

(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2014-10182

(P2014-10182A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1343 (2006.01)	G02F 1/1343	2H092
G02F 1/1368 (2006.01)	G02F 1/1368	2H290
G02F 1/1337 (2006.01)	G02F 1/1337	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-144674 (P2012-144674)	(71) 出願人	000006633
(22) 出願日	平成24年6月27日 (2012. 6. 27)		京セラ株式会社
		(72) 発明者	西出 雅彦
			京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
			京セラ株式会社内
		(72) 発明者	小倉 健彦
			京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
			京セラ株式会社内
		(72) 発明者	酒井 英明
			京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
			京セラ株式会社内
		F ターム (参考)	2H092 GA14 GA17 JA26 JB05 JB13
			JB16 JB22 JB31 JB69 KB14
			NA04 QA06
			2H290 AA72 BB87 CA42

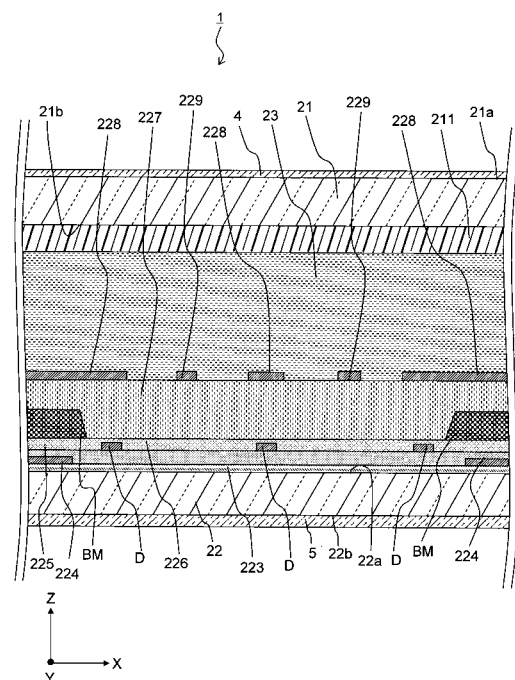
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明の液晶表示装置によれば、外部応力による表示品位の低下を抑制できることに加え、減点化リペアを容易に行うことができる。

【解決手段】 液晶表示装置では、前記画素における前記第 2 基板の前記主面と前記絶縁膜との間には、前記上層共通電極の形成領域に前記上層共通電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられており、前記上層信号電極の形成領域に前記上層信号電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられていないことを特徴とする。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主面同士を対向させて配置された第 1 基板および第 2 基板と、前記第 1 基板および前記第 2 基板の間に配置された液晶層と、前記第 2 基板の前記主面上に設けられた複数のゲート配線と、複数の前記ゲート配線に交差するように前記第 2 基板の前記主面上に設けられた複数のソース配線と、複数の前記ゲート配線および複数の前記ソース配線を覆うように前記第 2 基板の前記主面上に設けられた絶縁膜と、平面視して複数の前記ゲート配線および複数の前記ソース配線によって囲まれた画素における前記絶縁膜上に設けられた複数の上層信号電極と、前記画素における前記絶縁膜上に設けられた、前記上層信号電極との間で電界を形成するための複数の上層共通電極とを備え、
複数の前記上層信号電極と複数の前記上層共通電極とは、前記絶縁膜上で交互に一定方向に沿って配列しており、
前記画素における前記第 2 基板の前記主面と前記絶縁膜との間には、前記上層共通電極の形成領域に前記上層共通電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられているとともに、前記上層信号電極の形成領域に前記上層信号電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられていないことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記下層電極は、前記ソース配線と前記上層信号電極との間に位置している請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記下層電極は、透光性材料からなる請求項 1 または 2 に記載の液晶表示装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話、デジタルカメラ、携帯ゲーム機または携帯型情報端末などの様々な用途に用いられる液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

横電界方式の液晶表示装置は、互いに対向する一对の基板と、一对の基板間に介在する液晶層とを備える。この一对の基板のうち一方の基板の主面上には、薄膜トランジスタと、複数のゲート配線と、複数のゲート配線に交差するように設けられた複数のソース配線と、複数のゲート配線および複数のソース配線を覆うように設けられた絶縁膜と、この絶縁膜上に設けられた信号電極および共通電極とが形成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

この液晶表示装置では、信号電極と共通電極とが同一平面上に交互に配置しており、この信号電極および共通電極に対して電圧を印加することで、信号電極と共通電極との間で電界を発生させ、この電界によって液晶層中の液晶分子の方向を制御する。この横電界によって液晶分子の方向を制御することで広視野角化が図れる。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2000-275664 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、液晶表示装置はタッチパネルなどと組み合わせて使用される場合が多く、ユーザーがタッチパネルを押圧することで、液晶表示装置に対して外部応力が加わる頻度が高くなっている。

【0006】

50

横電界方式の液晶表示装置では、白表示の際に押圧されると、この押圧によって、押圧領域に位置する液晶分子の配向が変化（リバースツイストドメインと呼ばれる）し、液晶分子の配向がそのまま戻らなくなる場合がある。この場合、このリバースツイストドメインの領域と他の領域とでは透過率が異なってしまう、リバースツイストドメインの領域が斑として見えてしまい、表示品位が低下する可能性があるという問題があった。

【0007】

この問題に対して、信号電極および共通電極が形成されている絶縁膜と一方の基板の主面との間に信号電極と重ね下層信号電極を設けて、下層信号電極と上層に位置する共通電極との間で電界を発生させることで、リバースツイストドメインの発生を抑制していた。

【0008】

一方、近年の液晶表示装置は高精細化に関する要望も存在する。そのため、配線数が増大する傾向にあり、液晶表示装置の製造過程において、信号電極がソース配線やゲート配線などと短絡しやすい。この短絡によって、液晶表示装置の駆動または非駆動時に正常な画素と比較して輝度が高くなる輝点欠陥が生じる可能性があるという問題がある。この問題に対し、信号電極にレーザーカット処理を行い、輝点を滅点化させることで輝点欠陥を目立たなくすることができる（滅点化リペアと呼ばれる）。

【0009】

しかしながら、信号電極と重ねて下層信号電極を設けてしまうと、下層信号電極もレーザーカット処理を行わなければ、電界が生じて液晶が回転して程度の軽い輝点となってしまう。そのため、下層信号電極に対してもレーザーカット処理を行う必要があるが、この下層信号電極上には絶縁膜が設けられているのでレーザーが下層信号電極まで到達しにくくなり、下層信号電極にレーザーカット処理を行いにくいことに加え、この絶縁膜上には信号電極がさらに形成されているので、レーザーを照射する領域が限定され、レーザーカット処理の自由度が低下し、下層信号電極にレーザーカット処理が行いにくいという問題がある。

【0010】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、外部応力による表示品位の低下を抑制できることに加え、滅点化リペアを容易にする液晶表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の液晶表示装置は、主面同士を対向させて配置された第1基板および第2基板と、前記第1基板および前記第2基板の間に配置された液晶層と、前記第2基板の前記主面上に設けられた複数のゲート配線と、複数の前記ゲート配線に交差するように前記第2基板の前記主面上に設けられた複数のソース配線と、複数の前記ゲート配線および複数の前記ソース配線を覆うように前記第2基板の前記主面上に設けられた絶縁膜と、平面視して複数の前記ゲート配線および複数の前記ソース配線によって囲まれた画素における前記絶縁膜上に設けられた複数の上層信号電極と、前記画素における前記絶縁膜上に設けられた、前記上層信号電極との間で電界を形成するための複数の上層共通電極とを備え、複数の前記上層信号電極と複数の前記上層共通電極とは、前記絶縁膜上で交互に一定方向に沿って配列しており、前記画素における前記第2基板の前記主面と前記絶縁膜との間には、前記上層共通電極の形成領域に前記上層共通電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられているとともに、前記上層信号電極の形成領域に前記上層信号電極と電氣的に接続されている下層電極が設けられていないことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明の液晶表示装置によれば、外部応力による表示品位の低下を抑制できることに加え、滅点化リペアを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の実施形態における液晶表示装置を示す平面図である。

【図 2】図 1 の I - I 線に沿った断面図である。

【図 3】画素における第 2 基板の配線および電極を示す平面図である。

【図 4】図 3 の II - II 線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施形態における液晶表示装置 1 について、図 1 ～図 4 を参照しながら説明する。

【0015】

液晶表示装置 1 は、液晶パネル 2 と、液晶パネル 2 に向けて光を出射する光源装置 3 と、液晶パネル 2 上に配置される第 1 偏光板 4 と、液晶パネル 2 と光源装置 3 との間に配置される第 2 偏光板 5 とを備えている。

【0016】

液晶パネル 2 では、第 1 基板 21 と第 2 基板 22 とが対向配置され、第 1 基板 21 と第 2 基板 22 との間に液晶層 23 が設けられているとともに、この液晶層 23 を取り囲むように第 1 基板 21 と第 2 基板 22 とを接合するシール材 24 が設けられている。

【0017】

第 1 基板 21 は、画像表示の際に表示面として用いられる第 1 主面 21 a と、第 1 主面 21 a とは反対側に位置する第 2 主面 21 b とを有している。第 1 基板 21 は、例えばガラスまたはプラスチックなどによって形成される。

【0018】

この第 1 基板 21 の第 2 主面 21 b 上には、カラーフィルタ 211 が設けられている。

【0019】

カラーフィルタ 211 は、可視光のうち特定の波長のみを透過させる機能を有する。複数のカラーフィルタ 211 は、第 1 基板 21 の第 2 主面 21 b 上に位置しており、各画素 P ごとに設けられている。各カラーフィルタ 211 は、赤、緑および青のいずれかの色を有している。また、カラーフィルタ 211 は上記の色に限られず、例えば、黄色、白色などのカラーフィルタ 211 を配置してもよい。カラーフィルタ 211 の材料としては、例えば染料または顔料を添加した樹脂が挙げられる。

【0020】

なお、本実施形態ではカラーフィルタ 211 を設けているが、これに限定されない。例えばモノクロの画像を表示する場合はカラーフィルタ 211 を設けなくてもよい。

【0021】

また、カラーフィルタ 211 上にはオーバーコート層（不図示）が形成される。

【0022】

第 2 基板 22 は、第 1 基板 21 の第 2 主面 21 b に対向する第 1 主面 22 a と、第 1 主面 22 a の反対側に位置する第 2 主面 22 b とを有している。なお、第 2 基板 22 は第 1 基板 21 と同様の材料で形成できる。

【0023】

第 2 基板 22 の第 1 主面 22 a 上には、複数のゲート配線 221 および補助容量配線 222 が設けられており、複数のゲート配線 221 および補助容量配線 222 を覆うようにゲート絶縁膜 223 が設けられている。ゲート絶縁膜 223 上には複数のソース配線 224 が設けられている。また、ゲート絶縁膜 223 および複数のソース配線 224 上には第 1 層間絶縁膜 225 が設けられている。この第 1 層間絶縁膜 225 上には下層電極 D が設けられている。また、第 1 層間絶縁膜 225 および下層電極 D 上には第 2 層間絶縁膜 226 が設けられている。この第 2 層間絶縁膜 226 上には遮光膜 BM が設けられており、遮光膜 BM を覆うとともに第 2 層間絶縁膜 226 上には平坦化膜 227 が設けられている。また、この平坦化膜 227 上には上層共通電極 228 および上層信号電極 229 が設けられている。

【0024】

ゲート配線 221 は、駆動 IC（図示せず）から供給される電圧を薄膜トランジスタ TFT に

10

20

30

40

50

印加する機能を有する。図3に示すように、ゲート配線221は、第2基板22の第1主面22a上にX方向に延在している。また、複数のゲート配線221はY方向に沿って配列されている。ゲート配線221は、導電性を有する材料によって形成され、例えば、アルミニウム、モリブデン、チタン、ネオジウム、クロム、銅またはこれらを含む合金によって形成される。

【0025】

ゲート配線221は例えば下記方法によって形成される。

【0026】

まず、スパッタリング法、蒸着法または化学気相成長法によって、材料を第2基板22の第1主面22a上に膜として形成する。この膜の表面に対して感光性樹脂を塗布し、塗布した感光性樹脂に対して露光処理および現像処理を行なうことで、感光性樹脂に所望の形状のパターンを形成する。次いで、この膜を薬液でエッチングして、膜を所望の形状にした後、塗布した感光性樹脂を剥離する。このように、材料を成膜およびパターンニングすることでゲート配線221を形成できる。

【0027】

補助容量配線222は第2基板22の第1主面22aに設けられている。補助容量配線222はゲート配線221と同一平面上に位置している。図3に示すように、補助容量配線222はX方向に延在している。また、補助容量配線222は、ゲート配線221と同様の材料で形成してもよい。なお、本実施形態では、補助容量配線222がゲート配線221と同一平面上に形成されているが、これに限られない。すなわち、補助容量配線222はゲート配線221と異なる層に形成されていてもよい。

【0028】

ゲート絶縁膜223はゲート配線221および補助容量配線222を覆うように第1主面22a上に設けられている。ゲート絶縁膜223は、窒化珪素または酸化珪素などの絶縁性材料によって形成される。なお、ゲート絶縁膜223は、上記のスパッタリング法、蒸着法または化学気相成長法などによって第2基板22の第1主面22a上に形成できる。

【0029】

ソース配線224は、駆動ICから供給される信号電圧を薄膜トランジスタTFTを介して上層信号電極229に印加する機能を有する。図3に示すように、複数のソース配線224はY方向に延在している。また、複数のソース配線224は、ゲート絶縁膜223上にX方向に沿って配列されている。ソース配線224はゲート配線221と同様の材料で形成してもよい。ソース配線224はゲート配線221と同様の方法によって形成できる。なお、この実施形態では、ソース配線224を直線状に形成しているが、屈曲させてもよい。

【0030】

なお、この複数のゲート配線221および複数のソース配線224によって囲まれた領域が画素Pである。

【0031】

薄膜トランジスタTFTは、アモルファスシリコン、ポリシリコンまたはIGZOなどの半導体層と、この半導体層上に設けられるとともに、ソース配線224に接続されたソース電極と、ドレイン電極とを有する。また、薄膜トランジスタTFTのドレイン電極はコンタクトホールCを介して上層信号電極229に接続されている。

【0032】

薄膜トランジスタTFTでは、ゲート配線221を介して半導体層に印加される電圧に応じてソース電極およびドレイン電極間の半導体層の抵抗が変化することで、上層信号電極229への画像信号の書き込みまたは非書き込みが制御される。

【0033】

第1層間絶縁膜225はソース配線224を覆うようにゲート絶縁膜223上に設けられている。第1層間絶縁膜225はゲート絶縁膜223と同様の材料で形成してもよい。

【0034】

下層電極Dは第1層間絶縁膜225上に設けられている。また、下層電極Dは上層共通電

10

20

30

40

50

極228の形成領域に位置している。また、本実施形態では、下層電極Dの全部が上層共通電極228の形成領域内に位置するように形成されている。すなわち、画素Pにおいて、上層信号電極229の形成領域および上層信号電極229と上層共通電極228との間の領域に下層電極Dは形成されていない。

【0035】

なお、本実施形態では、画素Pにおいて、下層電極Dは上層共通電極228の形成領域内に位置しているが、下層電極Dの一部が上層信号電極229と上層共通電極228との間の領域または上層信号電極229の形成領域に位置していてもよい。

【0036】

また、下層電極Dは上層共通電極228に電氣的に接続されている。具体的には、上層共通電極228と下層電極DとはコンタクトホールCを介して接続されている。さらに、下層電極DはコンタクトホールCを介して補助容量配線222と接続されていてよい。なお、この実施形態では、下層電極DのY方向における延在部は直線状に形成されているが、屈曲させて形成してもよい。なお、図4において、下層電極Dの形成領域は斜線で示された領域である。

【0037】

なお、本実施形態の下層電極Dは第1層間絶縁膜225に設けられているが、これには限定されない。すなわち、下層電極Dは上層共通電極228に比べて下の層で形成されていればよく、例えば、下層電極Dが第2基板22の第1主面22aに形成されていてよいし、ゲート絶縁膜223に形成されていてよい。

【0038】

下層電極Dの材料は、導電性を有する材料によって形成される。下層電極Dの材料は、例えばITO (Indium Tin Oxide)、IZO (Indium Zinc Oxide)、ATO (Antimony Tin Oxide)、AZO (Al-Doped Zinc Oxide)、酸化錫、酸化亜鉛等の透光性材料、またはアルミニウム、モリブデン、チタン、ネオジム、クロム、銅等またはこれらを含む合金の不透光性材料が挙げられるが、導電性を有する材料であれば、これらに限定されない。

【0039】

なお、下層電極Dの材料に透光性材料を採用すれば、下層電極Dによる遮光を抑制できるので、画素Pの開口率が向上する。

【0040】

第2層間絶縁膜226は下層電極Dと遮光膜BMとを電氣的に絶縁する機能を有する。第2層間絶縁膜226は下層電極Dを覆うように第1層間絶縁膜225上に設けられている。第2層間絶縁膜226はゲート絶縁膜223と同様の材料で形成してもよい。なお、本実施形態では、第2層間絶縁膜226を設ける構造を採用しているが、特にこれに限定されず、第2層間絶縁膜226を設けない構造を採用してもよい。

【0041】

遮光膜BMは光を遮光する機能を有する。遮光膜BMは、第2層間絶縁膜226上に設けられているとともに、平面視してゲート配線221、補助容量配線222、ソース配線224および上層共通電極228に重なるように位置している。遮光膜BMはゲート配線221、ソース配線224および補助容量配線222を覆うように第2基板22側に形成されているので、遮光膜BMが第1基板21側に形成されている場合に比べて、ゲート配線221、補助容量配線222およびソース配線224を精度よく遮光することができる。

【0042】

遮光膜BMの材料は、例えば、遮光性の高い色（例えば黒色）の染料または顔料が添加された樹脂、クロムなどの金属または合金が挙げられる。

【0043】

なお、本実施形態では、遮光膜BMが第2基板22側に形成されているが、これには限定されない。すなわち、遮光膜BMは第1基板21側に形成されていてよい。

【0044】

平坦化膜227は、遮光膜BMを覆うように第2層間絶縁膜226上に設けられている。平坦化

10

20

30

40

50

膜227は、有機材料によって形成され、アクリル系樹脂、エポキシ系樹脂またはポリイミド系樹脂などが挙げられる。なお、平坦化膜227の膜厚は例えば $1\ \mu\text{m}\sim 5\ \mu\text{m}$ の範囲で設定されている。なお、寄生容量を低減させる観点では、平坦化膜227の膜厚を大きくするのが好ましい。

【0045】

上層共通電極228は、駆動ICから印加された電圧によって上層信号電極229との間で電界を発生させる機能を有する。上層共通電極228は平坦化膜227上に設けられている。上層共通電極228は、導電性を有する透光性材料によって形成され、例えばITO、IZO、ATO、AZO、酸化錫、酸化亜鉛または導電性高分子によって形成される。

【0046】

上層信号電極229は、駆動ICから印加された電圧によって上層共通電極228との間で電界を発生させる機能を有する。複数の上層信号電極229は平坦化膜227上に設けられており、X方向に沿って配列している。また、X方向における上層信号電極229の両側には上層共通電極228が位置している。すなわち、上層信号電極229と上層共通電極228とはX方向に交互に配置されている。なお、この実施形態では、上層信号電極229を直線状に形成しているが屈曲させてもよい。上層信号電極229は上層共通電極228と同様の材料で形成してもよい。

【0047】

上層信号電極229の幅は例えば $2\ \mu\text{m}\sim 5\ \mu\text{m}$ の範囲に設定されている。また、上層信号電極229と上層共通電極228との間隔は例えば $5\ \mu\text{m}\sim 20\ \mu\text{m}$ の範囲に設定されている。

【0048】

液晶表示装置1では、上層共通電極228と電氣的に接続されている下層電極Dが、第1層間絶縁膜225上に設けられているとともに、上層共通電極228の形成領域内に位置している。これによって、下層電極Dから上層共通電極228の両側に位置する上層信号電極229に向けて電界が発生する。この電界によって、白表示の際に表示領域 E_D が押圧された場合であっても、上層信号電極229と上層共通電極228との間の領域での液晶分子の配向の乱れが低減されるので、リバースツイストドメインの発生による表示品位の低下を抑制できる。

【0049】

また、上述のように、下層電極Dを設けることで、上層信号電極229と上層共通電極228との間だけでなく、下層電極Dから上層共通電極228の両側に位置する上層信号電極229に向けて電界が発生する。これによって、下層電極Dが設けられていない場合に比べて、より低い電圧で液晶分子を制御できるので、液晶表示装置の使用時における消費電力を低減でき、液晶表示装置の低消費電力化を図ることができる。

【0050】

また、液晶表示装置1では、画素Pにおいて、上層共通電極228の形成領域に上層共通電極228と電氣的に接続されている下層電極Dが設けられているとともに、上層信号電極229の形成領域に上層信号電極229と電氣的に接続されている下層電極Dが設けられていない。すなわち、液晶表示装置1では、上層信号電極229に電氣的に接続している下層電極Dではなく、上層共通電極228に電氣的に接続している下層電極Dのみが第1層間絶縁膜225上に形成されている。これによって、上層信号電極229がソース配線224などの配線と短絡した場合であっても、下層電極Dではなく、上層信号電極229にレーザーカット処理を行えばよい。すなわち、液晶表示装置1では、表示画像に輝点欠陥が生じた場合でも、上層信号電極229に対してレーザーカット処理を行えば、減点化リペアが可能になるので、容易に減点化リペアを行うことができる。

【0051】

また、液晶表示装置1では、平面視して、上層共通電極228と電氣的に接続された下層電極Dがソース配線224と上層信号電極229との間に位置している。これによって、下層電極Dがソース配線224から生じる電界を遮蔽し、ソース配線224の電圧の変動による上層信

10

20

30

40

50

号電極229の電圧への影響を低減できる。

【0052】

液晶層23は、第1基板21と第2基板22との間に設けられている。液晶層23は、ネマティック液晶などの液晶分子を含んでいる。

【0053】

シール材24は、第1基板21と第2基板22とを貼り合わせる機能を有する。シール材24は、平面視して表示領域E_Dを取り囲むようにして第1基板21と第2基板22との間に設けられている。このシール材24はエポキシ樹脂などによって形成される。

【0054】

液晶表示装置1では、同一平面上に設けられた上層信号電極229と上層共通電極228とに対して電圧を印加することで、上層信号電極229と上層共通電極228との間で電界を発生させ、この電界によって液晶層中23の液晶分子の方向を制御する。

【0055】

光源装置3は、液晶パネル2の表示領域E_Dに向けて光を出射する機能を有する。光源装置3は、光源31および導光板32を有している。なお、本実施形態における光源装置3では、光源31にLEDなどの点光源を採用しているが、冷陰極管などの線光源を採用してもよい。

【0056】

第1偏光板4は、所定の振動方向の光を選択的に透過させる機能を有する。この第1偏光板4は、液晶パネル2の第1基板21の第1主面21aに対向するように配置されている。

【0057】

第2偏光板5は、所定の振動方向の光を選択的に透過させる機能を有する。この第2偏光板5は、第2基板22の第2主面22bに対向するように配置されている。

【0058】

本発明は上記の実施形態に特に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更および改良が可能である。例えば、液晶表示装置1では、上層信号電極229の形成領域の外側であれば、上層信号電極229と電氣的に接続されている下層電極Dを設けてもよい。

【0059】

これによって、下層電極Dから上層共通電極228に向けて電界が発生し、上層信号電極229と上層共通電極228との間の領域での液晶分子の配向の乱れが低減されるので、リバーサツイストドメインの発生による表示品位の低下を抑制できる。さらに、上層信号電極229と電氣的に接続されている下層電極Dとソース配線224とが短絡し、輝点欠陥が生じた場合であっても、下層電極Dの上方には上層信号電極229が形成されていないので、下層電極Dに対してレーザーカット処理が行ないやすくなり、容易に減点化リペアを行なうことができる。

【符号の説明】

【0060】

- 1 液晶表示装置
- 2 液晶パネル
- P 画素
- 21 第1基板
- 21a 第1主面
- 21b 第2主面（主面）
- 211 カラーフィルタ
- 22 第2基板
- 22a 第1主面（主面）
- 22b 第2主面
- 221 ゲート配線
- 222 補助容量配線

10

20

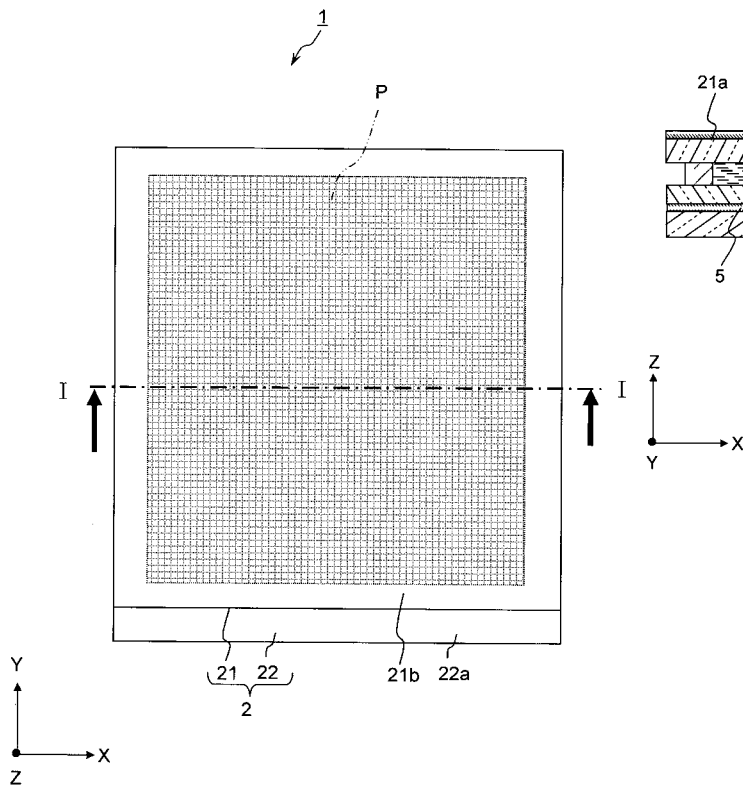
30

40

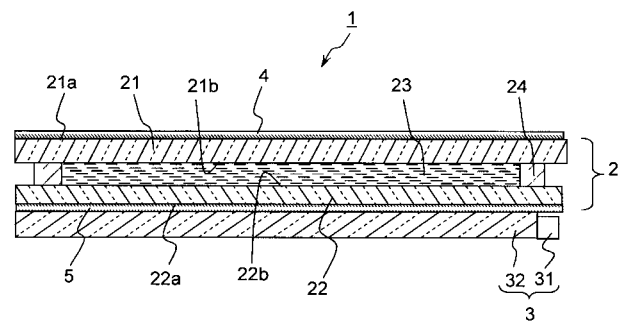
50

- 223 ゲート絶縁膜
- 224 ソース配線
- 225 第1層間絶縁膜
- 226 第2層間絶縁膜
- 227 平坦化膜（絶縁膜）
- 228 上層共通電極
- 229 上層信号電極
- TFT 薄膜トランジスタ
- D 下層電極
- BM 遮光膜
- C コンタクトホール
- 23 液晶層
- 24 シール材
- 4 第1偏光板
- 5 第2偏光板
- 3 光源装置
- 31 光源
- 32 導光板

【図1】



【図2】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2014010182A	公开(公告)日	2014-01-20
申请号	JP2012144674	申请日	2012-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	西出雅彦 小倉健慈 酒井英明		
发明人	西出 雅彦 小倉 健慈 酒井 英明		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1368 G02F1/1337		
FI分类号	G02F1/1343 G02F1/1368 G02F1/1337		
F-TERM分类号	2H092/GA14 2H092/GA17 2H092/JA26 2H092/JB05 2H092/JB13 2H092/JB16 2H092/JB22 2H092/JB31 2H092/JB69 2H092/KB14 2H092/NA04 2H092/QA06 2H290/AA72 2H290/BB87 2H290/CA42 2H192/AA24 2H192/BB03 2H192/BB21 2H192/BB73 2H192/DA12 2H192/EA02 2H192/EA43 2H192/GA03 2H192/HB34		
其他公开文献	JP5918046B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的液晶显示装置，可以抑制由于外力引起的显示质量的下降，并且可以容易地进行缺陷修复。在液晶显示装置中，在第二基板的主表面与像素中的绝缘膜之间，上层共通电极与上层共通电极的形成区域电连接。设置有下层电极，在上层信号电极的形成区域中未设置与上层信号电极电连接的下层电极。[选择图]图4

