

(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2009-64002

(P2009-64002A)

(43) 公開日 平成21年3月26日(2009.3.26)

(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)	G09G 3/20 611J	5C080
	G09G 3/20 670M	
	G09G 3/20 621B	
審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-185395 (P2008-185395)
 (22) 出願日 平成20年7月16日(2008.7.16)
 (31) 優先権主張番号 096132892
 (32) 優先日 平成19年9月4日(2007.9.4)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(71) 出願人 504245712
 チー メイ オプトエレクトロニクス コ
 ーポレーション
 CHI MEI OPTOELECTRO
 NICS CORPORATION
 台湾 74144 タイナン カウンティ
 ー タイナン サイエンスベースト イ
 ンダストリアル パーク チーイー
 ロード ナンバー1
 No. 1, Chi-Yeh Road,
 Tainan County, Tai
 nan Science Based I
 ndustrial Park, Tai
 wan 74144

最終頁に続く

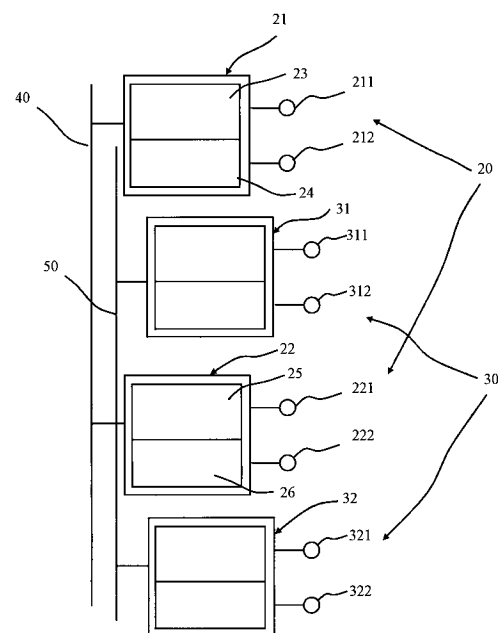
(54) 【発明の名称】 液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイスおよびその方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイスおよびその方法を提供する。

【解決手段】 液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイスおよびその方法が提供される。このデバイスおよび方法では、少なくとも2本の極性信号線により、それぞれ異なる出力バッファブロックを制御し、互いに異なるタイミングで出力バッファブロックを駆動して出力電圧の極性を反転させる。それにより、複数の出力端の電圧の極性が互いに異なるタイミングで分割して反転される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

各々が第 1 のバッファおよび第 2 のバッファを含み、第 1 の出力端から出力する電圧及び第 2 の出力端から出力する電圧をそれぞれ制御する複数の出力バッファブロックと、

各々が互いに異なる出力バッファブロックを制御し、互いに異なるタイミングで、出力バッファブロックの第 1 のバッファおよび第 2 のバッファが出力する電圧の極性をそれぞれ反転させる少なくとも 2 本の極性信号線と、

を備える液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイス。

【請求項 2】

前記第 1 のバッファは p 型トランジスタを用いて構成されており、前記第 1 のバッファによって前記第 1 の出力端または第 2 の出力端を駆動して正極性の電圧を出力させることを特徴とする請求項 1 に記載のデバイス。

10

【請求項 3】

前記第 2 のバッファは、n 型トランジスタを用いて構成されており、前記第 2 のバッファによって前記第 1 の出力端または第 2 の出力端を駆動して負極性の電圧を出力させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記少なくとも 2 本の極性信号線は、第 1 の極性信号線および第 2 の極性信号線を含み

、
前記第 1 の極性信号線が正の電圧信号のときは、前記第 1 の極性信号線に接続する各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が正極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が負極性となり、

20

前記第 1 の極性信号線が負の電圧信号のときは、前記第 1 の極性信号線に接続する各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が負極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が正極性となる、

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記少なくとも 2 本の極性信号線は、第 1 の極性信号線および第 2 の極性信号線を含み

、
前記第 2 の極性信号線が正の電圧信号のときは、前記第 2 の極性信号線に接続する各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が正極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が負極性となり、

30

前記第 2 の極性信号線が負の電圧信号のときは、前記極性信号線に接続する各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が負極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が正極性となる、

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記少なくとも 2 本の極性信号線によって行われる電圧極性の反転における時間差は、電圧信号の周期 T に対して、 $1/8T$ 、 $1/4T$ 、 $1/3T$ または $1/2T$ であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のデバイス。

40

【請求項 7】

少なくとも第 1 の極性信号線および第 2 の極性信号線により、各々が複数の出力バッファブロックを含み、液晶表示パネル上の異なるデータ線が送信する信号の電圧極性を制御する第 1 出力バッファブロック群および第 2 の出力バッファブロック群をそれぞれ制御する際に、

第 1 のタイミングで、前記第 1 の極性信号線により第 1 の出力バッファブロック群に対して出力電圧の極性反転を行う工程と、

第 2 のタイミングで、前記第 2 の極性信号線により第 2 の出力バッファブロック群に対して出力電圧の極性反転を行う工程と、

を含む液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御する方法。

50

【請求項 8】

前記複数の出力バッファブロックのそれぞれは、第 1 の出力端および第 2 の出力端を備え、

前記第 1 の極性信号線に正の電圧信号を与え、前記第 1 の極性信号線に接続する前記第 1 の出力バッファブロック群の第 1 の出力端の出力信号を正極性とするとともに第 2 の出力端の出力信号を負極性とし、次いで、

前記第 2 の極性信号線にも正の電圧信号を与え、前記第 2 の極性信号線に接続する前記第 2 の出力バッファブロック群の第 1 の出力端の出力信号を正極性とするとともに第 2 の出力端の出力信号を負極性とする、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記複数の出力バッファブロックのそれぞれは、第 1 の出力端および第 2 の出力端を備え、

前記第 1 の極性信号線に負の電圧信号を与え、前記第 1 の極性信号線に接続する前記第 1 の出力バッファブロック群の第 1 の出力端の出力信号を負極性とするとともに第 2 の出力端の出力信号を正極性とし、次いで、

前記第 2 の極性信号線にも負の電圧信号を与え、前記第 2 の極性信号線に接続する前記第 2 の出力バッファブロック群の第 1 の出力端の出力信号を負極性とするとともに第 2 の出力端の出力信号を正極性とする、

ことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の方法。

20

【請求項 10】

前記第 1 のタイミングと第 2 のタイミングとの時間差が、電圧信号の周期 T に対して、 $1/8T$ 、 $1/4T$ 、 $1/3T$ または $1/2T$ であることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

液晶表示パネル上のそれぞれ異なるデータ線が送信する電圧信号の極性を制御する複数の出力バッファブロックをそれぞれ含む第 1 の出力バッファブロック群および第 2 の出力バッファブロック群と、

前記第 1 の出力バッファブロック群および第 2 の出力バッファブロック群をそれぞれ制御し、前記第 1 の出力バッファブロック群および第 2 の出力バッファブロック群に制御されるデータ線に、一定の時間差を設けながら電圧極性の反転を生じさせる 2 本の極性信号線と、

30

を備える液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイス。

【請求項 12】

前記出力バッファブロックのそれぞれは、第 1 のバッファおよび第 2 のバッファを含み、これにより第 1 の出力端および第 2 の出力端の極性電圧をそれぞれ制御することを特徴とする請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記第 1 のバッファは p 型トランジスタを用いて構成されており、前記第 1 のバッファによって前記第 1 の出力端または前記第 2 の出力端を駆動して正極性の電圧を出力させることを特徴とする請求項 12 に記載のデバイス。

40

【請求項 14】

前記第 2 のバッファは n 型トランジスタを用いて構成されており、前記第 2 のバッファによって前記第 1 の出力端または前記第 2 の出力端を駆動して負極性の電圧を出力させることを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記 2 本の極性信号線は、第 1 の極性信号線および第 2 の極性信号線を含み、

前記第 1 の極性信号線が正の電圧信号のときは、前記第 1 の極性信号線に接続する前記第 1 の出力バッファブロック群内の各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が正極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が負極性となり、

50

前記第 1 の極性信号線が負の電圧信号のときは、前記第 1 の極性信号線に接続する前記第 1 の出力バッファブロック群内の各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が負極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が正極性となる、

ことを特徴とする請求項 1 2 から 1 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記 2 本の極性信号線は、第 1 の極性信号線および第 2 の極性信号線を含み、

前記第 2 の極性信号線が正の電圧信号のときは、前記第 2 の極性信号線に接続する前記第 2 の出力バッファブロック群内の各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が正極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が負極性となり、

前記第 2 の極性信号線が負の電圧信号のときは、前記第 2 の極性信号線に接続する前記第 2 の出力バッファブロック群内の各出力バッファブロックの第 1 の出力端の出力信号が負極性となるとともに第 2 の出力端の出力信号が正極性となる、

ことを特徴とする請求項 1 2 から 1 5 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 1 7】

前記 2 本の極性信号線によって行われる電圧信号の反転における時間差が、電圧信号の周期 T に対して、 $1/8T$ 、 $1/4T$ 、 $1/3T$ または $1/2T$ であることを特徴とする請求項 1 1 から 1 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、極性反転制御デバイスおよびその方法に関する。特に、ピーク電流を低減することのできる液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイスおよびその方法に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶分子は、ある一定の電圧が印加された状態に長時間おかれると、その特性が損なわれることから、電圧がオフになっても電界の変化に応じて動くことができなくなる。その結果、分極という問題が生じ、残像現象が誘発される。そこで、液晶表示装置は、液晶の分極を避けるために、通常、液晶に交流の電圧が印加されるように設計されている。

【0003】

このため、液晶表示装置内の表示電圧は、正か負のいずれかの極性を有するようになる。ここで、表示電極の電圧がコモン電極の電圧よりも高い場合を正極性と称し、低い場合を負極性と称している。正と負のいずれの極性においても同一の輝度の階調値が 1 組ずつ存在するので、極性を正と負に交互に絶え間なく反転することにより、液晶分子の特性を損なうことなく、同じ表示画面を保つことを可能にしている。

【0004】

液晶表示パネルには様々な極性反転方式があるが、いずれもの方式においても、次の画面データに更新する時点で極性を変換するという点で共通している。例えば 60Hz の更新周波数であれば、16ms ごとに画面の極性が反転される。即ち、パネル上のある 1 つのドットに注目すれば、その極性は絶え間なく反転している。しかし、そのドットが隣接するドットと同じ極性であるかどうかについては、それぞれの極性反転方式によって異なる。例えば、図 1 (a) に示すフレーム反転方式では、その画面上のすべてのドット 10 は、隣接ドットと同じ極性を有する。図 1 (b) の行反転方式では各行 11 において、また、図 1 (c) の列反転方式では各列 12 において、それぞれ隣接ドットと同じ極性を有する。さらに、図 1 (d) のドット反転方式では、各ドット 13 は、隣接する上下左右の 4 つのドットのすべてと極性を異にする。最後に、図 1 (e) の 2 ライン反転方式または図 1 (f) の 4 ライン反転方式では、それぞれ隣接する 2 ライン 14 または 4 ライン 14 ごとに、同じ極性となるように極性の反転が行われる。

【0005】

上記のいずれの反転方式であっても、現フレームが上記の各状態にあるとき、次のフレ

10

20

30

40

50

ームの正負の極性は、これを反転したものとなる。極性を反転する制御は、一般に、極性信号線（p o l）によって行われる。

図2は、従来のデータドライバの構造を示している。この構造では、極性信号線15が、他の制御デバイス（例えばタイミング制御デバイス）から送られた極性制御信号を受信し、複数のバッファブロック16、17に伝えている。各バッファブロック16は（ここではバッファブロック16を代表として説明する）、p型トランジスタのバッファ18およびn型トランジスタのバッファ19を含み、上記の極性制御信号に基づいて2つの出力端181および191から正極性および負極性の電圧を出力させる。p型トランジスタのバッファ18が出力端181を駆動して正極性の電圧を出力させるとき、出力端191はn型トランジスタのバッファ19により駆動されて負極性の電圧しか出力することができない。逆も同様である。極性信号線15は、各出力端181、191および182、192の出力電圧が正極性か負極性のいずれになるかを決定する。例えば、極性信号線から正極性の極性制御信号が送られたときは、出力端181、182はいずれも正極性となり、出力端191、192はいずれも負極性となる。一方、極性信号線15から負極性の極性制御信号が送られたときは、出力端181、182はいずれも負極性となり、出力端191、192はいずれも正極性となる。

【0006】

一般にデータドライバは、画面の画像データのほかに、内部の回路に要する動作電源または基準電圧（例えば接地電圧 V_{GND} ）の供給を、外部電源から受ける必要がある。このとき、外部電源とデータドライバとの間の配線抵抗に起因する減衰のために、データドライバの受け取る基準電圧には変化が生じる。上述した従来の極性信号線の並列配置方式では、特に力消耗が最も大きくなる極性反転時に、大きなピーク電流がいっそう生じやすく、これはワイヤリング・オン・アレイ（WOA）方式の設計において極めて重大な問題となっている。WOA方式では、一部のデータドライバは他のデータドライバから画像データ、電源、基準電圧などを受け取っており、外部電源、信号源との間の配線が長くなっている。このため、電流が瞬間的に高まると外部回路の負荷も瞬時に上昇し、さらにガラスは抵抗が大きいことから、この瞬間にデータドライバの受け取る基準電圧値には大きな変化が生じることになる。図3はデータドライバの受ける接地基準電圧の波形を示している。図3に示すように、接地基準電圧は、正常時の約0.2Vから、異常時の約1.7Vまで変化することが明らかに確認される。電圧の変化がこれほど大きいと、データドライバの動作異常を引き起こし、さらには液晶表示パネルの表示に支障を来たすおそれがある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記の問題に鑑み、本発明は液晶表示パネルのデータ線信号極性反転制御デバイスとその方法を提供することを主な目的とする。特に、極性反転に時間差を設けることにより、ピーク電流の強さを低減し、これにより液晶表示パネルの特性を向上させ、従来技術のかかえる問題をほぼ解決する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明の開示する液晶表示パネルのデータ線信号極性反転制御デバイスは、各々が2つの出力端の極性電圧を制御することのできる出力バッファブロックを複数備えており、かつ、少なくとも2本の極性信号線によってそれぞれ異なる出力バッファブロックを制御する。即ち、本発明では、1本の極性信号線によって一部の出力バッファブロックの出力する極性電圧を制御するとともに、もう1本の極性信号線によってその他の出力バッファブロックの出力する極性電圧を制御する。当然ながら、さらに多くの極性信号線をそれぞれ異なるタイムポイントで使用して、それぞれ異なる出力バッファブロックの極性電圧の出力を制御することも可能である。

【0009】

さらに具体的に述べれば、上記の複数の出力バッファブロックは基本的に少なくとも2つのグループに分けられ(以下、出力バッファブロックの各グループを出力バッファブロック群という)、少なくとも2本の極性信号線により上記の少なくとも2つの出力バッファブロック群の出力する極性電圧をそれぞれ制御し、かつ、2本の極性信号線は互いに時間差を設けながら2つの出力バッファブロック群の出力電圧の極性を反転させる。即ち、極性反転のタイミングをずらして、同じタイミングで大きなピーク電流が出力されないようにすることにより、ピーク電流の強さを低減するという目的を達する。

【0010】

また、本発明の開示する液晶表示パネルのデータ線信号極性反転制御方法は、次のようなステップを含む。第1の極性信号線および第2の極性信号線から極性制御信号を出力することによって、それぞれデータドライバ内の第1の出力バッファブロック群および第2の出力バッファブロック群の出力電圧の極性を制御し、第1の出力バッファブロック群と第2の出力バッファブロック群より液晶表示パネル上の2グループのデータ線に対しそれぞれ極性電圧を出力する。極性反転を行う際は、第1のタイムポイントにおいて、第1の極性制御信号が第1の出力バッファブロック群の出力する電圧の極性を反転させ、第2のタイムポイントにおいて、第2の極性制御信号が第2の出力バッファブロック群の出力する電圧の極性を反転させ、こうしてこの2グループのデータ線信号の極性反転が時間差をもって行われるようにする。

【0011】

本発明の目的、技術的特徴およびその機能をより理解しやすくするために、次に図面を参照しながら詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図4は、本発明の一実施形態に係る液晶表示パネルのデータ線信号極性反転制御デバイスを示している。

【0013】

この極性反転制御デバイスは、液晶表示パネル上の液晶分子に極性反転を起こすためのデバイスである。極性反転制御デバイスは、データドライバ内に位置する2つの出力バッファブロック群20、30および2本の極性信号線40、50を備えている。2つの出力バッファブロック群20、30は、それぞれ順に、複数の出力バッファブロック21、22および31、32を含み(以下、このうち出力バッファブロック群20を代表として説明する)、各出力バッファブロック21、22はp型トランジスタのバッファ23、25およびn型トランジスタのバッファ24、26を備えており、2つの出力端211、212および221、222を駆動して正極性および負極性の電圧を出力させることができる。即ち、出力バッファブロック21は、出力端211および212から出力する電圧の極性を制御し、出力バッファブロック22は出力端221および222から出力する電圧の極性を制御する。

【0014】

2本の極性信号線40、50は、出力バッファブロック群20および30にそれぞれ接続されている。2本の極性信号線40、50は、外部制御回路(例えばタイミング制御デバイス)から極性制御信号を受け取り、その極性制御信号を出力バッファブロック群20、30のそれぞれに入力する。それにより、出力バッファブロック群20、30が出力する電圧の極性が制御され、各出力端から出力される電圧の極性が正極性または負極性のいずれかに決定される。極性信号線40が正極性の電位であるときは、出力バッファブロック群20内の出力バッファブロック21、22は、出力端211、221を正極性に制御し、出力端212、222を負極性に制御する。逆に、極性信号線40が負極性の電位であるときは、出力端211、221は負極性になり、出力端212、222は正極性になる。同様に、極性信号線50が正極性の電位であるときは、出力バッファブロック群30内の出力バッファブロック31、32は出力端311、321を正極性に制御し、出力端312、322を負極性に制御する。逆に、極性信号線50が負極性の電位であるときは

、出力端 3 1 1、3 2 1 は負極性になり、出力端 3 1 2、3 2 2 は正極性になる。

【0015】

この 2 本の極性信号線 4 0、5 0 は、互いに異なるタイミングで、各出力端に極性反転を起こさせる。即ち、本実施形態の極性反転制御方法では、極性反転の際、まず第 1 の時点で、極性信号線 4 0 から送られる極性制御信号を反転させ、極性信号線 4 0 によって制御される出力バッファブロック群 2 0 の出力端 2 1 1、2 1 2、2 2 1、2 2 2 の出力する電圧の極性を反転させる。次いで第 2 の時点で、もう 1 本の極性信号線 5 0 から送られる極性制御信号を反転させ、極性信号線 5 0 により制御されるもう一方の出力バッファブロック群 3 0 の出力端 3 1 1、3 1 2、3 2 1、3 2 2 の出力する電圧の極性を反転させる。上記の出力端 2 1 1、2 1 2、2 2 1、2 2 2、3 1 1、3 1 2、3 2 1、3 2 2 は、それぞれ液晶表示パネル上の別々のデータ線に信号を送っている。出力バッファブロック群 2 0 の出力端 2 1 1、2 1 2、2 2 1、2 2 2 から信号を受信するデータ線と、出力バッファブロック群 3 0 の出力端 3 1 1、3 1 2、3 2 1、3 2 2 から信号を受け取るデータ線では、その信号の極性が反転するタイミングがずれることになる。

10

20

30

40

50

【0016】

図 5 (a) に示すように、極性信号線 4 0 と極性信号線 5 0 は、 $1/2T$ (ここで、 T は電圧信号の周期であり、例えば液晶表示パネル上の 1 行の画素データが更新されるのに要する時間) の時間差をもって、その電圧信号の極性が反転される。それにより、2 つの出力バッファブロック群 2 0、3 0 の出力電圧の極性も、 $1/2T$ の時間差をもって反転する。その結果、1 つの時点において、半数の出力端だけで、極性の反転が行われることになる。ここで、本実施例では、2 ライン反転方式の極性反転を行っている。

また、図 5 (b) に示すように、データドライバの受け取る基準電圧は、正負の極性反転が行われるときに最も大きな影響を受ける一方で、正正または負負のように極性反転のないときはほとんど影響を受けない。したがって、本実施形態の極性反転方式においては、極性反転の各タイミングにおいて半分では正負の極性反転が行われ、半分では前の極性が保持され、かつこれらが交互に行われるため、電圧波形の振幅を半分に抑えることができる。以上からわかるように、この方式においては、全ての極性反転が同時に行われる場合と比べ、ピーク電流が大幅に低減し、それにより液晶表示パネルの特性を向上させることが可能になる。

【0017】

本発明の実施形態では、複数の極性信号線の極性反転に設ける時間差を、 $1/8T$ 、 $1/4T$ 、 $1/3T$ または $1/2T$ とすることができる (ここで T は電圧信号の周期である)。また、極性信号線を 2 本以上備えることにより、出力端の極性電圧を組に分けて制御し、ドット反転方式、2 ライン反転方式、4 ライン反転方式、同極性反転方式のいずれを採用することもできる。図 6 は、本発明のもう 1 つの実施形態を示すものであり、4 本の極性信号線 6 0、7 0、8 0、9 0 を用いて、4 ライン極性反転方式を実現したものを示している。この 4 本の極性信号線 6 0、7 0、8 0、9 0 は、 $1/8T$ の時間差をもって、その電圧信号の極性が反転される。それにより、各極性信号線 6 0、7 0、8 0、9 0 に接続される出力バッファブロックでは、 $1/8T$ の時間差をもって出力バッファブロックに極性反転が生じるようになっていく。それにより、極性反転の各タイミングで $1/4$ の出力端のみが極性反転を行うようにし、ピーク電流の強さのさらなる低減を図っている。

【0018】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時の請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は、複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1A】従来技術の液晶表示パネルで行われるフレーム反転方式による極性反転を示す模式図。

【図1B】従来技術の液晶表示パネルで行われる列反転方式による極性反転を示す模式図。

【図1C】従来技術の液晶表示パネルで行われる行反転方式による極性反転を示す模式図。

【図1D】従来技術の液晶表示パネルで行われるドット反転方式による極性反転を示す模式図。

【図1E】従来技術の液晶表示パネルで行われる2ライン反転方式による極性反転を示す模式図。

【図1F】従来技術の液晶表示パネルで行われる4ライン反転方式による極性反転を示す模式図。

【図2】従来技術のデータドライバの構造を示しており、1本の極性信号線に対して複数のバッファブロックが並列に配置されている様子を示す模式図。

【図3】従来技術の2ライン反転方式を行った場合に、データドライバが受け取る接地基準電圧の変化を示すグラフ。

【図4】本発明の一実施形態に係る液晶表示パネルのデータ線信号の極性を反転制御するデバイスを示す模式図。

【図5A】本発明の一実施形態において、2組の極性信号線によって2ライン反転方式の極性反転を行うときに、2組の極性信号線に現われる電圧信号の変化を示す模式図。

【図5B】本発明の一実施形態において、2ライン反転方式の極性反転を行うときに、データドライバが受信する接地基準電圧を示すグラフ。

【図6】本発明の他の実施形態において、4組の極性信号線によって4ライン反転を行うときに、4組の極性信号線に現われる電圧信号の変化を示す模式図。

【符号の説明】

【0020】

10、13：ドット

11：行

12：列

14：2ライン

141：4ライン

15：極性信号線

16、17：バッファブロック

18：p型トランジスタのバッファ

181、182、191、192：出力端

19：n型トランジスタのバッファ

20、30：出力バッファブロック群

21、22、31、32：出力バッファブロック

211、212、221、222、311、312、321、322：出力端

23、25：p型トランジスタのバッファ

24、26：n型トランジスタのバッファ

40、50、60、70、80、90：極性信号線

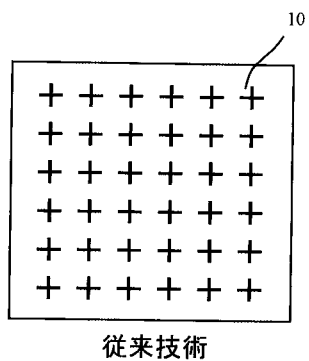
10

20

30

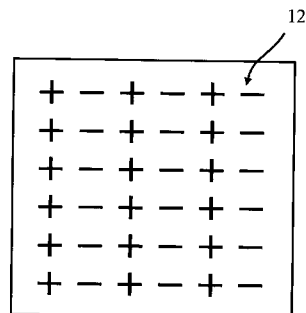
40

【図 1 A】



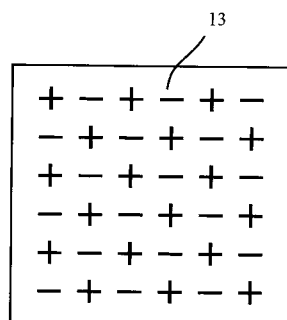
従来技術

【図 1 C】



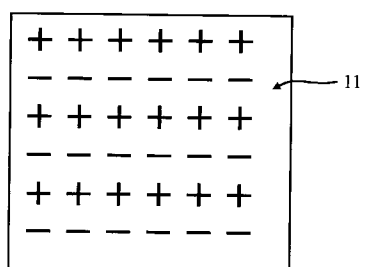
従来技術

【図 1 D】



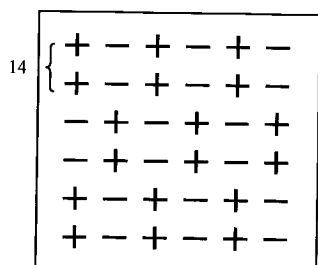
従来技術

【図 1 B】



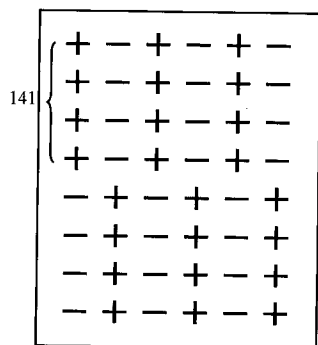
従来技術

【図 1 E】



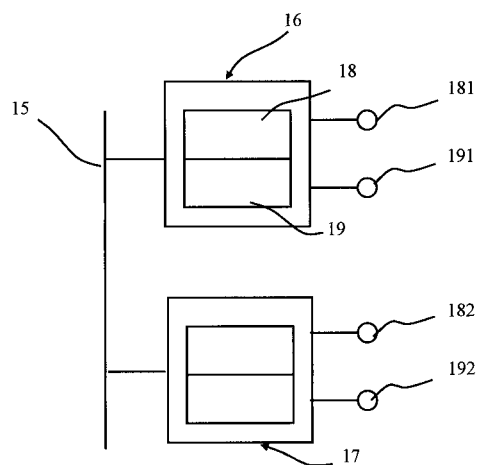
従来技術

【図 1 F】



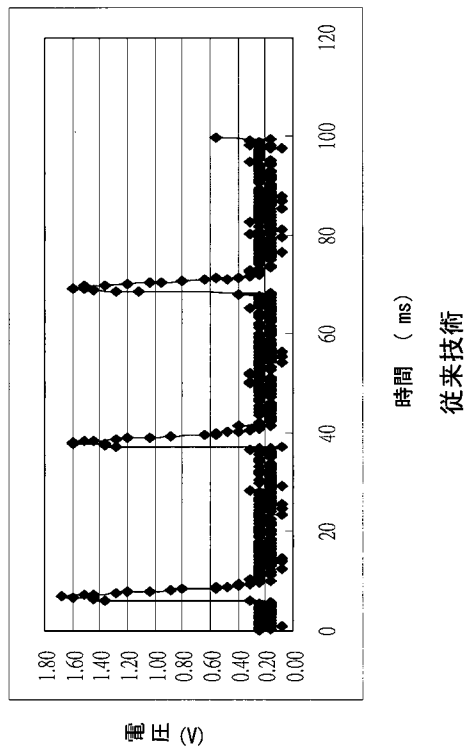
従来技術

【図 2】

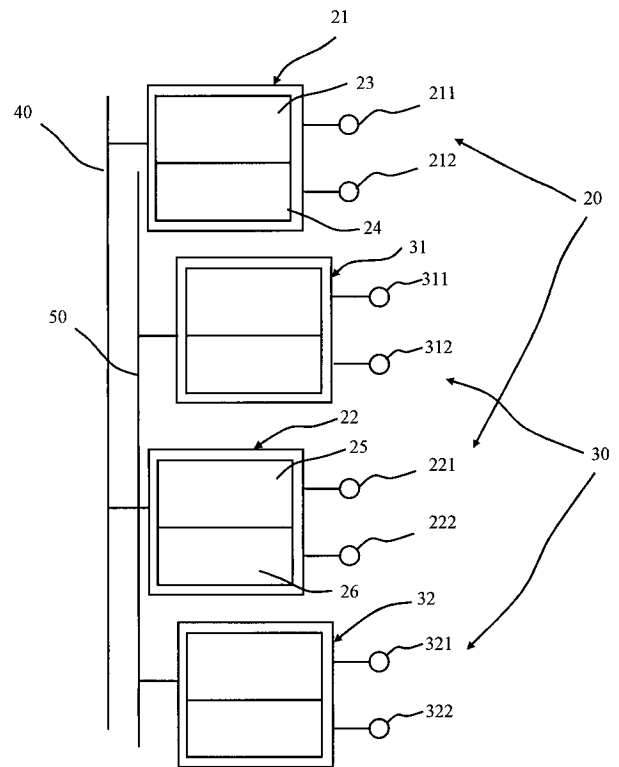


従来技術

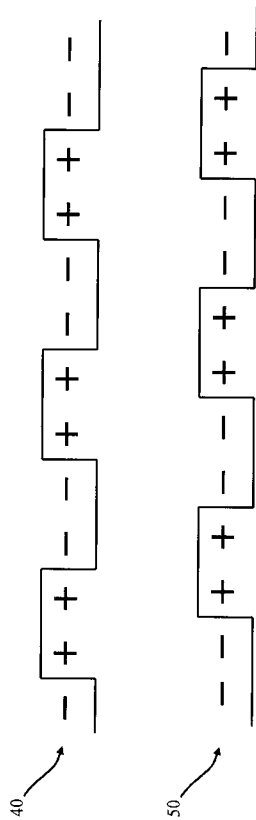
【図 3】



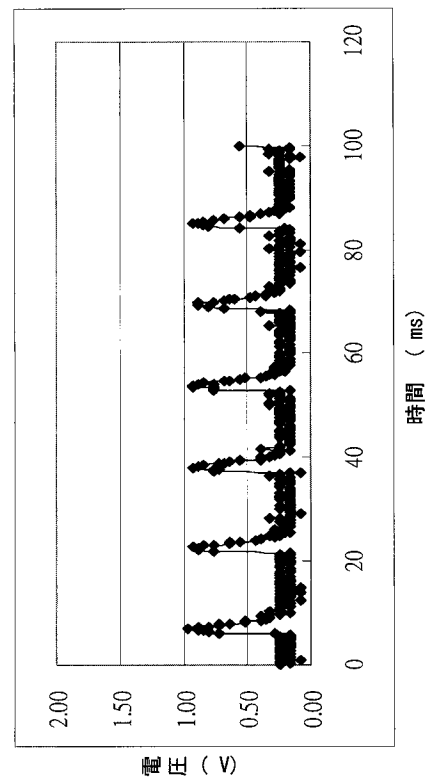
【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】



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 2 3 B

(74)代理人 110000110

特許業務法人快友国際特許事務所

(72)発明者 ソン - ヤウ ク

台湾 タイナン カウンティー タイナン サイエンス - ベースト インダストリアル パーク
シン - シエ ビレッジ チー - イェー ロード ナンバー 1 チー メイ オプトエレクトロニク
ス コーポレーション内

F ターム(参考) 2H093 NA10 NA16 NA34 NA43 NA53 NA79 NC13 ND35 NE10
5C006 AA16 AC11 AC27 AF42 BB16 FA38 FA46 FA47
5C080 AA10 BB05 DD09 EE29 FF11 FF12 JJ03 JJ05

专利名称(译)	用于液晶显示面板的数据线信号极性的反转控制的装置及其方法		
公开(公告)号	JP2009064002A	公开(公告)日	2009-03-26
申请号	JP2008185395	申请日	2008-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	奇美电子 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇美电子		
[标]发明人	ゾンヤウク		
发明人	ゾン-ヤウ ク		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3685 G09G2310/0218 G09G2330/025		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.575 G09G3/20.611.J G09G3/20.670.M G09G3/20.621.B G09G3/20.623.B		
F-TERM分类号	2H093/NA10 2H093/NA16 2H093/NA34 2H093/NA43 2H093/NA53 2H093/NA79 2H093/NC13 2H093/ND35 2H093/NE10 5C006/AA16 5C006/AC11 5C006/AC27 5C006/AF42 5C006/BB16 5C006/FA38 5C006/FA46 5C006/FA47 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD09 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/JJ03 5C080/JJ05 2H193/ZB44 2H193/ZC04 2H193/ZC07 2H193/ZC13 2H193/ZC14 2H193/ZC16 2H193/ZC20 2H193/ZD23 2H193/ZF35 2H193/ZF36 2H193/ZP20		
优先权	096132892 2007-09-04 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于控制液晶显示面板的数据线信号的极性反转的装置和方法。提供了一种用于控制液晶显示面板的数据线信号的极性的装置和方法。在该装置和方法中，不同的输出缓冲块由至少两条极性信号线控制，并且在不同的时刻驱动输出缓冲块以反转输出电压的极性。从而，在多个输出端子处的电压的极性在彼此不同的定时被划分和反转。[选择图]图4

