

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5971679号
(P5971679)

(45) 発行日 平成28年8月17日 (2016. 8. 17)

(24) 登録日 平成28年7月22日 (2016. 7. 22)

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006.01)

F I

G02F 1/1339 505

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-254094 (P2011-254094)	(73) 特許権者	502356528
(22) 出願日	平成23年11月21日 (2011. 11. 21)		株式会社ジャパンディスプレイ
(65) 公開番号	特開2013-109154 (P2013-109154A)		東京都港区西新橋三丁目7番1号
(43) 公開日	平成25年6月6日 (2013. 6. 6)	(74) 代理人	110000154
審査請求日	平成26年10月30日 (2014. 10. 30)		特許業務法人はるか国際特許事務所
		(72) 発明者	落合 孝洋
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内
		(72) 発明者	倉本 侑祈
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内
		(72) 発明者	干場 正博
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薄膜トランジスタが形成された薄膜トランジスタ基板と、
前記薄膜トランジスタ基板の薄膜トランジスタが形成された面に対向して配置される対向基板と、
前記薄膜トランジスタ基板と前記対向基板の間に配置される液晶組成物と、
前記薄膜トランジスタ基板に接する液晶組成物の配向を揃える配向膜と、
前記薄膜トランジスタ基板と前記対向基板とを貼り合わせると共に、液晶組成物を封止するシール材と、
前記薄膜トランジスタ基板の表示領域の外側に前記薄膜トランジスタを使用して形成され、前記表示領域の走査信号線に走査信号を出力する駆動回路と、を備え、
前記駆動回路は、表示方向からの視野において、
前記駆動回路の内部に形成され、前記駆動回路を形成する非透明の導電膜が形成された領域と比較して光透過度の高い領域である光透過領域と、
前記光透過領域と前記薄膜トランジスタ基板の外縁との間で、前記シール材と絶縁膜とが直接接する高シール性領域と、を有し、
前記駆動回路のメイントランジスタ回路内に前記光透過領域が形成され、
前記メイントランジスタ回路は、ゲート電極を共通にする第1の薄膜トランジスタと第2の薄膜トランジスタを有し、
前記第1の薄膜トランジスタは、前記第2の薄膜トランジスタには接続されない信号線

10

20

に接続され、

前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記ゲート電極を一体的に形成する導電膜に4方向を囲まれていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記駆動回路において、前記走査信号線がソース又はドレインに直接又は間接的に接続された前記メイントランジスタ回路は、櫛歯状のドレイン信号線と、櫛歯状のソース信号線とが互い違いに配置された複数の櫛歯状チャンネル領域を有し、

前記複数の櫛歯状チャンネル領域が形成する前記第1の薄膜トランジスタ及び前記第2の薄膜トランジスタは、互いにゲート電極が並列に接続された回路を形成し、

前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記複数の櫛歯状チャンネル領域の間に配置される、ことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

10

【請求項3】

前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記メイントランジスタ回路のソース信号線又はドレイン信号線のいずれか一方に少なくとも3方向を囲まれている、ことを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記駆動回路において、前記走査信号線がソース又はドレインに直接又は間接的に接続された前記メイントランジスタ回路は、櫛歯状のドレイン信号線と、櫛歯状のソース信号線とが互い違いに配置された複数の櫛歯状チャンネル領域を有し、

前記複数の櫛歯状チャンネル領域は、前記メイントランジスタ回路が全体としてクランク形状となることにより形成されている、ことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

20

【請求項5】

前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記駆動回路における容量を形成する電極に少なくとも3方向を囲まれている、ことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記光透過領域には、前記配向膜が積層されている、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

コンピュータ等の情報通信端末やテレビ受像機の表示デバイスとして、液晶表示装置が広く用いられている。液晶表示装置は、2つのガラス基板の間に封じ込められた液晶組成物の配向を、電界を変化させることにより変え、2つのガラス基板と液晶組成物を通過する光の透過度合いを制御することにより画像を表示させる装置である。

【0003】

40

液晶表示装置においては、所定の階調値に対応する電圧を画面の各画素に印加するための駆動回路をガラス基板上又はガラス基板に接続された回路基板に配置する必要がある。駆動回路は、IC(Integrated Circuit)チップに組み込まれて、ガラス基板上に載置されるものが知られているが、近年、ガラス基板における表示領域の外側の領域(以下、「額縁領域」という。)を狭くすることが望まれていることから、ICチップを載せることなく、薄膜トランジスタを額縁領域に形成し、ICチップを用いることなく、ガラス基板上に直接駆動回路を配置することがある。

【0004】

特許文献1は、額縁領域に配置される非晶質シリコン薄膜トランジスタにおいて、寄生容量を小さくした構造について開示している。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-080472号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このような狭額縁化が図られた液晶表示装置においては、駆動回路上に液晶組成物の配向を定義する配向膜が形成され、更に配向膜上にガラス基板間を封止するシールが形成されることがあり、この場合には、配向膜上に形成されたシールの接着性が十分でなかったり、シールが十分に硬化しないことにより、パネル内部へ水分が侵入し、液晶組成物の特性に影響を与えてしまう恐れがある。

10

【0007】

本発明は、上述の事情を鑑みてされたものであり、狭額縁を実現しつつ、液晶組成物を高いシール性で封止することのできる表示装置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】

【0008】

本発明の液晶表示装置は、薄膜トランジスタが形成された薄膜トランジスタ基板と、前記薄膜トランジスタ基板の薄膜トランジスタが形成された面に対向して配置される対向基板と、前記薄膜トランジスタ基板と前記対向基板の間に配置される液晶組成物と、前記薄膜トランジスタ基板に接する液晶組成物の配向を揃える配向膜と、前記薄膜トランジスタ基板と前記対向基板とを貼り合わせると共に、液晶組成物を封止するシール材と、前記薄膜トランジスタ基板の表示領域の外側に前記薄膜トランジスタを使用して形成され、前記表示領域の走査信号線に走査信号を出力する駆動回路と、を備え、前記駆動回路は、表示方向からの視野において、前記駆動回路の内部に形成され、前記駆動回路を形成する非透明の導電膜が形成された領域と比較して光透過度の高い領域である光透過領域と、前記光透過領域と前記薄膜トランジスタ基板の外縁との間で、前記シール材と絶縁膜とが直接接する高シール性領域と、を有することを特徴とする液晶表示装置である。

20

【0009】

また、本発明の液晶表示装置では、前記駆動回路において、前記走査信号線がソース又はドレインに直接又は間接的に接続されたメイントランジスタは、櫛歯状のドレイン信号線と、櫛歯状のソース信号線とが互い違いに配置された複数の櫛歯状チャネル領域を有し、前記複数の櫛歯状チャネル領域が形成するトランジスタは、互いに並列に接続された回路を形成し、前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記複数の櫛歯状チャネル領域の間に配置されていてもよい。

30

【0010】

また、本発明の液晶表示装置において、前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記メイントランジスタのゲート信号線に少なくとも3方向を囲まれていてもよい。

【0011】

また、本発明の液晶表示装置において、前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記メイントランジスタのソース信号線又はドレイン信号線のいずれか一方に少なくとも3方向を囲まれていてもよい。

40

【0012】

また、本発明の液晶表示装置において、前記複数の櫛歯状チャネル領域は、前記メイントランジスタが全体としてクランク形状となっていることとしてもよい。

【0013】

また、本発明の液晶表示装置において、前記光透過領域は、表示方向からの視野において、前記駆動回路における容量を形成する電極に少なくとも3方向を囲まれていてもよい。

【0014】

50

また、本発明の液晶表示装置において、前記光透過領域には、前記配向膜が積層されていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る液晶表示装置について概略的に示す図である。

【図 2】図 1 の液晶パネルの正面からの視野による図が示されている。

【図 3】図 2 の駆動回路の領域 A の部分の配線の様子について拡大して示す図である。

【図 4】図 3 のメインランジスタの回路図である。

【図 5】図 3 の V - V 線に沿った断面を概略的に示す図である。

【図 6】第 1 実施形態の第 1 変形例のメインランジスタについて示す図である。

10

【図 7】第 1 実施形態の第 2 変形例のメインランジスタについて示す図である。

【図 8】第 1 実施形態の第 3 変形例のメインランジスタについて示す図である。

【図 9】第 1 実施形態の第 4 変形例のメインランジスタについて示す図である。

【図 10】第 2 実施形態における図 2 の駆動回路の領域 A の部分の配線の様子について拡大して示す図である。

【図 11】図 10 の容量の回路図である。

【図 12】図 10 の XII - XII 線に沿った断面を概略的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の第 1 実施形態及び第 2 実施形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、図面において、同一又は同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

20

【 0 0 1 7 】

[第 1 実施形態]

図 1 には、本発明の第 1 実施形態に係る液晶表示装置 100 が概略的に示されている。この図に示されるように、液晶表示装置 100 は、上フレーム 101 及び下フレーム 102 に挟まれるように固定された液晶パネル 200 等から構成されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 には、液晶パネル 200 の正面からの視野による図が示されている。この図に示されるように、液晶パネル 200 は、表示領域 203 に薄膜トランジスタを用いた画素回路が形成されると共に、表示領域 203 の周囲には薄膜トランジスタを用いた駆動回路 204 が形成された薄膜トランジスタ基板 201 と、薄膜トランジスタ基板 201 に対向して配置される対向基板であり、各画素毎に R (赤) G (緑) B (青) の各色のカラーフィルタが形成されたカラーフィルタ基板 202 と、薄膜トランジスタ基板 201 及びカラーフィルタ基板 202 の間に封止された液晶組成物と、薄膜トランジスタ基板 201 及びカラーフィルタ基板 202 の間に液晶組成物を封止するためのシール材 205 とを備えている。

30

【 0 0 1 9 】

図 3 は、図 2 の駆動回路 204 の領域 A の部分の配線の様子について拡大して示す図である。図 3 には、表示領域の画素トランジスタのゲートに接続される走査信号線 305 と、複数の異なるクロック信号がそれぞれの線に印加される複数の回路駆動信号線 302 と、一つの回路駆動信号線 302 のクロック信号を所定のタイミングで走査信号線 305 に印加させるためのメインランジスタ 310 と、容量 303 及び容量 304 とが示されている。この図に示されるように、メインランジスタ 310 は、櫛歯状のソース電極及びドレイン電極が互い違いに噛み合わされるように配置された櫛歯状チャネル領域 311 及び 312 を有し、その間に、非透明の導電膜が形成されておらず、非透明の導電膜が形成された領域と比較して光透過度の高い領域である光透過領域 313 を有している。

40

【 0 0 2 0 】

なお、この図に示される回路及び配線は一例であり、駆動回路 204 に使用される回路は所定のタイミングで走査信号線にパルス信号を印加する他の回路であってもよい。こ

50

で、光透過領域 3 1 3 は、第 1 導電膜 3 2 1 で形成されたゲート信号線に 4 方向を囲ま
れると共に、第 2 導電膜 3 2 3 で形成されたソース信号線及びドレイン信号線に 3 方向を囲
まれている。

【 0 0 2 1 】

図 4 には、メイントランジスタ 3 1 0 の回路図が示されている。この回路図に示される
ように、メイントランジスタ 3 1 0 は、櫛歯状チャネル領域 3 1 1 により形成される第 1
サブトランジスタ 3 3 1 及び櫛歯状チャネル領域 3 1 2 により形成される第 2 サブトラン
ジスタ 3 3 2 が並列に接続されて構成されている。なお、第 1 サブトランジスタ 3 3 1 の
ゲート、ドレイン及びソースと、第 2 サブトランジスタ 3 3 2 のゲート、ドレイン及びソ
ースとは、それぞれ同じノード 3 1 5、パルス信号線 3 1 6 及び固定信号線 3 1 7 に接続
されている。

10

【 0 0 2 2 】

図 5 は、図 3 の V - V 線に沿った断面を概略的に示す図である。この図には、メイン
トランジスタ 3 1 0 と容量 3 0 3 の断面が表されており、薄膜トランジスタ基板 2 0 1 の一
部として形成される不透明な金属膜である第 1 導電膜 3 2 1 と、第 1 絶縁膜 3 2 2 と、半
導体膜 3 2 6 と、不透明な金属膜である第 2 導電膜 3 2 3 と、第 2 絶縁膜 3 2 4 と、表示
領域 2 0 3 側から流し込まれるようにして形成される配向膜 3 2 5 と、カラーフィルタ基
板 2 0 2 との間に液晶組成物を封止するために形成されるシール材 2 0 5 とが示されてい
る。なお、液晶組成物及びカラーフィルタ基板 2 0 2 上の膜については図示を省略してい
る。

20

【 0 0 2 3 】

この図に概略的に示されるように、第 1 導電膜 3 2 1、第 1 絶縁膜 3 2 2、半導体膜 3
2 6、第 2 導電膜 3 2 3、第 2 絶縁膜 3 2 4 が順に形成された後、表示領域 2 0 3 側から
流し込まれるようにして形成される配向膜 3 2 5 は、光透過領域 3 1 3 の凹み C で溜める
ようにして堰止められ、領域 D に配向膜 3 2 5 を配置させないようにしている。これによ
り、第 2 絶縁膜 3 2 4 とシール材 2 0 5 とが配向膜 3 2 5 を介さず直接接触する高シール
性領域 3 2 8 が形成されるため、シール材 2 0 5 の接着性、密閉性が向上し、液晶パネル
内部への水分の侵入を防ぎ、液晶組成物の特性を高めることができる。

【 0 0 2 4 】

また、シール材 2 0 5 を硬化させる紫外線照射工程において、光透過領域 3 1 3 から紫
外線が透過するため、シール材 2 0 5 を十分に硬化させることができ、未硬化に起因する
水分の液晶パネル内部への侵入を防ぐことができる。

30

【 0 0 2 5 】

図 6 には、第 1 実施形態のメイントランジスタ 3 1 0 の第 1 変形例であるメインラン
ジスタ 4 1 0 が概略的に示されている。この図に示されるように、メイントランジスタ 4
1 0 では、メイントランジスタ 3 1 0 と同様に、櫛歯状チャネル領域 4 1 1 及び 4 1 2 の
間に光透過領域 3 1 3 が形成されているが、その延びる方向がソース及びドレインの櫛歯
の延びる方向と垂直である点で異なっている。このような構成においても、メインラン
ジスタ 4 1 0 は、櫛歯状チャネル領域 4 1 1 により形成される第 1 サブトランジスタ及び
櫛歯状チャネル領域 4 1 2 により形成される第 2 サブトランジスタが並列に接続されて構
成されている。また、光透過領域 3 1 3 は、第 1 導電膜 3 2 1 で形成されたゲート信号線
に 4 方向を囲まれると共に、第 2 導電膜 3 2 3 で形成されたソース信号線及びドレイン信
号線に 3 方向を囲まれている。

40

【 0 0 2 6 】

図 7 には、第 1 実施形態のメイントランジスタ 3 1 0 の第 2 変形例であるメインラン
ジスタ 4 2 0 が概略的に示されている。この図に示されるように、メイントランジスタ 4
2 0 は、全体としてクランク形状となることにより、櫛歯状チャネル領域 4 2 1 及び 4 2
2 を形成し、その間に光透過領域 3 1 3 が形成されている。このように、メインランジ
スタ 4 2 0 が全体としてクランク形状となることにより、隣接するメイントランジスタと
の境界もクランク形状となり、ここを流れる配向膜の進行を鈍らせ、配向膜が第 2 絶縁膜

50

の全面に載りにくくすることができ、結果として第2絶縁膜とシール材とが直接接触しやすくなる。この構成においても、メイントランジスタ420は、櫛歯状チャネル領域421により形成される第1サブトランジスタ及び櫛歯状チャネル領域422により形成される第2サブトランジスタが並列に接続されて構成されている。また、光透過領域313は、第1導電膜321で形成されたゲート信号線に4方向を囲まれると共に、第2導電膜323で形成されたソース信号線及びドレイン信号線に3方向を囲まれている。

【0027】

図8には、第1実施形態のメイントランジスタ310の第3変形例であるメイントランジスタ430が概略的に示されている。この図に示されるように、メイントランジスタ430では、第2変形例と同様に、メイントランジスタ430は、全体としてクランク形状となることにより、櫛歯状チャネル領域431及び432を形成し、その間に光透過領域313が形成されている。ここで、光透過領域313は、第2変形例のように、ソース線とドレイン線との間に配置されるのではなく、ソース線とドレイン線とは一方の側に寄せられて配置され、空いた他方の側を隣接するメイントランジスタとの境界と結合した光透過領域313としている。このような構成とすることにより、メイントランジスタ間の境界を流れてきた配向膜325が、高さの障壁を越える必要なく光透過領域313に到達でき、光透過領域313に配向膜325が溜まりやすくなる。この構成においても、メイントランジスタ430は、櫛歯状チャネル領域431により形成される第1サブトランジスタ及び櫛歯状チャネル領域432により形成される第2サブトランジスタが並列に接続されて構成されている。また、光透過領域313は、第1導電膜321で形成されたゲート信号線に3方向を囲まれると共に、第2導電膜323で形成されたソース信号線及びドレイン信号線に3方向を囲まれている。

【0028】

図9には、第1実施形態のメイントランジスタ310の第4変形例であるメイントランジスタ440が概略的に示されている。この図に示されるように、メイントランジスタ440は、第3変形例と同様に、全体としてクランク形状となることにより、櫛歯状チャネル領域441及び442を形成し、隣接するメイントランジスタとの境界と結合した光透過領域313が形成されているが、更に、第1導電膜321及び半導体膜326が、櫛歯状チャネル領域441及び442で分離されている点で異なっている。このようにすることで、光透過領域313には双方向から配向膜325が流れ込み、より配向膜325が溜まりやすい形状となっている。この構成においても、メイントランジスタ440は、櫛歯状チャネル領域441により形成される第1サブトランジスタ及び櫛歯状チャネル領域442により形成される第2サブトランジスタが並列に接続されて構成されている。また、光透過領域313は、第2導電膜323で形成されたソース信号線及びドレイン信号線に3方向を囲まれている。

【0029】

上述した第1変形例～第4変形例に示されたような構成であっても、第1実施形態のメイントランジスタ310と同様に、光透過領域313で配向膜を溜めるようにして堰止め、第2絶縁膜とシール材とが配向膜を介さず、直接接触する高シール性領域が形成されるため、シール材の接着性、密閉性が向上し、液晶パネル内部への水分の侵入を防ぎ、液晶組成物の特性を高めることができる。

【0030】

また、シール材を硬化させる紫外線照射工程において、光透過領域313から紫外線が透過するため、シール材を十分に硬化させることができ、未硬化に起因する水分の液晶パネル内部への侵入を防ぐことができる。

【0031】

[第2実施形態]

本発明の第2実施形態について説明する。第2実施形態に係る表示装置の構成は、第1実施形態の図1及び図2に示される構成と同様であるため、重複する説明を省略する。

【0032】

図10は、図2の駆動回路204の領域Aの部分に該当する配線の様子について拡大して示す図である。図10には、第1実施形態の図3と同様に、表示領域の画素トランジスタのゲートに接続される走査信号線505と、複数の異なるクロック信号がそれぞれの線に印加される複数の回路駆動信号線502と、一つの回路駆動信号線502のクロック信号を所定のタイミングで走査信号線505に印加させるためのメイントランジスタ510と、容量503及び容量504とが示されている。この図に示されるように、容量503及び容量504の内側には、それぞれ非透明の導電膜が形成されておらず、非透明の導電膜が形成された領域と比較して光透過度の高い領域である光透過領域513が形成されている。ここで、光透過領域513は、4方向を容量503又は504の電極に囲まれている領域としているが、3方向を囲まれ、1方向が空いていることとしてもよい。

10

【0033】

図11には、光透過領域513により分断された容量503の回路図が示されている。この回路図に示されるように、容量503は、光透過領域513で分断され、並列に接続された第1サブ容量511及び第2サブ容量512から構成された構造となっている。なお、第1サブ容量511及び第2サブ容量512の両端は、同じ走査信号線516及び固定信号線517にそれぞれ接続されている。

【0034】

図12は、図10のXII-XII線に沿った断面を概略的に示す図である。この図には、容量512の断面が表されており、薄膜トランジスタ基板201の一部として形成される不透明な金属膜である第1導電膜321と、第1絶縁膜322と、不透明な金属膜である第2導電膜323と、第2絶縁膜324と、表示領域203側から流し込まれるようにして形成される配向膜325と、薄膜トランジスタ基板201及びカラーフィルタ基板202の間の液晶組成物を封止するために形成されるシール材205とが示されている。なお、液晶組成物及びカラーフィルタ基板202上の膜については図示を省略している。

20

【0035】

この図に示されるように、第1導電膜321、第1絶縁膜322、第2導電膜323、第2絶縁膜324が順に形成された後、表示領域203側から流し込まれるようにして形成される配向膜325は、光透過領域513の凹みEで溜めるように堰止められ、領域Fに配向膜325を配置させないようにしている。これにより、第2絶縁膜324とシール材205とが配向膜325を介さず直接接触する高シール性領域528が形成されるため、シール材205の接着性、密閉性が向上し、液晶パネル内部への水分の侵入を防ぎ、液晶組成物の特性を高めることができる。

30

【0036】

また、シール材205を硬化させる紫外線照射工程において、光透過領域313から紫外線が透過するため、シール材205を十分に硬化させることができ、未硬化に起因する水分の液晶パネル内部への侵入を防ぐことができる。

【0037】

ここで、上述の実施形態の液晶表示装置は、特に方式を指定していないが、IPS (In-Plane Switching) 方式、VA (Vertically Aligned) 方式及びTN (Twisted Nematic) 方式のいずれの方式の液晶表示装置であっても適用することができる。

40

【符号の説明】

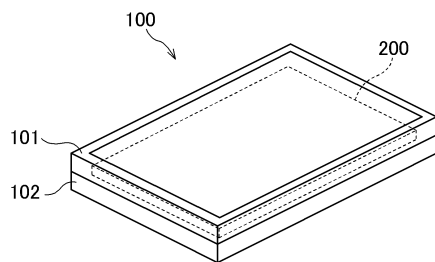
【0038】

100 液晶表示装置、101 上フレーム、102 下フレーム、200 液晶パネル、201 薄膜トランジスタ基板、202 カラーフィルタ基板、203 表示領域、204 駆動回路、205 シール材、302 回路駆動信号線、303, 304 容量、305 走査信号線、310 メイントランジスタ、311, 312 櫛歯状チャネル領域、313 光透過領域、315 ノード、316 パルス信号線、317 固定信号線、321 第1導電膜、322 第1絶縁膜、323 第2導電膜、324 第2絶縁膜、325 配向膜、326 半導体膜、328 高シール性領域、331 第1サブトランジスタ、332 第2サブトランジスタ、410 メイントランジスタ、411, 4

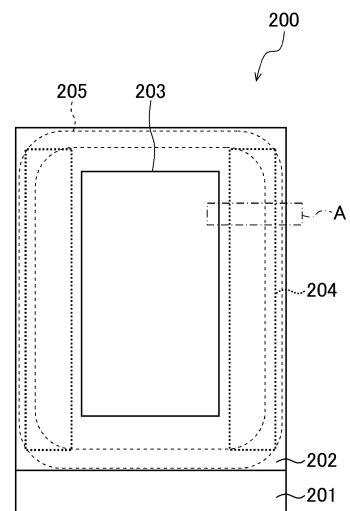
50

1 2 櫛歯状チャネル領域、4 2 0 メイントランジスタ、4 2 1 , 4 2 2 櫛歯状チャネル領域、4 3 0 メイントランジスタ、4 3 1 , 4 3 2 櫛歯状チャネル領域、4 4 0 メイントランジスタ、4 4 1 , 4 4 2 櫛歯状チャネル領域、5 0 2 回路駆動信号線、5 0 3 , 5 0 4 容量、5 0 5 走査信号線、5 1 0 メイントランジスタ、5 1 1 第1サブ容量、5 1 2 第2サブ容量、5 1 3 光透過領域、5 1 6 走査信号線、5 1 7 固定信号線、5 2 8 高シール性領域。

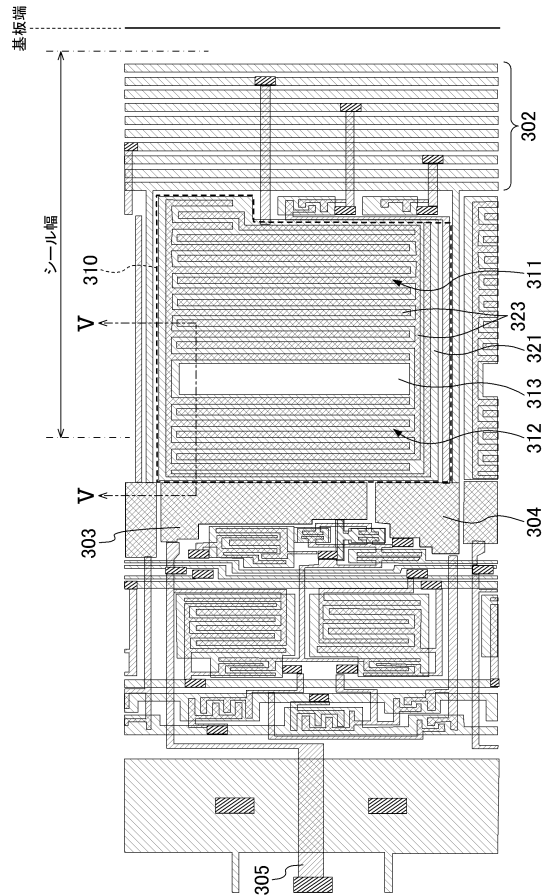
【図 1】



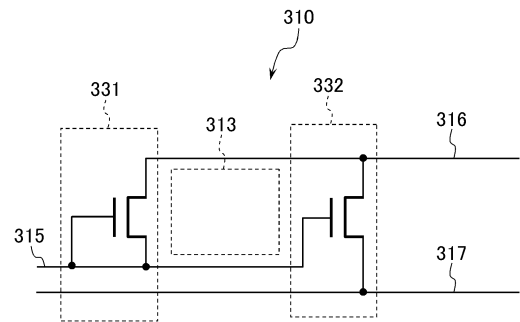
【図 2】



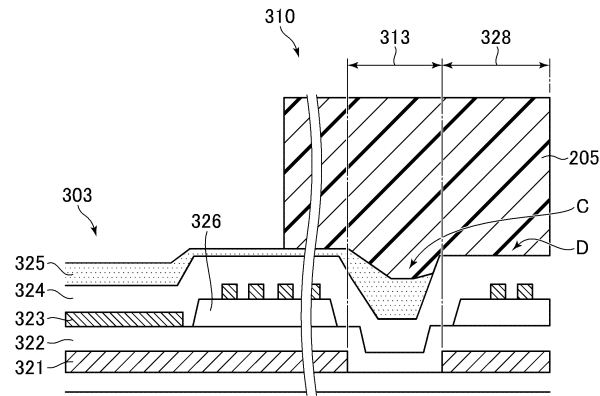
【図 3】



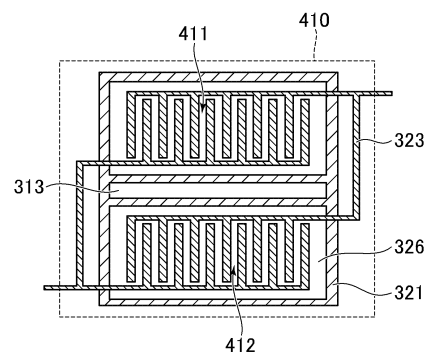
【図 4】



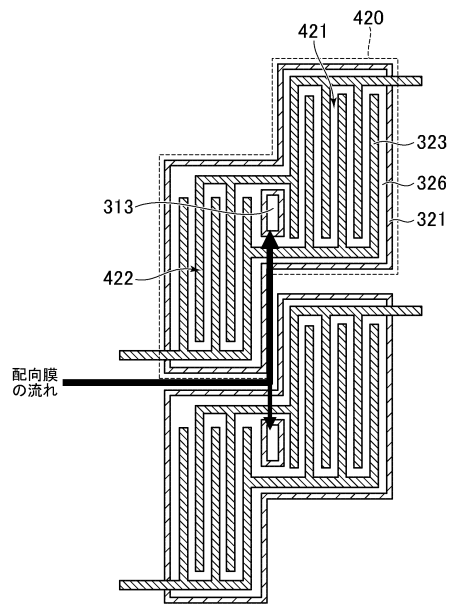
【図 5】



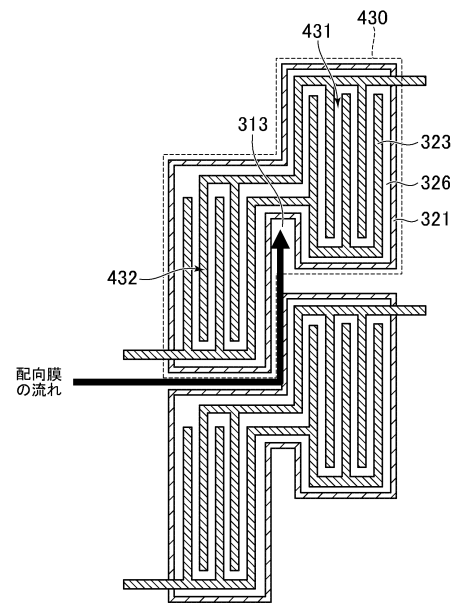
【図 6】



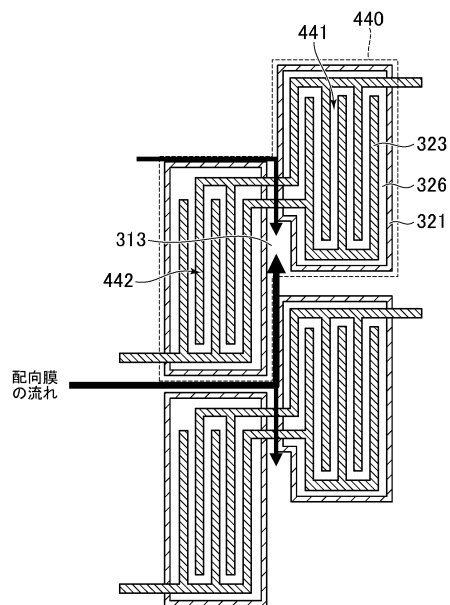
【図 7】



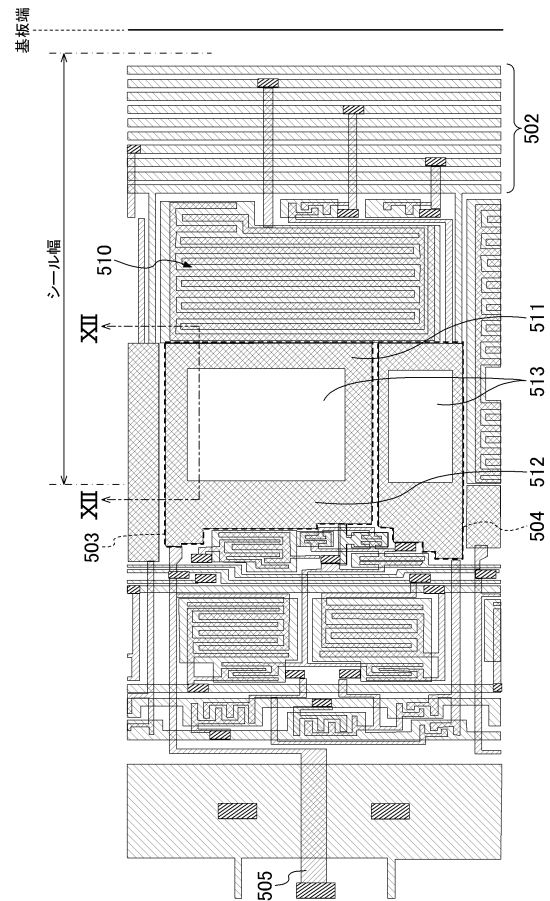
【図 8】



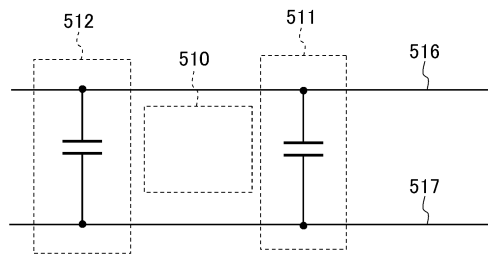
【図 9】



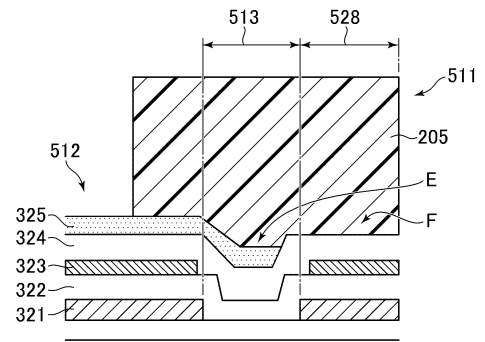
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

審査官 磯崎 忠昭

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 7 1 0 7 0 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 2 2 9 2 7 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 3 9 5 2 4 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 3 2 3 8 5 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 4 9 6 7 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 2 F	1 / 1 3 3 9
G 0 2 F	1 / 1 3 4 3
G 0 2 F	1 / 1 3 4 5
G 0 2 F	1 / 1 3 6 8

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP5971679B2	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	JP2011254094	申请日	2011-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	日本显示器东股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本东显示器		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	落合孝洋 倉本侑祈 干場正博		
发明人	落合 孝洋 倉本 侑祈 干場 正博		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13306 G02F1/1339 G02F1/1341 G02F1/13454 G02F1/1368 G09G3/3648 G09G2310/0286 G11C19/28 H01L29/41733 H01L29/41758		
FI分类号	G02F1/1339.505		
F-TERM分类号	2H189/DA81 2H189/DA83 2H189/DA88 2H189/DA89 2H189/EA06Y 2H189/FA52 2H189/HA11 2H189/HA16 2H189/JA05 2H189/JA10 2H189/JA14		
审查员(译)	矶崎忠明		
其他公开文献	JP2013109154A5 JP2013109154A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种液晶显示装置包括薄膜晶体管基板，面对薄膜晶体管基板的对置基板，其被布置在薄膜晶体管基板和相对基板，其排列液体的取向的取向膜之间的液晶组合物晶组合物的薄膜晶体管基板，其密封在两个基板之间的液晶组合物的密封材料，和驱动电路接触。该驱动器电路具有被驱动电路的内部形成的透光区，并且是在光透射比的区域中形成有非透明导电膜形成的驱动电路更高，和高的密封性区域，其中密封材料和绝缘膜进光透射区和薄膜晶体管基板的外边缘之间彼此直接接触。

