

(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2002－351426

(P2002－351426A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 3
G 0 2 F 1/133	550	G 0 2 F 1/133	5 C 0 0 6
	580		5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	611	G 0 9 G 3/20	611 A
	623		623 C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001－161478(P2001－161478)

(22)出願日 平成13年5月29日(2001.5.29)

(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 福田 大

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 峯 秀樹

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 100092794

弁理士 松田 正道

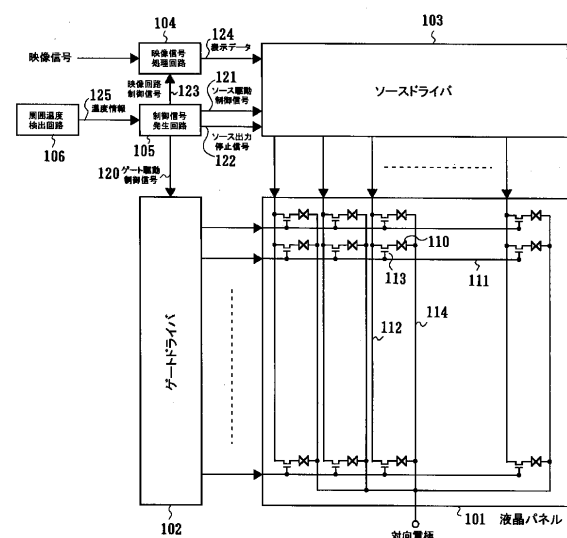
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置、液晶表示装置制御方法、及び携帯端末

(57)【要約】

【課題】液晶パネルの周囲温度に応じて消費電力を削減すること。

【解決手段】 行方向と列方向に配置された複数の画素電極110を持つ液晶パネル101に対して、ゲートドライバ102とソースドライバ103を設ける。映像信号処理回路104は映像信号をソースドライバに出力する。制御信号発生回路105はゲートドライバ102、ソースドライバ103の駆動制御信号120、121を発生すると共に、制御信号発生回路105は周囲温度検出回路105の検出する液晶パネル101の温度情報125をもとに、ソースドライバ103への出力停止信号122を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶パネルの行方向に配置された複数の信号線と、

前記液晶パネルの列方向に配置された複数の走査線と、
前記信号線と前記走査線との交点にマトリクス状に配置された複数の画素電極と、

前記画素電極に対応して形成されており、前記走査線からの走査信号に基づいて前記画素電極と前記信号線とのスイッチングを行う複数のスイッチング素子と、

前記走査線に前記走査信号を印加することによって前記走査線に対応する前記画素電極に対応して形成されている前記スイッチング素子のスイッチング動作を制御するゲートドライバと、

前記信号線に画素信号を印加し、前記画素信号の出力をオンオフすることが可能なソースドライバと、

周囲温度を検出する温度検出手段と、

検出された前記周囲温度に基づいて前記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御する制御手段とを備え、

前記ソースドライバは、前記制御手段の制御に従って、前記画素信号の出力をオンオフさせる液晶表示装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記周囲温度が高いほど前記画素信号を印加する時間が長くなるように制御する請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、線形計算により前記制御を行う請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記制御を前記周囲温度に前記画素信号を印加する時間を対応させたテーブルを用いて前記制御を行う請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 5】 液晶パネルの行方向に配置された複数の信号線と、

前記液晶パネルの列方向に配置された複数の走査線と、
前記信号線と前記走査線との交点にマトリクス状に配置された複数の画素電極と、

前記画素電極に対応して形成されており、前記走査線からの走査信号に基づいて前記画素電極と前記信号線とのスイッチングを行う複数のスイッチング素子と、

前記走査線に前記走査信号を印加することによって前記走査線に対応する前記画素電極に対応して形成されている前記スイッチング素子のスイッチング動作を制御するゲートドライバと、

前記信号線に画素信号を印加し、前記画素信号の出力をオンオフすることが可能なソースドライバとを備えた液晶表示装置を制御する液晶表示装置制御方法であって、
周囲温度を検出するステップと、

検出された前記周囲温度に基づいて前記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御するステップと、
前記ソースドライバが、前記制御に従って、前記画素信号の出力をオンオフさせるステップとを備えた液晶表示装置制御方法。

【請求項 6】 通信を行う通信手段と、

前記通信の内容及び／または前記通信を行うための操作画面を表示する表示手段とを備え、

前記表示手段に請求項 1 記載の液晶表示装置が用いられている携帯端末。

【請求項 7】 請求項 1 記載の液晶表示装置の、周囲温度を検出する温度検出手段と、

検出された前記周囲温度に基づいて前記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御する制御手段との全部または一部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶パネルの消費電力を低減する液晶表示装置、液晶表示装置制御方法、携帯端末、及びプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カラーの動画像等を表示する携帯端末用の表示装置として、高視野角化と高精細化による画質の向上及び応答速度の短縮を実現するために、アクティブマトリクス型の液晶表示装置が用いられている。

【0003】図 2 は、従来のアクティブマトリクス型の液晶表示装置の構成図である。この図を用いて従来の液晶表示装置の構成と動作について説明する。

【0004】液晶パネル 1 はアクティブマトリクス型の液晶パネルであり、画素電極 10、走査信号線 11、データ信号線 12、スイッチング素子 13、対向電極 14 を有している。

【0005】画素電極 10 は行方向と列方向に対してマトリクス状に配置された電極である。走査信号線 11 は同一行方向の画素を選択する走査信号線であり、液晶パネルの列方向に沿って p 本設けられているとする。データ信号線 12 は同一列方向の画素に表示データに応じた印加電圧を伝達するデータ信号線であり、液晶パネルの行方向に沿って q 本設けられているとする。スイッチング素子 13 は走査信号によりデータ信号線のデータを液晶セルの画素に伝えるスイッチング素子で、例えば TFT で構成される。対向電極 14 は各液晶セルの共通電圧を供給するための電極である。

【0006】ゲートドライバ 2 は液晶パネル 1 内の走査信号線 11 に走査信号を印加する回路である。ソースドライバ 3 は液晶パネル 1 内のデータ信号線 12 に表示データに応じた印加電圧を生成し、この電圧を画素信号として出力する回路である。映像信号処理回路 4 は外部から映像信号を入力し、ソースドライバ 3 に対して表示データを出力する回路である。制御信号発生回路 5 はゲートドライバ 2、ソースドライバ 3、及び映像信号処理回路 4 に制御信号を出力する回路である。

【0007】次に液晶パネル 1 に画像を表示する動作に

ついて説明する。

【0008】制御信号発生回路5はゲート駆動制御信号によりゲートドライバ2を制御して、液晶パネル1の任意の行の走査信号線11に走査信号を印加する。するとその行のスイッチング素子13はオン状態となり、各列のデータ線12と画素電極10とが導通する。映像信号処理回路4は、走査信号を供給している行の各列の画素に与えるデータを、予めソースドライバ3に供給しておく。そしてソースドライバ3はスイッチング素子13がオン状態となっている間に表示データを各画素電極10の印加電圧に変換して出力する。そして制御信号発生回路5は、例えば液晶パネル1の最上行($i=1$)から最下行($i=p$)にかけて順次走査を行うことで、全画面に情報を表示する。

【0009】ゲートドライバ2の内部構成例を図3に示す。本図に示すようにゲートドライバ2はシフトレジスタ回路20、出力回路21を有している。シフトレジスタ回路20は、各行の走査信号線11を順次オンするための記憶回路である。出力回路21は、シフトレジスタ回路20に記憶されている状態に応じて各行の走査信号線11に出力する電圧を、スイッチング素子13がオン状態になる電圧 V_{ON} とスイッチング素子13がオフ状態になる電圧 V_{OFF} とを選択して出力する回路である。

【0010】次に、ソースドライバ3の内部構成例を図4に示す。本図に示すようにソースドライバ3はシフトレジスタ回路30、ラッチ回路31、DA変換回路32を有している。シフトレジスタ回路30は、各列の画素電極10への表示データを画素列の数だけ入力し、順次シフトして記憶する回路である。ラッチ回路31は、走査信号線11に走査信号が印加されてスイッチング素子13がオン状態の間、各列の画素電極10への表示データを記憶しておく回路である。DA変換回路32は、ラッチ回路31に記憶されている各列の画素への表示データを印加電圧に変換して画素電極10に出力する回路である。また、信号処理回路4から与えられる表示データは n ビットであり、シフトレジスタ回路20とラッチ回路21は n ビットのデータを記憶する。

【0011】シフトレジスタ30は制御信号に含まれるスタート信号及びクロック信号を用いて走査行の各画素への表示データを順次記憶する。次にラッチ回路31は制御信号に含まれるロード信号により、シフトレジスタ30に記憶している表示データをラッチし、DA変換回路32に出力する。その間、シフトレジスタ30は次の走査行の表示データを順次記憶する。DA変換回路32は、各列の画素電極10への n ビットの表示データを、液晶セルの特性に応じたアナログ電圧に変換して、各スイッチング素子13の制御入力端に与える。

【0012】この液晶表示装置において、各行のスイッチング素子13をオンさせソースドライバ3がデータ線

12に電圧を印加する一走査期間は、液晶表示パネル1の走査信号線数 p と、次の画像への更新周期から決まる。この各行の走査信号線11の走査期間が、スイッチング素子13のオン特性と画素電極10の充電特性から決まる液晶セルの必要最低時間に対して長いときは、データ線12への電圧印加の途中でソースドライバ3の出力を止めることにより、ソースドライバの消費電力を削減することができる。

【0013】このような制御は、例えば、信号発生回路5からの出力停止制御信号により、DA変換回路32の内部の動作を停止させることで行っている。

【0014】図5に従来の液晶表示装置のタイミング図を示す。図で、 X_i ($i=1, 2, 3, \dots, p$) はゲートドライバ2の出力信号、 Y_j ($j=1, 2, 3, \dots, q$) はソースドライバ3の出力信号を示す。 V_{gon} はスイッチング素子13がオンする走査線11の電圧、 V_{goff} はスイッチング素子13が完全にオフする走査線11の電圧、 V_{ij} ($i=1, 2, 3, \dots, p, j=1, 2, 3, \dots, q$) はゲートドライバ2が走査信号線 X_i を走査しているときにソースドライバ3がデータ信号線12に印加する電圧を示す。 T_V は液晶表示装置が全画面を順次走査するのに要する時間、 T_H は一本の走査信号線を走査する時間、 T_{on} はソースドライバ3がデータ信号線12に出力電圧を印加している時間、 T_{off} は一走査時間内のソースドライバ3がデータ信号線12への出力電圧を停止している時間である。

【0015】ここで、各々の液晶表示装置の用途により、全画面走査時間 T_V が決まり、走査信号線の数から一走査信号線走査時間 T_H が決まる。また、液晶セルの特性により、ソースドライバ出力電圧印加時間 T_{on} と出力電圧停止時間 T_{off} が決まる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】アクティブマトリックス型の液晶表示装置では、ソースドライバの消費電力が液晶表示装置の数分の1から2分の1程度を占め、携帯端末用途を想定した場合、端末の使用時間を増やすためには、ソースドライバの消費電力を削減する必要がある。

【0017】液晶分子には、温度によって液晶分子のスイッチングしきい値が変化するという特性があり、データ線12への電圧印加期間は、常温に比べて、低温域では長く必要であり、高温域では短くすることができる。

【0018】しかしながら、従来の液晶表示装置では、ソースドライバ3のデータ線12への出力印加期間は、液晶表示装置の使用温度範囲に関わらず、常に一定であり、消費電力に無駄を生じていた。

【0019】本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、液晶パネルの周囲温度に応じて列方向駆動回路の印加電圧出力期間を動的に可変させることにより、

消費電力を削減できる液晶表示装置、液晶表示装置制御方法、携帯端末、及びプログラムを提供することを目的とするものである。

【0020】

【発明を解決するための手段】上述した課題を解決するために、第1の本発明（請求項1に対応）は、液晶パネルの行方向に配置された複数の信号線と、前記液晶パネルの列方向に配置された複数の走査線と、前記信号線と前記走査線との交点にマトリクス状に配置された複数の画素電極と、前記画素電極に対応して形成されており、前記走査線からの走査信号に基づいて前記画素電極と前記信号線とのスイッチングを行う複数のスイッチング素子と、前記走査線に前記走査信号を印加することによって前記走査線に対応する前記画素電極に対応して形成されている前記スイッチング素子のスイッチング動作を制御するゲートドライバと、前記信号線に画素信号を印加し、前記画素信号の出力をオンオフすることが可能なソースドライバと、周囲温度を検出する温度検出手段と、検出された前記周囲温度に基づいて前記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御する制御手段とを備え、前記ソースドライバは、前記制御手段の制御に従って、前記画素信号の出力をオンオフさせる液晶表示装置である。

【0021】また、第2の本発明（請求項2に対応）は、前記制御手段は、前記周囲温度が高いほど前記画素信号を印加する時間が長くなるように制御する第1の本発明に記載の液晶表示装置である。

【0022】また、第3の本発明（請求項3に対応）は、前記制御手段は、線形計算により前記制御を行う第2の本発明に記載の液晶表示装置である。

【0023】また、第4の本発明（請求項4に対応）は、前記制御手段は、前記制御を前記周囲温度に前記画素信号を印加する時間を対応させたテーブルを用いて前記制御を行う第2の本発明に記載の液晶表示装置である。

【0024】また、第5の本発明（請求項5に対応）は、液晶パネルの行方向に配置された複数の信号線と、前記液晶パネルの列方向に配置された複数の走査線と、前記信号線と前記走査線との交点にマトリクス状に配置された複数の画素電極と、前記画素電極に対応して形成されており、前記走査線からの走査信号に基づいて前記画素電極と前記信号線とのスイッチングを行う複数のスイッチング素子と、前記走査線に前記走査信号を印加することによって前記走査線に対応する前記画素電極に対応して形成されている前記スイッチング素子のスイッチング動作を制御するゲートドライバと、前記信号線に画素信号を印加し、前記画素信号の出力をオンオフすることが可能なソースドライバとを備えた液晶表示装置を制御する液晶表示装置制御方法であって、周囲温度を検出するステップと、検出された前記周囲温度に基づいて前

記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御するステップと、前記ソースドライバが、前記制御に従って、前記画素信号の出力をオンオフさせるステップとを備えた液晶表示装置制御方法である。

【0025】また、第6の本発明（請求項6に対応）は、通信を行う通信手段と、前記通信の内容及び／または前記通信を行うための操作画面を表示する表示手段とを備え、前記表示手段に第1の本発明に記載の液晶表示装置が用いられている携帯端末である。

【0026】また、第7の本発明（請求項7に対応）は、第1の本発明に記載の液晶表示装置の、周囲温度を検出する温度検出手段と、検出された前記周囲温度に基づいて前記ソースドライバが前記画素信号を印加する時間を制御する制御手段との全部または一部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

【0027】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施を図面を参照して説明する。

【0028】図1は、本発明の実施の形態の液晶表示装置の構成図である。

【0029】液晶パネル101はアクティブマトリクス型の液晶パネルであり、 $p \times q$ 個の画素電極110、 p 本の走査信号線111（行方向信号線）、 q 本のデータ信号線112（列方向信号線）、 $p \times q$ 個のスイッチング素子113、共通の対向電極114を有し、液晶セルの電荷蓄積効果を用いて、マトリクス位置に配置された $p \times q$ の液晶セルの光学特性を独立に制御する。

【0030】画素電極110は行方向と列方向のマトリクス状に配置された電極であり、スイッチング素子113がTFTの場合はドレイン電極（制御出力端）に接続されている。走査信号線111は同一行方向の画素を選択する走査信号線であり、TFTのゲート電極（第1の制御入力端）に接続され、液晶パネルの列方向に沿って p 本設けられている。データ信号線112は同一列方向の画素（液晶セル）に表示データに応じた印加電圧を伝達するデータ信号線であり、TFTのソース電極（第2の制御入力端）に接続され、液晶パネルの行方向に沿って q 本設けられている。スイッチング素子113は走査信号によりデータ信号線のデータを画素に伝えるアクティブ素子で、ここではTFTで構成される。対向電極114は画素電極110を介して液晶セルを挟持し、電圧を供給するための電極である。対向電極114は液晶セルを挿んで画素電極110と対向する位置の基板面に共通に形成されている。

【0031】ゲートドライバ102は液晶パネル101内の p 本の走査信号線111に走査信号を順次に印加する行方向駆動回路である。ソースドライバ103は液晶パネル101内のデータ信号線112に表示データに応じた印加電圧を画素信号として供給する列方向駆動回路である。映像信号処理回路104は外部から映像信号を

入力し、ソースドライバ 103 に対して表示データ 124 を出力する。制御信号発生回路 105 は、ゲートドライバ 102 に対しスタート信号、及び動作クロック信号を含むゲート駆動制御信号 120 を出力する。また、制御信号発生回路 105 は、ソースドライバ 103 に対しスタート信号、動作クロック、及びロード信号を含むソース駆動制御信号 121 を出力する。さらに、制御信号発生回路 105 は、映像信号処理回路 105 に対し映像回路制御信号 123 を出力する。

【0032】ゲートドライバ 102 およびソースドライバ 103 は、それぞれ従来例のゲートドライバ 2 およびソースドライバ 3 と同様の回路で構成され、同様に動作する。

【0033】ゲート制御信号 120 はゲートドライバ 102 の動作を制御する。ソース駆動制御信号 121 はソースドライバ 103 の動作を制御する。ソース出力停止信号 122 は、ソースドライバ 103 内の DA 変換回路 32 の動作を停止させ、データ線 112 への印加出力を停止する。映像回路制御信号 123 は映像信号処理回路 104 を制御する。

【0034】周囲温度検出回路 106 は液晶パネル 101 の周囲温度を検出して温度情報 125 を制御信号発生回路 123 に出力する。制御信号発生回路 105 は、温度情報 125 を基にソース出力停止信号 122 をソースドライバ 103 に出力する。

【0035】このとき、あらかじめ、基準温度におけるソース出力停止信号 122 の有効時間を決めておく。周囲温度検出回路 106 で検出される温度が基準温度よりも低いときには、制御信号発生回路 105 は、ソースドライバ 103 からのデータ線 112 への印加出力時間が長くなるように、ソース出力停止信号 122 の有効期間を短くする。逆に、周囲温度検出回路 106 で検出される温度が基準温度よりも高いときには、制御信号発生回路 105 は、ソースドライバ 103 からのデータ線 112 への印加出力時間が短くなるように、ソース出力停止信号 122 の有効期間を長くする。

【0036】このように制御信号発生回路 105 は、周囲温度検出回路 106 で検出される温度が基準温度よりも高いときには、ソースドライバ 103 からのデータ線 112 への印加出力時間が短くなるように制御するので、液晶表示装置の消費電力を少なくすることが出来る。

【0037】このような構成をとることにより、液晶パネル 101 の周囲温度を検出して、ソースドライバ 103 からのデータ線 112 への印加出力を停止する時間を可変させ、液晶表示装置の動作環境に応じて、必要最小限の消費電力で駆動することが可能となる。

【0038】なお、制御信号発生回路 105 が温度情報 125 を基に、ソース出力停止信号 122 の有効時間を決める方法は、温度情報 125 を用いた線形計算で決め

ても良いし、温度情報に関するテーブルを持たせ、テーブルを用いた変換で決めても良い。線形計算で決める場合には、温度情報 125 が示す温度が高いほどソース出力停止信号 122 の有効時間を長くすればよい。また、テーブルを用いた変換で決める場合には、温度情報 125 が示す温度が高いほど段階的にソース出力停止信号 122 の有効時間を長くするようにすればよい。要するに、制御信号発生回路 105 は、温度情報 125 が示す温度が高いほどソース出力停止信号 122 の有効時間を長くしさえすればよい。

【0039】さらに、ソースドライバ 103 の内部構成として、DA 変換回路の後段に出力アンプを設ける構成も取れる。

【0040】さらに、温度情報 125 をソースドライバ 103 に直接入力し、制御信号発生回路 105 の出力するソース出力停止信号 122 を温度情報 125 で補正して、データ線印加出力を可変する構成も取れる。

【0041】さらに、本実施の形態の周囲温度検出回路 106 は本発明の温度検出手段の例であり、本実施の形態の制御信号発生回路 105 は本発明の制御手段の例であり、本実施の形態の温度情報 125 をソースドライバ 103 に直接入力する液晶表示装置の場合、このソースドライバが本発明の制御手段の例であり、本実施の形態のデータ信号線 112 は本発明の信号線の例であり、本実施の形態の走査信号線 111 は本発明の走査線の例である。

【0042】さらに、通信を行う通信手段と、前記通信の内容及び／または前記通信を行うための操作画面を表示する表示手段とを備え、前記表示手段に上記本発明の液晶表示装置が用いられている携帯端末も本発明に属する。

【0043】さらに、本発明は、上述した本発明の液晶表示装置のの全部または一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

【0044】なお、本発明の一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）とは、それらの複数の手段の内、幾つかの手段を意味し、あるいは、一つの手段の内、一部の機能を意味するものである。

【0045】また、本発明のプログラムを記録した、コンピュータに読みとり可能な記録媒体も本発明に含まれる。

【0046】また、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【0047】また、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良

い。

【0048】また、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等が含まれる。

【0049】また、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

【0050】なお、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【0051】

【発明の効果】以上説明したところから明かなように、本発明は、液晶パネルの周囲温度に応じて消費電力を削減できる液晶表示装置、液晶表示装置制御方法、携帯端末、及びプログラムを提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の形態による液晶表示装置の全体構成図。

【図2】従来例の液晶表示装置の全体構成図。

【図3】従来例の液晶表示装置に用いられるゲートドライバの回路構成図。

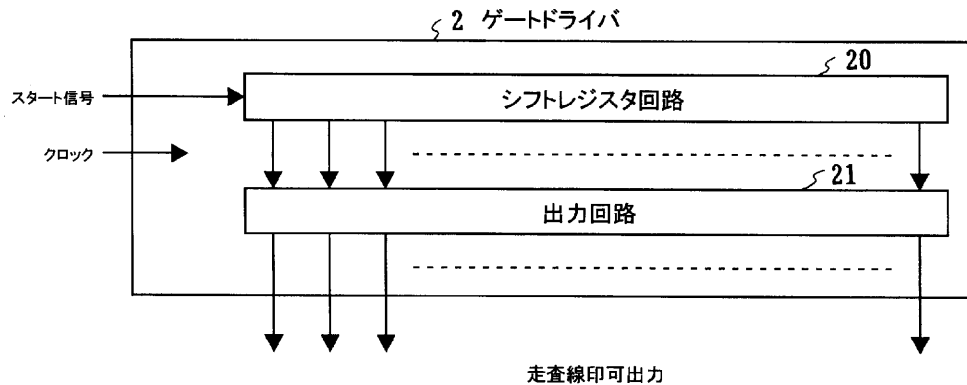
【図4】従来例の液晶表示装置に用いられるソースドライバの回路構成図。

【図5】従来例の液晶表示装置の動作タイミング図。

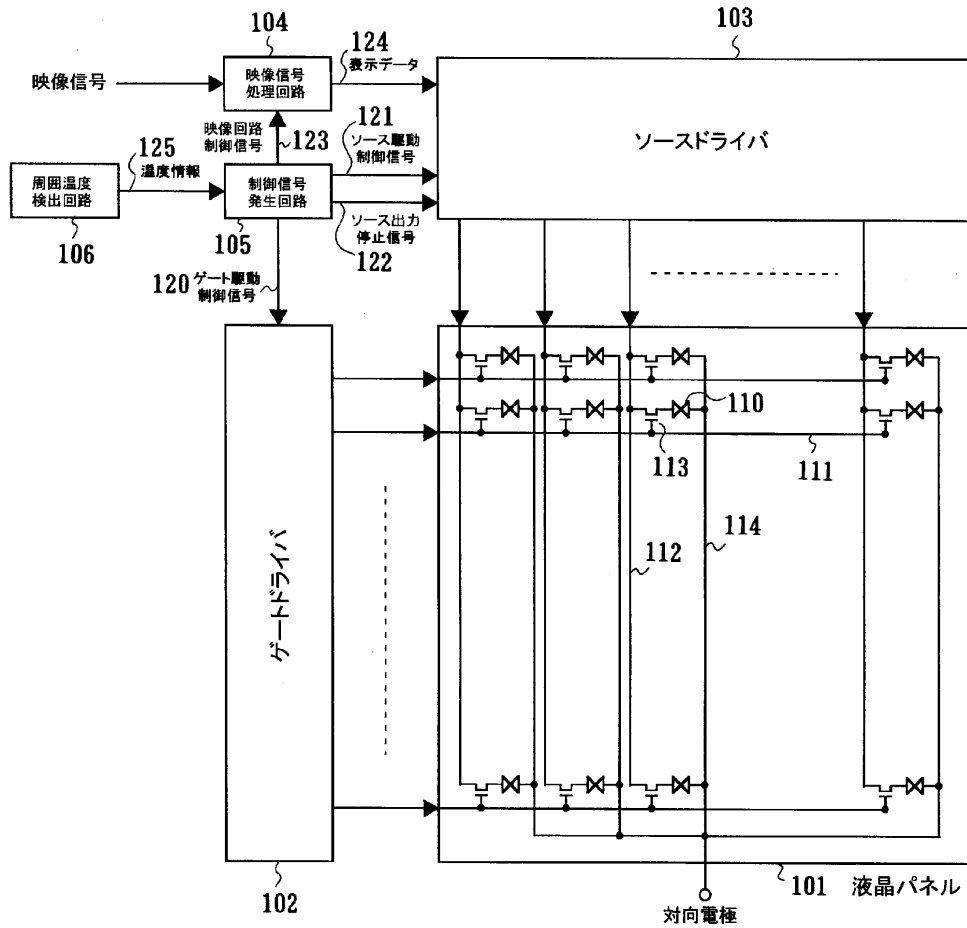
【符号の説明】

- 101 液晶パネル
- 102 ゲートドライバ
- 103 ソースドライバ
- 104 映像信号処理回路
- 105 制御信号発生回路
- 106 周囲温度検出回路
- 110 画素電極
- 111 走査信号線
- 112 データ信号線
- 113 スイッチング素子
- 114 対向電極
- 120 ゲート駆動制御信号
- 121 ソース駆動制御信号
- 122 ソース出力停止信号
- 123 映像回路制御信号
- 124 表示データ
- 125 温度情報

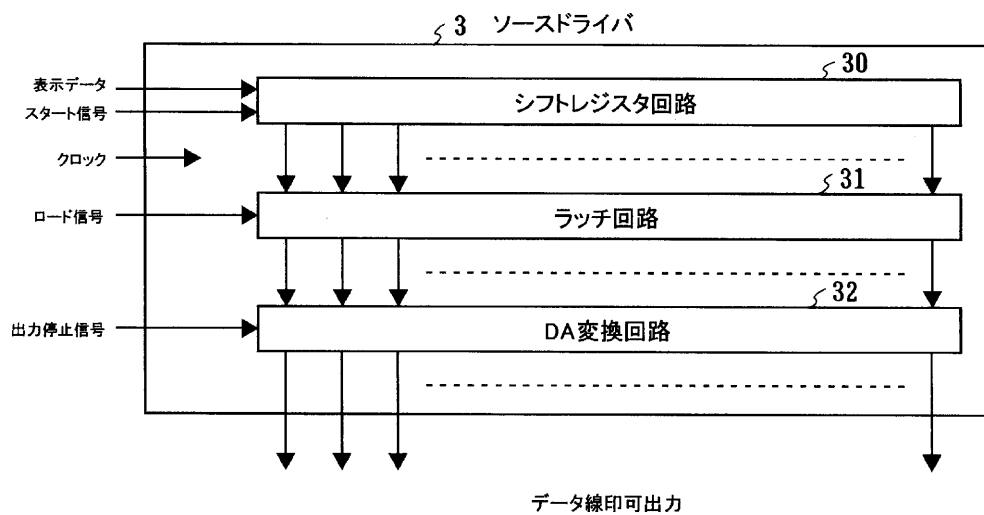
【図3】



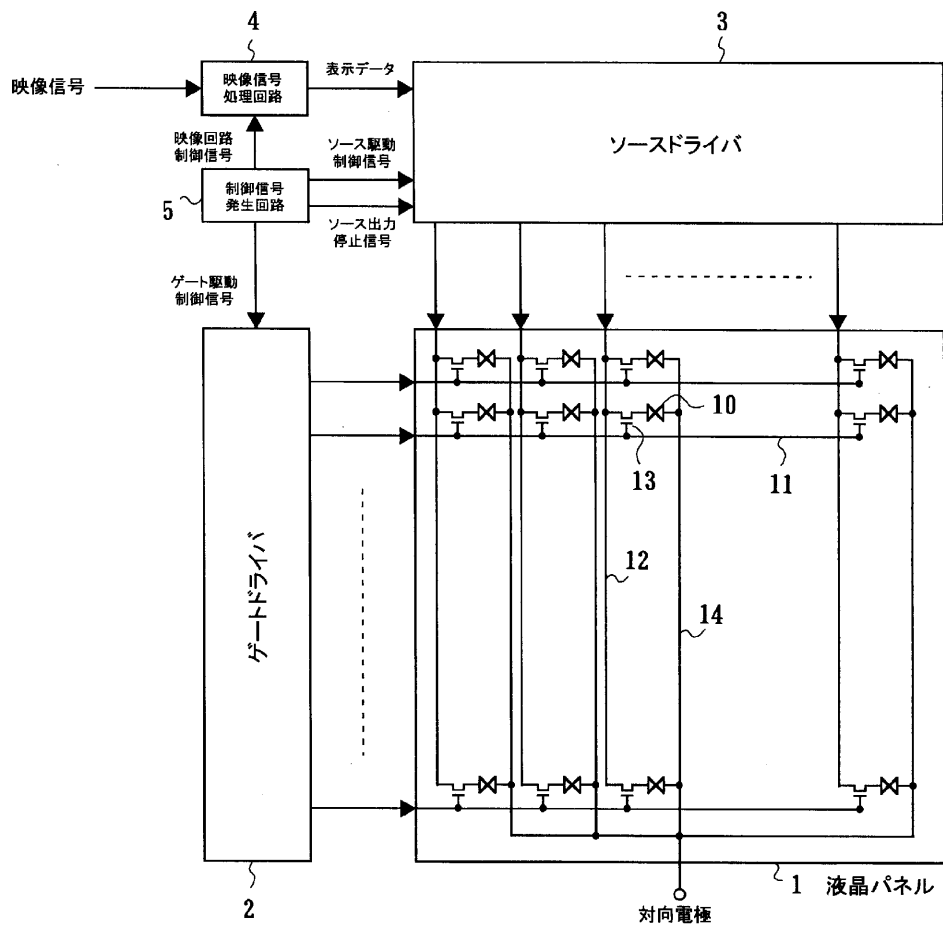
【図1】



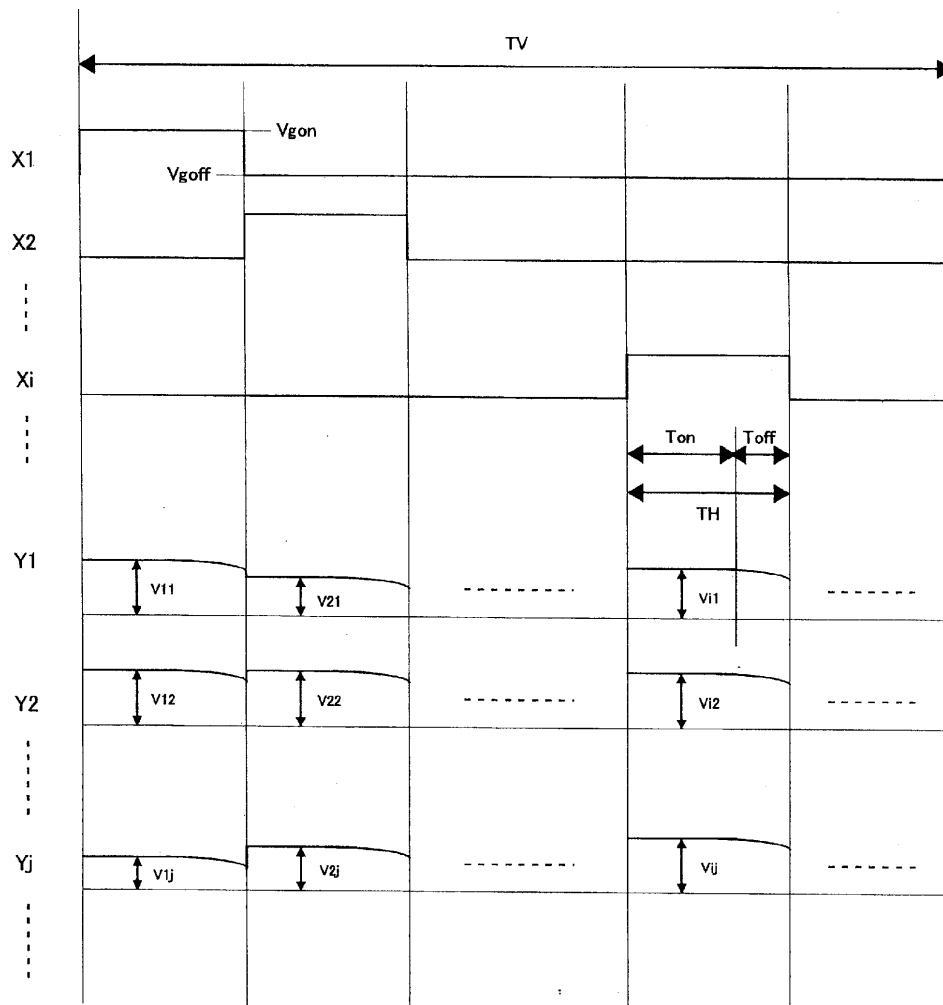
【図4】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/20	6 3 1	G 0 9 G 3/20	6 3 1 H
	6 4 1		6 4 1 A
	6 7 0		6 7 0 L

(72)発明者 塚田 敬
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) 2H093 NA16 NA41 NC22 NC26 NC34
NC49 NC57 ND39
5C006 AA15 AC21 AF13 AF51 AF52
AF53 AF83 BB16 BC12 BF03
BF04 BF38 FA19
5C080 AA10 BB05 DD03 DD20 DD26
EE28 FF11 JJ02 JJ04

专利名称(译)	液晶显示装置，液晶显示装置控制方法和便携式终端		
公开(公告)号	JP2002351426A	公开(公告)日	2002-12-06
申请号	JP2001161478	申请日	2001-05-29
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	福田大 峯秀樹 塚田敬		
发明人	福田 大 峯 秀樹 塚田 敬		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.550 G02F1/133.580 G09G3/20.611.A G09G3/20.623.C G09G3/20.631.H G09G3/20.641.A G09G3/20.670.L		
F-TERM分类号	2H093/NA16 2H093/NA41 2H093/NC22 2H093/NC26 2H093/NC34 2H093/NC49 2H093/NC57 2H093/ND39 5C006/AA15 5C006/AC21 5C006/AF13 5C006/AF51 5C006/AF52 5C006/AF53 5C006/AF83 5C006/BB16 5C006/BC12 5C006/BF03 5C006/BF04 5C006/BF38 5C006/FA19 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD20 5C080/DD26 5C080/EE28 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ04 2H193/ZA04 2H193/ZH17 2H193/ZH18 2H193/ZH52		
代理人(译)	松田 正道		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据液晶面板的环境温度降低功耗。为具有在行方向和列方向上布置的多个像素电极的液晶面板提供了栅极驱动器和源极驱动器。视频信号处理电路104将视频信号输出到源极驱动器。控制信号生成电路105生成用于栅极驱动器102和源极驱动器103的驱动控制信号120和121，并且控制信号生成电路105使用由环境温度检测电路105检测到的液晶面板101的温度信息125。并将输出停止信号122输出到源极驱动器103。

