供給する。この画素電極は、液晶を間に置いて共通電極と対面して液晶キャパシタClcを形成し、ゲートラインGL1～GLnとオーバーラップして貯蔵キャパシタCstを形成する。液晶キャパシタClc及び貯蔵キャパシタCstは、画素電極に印加されたデータ信号を、次のデータ信号が充電されるまで維持させる役割を担う。 40

【0016】

データ変換部110は、外部から入力される映像データRGBから輝度データを抽出し、外部から入力された基準値RefとオフセットOffsetを用いて、抽出された輝度データの階調を変化させることによって変調データMRGBを生成し、これをタイミングコントローラ108に供給する。

【0017】

タイミングコントローラ108は、データ変換部110から供給される変調データMRGBを、液晶パネル102の駆動に合うように整列してデータドライバ104に供給する。また、タイミングコントローラ108は、外部から入力されるメインクロックMCLK、データインイネーブル信号DE、水平及び垂直同期信号Hsync、Vsyncを用い 50

て、データ制御信号DCSとゲート制御信号GCSを生成し、これらの信号によってデータドライバ104とゲートドライバ106のそれぞれの駆動タイミングを制御する。

【0018】

ゲートドライバ106は、タイミングコントローラ108からのゲート制御信号GCSのうち、ゲートスタートパルスGSPとゲートシフトクロックGSCに応答してスキャンパルス、すなわち、ゲートハイパルスを順次が発生するシフトレジスタを備える。このスキャンパルスに応答して薄膜トランジスタTFTはターンオンされる。

【0019】

データドライバ104は、タイミングコントローラ108から供給されるデータ制御信号DCSによって、タイミングコントローラ108からの整列された変調データMDa t aをアナログ信号である映像データ信号に変換し、ゲートラインGL1～GLnにスキャンパルスが供給される1水平周期ごとに1水平ライン分の映像データ信号を、データラインDL1～DLmに供給する。すなわち、データドライバ104は、整列された変調データMDa t aの階調値によって、所定レベルを持つガンマ電圧を選択し、選択されたガンマ電圧をデータラインDL1～DLmに供給する。

【0020】

図3は、図2に示すデータ変換部110をより具体的に示す構成図である。

図3に示すように、データ変換部110は、入力された映像データRGBから輝度データY及び色差データUVを分離する輝度／色差分離部131と、輝度／色差分離部131で分離された色差データUVを遅延させる遅延部132と、輝度／色差分離部131から受信した第1及び第2輝度データYPn, YPn+1間の階調差を、外部から入力された基準値Re fとオフセットO f f s e tを用いて増加させる階調変換部133と、遅延された色差データDUV、及び変換されたそれぞれの輝度データY' P n, Y' P n+1をミキシングして変調映像データMRGBを生成するミキシング部134と、を備えて構成される。

【0021】

このようなデータ変換部110は、外部から入力された映像データRGBの1水平ライン情報から少なくとも1以上の画素データを受けてその階調差を分析することができる。

【0022】

輝度／色差分離部131では、入力された映像データRGBから輝度データY及び色差データUVを分離する。ここで、輝度データY及び色差データUVは、下記の数1乃至3に示した数学式によって求められる。

[数1]

$$Y = 0.299 \times R + 0.587 \times G + 0.114 \times B$$

[数2]

$$U = 0.493 \times (B - Y)$$

[数3]

$$V = 0.887 \times (R - Y)$$

【0023】

輝度／色差分離部131は、数1乃至3によって映像データRGBから分離された輝度データYを、階調変換部133に供給すると共に、分離された色差データUVは遅延部132に供給する。

【0024】

階調変換部133は、現在入力された1水平ライン分のデータのうち、2画素分の第1輝度データYPnと、次に入力される1水平ライン分のデータのうち、2画素分の第2輝度データYPn+1との階調差を、外部から入力された基準値Re fと比較する。

ここで、第1輝度データYPnと第2輝度データYPn+1は、1水平ライン分とすることもでき、1水平ライン分のデータのうち、1あるいは2及び4個の画素に対する輝度データを使用することができる。

【0025】

第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差と、基準値 $R e f$ との比較結果によって隣接画素間の階調差を分析することによって、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ へオフセット $O f f s e t$ を加減するか否かを判断する。具体的には、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ 間の階調差が、基準値 $R e f$ よりも小さい場合には、隣接画素間の階調差が小さいと判断し、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差が、基準値 $R e f$ よりも大きい場合には、隣接画素間の階調差が大きいと判断する。そして、その階調差が大きいと判断された場合には、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ にオフセット $O f f s e t$ を加減算することによって、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差を増加させる。

10

【0026】

このような方法を具現するための階調変換部の具体的な構成及び動作は、後述される。

【0027】

遅延部132は、階調変換部133で輝度データ Y を変換する間に色差データ $U V$ を遅延させ、遅れた色差データ $D U V$ を生成する。遅延部132は、変調された第1輝度データ $Y' P n$ 及び第2輝度データ $Y' P n + 1$ と同期するように遅延された色差データ $D U V$ を、ミキシング部134に供給する。

【0028】

ミキシング部134では、変調された第1輝度データ $Y' P n$ と第2輝度データ $Y' P n + 1$ 、及び遅れた色差データ $D U V$ を用いて変調データ $M R G B$ を生成する。この時、変調データ $M R G B$ は、次の数4乃至6に示した数学式によって求められる。

20

[数4]

$$M R = Y' + 0.000 \times D U + 1.140 \times D V$$

[数5]

$$M G = Y' - 0.396 \times D U - 0.581 \times D V$$

[数6]

$$M B = Y' + 2.029 \times D U + 0.000 \times D V$$

【0029】

図4は、図3に示す階調変換部133をより具体的に示す構成図である。

図4に示すように、階調変換部133は、図3の輝度／色差分離部131から分離された輝度データ Y を遅延させて第1輝度データ $Y P n$ を出力する輝度遅延部141と、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調差を基準値 $R e f$ と比較し、その結果に基づく第1選択信号 $C S 1$ を出力する第1比較部142と、第1選択信号 $C S 1$ によって第1輝度データ $Y P n$ の出力位置を決める第1選択部143と、第1選択信号 $C S 1$ によって第2輝度データ $Y P n + 1$ の出力位置を決める第2選択部144と、第1選択部143と第2選択部144から受信した第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調大きさを比較し、その結果に基づいて第2選択信号 $C S 2$ を出力する第2比較部145と、第2選択信号 $C S 2$ によって、第1輝度データ $Y P n$ 及び第2輝度データ $Y P n + 1$ にオフセット $O f f s e t$ を加減算する加減算部146と、で構成される。

30

【0030】

図5は、図4に示す階調変換部133の駆動方法を説明するためのフローチャートである。

40

図5を参照して、図4に示す階調変換部133の駆動方法について説明すると、以下の通りである。

【0031】

輝度遅延部141で遅延された第1輝度データ $Y P n$ は輝度／色差分離部131から先に入力された輝度データである。そして、第1輝度データ $Y P n$ は、次に入力された第2輝度データ $Y P n + 1$ と同期して第1比較部142に転送される。このときに、第1比較部142は、基準値 $R e f$ と第1輝度データ $Y P n$ 及び第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差とを比較する。すなわち、第1比較部142は、次の数7に示した条件を有す

50

る。

〔数 7〕

$(Y P n - (Y P n + 1)) < \text{基準値 (Ref)}$

【0032】

第1比較部142では、上記数7に示した条件を満足する場合、すなわち、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差が、基準値 Ref よりも小さい場合には、第1論理状態の第1選択信号 $CS1$ を第1選択部143と第2選択部144に転送する。

【0033】

第1選択部143は、第1論理状態の第1選択信号 $CS1$ に応じて第1輝度データ $Y P n$ をミキシング部134に転送し、また、第2選択部144も、第2輝度データ $Y P n + 1$ をミキシング部134に転送する。 10

【0034】

また、第1比較部142では、上記数7に示した条件を満足しない場合、すなわち、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ との間の階調差が、基準値 Ref よりも大きい場合には、第2論理状態の第1選択信号 $CS1$ を第1選択部143と第2選択部144に転送する。

この場合、第1選択部143は、第2論理状態の第1選択信号 $CS1$ に応じて、第1輝度データ $Y P n$ を第2比較部145に転送し、また、第2選択部144も、第2輝度データ $Y P n + 1$ を第2比較部145に転送する。 20

【0035】

第2比較部145は、第1輝度データ $Y P n$ と第2輝度データ $Y P n + 1$ をそれぞれ受信し、その階調大きさを比較する。すなわち、第2比較部145は、次の数8に示した条件を有する。

〔数 8〕

$Y P n > Y P n + 1$

【0036】

第2比較部145は、数8に示した条件を満足する場合、すなわち、第1輝度データ $Y P n$ の階調が第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調よりも大きいと判断される場合には、第1論理状態の第2選択信号 $CS2$ を加減算部146に転送する。 30

【0037】

加減算部146は、第1論理状態の第2選択信号 $CS2$ によって、オフセット $Offset$ を第1輝度データ $Y P n$ の階調に加算する。そして、第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調に対してはオフセット $Offset$ を減算する。

【0038】

また、第2比較部145は、数8に示した条件に満足しない場合、すなわち、第1輝度データ $Y P n$ の階調が第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調よりも小さい場合には、第2論理状態の第2選択信号 $CS2$ を加減算部146に転送する。

【0039】

加減算部146は、第2論理状態の第2選択信号 $CS2$ によって、オフセット $Offset$ を第1輝度データ $Y P n$ の階調から減算する。そして、第2輝度データ $Y P n + 1$ の階調にオフセット $Offset$ を加算する。 40

その後、加減算部146は、変換された第1輝度データ $Y' P n$ と第2輝度データ $Y' P n + 1$ を、ミキシング部134に転送する。

【0040】

ミキシング部134では、変換された第1輝度データ $Y' P n$ と第2輝度データ $Y' P n + 1$ 、及び遅れた色差データ DUV を用いて、上記数4、数5及び数6に示した式によって変調データ $MRGB$ を生成する。

【0041】

上述したような本発明の一実施例による液晶表示装置の駆動方法は、データ変調部11 50

0に基準値RefとオフセットOffsetをそれぞれ入力し、映像データRGBの輝度データYによる階調差を、基準値Refを用いて分析し、この分析された結果に基づき、オフセットOffsetを用いて隣接画素間の階調差を増加させることができる。

【0042】

本発明の一実施例による映像データ変調方法は、上述した液晶表示装置を含め、電界放出表示装置、プラズマ表示パネル及び発光表示装置等様々な平板表示装置にも応用可能である。

【0043】

以上で説明してきた本発明は、上記の実施例及び添付の図面に限定されるものでなく、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で種々の置換、変形及び変更が可能であることは、本発明の属する技術分野における通常の知識を持つ者にとっては明白である。 10

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】従来の液晶表示装置の駆動装置を示す構成図である。

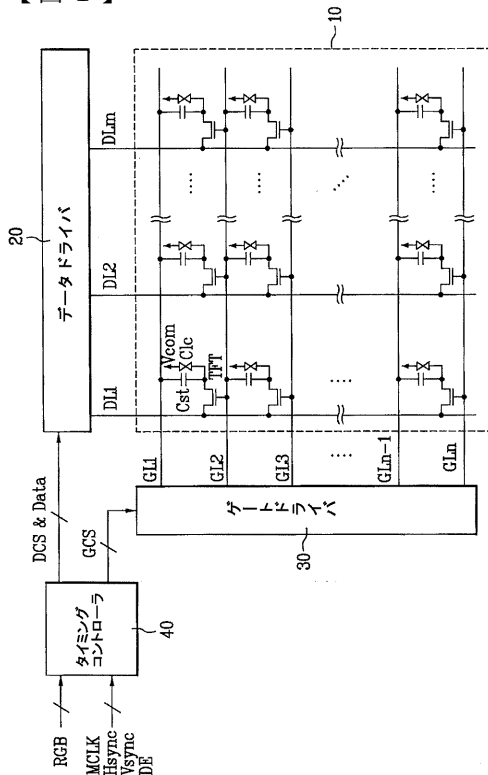
【図2】本発明の実施例による液晶表示装置の駆動装置を示す構成図である。

【図3】図2に示すデータ変換部をより具体的に示す構成図である。

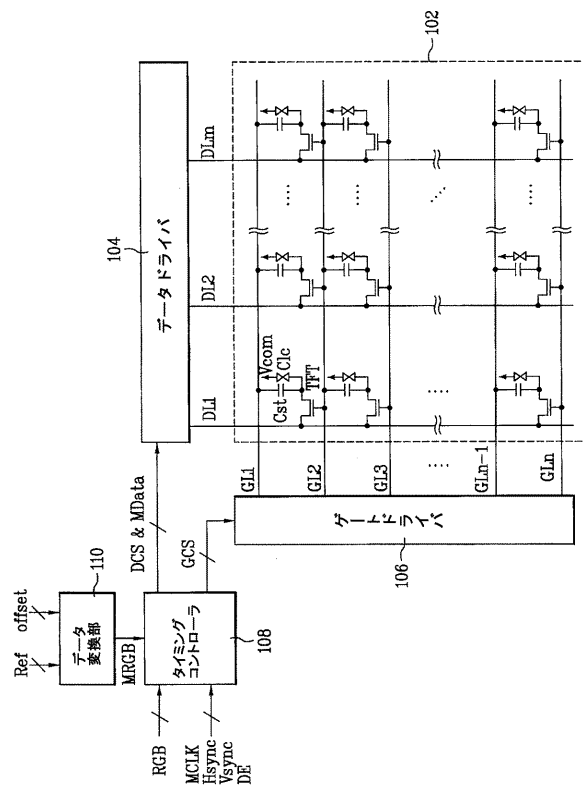
【図4】図3に示す階調変換部をより具体的に示す構成図である。

【図5】図4に示す階調変換部の駆動方法を説明するためのフローチャートである。

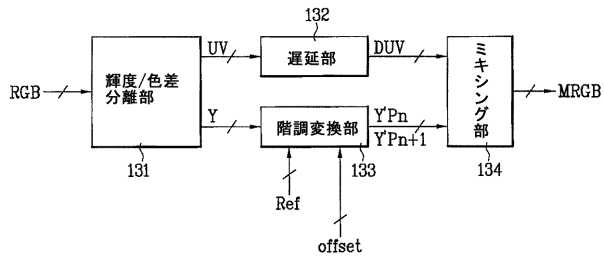
【図1】



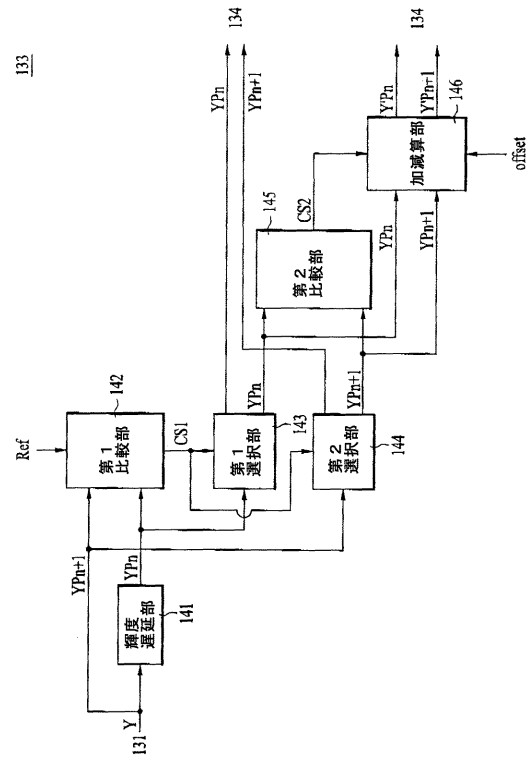
【図2】



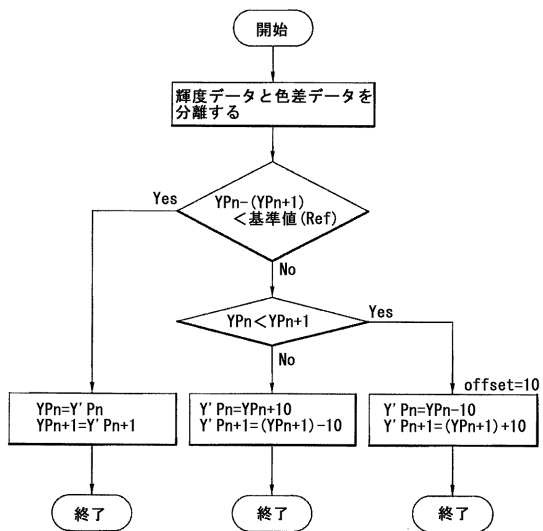
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 蘇 賢 珍

大韓民国 ソウル 永登浦區 文來洞 ヒョンデ アパート 501-404

Fターム(参考) 5C006 AA16 AA22 AF45 AF64 BB16 FA54

5C080 AA10 BB05 CC03 EE29 EE30 FF11 JJ02 JJ03 JJ07

专利名称(译)	液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	JP2007233340A	公开(公告)日	2007-09-13
申请号	JP2006340804	申请日	2006-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
[标]发明人	蘇賢珍		
发明人	蘇賢珍		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2320/0257 G09G2320/103		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.612.U G09G3/20.632.F G09G3/20.641.C G02F1/133.550		
F-TERM分类号	5C006/AA16 5C006/AA22 5C006/AF45 5C006/AF64 5C006/BB16 5C006/FA54 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ07		
代理人(译)	臼井伸一 朝日 伸光		
优先权	1020060018810 2006-02-27 KR		
其他公开文献	JP5280627B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其通过利用视频数据的相邻像素之间的灰度级差异来改善图像的分辨率，并提供其驱动方法。解决方案：数据转换器包括亮度延迟单元141，用于延迟亮度数据以输出第一亮度数据；第一比较器142，用于将第一亮度数据 Y_{Pn} 和第二亮度数据 Y_{Pn+1} 之间的灰度差与参考值 Ref 进行比较，以输出第一选择信号 $CS1$ ；第一选择器143，用于根据第一选择信号 $CS1$ 确定第二亮度数据 Y_{Pn+1} 的输出位置；第二选择器144，用于根据第一选择信号 $CS1$ 确定第一亮度数据 Y_{Pn} 的输出位置；第二比较器145，用于将第一亮度数据 Y_{Pn} 和第二亮度数据 Y_{Pn+1} 的灰度级相互比较，并输出第二选择信号 $CS2$ ；和加法器/减法器146，用于根据第二选择信号 $CS2$ 向第一亮度数据 Y_{Pn} 和第二亮度数据 Y_{Pn+1} 加上和减去偏移。

