(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2007-86683
(P2007-86683A)
(43)公開日　平成19年4月5日(2007.4.5)

(51)Int.Cl.			FI			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	505	5C006
G09G	3/20	(2006.01)	G02F	1/133	550	5C080
			G02F	1/133	570	
			G09G	3/20	641C	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 11 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2005-278493 (P2005-278493)
(22)出願日　平成17年9月26日 (2005.9.26)

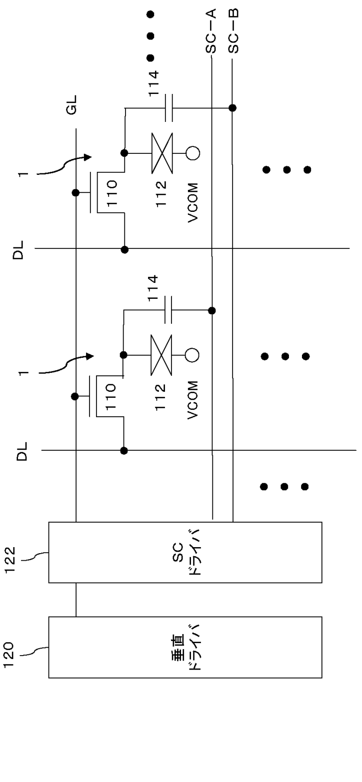
(71)出願人　304053854
三洋エプソンイメージングデバイス株式会社
東京都港区浜松町二丁目４番１号
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純
(72)発明者　植栗　將
東京都港区浜松町二丁目４番地１号　三洋エプソンイメージングデバイス株式会社内

Ｆターム(参考)　2H093 NA16 NA32 NA43 NA53 NB30 NC13 NC23 NC26 NC34 NC35 NC36 NC50 NC52 ND06 ND33

最終頁に続く

(54)【発明の名称】液晶表示装置

(57)【要約】
【課題】オーバードライブパルスを効率的に印加する。
【解決手段】各画素は、データラインＤＬから取り入れたビデオ電圧が書き込まれる保持容量１１４と、保持容量１１４に保持された電圧が印加される液晶素子１１２を有する。そして、保持容量１１４に対するビデオ電圧書き込みの終了開始直後において、容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂをオーバードライブパルスによってシフトして液晶に印加する電圧が実際に液晶に印加したい電圧より大きくする。
【選択図】図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１基板および第２基板の間に液晶を封入し、マトリクス状に配置した画素毎に液晶する電圧を制御して表示を行う液晶表示装置であって、
各画素は、
データラインから取り入れたビデオ電圧が書き込まれる保持容量と、
この保持容量に接続され、保持容量に保持された電圧が印加され、液晶に電圧を印加するための画素電極と、
を有し、
前記保持容量の画素電極に接続される側と反対側には、容量ラインが接続され、この容量ラインには、ビデオ電圧書き込みの終了直後において、液晶に印加する電圧が実際に液晶に印加したい電圧より大きくなるように保持容量の電圧をシフトするオーバードライブパルスが印加されることを特徴とする液晶表示装置。
【請求項２】
請求項１に記載の液晶表示装置において、
前記オーバードライブパルスの高さは、ビデオ電圧に応じて決定されることを特徴とする液晶表示装置。
【請求項３】
請求項１または２に記載の液晶表示装置において、
前記画素の各行に対し容量ラインを２本設け、この２つの容量ラインに行方向の各画素の容量を交互に接続し、
各列のデータラインには液晶に対する印加電圧の極性が反転するビデオ電圧を交互に供給し、
２本の容量ラインに供給する電圧を対応する液晶に印加される電圧が行方向の各画素で反対の極性になるように設定し、
かつ各容量ラインに供給されるオーバードライブパルスの極性もその容量ラインに供給される電圧に対応して極性が設定されていることを特徴とする液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、液晶表示装置、特に液晶への印加電圧をオーバードライブするものに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、フラットパネルディスプレイの代表的なものとして液晶表示装置（ＬＣＤ）が広く普及している。この液晶表示装置には、パッシブ型と、アクティブマトリクス型があるが、画素毎に個別の画素電極を有し、この画素電極への電圧供給を個別の画素回路によって制御するアクティブマトリクス型が主流になっている。
【０００３】
アクティブマトリクス型の液晶表示装置では、マトリクス状に配置された各画素にデータラインからのビデオ電圧（ビデオ信号）の取り入れを制御するスイッチトランジスタが設けられる。そして、このスイッチトランジスタにより、取り入れたビデオ電圧が保持容量に書き込まれ画素電極に印加される。このような画素回路および各画素電極は画素基板上に設けられる。画素基板に対向して全画素共通の対向電極を備えた対向基板が配置され、これら画素基板と対向基板間に液晶が封入される。従って、各画素電極にビデオ電圧を印加することで、ビデオ電圧に応じた表示が行われる。
【０００４】
また、液晶に対する電圧印加が常に一方向であると、焼き付きが発生する。このため、液晶に対する電圧を定期的に反転する交流駆動が採用される。この交流駆動は、液晶に印加される電圧が定期的に反転すればよく、例えば１フレームごとに対向電極の電圧に対す

るビデオ電圧の極性（対向電極に対する＋－の方向）を反転することによって行われる。
【０００５】
　また、液晶全体に対する電圧印加方向が定期的に反転すると、表示に悪影響が出やすい。そこで、交流駆動による電圧印加方向をドット毎に反対方向に設定するドット反転方式も知られている。
【０００６】
　一方、液晶表示装置は、表示における応答速度がＣＲＴ（陰極線管）などに比べて、遅いという課題がある。そこで、階調変化時において、映像データを補正して変化を実際より大きくして応答を改善するオーバードライブ駆動方式が提案されている（特許文献１）。
【０００７】
【特許文献１】特開昭６４－１０２９９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
　ここで、オーバードライブ処理を行うためには、液晶パネルに供給されるビデオ信号を全体としてシフトする必要がある。従って、ビデオ信号の出力における電源の能力を大きくしなければならず、また消費電力が大きくなるという問題がある。また、ドット反転において、オーバードライブ方式を採用するとそのための回路が複雑になるという問題もある。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
　本発明は、第１基板および第２基板の間に液晶を封入し、マトリクス状に配置した画素毎に液晶する電圧を制御して表示を行う液晶表示装置であって、各画素は、データラインから取り入れたビデオ電圧が書き込まれる保持容量と、この保持容量に接続され、保持容量に保持された電圧が印加され、液晶に電圧を印加するための画素電極と、を有し、前記保持容量の画素電極に接続される側と反対側には、容量ラインが接続され、この容量ラインには、ビデオ電圧書き込みの終了直後において、液晶に印加する電圧が実際に液晶に印加したい電圧より大きくなるように保持容量の電圧をシフトするオーバードライブパルスが印加されることを特徴とする。
【００１０】
　また、前記オーバードライブパルスの高さは、ビデオ電圧に応じて決定されることが好適である。
【００１１】
　また、前記画素の各行に対し容量ラインを２本設け、この２つの容量ラインに行方向の各画素の容量を交互に接続し、各列のデータラインには液晶に対する印加電圧の極性が反転するビデオ電圧を交互に供給し、２本の容量ラインに供給する電圧を対応する液晶に印加される電圧が行方向の各画素で反対の極性になるように設定し、かつ各容量ラインに供給されるオーバードライブパルスの極性もその容量ラインに供給される電圧に対応して極性が設定されていることが好適である。
【発明の効果】
【００１２】
　このように、本発明によれば、容量ラインにオーバードライブパルスを印加する。従って、ビデオ電圧自体を全体としてシフトする必要がなくなる。従って、ビデオ電圧をシフトさせるのに比べ、構成が簡単でまた省電力化を図ることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１３】
　図１には、マイコンからのビデオ信号や同期信号に基づき、液晶パネルに供給する各種信号を作成する信号処理回路の構成が示してある。この信号処理回路は、通常液晶パネルと別体のＩＣ（半導体集積回路）で構成される。

【００１４】
ＲＧＢのデジタルビデオ信号がマイコンから供給される。この例では、ＲＧＢの各信号について６ビット［５：０］で６４階調のデジタルビデオ信号であり、これがビデオ信号処理回路１０に入力される。このビデオ信号処理回路１０は、γ補正などの信号処理を行い、処理後の信号をＤ／Ａ（デジタルアナログ）変換回路１２に供給する。Ｄ／Ａ変換回路１２は、ＲＧＢの各信号を対応するアナログ信号に変換する。このようにして得られたアナログ信号がアンプ１４を介し液晶パネルに供給される。

【００１５】
また、マイコンから供給されるビデオ信号の表示ドット毎のタイミングを示すドットクロックＤｏｔｃｌｋ、水平同期信号Ｈｓｙｎｃ、垂直同期信号Ｖｓｙｎｃは、タイミングコントローラ（Ｔ／Ｃ）１６に供給される。これら信号に基づいて、ビデオ信号処理回路１０やＤ／Ａ変換回路１２における処理のタイミングを制御する。また、液晶パネルに必要なコントロールパルスをレベルシフタ１８により昇圧してから、液晶に供給する。

【００１６】
さらに、デジタルビデオ信号は、ＳＣライン用のＤ／Ａ変換回路２０にも供給される。このＤ／Ａ変換回路２０は、液晶パネルにおける容量ラインの２種類の電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬを発生し、これをアンプ２２において増幅して出力する。ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬは、極性が反対で、所定の極性変換タイミング毎にＨレベル（対向電極電圧ＶＣＯＭより高い電圧）、Ｌレベル（対向電極電圧ＶＣＯＭより低い電圧）が交互に切り替えられる信号である。これは、後述するように本実施形態では、画素の１行に対し２本の容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂを用意し、ここに電圧ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬのそれぞれを１フレームごとに順次切り替えて供給するからである。そして、１行の各画素の容量を２本の容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂに交互に接続することでドット反転を可能としている。

【００１７】
そして、このＤ／Ａ変換回路２０には、デジタルビデオ信号も供給されており、このデジタルビデオ信号をＤ／Ａ変換することで、電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬにオーバードライブパルスを付加する。なお、Ｄ／Ａ変換回路２０における信号切り替えタイミングはタイミングコントローラ１６からの信号によって制御される。

【００１８】
すなわち、図２に示すように、液晶パネルの１つの画素に供給されるビデオ信号の極性は所定フレーム毎（例えば、数フレームから数１０フレーム）に反転される。また、その画素の容量が接続される容量ラインには、極性が＋の時（画素電極にＶＣＯＭより高い電圧を印加するとき）に＋の電圧ＶＳＣＨ（ＶＣＯＭより高い電圧）が供給され、極性が－の時の－の極性の電圧ＶＳＣＬが供給されている。

【００１９】
なお、この図２においては、省略しているが、ビデオ信号を保持容量に書き込む際には、容量ラインはほぼＶＣＯＭと同一の電圧としておき、その後ＶＣＯＭに対し高い電圧あるいは低い電圧にシフトされる。

【００２０】
そして、電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬは、ビデオ信号の極性切り替えのタイミングで、例えば１フレーム期間のオーバードライブパルスが付加される。このオーバードライブパルスの方向は、電圧信号ＶＳＣＨについては＋方向、ＶＳＣＬについては－方向である。これによって、その画素の液晶については最初の１フレームの期間は実際にビデオ電圧に比較して大きな電圧が印加されることになる。

【００２１】
なお、アンプ２２から出力される電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬは、ビデオ信号の極性反転のタイミングでオーバードライブパルスが設けられている。すなわち、各画素に供給されるビデオ信号は所定フレーム毎に反転される。そこで、その反転のタイミングに合わせて電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬの両方にオーバードライブパルスが付加される。

【００２２】

また、本実施形態において、オーバードライブパルスの電圧値は、デジタルビデオ信号をＤ／Ａ変換することによって得ることができる。例えば、黒レベルが１．０Ｖ、白レベルが３．５Ｖ程度であった場合に、オーバードライブパルスの電圧としては０．２～０．８Ｖ程度が好適である。そして、その時のビデオ信号の値（輝度値）に応じて輝度が高い場合にオーバードライブパルスの電圧値が大きく、輝度が低い場合にオーバードライブパルスの電圧値が小さくなる。一般的に、オーバードライブパルスは、その時の輝度に対し数１０パーセントに設定することが望ましいと考えられ、ビデオ信号を利用することで、好適なオーバードライブパルスの電圧設定が行える。また、ビデオ信号を利用することで、特別な電圧信号発生用のデータが不要となる。なお、オーバードライブパルスの電圧値は、Ｄ／Ａ変換以外でも得ることができる。

【００２３】

図３、４には、オーバードライブパルスの印加による応答速度の変化についての実験例のグラフが示されている。液晶への印加電圧と表示の関係ついては、１．０Ｖ：黒、２．５Ｖ：中間調１，３．０Ｖ：中間調２，３．５Ｖ：白である。三角（ａ）は印加電圧を１．０Ｖ→３．５Ｖ、四角（ｂ）は印加電圧を１．０Ｖ→３．０Ｖ、丸（ｃ）は印加電圧を１．０Ｖ→２．５Ｖに変化させて場合の応答速度を示している。なお、応答時間はそれぞれに測定点毎に書いた値であり、３つの特性はわかりやすいように離して書いてある。横線の間隔が２０ｍｓ（ミリ秒）である。

【００２４】

図より明らかなように、オーバードライブパルスを用いることで、応答速度が大きく改善されることがわかる。

【００２５】

また、図より、オーバードライブ電圧を大きくすることで、応答速度が早くなることが理解される。特に、黒から白方向への応答速度の改善は顕著である。従って、ビデオ信号の大きさに応じてオーバードライブパルスの電圧値を決定する本実施形態により適切な応答速度の改善を図ることができる。なお、１．０Ｖ：白、２．５Ｖ：中間調１、３．０Ｖ：中間調２、３．５Ｖ：黒であってもよく、また、これらの数値は一例である。

【００２６】

図５には、オーバードライブパルスを用いない場合におけるビデオ電圧が変化した場合における輝度を示してある。一方、図６には、本実施形態におけるオーバードライブパルスを用いる場合（ＶＳＣＨにオーバードライブパルスを付加）における輝度を示してある。このように、オーバードライブパルスを利用することで、輝度の応答性を改善できる。

【００２７】

「画素回路およびドット反転」

ここで、本実施形態は、１行に対し容量ライン２本設け、この２本の容量ラインの電圧を反対の極性で１フレームごとに反転する形式であり、以下にこの構成について説明する。

【００２８】

図７に、この容量ラインを２本設ける画素回路の構成の概略構成を示す。画素回路１は表示領域全体にマトリクス配置されている。マトリクス配置は、完全な格子状ではなく、ジグザグ状でもよい。また、表示は、モノクロでもフルカラーでもよく、フルカラーの場合通常画素はＲＧＢの３色であるが、必要に応じて白を含む特定の色の画素を追加することも好適である。

【００２９】

１つの画素回路１は、図に示すように、データラインＤＬにソースが接続されたｎチャネルの画素ＴＦＴ１１０と、この画素ＴＦＴ１１０のドレインに接続された液晶素子１１２および保持容量１１４を有している。画素ＴＦＴ１１０のゲートには、各水平走査ライン毎に配置されるゲートラインＧＬが接続されている。

【００３０】

液晶素子１１２は、画素ＴＦＴ１１０のドレインにその画素毎に個別に設けられる画素

電極が接続され、この画素電極に対し、液晶を挟んで全画素共通の共通電極が対向配置されて構成されている。なお、共通電極は、共通電極電源ＶＣＯＭに接続されている。
【００３１】
　また、保持容量１１４は、画素ＴＦＴ１１０のドレインを構成する半導体層を延長した部分がそのまま一方の電極となり、酸化膜を介して対向形成された容量ラインＳＣの一部が対向電極になっている。なお、保持容量１１４の電極になる部分を画素ＴＦＴ１１０の部分と切り離して別の半導体層として、両者をメタル配線で接続してもよい。
【００３２】
　ここで、容量ラインＳＣは、１行（水平走査ライン）に対し、ＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂの２本があり、水平走査方向において、各画素回路の保持容量がＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂに交互に接続されている。この図に示した画素回路では、保持容量１１４は、容量ラインＳＣ－Ａに接続されており、隣の画素の保持容量１１４が容量ラインＳＣ－Ｂに接続されている。
【００３３】
　ゲートラインＧＬには、垂直ドライバ１２０が接続されており、この垂直ドライバ１２０が、ゲートラインＧＬを１水平期間毎に順次１本ずつ選択してＨレベルにする。垂直ドライバ１２０は、シフトレジスタを有しており、１垂直走査期間の開始を示す信号ＳＴＶを受け、シフトレジスタの１段目をＨレベルとし、その後例えばクロック信号によってＨレベルを１つずつシフトすることで、各水平走査ラインのゲートラインＧＬを順次１本ずつ選択してＨレベルにする。ここで、例えばゲートラインＧＬのＨレベルはＶＤＤ電位であり、ＬレベルはＶＳＳ電位であり、これら電源電圧ＶＤＤ、ＶＳＳが垂直ドライバ１２０に供給され、これによって垂直ドライバの出力であるゲートラインＧＬのＨレベル、Ｌレベルが設定される。
【００３４】
　ＳＣドライバ１２２は、２つの電圧レベルを２つの保持容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂに出力する。
【００３５】
　なお、図示は省略してあるが、表示装置には、例えば水平ドライバも設けられており、入力されてくるビデオ信号のデータラインＤＬへの線順次の供給を制御する。すなわち、この例では、画素毎のビデオ信号のクロックに応じ、画素毎のサンプリングクロックを水平ドライバが出力し、このサンプリングクロックによって、スイッチをオンオフして１水平走査ライン分のビデオ信号（データ信号）をラッチする。そして、ラッチした１水平走査ラインの各画素についてのデータ信号を１水平走査期間にわたって、データラインＤＬに出力する。
【００３６】
　なお、実際にはビデオ信号は、ＲＧＢの３種類あり、垂直方向の各画素は、Ｒ、Ｇ、Ｂのいずれか１つの同一色の画素になっている。そこで、データラインＤＬには、ＲＧＢのいずれか１色のデータ信号が設定される。
【００３７】
　そして、本実施形態の装置では、ドット反転方式のＡＣ印加方式を採用している。すなわち、水平走査方向の各画素（ドット）では、液晶素子１１２の画素電極に印加する電圧が、共通電極の電圧ＶＣＯＭに対し極性が反対のデータ信号として印加される。
【００３８】
　図８の左側に示したのは、第１の極性によるデータ信号であり、Ｖｖｉｄｅｏと書いた三角形の斜辺が、輝度に応じたデータ信号（書き込み電圧）を示している。データ信号は、黒レベルから白レベルまでがＶｂの電位差（ダイナミックレンジ）であり、電圧シフト後に画素電極に印加される電圧は、ＶＣＯＭを中心として電圧が離れた方が白、近い方が黒になっている。従って、この例では、黒レベルがＶＣＯＭ－Ｖｂ／２、白レベルがＶＣＯＭ＋Ｖｂ／２となっている。また、隣接画素では、図１２の右側に示したように、第１の極性とは反対の第２の極性になっており、黒レベルがＶＣＯＭ＋Ｖｂ／２、白レベルがＶＣＯＭ－Ｖｂ／２となっている。

【００３９】
そして、画素ＴＦＴ１１０へのオン期間が終了しデータの書き込みが終了した後、容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂが所定電圧ΔＶｓｃだけシフトする。この例では、液晶としてノーマリブラックの垂直配向（ＶＡ）タイプのものが使用されている。図８の左側の画素については、容量ラインＳＣ－Ａが接続されており、ＶｓｃはΔＶｓｃだけ電圧を高い方向にシフトされる。また、図８の右側の画素については、容量ラインＳＣ－Ｂが接続されており、ＶｓｃはΔＶｓｃだけ電圧を低い方向にシフトされる。

【００４０】
これによって、画素電極に印加されたデータ信号は、ΔＶｓｃに応じた電圧だけシフトされ、これがＶＣＯＭとの間に印加されることになる。ここで、ΔＶｓｃは、液晶の印加電圧に応じた透過率の変化が開始されるしきい値電圧Ｖａｔｈに対応した電圧に設定されており、シフト後の電圧によって、液晶素子１１２による表示が可能となる。また、データ信号のダイナミックレンジは、シフト後のダイナミックレンジが表示における黒レベルから白レベルの電位差となるように設定される。

【００４１】
なお、図８において、Ｖａ（Ｗ）は、白レベルのデータ信号のシフト量、Ｖａ（Ｂ）は黒レベルのデータ信号のシフト量であり、これらシフト量はΔＶｓｃによって決定される。また、Ｖｂはデータ信号の黒レベルと白レベルの電位差（ダイナミックレンジ）、Ｖｂ’はシフト後のダイナミックレンジである。

【００４２】
また、本実施形態においては、上述したように、容量ラインＳＣ－Ａ、ＳＣ－Ｂに供給される電圧信号ＶＳＣＨ、ＶＳＣＬについて、オーバードライブパルスが付加されている。従って、このオーバードライブパルスの期間において、電圧シフト量ΔＶＳＣがオーバーヘッドパルスの電圧分だけ大きくなり、液晶により大きな電圧が印加される。

【図面の簡単な説明】

【００４３】

【図１】液晶パネルへ供給する信号を生成する信号処理回路の構成を示すブロック図である。

【図２】画素に供給される各種信号の波形を示す図である。

【図３】オーバードライブパルスと応答速度の関係を示す図である。

【図４】オーバードライブパルスと応答速度の関係を示す図である。

【図５】ビデオ電圧と輝度の関係を示す図である。

【図６】ビデオ電圧と輝度の関係を示す図である。

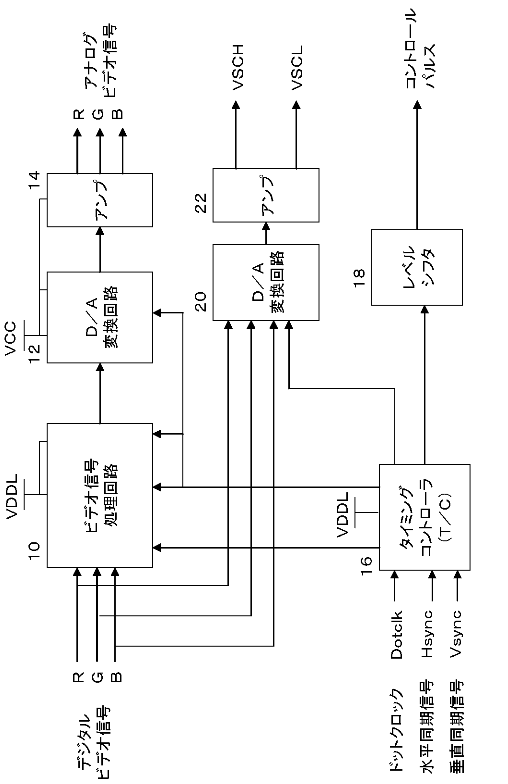
【図７】容量ラインを２本設ける画素回路の構成の概略構成を示す図である。

【図８】液晶に対する電圧印加状態を説明するための図である。

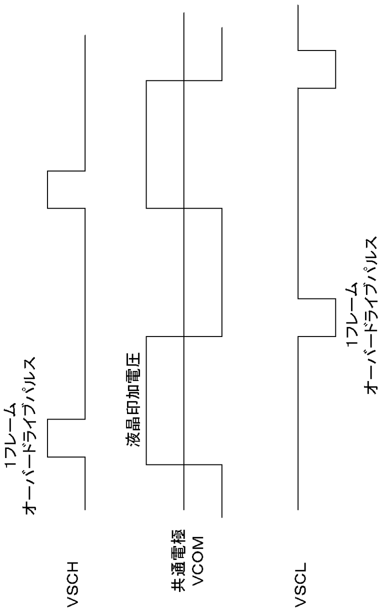
【符号の説明】

【００４４】
１０　ビデオ信号処理回路、１２，２０　Ｄ／Ａ変換回路、１４，２２　アンプ、１８　レベルシフタ。

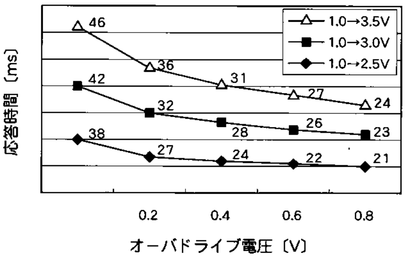
【図１】



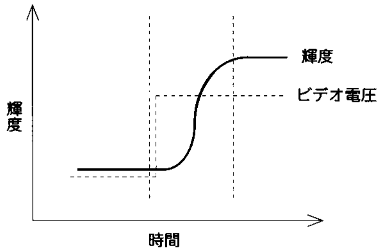
【図２】



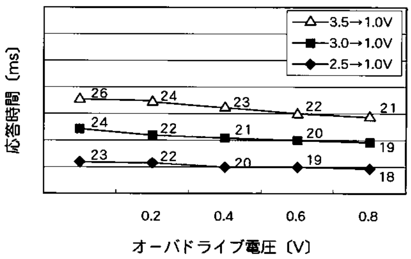
【図３】



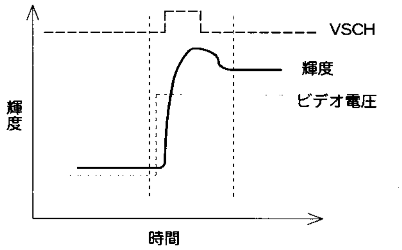
【図５】



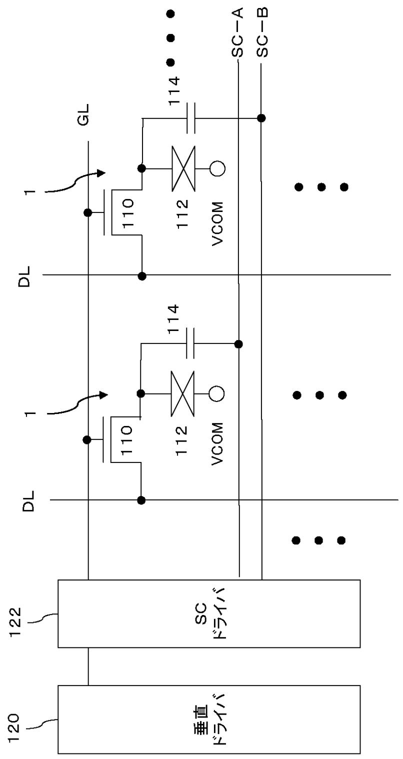
【図４】



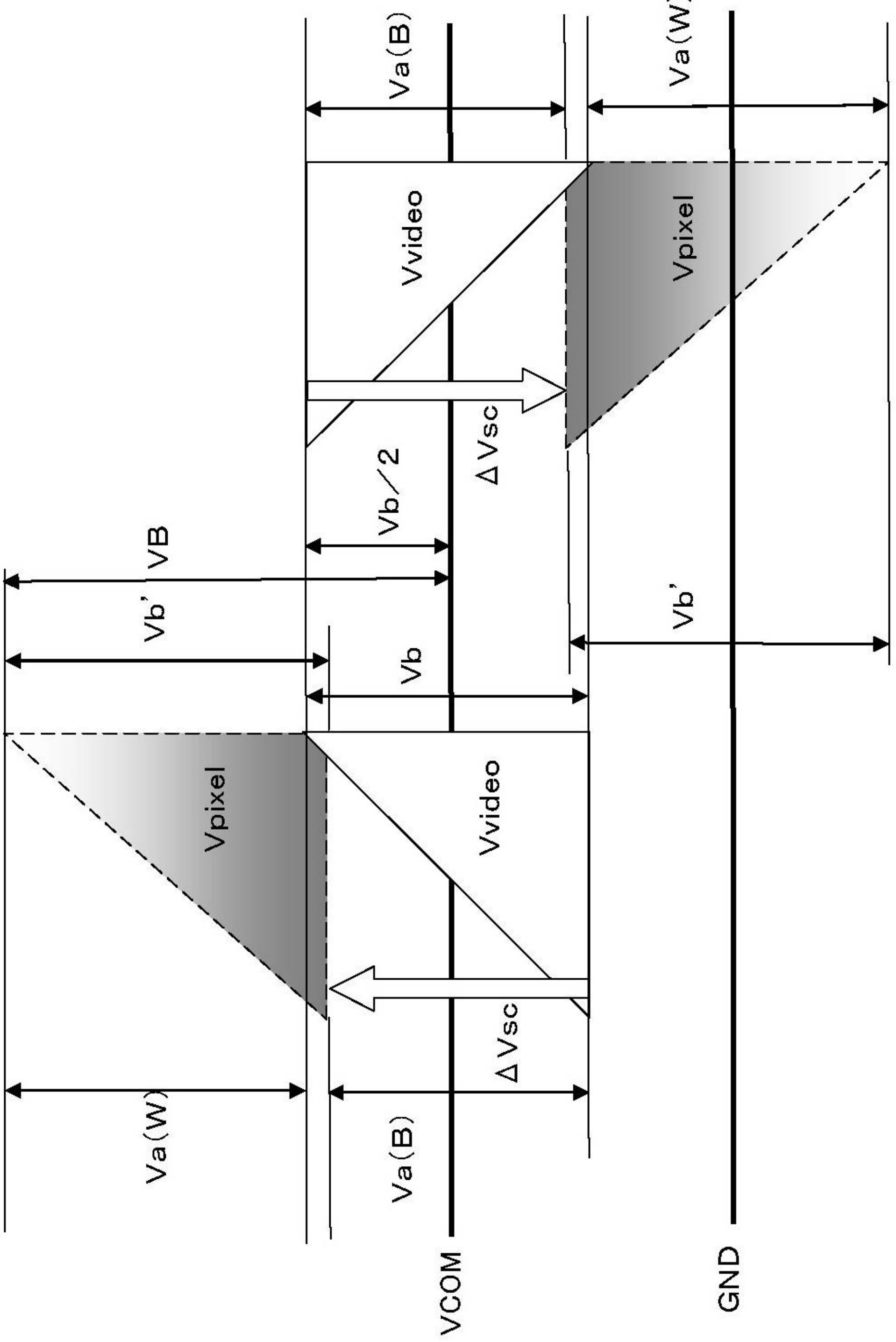
【図６】



【図７】



【図８】


Va(B)
Va(W)
Vvideo
Vpixel
ΔVsc
Vb／2
Vb'
VB
Vb
Vb'
Vpixel
Vvideo
ΔVsc
Va(W)
Va(B)
VCOM
GND

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	ＦＩ			テーマコード（参考）
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６２４Ｂ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６２１Ｆ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６２１Ａ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６１２Ｕ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６２１Ｂ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６１１Ａ	

Ｆターム(参考) 5C006 AA01 AA16 AA22 AC11 AC25 AC28 AF43 AF44 AF45 AF46
AF71 AF82 AF83 BB16 BB21 BC06 BC13 BC16 BC23 BF04
BF24 BF25 BF28 BF42 BF46 FA14 FA16 FA18 FA41
5C080 AA10 BB05 CC03 DD06 DD08 DD22 DD26 EE19 EE29 FF11
JJ02 JJ03 JJ04 JJ05

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2007086683A5	公开(公告)日	2008-10-09
申请号	JP2005278493	申请日	2005-09-26
申请(专利权)人(译)	三洋爱普生影像设备公司		
[标]发明人	植栗將		
发明人	植栗 將		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.505 G02F1/133.550 G02F1/133.570 G09G3/20.641.C G09G3/20.624.B G09G3/20.621.F G09G3/20.621.A G09G3/20.612.U G09G3/20.621.B G09G3/20.611.A		
F-TERM分类号	2H093/NA16 2H093/NA32 2H093/NA43 2H093/NA53 2H093/NB30 2H093/NC13 2H093/NC23 2H093/NC26 2H093/NC34 2H093/NC35 2H093/NC36 2H093/NC50 2H093/NC52 2H093/ND06 2H093/ND33 5C006/AA01 5C006/AA16 5C006/AA22 5C006/AC11 5C006/AC25 5C006/AC28 5C006/AF43 5C006/AF44 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF71 5C006/AF82 5C006/AF83 5C006/BB16 5C006/BB21 5C006/BC06 5C006/BC13 5C006/BC16 5C006/BC23 5C006/BF04 5C006/BF24 5C006/BF25 5C006/BF28 5C006/BF42 5C006/BF46 5C006/FA14 5C006/FA16 5C006/FA18 5C006/FA41 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD06 5C080/DD08 5C080/DD22 5C080/DD26 5C080/EE19 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 2H193/ZA04 2H193/ZA08 2H193/ZC02 2H193/ZD23		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
其他公开文献	JP2007086683A		

摘要(译)

要解决的问题：有效地施加过驱动脉冲。解决方案：每个像素具有保持电容114和液晶元件112，在该保持电容114中写入从数据线DL取入的视频电压，在液晶元件112上施加由保持电容114保持的电压。然后，在视频电压的结束开始写入保持电容114之后，电容线SC-A和SC-B立即被过驱动脉冲移位，并且使施加到液晶的电压大于实际需要的电压。适用于液晶。 Ž