

(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2007-310267
(P2007-310267A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 575	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G02F 1/133 550	5C080
	G09G 3/20 641Q	
	G09G 3/20 642F	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2006-141258 (P2006-141258)	(71) 出願人	304053854
(22) 出願日	平成18年5月22日 (2006.5.22)		エプソンイメージングデバイス株式会社
			長野県安曇野市豊科田沢6925
		(74) 代理人	100095728
			弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	柳浦 健
			東京都港区浜松町二丁目4番1号 三洋エ
			プソンイメージングデバイス株式会社内
		(72) 発明者	堀部 啓二
			東京都港区浜松町二丁目4番1号 三洋エ
			プソンイメージングデバイス株式会社内
		Fターム(参考)	2H093 NC16 NC34 NC50 ND06 ND08
			NG03
			最終頁に続く

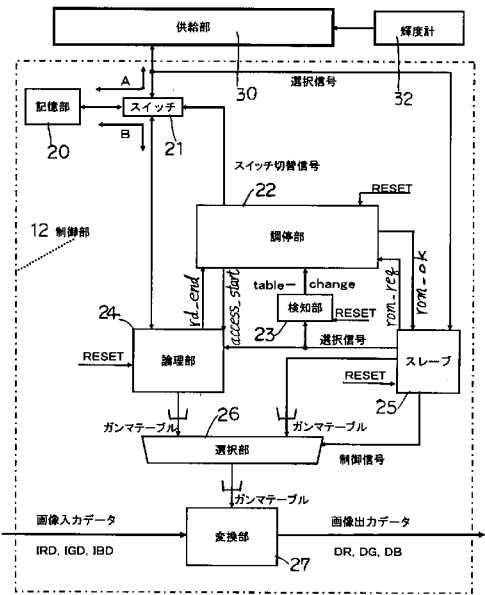
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその液晶表示装置を使用した車載用表示装置

(57) 【要約】

【課題】 所望のガンマ特性が容易に得られ、かつ、雰囲気
気の輝度に合せ、中間調における
所望の輝度が得られる液晶表示装置およびその液晶表示
装置を使用した車載用表示装置を
提供する。

【解決手段】 複数の信号線17および複数の走査線18
を有する液晶パネル11と、各信
号線17を駆動する信号駆動部15と、各走査線18を
駆動する走査駆動部16と、複数
のガンマテーブルを記憶する記憶部20および論理部2
4および論理部24に接続され画
像入力データを画像出力データに変換する変換部27を
有する制御部12とを備え、制御
部12に対し電源が投入されると、制御部12は論理部
24等を初期化し、記憶部20か
ら論理部24に対し、所定のガンマテーブルを読み込ま
せる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の信号線および複数の走査線を有する液晶パネルと、各信号線を駆動する信号駆動部と、各走査線を駆動する走査駆動部と、複数のガンマテーブルを記憶する記憶部および論理部および前記論理部に接続され画像入力データを画像出力データに変換する変換部を有する制御部とを備え、前記制御部に対し電源が投入されると、前記制御部は前記論理部等を初期化し、前記記憶部から前記論理部に対し、所定のガンマテーブルを読み込ませる事を特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記電源が投入されると、前記記憶部と前記論理部とがアクセス可能となり、外部の供給部と前記記憶部とがアクセス不可能となる構成とした事を特徴とする請求項 1 の液晶表示装置。 10

【請求項 3】

前記読み込み完了後に、外部の前記供給部から前記制御部に対し、リクエスト信号が入力されると、外部の前記供給部と前記記憶部とがアクセス可能となり、前記記憶部と前記論理部とがアクセス不可能となり、前記記憶部内の前記所定のガンマテーブルは更新される事を特徴とする請求項 1 の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記制御部はガンマ選択信号が変更された事を検知した後に、前記制御部は前記論理部に対し、前記更新されたガンマテーブルを読み込ませる事を特徴とする請求項 3 の液晶表示装置。 20

【請求項 5】

前記検知後に、前記記憶部と前記論理部とがアクセス可能となり、外部の前記供給部と前記記憶部とがアクセス不可能となる構成とした事を特徴とする請求項 4 の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記読み込み完了後に、前記論理部は前記変換部に対し、前記更新されたガンマテーブルを出力し、前記変換部は前記更新されたガンマテーブルに従い、画像入力データを画像出力データに変換し、前記信号駆動部に対し、前記画像出力データを出力する事を特徴とする請求項 4 の液晶表示装置

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置と、自動車内の輝度を測定する輝度計と、前記輝度計が出力する輝度に従って、前記制御部に対し、所望のガンマ選択信号を出力する供給部とを具備した事を特徴とする車載用表示装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置及びその液晶表示装置を使用した車載用表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の装置は例えば、特許文献 1 の図 1 に示されている。この図 1 によると、オペアンプ 11 等からなる第 1 の分圧回路と、オペアンプ 12 等からなる第 2 の分圧回路を設け、ガンマ補正電圧 V_0 、 V_6 を生成している。 40

【0003】

また、複数の抵抗器と、オペアンプ 13～17 からなる第 3 の分圧回路を設け、電圧 V_0 、 V_6 を更に 5 種類の電圧に細分化し、ガンマ補正電圧 V_1 ～ V_5 を生成している。

【特許文献 1】特開 2002-250908 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明者は、このガンマ補正回路と、液晶パネルと、ゲートドライバと、ソースドライ 50

バと、電源部等を有する液晶表示装置を製造した。なお、ソースドライバは、ガンマ補正電圧 $V_0 \sim V_6$ を更に細分化し、64階調とした。

【0005】

この液晶表示装置における、ガンマ特性図を図7 ($\gamma = 2.2$) に示す。図7の横軸は階調度(階調信号)である。図7の縦軸は輝度相対値(%)を示す。

【0006】

この時、液晶表示装置に設けられた冷陰極管は定格値(500カンデラ/平方m)にて光出力の動作をしている。通常、良い表示品質を得るためには、適正なガンマ値($\gamma = 2.2$)にする必要がある。

【0007】

この様に、この液晶表示装置では、ガンマ値が2.2に固定されているので、必要に応じて、ガンマ値が2.2以外のガンマ特性が得られない、第1の欠点がある。

【0008】

更に、この液晶表示装置を車載用表示装置(例えば、カーナビゲーション装置)に組み込んだ場合、特に夜間では、液晶パネルが明る過ぎて、ユーザが見にくい、欠点がある。この欠点を解消するために、本発明者は冷陰極管の出力を、定格値の約10%(この程度が最小限である)とした。この時、液晶パネルに設けられた表示画面の最大輝度は50カンデラ/平方mである。

【0009】

この液晶表示装置は、中間調(例えば、階調度が22の時)において、5カンデラ/平方mである。それでも、ユーザは液晶パネルが明る過ぎると感じる、第2の欠点がある。

【0010】

また、特に、昼間の太陽光が厳しい時、液晶パネルが暗過ぎて、ユーザが見にくい、欠点がある。この時、冷陰極管の寿命を考慮して、本発明者は冷陰極管の出力を、定格値の100%とした。

【0011】

この液晶表示装置は、中間調(例えば、階調度が45の時)において、235カンデラ/平方mである。それでも、ユーザは液晶パネルが暗いと感じる、第3の欠点がある。

【0012】

そこで、本発明は、この様な従来の欠点を考慮して、所望のガンマ特性が容易に得られ雰囲気の輝度に合わせて、中間調における、所望の輝度が得られる液晶表示装置およびその液晶表示装置を使用した車載用表示装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0013】

請求項1の本発明では、複数の信号線および複数の走査線を有する液晶パネルと、各信号線を駆動する信号駆動部と、各走査線を駆動する走査駆動部と、複数のガンマテーブルを記憶する記憶部および論理部および前記論理部に接続され画像入力データを画像出力データに変換する変換部を有する制御部とを備え、前記制御部に対し電源が投入されると、前記制御部は前記論理部等を初期化し、前記記憶部から前記論理部に対し、所定のガンマテーブルを読み込ませる。

【0014】

請求項2の本発明では、前記電源が投入されると、前記記憶部と前記論理部とがアクセス可能となり、外部の供給部と前記記憶部とがアクセス不可能となる構成とした。

【0015】

請求項3の本発明では、前記読み込み完了後に、外部の前記供給部から前記制御部に対し、リクエスト信号が入力されると、外部の前記供給部と前記記憶部とがアクセス可能となり、前記記憶部と前記論理部とがアクセス不可能となり、前記記憶部内の前記所定のガンマテーブルは更新される。

【0016】

請求項4の本発明では、前記制御部はガンマ選択信号が変更された事を検知した後に、

10

20

30

40

50

前記制御部は前記論理部に対し、前記更新されたガンマテーブルを読み込ませる。

【0017】

請求項5の本発明では、前記検知後に、前記記憶部と前記論理部とがアクセス可能となり、外部の前記供給部と前記記憶部とがアクセス不可能となる構成とした。

【0018】

請求項6の本発明では、前記読み込み完了後に、前記論理部は前記変換部に対し、前記更新されたガンマテーブルを出力し、前記変換部は前記更新されたガンマテーブルに従い、画像入力データを画像出力データに変換し、前記信号駆動部に対し、前記画像出力データを出力する。

【0019】

請求項7の本発明では、請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載の液晶表示装置と、自動車内の輝度を測定する輝度計と、前記輝度計が出力する輝度に従って、前記制御部に対し、所望のガンマ選択信号を出力する供給部とを具備した。

【発明の効果】

【0020】

請求項1の様に、電源投入後に、制御部は論理部等を初期化するので、論理部等を構成するフリップフロップに、以前のデータが残らず、正確なスタートができる。また、電源投入後に、論理部に対し、所定のガンマテーブルを読み込ませるので、ガンマ選択信号が入力されない場合、上記状態にて、正常なガンマテーブルに従う動作ができる。

【0021】

請求項2の様に、電源投入後に、外部の供給部と記憶部とがアクセス不可能となるので請求項1の様に、外部信号が入らずに、正確な初期化ができる。

【0022】

請求項3の様に、リクエスト信号が入力されると、記憶部と論理部とがアクセス不可能となるので、記憶部内のガンマテーブルは正確に更新される。故に、所望のガンマ特性が容易に得られる。

【0023】

請求項4の構成により、論理部に対し、更新されたガンマテーブルを正確に読み込むことができる。

【0024】

請求項5の様に、前記検知後に、供給部と記憶部とがアクセス不可能となるので、論理部に対し、ガンマテーブルを正確に更新することができる。

【0025】

請求項6の構成により、画像出力データは、更新されたガンマテーブルに、正確に従うことができる。

【0026】

請求項7の構成により、雰囲気の輝度（自動車内の輝度）に合わせて、中間調における所望の輝度（即ち、上記輝度に最も適した輝度）が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、本発明の具体例を実施例及び図面を用いて詳細に説明する。

【実施例1】

【0028】

以下に、図1ないし図5に従って、本発明の実施例1に係る液晶表示装置10を説明する。図1は液晶表示装置10のブロック図である。図2は、液晶表示装置10に用いられる制御部12のブロック図である。図3は、液晶表示装置10に用いられる記憶部を説明するための図面である。図4は前記記憶部に記憶されたガンマテーブル、図5は図4に続くガンマテーブルである。

【0029】

図1において、液晶表示装置10は、液晶パネル11と、制御部12と、電源供給部1

10

20

30

40

50

3と、ガンマ補正用階調基準電圧発生回路14と、複数の信号駆動部15と、複数の走査駆動部16を備えている。

【0030】

液晶パネル11は例えば、下ガラス基板上に複数個が形成された信号線17と、複数個が形成された走査線18と、それらの交点近傍に設けられたTFTと、TFTに接続された画素電極（共に図示せず）等を有する。

【0031】

液晶パネル11は、上ガラス基板に設けられたR、G、Bのフィルタ層と、共通電極と下ガラス基板と上ガラス基板との間に設けられた液晶（共に図示せず）等を有する。

【0032】

信号駆動部15は、液晶パネル11に設けられた各信号線17を駆動するものである。走査駆動部16は、液晶パネル11に設けられた各走査線18を駆動するものである。

【0033】

制御部12は、コネクタ（図示せず）を介して、コンピュータ、テレビジョン装置、カーナビゲーション装置、ビデオ再生装置、DVD再生装置等から送られてきたデータインーブル信号DEと、例えばRGB各6ビットの画像入力データIRD、IGD、IBDとクロック信号DOTCLと、垂直同期信号VSYNと、水平同期信号HSYNを取り込んで、デジタル的に信号処理する。

【0034】

制御部12は、画像出力データDR、DG、DBを、信号駆動部15へ供給し、クロックパルスCPVを、電源供給部13および走査駆動部16へ供給する。また、フレーム信号FLMを、走査駆動部17へ供給する。

【0035】

制御部12は信号駆動部15に対し、クロック信号CKと、極性信号POLと、ラッチ信号LSと、スタートパルスSPを出力する。

【0036】

電源供給部13は、供給された電源電圧VIN（例えば、直流12ボルト）を元に、液晶表示装置10内で使用される各種の電圧、例えば、制御部12と信号駆動部15と走査駆動部16に対し、駆動用電圧VDDを出力する。

【0037】

また、電源供給部13は、ガンマ補正用階調基準電圧発生回路14に対し、基準電圧VCOM1とVCOM2を出力する。

【0038】

電源供給部13は、信号駆動部15に対し、電圧VGENを出力する。電源供給部13は、走査駆動部16に対し、電圧VGHとVGLを出力する。電源供給部13は、液晶パネル11に設けられた共通電極に対し、電圧Vcomを出力する。

【0039】

ガンマ補正用階調基準電圧発生回路14は、電源供給部13から供給されたガンマ補正用階調基準電圧VCOM1およびVCOM2を抵抗分圧することにより、階調基準電圧VGM1～VGM10を生成し、各信号駆動部15に対し、出力する。

【0040】

信号駆動部15は、内蔵する電源回路（図示しないが、抵抗群のこと）により、階調基準電圧VGM1～VGM10を基に、64個の階調電圧V0～V63を生成する。

【0041】

この階調電圧V0～V63は各々、階調信号0～63（図7の横軸に示した）に対応する。即ち、信号駆動部15は、階調信号0が入力されると、階調電圧V0を出力する。また、信号駆動部15は、階調信号63が入力されると、階調電圧V63を出力する。

【0042】

電源供給部13は電源電圧VINが入力されると、制御部12に対し、リセット信号RESETを出力する。上述した部品11、12、13、14、15、16、17、18等

10

20

30

40

50

により、液晶表示装置 10 は構成されている。

【0043】

次に、図 2 に従い、制御部 12 を説明する。制御部 12 は、記憶部 20 と、スイッチ 21 と、調停部 22 と、検知部 23 と、論理部 24 と、スレーブ 25 と、選択部 26 と、変換部 27 等からなる。

【0044】

また、図 2 に示していないが、制御部 12 には、各種タイミング信号 CK, POL, LSS, SP, FL M, CPV 等を生成するために、各々のフリップフロップ回路が設けられている。

【0045】

記憶部 20 は例えば、EEPROM からなる。図 3 (a) に示す様に、記憶部 20 は例えば 8 個のガンマテーブル、即ち、ガンマテーブル 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 を有している。

10

【0046】

1 個のテーブルは 64 バイトで構成されている。1 個のバイト 28 は、1 つの階調信号を示し、例えば、6 ビットの階調データ 29 からなる。例えば、階調データ 000011 は、階調信号 3 (デジマル値) を示す。

【0047】

各ガンマテーブル 1~8 は、各ガンマ選択信号 000~111 に対応し、各デジマル値 0~7 に対応し、各ガンマ値 2.2~2.8 に対応している。

20

【0048】

即ち、デフォルト状態の時、ガンマ選択信号が 000 であり、ガンマ値が 2.2 である。この時、ガンマテーブルが 1 であり、例えば、これを所定のガンマテーブル 1 と呼ぶ。

【0049】

また、ガンマ値が 2.8 の時、ガンマ選択信号は 111 であり、ガンマテーブル 8 が選択される。

【0050】

図 4 と図 5 は、8 個のガンマテーブルを示す。図 4、図 5 において、左の欄は入力データを示す。制御部 12 に入力される画像入力データの中で、例えば、赤色の階調データ IRD (デジタル値) を示す階調信号 (デジマル値) が入力データである。緑色の階調データ IGD と、青色の階調データ IB D も同様である。

30

【0051】

右の欄は、例えばガンマ値が 2.2 の時の出力データを示す。制御部 12 から出力される画像出力データの中で、例えば、赤色の階調データ DR (デジタル値) を示す階調信号 (デジマル値) が出力データである。

【0052】

緑色の階調データ DG と青色の階調データ DB も同様である。

【0053】

1 番右の欄は、例えばガンマ値が 2.8 の時の出力データを示す。制御部 12 から出力される画像出力データの中で、例えば、赤色の階調データ DR (デジタル値) を示す階調信号 (デジマル値) が出力データである。

40

【0054】

図 4、図 5 により、ガンマ値が 2.8 の時、入力データに比べ、大部分の出力データが小さいことが分かる。この様に、記憶部 20 は、複数のガンマテーブルを記憶している。

【0055】

図 2 において、スイッチ 21 は、A のバスを通過させるか、または、B のバスを通過させるかを、切り替えるものである。

【0056】

調停部 22 は、以下に述べる各部品から各信号が入力され、その結果、スイッチ 21 を切り替えるものである。

50

【0057】

検知部23は、ガンマ選択信号が変更された事を検知するものである。検知部23は、上記変更を検知した時、調停部22に対し、ハイレベル状態の検知信号 `table-change` を出力する。

【0058】

論理部24は、論理回路からなる。論理部24は、電源投入時に、記憶部20内の所定のガンマテーブル1が読み込まれるものである。論理部24は、選択信号により、ガンマテーブルを更新するものである。

【0059】

スレーブ25は、外部の供給部30から、ガンマ選択信号を入力し、論理部24等に対し、ガンマ選択信号を出力するものである。 10

【0060】

選択部26は、論理部24が出力するガンマテーブルと、スレーブ25が出力するガンマテーブルの、どちらか1方を選択するものである。

【0061】

変換部27は、選択されたガンマテーブルに従い、画像入力データ `IRD`、`IGD`、`IBD` を、画像出力データ `DR`、`DG`、`DB` に変換し、出力するものである。

【0062】

この様に、変換部27は論理部24に接続され、画像入力データを画像出力データに変換するものである。以上の部品20、21、22、23、24、25、26、27等により、制御部12は構成されている。 20

【0063】

次に、図1ないし図7に従い、液晶表示装置10の動作を説明する。図6は、この液晶表示装置10の状態遷移図である。

【0064】

最初に、電源供給部13を介して、電源が投入される（図1と図6（1）を参照）。この時、制御部12を構成する論理部24と、調停部22と、検知部23と、スレーブ25等に、`RESET` 信号が入力され、各々が初期化される。

【0065】

次に、制御部12は、記憶部20から論理部24に対し、所定のガンマテーブル1（図3（a）参照）を読み込ませる（図6（2）参照）。 30

【0066】

即ち、上記電源が投入されると、記憶部20と論理部24とがアクセス可能となり、Bのバスが通信可能となる（図2参照）。この時、外部の供給部30と記憶部20とがアクセス不可能となり、Aのバスが通信不可能となる（図2参照）。

【0067】

次に、論理部24が読み込み完了（図6（3）参照）すると、論理部24は、供給部30からの指示待ち状態となる（図6（4）参照）。

【0068】

その後、供給部30から制御部12に対し、例えばリクエスト信号 `rom_req` が入力される（図6（5）参照）。 40

【0069】

その結果、供給部30と記憶部20とがアクセス可能となり、Aのバスが通信可能となる（図6（6）参照）。そして、記憶部20と論理部24とがアクセス不可能となる。

【0070】

即ち、図6（6）において、供給部30は、記憶部20内にて、ガンマテーブル8に更新する（図3（a）参照）。

【0071】

次に、供給部30から制御部12に対し、例えば、ガンマ選択信号111（図3参照）が入力される。そして、制御部12は、ガンマ選択信号111に変更された事を検知する 50

(図 6 (7) 参照)。

【0072】

その後、記憶部 20 と論理部 24 とがアクセス可能となる (図 6 (8) 参照)。供給部 30 と記憶部 20 とがアクセス不可能となる。

【0073】

そして、図 6 (8) において、制御部 12 は、論理部 24 に対し、更新されたガンマテーブル 8 を読み込ませる。

【0074】

次に、更新されたガンマテーブル 8 の読み込み終了 (図 6 (9) 参照) 後に、供給部 30 からの指示待ち状態となる (図 6 (4) 参照)。

10

【0075】

仮に、上記指示が無い場合、論理部 24 は変換部 27 に対し、更新されたガンマテーブル 8 を出力する。その結果、変換部 27 は更新されたガンマテーブル 8 に従い、画像入力データ I R D, I G D, I B D を、画像出力データ D R, D G, D B に変換し、信号駆動部 17 に対し、画像出力データを出力する。この時、ガンマ特性は、 $\gamma = 2.8$ の通りとなる (図 7 参照)。

【0076】

前記読み込み完了 (図 6 (4) 参照) 後に、制御部 12 は、ガンマ選択信号が例えば、111 から 001 に変更された事を検知したとする (図 6 (5) 参照)。

【0077】

20

この時、制御部 12 は再び、図 6 (6) と図 6 (7) と図 6 (8) と図 6 (9) と図 6 (4) の動作を行う。

【0078】

即ち、変換部 27 は、再び変更されたガンマ選択信号 001 に基づくガンマテーブル 2 に従う。変換部 27 は、画像入力データ I R D, I G D, I B D を画像出力データ D R, D G, D B に変更する。そして、変換部 27 は信号駆動部 15 に対し、前記画像出力データ D R, D G, D B を出力する。この時、ガンマ特性は、 $\gamma = 1.4$ の通りとなる (図 7 参照)。以上にて、液晶表示装置 10 の説明を終わる。

【実施例 2】

【0079】

30

次に、主に図 1 に従い、本発明の実施例 2 に係る車載用表示装置 31 を説明する。車載用表示装置 31 は、液晶表示装置 10 と、供給部 30 と、輝度計 32 等から構成されている。

【0080】

輝度計 32 は、自動車 (図示せず) の内部の輝度を測定するものである。供給部 30 は例えばマイコン等からなり、輝度計 32 が測定した輝度が入力されると、制御部 12 に対し、所望の (即ち、上記輝度に最も適した) ガンマ選択信号を出力する。

【0081】

例えば、この車載用表示装置 31 をカーナビゲーション装置に組み込んだとする。夜間に使用したとする。冷陰極管の出力を、定格値の約 10 % とする。この時、液晶パネル 11 に設けられた表示画面の最大輝度は、50 カンデラ / 平方 m である。

40

【0082】

この車載用表示装置 31 は、中間調 (例えば、階調度が 22 の時) において、2.5 カンデラ / 平方 m である。この値は、従来値の 50 % であり、ユーザは明る過ぎると、感じない。

【0083】

また、特に、昼間の太陽光が厳しい時、冷陰極管の出力を、定格値の 100 % とする。この車載用表示装置 31 において、中間調 (例えば、階調度が 45 の時) の時、液晶パネル 11 の輝度は、310 カンデラ / 平方 m である。この値は、従来値の 132 % であり、ユーザは暗いと、感じない。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 4 】

【図 1】 本発明の実施例 1 に係る液晶表示装置 10 のブロック図である。

【図 2】 液晶表示装置 10 に用いられる制御部 12 のブロック図である。

【図 3】 液晶表示装置 10 に用いられる記憶部 20 を説明するためのブロック図である。

【図 4】 前記記憶部 20 に記憶されたガンマテーブルを示す図面である。

【図 5】 図 4 に続くガンマテーブルを示す図面である。

【図 6】 液晶表示装置 10 の動作を説明するための状態遷移図である。

【図 7】 ガンマ特性図である。

【符号の説明】

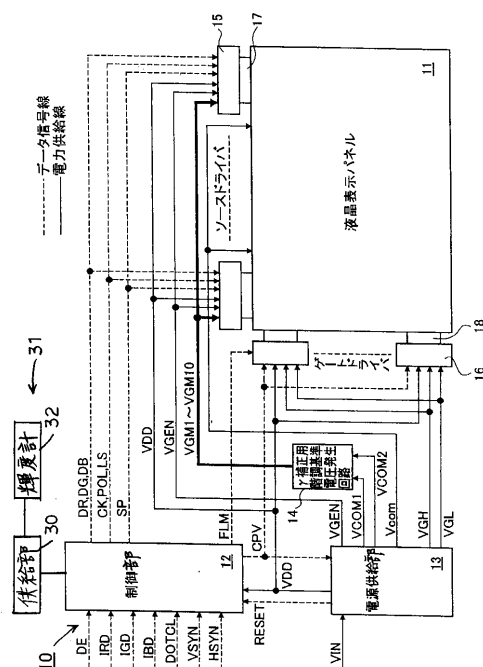
【 0 0 8 5 】

- | | |
|-----|-------|
| 1 1 | 液晶パネル |
| 1 2 | 制御部 |
| 1 5 | 信号駆動部 |
| 1 6 | 走査駆動部 |
| 1 7 | 信号線 |
| 1 8 | 走査線 |
| 2 0 | 記憶部 |
| 2 2 | 調停部 |
| 2 3 | 検知部 |
| 2 4 | 論理部 |
| 2 7 | 変換部 |

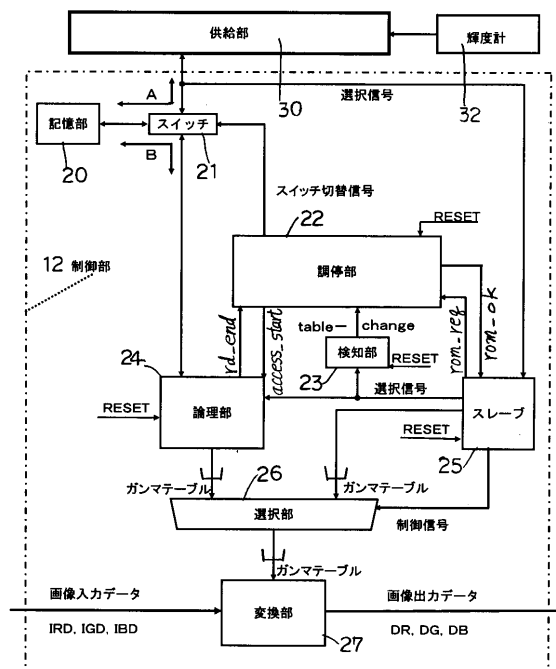
10

20

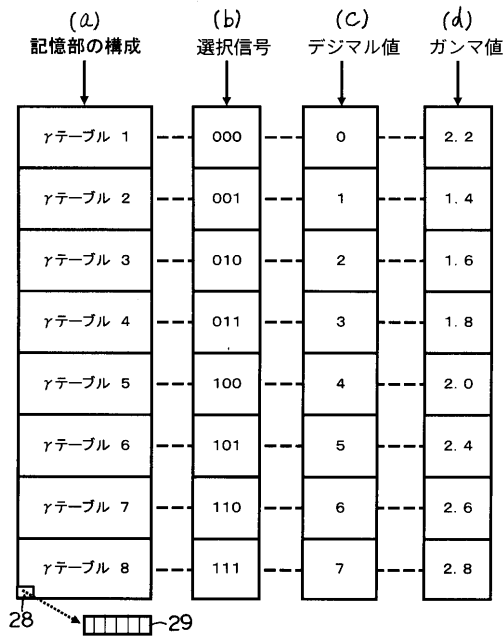
【图 1】



【图 2】



【図 3】



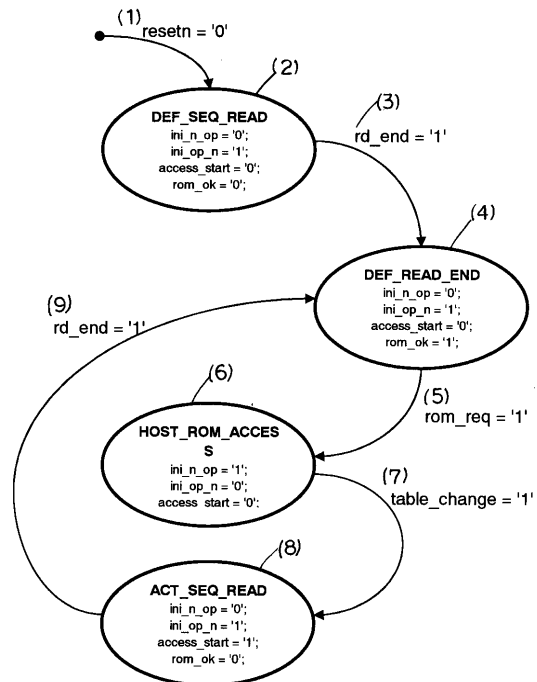
【図 4】

入力 データ	ガンマ 値	出　　力　　デ　　ー　　タ							
		2.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	2.8
63		63	63	63	63	63	63	63	63
62		62	62	62	62	62	62	62	62
61		61	62	62	61	61	61	61	60
60		60	61	61	61	60	60	59	59
59		59	60	60	60	59	59	58	58
58		58	60	59	59	58	58	57	57
57		57	59	59	58	58	56	56	55
56		56	58	58	57	57	55	55	54
55		55	58	57	56	56	54	54	53
54		54	57	56	56	55	53	53	52
53		53	56	56	55	54	52	51	51
52		52	56	55	54	53	51	50	49
51		51	55	54	53	52	50	49	48
50		50	54	53	52	51	49	48	47
49		49	54	52	51	50	48	47	46
48		48	53	52	50	49	47	46	45
47		47	52	51	50	48	46	45	43
46		46	52	50	49	47	45	43	42
45		45	51	49	48	46	44	42	41
44		44	50	49	47	45	43	41	40
43		43	49	48	46	45	42	40	39
42		42	49	47	45	44	40	39	38
41		41	48	46	44	43	39	38	36
40		40	47	45	43	42	38	37	35
39		39	46	44	43	41	37	36	34
38		38	46	44	42	40	36	35	33
37		37	45	43	41	39	35	34	32
36		36	44	42	40	38	34	33	31
35		35	43	41	39	37	33	31	30
34		34	43	40	38	36	32	30	29
33		33	42	39	37	35	31	29	28
32		32	41	38	36	34	30	28	27

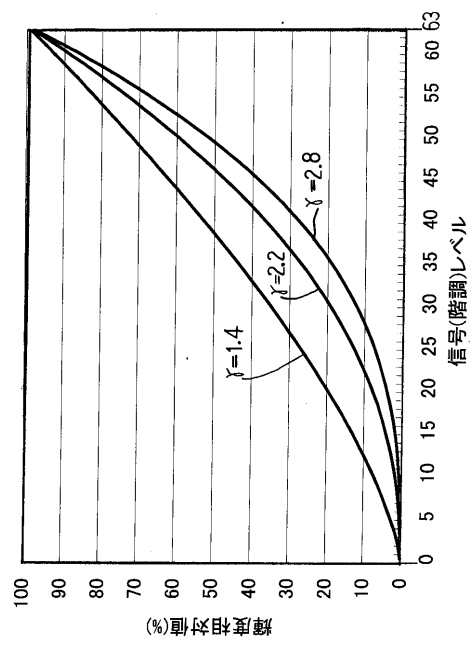
【図 5】

入力 データ	ガンマ 値	出　　力　　デ　　ー　　タ							
		2.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	2.8
31		31	40	38	35	33	29	27	26
30		30	39	37	34	32	28	26	25
29		29	38	36	33	31	27	25	23
28		28	38	35	32	30	26	24	22
27		27	37	34	31	29	25	23	21
26		26	36	33	31	28	24	22	20
25		25	35	32	30	27	23	21	19
24		24	34	31	29	26	22	20	18
23		23	33	30	28	25	21	19	17
22		22	32	29	27	24	20	18	17
21		21	31	28	26	23	19	17	16
20		20	30	27	25	22	18	16	15
19		19	29	26	24	21	17	15	14
18		18	28	25	23	20	16	14	13
17		17	27	24	22	19	15	13	12
16		16	26	23	21	18	14	12	11
15		15	25	22	19	17	13	12	10
14		14	24	21	18	16	12	11	9
13		13	23	20	17	15	11	10	8
12		12	22	19	16	14	10	9	8
11		11	21	18	15	13	9	8	7
10		10	20	17	14	12	8	7	6
9		9	18	15	13	11	8	6	5
8		8	17	14	12	10	7	5	5
7		7	16	13	10	9	6	5	4
6		6	14	11	9	7	5	4	3
5		5	13	10	8	6	4	3	3
4		4	11	8	7	5	3	2	2
3		3	9	7	5	4	2	2	1
2		2	7	5	4	3	1	1	1
1		1	5	3	2	1	1	0	0
0		0	0	0	0	0	0	0	0

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 3/20	6 7 0 D
	G 0 9 G 3/20	6 4 2 P
	G 0 9 G 3/20	6 3 1 V

F ターム(参考) 5C006 AF13 AF46 AF52 AF54 AF63 BF08 BF39 EC09 FA01
5C080 AA10 BB05 DD01 EE29 GG12 JJ02 JJ05 KK23

专利名称(译)	液晶显示装置和使用该液晶显示装置的车载显示装置		
公开(公告)号	JP2007310267A	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2006141258	申请日	2006-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	爱普生映像元器件有限公司		
申请(专利权)人(译)	爱普生影像设备公司		
[标]发明人	柳浦健 堀部啓二		
发明人	柳浦 健 堀部 啓二		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.575 G02F1/133.550 G09G3/20.641.Q G09G3/20.642.F G09G3/20.670.D G09G3/20.642.P G09G3/20.631.V		
F-TERM分类号	2H093/NC16 2H093/NC34 2H093/NC50 2H093/ND06 2H093/ND08 2H093/NG03 5C006/AF13 5C006/AF46 5C006/AF52 5C006/AF54 5C006/AF63 5C006/BF08 5C006/BF39 5C006/EC09 5C006/FA01 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/EE29 5C080/GG12 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/KK23 2H193/ZA04		
代理人(译)	宫坂和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示器，该液晶显示器可以容易地提供所需的伽马特性，并且可以在半色调中提供所需的亮度，与环境中的亮度相匹配。ZSOLUTION：液晶显示器设有液晶面板11，具有多条信号线17和多条扫描线18；信号驱动部分15，用于驱动每条信号线17；扫描驱动部分16，用于驱动每条扫描线18；控制部分12，具有用于存储多个伽马表的存储部分20，逻辑部分24和转换部分27，其连接到逻辑部分24并将图像输入数据转换成图像输出数据，其中当电动时如果源接通控制部分12，则控制部分12初始化逻辑部分24等，并且从存储部分20向逻辑部分24读取规定的伽马表。

