

(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2008-102173

(P2008-102173A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	2H089
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 510	2H091
G02F 1/1343 (2006.01)	G02F 1/1343	2H092
G02F 1/1345 (2006.01)	G02F 1/1345	2H191

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-282346 (P2006-282346)	(71) 出願人	303018827
(22) 出願日	平成18年10月17日 (2006.10.17)		NEC液晶テクノロジー株式会社
			神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
		(74) 代理人	100109313
			弁理士 机 昌彦
		(74) 代理人	100124154
			弁理士 下坂 直樹
		(74) 代理人	100111637
			弁理士 谷澤 靖久
		(72) 発明者	阿藤 紀章
			神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
			NEC液晶テクノロジー株式会社内
		Fターム(参考)	2H089 HA18 HA40 JA08 JA10 KA15
			QA02 QA10 RA04 TA15
			最終頁に続く

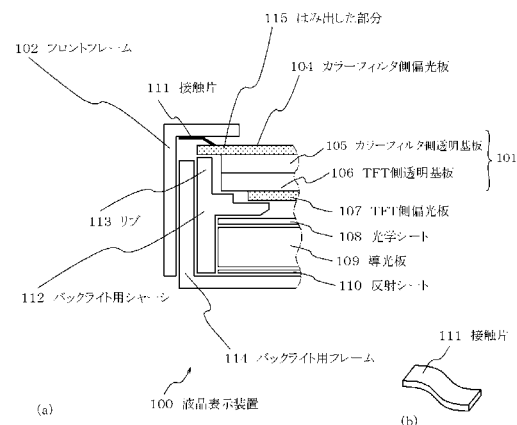
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、帯電による表示異常を起こすことを防止すると共に、フレームからの押圧力の影響を透明基板が受けて表示異常を起こすことを防止する液晶表示装置を提供することにある。

【解決手段】本発明の液晶表示装置は、液晶と、その液晶を間に挟んで保持する透明基板と、その透明基板の面よりもはみ出して固定され導電性を有する偏光板と、それらの外周部を覆い導電性を有するフレームと、偏光板のはみ出している部分とフレームの間を通電する通電手段とを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶と、

前記液晶を間に挟んで保持する透明基板と、

前記透明基板の面よりもはみ出して該透明基板に固定され、導電性を有する偏光板と、
それらの外周部を覆い、導電性を有するフレームと、

前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームの間を電氣的に通電する通電手段と
を備えていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記通電手段が、導電性を有する接触片であることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。 10

【請求項 3】

前記接触片の端部が、前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームの内面のそれぞれに接触していることを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記接触片の一方の端部が、前記偏光板のはみ出している部分または前記フレームの内面のいずれか一方に固定されており、他方の端部が、前記部分または前記内面のもう一方に固定されずに接触していることを特徴とする請求項 3 記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記接触片が、弾性を有することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載の液晶表示装置。 20

【請求項 6】

前記接触片が、金属であることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記接触片が、導電性物質を含んだ樹脂であることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

前記通電手段が、導電性および弾性を有する導電性ゴムであることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。 30

【請求項 9】

前記導電性ゴムが、前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームの内面のそれぞれに接触していることを特徴とする請求項 8 記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

前記導電性ゴムの一方の平面が、前記偏光板のはみ出している部分または前記フレームの内面のいずれか一方に固定されており、他方の平面が、前記部分または前記内面のもう一方に固定されずに接触していることを特徴とする請求項 9 記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

前記通電手段が、前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームが接触することで成されていることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。 40

【請求項 12】

前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームとバックライト用シャーシの間で把持されていることを特徴とする請求項 11 記載の液晶表示装置。

【請求項 13】

前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームとバックライト用フレームの間で把持されていることを特徴とする請求項 11 記載の液晶表示装置。

【請求項 14】

前記偏光板のはみ出している部分が把持されている面に、さらに導電性ゴムが挿入されていることを特徴とする請求項 12 または請求項 13 に記載の液晶表示装置。

【請求項 15】 50

前記フレームがエンボス加工されており、前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームのエンボス加工部に接触していることを特徴とする請求項 11 記載の液晶表示装置。

【請求項 16】

前記偏光板のはみ出している部分が、前記エンボス加工部とバックライト用シャーシの間で把持されていることを特徴とする請求項 15 記載の液晶表示装置。

【請求項 17】

前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームにネジで固定されていることを特徴とする請求項 11 記載の液晶表示装置。

【請求項 18】

前記偏光板は、カラーフィルタ側偏光板であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 17 のいずれかに記載の液晶表示装置。

10

【請求項 19】

前記偏光板は、薄膜トランジスタ側偏光板であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 17 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 20】

前記液晶表示装置は、横電界型であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 19 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、液晶表示装置に関し、特に、横電界方式を用いた液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置を構成する液晶表示パネルは、一般に、2枚のガラス基板間に液晶が封止されている。2枚のガラス基板は、カラー表示のための色層が配設されたカラーフィルタ側ガラス基板と、薄膜トランジスタ(TFT:Thin Film Transistor)が搭載されたTFT側ガラス基板とで構成されている。そして、これらのガラス基板の一方または双方に電極が配され、電極間に電界を印加することにより、封止された液晶分子の向きが制御されて、画像が表示される。液晶表示装置は、電界をかける方向により、縦電界型と横電界型に分類されるが、横電界型液晶表示装置は、一般的に、縦電界型液晶表示装置に比べて、視野角が広いという利点を持つ。この横電界型液晶表示装置は、TFTガラス基板上にのみ電極が形成され、液晶分子に横方向から電界が加えられる。それにより、液晶分子の向きが制御される。このような横電界型液晶表示装置は、液晶表示パネルの表面が帯電されると、そこに電荷が留まったままとなる。そして、縦方向に電界が発生して、液晶分子の向きが特定の方向に固定されてしまう。そのため、液晶分子の制御ができなくなり、表示ムラが発生する。このように、横電界型液晶表示装置は、静電気による表示不良を起こしやすく、静電気による影響を取り除く方法が必要になっている。

30

【0003】

上記の問題を解決する第1の提案として、特許文献1がある。この提案では、偏光板の上または下に導電層を設けている。そして、この導電層は、導電性材料で形成されているフレームに、導電性材料を介して接地している。さらに、導電性材料に導電性ゴムを用いることで、表示パネルとフレーム間のゴムスペーサと兼用できることが提案されている。透明基板に帯電された電荷は、導電層、導電性材料、そしてフレームを介して、アースに落とされる。これにより、第1の提案では、透明電極が帯電されないようにして、表示ムラの発生を防止している。

40

【0004】

また、第2の提案として、特許文献2がある。この提案では、TFTガラス基板上に透明導電膜を設けている。そして、導電性ゴムまたは接触片で透明導電膜と筐体が電氣的に接続されている。TFTガラス基板に帯電した電荷は、透明導電膜、導電性ゴムまたは接触片、そして筐体を介して、アースに落とされる。これにより、第2の提案では、ガラス

50

基板が帯電されないようにして、表示ムラの発生を防止している。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 9 - 1 0 5 9 1 8 号（特に、図 9 乃至図 1 1）

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 1 4 7 4 4 1 号（特に、図 5 および図 6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記の第 1 および第 2 の提案は、次のような問題を有する。

【 0 0 0 7 】

第 1 の提案では、導電性材料は、透明基板上に配置されている。そのため、導電性材料に導電性ゴムを用いた場合であっても、フレームからの押圧力が導電性ゴムを通じて、透明基板に伝わり易い構造となっている。透明基板が押圧力を受けることで、表示異常が発生しやすい。特に、黒画面の時に、白ムラが発生する原因となる。このように、第 1 の提案では、液晶表示装置が押圧力の影響を受け易く、表示異常を起こし易いという問題がある。

10

【 0 0 0 8 】

また、第 2 の提案においても、導電性ゴムおよび接触片は、TFT ガラス基板上に配置されている。そのため、第 1 の提案と同様に、こちらも、筐体からの押圧力がこれらを通じて、TFT ガラス基板に加わり易い構造となっている。そのため、第 2 の提案でも、液晶表示装置が押圧力の影響を受け易く、表示異常を起こし易いという問題がある。

20

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の目的は、帯電を受けて表示異常を起こすことを防止すると共に、フレームからの押圧力の影響をガラス基板が受けて表示異常を起こすことを防止する液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明の液晶表示装置は、液晶と、前記液晶を間に挟んで保持する透明基板と、前記透明基板の面よりもはみ出して該透明基板に固定され、導電性を有する偏光板と、それらの外周部を覆い、導電性を有するフレームと、前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームの間を通電する通電手段とを備えていることを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

なお、本発明の液晶表示装置は、以下のような特徴を備えることも可能である。

【 0 0 1 2 】

前記通電手段が、導電性を有する接触片であってもよい。前記接触片が、さらに、弾性を有していてもよい。なお、前記接触片が、金属であってもよい。または、前記接触片が、導電性物質が添加された樹脂であってもよい。

【 0 0 1 3 】

前記通電手段が、前記偏光板のはみ出している部分と前記フレームが接触することで成されていてもよい。さらに、前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームとバックライト用シャーシの間に把持されていてもよい。または、前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームとバックライト用フレームの間に把持されていてもよい。または、前記フレームがエンボス加工されており、前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームのエンボス加工部に接触していてもよい。さらには、前記偏光板のはみ出している部分が、前記エンボス加工部とバックライト用シャーシの間に把持されていてもよい。または、前記偏光板のはみ出している部分が、前記フレームにネジで固定されていてもよい。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明の液晶表示装置は、上述した構成のように、透明基板の面よりもはみ出している偏光板の部分に通電手段が配置されている。それにより、本発明の液晶表示装置は、透明基板の帯電を防ぎ、表示異常を起こし難いという効果を有する。さらに、本発明の液晶表

50

示装置は、フレームに押圧力が加わった場合であっても、透明基板に直接その影響が加わり難く、表示異常を起こし難いという効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、以下に示す実施例は、本発明を理解しやすいように、具体例を示すものであって、これらの実施例の内容だけに、本発明が制限されるわけではない。

【実施例1】

【0016】

図1は、本発明の実施例1に係る液晶表示装置の概要構成を示す斜視図である。また、図2(a)は、図1のI-I線に沿った横断面図である。また、図2(b)は、本実施例1で用いられる接触片の一例を示す斜視図である。

【0017】

本発明の実施例1に係る液晶表示装置100は、横電界型である。液晶表示装置100は、LCD(Liquid Crystal Display)パネル101、フロントフレーム102、およびランプコネクタ103を備えている。液晶表示パネル101は、カラーフィルタ側偏光板104、カラーフィルタ側透明基板105、TFT(Thin Film Transistor)側透明基板106、およびTFT側偏光板107を備えている。さらに、液晶表示パネルの裏面には、液晶表示パネル101を裏面から照らすためのバックライト用ユニットとして、光学シート108、導光板109、反射シート110、バックライト用シャーシ112、およびそれらを内包するバックライト用フレーム114が備えられている。フロントフレーム102は、液晶表示パネル101の外枠を覆い、保護している。ランプコネクタ103は、バックライトへの電力を供給する端末である。なお、液晶表示パネル101は、フレームやシャーシ等に対して、ある程度、動きうる状態で設置されている。なお、上記のカラーフィルタ側透明基板105やTFT側透明基板106は、ガラス基板や透明樹脂基板などが用いられる。

【0018】

液晶表示パネル101は、バックライト用シャーシ112の上に設置されている。カラーフィルタ側偏光板104の一部は、カラーフィルタ側透明基板105よりも外側にはみ出している。また、カラーフィルタ側偏光板104は、表面に導電処理が施されている。カラーフィルタ側偏光板104のカラーフィルタ側透明基板105よりはみ出した部分115は、バックライト用シャーシ112の突起部分、すなわち、リブ113の上に載せられている。はみ出した部分115とフロントフレーム102は、バネ性を有する接触片111を介して電氣的に接続されている。例えば、接触片111の一端が、フロントフレーム102の内面に導電性両面テープで固定されており、他端が、はみ出した部分115に接触されている。またはそれと逆に、接触片111の一端が、はみ出した部分115に導電性両面テープで固定されており、他端が、フロントフレーム102の内面に接触されている。このように、接触片111は、フロントフレーム102およびはみ出した部分115のそれぞれに接触している。それにより、カラーフィルタ側偏光板104は、フロントフレーム102と通電されている。さらに、接触片111の一端は固定されているが、他端は固定されずに接触している。しかしながら、上記構造に限るわけではなく、接触片111は、その両端を、フロントフレーム102の内面およびはみ出した部分115のそれぞれに固定してもよい。

【0019】

なお、カラーフィルタ側透明基板105やTFT側透明基板106は、ガラス基板やアクリルなどの透明樹脂基板などで形成可能である。フロントフレーム102は、ステンレスやアルミニウムなどの金属材料、または炭素などの導電性物質を練り込んだ導電性の樹脂材料で形成可能である。また、カラーフィルタ側偏光板104は、トリアセチルセルロースなどの樹脂フィルムであり、その表面は、導電処理が施されている。接触片111は、鉄、ステンレス、銅、アルミニウムなどのバネ性を有する金属材料、または炭素などの

10

20

30

40

50

導電性物質を含んだ弾性を有する樹脂材料でも形成可能である。また、接触片 111 の端部の固定には、導電性両面テープ以外にも、半田付けなどを用いることもできる。

【0020】

次に、本発明の実施例 1 の動作について図面を参照して説明する。

【0021】

カラーフィルタ側偏光板 104 が、輸送中の保護シートとの擦れや、客先でのごみ拭き作業で布と擦れるなどで帯電した場合、その電荷は、導電性を有するカラーフィルタ側偏光板 104 から接触片 111 を通じてフロントフレーム 102 に流れる。さらに、その電荷は、フロントフレーム 102 に設けられたアース（図示せず）に流れる。そのため、本実施例 1 に係る液晶表示装置 100 は、カラーフィルタ側偏光板 104 およびそれと接触するカラーフィルタ側透明基板 105 が、帯電することで発生する表示ムラを防止することができる。また、接触片 111 は、カラーフィルタ側偏光板 104 のカラーフィルタ側透明基板 105 からはみ出した部分 115 に、配置されている。そのため、接触片 111 からの押圧力がカラーフィルタ側透明基板 105 に直接伝わり難い構造となっている。すなわち、液晶表示装置 100 の取り扱い時に、フロントフレーム 102 に押圧力が加わった場合でも、接触片 111 およびカラーフィルタ側偏光板 104 のはみ出した部分 115 の弾性等により、その押圧力が減衰される。そのため、その押圧力が、カラーフィルタ側透明基板 105 に直接伝わらない構造となっている。またさらに、より強い押圧力がフロントフレーム 102 に加わった場合は、カラーフィルタ側偏光板 104 が、フロントフレーム 102 とバックライト用シャーシ 112 のリブ 113 の間で挟み込まれる。それにより、その押圧力がカラーフィルタ側透明基板 105 に加わらないようになっている。接触片 111 の一端が固定されずに接触している場合は、フロントフレーム 102 が縦方向の押圧力を受けても、固定されずに接触している側の端部が横方向にスライドすることで、その押圧力を逃がすことができる。また、フロントフレーム 102 が横方向の押圧力を受けても、固定されずに接触している側の端部が横方向にスライドすることで、その押圧力を逃がすことができる。そのため、フロントフレーム 102 からの押圧力が、カラーフィルタ側透明基板 105 にさらに伝わり難くなっている。以上の結果、本実施例 1 に係る液晶表示装置 100 は、帯電されることによる表示異常を防止すると共に、押圧力が加わることによる表示異常を防止することができる。

【0022】

本発明の実施例 1 に係る液晶表示装置は、以下に示す効果を有する。

【0023】

本実施例 1 に係る液晶表示装置は、接触片により、偏光板の表面に発生した荷電をフロントフレームを介してアースへ流すため、帯電による表示異常を起こし難いという効果を有する。さらに、本実施例 1 に係る液晶表示装置は、接触片を透明基板よりもはみ出している偏光板の部分に配置している。それにより、本実施例 1 では、フロントフレームに押圧力が加わった場合であっても、透明基板に直接その影響が伝わり難く、表示異常を起こし難いという効果を有する。接触片の一端が固定されずに接触している場合は、フロントフレームからの押圧力が透明基板へさらに伝わり難く、表示異常を防止する効果が高い。また、接触片は、カラーフィルタ側偏光板のはみ出した部分に配置されているため、表示への影響がなく、その配置位置に高い精度が不要になるという効果も有する。

【0024】

なお、上記実施例 1 の構造では、カラーフィルタ側透明基板が上面に配置されているが、TFT 側透明基板を上面に配置することもできる。その場合、本実施例 1 のカラーフィルタ側と TFT 側を、逆に読み替えることで、同様の効果を得ることができる。具体的には、TFT 側偏光板の一部が、TFT 側透明基板から外側にはみ出しており、そのはみ出した部分とフロントフレームが、接触片を介して電氣的に接続されているようにすればよい。また、下面に配置されたカラーフィルタ側偏光板の表面が帯電することによる表示ムラを防止するためには、同様の構成にすればよい。具体的には、カラーフィルタ側偏光板の一部が、カラーフィルタ側透明基板から外側にはみ出しており、そのはみ出した部分と

フロントフレームおよびバックライト用フレームのいずれかが、接触片を介して電氣的に接続されているようにすればよい。

【実施例 2】

【0025】

実施例 1 では、カラーフィルタ側偏光板のはみ出した部分とフロントフレームの通電手段として、バネ性を有する接触片を使用している。これに対し、本発明の実施例 2 では、通電手段として、導電性ゴムを使用している。図 3 (a) は、本発明の実施例 2 に係る液晶表示装置の横断面図である。図 3 (b) は、本実施例 2 で用いられる導電性ゴムの一例を示す斜視図である。なお、実施例 1 と同じ構成要素には、同じ符号を付し、その説明を割愛する。

10

【0026】

本発明の実施例 2 に係る液晶表示装置 200 は、カラーフィルタ側偏光板 104 のはみ出した部分 115 が、導電性ゴム 216 を介してフロントフレーム 102 と電氣的に接続されている。この点が実施例 1 と異なっている。導電性ゴム 216 は、例えば、一方の平面が、フロントフレーム 102 の内面に導電性両面テープで固定されており、他方の平面が、はみ出した部分 115 に接触されている。またはそれと逆に、一方の平面が、はみ出した部分 115 に導電性両面テープで固定されており、他方の平面が、フロントフレーム 102 の内面に接触されている。このように、導電性ゴム 216 は、フロントフレーム 102 およびはみ出した部分 115 のそれぞれに接触している。それにより、カラーフィルタ側偏光板 104 は、フロントフレーム 102 と通電されている。さらに、導電性ゴム 216 の一方の平面は固定されているが、他方の平面は固定されずに接触している。しかしながら、上記構造に限るわけではなく、導電性ゴム 216 は、その両面を、フロントフレーム 102 の内面およびはみ出した部分 115 のそれぞれに固定してもよい。また、本実施例 2 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と T F T 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

20

【0027】

本実施例 2 では、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側偏光板 104 が帯電した場合、その電荷は、導電性ゴム 216 を通じてフロントフレーム 102 に流れ、そしてアース (図示せず) に流れる。そのため、本実施例 2 に係る液晶表示装置 200 は、実施例 1 と同様、帯電することで発生する表示ムラを防止することができる。また、導電性ゴム 216 は、カラーフィルタ側偏光板 104 のカラーフィルタ側透明基板 105 からのはみ出した部分 115 に配置されている。そのため、導電性ゴム 216 からの押圧力がカラーフィルタ側透明基板 105 に直接伝わり難い構造となっている。すなわち、フロントフレーム 102 に押圧力が加わった場合でも、導電性ゴム 216 およびカラーフィルタ側偏光板 104 のはみ出した部分 115 の弾性等により、その押圧力が減衰される。そのため、その押圧力が、カラーフィルタ側透明基板 105 に直接伝わらない構造となっている。またさらに、より強い押圧力がフロントフレーム 102 に加わった場合は、カラーフィルタ側偏光板 104 が、フロントフレーム 102 とバックライト用シャーシ 112 のリブ 113 の間で挟み込まれる。それにより、その押圧力がカラーフィルタ側透明基板 105 に加わらないようになっている。導電性ゴム 216 の一方の平面が固定されずに接触している場合は、フロントフレーム 102 が横方向の押圧力を受けても、固定されずに接触している側の平面が横方向にスライドすることで、その押圧力を逃がすことができる。そのため、フロントフレーム 102 からの横方向の押圧力が、カラーフィルタ側透明基板 105 にさらに伝わり難くなっている。以上の結果、本実施例 2 に係る液晶表示装置 200 は、帯電されることによる表示異常を防止すると共に、圧力が加わることによる表示異常を防止することができる。

30

40

【0028】

本発明の実施例 2 に係る液晶表示装置は、実施例 1 と同様の効果を有する。本実施例 2 では、導電性ゴムにより、偏光板の表面に発生した電荷をフロントフレームを介してアースへ流す。そのため、本実施例 2 では、帯電による表示異常を起こし難いという効果を有

50

する。さらに、本実施例 2 に係る液晶表示装置は、導電性ゴムを透明基板よりもはみ出している偏光板の部分に配置している。それにより、本実施例 2 では、フロントフレームに押圧力が加わった場合であっても、透明基板に直接その影響が伝わり難く、表示異常を起こし難いという効果を有する。導電性ゴムの一方の平面が固定されずに接触している場合は、フロントフレームからの横方向の押圧力が透明基板へさらに伝わり難く、表示異常を防止する効果が高い。また、導電性ゴムは、カラーフィルタ側偏光板のはみ出した部分に固定または接触されているため、表示への影響がなく、その固定位置または接触位置に高い精度が不要になるという効果も有する。

【実施例 3】

【0029】

実施例 1 では、カラーフィルタ側偏光板のはみ出した部分とフロントフレームの通電手段として、バネ性を有する接触片を使用している。これに対し、本実施例 3 では、通電手段として、バックライト用シャーシとフロントフレームの間に偏光板を挟持して接触させている。図 4 は、本発明の実施例 3 に係る液晶表示装置の横断面図である。なお、実施例 1 と同じ構成要素には、同じ符号を付し、その説明を割愛する。

【0030】

本発明の実施例 3 に係る液晶表示装置 300 において、カラーフィルタ側偏光板 304 の一部は、カラーフィルタ側透明基板 105 よりも外側にはみ出している。そのはみ出した部分 315 は、屈曲部を伴って、フロントフレーム 102 とバックライト用シャーシ 312 のリブ 313 の間に挟まれている。これにより、カラーフィルタ側偏光板 304 は、フロントフレーム 102 と通電している。なお、カラーフィルタ側偏光板 304 も、表面に導電処理が施されている。カラーフィルタ側偏光板 304 は、実施例 1 と同様の材料で形成可能である。また、本実施例 3 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と TFT 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

【0031】

本実施例 3 においても、実施例 1 と同様に、カラーフィルタ側偏光板 304 が帯電した場合、その電荷は、カラーフィルタ側偏光板 304 からフロントフレーム 102 を介してアース（図示せず）に流れる。そのため、帯電による表示異常が防止される。また、カラーフィルタ側偏光板 304 は、カラーフィルタ側透明基板 105 からのはみ出した部分 315 で、フロントフレーム 102 と接続されている。そのため、フロントフレーム 102 に押圧力が加わった場合でも、カラーフィルタ側透明基板 105 に押圧力が伝わり難い構造となっている。その結果、圧力が加わることによる表示異常が防止される。

【0032】

本発明の実施例 3 に係る液晶表示装置は、以下に示す効果を有する。本実施例 3 では、実施例 1 と同様に、偏光板の表面に発生した電荷をフロントフレームを介してアースへ流すため、帯電による表示異常を起こし難いという効果を有する。さらに、本実施例 3 では、透明基板よりもはみ出している偏光板の部分がフロントフレームに接続されている。そのため、フロントフレームに押圧力が加わった場合であっても、透明基板に直接その影響が伝わり難く、表示異常を起こし難いという効果を有する。

【実施例 4】

【0033】

本発明の実施例 4 に係る液晶表示装置は、実施例 3 におけるバックライト用シャーシに換えて、バックライト用フレームとフロントフレームの間に偏光板を挟持して接触させている。図 5 は、本発明の実施例 4 に係る液晶表示装置の横断面図である。なお、実施例 1 と同じ構成要素には、同じ符号を付し、その説明を割愛する。

【0034】

本実施例 4 に係る液晶表示装置 400 は、カラーフィルタ側偏光板 404 のカラーフィルタ側透明基板 105 よりも外側にはみ出した部分 415 は、屈曲部を伴って、バックライト用フレーム 414 のリブ 417 とフロントフレーム 102 の間に挟まれている。これにより、カラーフィルタ側偏光板 404 は、フロントフレーム 102 と通電している。な

10

20

30

40

50

お、カラーフィルタ側偏光板 404 は、実施例 1 と同様の材料で形成可能である。そして、その表面は、導電処理が施されている。また、本実施例 4 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と T F T 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

【0035】

本実施例 4 においても、実施例 3 と同様の動作により、カラーフィルタ側偏光板 404 が帯電した場合、その電荷はフロントフレーム 102 を介してアース（図示せず）に流れる。そのため、帯電による表示異常が防止される。また、カラーフィルタ側偏光板 404 は、はみ出した部分 415 で、フロントフレーム 102 と接続されている。そのため、フロントフレーム 102 に押圧力が加わった場合でも、カラーフィルタ側透明基板 105 に押圧力が伝わり難い構造となっている。その結果、圧力が加わることによる表示異常が防止される。

10

【0036】

本発明の実施例 4 に係る液晶表示装置は、以下に示す効果を有する。本実施例 4 では、実施例 3 と同様に、偏光板の表面に発生した荷電をフロントフレームを介してアースへ流すため、帯電による表示異常を起こし難いという効果を有する。さらに、本実施例 4 では、透明基板よりもはみ出している偏光板の部分がフロントフレームに接続されている。そのため、フロントフレームに押圧力が加わった場合であっても、透明基板に直接その影響が伝わり難く、表示異常を起こし難いという効果を有する。

【実施例 5】

【0037】

20

図 6 は、本発明の実施例 5 に係る液晶表示装置の横断面図である。本実施例 5 に係る液晶表示装置 500 は、フロントフレーム 502 に凹部が形成されたエンボス加工が施されている。そして、カラーフィルタ側偏光板 504 のカラーフィルタ側透明基板 105 からのはみ出した部分 515 が、エンボス加工部 518 で、フロントフレーム 502 に接触している。これにより、カラーフィルタ側偏光板 504 は、帯電が避けられ、表示ムラ等の表示異常が防止される。また、カラーフィルタ側透明基板 105 に、押圧力が伝わることが避けられ、表示異常が防止される。なお、カラーフィルタ側偏光板 504 およびフロントフレーム 502 の材質は、実施例 1 と同様の材質で形成可能である。そして、カラーフィルタ側偏光板 504 の表面は、導電処理が施されている。また、本実施例 5 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と T F T 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

30

【0038】

本発明の実施例 5 に係る液晶表示装置においても、実施例 3 および実施例 4 と同様の効果を有する。

【実施例 6】

【0039】

40

図 7 は、本発明の実施例 6 に係る液晶表示装置の横断面図である。本実施例 6 に係る液晶表示装置 600 は、カラーフィルタ側偏光板 604 のはみ出した部分 615 が、フロントフレーム 602 にネジ 619 により締付固定されている。これにより、本実施例 6 に係る液晶表示装置 600 は、カラーフィルタ側偏光板 604 がフロントフレーム 602 に強固に結合されている。よって、カラーフィルタ側偏光板 604 は、帯電が避けられ、表示ムラ等の表示異常が防止される。また、カラーフィルタ側透明基板 105 に、押圧力が加わることが避けられ、表示異常が防止される。なお、カラーフィルタ側偏光板 604 およびフロントフレーム 602 の材質は、実施例 1 と同様の材質で形成可能である。そして、カラーフィルタ側偏光板 604 の表面は、導電処理が施されている。また、本実施例 6 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と T F T 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

【0040】

本発明の実施例 6 に係る液晶表示装置においても、実施例 3 および実施例 4 と同様の効果を有する。

50

【実施例 7】

【0041】

本発明の実施例 7 に係る液晶表示装置は、実施例 3 の構成に、さらに導電性ゴムを付加している。図 8 は、本発明の実施例 7 に係る液晶表示装置の横断面図である。なお、実施例 3 と同じ構成要素には、同じ符号を付し、その説明を割愛する。

【0042】

本実施例 7 に係る液晶表示装置 700 において、カラーフィルタ側偏光板 704 は、カラーフィルタ側透明基板 105 よりも大きく、一部が外側にはみ出している。そのはみ出した部分 715 は、屈曲部を伴って、フロントフレーム 102 とバックライト用シャーシ 312 のリブ 313 との間に挟まれている。さらに、本実施例 7 では、はみ出した部分 715 とフロントフレーム 102 の間に、導電性ゴム 716 が設置されている。これにより、フロントフレーム 102 からの押圧力が、はみ出した部分 715 の挟まれている箇所へ加わる際に、その押圧力が、導電性ゴム 716 により和らげられる。よって、はみ出した部分 715 の挟まれている箇所へかかる押圧力が減衰され、偏光板への負担が実施例 3 の構成よりも軽減される。なお、カラーフィルタ側偏光板 704 の材質は、実施例 1 と同様の材質で形成可能である。そして、その表面は、導電処理が施されている。また、本実施例 7 においても、実施例 1 と同様、カラーフィルタ側と T F T 側を逆に配置できることは、言うまでもない。

【0043】

本発明の実施例 7 に係る液晶表示装置も、実施例 3 および実施例 4 と同様の効果を有する。さらに、本実施例 7 では、押圧力による偏光板へのダメージを少なくすることができるという効果も有する。

【0044】

また、実施例 4 の構成においても、本実施例 7 と同様、フロントフレーム 102 とカラーフィルタ側偏光板 404 のはみ出した部分 415 の間に、導電性ゴムを設置しても同様の効果を得ることができる。

【0045】

以上、本発明の好適なる実施例について、説明したが、本発明は、これらの実施例の内容だけに限るものではない。本発明の要旨を逸脱しない限り、複数の実施例を組み合わせたり、構成を一部変更することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る液晶表示装置の概要構成を示す斜視図である。

【図 2】(a) は、図 1 の I - I 線に沿った横断面図である。(b) は、本実施例 1 で用いられる接触片の一例を示す斜視図である。

【図 3】(a) は、本発明の実施例 2 に係る液晶表示装置の横断面図である。(b) は、本実施例 2 で用いられる導電性ゴムの一例を示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施例 3 に係る液晶表示装置の横断面図である。

【図 5】本発明の実施例 4 に係る液晶表示装置の横断面図である。

【図 6】本発明の実施例 5 に係る液晶表示装置の横断面図である。

【図 7】本発明の実施例 6 に係る液晶表示装置の横断面図である。

【図 8】本発明の実施例 7 に係る液晶表示装置の横断面図である。

【符号の説明】

【0047】

- 100 液晶表示装置
- 101 液晶表示パネル
- 102 フロントフレーム
- 103 ランプコネクタ
- 104 カラーフィルタ側偏光板
- 105 カラーフィルタ側透明基板

10

20

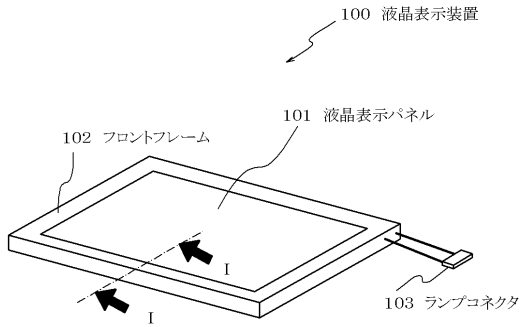
30

40

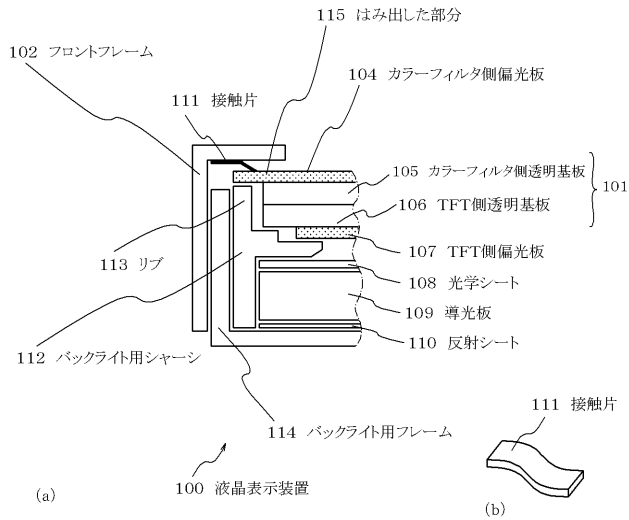
50

1 0 6	T F T 側透明基板	
1 0 7	T F T 側偏光板	
1 0 8	光学シート	
1 0 9	導光板	
1 1 0	反射シート	
1 1 1	接触片	
1 1 2	バックライト用シャーシ	
1 1 3	リブ	
1 1 4	バックライト用フレーム	
1 1 5	はみ出した部分	10
2 0 0	液晶表示装置	
2 1 6	導電性ゴム	
3 0 0	液晶表示装置	
3 0 4	カラーフィルタ側偏光板	
3 1 2	バックライト用シャーシ	
3 1 3	リブ	
3 1 5	はみ出した部分	
4 0 0	液晶表示装置	
4 0 4	カラーフィルタ側偏光板	
4 1 4	バックライト用フレーム	20
4 1 5	はみ出した部分	
4 1 7	リブ	
5 0 0	液晶表示装置	
5 0 2	フロントフレーム	
5 0 4	カラーフィルタ側偏光板	
5 1 5	はみ出した部分	
5 1 8	エンボス加工部	
6 0 0	液晶表示装置	
6 0 2	フロントフレーム	
6 0 4	カラーフィルタ側偏光板	30
6 1 2	バックライト用シャーシ	
6 1 3	リブ	
6 1 4	バックライト用フレーム	
6 1 5	はみ出した部分	
6 1 9	ネジ	
7 0 0	液晶表示装置	
7 0 4	カラーフィルタ側偏光板	
7 1 5	はみ出した部分	
7 1 6	導電性ゴム	

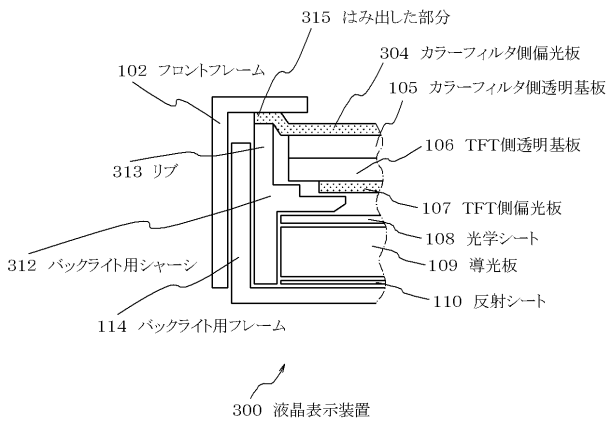
【図 1】



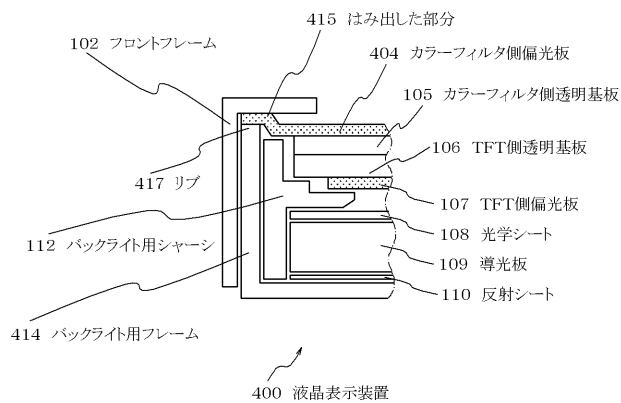
【図 2】



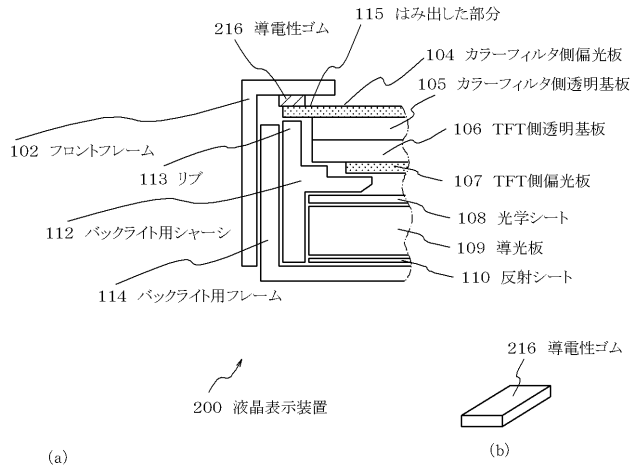
【図 4】



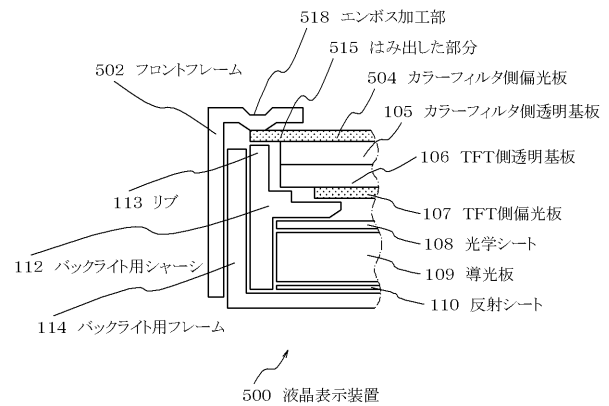
【図 5】



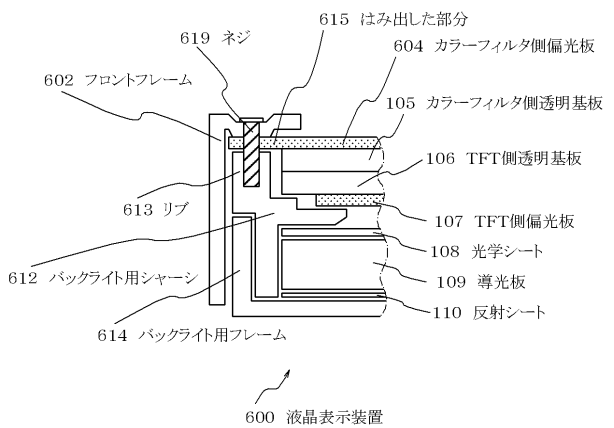
【図 3】



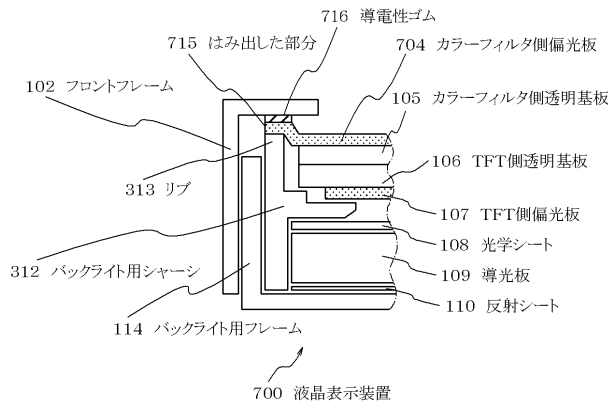
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H091 FA08X FA08Z FB02 FC25 GA04 HA06 LA02 LA07
2H092 GA14 GA64 JB79 NA11 NA14 PA11 QA06
2H191 FA22X FA22Z FB02 FC35 GA06 HA05 LA02 LA07

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2008102173A	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2006282346	申请日	2006-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	NEC LCD科技有限公司		
[标]发明人	阿藤紀章		
发明人	阿藤 紀章		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1345		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/1335.510 G02F1/1343 G02F1/1345		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/HA40 2H089/JA08 2H089/JA10 2H089/KA15 2H089/QA02 2H089/QA10 2H089/RA04 2H089/TA15 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FB02 2H091/FC25 2H091/GA04 2H091/HA06 2H091/LA02 2H091/LA07 2H092/GA14 2H092/GA64 2H092/JB79 2H092/NA11 2H092/NA14 2H092/PA11 2H092/QA06 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FB02 2H191/FC35 2H191/GA06 2H191/HA05 2H191/LA02 2H191/LA07 2H189/AA17 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA64 2H189/AA65 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/AA92 2H189/HA02 2H189/HA10 2H189/JA14 2H189/LA03 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA17 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FB02 2H291/FC35 2H291/GA06 2H291/HA05 2H291/LA02 2H291/LA07		
代理人(译)	台正彦 下坂 直树 谷泽恭久		
其他公开文献	JP4997629B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置防止由于充电引起的显示异常，并且防止透明基板受到来自框架的按压力的影响而引起显示异常。有。根据本发明的液晶显示装置包括：液晶；将液晶保持在其间的透明基板；突出于透明基板的表面之外并被固定并具有导电性的偏振片；以及其外周。设置有覆盖该部分并具有导电性的框架，以及在偏振片的突出部和框架之间通电的通电单元。[选择图]图2

