

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1368		G 0 2 F 1/1368	2 H 0 9 2
	1/1345		4 M 1 0 4
G 0 9 F 9/30	330	G 0 9 F 9/30	5 C 0 9 4
	338		5 F 1 1 0
	9/35	9/35	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 数) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2001 - 235138(P2001 - 235138)	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成13年8月2日(2001.8.2)	(72)発明者	林 久雄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72)発明者	鈴木 信明 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	100080883 弁理士 松隈 秀盛

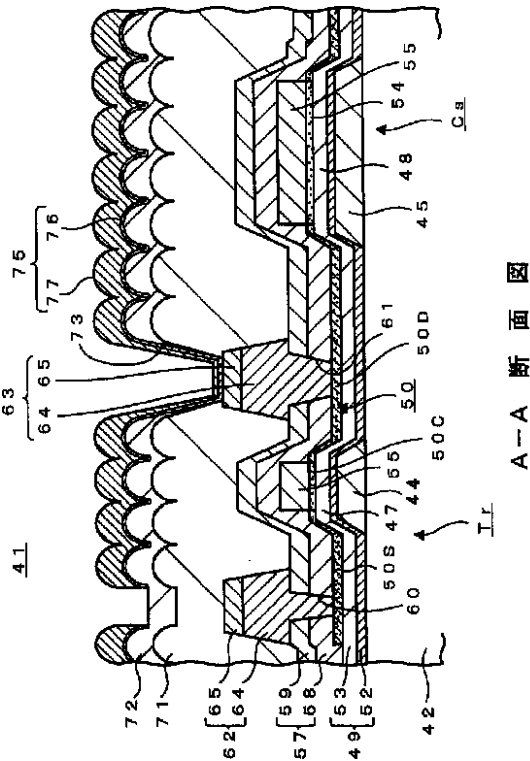
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 反射型液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 反射型液晶表示装置において、薄膜トランジスタの主電極と反射膜の機能を有する画素電極とのコンタクト特性の向上をはかる。

【解決手段】 薄膜トランジスタTrの一方の主電極63に反射膜の機能を有する画素電極75が接続され、画素電極75が、主電極63との接触部の電氣的抵抗を小さくする材料層76を有した2種以上の材料層76、77で形成されて成る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 薄膜トランジスタの一方の主電極に反射膜の機能を有する画素電極が接続され、前記画素電極が、前記主電極との接触部の電氣的抵抗を小さくする材料層を有した 2 種以上の材料層で形成されて成ることを特徴とする反射型液晶表示装置。

【請求項 2】 前記主電極が Ti/Al 積層構造、又は Ti/Ag 合金積層構造で形成され、前記画素電極が、前記主電極との接触部側を ITO 膜とし、上層を Ag 又は Ag 合金膜として形成されて成ることを特徴とする請求項 1 記載の反射型液晶表示装置。

【請求項 3】 前記主電極が Ti/Al 積層構造、又は Ti/Ag 合金積層構造で形成され、前記画素電極が、前記主電極との接触部側を Al 、 Mo 又は W 膜とし、上層を Ag 又は Ag 合金膜として形成されて成ることを特徴とする請求項 1 記載の反射型液晶表示装置。

【請求項 4】 前記画素電極は、各層が同一のパターンで形成されて成ることを特徴とする請求項 1 記載の反射型表示装置。

【請求項 5】 前記画素電極は、2 層構造とされ、各層がそれぞれ別のパターンで形成されて成ることを特徴とする請求項 1 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、反射型液晶表示装置に関する。より詳しくは、薄膜トランジスタの主電極との良好なコンタクトを形成する反射膜の機能を有する画素電極に関する。

【0002】

【従来の技術】薄膜トランジスタ (TFT) で画素電極を駆動するアクティブマトリクス型液晶表示装置 (いわゆる TFT 駆動型液晶ディスプレイ) は、低消費電力で駆動されるディスプレイとして有望視され発展してきている。そこに理由は、陰極線管等の自発光型でなく、光のスイッチとしての機能を有しているので、反射型として、外部の光を利用してディスプレイの表示を見ることができるからである。従って、液晶ディスプレイは、本質的には薄膜トランジスタの駆動以外の電力を必要としないので、持ち運び用のいわゆるモバイルディスプレイに最適である。

【0003】図 3 は、反射型液晶ディスプレイの模式的な構成を示す。この反射型液晶ディスプレイ 1 は、反射型液晶パネル 2 と、偏光板及び位相板を有する光学素子 3 と、フロントライト 4 と、タッチパネル 5 とから成る。反射型液晶パネル 2 は、一方の基板 6 A 上にスイッチング素子である薄膜トランジスタ (図示せず)、画素電極となる拡散反射する反射膜 7、配向膜 (図示せず) が形成され、他方の透明基板 6 B にカラーフィルタ 8、対向電極、配向膜 (図示せず) が形成され、スペーサ 1

1 で間隔規制された両基板 6 A 及び 6 B 間に液晶 10 が封入されて構成される。なお、フロントライト 4 は、現状では暗い場所で十分に画像を認識出来ないもので、暗い場所用として用いられている。この反射型液晶ディスプレイ 1 では、基板 6 B 側から入射した光が液晶 10 を通過して画素電極 7 で反射し再び液晶 10 を通過して基板 6 B から出射して所要の表示がなされる。

【0004】図 4 は、反射型液晶パネルの薄膜トランジスタ及び画素電極の部分を示す要部の断面構造の一例である。これは反射型液晶パネル 11 は、例えばガラス基板 12 上にゲートライン (いわゆる走査線) に一体のゲート電極 13 及び容量素子 (Cs) の下部電極 14 が例えば Mo 膜で形成される。下部電極 14 は Cs ラインと一体に形成される。この基板 12 上にゲート絶縁膜 24 及び誘電体膜 25 となる SiN_x 膜 15 と SiO_2 膜 15 からなる絶縁膜 17 が形成され、この絶縁膜 17 上に多結晶シリコン薄膜 18 が形成される。多結晶シリコン薄膜 18 は、薄膜トランジスタ形成領域と容量素子形成領域に共通して形成される。多結晶シリコン薄膜 18 では、ゲート電極 13 上のチャネル領域 19 C を除いて不純物ドーパされ、ソース領域 19 S 及びドレイン領域 19 D が形成され、同時に容量素子の上部電極 20 が形成される。21 は、不純物ドーパ時のストッパとなる例えば SiO_2 によるストッパ膜である。この例では、容量素子の上部電極 20 上にもストッパ膜 21 が形成される。

【0005】次いで、全面に例えば SiN_x 膜 22 及び SiO_2 膜 23 の積層膜からなる層間絶縁膜 24 が形成され、そのコンタクトホールを介してソース領域 19 S に接続する信号線 26 が形成されると共に、ドレイン領域 19 D に接続するドレイン電極 27 が形成される。信号線 26 及びドレイン電極 27 は、多結晶シリコン薄膜 18 と接続する Al 膜 28 とその上の Ti 膜 29 で形成される。ゲート電極 13、ゲート絶縁膜 24 及び多結晶シリコン膜 18 (ソース領域 19 S、ドレイン領域 19 D、チャネル領域 19 C) により、例えば n チャネルのボトム型薄膜トランジスタ Tr が形成され、下部電極 14、誘電体膜 25 及び多結晶シリコン膜 18 による上部電極 20 により、電圧保持するための付加容量素子 Cs が形成される。

【0006】さらに、全面に表面が凹凸状の拡散層 (例えば樹脂よりなる) 31、拡散層 31 の表面に倣って表面が凹凸状のプレーナ層 (例えばアクリル系の樹脂からなる) 32 が形成され、そのコンタクトホール 33 を介してドレイン電極 27 に接続しプレーナ層 32 上に延在する画素電極 34 が形成される。この画素電極 34 は光を反射させる反射膜としての機能するもので、例えば Ag 等で形成される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、反射型液晶

ディスプレイは、図 3 に示すように、外部の光を画素電極である反射膜 7 で効率良く反射させねばならない。この反射膜 7 の材料と形状に工夫が必要となっている。材料としては、一番反射特性の良いのが銀 (Ag) である。この銀は、変色し易く量産で使うには難しい材料であるが、その反射特性を必要とするためにマージンの少ない製造プロセスでも敢えて使用している。

【0008】この製造プロセスで最もマージンが少ないのが、電気的なコンタクト抵抗である。画素電極である反射膜 7 は、下地の薄膜トランジスタを構成する電極から電気信号を供給されるので、薄膜トランジスタの電極と反射膜 7 とのコンタクト抵抗が大きいと、正確な画像の電圧が得られないことになる。このためコンタクト抵抗が大きいと、画像では点欠陥やムラ等の不良が発生する。

【0009】このコンタクト抵抗は、薄膜トランジスタにおいて基本的な問題であるので、種々の工夫がなされている。例えば、段差が大きい場合の工夫として、コンタクトホールを深さをカバーするためにメッキ法を用いる構成が提案されている (特開平 11-233783 号 20 公報参照)。もっと、基本に帰るとコンタクトさせる金属は、その仕事関数差の小さいものを選ぶとか、酸化物が出来にくい材料にすることが望ましい。しかし、未だ満足するものは得られていない。

【0010】一方、図 4 に示すように、薄膜トランジスタ Tr のドレイン領域 19D に接続されるドレイン電極 27 と、ソース領域 19S に接続される信号を伝える信号線 26 は、同じ金属材料が使用されている。信号線 26 としては、抵抗を極力小さくする方が良いので、通常 Al 膜 28 が使われる。Al 膜 28 は、下地の多結晶シリコン薄膜 18 とともコンタクトが良いことも使用する要因でもある。しかし、反射型液晶パネルでは、信号線 26 からの反射を小さくしたいので、反射率の小さい膜を Al 膜 28 の上に形成する必要がある。ここでは、Ti 膜 29 を形成している。

【0011】Ti 膜 29 は、薄膜トランジスタ作成プロセスに使われる酸素 (O_2) アッシングや水洗などにより容易に酸化してしまうことがある。そのためにコンタクトが取り難くなる。一方、Ag 膜 28 はスパッタリング法によって膜付けされるが、Ag は酸素と反応しないために酸化膜があると電気的バリアが残ったままになりコンタクトが取れない。つまり、Ti 膜 29 上に酸化膜ができるか否かがコンタクト性能を決めることになり、製造プロセス上不安定であった。

【0012】本発明は、上述の点に鑑み、薄膜トランジスタの主電極と反射膜となる画素電極とのコンタクト特性に優れた反射型液晶表示装置を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に係る反射型表示装置は、薄膜トランジスタの一方の主電極に反射膜の機

能を有する画素電極が形成され、画素電極が主電極との接続部の電気的抵抗を小さくする材料層を有する 2 種以上の材料層で形成された構成とする。

【0014】本発明の反射型表示装置では、画素電極を、薄膜トランジスタの主電極との接続部の電気的抵抗を小さくする材料層を有する 2 種以上の材料層で形成するので、画素電極と主電極とのコンタクト特性が向上し、且つ上層には反射特性の良い材料層を形成できるので反射特性を劣化させることがない。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0016】図 1 及び図 2 は、本発明に係る反射型液晶表示装置の一実施の形態を示す。なお、同図は反射型液晶パネルの 1 画素に対応した要部、即ち、薄膜トランジスタ及び画素電極の部分の平面構造及び断面構造を示す。本実施の形態に係る反射型液晶パネル 41 は、基板、例えばガラス基板 42 上にゲートライン (いわゆる走査線) 43 に一体のゲート電極 44、及び容量素子 (Cs) の下部電極 45 が形成される。下部電極 45 は Cs ライン 46 と一体に形成される。本例ではゲート電極 44 及び下部電極 45、Cs ライン 46 が Mo 層で形成される。この基板 42 上には、ゲート電極 44、上部電極 45 及び Cs ライン 46 を覆うように、ゲート絶縁膜 47 及び誘電体膜 48 となる絶縁膜 49 が形成され、この絶縁膜 49 上に半導体薄膜 50 が形成される。絶縁膜 49 は、例えば SiN_x 膜 52 と SiO_2 膜 53 の積層膜で形成される。半導体薄膜 50 は、例えばレーザ結晶化による多結晶シリコン膜で形成される。

【0017】半導体薄膜 50 は、薄膜トランジスタの活性層、容量素子の上部電極となるもので、薄膜トランジスタ形成領域と容量素子形成領域に共通に形成される。半導体薄膜 50 では、ゲート電極 44 上のチャネル領域 50C を除いて不純物ドーパされ、ソース領域 50S 及びドレイン領域 50D が形成されると共に、容量素子の上部電極 54 が形成される。ここで、チャネル領域 50C 上には上記不純物ドーパを阻止するための例えば SiO_2 膜からなるストップ膜 55 が形成される。また、容量素子の上部電極 54 となる半導体薄膜部分は、不純物ドーパしても、不純物ドーパしなくてもよい。本例ではストップ膜 55 により不純物ドーパされない。

【0018】次いで、全面の層間絶縁膜 57 が形成される。層間絶縁膜 57 としては、例えば SiN_x 膜 58 及び SiO_2 膜 59 の積層膜で形成される。この層間絶縁膜 57 にコンタクトホール 60、61 を形成し、それぞれのコンタクトホール 60、61 を介してソース領域 50S に接続する信号線 62 が形成されると共に、ドレイン領域 50D に接続するドレイン電極 63 が形成される。67 は信号線 62 とソース領域 50S とのコンタクト部、68 はドレイン領域 50D とドレイン電極 63 と

のコンタクト部を示す。信号線 6 2 及びドレイン電極 6 3 は、本例では半導体薄膜 5 0 として多結晶シリコン膜を用いるとき、多結晶シリコン膜とコンタクト性の良い A l 膜 6 4 とその上に光反射を抑える T i 膜 6 5 の 2 層構造で形成される。ゲート電極 4 4、ゲート絶縁膜 4 7 及び半導体薄膜 5 0 (ソース領域 5 0 S、ドレイン領域 5 0 D、チャネル領域 5 0 C) により、例えば n チャネルのボトム型薄膜トランジスタ T r が形成され、下部電極 4 5、誘電体膜 4 8 及び半導体薄膜 5 0 からなる上部電極 5 4 により、電圧保持するための付加容量素子 c s 10 が形成される。なお、上例では 1 つの薄膜トランジスタ T r を設けたが、2 つの薄膜トランジスタを直列接続してスイッチング素子を構成することもできる。

【0019】さらに、全面に表面が凹凸状の拡散層 7 1、拡散層 7 1 の表面に倣って表面が凹凸状のプレーナ層 7 2 が形成される。拡散層 7 1 は例えば樹脂で形成され、プレーナ層 7 2 も例えばアクリル系の樹脂で形成される。この拡散層 7 1 及びプレーナ層 7 2 にドレイン電極 6 3 に達するコンタクトホール 7 3 が形成され、このコンタクトホール 7 3 を介してドレイン電極 6 3 に接続 20 し表面凹凸状のプレーナ層 7 2 上に延在する画素電極 7 5 が形成される。画素電極 7 5 は、プレーナ層 7 2 の表面の凹凸に倣って表面が凹凸状に形成され、反射特性の良い材料で形成されて反射膜としての機能を有する。

【0020】本実施の形態においては、特に画素電極 7 5 を、反射特性に優れ且つドレイン電極 6 3 との接続部の電気的抵抗を小さくする、即ちドレイン電極 6 3 と小さな接触抵抗で接続できるように、2 種以上の材料層で形成する。本例ではドレイン電極 6 3 に接触する側を I T O (酸化インジウム錫) 膜 7 6 とし、後述する液晶側 30 を反射特性の良い A g 膜 7 7 (いわゆる A g / I T O 積層構造) とした、2 層膜構造で構成する。換言すれば、反射膜となる A g 膜 7 7 とドレイン電極 6 3 の T i 膜 6 5 との間に I T O 膜 7 6 を予め被着形成する。

【0021】I T O 膜 7 7 は、酸化膜であっても酸素を自分に取り込んで導電物としてしまう。ドレイン電極 6 3 の T i 膜 6 5 表面が酸化されていても、I T O 膜 6 3 がこの酸素を取り込んでしまうので、結果としてドレイン電極 6 3 と画素電極 7 5 とのコンタクトは良好となる。I T O 膜 6 3 は、透過型液晶ディスプレイの透明電 40 極として一般的に使用されているので導電性の実績は十分ある。

【0022】I T O 膜 7 6、A g 膜 7 7 は次のように形成することができる。I T O 膜 7 6 の形成はスパッタリング法で行われるので、A g 膜 7 7 をスパッタリングする前に、同一装置の別チャンパーで膜付けしても良いし、別の装置で行っても問題ない。また、画素電極のパターン形成として、従来の A g 膜のみの場合は、A g 膜をフォトレジスト工程でレジスト層をパターンニングした後、そのレジストマスクを介してウェットエッチングに 50

よってエッチングして、画素毎に分離している。本実施の形態の 2 層膜構造の場合は、フォトレジスト工程でレジスト層をパターンニングし、そのレジストマスクを介してエッチングを連続して行い、同じパターンで A g 膜と I T O 膜を画素毎に分離する。或いは、最初に I T O 膜を膜付けシフトエッチング法で画素分離し、その後 A g 膜を膜付けシフトエッチング法で画素分離する。つまり、I T O 膜のパターンニングと A g 膜のパターンニングを別々にすることもできる。このようにすれば、反射特性をさらに向上させることも可能となる。

【0023】I T O 膜 7 6 に代えて別の金属でも良い。例えば A l や M o、W 膜等を使用することも可能である。A g 膜 7 7 に代えて A g 合金膜とすることもできる。ドレイン電極 6 3 としては、上述の T i / A l 積層構造に代えて、T i / A g 合金の積層構造とすることもできる。更に、画素電極としては、2 層膜構造に限らず、2 種以上の膜による多層膜構造とすることも可能である。例えば、ドレイン電極側から I T O 膜 (膜厚が例えば 5 0 n m 程度)、A l 膜 (膜厚が例えば 5 0 n m 程度)、A g 膜 (膜厚が例えば 1 0 0 n m 程度) の I T O / A l / A g 3 層構造膜で画素電極を形成することもできる。

【0024】因みに、各層の膜厚の一具体例を次に示す。M o 層によるゲート電極 4 4 及び下部電極 4 5 の膜厚は 9 0 n m 程度、ゲート絶縁膜 4 7 及び誘電体膜 4 8 を構成する S i N_x 膜 5 2 の膜厚は 5 0 n m 程度、S i O₂ 膜 5 3 の膜厚は 1 2 0 n m 程度とすることができる。多結晶シリコン膜による半導体膜厚 5 0 の膜厚は 4 2 n m 程度、ストッパー膜 5 5 となる S i O₂ 膜の膜厚は 2 0 0 n m 程度、層間絶縁膜 5 7 を構成する S i N_x 膜 5 8 の膜厚は 3 0 0 n m 程度、S i O₂ 膜 5 9 の膜厚は 1 5 0 n m 程度とすることができる。信号線 6 2 及びドレイン電極 6 3 を構成する A l 膜 6 4 の膜厚は 5 0 0 n m 程度、T i 膜 6 5 の膜厚は 1 0 0 n m 程度とすることができる。拡散層 7 1 の膜厚は 1 . 5 μ m 程度、プレーナ層 7 2 の膜厚は 0 . 6 μ m 程度とすることができる。画素電極 7 5 を構成する I T O 膜 7 6 の膜厚は 1 0 0 n m 程度、A l 膜 7 7 の膜厚は 4 0 0 n m 程度とすることができる。

【0025】図 2 に示すガラス基板 4 2 上の構成要素を形成した後、図示せざるも各画素電極 7 5 を含む全面に配向層が形成される。一方、前述の図 3 で示すように、透明基板、例えばガラス基板の内面にカラーフィルタ、各画素に共通の対向電極及び配向層が形成される。これら 2 つの基板間に液晶を封入して目的の反射型液晶パネル 4 1 が構成される。この液晶パネル 4 1 を備えて反射型液晶表示装置が構成される。例えば、前述の図 3 と同様に、この液晶パネル 4 1 と、偏光板及び位相差板を有する光学素子 3、フロントライト 4、タッチパネル 4 等を備えて反射型液晶表示装置を構成することができる。

なお、フロントライト 4 は省略することができる。

【0026】上述の本実施の形態によれば、画素電極 75 を例えば反射特性の良い Ag 膜 77 と下地の ITO 膜 76 との 2 層膜構造とすることにより、画素電極 75 をスイッチング素子である薄膜トランジスタ Tr のドレイン電極 63 に接続するとき、ドレイン電極 63 の Ti 膜 65 の表面が酸化されていても ITO 膜 76 がその酸素を取り込むので、画素電極 75 とドレイン電極 63 とのコンタクトを良好にすることができる。即ち、コンタクト抵抗が低減し且つ安定してコンタクトができ、コンタクト不良を減少することができる。従って、信頼性の高い反射型液晶表示装置を提供することができる。また、製造の歩留りの向上を図ることができる。Ag 膜 77 と ITO 膜 76 の 2 層膜構造の画素電極 75 の形成に際して、Ag 膜 77 及び ITO 膜 76 を同一のパターンで形成するときは、画素電極 75 の形成プロセスを簡単化することができる。また、Ag 膜 77 と ITO 膜 76 とを別々のパターンで形成するときは、反射特性をより向上することができる。即ち、ITO 膜 76 は下地の凹凸面に対して形の追従性が Ag に比べて劣るため、この ITO 膜 76 上に Ag 膜 77 を被着すると、反射板としての特性が落ちる。そこで、ITO 膜 76 と Ag 膜 77 を別々にパターニングし、ITO 膜 76 はドレイン電極 63 とのコンタクト部分及びその周辺部だけに形成し、Ag 膜 77 は ITO 膜 76 上を含む画素部全体に形成するようになる。これによって Ag 膜 77 は下地凹凸面に良好に追従し、反射特性をより向上することができる。この画素電極構造は、他の積層膜構造においても適用できる。ITO 膜 76 に代えて、Al や Mo, W 膜を形成する場合も、画素電極 75 とドレイン電極 63 とのコンタクト性能を良好にすることができる。即ち、Al, Mo 又は W のスパッタによる成膜は、非酸化性雰囲気中で行われるので、下地のドレイン電極 63 の Ti 膜 65 が酸化されないと同時に、Ti 膜 65 表面に酸化膜がある場合にもこの酸化膜が逆スパッタされて除去されることになり（実質的には、Al, Mo 又は W の原子が酸化膜を突き抜けて入り込む）、結果としてドレイン電極 63 と画素電極 75 とのコンタクトが良好になる。

【0027】

【発明の効果】本発明の反射型液晶表示装置によれば、40 反射膜の機能を有する画素電極と薄膜トランジスタの主*

*電極とのコンタクト特性を向上することができ、反射型液晶表示装置の信頼性の向上と共に、製造の歩留りの向上を図ることができる。薄膜トランジスタの主電極を Ti / Al、又は Ti / Ag 合金の積層構造とし、画素電極を主電極との接触部側が ITO 膜、上層が Ag 又は Ag 合金とするときは、主電極の Ti 膜が酸化されてもその酸素を ITO 膜で取り込むので、コンタクト抵抗が安定しコンタクト不良を減少できる。薄膜トランジスタの主電極を Ti / Al、又は Ti / Ag 合金の積層構造とし、画素電極を主電極との接触部側が Al, Mo 又は W 膜、上層が Ag 又は Ag 合金とするときは、Al, Mo 又は W 膜の成膜が非酸化性雰囲気中で行われるので、下地コンタクト部が酸化されず、且つ表面に酸化膜が形成されていても成膜時に逆スパッタで酸化膜が除去され、結果としてコンタクト特性が良好となる。

【0028】画素電極を各層共に同一のパターンで形成するときは、画素電極の形成プロセスを簡単化することができる。また、画素電極を 2 層構造し、各層をそれぞれ別のパターンで形成するときは、反射特性をより向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る反射型液晶表示装置の 1 画素に相当する要部の平面図である。

【図 2】本発明に係る反射型液晶表示装置の 1 画素に相当する要部の断面構造であって、図 1 の A - A 線上の断面図である。

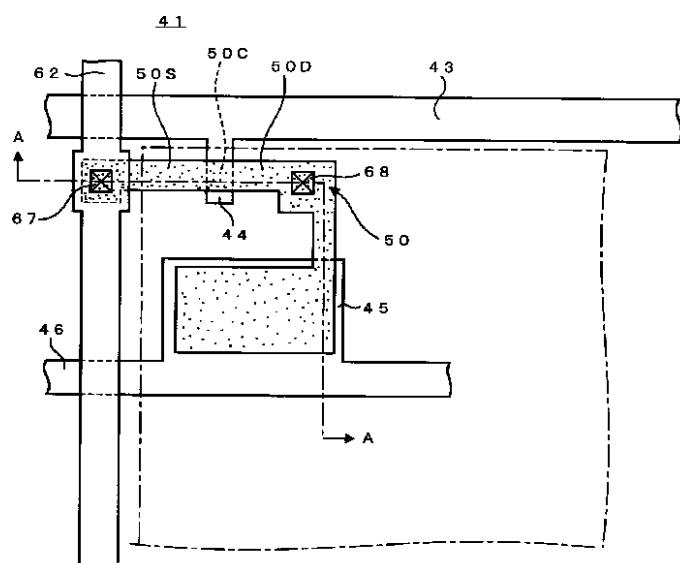
【図 3】反射型液晶表示装置の模式的な構成図である。

【図 4】従来の反射型液晶表示装置の 1 画素に相当する要部の断面図である。

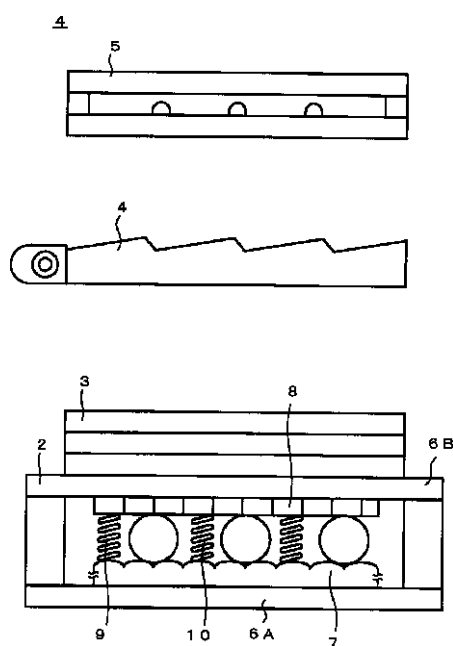
【符号の説明】

41・・・液晶パネル、42・・・基板、43・・・ゲートライン（走査線）、44・・・ゲート電極、45・・・下部電極、46・・・Csライン、47・・・ゲート絶縁膜、48・・・誘電体膜、50・・・半導体薄膜、50S・・・ソース領域、50D・・・ドレイン領域、50C・・・チャネル領域、54・・・上部電極、Tr・・・薄膜トランジスタ、Cs・・・付加容量、62・・・信号線、63・・・ドレイン電極、64・・・Al膜、65・・・Ti膜、71・・・拡散層、72・・・プレーナ層、75・・・画素電極、76・・・ITO膜、77・・・Ag膜

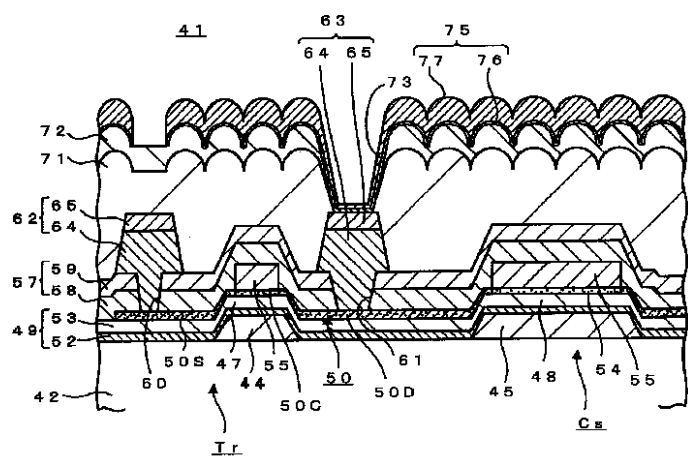
【図1】



【図3】

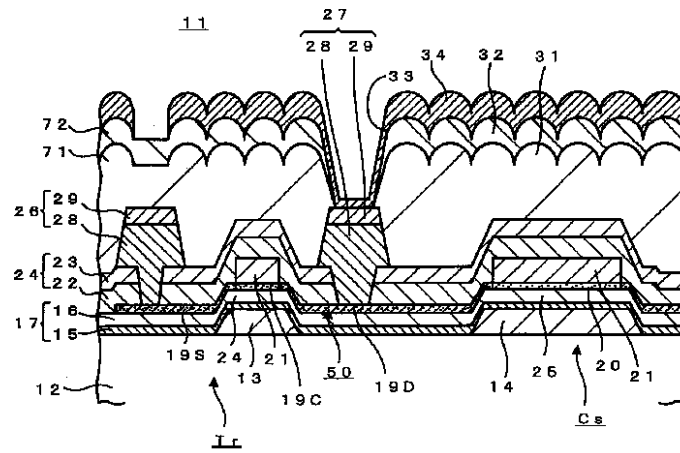


【図2】



A-A 断面図

【図 4】



A-A 断面図

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト (参考)
H 0 1 L 21/28	3 0 1	H 0 1 L 21/28	3 0 1 R
29/786		29/78	6 1 6 U

F タ-ム (参考) 2H092 GA17 GA19 GA28 JB07 NA28
 4M104 AA09 BB14 BB16 CC01 DD20
 GG20
 5C094 AA31 AA32 AA42 AA53 BA03
 BA43 CA19 EA04 EA06 EA07
 EB04 EB05 FB14
 5F110 AA03 BB01 CC08 DD02 EE04
 EE28 FF02 FF03 FF09 GG02
 GG13 GG25 HL02 HL03 HL04
 HL06 HL11 HM18 NN03 NN15
 NN23 NN24 NN27 NN73 PP03

专利名称(译)	反射型液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2003043522A	公开(公告)日	2003-02-13
申请号	JP2001235138	申请日	2001-08-02
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	林久雄 鈴木信明		
发明人	林 久雄 鈴木 信明		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/1345 G09F9/30 G09F9/35 H01L21/28 H01L29/786		
FI分类号	G02F1/1368 G02F1/1345 G09F9/30.330.Z G09F9/30.338 G09F9/35 H01L21/28.301.R H01L29/78.616.U G09F9/30.330		
F-TERM分类号	2H092/GA17 2H092/GA19 2H092/GA28 2H092/JB07 2H092/NA28 4M104/AA09 4M104/BB14 4M104/BB16 4M104/CC01 4M104/DD20 4M104/GG20 5C094/AA31 5C094/AA32 5C094/AA42 5C094/AA53 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/EA04 5C094/EA06 5C094/EA07 5C094/EB04 5C094/EB05 5C094/FB14 5F110/AA03 5F110/BB01 5F110/CC08 5F110/DD02 5F110/EE04 5F110/EE28 5F110/FF02 5F110/FF03 5F110/FF09 5F110/GG02 5F110/GG13 5F110/GG25 5F110/HL02 5F110/HL03 5F110/HL04 5F110/HL06 5F110/HL11 5F110/HM18 5F110/NN03 5F110/NN15 5F110/NN23 5F110/NN24 5F110/NN27 5F110/NN73 5F110/PP03 2H192/AA24 2H192/BA42 2H192/BC31 2H192/BC72 2H192/BC82 2H192/CB05 2H192/CB71 2H192/CB83 2H192/CC72 2H192/DA12 2H192/DA44 2H192/DA62 2H192/EA43		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在反射型液晶显示装置中，提高薄膜晶体管的主电极与具有反射膜功能的像素电极之间的接触特性。具有反射膜功能的像素电极75连接至薄膜晶体管Tr的一个主电极63，并且像素电极75具有用于减小与主电极63的接触部分的电阻的材料层76。它由上述两种或更多种类型的材料层76和77形成。

