

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5618939号

(P5618939)

(45) 発行日 平成26年11月5日(2014.11.5)

(24) 登録日 平成26年9月26日(2014.9.26)

(51) Int.Cl. F I
GO2F 1/1345 (2006.01) GO2F 1/1345
GO2F 1/1333 (2006.01) GO2F 1/1333

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-167303 (P2011-167303)	(73) 特許権者	502356528
(22) 出願日	平成23年7月29日(2011.7.29)		株式会社ジャパンディスプレイ
(65) 公開番号	特開2013-29767 (P2013-29767A)		東京都港区西新橋三丁目7番1号
(43) 公開日	平成25年2月7日(2013.2.7)	(74) 代理人	110000350
審査請求日	平成25年6月19日(2013.6.19)		ポレール特許業務法人
		(72) 発明者	並木 智
			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	斎藤 伴和
			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	井上 孝一
			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】

画素電極と対向電極が形成されたTFT基板と前記TFT基板と対向する対向基板の間に液晶層が挟持され、前記対向基板の外面に透明電極による外部導電膜が形成され、前記外部導電膜の上に上偏光板が配置された液晶表示装置であって、

前記TFT基板には、アースと接続するアースパッドが形成され、

前記外部導電膜が上偏光板に覆われていない部分と前記アースパッドとを導電熱圧着テープで接続し、

前記導電熱圧着テープが配置されている前記対向基板の辺と平行な方向を幅と定義したとき、

前記導電熱圧着テープの幅を w_1 とし、前記導電熱圧着テープが前記外部導電膜と接着している幅を w_2 とし、前記導電熱圧着テープが前記アースパッドと接着している幅を w_3 としたとき、

$w_3 < w_2 < w_1$

であり、

前記導電熱圧着テープには、その一部に仮止めのための両面粘着テープが形成されており、

前記両面粘着テープは前記導電熱圧着テープと前記アースパッドの間に存在し、かつ、前記導電熱圧着テープと前記外部導電膜の間に存在し、

少なくとも前記導電熱圧着テープと前記外部導電膜とが接着している第1部位と前記両

面粘着テープとは重なっており、

前記第1部位と前記両面粘着テープとが重なっている幅は、前記導電熱圧着テープと前記アースパッドとが接着している第2部位と前記両面粘着テープとが重なっている幅よりも大きいことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記導電熱圧着テープの幅を w_1 とし、前記導電熱圧着テープが前記外部導電膜と接着している幅を w_2 とし、前記導電熱圧着テープが前記アースパッドと接着している幅を w_3 としたとき、

$$1. \quad 2w_3 \leq w_2 \leq 2. \quad 4w_3 < w_1$$

であ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】

前記液晶表示装置はIPS方式であることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置に係り、特にIPS方式の液晶表示装置における、対向基板に形成されたシールド用導電膜のアースの取り方に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置では画素電極および薄膜トランジスタ（TFT）等がマトリクス状に形成されたTFT基板と、TFT基板に対向して、TFT基板の画素電極と対応する場所にカラーフィルタ等が形成された対向基板が設置され、TFT基板と対向基板の間に液晶が挟持されている。そして液晶分子による光の透過率を画素毎に制御することによって画像を形成している。

20

【0003】

液晶表示装置はフラットで軽量であることから、TV等の大型表示装置から、携帯電話やDSC（Digital Still Camera）等、色々な分野で用途が広がっている。一方、液晶表示装置では視野角特性が問題である。視野角特性は、画面を正面から見た場合と、斜め方向から見た場合に、輝度が変化したり、色度が変化したりする現象である。視野角特性は、液晶分子を水平方向の電界によって動作させるIPS（In Plane Switching）方式が優れた特性を有している。

30

【0004】

IPS方式では、画素電極および対向電極がいずれもTFT基板に形成され、対向基板の内側には電極が形成されていない。このような構造では、外部からの電界が液晶層に侵入し、ノイズとなって画質を劣化させる。

【0005】

これを防止するために、「特許文献1」には、対向基板の外側に、ITO（Indium Tin Oxide）等をスパッタリングすること等によって外部導電膜を形成し、これをアースすることによって液晶表示装置の内部をシールドする構成が記載されている。「特許文献1」には、外部導電膜のアースの取り方として、導電物質を介して金属製のフレームと接続する方法、ケーブルを介して周辺基板のアース端子に接続する等の方法が記載されている。「特許文献1」には、対応米国特許U.S. Patent No. 6034757が存在している。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平9-105918号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

50

導電物質を介して直接金属製のフレームと接続する方法は、液晶表示装置をフレーム内に組み込む精度を考慮すると、外部導電膜と比較的広い接続面積を必要とする。しかし、対向基板の上には偏光板が配置されており、外部導電膜を外部のアース端子と接続するための面積を十分にとることは困難である。近年は、液晶表示装置の外形を所定の値に保ちながら、表示領域を大きくすることが要求されており、外部導電膜が偏光板によって覆われていない部分、すなわち、外部導電膜の露出面積がさらに小さくなっている。

【0008】

一方、ケーブル等によって、対向基板の外部導電膜と配線基板等のアース端子とを接続する方法は、ケーブルと対向基板の外部導電膜との接続の信頼性を確保することが難しい。

10

【0009】

本発明の課題は、IPS方式の液晶表示装置において、対向基板に形成された外部導電膜に対して高い信頼性を持ってアースを取ることである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は以上のような課題を解決するものであり、主な手段は次のとおりである。すなわち、画素電極と対向電極が形成されたTFT基板とカラーフィルタが形成された対向基板の間に液晶層が挟持され、前記対向基板の外面に透明電極による外部導電膜が形成され、前記外部導電膜の上に上偏光板が配置された液晶表示装置であって、前記TFT基板には、アースと接続するアースパッドが形成され、前記外部導電膜が上偏光板に覆われていない部分と前記アースパッドとを導電熱圧着テープで接続し、前記導電熱圧着テープが配置されている前記対向基板の辺と平行な方向を幅と定義したとき、前記導電熱圧着テープの幅を w_1 とし、前記導電熱圧着テープが前記外部導電膜と接着している幅を w_2 とし、前記導電熱圧着テープが前記アースパッドと接着している幅を w_3 としたとき、 $w_3 < w_2 < w_1$ であることを特徴とする液晶表示装置である。

20

【0011】

さらに好ましくは、前記導電熱圧着テープの幅を w_1 とし、前記導電熱圧着テープが前記外部導電膜と接着している幅を w_2 とし、前記導電熱圧着テープが前記アースパッドと接着している幅を w_3 としたとき、 $1.2w_3 \leq w_2 \leq 2.4w_3 < w_1$ であることを特徴とする液晶表示装置である。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、IPS方式の液晶表示装置において、対向基板に形成した外部導電膜に対して、高い信頼性を持ってアースに接続することが出来るので、信頼性が高く、画質の優れたIPS方式の液晶表示装置を実現することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明が適用される液晶表示装置の平面図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】本発明を示す平面図である。

40

【図4】導電熱圧着テープによる接続を示す断面図である。

【図5】本発明で使用する熱圧着ヘッドである。

【図6】導電熱圧着テープの形状を示す図である。

【図7】本発明の他の形態を示す平面図である。

【図8】比較例1を示す平面図である。

【図9】比較例1で使用する熱圧着ヘッドである。

【図10】比較例2を示す平面図である。

【図11】比較例2で使用する熱圧着ヘッドである。

【図12】比較例3を示す平面図である。

【図13】比較例2で使用する熱圧着ヘッドである。

50

【図１４】比較例３の他の形態を示す平面図である。

【図１５】ＩＰＳ液晶表示装置の表示領域の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

本発明の実施例を説明する前に、本発明が適用されるＩＰＳ方式の液晶表示装置の構造について説明する。図１５はＩＰＳ方式の液晶表示装置の表示領域における構造を示す断面図である。ＩＰＳ方式の液晶表示装置の電極構造は種々のものが提案され、実用化されている。図１５の構造は、現在広く使用されている構造であって、簡単に言えば、平面ベタで形成された対向電極１０８の上に絶縁膜を挟んで櫛歯状の画素電極１１０が形成されている。そして、画素電極１１０と対向電極１０８の間の電圧によって液晶分子３０１を回転させることによって画素毎に液晶層３００の光の透過率を制御することにより画像を形成するものである。以下に図１５の構造を詳しく説明する。なお、本発明は、図１５の構成を例にとって説明するが、図１５以外のＩＰＳタイプの液晶表示装置にも適用することが出来る。

10

【００１５】

図１５において、ガラスで形成されるＴＦＴ基板１００の上に、ゲート電極１０１が形成されている。ゲート電極１０１を覆ってゲート絶縁膜１０２がＳｉＮによって形成されている。ゲート絶縁膜１０２の上に、ゲート電極１０１と対向する位置に半導体層１０３がａ－Ｓｉ膜によって形成されている。ａ－Ｓｉ膜はＴＦＴのチャンネル部を形成するが、チャンネル部を挟んでａ－Ｓｉ膜上にソース電極１０４とドレイン電極１０５が形成される。なお、ａ－Ｓｉ膜とソース電極１０４あるいはドレイン電極１０５との間には図示しないｎ＋Ｓｉ層が形成される。半導体層とソース電極１０４あるいはドレイン電極１０５とのオーミックコンタクトを取るためである。

20

【００１６】

ソース電極１０４は映像信号線が兼用し、ドレイン電極１０５は画素電極１１０と接続される。ソース電極１０４もドレイン電極１０５も同層で同時に形成される。ＴＦＴを覆って無機パッシベーション膜１０６がＳｉＮによって形成される。無機パッシベーション膜１０６はＴＦＴの、特にチャンネル部を不純物４０１から保護する。無機パッシベーション膜１０６の上には有機パッシベーション膜１０７が形成される。有機パッシベーション膜１０７はＴＦＴの保護と同時に表面を平坦化する役割も有するので、厚く形成される。厚さは１μｍから４μｍである。

30

【００１７】

有機パッシベーション膜１０７の上には対向電極１０８が形成される。対向電極１０８は透明導電膜であるＩＴＯ（Ｉｎｄｉｕｍ　Ｔｉｎ　Ｏｘｉｄｅ）を表示領域全体にスパッタリングすることによって形成される。すなわち、対向電極１０８は面状に形成される。対向電極１０８を全面にスパッタリングによって形成した後、画素電極１１０とドレイン電極１０５を導通するためのスルーホール１１１部だけは対向電極１０８をエッチングによって除去する。

【００１８】

対向電極１０８を覆って上部絶縁膜１０９がＳｉＮによって形成される。上部絶縁膜１０９が形成された後、エッチングによってスルーホール１１１を形成する。この上部絶縁膜１０９をレジストにして無機パッシベーション膜１０６をエッチングしてスルーホール１１１を形成する。その後、上部絶縁膜１０９およびスルーホール１１１を覆って画素電極１１０となるＩＴＯをスパッタリングによって形成する。スパッタリングしたＩＴＯをパターンニングして画素電極１１０を形成する。

40

【００１９】

図１５において、画素電極１１０は櫛歯状の電極となっており、櫛歯状の電極と櫛歯状の電極の間は図１５に示すスリット１１２となっている。対向電極１０８には一定電圧が印加され、画素電極１１０には映像信号による電圧が印加される。画素電極１１０に電圧が印加されると図１５に示すように、電気力線が発生して液晶分子３０１を電気力線の方

50

向に回転させてバックライトからの光の透過を制御する。画素毎にバックライトからの透過が制御されるので、画像が形成されることになる。画素電極 110 の上には配向膜 113 が形成されている。

【0020】

図 15 において、液晶層 300 を挟んで対向基板 200 が設置されている。対向基板 200 の内側には、カラーフィルタ 201 が形成されている。カラーフィルタ 201 は画素毎に、赤、緑、青のカラーフィルタ 201 が形成されており、カラー画像が形成される。カラーフィルタ 201 とカラーフィルタ 201 の間にはブラックマトリクス 202 が形成され、画像のコントラストを向上させている。カラーフィルタ 201 およびブラックマトリクス 202 を覆ってオーバーコート膜 203 が形成されている。オーバーコート膜 203 10 3 の上には、液晶の初期配向を決めるための配向膜 113 が形成されている。この配向膜 113 にも光配向処理が施されている。

【0021】

以上説明したように、IPS 方式液晶表示装置では、画素電極 110 も対向電極 108 も TFT 基板 100 に形成されており、対向基板 200 の内側には電極は形成されていない。したがって、この状態では、外部からの電界が液晶層 300 あるいは画素電極 110 に侵入し、これがノイズとなって画質を劣化させる。

【0022】

これを防止するために、IPS 方式液晶表示装置においては、対向基板 200 の外側に ITO 等の透明導電膜によって外部導電膜 210 を形成し、この外部導電膜 210 をアースすることによって液晶表示装置の内部をシールドしている。しかしながら、後で説明するように、対向基板 200 の表面の大部分は上偏光板 70 によって覆われており、外部導電膜 210 が露出している面積が小さい。したがって、外部導電膜 210 を高い信頼性を持ってアースと接続することが大きな課題となっている。

【実施例 1】

【0023】

図 1 は本発明が適用される、例えば、携帯電話等に使用される液晶表示装置の平面図である。図 1 において、TFT 基板 100 の上に対向基板 200 が図示しないシール材を介して接着している。TFT 基板 100 は対向基板 200 よりも大きく形成されており、TFT 基板 100 のみの部分は端子部 150 となっている。

【0024】

対向基板 200 の外側には ITO による外部導電膜 210 が形成されている。ITO 上には、上偏光板 70 が貼り付けられている。図 1 で示すように、上偏光板 70 は、対向基板 200 の大部分を覆っており、外部導電膜 210 が露出している面積は、周辺のわずかな幅の部分である。この周辺のわずかな部分から TFT 基板 100 側に形成されたアースパッド 20 に接続してアースを取る必要がある。

【0025】

本発明では、導電熱圧着テープ 10 を用いて対向基板周辺に露出した外部導電膜 210 と TFT 基板 100 に形成されたアースパッド 20 との接続を取っている。アースパッド 20 はアース配線 21 を介して、端子部 150 に接続しているフレキシブル配線基板 50 40 のアース端子、あるいは、端子部 150 に形成された IC ドライバ 40 のアース端子と接続している。

【0026】

図 2 は図 1 の A-A 断面図である。図 2 において、TFT 基板 100 と対向基板 200 との間に図示しない液晶層が挟持されている。TFT 基板 100 の下側には下偏光板 60 が接着している。対向基板 200 の上側には外部導電膜 210 が ITO によって形成されている。外部導電膜 210 の上に上偏光板 70 が貼り付けられている。

【0027】

液晶表示装置の内部をシールドするためには、外部導電膜 210 をアースしなければならない。アースパッド 20 は TFT 基板 100 に形成されているので、導電熱圧着テープ 50

10を用いて対向基板200の外部導電膜210とTFT基板100のアースパッド20を接続している。図2に示すように、対向基板200の外部導電膜210とTFT基板100のアースパッド20とは、TFT基板100の厚さ分の段差を有している。このような形状での接続をするために、図4に示すような、先端が段差を有する熱圧着ヘッド30を用いて導電熱圧着テープ10を対向基板200の外部導電膜210およびTFT基板100のアースパッド20に接続する。

【0028】

このような接続構成において問題となるのは、対向基板200の外部導電膜210が上偏光板70によって覆われていない部分の幅d1が0.9mm程度と小さいことである。さらに、導電熱圧着テープ10は熱圧着ヘッド30によって120℃～140℃の温度で接続される。このような熱圧着ヘッド30が上偏光板70に接触すると上偏光板70の端部が破壊されてしまう。したがって、上偏光板70と導電熱圧着テープ10との間隔d2は所定の値、例えば、0.4mm程度を確保する必要がある。この0.4mmの値は、作業裕度を考慮した値である。

10

【0029】

このような構成においては、導電熱圧着テープ10が対向基板200の外部導電膜210と接続できる幅は0.5mm程度となる。したがって、特に、対向基板200の外部導電膜210と導電熱圧着テープ10との接続の信頼性が重要となる。

【0030】

本発明では、図5に示すような熱圧着ヘッド30を用いることによって対向基板200における導電熱圧着テープ10の導通面積および接着面積を大きくしている。図5(a)は熱圧着ヘッド30の断面図であり、図5(b)は熱圧着ヘッド30の下面図である。図5(b)において、対向基板200の外部導電膜210に接続する部分の幅はw2は、TFT基板100のアースパッド20に接続する部分の幅w3よりも大きい。その分、外部導電膜210における接着面積を稼ぐことが出来る。

20

【0031】

図3はこのようにして導電熱圧着テープ10を接続した部分を示す平面図である。図3において、導電熱圧着テープ10が対向基板200の外部導電膜210とTFT基板100のアースパッド20を接続している。図3における導電熱圧着テープ10は正方形であり、w1、w4とも例えば、3mmである。当然w1とw4は異なる場合もある。電気的な導通および接着は、導電熱圧着テープ全体でとるのではなく、熱圧着ヘッド30で圧着した部分のみで行う。すなわち、図3における導通領域15によって電気的な導通をとっている。

30

【0032】

図3に示すように、導電熱圧着テープ10の接着及び電気的な導通は、対向基板200の外部導電膜210において幅w2と広く、TFT基板100のアースパッド20においては、幅w3というように狭い。本実施例においては、w2は2mm、w3は1mmである。このように、対向基板200において接着力を大きくするためには、w2はw3の1.2倍以上とすることが必要である。より好ましくは、w2はw3の2倍以上である。

【0033】

一方、接着部分あるいは導通部分から導電熱圧着テープ10の端部までの距離gは0.3mm以上とる必要がある。熱圧着ヘッド30による圧着作業の精度が±0.2mm程度であり、最低でも、熱圧着ヘッド30の端部と導電熱圧着テープ10の端部の距離gを0.1mm以上とるためである。w1を3mmとし、gを0.3mmとった場合、w2は2.4mmとなる。このとき、w3は1mmであるから、w2はw3の2.4倍になる。

40

【0034】

図3において、TFT基板100における、導電熱圧着テープ10はアースパッド20と接続し、アースパッド20はアース配線21を介してフレキシブル配線基板50等と接続する。また、図3において、対向基板200の外部導電膜210の露出している幅d1は0.9mmであり、導電熱圧着テープ10の端部と上偏光板70の端部までの距離d2

50

は0.4mmである。

【0035】

図6は導電熱圧着テープ10の例を示す詳細図である。図6における導電熱圧着テープ10は、断面において、大きく3つに分かれている。すなわち、上から順に微粘着テープ11（例えば、厚さ85μm）、導電性粘着シート12（例えば、厚さ45μm）、両面粘着テープ13（例えば、厚さ30μm）である。これらの層のうち、熱圧着によって接着性および導電性を発揮するのは、導電性粘着シートの層12である。

【0036】

図6における両面粘着テープ13は、導電熱圧着テープ10を熱圧着する前に、TFT基板100あるいは対向基板200に導電熱圧着テープ10を仮止めするためのものである。図6において、両面粘着テープ13は幅w5にわたって形成されており、w5/w1は図6において、1/3である。

【0037】

熱圧着ヘッド30が両面粘着テープ13が形成されている領域に当たると、両面粘着テープ13がつぶれて外側にはみ出す。図7は、本発明における熱圧着ヘッド30を使用した場合に、両面粘着テープ13がはみ出した領域16が存在している状態を示す。両面粘着テープ13がはみ出すと、熱圧着ヘッド30に付着し、その後の作業の効率を下げたり、接着精度を低下させたりする場合がある。本発明の接続方法では、図7に示すように、両面粘着テープ13がはみ出す量は非常に小さいので、作業効率の低下、接着精度の低下は極めて小さく抑えることが出来る。

【0038】

<比較例1>

図8および図9は、本発明に対する比較例1である。図8は、液晶表示装置において、導電熱圧着テープ10が配置されている部分の拡大図であり、実施例1の図3に対応する部分である。図8が図3と異なる点は、導電熱圧着テープ10の対向基板200の外部導電膜210に接着あるいは導通している部分の幅が導電熱圧着テープ10の幅w1と同じになっている点である。

【0039】

図9は、図8に示す導電熱圧着テープ10の接続をするための熱圧着ヘッド30の形状である。図9(a)は断面図、図9(b)は下面図である。図9が実施例で使用する熱圧着ヘッド30と異なる点は、対向基板200側に圧着するヘッド30の幅が導電熱圧着テープ10の幅w1と同じになっている点である。

【0040】

導電熱圧着テープ10の外部導電膜210と接着している部分の幅が大きければ、対向基板200と導電熱圧着テープ10との接着の信頼性は高まるが、両面粘着テープ13がはみ出す量が大きくなり、その分、粘着材が熱圧着ヘッド30に付着する機会が増え、圧着作業の作業性、あるいは、圧着作業の作業精度が低下する。

【0041】

<比較例2>

図10および図11は、本発明に対する比較例2である。図10は、液晶表示装置において、導電熱圧着テープ10が配置されている部分の拡大図であり、実施例1の図3に対応する部分である。図10が図3と異なる点は、導電熱圧着テープ10の全体に熱圧着ヘッド30を圧着し、導電熱圧着テープ10が対向基板200の外部導電膜210およびTFT基板100のアースパッド20に接続している点である。

【0042】

図11は、図10に示す導電熱圧着テープ10の接続をするための熱圧着ヘッド30の形状である。図11(a)は断面図、図11(b)は下面図である。図11(b)において、熱圧着ヘッド30下面の外形は導電熱圧着テープ10の外形と同じになっている。

【0043】

図10において、導電熱圧着テープ10全体が対向基板200の外部導電膜210、あ

10

20

30

40

50

るいは、T F T基板100のアースパッド20に接着しているので、接着、あるいは、導通の信頼性は高くなる。しかし、図10に示すように、両面粘着テープ13が導電熱圧着テープ10から広くはみ出す。そうすると、熱圧着ヘッド30に粘着材13が付着し、熱圧着の作業性および熱圧着の作業精度を低下させる。

【0044】

<比較例3>

図12、図13および図14は、本発明に対する比較例3である。図12は、液晶表示装置において、導電熱圧着テープ10が配置されている部分の拡大図であり、実施例1の図3に対応する部分である。図12が図3と異なる点は、導電熱圧着テープ10の中央の一定の幅w3をもって対向基板200の外部導電膜210およびT F T基板100のアースパッド20に接続している点である。

10

【0045】

図13は、図12に示す導電熱圧着テープ10の接続をするための熱圧着ヘッド30の形状である。図13(a)は断面図、図13(b)は下面図である。図13(b)において、熱圧着ヘッド30下面の外形はT字型ではなく、幅w1の長方形となっている。本比較例では、この幅は例えば、1mmである。

【0046】

図12において、導電熱圧着テープ10は対向基板200の外部導電膜210とは、幅w1でしか接着していない。したがって、対向基板200の外部導電膜210との接着強度および導通の信頼性は十分にとることが出来ない。図14は、比較例3において、導電熱圧着テープ10における両面粘着テープ13の状態を示すものである。本比較例は、作業のばらつきを考慮しない場合は、導電熱圧着テープ10の両面粘着テープ13の部分は圧着しない構成となっている。したがって、両面粘着テープ13が熱圧着ヘッド30に付着して圧着作業の作業性あるいは圧着寸法の精度を害することは少ない。

20

【符号の説明】

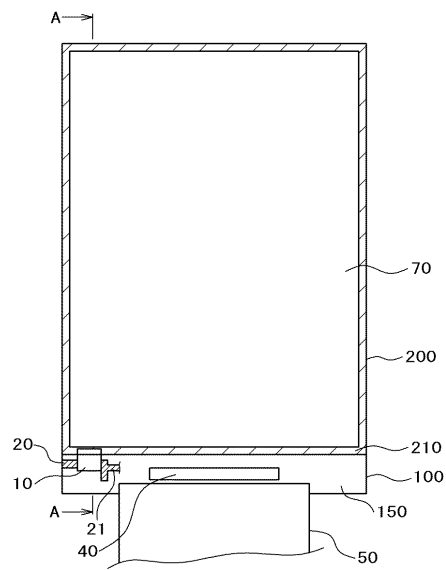
【0047】

10…導電熱圧着テープ、 11…微粘着テープ、 12…導電性粘着シート、 13…両面粘着テープ、 15…導電領域、 16…粘着材はみ出し領域、 20…アースパッド、 21…アース配線、 30…熱圧着ヘッド、 40…ICドライバ、 50…フレキシブル配線基板、 60…下偏光板、 70…上偏光板、 100…T F T基板、 101…ゲート電極、 102…ゲート絶縁膜、 103…半導体層、 104…ソース電極、 105…ドレイン電極、 106…無機パッシベーション膜、 107…有機パッシベーション膜、 108…対向電極、 109…上部絶縁膜、 110…画素電極、 111…スルーホール、 112…スリット、 113…配向膜、 150…端子部、 200…対向基板、 201…カラーフィルタ、 202…ブラックマトリクス、 203…オーバーコート膜、 300…液晶層、 301…液晶分子

30

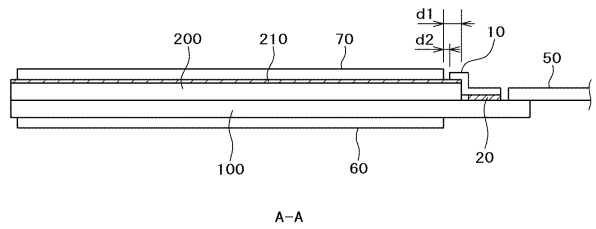
【図 1】

図 1



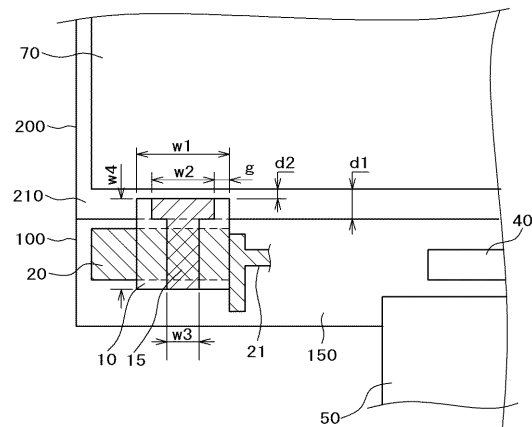
【図 2】

図 2



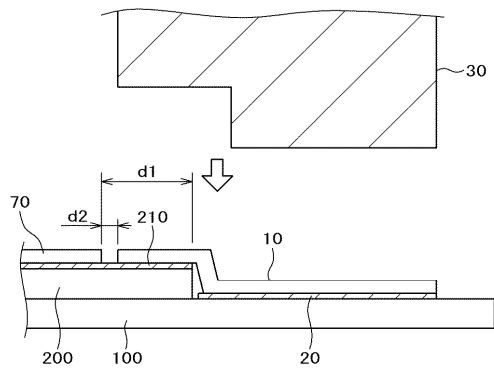
【図 3】

図 3



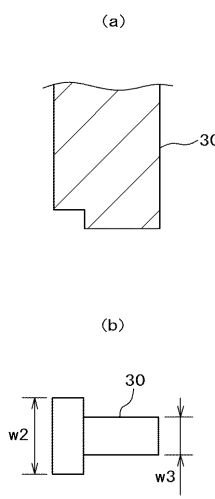
【図 4】

図 4

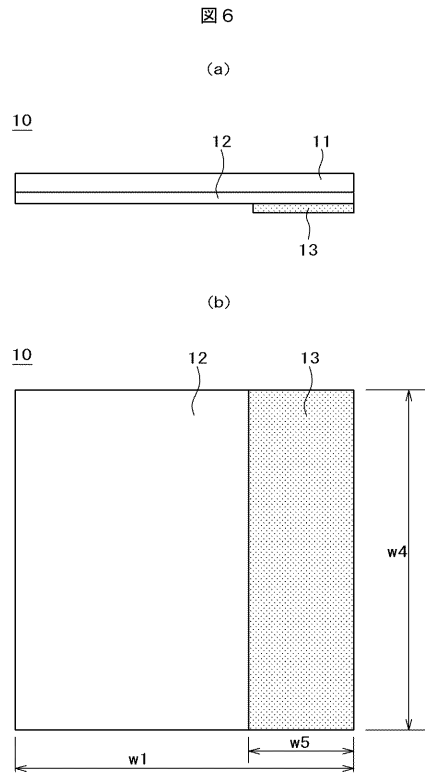


【図 5】

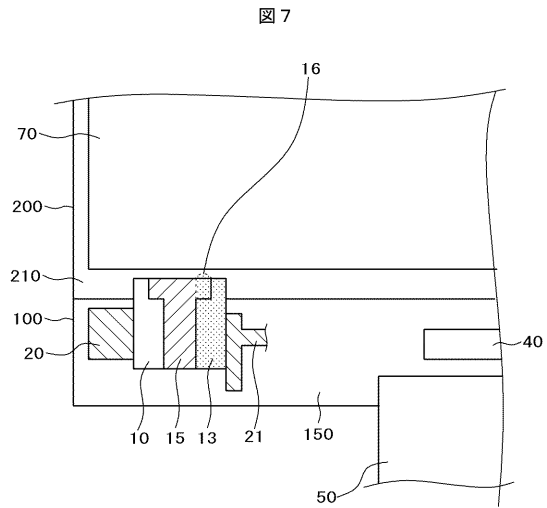
図 5



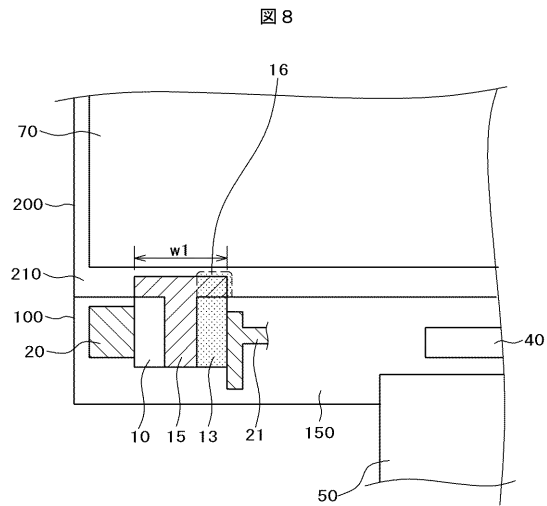
【図 6】



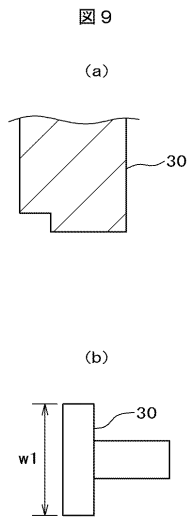
【図 7】



【図 8】

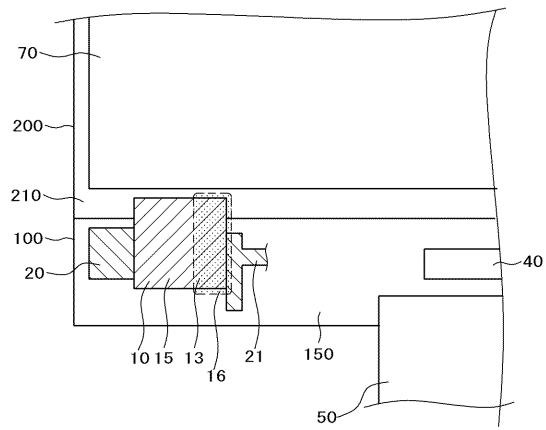


【図 9】



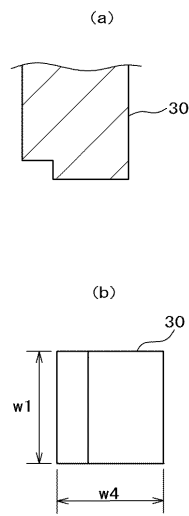
【図 10】

図 10



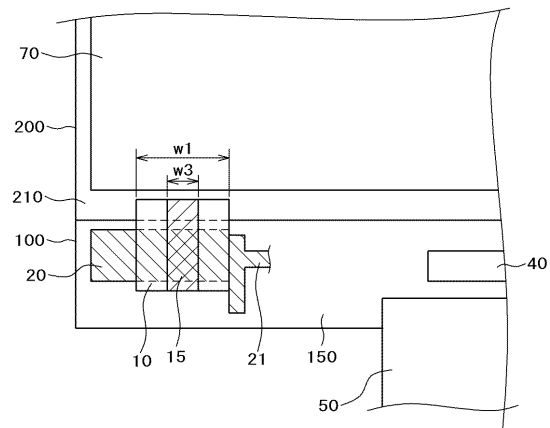
【図 11】

図 11



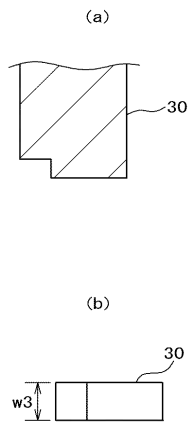
【図 12】

図 12



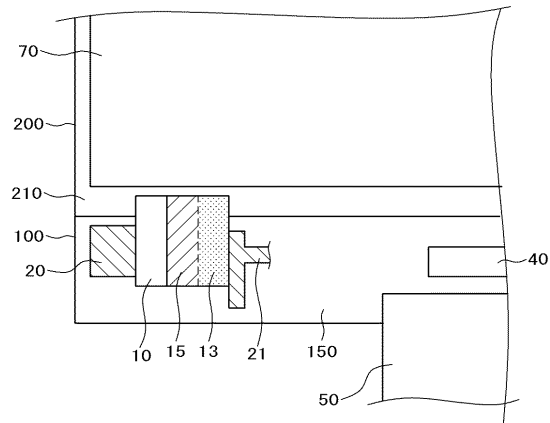
【図 13】

図 13



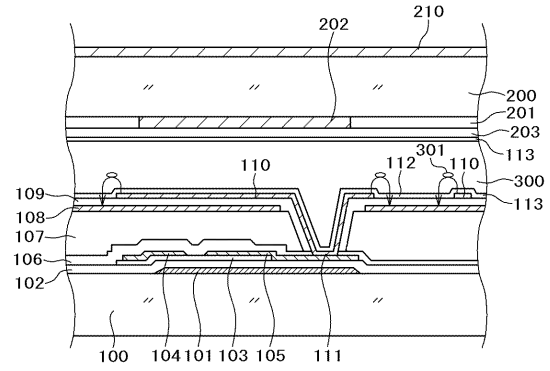
【図 1 4】

図 1 4



【図 1 5】

図 1 5



フロントページの続き

審査官 山口 裕之

- (56)参考文献 特開2009-122297 (JP, A)
特開2011-049247 (JP, A)
特開2008-203590 (JP, A)
特開2008-299161 (JP, A)
特開2009-116309 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1/1345
G02F 1/1333

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP5618939B2	公开(公告)日	2014-11-05
申请号	JP2011167303	申请日	2011-07-29
[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	並木智 斎藤 伴和 井上 孝一		
发明人	並木 智 斎藤 伴和 井上 孝一		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13458 G02F1/133528 G02F1/134363 G02F1/136204 G02F2001/133334 G02F2001/136218 G02F2202/28		
FI分类号	G02F1/1345 G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H092/GA14 2H092/GA48 2H092/GA64 2H092/JA24 2H092/MA32 2H092/NA11 2H092/NA25 2H092/PA11 2H092/QA09 2H189/AA17 2H189/AA90 2H189/AA91 2H189/HA10 2H189/JA14 2H189/LA03 2H189/LA10 2H189/LA17		
审查员(译)	山口博之		
其他公开文献	JP2013029767A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了在IPS型液晶显示装置中将形成在对置基板上的外部导电膜可靠地连接到地，以确保稳定的屏蔽效果。 解决方案：形成在对向基板200上的外部导电膜210和形成在TFT基板100上的接地焊盘20通过导电热压接合带10连接。导电热压接合带10通过热压接合头30连接以形成导电区域15。使对向基板200中的导电区域15的宽度 w_2 大于TFT基板100中的导电区域15的宽度 w_3 ，以防止相对基板200中的导电热压接合带10的剥离。结果，对向基板200的外导电膜210可靠地接地。点域

图 1

