

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 229005

(P2002 - 229005A)

(43)公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド* (参考)
G 0 2 F 1/133	550	G 0 2 F 1/133	2 H 0 8 8
	1/139	G 0 9 G 3/20	2 H 0 9 3
G 0 9 G 3/20	623		5 C 0 0 6
	624		5 C 0 8 0
	3/36	G 0 2 F 1/137	505
3/36		審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 10数)	

(21)出願番号 特願2001 - 27882(P2001 - 27882)

(22)出願日 平成13年2月5日(2001.2.5)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 有元 克行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 小林 隆宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外 2 名)

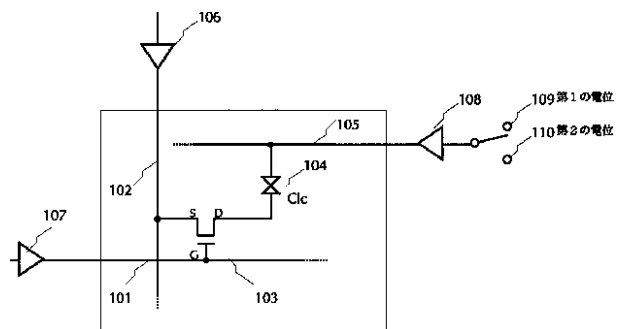
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 過度の負担をドライバに強いることなく速やかに転移し、良好な映像を表示することが可能なOCBセルを用いた液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 画素データが供給される複数のソース線と、各ソース線を駆動するソースドライバと、走査信号が供給される複数のゲート線と、各ゲート線を駆動するゲートドライバと、前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置し、液晶セルのもう一方を他の対向電極に配線した構造を持つ液晶表示素子とを具備し、前記対向電極の電位を、映像表示期間には第1の電位を印加し、第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは異なる所定電位を印加して液晶セルにかかる実効電圧を映像表示時よりも高くする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画素データが供給される複数のソース線と、

各ソース線を駆動するソースドライバと、
走査信号が供給される複数のゲート線と、
各ゲート線を駆動するゲートドライバと、
前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、

前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置し、液晶セルのもう一方を他の対向電極に配線した構造を持つ液晶表示素子とを具備し、

前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、

映像表示期間には第1の電位を印加し、
第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは異なる所定電位を印加して液晶セルにかかる実効電圧を映像表示時よりも高くすることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 画素データが供給される複数のソース線と、

各ソース線を駆動するソースドライバと、
走査信号が供給される複数のゲート線と、
各ゲート線を駆動するゲートドライバと、
前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、

前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を液晶セルの反対側の電極とは別の電極に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、

前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、

第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、前記第2の電位印加時の前記トランジスタのオフ期間に前記の蓄積容量のもう一方の電極の電位を変化させ、液晶にかかる実効電圧を映像表示時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】 画素データが供給される複数のソース線と、

各ソース線を駆動するソースドライバと、
走査信号が供給される複数のゲート線と、
各ゲート線を駆動するゲートドライバと、
前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、

前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極

に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を隣接した別のゲート線に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、

前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、

第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、前記第2の電位印加時の前記トランジスタのオフ期間に前記の隣接した別のゲート線の電位を変化させ、液晶にかかる実効電圧を映像信号表示時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項4】 画素データが供給される複数のソース線と、

各ソース線を駆動するソースドライバと、
走査信号が供給される複数のゲート線と、
各ゲート線を駆動するゲートドライバと、
前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、

前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を隣接した別のゲート線に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、
前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、

第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、かつ複数の該ゲート線を同時にオンおよびオフさせ、液晶にかかる実効電圧を映像信号表示時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】 前記第2の電位印加時にソース電位として最大電位と最小電位を間欠的に印加することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項6】 前記第2の電位は、ソース電位の最大電位から突き抜け電位分を差し引いた電位とすることを特徴とする請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項7】 前記第2の電位は、ソース電位の最大電位とすることを特徴とする請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項8】 前記第2の電位は、ソース電位の最小電位から突き抜け電位分を差し引いた電位とすることを特徴とする請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項9】 前記第2の電位は、ソース電位の最小電位とすることを特徴とする請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項10】 前記液晶セルがOCBセルであることを特徴とする請求項1から請求項9のいずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アクティブマトリックス型液晶表示装置の駆動方法および液晶表示装置に係り、特に広視野角、高速応答性を有するOCB(Optically self-Compensated Birefringence)液晶モードを利用した液晶表示装置の駆動方法および液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のとおり、液晶表示装置は、コンピュータ装置等の画面表示デバイスとして数多く使用されているが、今後はTV用途での使用拡大も見込まれている。しかしながら現在広く使用されているTN(Twisted Nematic)モードは視野角が狭く、応答速度も不十分で、視差によるコントラストの低下や、動画像のボケなど、TVとして使用する際の表示性能には大きな課題がある。

【0003】近年、上記TNモードに代わり、OCBモードに関する研究が進んでいる。OCBは、TNに比べ、広視野角、高速応答という特性を持ち、自然動画表示により適した液晶モードであるといえる。

【0004】ただし、OCBセルは、映像表示を開始する起動段階においてTN型セルにはない独特の駆動が必要となる。

【0005】OCBセルは画像表示が可能な状態にあたるベンド配向と、表示できない状態にあたるスプレイ配向とをもつ。このスプレイ配向からベンド配向に移行する(以下、転移という)ためには、一定時間高電圧を印加するなどの独特の駆動が必要となる。

【0006】そのため、特開平10-206822号公報に記載されたように、対向電極を間欠的に高電位で駆動する方法が試みられてきた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、対向電極は、大画面・高画素になるほど、容量負荷が大きくなり、従ってこの対向電極を高電位で間欠的に駆動することは困難になるという課題があった。

【0008】それ故、本発明の目的は、OCBセルを用いて、対向電極を高電位で間欠的に駆動することなく短時間で転移を行い、良好な映像を表示することが可能な液晶表示装置の駆動方法および液晶表示装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために第1の発明は、画素データが供給される複数のソース線と、各ソース線を駆動するソースドライバと、走査信

号が供給される複数のゲート線と、各ゲート線を駆動するゲートドライバと、前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置し、液晶セルのもう一方を他の対向電極に配線した構造を持つ液晶表示素子とを具備し、前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは異なる所定電位を印加して液晶セルにかかる実効電圧を映像表示時よりも高くすることを特徴とする液晶表示装置である。

【0010】第2の発明は、画素データが供給される複数のソース線と、各ソース線を駆動するソースドライバと、走査信号が供給される複数のゲート線と、各ゲート線を駆動するゲートドライバと、前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を液晶セルの反対側の電極とは別の電極に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、前記第2の電位印加時の前記トランジスタのオフ期間に前記の蓄積容量のもう一方の電極の電位を変化させ、液晶にかかる実効電圧を映像表示時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置である。

【0011】第3の発明は、画素データが供給される複数のソース線と、各ソース線を駆動するソースドライバと、走査信号が供給される複数のゲート線と、各ゲート線を駆動するゲートドライバと、前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を隣接した別のゲート線に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、前記第2の電位印加時の前記トランジスタのオフ期間に前記の隣接した別のゲート線の電位を変化させ、液晶にかかる実効電圧を映像信号表示

時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置である。

【0012】第4の発明は、画素データが供給される複数のソース線と、各ソース線を駆動するソースドライバと、走査信号が供給される複数のゲート線と、各ゲート線を駆動するゲートドライバと、前記ソース線と前記ゲート線の交点に対応してマトリクス状に配置されたトランジスタと、前記トランジスタのドレイン側に液晶セルの一方の電極を配置するとともに液晶セルのもう一方を別の対向電極に配線し、かつ前記トランジスタのドレイン側には更に意図的に形成した蓄積容量の一方の電極を配置するとともに蓄積容量のもう一方の電極を隣接した別のゲート線に配線した構造を有する液晶表示素子とを具備し、前記対向電極の電位は、第1の電位と第2の電位を選択して印加可能であり、映像表示期間には第1の電位を印加し、第1の電位とは異なる第2の電位を選択して印加したときには、ソース電位として映像信号とは別の所定電位を印加し、かつ複数の該ゲート線を同時にオンおよびオフさせ、液晶にかかる実効電圧を映像信号表示時よりも高く印加することを特徴とする液晶表示装置である。

【0013】第5の発明は、第1から第4の発明に従属する発明であって、前記第2の電位印加時にソース電位として最大電位と最小電位を間欠的に印加することを特徴とする液晶表示装置である。

【0014】第6の発明は、第5の発明に従属する発明であって、前記第2の電位をソース電位の最大電位から突き抜け電位分を差し引いた電位とすることを特徴とする液晶表示装置である。

【0015】第7の発明は、第5の発明に従属する発明であって、前記第2の電位を、ソース電位の最大電位とすることを特徴とする液晶表示装置である。

【0016】第8の発明は、第5の発明に従属する発明であって、前記第2の電位をソース電位の最小電位から突き抜け電位分を差し引いた電位とすることを特徴とする液晶表示装置である。

【0017】第9の発明は、第5の発明に従属する発明であって、前記第2の電位を、ソース電位の最小電位とすることを特徴とする液晶表示装置である。

【0018】第10の発明は、第1から第9の発明に従属する発明であって、前記液晶セルがOCBセルであることを特徴とする液晶表示装置である。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置について図面を参照しながら説明する。

【0020】(第1の実施形態)図1および図2は、本発明の第1の実施形態に係る液晶表示装置の構成および駆動方法を示す図である。図1において、101はゲート線、107は前記ゲート線を駆動するドライバ、102はソース線、106はソース線を駆動するドライバ、

103はスイッチング素子としてのTFTで、TFTのドレイン電極は画素の画素電極に接続されている。画素は、画素電極と対向電極105との両方の電極にはさまれて保持された液晶104で形成され、前記の対向電極は第1の電位109と第2の電位110を選択し駆動することが可能となっている。

【0021】以下、図2および図3を用いてその駆動動作を説明する。

【0022】図2は映像信号を表示する場合の駆動を表しており、本実施の形態では、ソース電位はフレームまたはライン毎に反転し、例えば最も黒い信号を表示するときは7Vと-7Vが交互にソースドライバによって印加される。

【0023】ゲート電位は1フレーム期間の該ゲート線の選択期間にオン電位となり、それ以外はオフ電位となる。このように駆動したときのドレイン電位は実線201で示す波形となり、特に、ゲート電位がオフとなった瞬間に、ゲート-ドレイン間の寄生容量によって突き抜け電位分降下する特性となる。この、突き抜け電位分を補正するように対向電位は例えば-2Vの固定電位を印加する。このときの対向電位を第1の電位とする。

【0024】図3は転移動作を行う場合の駆動を表しており、本実施の形態では、ソース電位は、ゲートのオン毎に最も高い電位(7V)と最も低い電位(-7V)を交互に印加する。このときの対向電極電位は第1の電位とは異なる第2の電位であり、この電位は最も高いソース電位から突き抜け電位分を補正する関係となる電位である。

【0025】このように駆動することで、ドレイン電位は実線301のようになり、液晶にかかる電位は凡そ0Vとソースドライバが印加できる最大電位差分(-14V)の電位とを交互に繰り返すことになる。

【0026】0Vと高電位を間欠に繰り返すことで短時間での転移動作が可能となり、上記の駆動によってこの要件を満たすことが可能となる。

【0027】また、容量負荷の大きな対向電極電位は、転移時と映像表示時とで切り替えるだけであり、間欠的に駆動を行う必要が無いため、対向電位を駆動する回路またはドライバが非常に簡易なもので構成可能となる。

【0028】(第2の実施形態)図4および図5は、本発明の第2の実施形態に係る液晶表示装置の構成および駆動方法を示す図である。図4において、101はゲート線、107は前記ゲート線を駆動するドライバ、102はソース線、106は前記ソース線を駆動するドライバ、103はスイッチング素子としてのTFTで、TFTのドレイン電極は画素104の画素電極に接続されている。画素104は、画素電極と対向電極105との両方の電極にはさまれて保持された液晶で形成され、前記の対向電極は第1の電位109と第2の電位110を選択し駆動することが可能となっている。

【0029】さらにドレイン電極には意図的に形成された蓄積容量の一方の電極が配線され、この蓄積容量のもう一方の電極112は別の駆動ドライバ113で駆動される。

【0030】以下、図4および図5においてその実際の駆動を説明する。

【0031】第1の実施の形態においては、特に蓄積容量については別段の配慮もせず、この利用も行っていない。本実施の形態では、蓄積容量の一方の電極を別ドライバで駆動することでより高い電位を液晶に印加することが可能となる。

【0032】図5は転移動作を行う場合の駆動を表しており、本実施の形態では、ソース電位は、ゲートのオン毎に最も高い電位(7V)と最も低い電位(-7V)を交互に印加する。このときの対向電極電位は第2の電位であり、この電位は最も高いソース電位から突き抜け電位分を補正する関係となる電位である。

【0033】さらに第1の実施の形態とは異なり、ソース電位から-7Vを印加しゲート電位をオンする際に、112の蓄積容量線電位を一時的に高くする。本実施の形態では、高いときを-4V、それ以外を-20Vとしている。この電位差を V_p とすると、 $V_{cc} = C_{st} / (C_{st} + C_{lc} + C_{gd}) \times V_p$ で表される電位分 V_{cc} だけ第1の実施の形態よりも高い実効電圧を液晶に印加できることになる。なお、 C_{st} は蓄積容量、 C_{lc} は液晶容量、 C_{gd} は図示しないゲート-ドレイン間の寄生容量である。

【0034】仮に、 $C_{st} / (C_{st} + C_{lc} + C_{gd}) = 1/2$ の関係があるとき、本実施の形態では第1の実施の形態よりも8V分低い電位差を生じることとなり、ドレイン電位は実線501のようになる。結果として液晶には凡そ0Vと-22Vとの電位を交互に印加することとなる。液晶により高電位を印加することで、転移がより短期間で可能となり、第1の実施の形態よりもさらに望ましい形態となる。

【0035】(第3の実施形態)図6および図7は、本発明の第3の実施形態に係る液晶表示装置の構成および駆動方法を示す図である。図4において、101・101a・101bは各ゲート線、107・107a・107bは前記ゲート線を駆動するドライバ、102はソース線、106は前記ソース線を駆動するドライバ、103はスイッチング素子としてのTFTで、TFTのドレイン電極は画素104の画素電極に接続されている。画素104は、画素電極と対向電極105との両方の電極には含まれて保持された液晶で形成され、前記の対向電極は第1の電位109と第2の電位110を選択し駆動することが可能となっている。

【0036】さらにドレイン電極には意図的に形成された蓄積容量の一方の電極が配線され、この蓄積容量のもう一方の電極は隣接したゲート線である101aに配線

され、駆動ドライバ107aで駆動される。

【0037】以下、図6および図7においてその実際の駆動を説明する。

【0038】第2の実施の形態においては、蓄積容量の一方の電極を別ドライバで駆動することでより高い電位を液晶に印加していた。本実施の形態では、蓄積容量の一方の電極を隣接したゲート(以下、前段ゲートと呼ぶ)で駆動することで、より少ないドライバで第2の実施の形態と同様の駆動が可能となり、また配線が減ることによって一般には開口率もより高くすることができる。

【0039】図6は転移動作を行う場合の駆動を表しており、本実施の形態では、ソース電位は、ゲートのオン毎に最も高い電位(7V)と最も低い電位(-7V)を交互に印加する。このときの対向電極電位は第2の電位であり、この電位は最も高いソース電位から突き抜け電位分を補正する関係となる電位である。

【0040】ゲート線の電位は本例では3値となり、オン電位・-4V・-20Vとしている。ここで注意すべきは、オン電位以外の2値電位(-4Vと-20V)はTFTがオンしない範囲内で適宜選択しなければならない事である。

【0041】図7で破線702で示したものが前段のゲート電位であり、実線701で示した当段のゲート電位である。当段のゲートがオンする期間は前段のゲート電位は-4Vとし、当段のゲートがオフした後-20Vに下がっている。このような位相関係とすることで、第2の実施の形態と同様に蓄積容量の一方の電位を操作している。

【0042】また、これによって、 $V_{cc} = C_{st} / (C_{st} + C_{lc} + C_{gd}) \times V_p$ で表される電位分 V_{cc} だけ第1の実施の形態よりも高い実効電圧を液晶に印加することが可能となる。

【0043】(第4の実施形態)図8は、本発明の第4の実施形態に係る液晶表示装置の駆動方法を示す図である。なお、装置の構成は図6と同等であるため説明は省略する。

【0044】以下、図8においてその実際の駆動を説明する。

【0045】本実施の形態では、ソース電位は、ゲートのオン毎に最も高い電位(7V)と最も低い電位(-7V)を交互に印加する。このときの対向電極電位は第2の電位であり、この電位は最も高いソース電位から突き抜け電位分を補正する関係となる電位である。

【0046】ゲート線の電位は本例では2値となり、オン電位(12V)とオフ電位(-20V)としている。図8で破線802で示したものが前段のゲート電位であり、実線801で示した当段のゲート電位である。

【0047】ソースからの最小電位を書き込むときは複数のゲート線、すなわち当段のゲート線と前段のゲート線を同時にオンおよびオフさせ、ソースからの最大電位

を書き込むときは複数のゲート線は順次にオンおよびオフさせている。

【0048】このような位相関係とすることで、蓄積容量の一方の電位を操作している。これによって、
 $V_{cc2} = (C_{st} + C_{gd}) / (C_{st} + C_{lc} + C_{gd}) \times V_{p2}$
で表される電位分 V_{cc2} と突き抜け電位との差だけ第1の実施の形態よりも高い実効電圧を液晶に印加することが可能となる。

【0049】なお、 V_{p2} はオン電位とオフ電位との差で、オン電位まで利用することで、第3の実施の形態における V_p よりもさらに高い電位差とすることができる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、容量負荷の大きな対向電極電位は、転移時と映像表示時とで切り替えるだけであり、間欠的に駆動を行う必要が無いため、対向電位を駆動する回路またはドライバが非常に簡易なもので構成可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る液晶表示装置の構成図

【図2】本発明の映像表示時の液晶表示装置の駆動方法を説明するための図

【図3】本発明の第1の実施形態に係る液晶表示装置の駆動方法を説明するための図

【図4】本発明の第2の実施形態に係る液晶表示装置の構成図

【図5】本発明の第2の実施形態に係る液晶表示装置の駆動方法を説明するための図

【図6】本発明の第3の実施形態に係る液晶表示装置の構成図

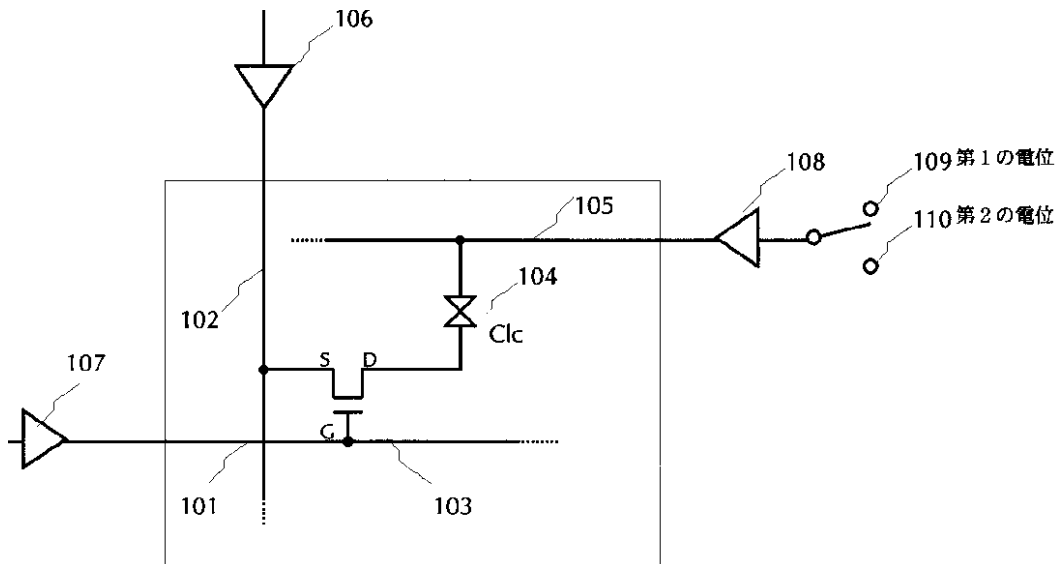
【図7】本発明の第3の実施形態に係る液晶表示装置の駆動方法を説明するための図

【図8】本発明の第4の実施形態に係る液晶表示装置の駆動方法を説明するための図

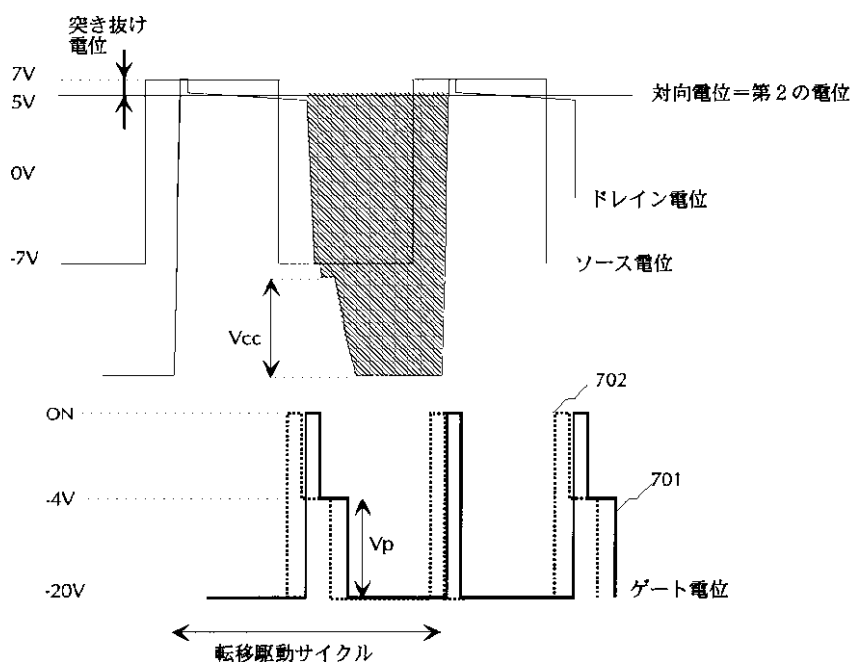
【符号の説明】

- 101 ゲート線
- 102 ソース線
- 103 TFT
- 104 液晶
- 105 対向電極
- 106 ソースドライバ
- 107 ゲートドライバ
- 108 対向電極ドライバ
- 109 第1の電位
- 110 第2の電位

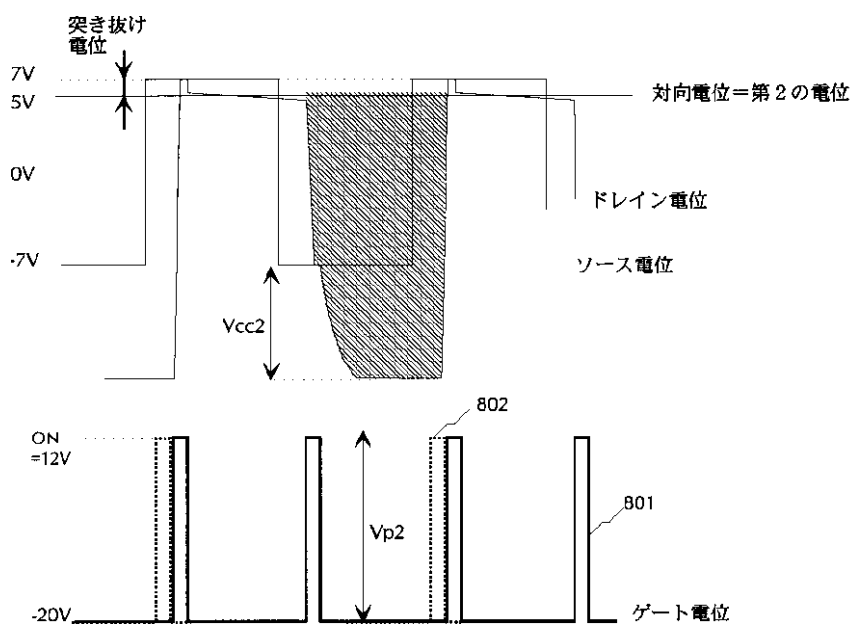
【図1】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 太田 義人
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(72)発明者 船本 太郎
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

Fターム(参考) 2H088 HA06 JA03 LA06 MA04 MA07
MA12
2H093 NA16 NA53 ND10 ND33 ND60
NF03
5C006 AA01 AA02 AA11 AC25 BA15
BB16 BC03 FA41
5C080 AA10 BB05 DD22 FF11 JJ03
JJ04 KK02 KK43

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2002229005A	公开(公告)日	2002-08-14
申请号	JP2001027882	申请日	2001-02-05
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	有元克行 小林隆宏 太田義人 船本太郎		
发明人	有元 克行 小林 隆宏 太田 義人 船本 太郎		
IPC分类号	G02F1/137 G02F1/133 G02F1/139 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G02F1/133.550 G09G3/20.623.C G09G3/20.624.D G09G3/36 G02F1/137.505 G02F1/139		
F-TERM分类号	2H088/HA06 2H088/JA03 2H088/LA06 2H088/MA04 2H088/MA07 2H088/MA12 2H093/NA16 2H093/NA53 2H093/ND10 2H093/ND33 2H093/ND60 2H093/NF03 5C006/AA01 5C006/AA02 5C006/AA11 5C006/AC25 5C006/BA15 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/FA41 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD22 5C080/FF11 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/KK02 5C080/KK43 2H093/NA80 2H093/NC34 2H193/ZA04 2H193/ZD23 2H193/ZE31 2H193/ZE34 2H193/ZQ04 2H193/ZQ14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种使用OCB单元的液晶显示装置，该OCB单元能够快速转移而不会在驱动器上施加过多的负荷并且显示良好的图像。提供有像素数据的多条源极线，驱动每条源极线的源极驱动器，提供有扫描信号的多条栅极线，驱动每条栅极线的栅极驱动器和源极。排列成与线和栅极线的交点相对应的矩阵状的线，并且在晶体管的漏极侧布置液晶单元的一个电极，并且将另一液晶单元布线到另一对电极。具有对电极的源极电位的液晶显示元件，在视频显示期间施加第一电位，选择并施加与第一电位不同的第二电位，施加不同于视频信号的预定电势作为使施加到液晶单元的有效电压高于显示视频时的电势的电势。

