

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4152627号
(P4152627)

(45) 発行日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(24) 登録日 平成20年7月11日(2008.7.11)

(51) Int.Cl.		F I	
G09G	3/36	(2006.01)	G09G 3/36
G02F	1/133	(2006.01)	G02F 1/133 505
G09G	3/20	(2006.01)	G02F 1/133 550
			G09G 3/20 621A
			G09G 3/20 621B

請求項の数 2 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-387923 (P2001-387923)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成13年12月20日(2001.12.20)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2002-202769 (P2002-202769A)		ミテッド
(43) 公開日	平成14年7月19日(2002.7.19)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成16年6月9日(2004.6.9)		イドードン 20
(31) 優先権主張番号	2000-079376	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成12年12月20日(2000.12.20)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100106703
			弁理士 産形 和央
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一
		(74) 代理人	100091889
			弁理士 藤野 育男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドット反転方式の液晶パネルの駆動方法及びその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のデータラインと複数のゲートラインとの交差部に液晶セルがマトリクス形態で配置されるドット反転方式の液晶パネルの駆動方法において、

n - 2 (ただし、n は 0 以上の整数) 番目ゲートラインに接続された前記液晶セルに対応する n - 2 番目データを前記データラインに供給する段階と、

前記 n - 2 番目データが n 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 n 番目ゲートラインに接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通する段階と、

前記 n - 2 番目データが n 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 n 番目ゲートラインに接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通すると同時に前記 n - 2 番目データが前記 n - 2 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 n - 2 番目ゲートラインに接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通する段階とを含み、

前記駆動方法が、

プリ・ゲート・スタート・パルスを実入力ラインに供給する段階と、

前記データ供給チャンネルのデータ出力を制御するデータ・エネーブル信号を実入力ラインに供給する段階と、

前記第 1 入力ラインからのプリ・ゲート・スタート・パルスを前記データ・エネーブル信号の 1 クロック遅延させる第 1 の遅延段階と、

前記第 1 の遅延段階により遅延されたプリ・ゲート・スタート・パルスを前記データ・

エネーブル信号の1クロック遅延させる第2の遅延段階と、

前記第1入力ラインからのプリ・ゲート・スタート・パルスと前記第2の遅延段階による出力信号とを排他的論理和演算して第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続に出力する段階を含み、

フレーム毎に前記ゲートラインのうちの1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルがブランキング期間に供給されるデータ信号により充電され、

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルに供給されるデータ信号の極性反転はアクティブデータ信号が供給される最小2クロック時間前になされ、

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルにデータを供給するのに必要なゲート及びデータ制御信号は実効データになる最小2クロック時間前に供給されることを特徴とする駆動方法。

10

【請求項2】

液晶パネル上に多数のデータラインと多数のゲートラインとの交差部に液晶セルがマトリクス形態で配置されるドット反転方式の液晶パネル駆動装置において、

前記パネル上のデータラインにデータを供給するためのデータ駆動直接回路と、

ゲート・スタート・パルスにตอบสนองして前記液晶パネル上のゲートラインを順次的に駆動するためにゲート駆動直接回路と、

前記n(ただし、nは0以上の整数)番目データラインにn-2番目データラインに対応するデータが供給されるよう第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続発生して前記ゲート駆動直接回路に供給するプリチャージング・ゲート制御部とを具備し、

20

前記プリチャージング・ゲート制御部が

プリ・ゲート・スタート・パルスが供給される第1入力ラインと、

前記データ駆動直接回路のデータ出力を制御するデータ・エネーブル信号が供給される第2入力ラインと、

第1入力ラインからプリ・ゲート・スタート・パルスをデータ・エネーブル信号の1クロック遅延させる第1のDフリップ・フロップと、

前記第1のDフリップ・フロップにより遅延されたプリ・ゲート・スタート・パルスをデータ・エネーブル信号の1クロック遅延させる第2のDフリップ・フロップと、

前記第1入力ラインからのプリ・ゲート・スタート・パルスと前記第2のDフリップ・フロップの出力信号とを排他的論理和演算して前記第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続に出力するゲート素子とを具備し、

30

フレーム毎に前記ゲートラインのうちの1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルがブランキング期間に供給されるデータ信号により充電され、

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルに供給されるデータ信号の極性反転はアクティブデータになる最小2クロック時間前になされ、

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルにデータを供給するのに必要なゲート及びデータ制御信号は実効データになる最小2クロック時間前に供給されることを特徴とするドット反転方式の液晶パネル駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示装置において、特に高解像度の画像を実現するために適合するドット反転方式の液晶パネル駆動方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

通常の液晶表示装置は液晶パネル上の液晶セルの光透過率を調節することでビデオ信号に当たる画像を表示するようなる。

【0003】

図1を参照すると、従来の液晶表示装置は液晶パネル(3)と、液晶パネル(3)にデータ信号を供給するデータ駆動IC(Integrated Circuit)(1)と、液晶パネル(3

50

)にスキャン信号を供給するゲート駆動IC(2)とを具備する。

【0004】

液晶パネル(3)には多数の液晶セルとこれらの液晶セルのそれぞれに供給されるデータ信号を切り換える薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor;以下TF Tという)が設置されるようになる。多数の液晶セルはデータライン(DL1乃至DLn)とゲートライン(GL1乃至GLn)が交差する交差部にマトリックス形態で配列され、これと共にTF T等も交差部それぞれに位置するようになる。

【0005】

ゲート駆動IC(2)は各ゲートライン(GL1乃至GLm)を駆動するための多数のステージを含めたシフトレジスタで構成され、ゲート・スタート・パルス(GSP)に

10

【0006】

ゲート・スタート・パルス(GSP)がゲート駆動IC(2)に供給されるとゲート駆動IC(2)は図2に図示されたところのよう液晶パネル(3)上のm個のゲートライン(GL1乃至GLm)に順次的にゲート駆動パルスを供給することでm個のゲートライン(GL1乃至GLm)が順次的に駆動されるようする。そうすると、液晶パネル(3)上のTF Tは1ゲート分ずつ駆動され1ゲートライン分ずつ液晶セルにデータ信号が順次的に供給される。

【0007】

データ駆動IC(1)はシフトレジスタとラッチを含めて、データシフトクロック(DSC)に

20

【0008】

データ出力エネーブル(DOE)信号がデータ駆動IC(1)に供給されると、データ駆動IC(1)それぞれはゲート駆動パルスが発生される毎にn個のデータ信号をn個のデータライン(DL1乃至DLn)にそれぞれ供給するようになる。データ駆動IC(1)のそれぞれで発生されるn個のデータ信号は隣接したデータラインなどの配置順序により交番される極性を有するようになる。また、データ駆動IC(1)のそれぞれで発生されるn個のデータ信号などはフレームが進行されることにより交番的に変更される極性を有する。

30

【0009】

液晶表示装置では液晶パネル上の液晶セルなどを駆動するためにライン反転方式(Line Inversion System)、コラム反転方式(Column Inversion System)、ドット反転方式(Dot Inversion System)などが使用されている。

【0010】

この中でドット反転方式の液晶パネル駆動方法は図3A及び図3Bでのようにゲートライン上で隣接した液晶セルとデータライン上で隣接する液晶セルに相反されるデータ信号が供給されるようにすることと共にフレーム毎に液晶パネル上のすべての液晶セルに供給されるデータ信号の極性が反転されるようにする。再度、ドット反転方式では、奇数番目フレームのビデオ信号が表示される場合に図3Aでのように左側上段の液晶セルから右側の液晶セルに進行することによりそして下側の液晶セルなどへ進行することにより、正極性(+)及び負極性(-)が繰り返して表れるようにデータ信号が液晶セル上の液晶セルにそれぞれ供給されるようになる。反対に、偶数番目フレームのビデオ信号が表示される場合には図3Bでのように各液晶セルに供給されるデータ信号の極性が奇数番目フレームと相反に反転される。即ち、左側上段の液晶セルから右側の液晶セルへ進行することによりそして下側の液晶セルへ進行することにより正極性(+)及び負極性(-)が繰り返して表れるようにデータ信号が液晶セル上の液晶セルにそれぞれ供給されるようになる。例えば、図4に図示されたことのように連続される二フレーム、即ち3番目フレームと4番目フレームの液晶セルにはゲートライン(GL)にゲート・スタート・パルス(GSP)が印

40

50

加される 1 水平同期信号期間 (H) の間、相反された極性のデータ信号が供給されるようになる。

【 0 0 1 1 】

このように、ドット反転方式は垂直及び水平方向に隣接する液晶セルに供給されるデータ信号と相反された極性のデータ信号が任意の液晶セルに供給されるようにすることで優れた画質の画像を提供するようになる。このような利点により、最近にはドット反転方式の液晶パネル駆動方法が主に使用されている。

【 0 0 1 2 】

図 5 を参照すると、ドット反転方式の液晶パネルでは連続される二フレームの 1 番目液晶セルにゲート・スタート・パルス (G S P) が供給されると共にデータ信号が液晶セルに充電されるようになる。この時、連続される二フレームの液晶セルには極性が反転されたデータ信号が充電されるようになる。例えば、3 番目フレームの 1 番目の液晶セルに正極性 (+) のデータ信号が充電されるようになり、反対に 4 番目フレームの 1 番目液晶セルには負極性 (-) のデータ信号が充電されるようになる。

【 0 0 1 3 】

最近、液晶表示装置の高解像度の流れにより解像度を高めるために高速駆動動作が必要となる。このために、供給されるゲートパルスの幅を小さくして駆動するようになる。これにより水平同期信号期間は短くなると共に液晶セルにデータ信号を供給する時間も減るようになる。

【 0 0 1 4 】

繰り返すと、解像度が高くなるほど同一の時間に供給すべきデータ信号の量は多くなるためにゲート・パルスが印加される時間 (c) は減るようになる。これと共に、液晶セルに供給すべきデータ信号が多くなりながら、データ信号をロードするのにかかるスイッチング時間 (a) は伸びるようになる。これにより、液晶セルにデータ信号を充電するのに必要な充電時間 (c) は短くなり、液晶セルにデータ信号を充電する時間が不足するようになる。

【 0 0 1 5 】

また、ドット反転システムで奇数番目フレームの液晶セルに正極性 (+) のデータ信号が印加されると偶数番目フレームの液晶セルには負極性 (-) のデータ信号が印加される。これにより、二フレームの液晶セルに供給されるデータ信号は正極性 (+) で負極性 (-) に変えなければならないのでデータ信号をスイッチングするレベルが大きくなる。即ち、データ信号のスイッチング時間 (a) が長くなる。

【 0 0 1 6 】

結果として、高解像度になるほどゲート・パルス (G P) が印加される時間 (c) は解像度別に一定であり、データ信号のスイッチング時間 (a) が長くなるので実際に液晶セルにデータ信号が供給される時間 (b) は短くなるしかない。従って、データ信号が液晶セルに完璧に充電されなくて画像を具現時に色又は明るさが歪曲される現象が現れるようになる。

【 0 0 1 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従って、本発明の目的は高解像度の画像を具現するために適合するドット反転方式の液晶パネル駆動方法及びその装置を提供することにある。

【 0 0 1 8 】

【 課題を解決するための手段 】

前記目的を達成するために、本発明によるドット反転方式の液晶パネル駆動方法は $n - 2$ (ただし、 n は 0 以上の整数) 番目ゲートラインに接続された前記液晶セルに対応する $n - 2$ 番目データを前記データラインなどに供給する段階と、前記 $n - 2$ 番目データが n 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 n 番目ゲートラインに接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通する段階と、前記 $n - 2$ 番目データが n 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 n 番目ゲートラインに

10

20

30

40

50

接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通すると同時に前記 $n - 2$ 番目データが前記 $n - 2$ 番目ゲートラインに接続された液晶セルに供給されるよう前記 $n - 2$ 番目ゲートラインに接続された液晶セルのデータ供給チャンネルを開通する段階とを含むことを特徴とする。

【0019】

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルに供給されるデータ信号の極性反転はアクティブデータ信号が供給される最小 2クロック 時間前になすことを特徴とする。

【0020】

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルにデータを供給するのに必要なゲート及びデータ制御信号は実効データになる最小 2クロック 時間前に供給されることを特徴とする。

10

【0021】

本発明によるドット反転方式の液晶パネル駆動装置は液晶パネル上に多数のデータラインと多数のゲートラインとの交差部に液晶セルがマトリックス形態で配置されるドット反転方式の液晶パネル駆動装置において、前記パネル上のデータラインにデータを供給するためのデータ駆動直接回路と、ゲートスタートパルスにตอบสนองして前記液晶パネル上のゲートラインを順次的に駆動するためにゲート駆動直接回路と、前記 n (ただし、 n は 0 以上の整数) 番目データラインに $n - 2$ 番目データラインに対応するデータが供給されるよう第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続発生して前記ゲート駆動直接回路に供給するプリチャージング・ゲート制御部とを具備することを特徴とする。

20

【0022】

前記プリチャージング・ゲート制御部はプリ・ゲート・スタート・パルスが供給される第1入力ラインと、前記データ駆動直接回路のデータ出力を制御するデータ・エネーブル信号が供給される第2入力ラインと、第1入力ラインからプリ・ゲート・スタート・パルスをデータ・エネーブル信号の 1クロック ほど遅延させる第1遅延器と、前記第1遅延器により遅延されたプリ・ゲート・スタート・パルスをデータ・エネーブル信号の 1クロック ほど遅延させる第2遅延器と、前記第1入力ラインからのプリ・ゲート・スタート・パルスと前記第2遅延器の出力信号を排他的論理和演算して前記第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続に出力するゲート素子とを具備することを特徴とする。

30

【0023】

各フレーム毎に前記液晶パネルの1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルは ブランキング 期間に供給されるデータ信号により既にデータ信号が充電されることを特徴とする。

【0024】

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルに供給されるデータ信号の極性反転はアクティブデータになる最小 2クロック 時間前になすことを特徴とする。

【0025】

前記1番目及び2番目ゲートラインと接続された液晶セルにデータを供給するのに必要なゲート及びデータ制御信号は実効データになる最小 2クロック 時間前に供給されることを特徴とする。

40

【0026】

【作用】

本発明は従来の液晶パネル駆動方法と対比して任意の $n - 2$ 番目ゲートラインに対応するデータは $n - 2$ 番目ゲートラインに接続された液晶セルと n 番目ゲートラインに接続された液晶セルに同時に印加される。これにより、以前のフレームで液晶セルにすでにデータ信号を充電させることができると共にデータ信号をロードするのに必要な時間を減らすことができる。これにより、液晶セルに供給すべきデータ信号の量が多くなってもデータ信号に必要な時間を増やせるので高解像度の画像を実現することができる。

【0027】

50

【発明の実施態様】

以下、図6乃至図10は本発明の実施例によるドット反転方式の液晶パネル駆動方法及びその装置を説明するための図面である。

【0028】

図6を参照すると、本発明による液晶パネルの駆動装置は液晶セルにデータ信号を入力する前にデータ信号をすでに充電するプリ・チャージング(Pre-charging)制御部(11)とを具備する。

【0029】

また、前記液晶パネルの駆動装置は液晶パネル(10)と、液晶パネル(10)にデータ信号を供給するデータ駆動IC(8)と、液晶パネル(10)にスキャン信号を供給するゲート駆動IC(9)とを更に具備する。

10

【0030】

液晶パネル(10)には多数の液晶パネルとこれらの液晶パネルのそれぞれに供給されるデータ信号を切り換えるTFTとが設置される。多数の液晶セルはデータラインなど(DL1乃至GLm)が交差する交差部にマトリクス形態で配列されて、これと共にTFTも前記した交差部にそれぞれ位置される。

【0031】

データ駆動IC(8)はシフトレジスタとラッチを含めて、データ・シフト・クロック(DSC)にตอบสนองしてデータビットをシフトさせてデータ出力エネーブル信号(DOE)にตอบสนองして1ライン分のデータをデータラインアド(DL1乃至DLn)に同時に供給する。

20

【0032】

データ駆動IC(9)は画ゲートラインアド(GL1乃至GLm)を駆動するための多数のステージを含めたシフトレジスタで構成されプリ・チャージング制御部(11)からの第1及び第2ゲート・スタート・パルスにตอบสนองしてゲートラインアド(GL1乃至GLm)を順次に駆動する。

【0033】

プリ・チャージング制御部(11)はn(ただし、nは0以上の整数)番目データラインにn-2番目データラインに対応するデータが供給されるように第1及び第2ゲート・スタート・パルスを連続発生するようなる。プリ・チャージング制御部(11)はゲート・スタート・パルス(pre-GSP)を第1ゲート・スタート・パルス(GSP1)として遅延なくゲート駆動IC(9)に供給する。そしてプリ・チャージング制御部(11)はゲート・スタート・パルス(pre-GSP)をデータ出力エネーブル(DOE)の2クロック時間ほど遅延させ第1ゲート・スタート・パルス(GSP1)に続いて第2ゲート・スタート・パルス(GSP2)をゲート駆動IC(9)に供給する。

30

【0034】

プリ・チャージング制御部(11)は図7に図示されたことのようにゲート・スタート・パルス(pre-GSP)入力ライン(12)とゲート・スタート・パルス(GSP)出力ライン(14)の間に直列接続された第1及び第2のDフリップ・フロップ(D flip-flop; 15、16)とXOR(Exclusive OR)ゲート(17)とを具備する。

40

【0035】

ゲート・スタート・パルス(pre-GSP)はXORゲート(17)の第1入力端子に供給されると同時に第1のDフリップ・フロップ(15)の入力端子(D)に供給される。

【0036】

第1のDフリップ・フロップ(15)は第1入力ライン(12)からのゲート・スタート・パルス(pre-GSP)を第2入力ライン(13)からデータ出力エネーブル・クロック(DOE)が入力されるまで遅延して第2のDフリップ・フロップ(16)に供給する。

【0037】

50

第2のDフリップ・フロップ(16)は第1のDフリップ・フロップ(15)からのゲート・スタート・パルス(pre-GSP)をデータ出力エネーブル・クロック(DOE)が入力されるまで遅延してXORゲート(17)の第2入力端子に供給する。

【0038】

XORゲート(17)は第1及び第2入力端子(12、13)に供給される信号を排他的論理和演算してゲート駆動IC(9)に供給する。その結果、

XORゲート(17)は2データ・エネーブル・クロック時間を間に置いて連続的に第1及び第2ゲート・スタート・パルス(GSP1、GSP2)を発生してゲート駆動IC(9)に供給する。

【0039】

図8及び図9を参照すると、第1ゲート・スタート・パルス(GSP1)がゲート駆動IC(9)に入力されるとゲートライン(GL1乃至GLm)に順次的にゲート・ハイ・パルスが供給される。第1ゲート・スタート・パルス(GSP1)に続いて、ニライン時間後に第2ゲート・スタート・パルス(GSP2)がゲート駆動IC(9)に供給される。そうすると各ゲートラインにニライン時間を間に置いて二つのゲート・ハイ・パルスが連続的に供給される。n番目ゲートラインに1番目に供給されるゲート・ハイ・パルスはn-2番目ゲートラインに二番目に供給されるゲート・ハイ・パルスと同期される。n-2番目ゲートラインに対応する液晶セルにn-2番目ゲートラインに接続された液晶セルとn番目ゲートラインに接続された液晶セルに同時に印加される。その結果、n-2番目ゲートラインとn番目ゲートラインそれぞれに接続された液晶セルは同一の極性のデータで充電される。ここで、n-2番目ゲートラインとn番目ゲートラインとのそれぞれに接続された液晶セルに供給されるデータは水平方向に隣接した液晶セルが相互反対極性に充電されるよう相互逆極性を有する。同じく、n+1番目ゲートラインに1番目に供給されるゲート・ハイ・パルスはn-1番目ゲートラインに二番目に供給されるゲート・ハイ・パルスと同期される。n-1番目ラインに対応するデータ信号はn-1番目ゲートラインに接続された液晶セルとn+1番目ゲートラインに接続された液晶セルに同時に印加される。その結果、n+1番目ゲートラインとn-1番目ゲートラインとのそれぞれに接続された液晶セルは同一の極性のデータ信号で充電される。また、n+1番目ゲートラインとn-1番目ゲートラインとのそれぞれに接続された液晶セルは水平方向で隣接した液晶セル間で相互逆極性に充電されると共にn-2番目ゲートラインとn番目ゲートラインとのそれぞれに接続された液晶セルに対して垂直方向で相互逆極性に充電される。

【0040】

このようにゲートライン(GL1乃至GLm)に2データ・エネーブル・クロック時間を間に置いて連続的にゲート・ハイ・パルスを供給するようになると、任意のn-2番目のゲートラインに対応するデータ信号はn-2番目のゲートラインに接続された液晶セルとn番目ゲートラインに接続された液晶セルに同時に印加されるようになる。これにより、以前のフレームの液晶セルに既にデータ信号を充電させることでフレームの液晶セルに充電されるデータ信号を速く充電することができる。再度、図10に図示されたことのようにゲートパルスが印加される時間(c)は画像の解像度別に固定されていることを考えると、前記に説明したことのように液晶セルに既にデータ信号を充電させることができるのでデータ信号をロードさせるのに必要なデータ信号のスイッチング時間(a)を減らせる。これにより、実際液晶セルにデータ信号が供給される時間(b)が増加するようになり結局ゲートパルスが印加される時間(c)を減らせる。結果的に、高解像度へ行くほど液晶セルに供給すべきデータ信号が多くなって、多くのデータ信号の量を液晶セルに供給することができるようになる。

【0041】

一方、液晶セル上の1番目及び2番目のゲートラインと接続される液晶セルはブランキング(Blanking)区間のデータ信号により充電された後、アクティブデータ信号が供給される。このような液晶セルに供給されるアクティブデータ信号の極性反転はアクティブデータ信号を供給する時点から最小2クロック(2H)以前になすべきである。また、デー

10

20

30

40

50

タ信号の充電に必要なゲート駆動ICとデータ駆動ICとを制御するための制御信号も最小の2クロック(2H)時間以前に供給されるべきである。

【0042】

【発明の効果】

上述したように、本発明によるドット反転方式の液晶パネル駆動方法及びその装置は従来の液晶パネル駆動方法と対比して任意のn-2番目ゲートラインに対応するデータはn-2番目ゲートラインに接続された液晶セルとn番目ゲートラインに接続された液晶セルに同時に印加される。これにより、以前のフレームで液晶セルにすでにデータ信号を充電させることができると共にデータ信号をロードするのに必要な時間を減らせる。これにより、液晶セルに供給すべきデータ信号の量が多くなってもデータ信号に必要な時間を増加させることができるので高解像度の画像を実現することができる。

10

【0043】

以上説明した内容を通して当業者であれば本発明の技術思想を一脱しない範囲で多様な変更及び修正が可能であることが分かる。従って、本発明の技術的な範囲は明細書の詳細な説明に記載された内容に限らず特許請求の範囲によって定めなければならない。

【図面の簡単な説明】

前記目的以外に本発明の異なる目的及び特徴などは添付した図面を参照した実施例に対する説明を通して明らかになるだろう。

【図1】 従来のドット反転方式の液晶パネル駆動装置のブロック構成図である。

【図2】 図1に示された各データラインに供給されるゲートパルスを表す波形図である。

20

【図3A】 ドット反転方式の液晶パネルなどの極性を表す図面である。

【図3B】 ドット反転方式の液晶パネルなどの極性を表す図面である。

【図4】 液晶セルに供給されるデータ信号及びゲートパルスの波形図である。

【図5】 液晶セルに印加される電圧波形図である。

【図6】 本発明の実施例による液晶パネル駆動装置のブロック構成図である。

【図7】 図6に示されたプリ・チャージング制御部を詳細に表した回路図である。

【図8】 図7に示された各データラインに供給されるゲートパルス信号を表す波形図である。

【図9】 図7に示された具現回路図により液晶セルに供給されるデータ信号などの極性パルス及びゲート・スタートパルス信号を表す波形図である。

30

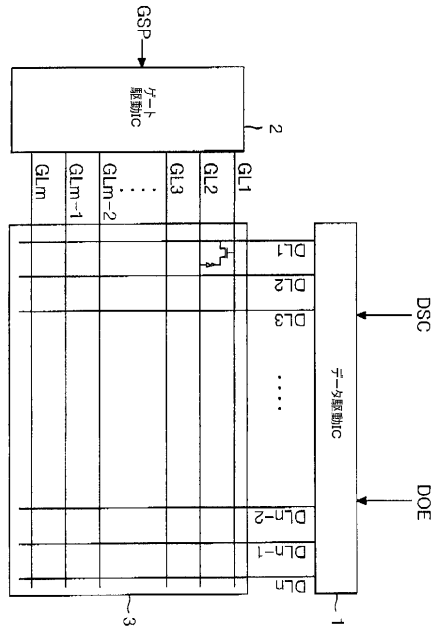
【図10】 液晶パネルに印加される電圧波形図である。

【符号の説明】

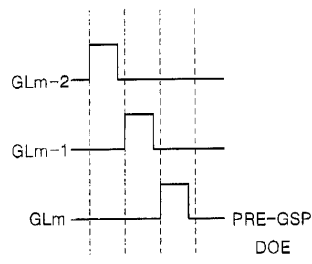
- 1、8：データ駆動直接回路
- 2、9：ゲート駆動直接回路
- 3、10：液晶パネル
- 4、19：フレーム・スタート位置
- 5、18：データ信号の極性反転
- 6、20：第1ラインデータ信号の極性
- 7、21：第2ラインデータ信号の極性
- 11：プリ・チャージング・ゲート制御部
- 12：プリ・ゲート・スタート・パルス入力ライン
- 13：データ出力エネーブル
- 14：ゲート・スタート・パルス出力ライン
- 15：第1のDプリップ・プロップ
- 16：第2のDプリップ・プロップ
- 17：排他的論理和回路

40

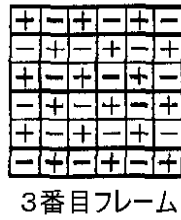
【図1】



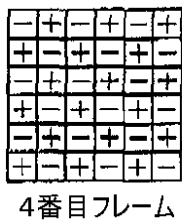
【図2】



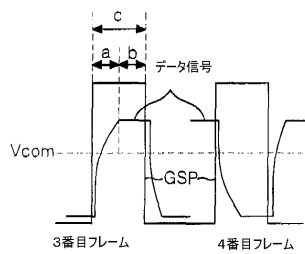
【図3A】



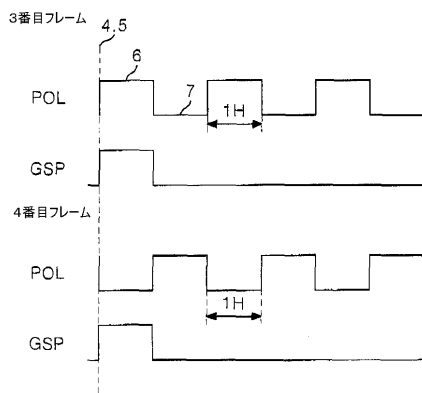
【図3B】



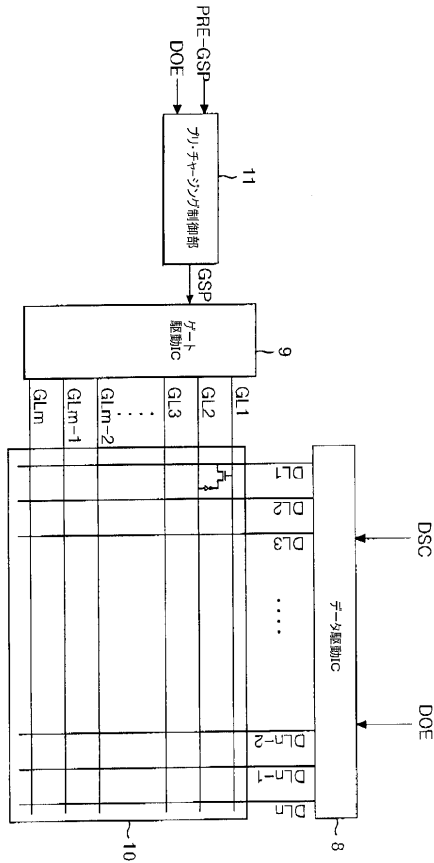
【図5】



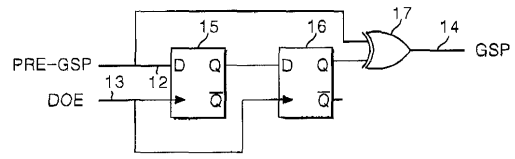
【図4】



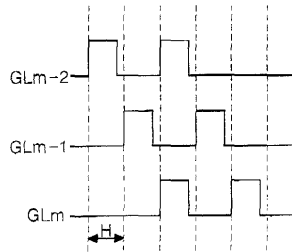
【図6】



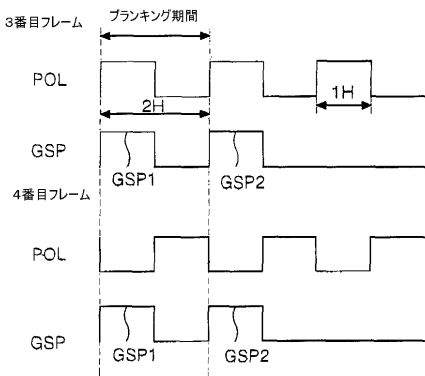
【図7】



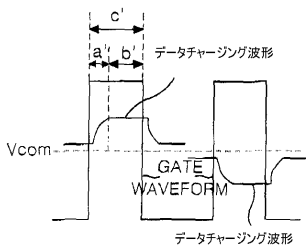
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 9 G 3/20 6 4 2 A

(74)代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100102808

弁理士 高梨 憲通

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100107401

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(72)発明者 ソン ホン サン

大韓民国 キョンサンブック - ド, クミ - シ, ファンサン - ドン, ナンバー 2 0 5 - 7

審査官 一宮 誠

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 8 5 1 1 5 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 3 5 6 7 3 9 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 1 0 8 2 8 8 (J P , A)

国際公開第 9 9 / 0 0 4 3 8 4 (W O , A 1)

特開平 1 1 - 3 5 2 9 3 8 (J P , A)

特開昭 6 2 - 0 5 5 6 9 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

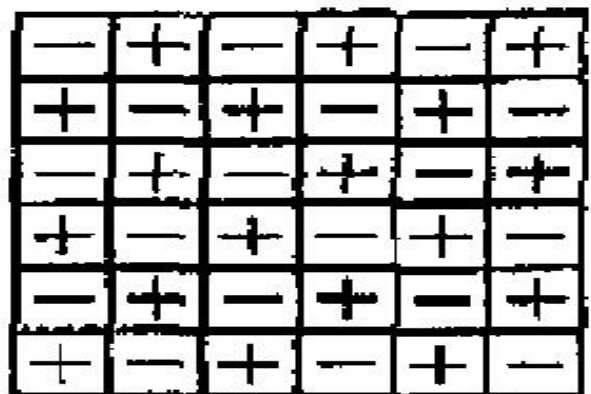
G09G 3/00 - 3/38

G02F 1/133

专利名称(译)	用于驱动点反转型液晶面板的方法和装置		
公开(公告)号	JP4152627B2	公开(公告)日	2008-09-17
申请号	JP2001387923	申请日	2001-12-20
[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		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	ソンホンサン		
发明人	ソン ホン サン		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3648 G09G2310/0251		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.505 G02F1/133.550 G09G3/20.621.A G09G3/20.621.B G09G3/20.642.A		
F-TERM分类号	2H093/NA34 2H093/NB07 2H093/NB11 2H093/NC22 2H093/NC26 2H093/ND20 2H193/ZC20 5C006/AC24 5C006/AC26 5C006/AF73 5C006/BB16 5C006/BF06 5C006/BF26 5C006/FA15 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/DD09 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04		
代理人(译)	白井伸一 藤野郁夫 朝日 伸光 高桥诚一郎 吉泽博		
审查员(译)	一宫诚		
优先权	1020000079376 2000-12-20 KR		
其他公开文献	JP2002202769A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于点反转系统的液晶面板驱动的方法和装置，其适当地实现高分辨率的图像。解决方案：点反转系统的液晶面板驱动方法包括用于向液晶单元提供对应于任意第 (n-2) 条栅极线的数据的级，用于提供对应于的数据的级 (n) 到液晶单元的栅极线，以及用于将与第 (n-2) 栅极线等对应的数据提供给连接到 (n-2) 的液晶单元的级。第三栅极线，连接到第 (n) 栅极线的液晶单元等，通过使提供给第 (n-2) 栅极线的第二栅极高脉冲与提供给第 (n-2) 栅极线的第一栅极高脉冲同步。(n) 栅极线。



4番目フレーム