

(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2006-98468

(P2006-98468A)

(43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)

(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 1/133 505	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 621B	5C080
	G09G 3/20 621M	
	G09G 3/20 622B	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2004-281242 (P2004-281242)
 (22) 出願日 平成16年9月28日 (2004.9.28)

(71) 出願人 000103747
 オプトレックス株式会社
 東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
 (74) 代理人 100103090
 弁理士 岩壁 冬樹
 (74) 代理人 100124501
 弁理士 塩川 誠人
 (72) 発明者 小林 聡
 東京都荒川区東日暮里5丁目7番18号
 オプトレックス株式会社内
 Fターム(参考) 2H093 NA06 NA31 NA41 NB07 NB11
 NC09 NC11 NC29 NC49 ND42
 5C006 AA16 AC22 AC27 AF42 AF51
 BB12 BC02 BC03 BF24 FA42
 5C080 AA10 BB05 DD25 EE29 FF12
 JJ02 JJ03 JJ04 JJ06

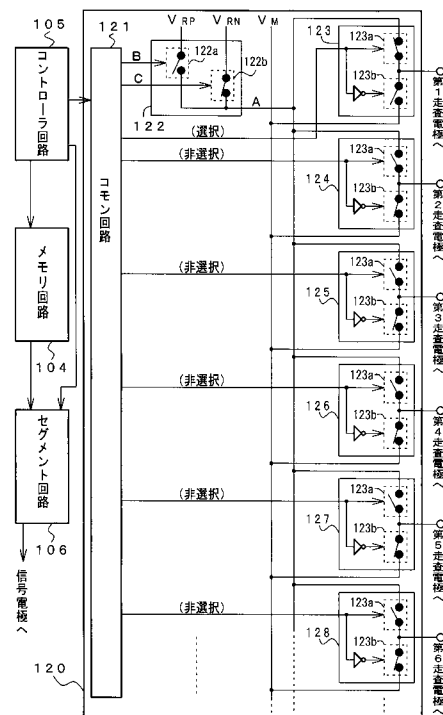
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置の駆動回路

(57) 【要約】

【課題】 走査電極ドライバのサイズを小さくして、駆動ICのチップ面積を小さくする。

【解決手段】 第1の切替部122は、正極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチ122aと、負極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチ122bとを含む。第2の切替部123～128は、第1の切替部122が出力する電圧を出力側に導通させる第1のアナログスイッチ123aと、非選択電圧 V_M を出力側に導通させる第2のアナログスイッチ123bとを含む。コモン回路121は、第1の切替部122における一方のアナログスイッチを導通状態に制御するとともに第1の切替部122における他方のアナログスイッチを非導通状態に制御し、第2の切替部123～128における第1のアナログスイッチ123aを導通状態にする選択信号をそれぞれの第2の切替部123～128に対して順次を与える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の走査電極と複数の信号電極とが交差するように形成された液晶表示装置における前記走査電極を極性反転駆動により線順次に駆動する走査電極ドライバを備えた液晶表示装置の駆動回路において、

前記走査電極ドライバは、

選択期間で前記走査電極に印加される選択電圧のうちの正極性選択電圧と負極性選択電圧とのうちのいずれかの電圧を出力する第 1 の切替部と、

複数の走査電極のそれぞれに対して駆動電圧を出力する出力端子に対応して設けられ、前記第 1 の切替部が出力する電圧と非選択電圧とを入力し、選択期間では前記第 1 の切替部が出力した電圧を出力端子に出力し、非選択期間では非選択電圧を前記出力端子に出力する第 2 の切替部と

を含むことを特徴とする液晶表示装置の駆動回路。

【請求項 2】

第 1 の切替部は、正極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチと、負極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチとを含み、

第 2 の切替部は、第 1 の切替部が出力する電圧を出力側に導通させる第 1 のアナログスイッチと、非選択電圧を出力側に導通させる第 2 のアナログスイッチとを含み、前記第 1 のアナログスイッチと前記第 2 のアナログスイッチとを排他的に導通状態にし、

前記第 1 の切替部における一方のアナログスイッチを導通状態に制御するとともに前記第 1 の切替部における他方のアナログスイッチを非導通状態に制御し、前記第 2 の切替部における第 1 のアナログスイッチを導通状態にする選択信号をそれぞれの前記第 2 の切替部に対して順次に与える制御回路を備え、

前記第 2 の切替部は、前記選択信号が与えられていない場合には、前記第 2 のアナログスイッチを導通状態にする

請求項 1 記載の液晶表示装置の駆動回路。

【請求項 3】

走査電極ドライバは、少なくとも、走査電極ドライバにタイミング信号を与えるコントローラ回路とともに、ワンチップの駆動 IC に内蔵されている

請求項 2 記載の液晶表示装置の駆動回路。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、走査電極と信号電極とが交差するように形成された液晶表示素子を駆動する液晶表示装置の駆動回路に関する。

【背景技術】

【0002】

複数の走査電極（行電極またはコモン電極とも呼ばれる。）と複数の信号電極（データ電極、列電極またはセグメント電極とも呼ばれる。）とが直交配置された単純マトリクス型の液晶表示素子を用いた液晶表示装置の駆動方法として、APT（ALT & Ple s h k o T e c h n i q u e）が広く用いられている。APTでは、複数の走査電極を順次選択し、選択された走査電極に選択電圧を印加するとともに、選択されない走査電極に非選択電圧を印加する。また、それぞれの信号電極には、走査電極に対応する行の表示データに応じた駆動電圧 $+V_S$ または $-V_S$ が印加される。

【0003】

非選択電圧 V_M は例えば接地電位である。液晶表示装置は、一般に極性反転駆動されるので、選択電圧として、 $+V_R$ （ V_{RP} ）または $-V_R$ （ V_{RN} ）が、選択された走査電極に印加される。

【0004】

各走査電極に選択電圧または非選択電圧を印加する走査電極ドライバと、各信号電極に

10

20

30

40

50

駆動電圧を印加する信号電極ドライバとは、それぞれ、1チップIC（1チップLSI）で実現可能である。さらに、表示データを生成するMPUなどから表示データを入力する入力回路、表示データを一時記憶するメモリ回路、ならびに走査電極ドライバおよび信号電極ドライバにタイミング信号を出力するとともに、メモリ回路から信号電極ドライバに対して表示データを出力させるコントローラ回路と、走査電極ドライバおよび信号電極ドライバとが1チップ駆動IC（以下、単に駆動ICという。）に集積化されることもある（例えば、特許文献1参照。）。すなわち、入力回路、メモリ回路、コントローラ回路、走査電極ドライバおよび信号電極ドライバを内蔵した1チップICが形成される。そのような駆動ICには、さらに、チップ外から供給される電圧を昇圧して駆動電圧 $+V_S$ 、 $-V_S$ および選択電圧 V_{RP} 、 V_{RN} を生成する昇圧回路が搭載されることもある。

10

【0005】

以下、入力回路、メモリ回路およびコントローラ回路を論理回路部と総称し、走査電極ドライバおよび信号電極ドライバを駆動回路部（昇圧回路を含むこともある。）と総称することがある。

【0006】

図4（A）は、駆動ICの構成例を模式的に示す平面図である。図4（A）に示す例では、矩形の駆動ICのチップ100において、一辺の近傍に入力回路103が設けられ、その内側に、メモリ回路104およびコントローラ回路105が設けられている。そして、入力回路103、メモリ回路104およびコントローラ回路105を含む論理回路部102の外側に、走査電極ドライバなどを含む駆動回路部101が設けられている。そして、駆動回路部101に設けられている端子（図示せず）から、液晶表示素子（図示せず）の走査電極および信号電極に配線が施される。

20

【0007】

【特許文献1】特開2000-111875号公報（段落0025-0026）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上記のように、走査電極ドライバは、各走査電極に、正極性の選択電圧 V_{RP} 、負極性の選択電圧 V_{RN} および非選択電圧 V_M のうちのいずれかを供給する必要がある。従って、走査電極ドライバは、選択電圧 V_{RP} 、 V_{RN} および非選択電圧 V_M をスイッチングしていずれかの極性の選択電圧または非選択電圧 V_M を出力するための切替部を含む。切替部は、一般に、アナログスイッチで形成される。図5は、駆動回路の一構成例を示すブロック図である。

30

【0009】

図5に示す構成において、走査電極ドライバ110における切替部112～114は、それぞれ、選択電圧 V_{RP} 、選択電圧 V_{RN} および非選択電圧 V_M のそれぞれに対応したアナログスイッチ112a、112b、112cを含む。なお、図5には3つの切替部112～114のみが示されているが、切替部は、各走査電極に対応して（厳密には、走査電極ドライバに設けられている出力端子に対応して）設けられている。走査電極ドライバ110におけるコモン回路111は、コントローラ回路105から出力される1フレームの開始を示すタイミング信号としてのフレーム開始信号（FR信号）、1つの走査期間（選択期間）毎に1回出力されるタイミング信号としてのラッチパルス（LP信号）、および極性を示す極性信号（M信号）を入力して、選択すべき走査電極と極性とを特定する。そして、特定した走査電極に対応する切替部における特定した極性に対応するアナログスイッチをオンさせ、他のアナログスイッチをオフさせる信号を出力する。また、選択されない走査電極に対応する切替部における非選択電圧 V_M をオンさせ、他のアナログスイッチをオフさせる信号を出力する。

40

【0010】

信号電極ドライバにおけるセグメント回路106は、LP信号に同期してメモリ回路104が出力する表示データをラッチし、表示データに応じて、駆動電圧 $+V_S$ または $-V$

50

s を各信号電極に印加する。

【0011】

図6は、アナログスイッチの一構成例を示す回路図である。図6に示す例では、アナログスイッチは、NチャネルMOSトランジスタとPチャネルMOSトランジスタとで構成されている。図6における制御信号は、図5におけるコモン回路111から出力される信号に相当する。図6における入力側は、図5における選択電圧 V_{RP} 、選択電圧 V_{RN} または非選択電圧 V_M に相当する。図6における出力側は、走査電極ドライバに設けられている出力端子側に相当する。

【0012】

例えば、128行×160列（カラー）の液晶表示素子を駆動しうる走査電極出力端子数176本の走査電極ドライバを内蔵した駆動ICでは、176個の切替部、すなわち $176 \times 3 = 528$ 個のアナログスイッチが内蔵されている。

【0013】

選択電圧 V_{RP} 、 V_{RN} は、信号電圧の駆動電圧 $+V_S$ 、 $-V_S$ よりも高い。従って、切替部112におけるアナログスイッチ112a、112b、112cは、比較的高い電圧に耐える必要があるので大型にならざるを得ない。その結果、走査電極ドライバの面積が大きくなって、駆動ICの面積も大きくなる。駆動ICはより小型であることが望ましいのであるが、切替部におけるアナログスイッチ112a、112b、112cは多数必要であることから、小型化することが難しい。

【0014】

そこで、本発明は、走査電極ドライバのサイズを小さくして、面積を小さくすることができる液晶表示装置の駆動回路を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明による液晶表示装置の駆動回路は、走査電極ドライバが、選択期間において走査電極に印加される選択電圧のうちの正極性選択電圧と負極性選択電圧とのうちのいずれかの電圧を出力する第1の切替部と、複数の走査電極のそれぞれに対して駆動電圧を出力する出力端子に対応して設けられ、第1の切替部が出力する電圧と非選択電圧とを入力し、選択期間では第1の切替部が出力した電圧を出力端子に出力し、非選択期間では非選択電圧を出力端子に出力する第2の切替部とを含むことを特徴とする。

【0016】

駆動回路は、例えば、第1の切替部が、正極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチと、負極性選択電圧を出力側に導通させるアナログスイッチとを含み、第2の切替部が、第1の切替部が出力する電圧を出力側に導通させる第1のアナログスイッチと、非選択電圧を出力側に導通させる第2のアナログスイッチとを含み、第1のアナログスイッチと第2のアナログスイッチとを排他的に導通状態にし、第1の切替部における一方のアナログスイッチを導通状態に制御するとともに第1の切替部における他方のアナログスイッチを非導通状態に制御し、第2の切替部における第1のアナログスイッチを導通状態にする選択信号をそれぞれの第2の切替部に対して順次に与える制御回路を備え、第2の切替部が、選択信号が与えられていない場合には、第2のアナログスイッチを導通状態にするように構成される。

【0017】

走査電極ドライバは、少なくとも、走査電極ドライバにタイミング信号を与えるコントローラ回路とともに、ワンチップの駆動ICに内蔵されていることが好ましい。なお、コントローラ回路だけでなく、入力回路、メモリ回路、および信号電極ドライバ等も内蔵されていてもよい。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、走査電極ドライバのサイズを小さくして、面積を小さくすることができる。その結果、走査電極ドライバを内蔵する駆動ICを製造する場合に、駆動ICのチ

10

20

30

40

50

ップサイズを小さくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は、本発明による液晶表示装置の駆動回路の一例を示すブロック図である。図1に示す構成において、コントローラ回路105は、走査電極ドライバ120および信号電極ドライバにおけるセグメント回路106にタイミング信号を出力するとともに、メモリ回路104からセグメント回路106に対して表示データを出力させる。

【0020】

図1に示す構成では、走査電極ドライバ120は、コモン回路121、1個の第1の切替部122、および第2の切替部123～128を含む。コモン回路121は、第2の切替部123～128に対して選択信号を出力する制御回路に相当する。また、以下の説明において、選択信号をオン状態にすることが、アナログスイッチを導通状態にする選択信号を第2の切替部123～128に与えることに相当し、選択信号をオフ状態にすることが、アナログスイッチを導通状態にする選択信号を第2の切替部123～128に与えていないことに相当する。

【0021】

なお、図1には、6個の第2の切替部123～128のみが示されているが、第2の切替部は、各走査電極に対応して（厳密には、走査電極ドライバに設けられている出力端子に対応して）設けられている。

【0022】

コモン回路121、第1の切替部122および第2の切替部123～128を含む走査電極ドライバが1チップ（ワンチップ）の駆動ICに集積化されている。さらに、走査電極ドライバに加えて、コントローラ回路105、入力回路、メモリ回路、および信号電極ドライバを内蔵した1チップの駆動ICとして実現してもよい。駆動ICに、さらに昇圧回路等を内蔵させてもよい。

【0023】

第1の切替部122は、コモン回路121からの正極性信号（信号Bとする。）に従って選択電圧 V_{RP} を通過させるアナログスイッチ122aと、コモン回路121からの負極性信号（信号Cとする。）に従って選択電圧 V_{RN} を通過させるアナログスイッチ122bとを含む。第1の切替部122の出力を出力Aとする。なお、アナログスイッチ122aが導通状態であるときにはアナログスイッチ122bが非導通状態になり、アナログスイッチ122aが非導通状態であるときにはアナログスイッチ122bが導通状態になるように、コモン回路121は、アナログスイッチ122a、122bの導通／非導通を指示する制御信号（図6参照）としての信号B、Cを出力する。また、コモン回路121が2つの信号B、Cを出力するのではなく、1つの制御信号のみを出力し、その制御信号をアナログスイッチ122aに入力し、アナログスイッチ122bには、制御信号の論理を反転させて入力するようにしてもよい。

【0024】

第2の切替部123～128は、それぞれ、コモン回路121からの選択信号を制御信号（図6参照）として、出力Aを出力側に導通させる第1のアナログスイッチとしてのアナログスイッチ123a、および非選択電圧 V_M を出力側に導通させる第2のアナログスイッチとしてのアナログスイッチ123bを含む。コモン回路121からの選択信号がオン状態であるときには、アナログスイッチ123aが導通状態になって、アナログスイッチ123bが非導通状態になる。また、コモン回路121からの選択信号がオフ状態であるときには、アナログスイッチ123aが非導通状態になって、アナログスイッチ123bが導通状態になる。すなわち、第2の切替部123～128は、アナログスイッチ123aとアナログスイッチ123bとを、排他的に導通状態にする。

【0025】

そして、第2の切替部123～128の出力は、駆動ICの走査電極出力端子に接続さ

れ、走査電極出力端子および駆動 IC 外の配線を介して液晶表示素子の走査電極に伝達される。

【0026】

走査電極ドライバにおけるコモン回路 121 は、コントローラ回路 105 から出力される 1 フレームの開始を示すフレーム開始信号 (FR 信号)、1 走査期間毎に 1 回出力されるラッチパルス (LP 信号)、および極性を示す極性信号 (M 信号) 等を入力し、入力した信号にもとづいて、信号 B、C を出力するとともに、第 2 の切替部 123 ~ 128 に対する選択信号をオン状態またはオフ状態にする。

【0027】

セグメント回路 106 は、LP 信号に同期してメモリ回路 104 が出力する表示データをラッチし、表示データに応じて、駆動電圧 $+V_S$ または $-V_S$ を各信号電極に印加する。

【0028】

図 2 は、コモン回路 121 から出力される信号 B、C の状態、第 1 の切替部 122 が出力する出力 A、コモン回路 121 から第 2 の切替部 123 ~ 128 に出力される選択信号の状態、および第 2 の切替部 123 ~ 128 の出力の関係を示す説明図である。図 2 に示すように、信号 B の状態がオン状態で信号 C の状態がオフ状態であれば出力 A は V_{RP} であり、信号 B の状態がオフ状態で信号 C の状態がオン状態であれば出力 A は V_{RN} である。そして、コモン回路 121 からの選択信号がオン状態であれば、第 2 の切替部 123 ~ 128 は、 V_{RP} (出力 A が V_{RP} である場合) または V_{RN} (出力 A が V_{RN} である場合) を出力する。また、コモン回路 121 からの選択信号がオフ状態であれば、第 2 の切替部 123 ~ 128 は、非選択電圧 V_M を出力する。

【0029】

次に、図 3 のタイミング図を参照して動作について説明する。

コントローラ回路 105 は、1 フレームの開始時に FR 信号を出力し、1 走査期間毎に LP 信号を出力する。また、駆動信号の極性を示す M 信号を出力する。なお、図 3 には、いわゆるフレーム反転駆動が行われる場合が例示されているが、ライン反転駆動等その他の反転駆動法が用いられる場合にも図 1 に示す駆動回路をそのまま使用することができる。

【0030】

コモン回路 121 は、M 信号が負極性を示しているときには信号 B をオフ状態にするとともに、信号 C をオン状態にする。その状態で、LP 信号が入力される毎に、オン状態の選択信号を出力するラインを順次切り替える。例えば、FR 信号が出力された後、最初に出力された LP 信号が入力されると、第 1 番目の走査電極に対応する第 2 の切替部 123 への選択信号をオン状態にし、その他の走査電極に対応する第 2 の切替部への選択信号をオフ状態にする。このとき、図 2 に示す関係より、第 2 の切替部 123 には、出力 A として、負極性の選択電圧 V_{RN} が入力されている。従って、第 2 の切替部 123 は、図 3 に示すように、負極性の選択電圧 V_{RN} を出力する。

【0031】

次に、LP 信号が入力されると、コモン回路 121 は、第 2 番目の走査電極に対応する第 2 の切替部 124 への選択信号をオン状態にし、その他の走査電極に対応する第 2 の切替部への選択信号をオフ状態にする。第 2 の切替部 124 には、出力 A として、負極性の選択電圧 V_{RN} が入力されているので、第 2 の切替部 124 は、図 3 に示すように、選択電圧 V_{RN} を出力する。以後、最後の走査電極 (第 N 番目の走査電極) に対応した第 2 の切替部への選択信号をオン状態にすると、1 フレームが終了する。なお、第 1 番目の走査電極とは、例えば、液晶表示素子における複数の走査電極のうちの最も上に配置されている走査電極であり、最後の走査電極とは最も下に配置されている走査電極である。また、1 フレームにおいて、走査電極に選択電圧が印加されている期間がその走査電極についての選択期間に相当し、その他の期間が非選択期間である。

【0032】

次に、FR信号を出力するときに、コントローラ回路105は、M信号の極性を反転させる。図3に示す例では、負極性を示す状態から正極性を示す状態に反転させる。従って、コモン回路121は、信号Bをオン状態にするとともに、信号Cをオフ状態にする。その状態で、LP信号が入力される毎に、オン状態の選択信号を出力するラインを順次切り替える。例えば、FR信号が出力された後、最初に出力されたLP信号が入力されると、第1番目の走査電極に対応する第2の切替部123への選択信号をオン状態にし、その他の走査電極に対応する第2の切替部への選択信号をオフ状態にする。このとき、図2に示す関係より、第2の切替部123には、出力Aとして、正極性の選択電圧 V_{RP} が入力されている。従って、第2の切替部123は、図3に示すように、正極性の選択電圧 V_{RP} を出力する。

10

【0033】

次に、LP信号が入力されると、コモン回路121は、第2番目の走査電極に対応する第2の切替部124への選択信号をオン状態にし、その他の走査電極に対応する第2の切替部への選択信号をオフ状態にする。第2の切替部124には、出力Aとして、正極性の選択電圧 V_{RP} が入力されているので、第2の切替部124は、図3に示すように、選択電圧 V_{RP} を出力する。以後、最後の走査電極に対応した第2の切替部への選択信号をオン状態にすると、1フレームが終了する。

【0034】

以上に説明したように、図1に示す構成によって、従来の構成による場合と同様に、線順次駆動および極性反転が実現できる。そして、走査電極ドライバにおけるアナログスイッチの数は、[走査電極数(厳密には、走査電極出力端子数) $\times 2$](第2の切替部におけるアナログスイッチの数) $+ 2$ (第1の切替部122におけるアナログスイッチの数)である。走査電極出力端子数176本の走査電極ドライバを内蔵した駆動ICでは、 $176 \times 2 + 2 = 354$ であり、図5に示した構成では528個のアナログスイッチが必要であったのに対して、アナログスイッチの数が削減されている。

20

【0035】

上述したように、走査電極ドライバにおいて、アナログスイッチは大きな面積を占めているので、アナログスイッチの数が削減されることによって、走査電極ドライバの面積を小さくすることができる。その結果、駆動IC自体の面積を小さくすることができる。従って、1個あたりの駆動ICのコストが低減し、ひいては、駆動ICを搭載した液晶表示装置のコストを低減することができる。

30

【0036】

図4(B)は、駆動ICの面積が小さくなったことを模式的に示す説明図である。図4(B)に示すように、本発明によれば、論理回路部102の面積は図4(A)に示すものと変わらないが、論理回路部102の外側に存在する駆動回路部101(走査電極ドライバなどを含む)の面積が小さくなって、駆動ICのチップ面積が小さくなっている。

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明は、STN液晶表示素子などの単純マトリクス型の液晶表示素子を駆動する駆動回路に適用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明による液晶表示装置の駆動回路の一例を示すブロック図。

【図2】コモン回路の信号出力状態、第1の切替部の信号出力状態および第2の切替部の出力の関係を示す説明図。

【図3】走査電極ドライバの動作を動作を説明するためのタイミング図。

【図4】駆動ICの構成例を模式的に示す平面図。

【図5】駆動回路の一構成例を示すブロック図。

【図6】アナログスイッチの一構成例を示す回路図。

【符号の説明】

50

- 【0039】
- 100

チップ
- 101

駆動回路部
- 102

論理回路部
- 103

入力回路
- 104

メモリ回路
- 105

コントローラ回路
- 106

セグメント回路
- 120

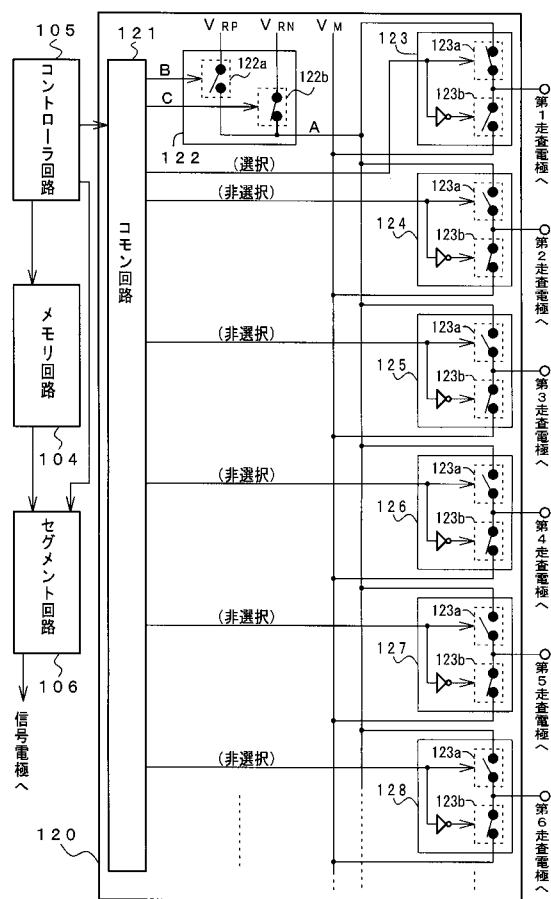
走査電極ドライバ
- 121

コモン回路
- 122

第1の切替部
- 123～128

第2の切替部

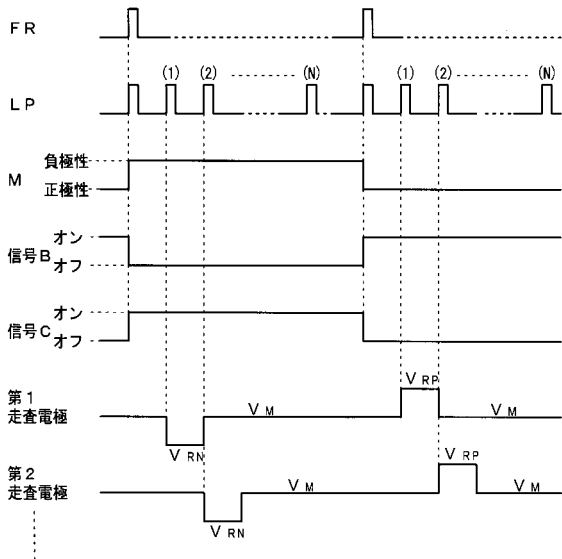
【図1】



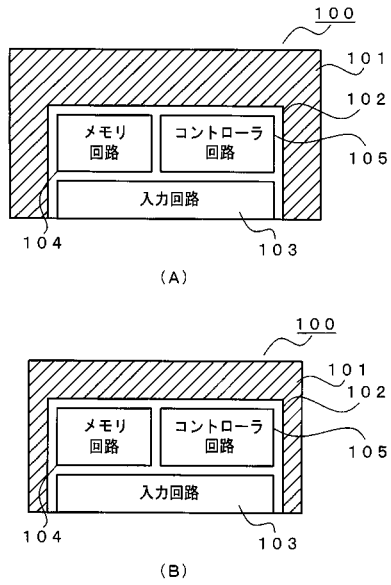
【図2】

信号B	信号C	出力A	選択/非選択 (コモン回路出力)	第2の切替部 出力
オン	オフ	V_{RP}	選択	V_{RP}
			非選択	V_M
オフ	オン	V_{RN}	選択	V_{RN}
			非選択	V_M

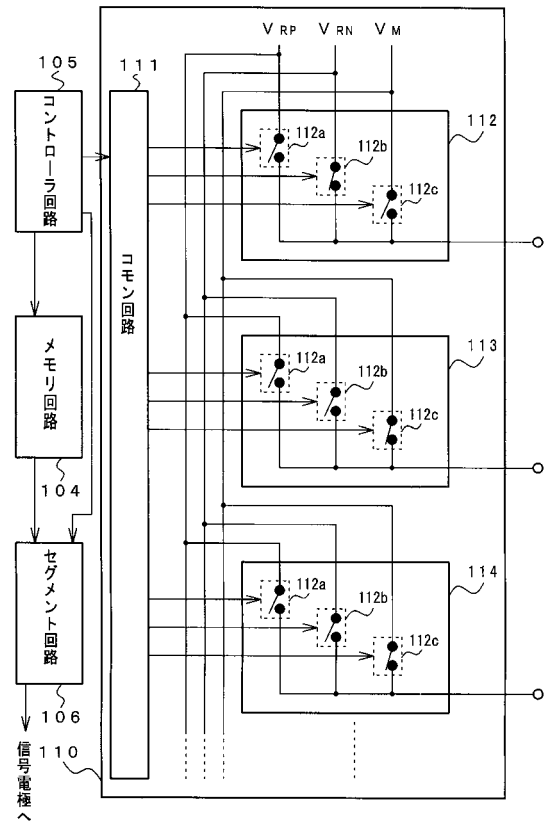
【図3】



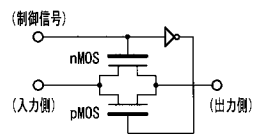
【図 4】



【図 5】



【図 6】



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 2 G

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

专利名称(译)	液晶显示装置的驱动电路		
公开(公告)号	JP2006098468A	公开(公告)日	2006-04-13
申请号	JP2004281242	申请日	2004-09-28
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	小林 聡		
发明人	小林 聡		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.505 G09G3/20.621.B G09G3/20.621.M G09G3/20.622.B G09G3/20.622.G G09G3/20.680.G		
F-TERM分类号	2H093/NA06 2H093/NA31 2H093/NA41 2H093/NB07 2H093/NB11 2H093/NC09 2H093/NC11 2H093/NC29 2H093/NC49 2H093/ND42 5C006/AA16 5C006/AC22 5C006/AC27 5C006/AF42 5C006/AF51 5C006/BB12 5C006/BC02 5C006/BC03 5C006/BF24 5C006/FA42 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD25 5C080/EE29 5C080/FF12 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ06 2H193/ZB42		
代理人(译)	岩冬树 盐川正人		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：减小扫描电极驱动器的尺寸，以减小驱动器IC的芯片面积。第一开关单元包括用于将正极性选择电压传导至输出侧的模拟开关122a和用于将负极性选择电压传导至输出侧的模拟开关122b。第二开关单元123至128包括将从第一开关单元122输出的电压传导到输出侧的第一模拟开关123a和将非选择电压V中号 传导到输出侧的第二模拟开关123a。包括模拟开关123b。公共电路121控制第一开关单元122中的一个模拟开关处于导通状态，并且控制第一开关单元122中的另一个模拟开关处于非导通状态，以及第二开关单元123至128。将上面用于接通第一模拟开关123a的选择信号顺序地提供给第二开关单元123至128中的每个。[选型图]图1

