

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4707704号
(P4707704)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日(2011.3.25)

(51) Int.Cl. F I
GO2F 1/1345 (2006.01) GO2F 1/1345
GO2F 1/1368 (2006.01) GO2F 1/1368

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-308848 (P2007-308848)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成19年11月29日(2007.11.29)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2008-165204 (P2008-165204A)		ミテッド
(43) 公開日	平成20年7月17日(2008.7.17)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成19年11月29日(2007.11.29)		イドードン 20
(31) 優先権主張番号	10-2006-0134510	(74) 代理人	100110423
(32) 優先日	平成18年12月27日(2006.12.27)		弁理士 曾我 道治
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100147566
			弁理士 上田 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに交差する複数のデータライン及び複数のゲートラインと、前記データライン及びゲートラインとそれぞれ連結されるデータパッド下部電極及びゲートパッド下部電極と、前記データライン、ゲートライン、前記データパッド下部電極及び前記ゲートパッド下部電極上に配置され、前記データパッド下部電極と前記ゲートパッド下部電極をそれぞれ露出させる保護膜を有する液晶パネルと、

前記複数のデータラインにデータ電圧を供給するデータ駆動回路と、
 前記複数のゲートラインにスキャンパルスを供給するゲート駆動回路と、
 前記データ駆動回路の両側かつ前記液晶パネルの基板上に配置される第1ダミーパッドとを備え、

前記データ駆動回路は、第1異方性導電フィルムによって前記基板上に接合され、前記第1異方性導電フィルムの両側は、前記第1ダミーパッドに接合され、

前記保護膜は、前記第1ダミーパッドを完全に露出させることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記ゲート駆動回路の両側かつ前記液晶パネルの基板上に配置される第2ダミーパッドをさらに備え、

前記ゲート駆動回路は、第2異方性導電フィルムによって前記基板上に接合され、前記第2異方性導電フィルムの両側は、前記第2ダミーパッドに接合される

10

20

ことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドは、前記複数のデータラインの金属と同じ金属であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドは、モリブデン、チタニウム、タンタリウムのうち、少なくともいずれか一つを含む

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドの高さは、前記第 1 又は第 2 異方性導電フィルムの高さより高い

10

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 ダミーパッドのピッチは、前記ゲート及びデータ駆動回路の入力及び出力パッドのピッチと異なるよう形成する

ことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

基板上に複数のゲートライン及びゲートパッド下部電極を形成する工程と、

前記複数のゲートライン上に絶縁層を形成する工程と、

前記複数のゲートラインと交差する複数のデータライン及びデータパッド下部電極を形成すると共に、データ駆動回路の接合部分の両側に配置される第 1 ダミーパッドを前記絶縁層上に形成する工程と、

20

前記ゲートライン、前記ゲートパッド下部電極、前記データライン及び前記データパッド下部電極上に配置され、前記ゲートパッド下部電極と前記データパッド下部電極をそれぞれ露出させるコンタクトホールを有し、前記第 1 ダミーパッドを完全に露出させる保護膜を形成する工程と、

前記データ駆動回路の接合部分及び前記第 1 ダミーパッドに第 1 異方性導電フィルムを接合する工程と、

前記複数のデータラインにデータ電圧を供給するデータ駆動回路を前記第 1 異方性導電フィルム上で熱圧着する工程と

30

を含むことを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項 8】

ゲート駆動回路の接合部分の両側に配置される第 2 ダミーパッドを前記絶縁層上に形成する工程と、

前記ゲート駆動回路の接合部分及び前記第 2 ダミーパッドに第 2 異方性導電フィルムを接合する工程と、

前記複数のゲートラインにスキャンパルスを供給するゲート駆動回路を前記第 2 異方性導電フィルム上で熱圧着する工程とをさらに含む

ことを特徴とする請求項 7 記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 9】

40

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドは、前記複数のデータラインの金属と同じ金属であることを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドは、モリブデン、チタニウム、タンタリウムのうち、少なくともいずれか一つを含む

ことを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 11】

前記第 1 又は第 2 ダミーパッドの高さは、前記第 1 又は第 2 異方性導電フィルムの高さより高い

ことを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の液晶表示装置の製造方法。

50

【請求項 12】

前記第 1 ダミーパッドのピッチは、前記ゲート及びデータ駆動回路の入力及び出力パッドのピッチと異なるよう形成する

ことを特徴とする請求項 7 記載の液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置及びその製造方法に関し、特に、異方性導電フィルムの接合不良を防ぐようにしたチップオンガラス型の液晶表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

液晶表示装置は、電界を用いて液晶の光透過率を調節することによって画像を表示する。このため、液晶表示装置は、液晶セルがマトリクス状に配列された液晶パネルと、その液晶パネルを駆動するための駆動回路とを備える。

【0003】

液晶パネルは、ゲートラインとデータラインとが交差するように配列され、そのゲートラインとデータラインとの交差によって設けられる領域に液晶セルが配置される。

【0004】

駆動回路は、ゲートラインを駆動するためのゲートドライバ（ゲート駆動回路）と、データラインを駆動するためのデータドライバ（データ駆動回路）とを備える。

20

【0005】

ゲートドライバとデータドライバは、それぞれ、複数のドライブ集積回路（Integrated Circuit：以下、「IC」という）を含む。データドライブICとゲートドライブICは、それぞれ、図 1 に示すように、小型及び中型の液晶表示装置において、主にチップオンガラス（Chip On Glass：以下、「COG」という）の方式で液晶パネル上に実装される。

【0006】

データドライブICを中心としてCOGの工程を図 1 から図 3 までを参照しながら説明すると次の通りである。図 1 及び図 2 は、従来の液晶表示装置のチップオンガラス工程を説明するための図である。また、図 3 は、従来の液晶表示装置のチップオンガラス工程における異方性導電フィルムの接合不良を示す図である。

30

【0007】

図 1 及び図 2 に示すように、下部ガラス基板 9 は、データライン 4、このデータライン 4 に連結されたデータリンク 3、このデータリンク 3 の末端に形成されたデータパッド 2、FPC 連結ライン 6、並びにこの FPC 連結ライン 6 の両末端に形成された第 1 及び第 2 FPC 連結パッド 5、7 を含む。下部ガラス基板 9 は、シーラントでカラーフィルターとブラックマトリクスが形成された上部ガラス基板 8 と接合される。

【0008】

COG 工程は、図 1 に示すように、異方性導電フィルム（Anisotropic Conductive Film：以下、ACF という）1 を下部ガラス基板 9 に仮圧着する工程と、図 2 に示すように、熱圧着工程を通じてデータドライブIC 11 を ACF 1 上に本圧着する工程とを含む。

40

【0009】

仮圧着工程は、図 1 に示すように、ACF 1 を上部ガラス基板 8 と重畳されていない下部ガラス基板 9 の縁部の非表示面 10 に配置されるデータパッド 2、データリンク 3 の一部、第 1 FPC 連結パッド 5 及び FPC 連結ライン 6 の一部を十分に覆うように、下部ガラス基板 9 の非表示面 10 に接合して仮圧着する。ACF 1 には保護紙 1a が覆われている。

【0010】

本圧着工程においては、図 1 に示すように、保護紙 1a が覆われている ACF 1 を裁断した後に ACF 1 から保護紙 1a を剥離した後、図 2 に示すように、データパッド 2 にデ

50

ータドライブIC11の出力パンプをアラインし、第1FPC連結パッド5にデータドライブIC11の入力パンプをアラインする。そして、本圧着工程は、ボンディングヘッドを用いた熱圧着工程でACF1に熱を加えると共に、データドライブIC11を下部ガラス基板9上に加圧し、データドライブIC11を下部ガラス基板9上に完全に接合する。ここで、ACFの付着工程を開示する公知の液晶表示装置がある(例えば、特許文献1及び2参照)。また、COGタイプの公知の液晶表示装置がある(例えば、特許文献3参照)。

【特許文献1】韓国公開特許第10-1998-066341号公報

【特許文献2】韓国公開特許第10-2005-0034769号公報

【特許文献3】韓国公開特許第10-2006-0011607号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、ACF1はガラスとの接合特性が不良であるため、仮圧着工程において、下部ガラス基板9に接合されたACF1から保護紙1aを剥離する際、図3に示すように、ACF1が保護紙1aに従って剥離され、その結果、データドライブICの接合部分以外の他部分に取り付けられ、データドライブICの接合不良が発生するという問題点があった。

【0012】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、ACFの接合不良を予防することができる液晶表示装置及びその製造方法を得るものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明に係る液晶表示装置は、互いに交差する複数のデータライン及び複数のゲートラインと、前記データライン及びゲートラインとそれぞれ連結されるデータパッド下部電極及びゲートパッド下部電極と、前記データライン、ゲートライン、前記データパッド下部電極及び前記ゲートパッド下部電極上に配置され、前記データパッド下部電極と前記ゲートパッド下部電極をそれぞれ露出させる保護膜を有する液晶パネルと、前記複数のデータラインにデータ電圧を供給するデータ駆動回路と、前記複数のゲートラインにスキャンパルスを提供するゲート駆動回路と、前記データ駆動回路の両側かつ前記液晶パネルの基板上に配置される第1ダミーパッドとを備え、前記データ駆動回路は、第1異方性導電フィルムによって前記基板上に接合され、前記第1異方性導電フィルムの両側は、前記第1ダミーパッドに接合され、前記保護膜は、前記第1ダミーパッドを完全に露出させることを特徴とする。

30

また、本発明に係る液晶表示装置の製造方法は、基板上に複数のゲートライン及びゲートパッド下部電極を形成する工程と、前記複数のゲートライン上に絶縁層を形成する工程と、前記複数のゲートラインと交差する複数のデータライン及びデータパッド下部電極を形成すると共に、データ駆動回路の接合部分の両側に配置される第1ダミーパッドを前記絶縁層上に形成する工程と、前記ゲートライン、前記ゲートパッド下部電極、前記データライン及び前記データパッド下部電極上に配置され、前記ゲートパッド下部電極と前記データパッド下部電極をそれぞれ露出させるコンタクトホールを有し、前記第1ダミーパッドを完全に露出させる保護膜を形成する工程と、前記データ駆動回路の接合部分及び前記第1ダミーパッドに第1異方性導電フィルムを接合する工程と、前記複数のデータラインにデータ電圧を供給するデータ駆動回路を前記第1異方性導電フィルム上で熱圧着する工程とを含むことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る液晶表示装置は、データドライブICの両側に、ACFとの接合力が良好な金属のダミーパッドを形成し、COG工程において、ACFの接合不良を予防し、ドライブICの接合を安定化することができるという効果を奏する。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

この発明の実施の形態に係る液晶表示装置について図4から図7Dまでを参照しながら説明する。図4は、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置を示す平面図である。また、図5は、図4に示すダミーパッド群を拡大した平面図である。

【0016】

図4及び図5に示すように、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置は、液晶パネル106と、この液晶パネル106の非表示面にCOG方式で並んで接合されたゲートドライバIC108及びデータドライバIC110と、これらゲートドライバIC108及びデータドライバIC110の両側に配置されるダミーパッド群120と、液晶パネル106とPCB114の間に接続されたFPC112とを備える。

10

【0017】

液晶パネル106の上部ガラス基板102と下部ガラス基板104は、シーラント(sealant)で接合される。

【0018】

下部ガラス基板104上には、複数のデータラインDLとゲートラインGLが相互交差するように形成され、データラインDLとゲートラインGLにより定義されたセル領域に液晶セルC1cがマトリクス状に配置される。データラインDLにはデータリンクが接続され、このデータリンクの末端には、データドライバIC110の出力パンプと電氣的に接続されるデータパッドが形成される。ゲートラインGLにはゲートリンクが接続され、このゲートリンクの末端には、ゲートドライバIC108の出力パンプと電氣的に接続されるデータパッドが形成される。

20

【0019】

データラインDLとゲートラインGLとの交差部に形成された薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor: TFT)は、ゲートラインGLからのスキャンパルスに応じて、データラインDLからのデータ電圧を液晶セルC1cに供給する。このために、TFTのゲート電極はゲートラインGLに接続され、ソース電極はデータラインDLに接続される。TFTのドレイン電極は、液晶セルC1cの画素電極に接続される。この画素電極と対向する共通電極には、共通電圧Vcomが供給される。

【0020】

上部ガラス基板102は、隣接した液晶セルC1cの間で形成されてセル領域を定義するブラックマトリクスと、カラー表示を具現するためのR、G及びBカラーフィルタを含む。

30

【0021】

液晶セルC1cの画素電極と対向する共通電極は、TN(Twisted Nematic)モードや、VA(Vertical Alignment)モードのような垂直電界駆動方式では上部ガラス基板102上に形成され、IPS(In Plane Switching)モードや、FFS(Fringe Field Switching)モードのような水平電界駆動方式では画素電極と共に下部ガラス基板104上に形成される。

【0022】

図4の符号「Cst」は、ストレージキャパシタ(Storage Capacitor)である。このストレージキャパシタCstは、ゲートラインGLと液晶セルC1cの画素電極との重畳によって形成されたり、または、別途の共通ラインと画素電極との重畳によって形成されたりする。

40

【0023】

データドライバIC110は、FPC112を経由してPCB114から入力されるデジタルビデオデータを、PCB上に実装されたタイミングコントローラの制御下で正極性/負極性アナログガンマ補償電圧に変換し、そのアナログガンマ補償電圧をアナログデータ電圧としてデータラインDLに供給する。

【0024】

50

ゲートドライブIC108は、FPC112を通じてPCB114から供給されるゲート制御信号に応じて、ゲートラインGLにスキャンパルスを順次供給する。

【0025】

ダミーパッド群120は、後述する製造工程から説明されるように、TFTのソース/ドレイン電極、データライン、データパッド等のソース/ドレイン金属パターンと同一の金属で、そのソース/ドレイン金属パターンと同時に形成される。ソース/ドレイン金属パターンに用いられる金属は、ACFとの接着特性が良好である。従って、ダミーパターン群120は、ACFの両側を堅く接合させる役割を果たす。

【0026】

このダミーパッド群120は、図5に示すように、横方向長さ(L)ができれば長く形成されるのが好ましく、ダミーパッド121の高さ(H1)は、ACF100の高さ(H2)以上になるべきである。ダミーパッド121の幅(W)は、ゲート及びデータドライブIC108、110の入力及び出力パッドの幅と同一か、または異なる。ダミーパッド121間のピッチ(P)は、ゲート及びデータドライブIC108、110の入力及び出力パッドの bumps のピッチ(P)と同一か、または異なる。

【0027】

PCB114には、データドライブIC110とゲートドライブIC108に必要な駆動電圧と共通電圧Vcom等を発生する直流-直流変換器(DC-DC Converter)と、ドライブIC110、108の動作タイミングを制御するタイミングコントローラ等が実装されている。

【0028】

図6~図7Dは、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の下板の製造工程を段階的に説明するための平面図及び断面図である。図6は、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の下部ガラス基板に形成されるTFTアレイの一部を示す平面図である。また、図7Aから図7Dまでは、図6に示す線分I-I'に沿った断面であって、液晶表示装置の下板の製造工程を示す図である。

【0029】

まず、図7Aに示すように、下部ガラス基板104上には、クロム(Cr)、モリブデン(Mo)、アルミニウム系金属等の単一層または二重層を含むゲート金属層のゲート金属パターンが形成される。ゲート金属層はスパッタリング方法等の蒸着方法を通じて下部ガラス基板104上に形成され、そのゲート金属層は第1マスクを用いるフォトリソグラフィ(写真平版)工程とエッチング工程でパターンニングされる。ゲート金属パターンは、ゲートラインGL、TFTのゲート電極20、ゲートパッド下部電極22を含む。

【0030】

続いて、図7Bに示すように、ゲート金属パターンが形成されている下部ガラス基板104上に、ゲート絶縁膜24、活性層26、オーミック接触層28、そしてソース/ドレイン金属パターンが順次形成される。この過程を段階的に説明すると、ゲート金属パターンが形成された下部ガラス基板104上に、PECVD、スパッタリング等の蒸着方法を通じて、ゲート絶縁膜24、非晶質シリコン層、n+非晶質シリコン層、そしてソース/ドレイン金属層が順次形成される。ゲート絶縁膜24としては、酸化シリコン(SiO_x)または窒化シリコン(SiN_x)等の無機絶縁物質が選ばれ、ソース/ドレイン金属層としては、モリブデン(Mo)、チタニウム(Ti)、タンタリウム(Ta)、モリブデン合金(Mo alloy)等が選ばれる。

【0031】

続いて、ソース/ドレイン金属層上に第2マスクを用いたフォトリソグラフィ工程でフォトレジストパターンが形成される。この第2マスクは、TFTのチャンネル部に回折露光部を有する回折露光マスクを用いることにより、チャンネル部のフォトレジストパターンの露光量を他の部分に位置するフォトレジストパターンの露光量より少なくし、それにより、ストリップ工程後にチャンネル部のフォトレジストパターンの厚さを薄くする。フォトレジストパターンを用いるウェットエッチング工程によってソース/ドレイン金属層

10

20

30

40

50

がパターンニングされることにより、データラインDL、ソース電極32、当該ソース電極32と接続されたドレイン電極34、ストレージ電極36及びACF100が接合されるダミーパッド121が形成される。

【0032】

その後、同じフォトリソグラフィパターンを用いるドライエッチング工程でn+非晶質シリコン層と非晶質シリコン層とを同時にエッチングすることにより、オーミック接触層28と活性層26をパターンニングした後、TFTのチャンネル部において相対的に低い高さを有するフォトリソグラフィパターンがアッシング(Ashing)工程によって除去された後、ドライエッチングでTFTのチャンネル部でソース/ドレインパターンとオーミック接触層28とがエッチングされる。その結果、チャンネル部から活性層26が露出され、ソース電極32とドレイン電極34が分離される。

10

【0033】

続いて、ストリップ工程でフォトリソグラフィパターンが除去される。このような工程によって、活性層26とオーミック接触層28を含む半導体パターン30と、ソース/ドレイン金属パターンのエッジは同じ線上に位置する。

【0034】

一方、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の下板の製造工程は、図7Bの製造工程と異なって、マスク工程を半導体パターン30を形成するためのマスク工程と、ソース/ドレインパターンを形成するためのマスク工程に分離し得る。即ち、本発明の他の実施の形態は、ゲート金属パターンが形成された下部ガラス基板104上に、非晶質シリコン層とn+非晶質シリコン層及び活性層を順次形成する。また、その半導体層がマスクを用いるフォトリソグラフィ工程とエッチング工程でパターンニングされ、活性層26とオーミック接触層28とをパターンニングした後、その半導体パターン30上にソース/ドレイン金属層が形成され、他のマスクを用いるフォトリソグラフィ工程とエッチング工程でソース/ドレイン金属パターンがパターンニングされる。

20

【0035】

図7Cに示すように、ソース/ドレインパターンが形成されたゲート絶縁膜24上に、第1~第4コンタクトホール44、46、48、50を含む保護膜42が形成される。

【0036】

ソース/ドレイン金属パターンが形成されているゲート絶縁膜24上に、PECVD等の蒸着方法で保護膜42が全面蒸着される。保護膜42は、第3マスクを用いるフォトリソグラフィ工程とエッチング工程でパターンニングされることにより、第1~第4コンタクトホール44、46、48、50が形成される。それと同時に、ダミーパッド121上に覆われている保護膜42が除去される。第1コンタクトホール44は、保護膜42とゲート絶縁膜24を貫通してゲートパッド下部電極22を露出させ、第2コンタクトホール46は、保護膜42を貫通してTFTのドレイン電極34を露出させる。第3コンタクトホール48は、保護膜42を貫通してストレージ電極36を露出させ、第4コンタクトホール50は、保護膜42を貫通してデータパッド下部電極38を露出させる。保護膜42としては、ゲート絶縁膜24のような無機絶縁物質や、誘電定数が小さなアクリル(acryl)系有機化合物、BCBまたはPFCB等のような有機絶縁物質が用いられる。

30

40

【0037】

図7Dに示すように、保護膜42上にスパッタリング等の蒸着方法によって透明電極物質が全面蒸着される。透明電極物質としては、インジウム錫酸化物(Indium Tin Oxide:ITO)や錫酸化物(Tin Oxide:TO)、あるいはインジウム亜鉛酸化物(Indium Zinc Oxide:IZO)が用いられる。

【0038】

続いて、第4マスクを用いるフォトリソグラフィ工程とエッチング工程を通じて透明電極物質をパターンニングすることにより、画素電極54、ゲートパッド上部電極52、データパッド上部電極56を含む透明電極パターンが形成される。それと同時に、ダミーパッド121にも透明電極が形成される。画素電極54は、第2コンタクトホール46を通じ

50

てTFTのドレイン電極34と接続され、第3コンタクトホール48を通じて前段ゲートラインGLと重畳されるストレージ電極36と接続される。ゲートパッド上部電極52は、第1コンタクトホール44を通じてゲートパッド下部電極22と接続され、データパッド上部電極56は、第4コンタクトホール50を通じてデータパッド下部電極38と接続される。

【0039】

本実施の形態は、保護膜42上に配向膜を形成して下板を完成し、その下板に、カラーフィルター、ブラックマトリクス、共通電極及び配向膜等が形成されている上部ガラス基板102をシーラントで接合する。最後に、本実施の形態は、COG工程を用いて、ゲートドライブIC108とデータドライブIC110とを下部ガラス基板104の非表示面にACF100で接合する。

10

【0040】

COG工程は、ACF100を下部ガラス基板104に仮圧着する工程と、熱圧着工程を用いてゲートドライブIC108とデータドライブIC110をACF100上に本圧着する工程とを含む。

【0041】

仮圧着工程は、ACF100を上部ガラス基板102と重畳されていない下部ガラス基板104の縁部の非表示面において、ゲートドライブIC108とデータドライブIC110とが接合される部分とダミーパッド群120上に広く接合して仮圧着する。ACF100には保護紙が覆われている。

20

【0042】

本圧着工程では、保護紙が覆われているACF100を裁断した後、ACF100から保護紙を剥離した後、データパッドDPにドライブIC108、110の出力バンプをアラインし、FPC連結パッドにドライブIC108、110の入力バンプをアラインする。そして、本圧着工程は、ボンディングヘッドを用いた熱圧着工程でACF100に熱を加えると共に、ドライブIC108、110を下部ガラス基板104上に加圧し、ドライブIC108、110を下部ガラス基板104上に完全に接合する。

【0043】

このようなCOG工程において、ACF100とソース/ドレイン金属は接着力が良好であるため、ACF100の両側がソース/ドレイン金属からなっているダミーパッド群120に強く接着される。従って、ACF100上に覆われている保護紙を剥離する場合、ACF100が殆ど剥がれず、ドライブIC108、110の接合部分に安定的に配置される。

30

【0044】

前述のように、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置及びその製造方法は、ゲート及びデータドライブのICの両側に、ACFとの接合力が良好な金属のダミーパッドを形成し、COG工程において、ACFの接合不良を予防し、ドライブICの接合を安定化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】従来の液晶表示装置のチップオンガラス工程を説明するための図である。

【図2】従来の液晶表示装置のチップオンガラス工程を説明するための図である。

【図3】従来の液晶表示装置のチップオンガラス工程における異方性導電フィルムの接合不良を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る液晶表示装置を示す平面図である。

【図5】図4に示すダミーパッド群を拡大した平面図である。

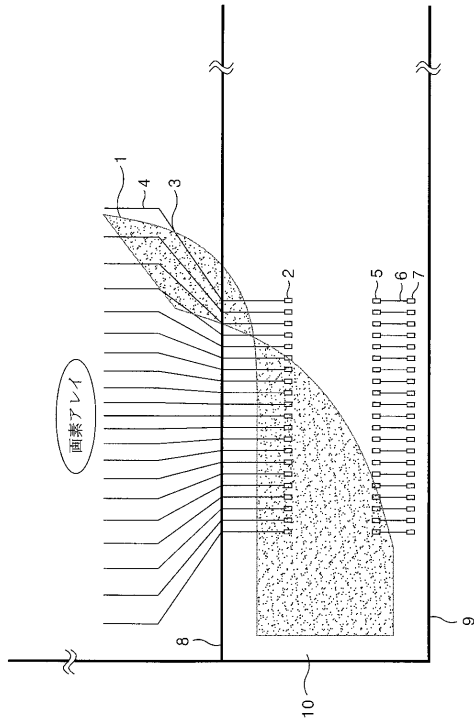
【図6】本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の下部ガラス基板に形成されるTFTアレイの一部を示す平面図である。

【図7A】図6に示す線分I-I'に沿った断面であって、液晶表示装置の下板の製造工程を示す図である。

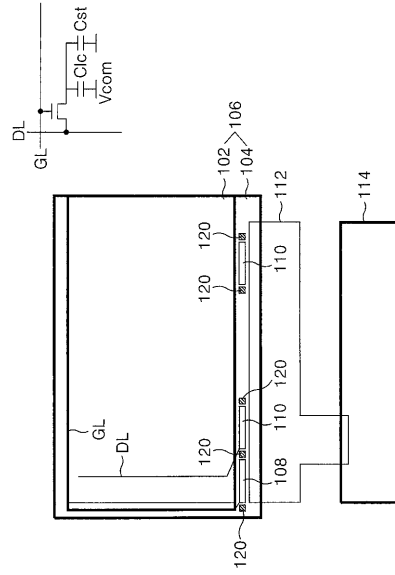
40

50

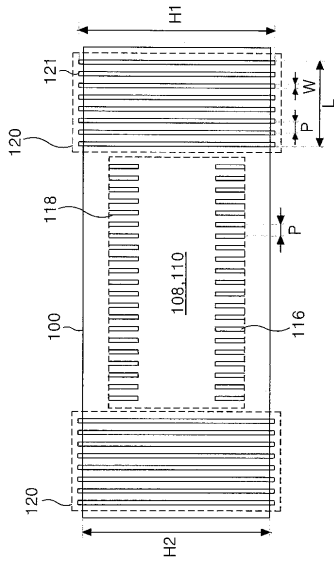
【図3】



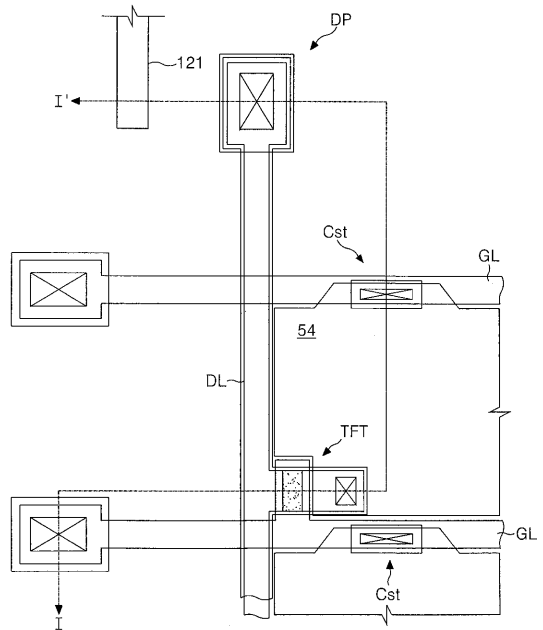
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ウチャン・イ
大韓民国、キョンサンブク - ド、クミ - シ、クピョン - ドン、3ダンチ、クピョン・プヨン・アパ
ートメント 308 - 603

審査官 藤田 都志行

(56)参考文献 特開平11 - 024588 (JP, A)
特開2006 - 276362 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1 / 1345
G02F 1 / 1368

专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4707704B2	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	JP2007308848	申请日	2007-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	ウチャンイ		
发明人	ウチャン·イ		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/13452 H01L24/83 H01L27/12 H01L2224/2929 H01L2224/293 H01L2224/83851 H01L2924/00011 H01L2924/01079 H01L2924/12044 H01L2924/14 H01L2924/19041 H05K1/111 H05K3/323 H05K2201/09781 H05K2201/10136 H05K2201/10674		
FI分类号	G02F1/1345 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H092/GA43 2H092/GA44 2H092/GA48 2H092/GA55 2H092/GA60 2H092/GA61 2H092/HA19 2H092/JA26 2H092/JA46 2H092/JB64 2H092/KB04 2H092/MA32 2H092/NA15 2H092/NA18 2H092/NA29 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/CB05 2H192/DA02 2H192/DA42 2H192/EA22 2H192/EA43 2H192/FA65 2H192/FA73 2H192/FA76 2H192/FB22 2H192/HA44		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序 上田俊一		
优先权	1020060134510 2006-12-27 KR		
其他公开文献	JP2008165204A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种防止各向异性导电膜的接合缺陷的液晶显示装置，并提供一种液晶显示装置的制造方法。→解决方案：液晶显示装置包括：液晶面板106，具有多条数据线DL和多条彼此交叉的栅极线GL;数据驱动电路IC 110，向数据线DL提供数据电压;栅极驱动电路IC108，向栅极线GL提供扫描脉冲;虚设焊盘组120设置在驱动电路IC的两侧和液晶面板106的基板上

【图 2】

