



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

直交する複数の信号線と複数の走査線とのそれぞれの交差部に配置した複数の画素トランジスタと、前記画素トランジスタのそれぞれに対応して前記信号線に重畳する画素電極と、相互に隣り合った前記走査線間に設けられた補助容量配線と、外部からの画像信号と前記信号線とを選択的に接続するための $m$  ( $m$ は整数)個のスイッチング素子を有するアレイ基板と、前記アレイ基板に対向配置されて液晶を封止するための対向基板と、を備えた液晶表示装置に対し、前記画素電極と前記対向基板との間に印加する電圧の極性を垂直方向の $n$  ( $n$ は整数)画素おきに異ならせて駆動するための液晶表示装置の駆動方法において、

順次に書き込みを行う( $n \times k + 1$ )水平ライン行に位置する前記画素電極に対して( $n \times k$ )水平ライン行の真上に位置する前記画素電極の極性を反転した電位を書き込むステップと、

前記書き込みの後に前記( $n \times k + 1$ )水平ライン行の前記反転をしない電位を書き込むステップと、

を有することを特徴とする液晶表示装置の駆動方法。

## 【請求項 2】

前記 $m$ を $m - 2$ として、前記外部からの画像信号は $m$ 個のスイッチング素子のソース電極に接続され、前記信号線の駆動を制御するための信号線駆動回路制御信号が前記スイッチング素子のゲート電極に接続され、 $m$ 個の前記スイッチング素子のドレイン電極に前記信号線が接続されてなり、

一回の水平走査期間内に $m$ 回の前記画素電極への書き込むステップを実行し、

もって、水平方向に隣り合う画素間の極性を異なるものとし、垂直方向の4画素おきで極性を異なる( $n = 4$ )ものとする

を特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置の駆動方法。

## 【請求項 3】

直交する複数の信号線と複数の走査線とのそれぞれの交差部に配置した複数の画素トランジスタと、前記画素トランジスタのそれぞれに対応して前記信号線に重畳する画素電極と、相互に隣り合った前記走査線間に設けられた補助容量配線と、外部からの画像信号と前記信号線とを選択的に接続するための $m$  ( $m$ は整数)個のスイッチング素子を有するアレイ基板と、前記アレイ基板に対向配置されて液晶を封止するための対向基板と、を備えた液晶表示装置に対し、前記画素電極と前記対向基板との間に印加する電圧の極性を垂直方向の $n$  ( $n$ は整数)画素おきに異ならせて駆動するための液晶表示装置を駆動するためのコンピュータが読取り可能な駆動プログラムであって、

順次に書き込みを行う( $n \times k + 1$ )水平ライン行に位置する前記画素電極に対して( $n \times k$ )水平ライン行の真上に位置する前記画素電極の極性を反転した電位を書き込むステップと、

前記書き込みの後に前記( $n \times k + 1$ )水平ライン行の前記反転をしない電位を書き込むステップと、

してコンピュータが実行可能なことを特徴とする液晶表示装置の駆動プログラム。

## 【請求項 4】

前記 $m$ を $m - 2$ として、前記外部からの画像信号は $m$ 個のスイッチング素子のソース電極に接続され、前記信号線の駆動を制御するための信号線駆動回路制御信号が前記スイッチング素子のゲート電極に接続され、 $m$ 個の前記スイッチング素子のドレイン電極に前記信号線が接続されてなり、

一回の水平走査期間内に $m$ 回の前記画素電極への書き込むステップを実行し、

もって、水平方向に隣り合う画素間の極性を異なるものとし、垂直方向の4画素おきで極性を異なる( $n = 4$ )ものとする

を特徴とする請求項3に記載の液晶表示装置の駆動プログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、信号線を選択して駆動するセクタ駆動方式の液晶表示装置の駆動方法およびそのプログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年において、携帯電話やノート型コンピュータなどの各種機器に表示装置として広く利用されている液晶表示装置は、複数の走査線と複数の信号線との各交差部に薄膜トランジスタ(TFT)、液晶容量、補助容量からなる液晶画素部が配列されたアレイ基板と走査線および信号線を駆動する駆動回路を有して構成されている。また、近年の集積回路技術の発展およびプロセス技術の実用化により、駆動回路の一部もアレイ基板上に形成され得ようになり、液晶表示装置全体の軽薄短小化も図られている。

10

## 【0003】

これらの液晶表示装置は、画素が行列状に配置されて構成されている。行列状に配置された画素は近年では主にアクティブマトリクス方式によって駆動されており、応答特性や視認特性に優れた液晶表示装置が実現されている。このアクティブマトリクス方式の液晶表示装置において、その液晶パネルの駆動に際しては、駆動する画素に信号を書き込もうとする行の走査線を選択し、ドライバICから信号を供給することにより、マトリクスで駆動対象として決定された画素へこの信号を書き込んでいる。

20

## 【0004】

従来の技術では、この画素への信号の書き込みについて、黒表示直後の一水平走査期間内における最初のタイミングで画像信号が書き込まれる画素電極と当該画素電極に対して垂直方向において下に位置する画素電極との間にカップリング容量 $C_p$ を接続している。

## 【0005】

このカップリング容量 $C_p$ を接続したことで、画素電極が隣接の信号線から受けた当該信号線における黒表示の電位から画像信号の電位への電位変動の影響が画素電極に画像信号が書き込まれたときにキャンセルされるので、一定行数毎に発生する横スジを低減させている。

## 【0006】

また、黒表示直後の1回目の水平走査期間で画像信号が書き込まれた各画素電極に対して、黒表示直後の2回目の水平走査期間に1回目と同一の画像信号をそれぞれ書き込む制御も行っている。この制御を行うことで、黒表示直後の1回目の水平走査期間で黒表示の電位から画像信号の電位への電位変動の影響を受けた画素電極に対して、2回目の水平走査期間で同一画像信号を書き込むことによりその電位変動をキャンセルする。そのため、当該画素電極がフローティング状態となった後でも、隣接の信号線上で電位が変動せず、当該画素電極が電位変動の影響を受けることはないので、一定行数毎に発生する横スジを低減させている(特許文献1参照)。

30

【特許文献1】特開2005-250050号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【0007】

しかしながら、上述した従来の技術による液晶表示装置においては、1ライン横ストライプや画素市松パターン等の特定のパターンを表示したときに、各水平ラインの電位変動量が異なり、4画素置きに1本の横スジが発生する可能性があった。

## 【0008】

この横スジの発生に関し、4H1V反転駆動の電圧の正負(極性)を説明するための図を図7(ホ)に示し、黒-中間調1ライン横ストライプの極性を説明するための図を図7(ヘ)に示し、黒-中間調画素市松パターンの極性を説明するための図を図7(ト)に示す。

## 【0009】

50

この図 7 (ホ) ~ (ト) に示すように、 $4 \times k + 1$ 、 $4(k + 1) + 1$  ラインは信号線が極性反転するため、1 回目と 2 回目の計 2 回の書き込みを行う。例えば、図 7 (ヘ) の黒 - 中間調 1 ライン横ストライプでは、極性反転しない水平ラインは黒から中間調、または中間調から黒の同量の電位変動を受ける。

【0010】

しかし、極性反転する水平ライン ( $4 \times k + 1$ 、 $4(k + 1) + 1$ ) は同じ電位を 2 回書き込むため 2 回目に書き込む水平ラインは黒から黒または中間調から中間調と電位変動をほとんど受けない。すると、この水平ラインのみ電位変動量が異なり、4 画素置きに 1 本の横すじが発生する可能性があった。

【0011】

また、黒 - 中間調画素市松パターンも同様の原理で 4 画素置きに 1 本の横すじが発生する可能性があった。

【0012】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、特定パターンの表示における 4 ライン置きに 1 本の横すじが発生することを低減することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

請求項 1 に記載の本発明は、直交する複数の信号線と複数の走査線とのそれぞれの交差部に配置した複数の画素トランジスタと、前記画素トランジスタのそれぞれに対応して前記信号線に重畳する画素電極と、相互に隣り合った前記走査線間に設けられた補助容量配線と、外部からの画像信号と前記信号線とを選択的に接続するための  $m$  ( $m$  は整数) 個のスイッチング素子を有するアレイ基板と、前記アレイ基板に対向配置されて液晶を封止するための対向基板と、を備えた液晶表示装置に対し、前記画素電極と前記対向基板との間に印加する電圧の極性を垂直方向の  $n$  ( $n$  は整数) 画素おきに異ならせて駆動するための液晶表示装置の駆動方法において、順次に行き込みを行う ( $n \times k + 1$ ) 水平ライン行に位置する前記画素電極に対して ( $n \times k$ ) 水平ライン行の真上に位置する前記画素電極の極性を反転した電位を書き込むステップと、前記書き込みの後に前記 ( $n \times k + 1$ ) 水平ライン行の前記反転をしない電位を書き込むステップと、を有する。

【0014】

また、請求項 2 に記載の本発明は、請求項 1 において、前記  $m$  を  $m/2$  として、前記外部からの画像信号は  $m$  個のスイッチング素子のソース電極に接続され、前記信号線の駆動を制御するための信号線駆動回路制御信号が前記スイッチング素子のゲート電極に接続され、 $m$  個の前記スイッチング素子のドレイン電極に前記信号線が接続されてなり、一回の水平走査期間内に  $m$  回の前記画素電極への書き込むステップを実行し、もって、水平方向に隣り合う画素間の極性を異なるものとし、垂直方向の 4 画素おきに極性を異なる ( $n = 4$ ) ものとする。

【0015】

また、請求項 3 に記載の本発明は、直交する複数の信号線と複数の走査線とのそれぞれの交差部に配置した複数の画素トランジスタと、前記画素トランジスタのそれぞれに対応して前記信号線に重畳する画素電極と、相互に隣り合った前記走査線間に設けられた補助容量配線と、外部からの画像信号と前記信号線とを選択的に接続するための  $m$  ( $m$  は整数) 個のスイッチング素子を有するアレイ基板と、前記アレイ基板に対向配置されて液晶を封止するための対向基板と、を備えた液晶表示装置に対し、前記画素電極と前記対向基板との間に印加する電圧の極性を垂直方向の  $n$  ( $n$  は整数) 画素おきに異ならせて駆動するための液晶表示装置を駆動するためのコンピュータが読取り可能な駆動プログラムであって、順次に行き込みを行う ( $n \times k + 1$ ) 水平ライン行に位置する前記画素電極に対して ( $n \times k$ ) 水平ライン行の真上に位置する前記画素電極の極性を反転した電位を書き込むステップと、前記書き込みの後に前記 ( $n \times k + 1$ ) 水平ライン行の前記反転をしない電位を書き込むステップと、してコンピュータが実行可能である。

【0016】

10

20

30

40

50

また、請求項 4 に記載の本発明は、請求項 3 において、前記  $m$  を  $m - 2$  として、前記外部からの画像信号は  $m$  個のスイッチング素子のソース電極に接続され、前記信号線の駆動を制御するための信号線駆動回路制御信号が前記スイッチング素子のゲート電極に接続され、 $m$  個の前記スイッチング素子のドレイン電極に前記信号線が接続されてなり、一回の水平走査期間内に  $m$  回の前記画素電極への書き込むステップを実行し、もって、水平方向に隣り合う画素間の極性を異なるものとし、垂直方向の 4 画素おきで極性を異なる ( $n = 4$ ) ものとする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、特定パターンの表示における 4 ライン置きに 1 本の横すじが発生することを低減することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図 1 は、実施の形態に係る液晶表示パネルの構成を説明するための構成図を示している。この図 1 には、ガラスの上に回路を作り込んだアレイ基板 20 と、その対向に設置される対向基板 22 と、アレイ基板 20 の周囲端部に巡らされ該アレイ基板 20 と対向基板 22 の間に図示しない液晶材料を封止するためのシール材 21 と、によって液晶表示パネルに用いる画素エリア 23 が構成されている。

【0019】

また、図 2 は、実施の形態に係る液晶表示装置の構成を説明するための構成図を示している。この図 2 において、画素エリア 23 を構成するアレイ基板 20 の表面上には、図示しない多数のポリシリコン T F T により構成された回路が配置されており、これらのポリシリコン T F T を画素として駆動させるための Y ドライバ 24 と、O L B ( O u t e r L e a d B o n d i n g ) パッド 27 と、この O L B パッド 27 を介して外部から入力されたビデオ信号を画素エリア 23 内の信号線に選択的に送る X ドライバ 25 と、によって液晶表示装置が構成されている。また、Y ドライバ 24 には、図示しない画像信号走査用回路が組み込まれる。

20

【0020】

図 3 は、X ドライバ 25 の構成を説明するための説明図を示しており、また、図 4 は画素エリア 23 を多数の配列によって構成する個々の画素の等価回路図を示している。X ドライバ 25 のポリシリコン T F T 30 は、画素エリア 23 を構成する複数の画素 31 の配列単位ごとに駆動用の信号を書き込むためにそれぞれ配置されている。X ドライバ 25 はこれらのポリシリコン T F T 30 に接続して画素 31 への書き込み制御を行っている。この制御は、信号線駆動回路制御信号を構成する前半書き込み制御信号と後半書き込み制御信号により行われる。この信号線駆動回路制御信号と外部画像信号により画素 31 に意図した書き込みが行われる。

30

【0021】

なお、画素 31 は図 4 に示すように、画素 31 に接続されたポリシリコン T F T 30 と、複数の容量成分 40 と、信号線 35、36 と、スイッチング素子 32 と、補助容量配線 33 と、走査線 34 と、を備えて構成されている。

40

【0022】

図 5 は、本実施の形態において、信号線駆動 ( 4 H 1 V 反転駆動 ) の書き込みが行われる画素 31 を時系列に並べた説明図を示している。

【0023】

この図 5 中の ( 1 ) ~ ( 3 ) のステップを参照して、 $t = s + 9$  (  $t$  = 書き込みタイミング、 $s$  = 外部画像信号 ) で後半の書き込みを行うとき、 $t = s + 8$  で書き込みを終えた信号線はフローティングとなっている。このため、図 3 に示す容量成分 40 により、書き込み信号線 - 保持画素 - 前半選択信号線 ( フローティング ) カップリングの影響により電位変動を受ける。前半書き込んだ画素 31 はポリシリコン T F T 30 が開いているため、同様に電位変動を受ける。

50

## 【 0 0 2 4 】

そのため、図 5 中の ( 4 ) のステップを参照して、4 画素置きに 1 本の横すじとなり、画質に悪影響を与える可能性があるので、 $t = s + 10$  でもう 1 度当該画素に書き込みを行う。こうすることによって、この電位変動をキャンセルできるので、 $t = s + 11$  では書き込みに伴う信号線の電位変動はほとんど無く、当該画素の電位が変動を受けることはない。

## 【 0 0 2 5 】

また、図 5 に示す  $t = s + 8$  のタイミングで書き込みが行われる画素 3 1 は、 $t = s + 9$  のタイミングでの書き込みに伴う信号線の電位変動の影響を受けて、保持電位が変動する。そして、 $t = s + 10$  のタイミングでもう一度当該画素 3 1 に書き込みを行うことによって、この電位変動をキャンセルしている。

10

## 【 0 0 2 6 】

また、 $t = s + 11$  のタイミングでは書き込みに伴う信号線の電位変動は殆ど無く、当該画素 3 1 の電位が変動を受けることは無い。このとき、 $t = s + 8$ 、 $t = s + 9$  のタイミングで書き込む電位をそれぞれ、 $t = s + 6$ 、 $t = s + 7$  のタイミングで書き込んだ極性反転した電位とする。

## 【 0 0 2 7 】

図 6 に、( イ ) 4 H 1 V 反転駆動の電圧の正負 ( 極性 )、( ロ ) 黒 - 中間調 1 ライン横ストライプの極性、( ハ ) 黒 - 中間画素市松パターンの極性、を説明するための説明図をそれぞれ示す。

20

## 【 0 0 2 8 】

まず、( イ ) 4 H 1 V 反転駆動極性において、 $4 \times k + 1$ 、 $4 ( k + 1 ) + 1$  ライン ( $4 = n$ 、 $n$  と  $k$  は整数) は信号線が極性反転するため、2 回書き込みを行うが、1 回目に書き込む電位は 2 回目に書き込む電位と同じではなく、1 ライン前 ( $4 \times k$ 、 $4 ( k + 1 )$ ) の真上に位置する画素電極の極性反転した電位を書き込む。

## 【 0 0 2 9 】

すると、( ロ ) 黒 - 中間調 1 ライン横ストライプパターンや ( ハ ) 黒 - 中間調画素市松パターン等の特定パターンを表示した場合も 4 ラインに 1 本の横すじを軽減できる。例えば、( ロ ) 黒 - 中間調 1 ライン横ストライプでは、極性反転しない水平ラインは黒から中間調、または中間調から黒の同量の電位変動を受ける。

30

## 【 0 0 3 0 】

同様に、信号線が極性反転するライン ( $4 \times k + 1$ 、 $4 \times k ( k + 1 )$ ) の 1 回目の書き込みに 1 ライン前 ( $4 \times k$ 、 $4 ( k + 1 )$ ) の極性反転した画素を書き込んでおくと、2 回目に書き込んだ電位変動は黒から中間調、または中間調から黒に変動したときと同量になり、全水平ラインにおいて電位変動量は同じになる。

## 【 0 0 3 1 】

( ハ ) 黒 - 中間調画素市松パターンにおいても同様な原理で全水平ラインにおいて電位変動は同じになる。このように特定なパターンを表示した場合も 4 ラインに 1 本の横すじを軽減でき、良好な画質が得られる液晶表示装置の駆動方法を実現することができる。

40

## 【 0 0 3 2 】

なお、本実施の形態においては説明のために  $4 \times k + 1$ 、 $4 ( k + 1 ) + 1$ 、( $4 \times k$ 、 $4 ( k + 1 )$ ) を具体例として示したが、この 4 以外の整数であっても本実施の形態の技術的範疇から逸脱するものではなく、当然に均等の範囲内に含まれる主旨である。

## 【 0 0 3 3 】

以上説明した実施の形態によれば、特定パターンの表示における 4 ライン置きに 1 本の横すじが発生することを低減することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 実施の形態に係る液晶表示パネルの構成を説明するための構成図を示す。

【 図 2 】 実施の形態に係る液晶表示装置の構成を説明するための構成図を示す。

50

【図 3】 Xドライバの構成を説明するための説明図を示す。

【図 4】 画素エリアを多数の配列によって構成する個々の画素の等価回路図を示す。

【図 5】 本実施の形態において、信号線駆動（4H1V反転駆動）の書き込みが行われる画素を時系列に並べた説明図を示す。

【図 6】（イ）4H1V反転駆動の電圧の正負（極性）、（ロ）黒 - 中間調1ライン横ストライプの極性、（ハ）黒 - 中間画素市松パターンの極性、を説明するための説明図をそれぞれ示す。

【図 7】 従来技術における、（ニ）4H1V反転駆動の電圧の極性と、（ホ）黒 - 中間調1ライン横ストライプの極性と、（ヘ）黒 - 中間調画素市松パターンの極性と、を説明するための説明図を示す。

10

【符号の説明】

【0035】

20 ... アレイ基板

21 ... シール材

22 ... 対向基板

23 ... 画素エリア

24 ... Yドライバ

25 ... Xドライバ

26 ... 斜め配線部

27 ... OLBパッド

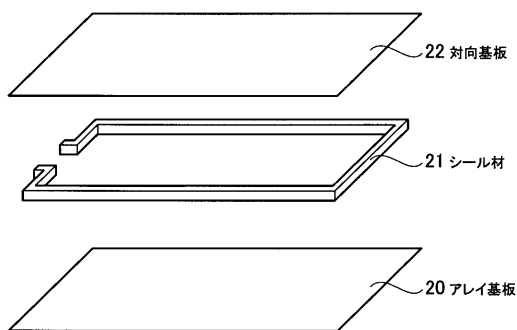
30 ... 画素TFT

31 ... 画素

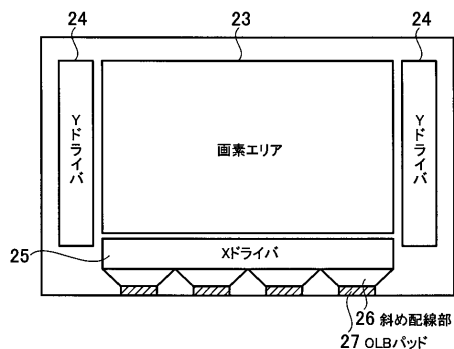
32 ... スイッチング素子

20

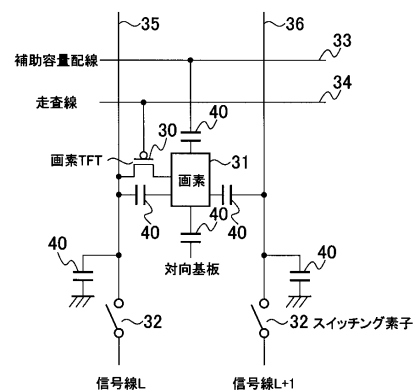
【図 1】



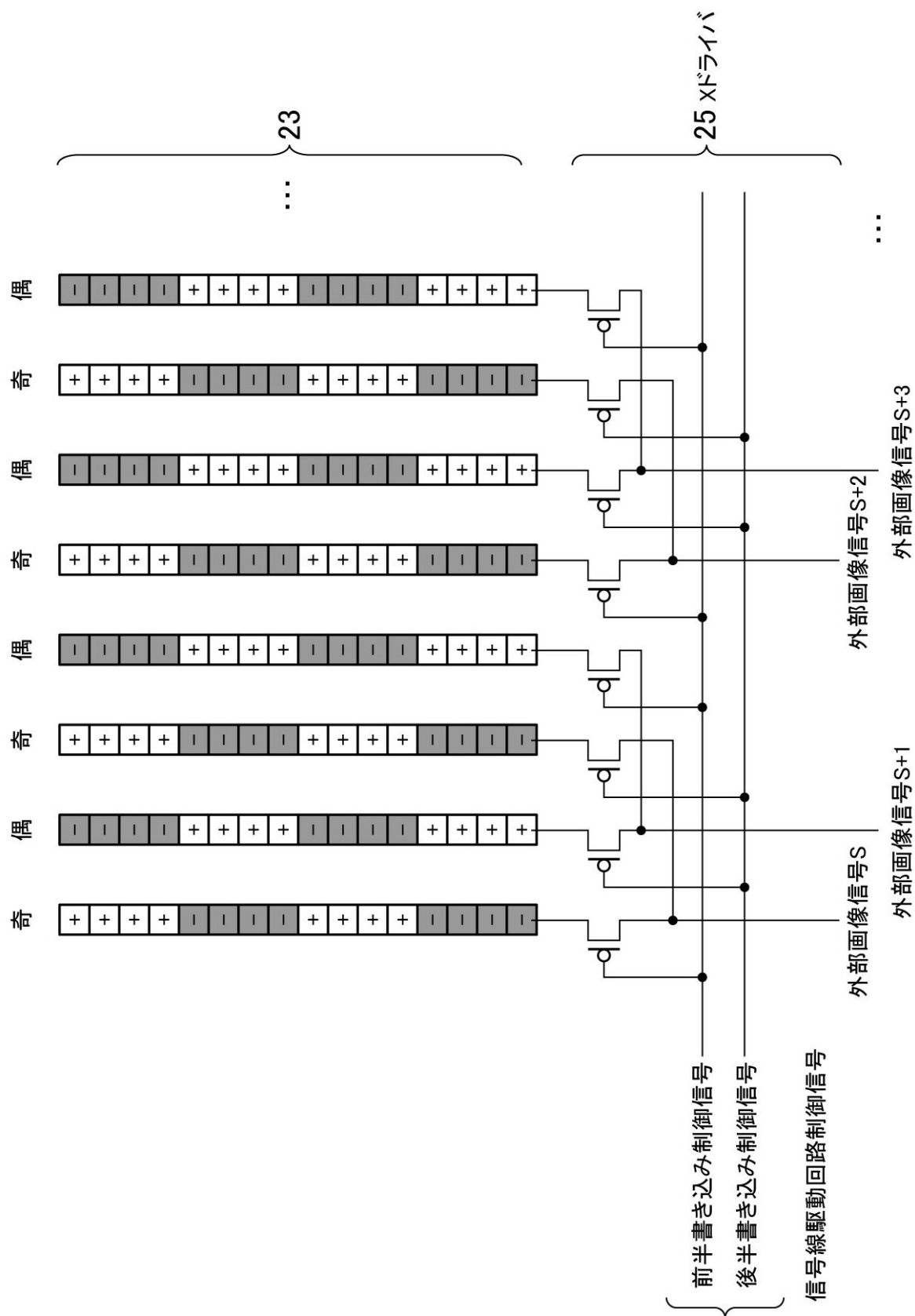
【図 2】



【図 4】



【図 3】





◆黒-中間調 画素市松パターン

[illegible] $4(k+1)$ 
$$\square$$
[illegible] $4(k+1)$ 

(Y)

[illegible]

$\uparrow$   
 $4k+1(1回目)$

$$\uparrow 4(k+1)+1(1回目)$$

$k$ : 整数

前：前半書き込み画素ライン  
後：後半書き込み画素ライン

## 信号線電位變動

・通常行(極性反転なし) : 黒 ↑ 中間調 または 中間調 黒 ↑

・ $4k+1, 4(k+1)+1$  行(極性反転あり) : 黒 ↑ 中間調 または 中間調 黒 ↑

↑ 電位変動条件が全列同じになり、横すじ低減

[illegible]
$$\begin{array}{c} 4k-1 \\ 4k \\ \uparrow 4k+1(1回目) \end{array}$$
$$\begin{array}{c} 4k+4 \\ \uparrow \\ 4(k+1)+1(1\text{回}) \end{array}$$
$$4(k+1)+4$$

前：前半書き込み画素ライン  
後：後半書き込み画素ライン

( $\angle$ )

[illegible]
$$4k+4$$

$$4(k+1)+1(1回目)$$
$$4(k+1)+4$$

(T)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |
| 前 | — | — | — | — | + | + | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 後 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + |

$$4k+4$$
$$4(k+1)+4$$

・通常行 (極性反転なし) : 黒 → 中間調 または 中間調 → 黒  
・ $4k+1, 4(k+1)+1$  行 (極性反転あり) : 黒 → 黒 または 中間調 → 中間調

↑  
4列ごとに電位変動量が異なり、横すじ発生

## 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 2 F 1/133 5 2 5

(74)代理人 100098327  
弁理士 高松 俊雄  
(72)発明者 阿部 孝彦  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内  
(72)発明者 森田 哲生  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内  
(72)発明者 稲田 克彦  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内  
(72)発明者 高橋 英幸  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内  
(72)発明者 浦本 聖一  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内  
(72)発明者 桜井 和美  
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

F ターム(参考) 2H093 NA16 NA32 NA33 NA34 NC34 NC35 NC49 NC50 ND05 ND09  
ND15 ND35  
5C006 AC21 AF43 AF51 BB16 BB21 BC03 BC06 BC16 BF37 FA31  
5C080 AA10 BB05 DD10 DD12 JJ02 JJ03 JJ06 KK02 KK07

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于驱动液晶显示装置的方法和设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2008180904A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 公开(公告)日 | 2008-08-07 |
| 申请号            | JP2007014259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 申请日     | 2007-01-24 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 东芝松下显示技术股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 东芝松下显示技术有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| [标]发明人         | 阿部孝彦<br>森田哲生<br>稻田克彦<br>高橋英幸<br>浦本聖一<br>桜井和美                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 发明人            | 阿部 孝彦<br>森田 哲生<br>稻田 克彦<br>高橋 英幸<br>浦本 聖一<br>桜井 和美                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| FI分类号          | G09G3/36 G09G3/20.622.B G09G3/20.621.B G09G3/20.623.B G02F1/133.550 G02F1/133.525                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H093/NA16 2H093/NA32 2H093/NA33 2H093/NA34 2H093/NC34 2H093/NC35 2H093/NC49 2H093/NC50 2H093/ND05 2H093/ND09 2H093/ND15 2H093/ND35 5C006/AC21 5C006/AF43 5C006/AF51 5C006/BB16 5C006/BB21 5C006/BC03 5C006/BC06 5C006/BC16 5C006/BF37 5C006/FA31 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD10 5C080/DD12 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ06 5C080/KK02 5C080/KK07 2H193/ZA04 2H193/ZC02 2H193/ZC15 2H193/ZC20 2H193/ZD32 2H193/ZD34 |         |            |
| 代理人(译)         | 三好秀<br>伊藤雅一<br>高桥俊<br>高松俊夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置的驱动方法，其能够减少在特定图案显示中每四条线发生一个横向条纹的可能性。ZSOLUTION：对于第一轮中写入的电位，4HIV反转驱动极性相对于第二轮写入的电位，通过反转位于前一行（ $4 \times k$ ，4）上方的像素电极的极性获得的电位（ $k + 1$ ）被写入。因此，液晶显示装置的驱动方法包括：通过将位于正上方（ $n \times k$ ）水平线的像素电极的极性反转而获得的电位写入位于（ $n \times k + 1$ ）的像素电极的步骤连续执行写入的水平线；以及写入所获得的电位而不执行写入后的（ $n \times k + 1$ ）水平线的极性反转的步骤。Z

