

(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2011-59686

(P2011-59686A)

(43) 公開日 平成23年3月24日(2011.3.24)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1339 (2006.01)

F I

G02F 1/1339 500

テーマコード (参考)

2H189

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-198907 (P2010-198907)
 (22) 出願日 平成22年9月6日 (2010.9.6)
 (31) 優先権主張番号 200910092365.0
 (32) 優先日 平成21年9月7日 (2009.9.7)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 507134301
 北京京東方光電科技有限公司
 中華人民共和国北京經濟技術開發區西環中
 路8號
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (72) 発明者 ▲黄▼ 東升
 中華人民共和国100176北京經濟技術
 開發區西環中路8號

最終頁に続く

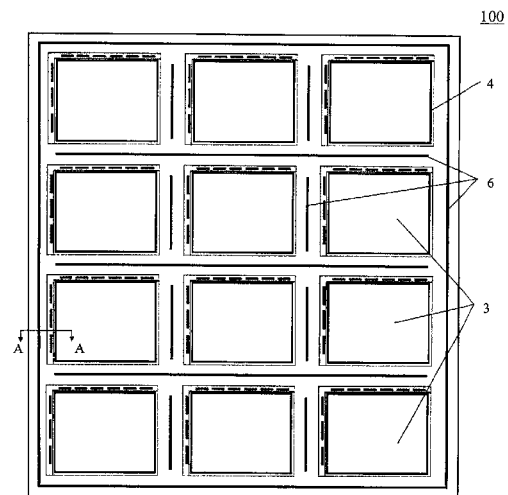
(54) 【発明の名称】 液晶パネルマザー基板及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】液晶パネルマザー基板及びその製造方法を提供する。

【解決手段】少なくとも1枚のパネルを有する液晶パネルのマザー基板であって、カラーフィルタ基板と、前記カラーフィルタ基板と対向するアレイ基板と、前記カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に形成されたメイン密封材と、サブ密封材と、メインスペーサと、サブスペーサと、を備え、前記メイン密封材は前記パネルの周辺に沿って形成され、前記メインスペーサは前記メイン密封材に囲まれた領域内に配置され、前記サブ密封材は前記パネル外に形成され、前記サブスペーサは前記メイン密封材と前記サブ密封材の間に配置され、前記サブスペーサとメインスペーサの高さは異なり、前記サブスペーサとメインスペーサのそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離は等しい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 枚のパネルを有する液晶パネルのマザー基板であって、
カラーフィルタ基板と、
前記カラーフィルタ基板と対向するアレイ基板と、
前記カラーフィルタ基板と前記アレイ基板との間に形成されたメイン密封材と、サブ密封材と、メインスペーサと、サブスペーサと、を備え、
前記メイン密封材は前記パネルの周辺に沿って形成され、前記メインスペーサは前記メイン密封材に囲まれた領域内に配置され、前記サブ密封材は前記パネル外に形成され、前記サブスペーサは前記メイン密封材と前記サブ密封材との間に配置され、
前記サブスペーサと前記メインスペーサの高さは異なり、前記サブスペーサと前記メインスペーサのそれぞれが前記カラーフィルタ基板と前記アレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離は等しいことを特徴とする液晶パネルのマザー基板。

10

【請求項 2】

前記サブスペーサは柱状のスペーサであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネルのマザー基板。

【請求項 3】

前記サブスペーサの底部の面積は前記メインスペーサの底部の面積よりも大きいことを特徴とする請求項 2 に記載の液晶パネルのマザー基板。

【請求項 4】

前記サブスペーサの分布密度は前記メインスペーサの分布密度よりも大きいことを特徴とする請求項 2 に記載の液晶パネルのマザー基板。

20

【請求項 5】

前記サブスペーサは細長い壁状のスペーサであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネルのマザー基板。

【請求項 6】

前記サブスペーサは前記カラーフィルタ基板、又は前記アレイ基板に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネルのマザー基板。

【請求項 7】

少なくとも 1 枚のパネルを有する液晶パネルのマザー基板の製造方法であって、
基板にスペーサ材を堆積した後、マスク露光工程を行い、サブスペーサ領域に対して露光せず、メインスペーサ領域に対して部分露光し、その他の領域に対して完全露光することにより、基板に高さの差があるサブスペーサとメインスペーサを形成し、前記メインスペーサは前記パネル内に配置され、前記サブスペーサは前記パネル外に配置されることを特徴とする液晶パネルのマザー基板の製造方法。

30

【請求項 8】

前記基板はカラーフィルタ基板、又はアレイ基板であることを特徴とする請求項 7 に記載の液晶パネルのマザー基板の製造方法。

【請求項 9】

前記メインスペーサ領域に対する部分露光にはスリットマスク露光、又はダブルトーンマスク露光が採用されることを特徴とする請求項 7 に記載の液晶パネルのマザー基板の製造方法。

40

【請求項 10】

前記基板に堆積されたスペーサ材の厚さは $6 \sim 7 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 7 に記載の液晶パネルのマザー基板の製造方法。

【請求項 11】

マスク露光工程を行った後、前記メインスペーサの高さを $3 \sim 4 \mu\text{m}$ に制御することを特徴とする請求項 10 に記載の液晶パネルのマザー基板の製造方法。

【請求項 12】

前記スペーサ材はフォトリジストを含むことを特徴とする請求項 10 に記載の液晶パネ

50

ルのマザー基板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示の技術分野に関し、特に液晶パネルマザー基板及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ (Thin Film Transistor - Liquid Crystal Display, TFT-LCD と略称する) は、体積が小さく、電力消費が少なく、輻射がなく、製造コストが安いなどの特徴を有し、現在の平板ディスプレイ市場で主導的な地位を占めておる。

10

【0003】

TFT-LCD は互いに対向して配置されるカラーフィルタ基板と、アレイ基板とを備える。製造工程において、カラーフィルタ基板とアレイ基板をセル化した後、この2層基板間のセル厚さの均一性を維持させるために、メインスペーサ、サブスペーサ、メイン密封材及びサブ密封材などのような部材を2層基板間に配置して支持する。

【0004】

図1に示されているのは、カラーフィルタ (Color filter, CF) 基板とアレイ (Array) 基板をセル化した後の構造の概略図である。図2に示されているのは、従来のカラーフィルタ基板とアレイ基板をセル化した後、A-A線の断面図である。

20

【0005】

図1と図2から分かるように、カラーフィルタ基板1と、アレイ基板2と、カラーフィルタ基板1とアレイ基板2との間の構造体とからなるマザー基板100は、複数の単一パネル3を備える。各単一パネル3の周辺に沿ってメイン密封材4が形成されており、メイン密封材4に囲まれた領域内 (即ち、表示領域) にメインスペーサ5が分布されており、このメインスペーサ5は、セル化した後の単一パネル領域内における2層の基板間の距離を維持する役割を果たす。また、隣接する単一パネル3との間及び全ての単一パネル3外、即ち液晶パネルのマザー基板におけるダミー (Dummy) 領域に、サブ密封材6が形成されており、サブ密封材6とメイン密封材4との間にサブスペーサ7が散布されており、このサブスペーサ7は、セル化した後の隣接する単一パネル3の間における2層の基板間の距離を維持する役割を果たす。セル化した後のカラーフィルタ1とアレイ基板2との間に、メイン密封材4に囲まれた領域内に液晶が充填されておる。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記構造の液晶パネルマザー基板に対して真空セル化する場合、以下の問題がある。

【0007】

カラーフィルタ基板とアレイ基板を真空セル化する工程において、大気が開放された後、メイン密封材4内外の気圧は同じであり、両基板間の距離を維持するためのスペーサが異なる (図3を参照)。よって、メイン密封材4内外の基板が受けられる支持力も異なり、単一パネルの周辺領域 (メイン密封材4内外) におけるセル厚さをよく不均一にさせる。それにより、当該領域での液晶の配向が異常になり、液晶パネル画面の品質に影響する。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の1つの実施例に、少なくとも1つのパネルを有する液晶パネルのマザー基板が公開された。前記液晶パネルのマザー基板は、カラーフィルタ基板と、前記カラーフィルタ基板と対向するアレイ基板と、前記カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に形成されたメイン密封材と、サブ密封材と、メインスペーサと、サブスペーサと、を備え、前記メ

50

イン密封材は前記パネルの周辺に沿って形成され、前記メインスペーサは前記メイン密封材に囲まれた領域内に配置され、前記サブ密封材は前記パネル外に形成され、前記サブスペーサは前記メイン密封材と前記サブ密封材の間に配置され、前記サブスペーサとメインスペーサの高さは異なり、前記サブスペーサとメインスペーサのそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離は等しい。

【0009】

本発明のもう1つの実施例に、少なくとも1つのパネルを有する液晶パネルのマザー基板の製造方法が公開された。前記液晶パネルのマザー基板の製造方法は、基板にスペーサ材を堆積した後、マスク露光工程を行い、サブスペーサ領域に対して露光せず、メインスペーサ領域に対して部分露光し、その他の領域に対して完全露光することにより、基板に高さの差があるサブスペーサとメインスペーサを形成し、前記メインスペーサは前記パネル内に配置され、前記サブスペーサは前記パネル外に配置される。

【0010】

本発明の実施例、又は従来技術案をより明瞭に説明するために、実施例の説明に必要である図について簡単に紹介する。明らかに、下記の図は本発明に記載の実施例に関するものに過ぎず、当業者にとって、進歩性のある労働をしなくても、これらの図によって他の図も得られる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】カラーフィルタ基板とアレイ基板をセル化した後の構造の概略図である。

【図2】従来の理想的にセル化した後の液晶パネルのマザー基板の構造の図1におけるA-A線の断面図である。

【図3】従来の实际的にセル化した後の液晶パネルのマザー基板の構造の図1におけるA-A線の断面図である。

【図4】本発明の実施例に係るセル化した後の液晶パネルのマザー基板の構造の図1におけるA-A線の断面図である。

【図5】本発明の実施例1に係るセル化した後の液晶パネルのマザー基板の構造の概略図である。

【図6】本発明の実施例2に係るセル化した後の液晶パネルのマザー基板の構造の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施例における技術案を明瞭に、全面的に説明する。明らかに、ここで説明する実施例は本発明の一部の実施例に過ぎず、全部の実施例ではない。本発明の実施例により、当業者が創造的な労働をしなくて得られる他の実施例の全ても、本発明の保護範囲に入っている。

【0013】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板及びその製造方法について詳細に説明する。

【0014】

図4を併せて、本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板は少なくとも1枚のパネル3を有し、例えば12枚のパネル3を有する。当該マザー基板は、カラーフィルタ基板1と、前記カラーフィルタ基板1と対向して配置されたアレイ基板2と、前記カラーフィルタ基板1とアレイ基板2との間に形成されたメイン密封材4と、サブ密封材6と、メインスペーサ5と、サブスペーサ7と、を備える。メイン密封材4は各パネル3の周辺に沿って形成され、前記メイン密封材4に囲まれた領域内に液晶が充填されている。メイン密封材4に囲まれた領域内（即ち、表示領域）にメインスペーサ5が分布され、このメインスペーサ5は、セル化した後の単一パネル領域内における2層基板間の距離を維持させるように働く。また、隣接する単一パネル3との間及び全ての単一パネル3外、即ち液晶パネルのマザー基板におけるダミー（Dummy）領域に、サブ密封材6が形成され、サブ

密封材 6 とメイン密封材 4 との間にサブスペーサ 7 が分布されている。このサブスペーサ 7 は、セル化した後の隣接する単一パネル 3 の間における 2 層基板間の距離を維持させるように働く。前記サブスペーサ 7 とメインスペーサ 5 の高さは異なり、前記サブスペーサ 7 とメインスペーサ 5 のそれぞれがカラーフィルタ基板 1 とアレイ基板 2 における構造層に当接して維持される両基板間の距離は等しくなる。

【0015】

また、該マザー基板が形成された後、マザー基板を切断してパネル 3 を互いに分離させ、これらの単一パネル 3 はディスプレイスクリーンの形成に用いられる。

【0016】

なお、本発明の実施例において、前記サブスペーサ 7 とメインスペーサ 5 のそれぞれがカラーフィルタ基板 1 とアレイ基板 2 における構造層に当接するが、以下の 2 種類の方法で実現することができる。

10

【0017】

即ち、その一つとして、サブスペーサ 7 は、カラーフィルタ基板 1 のガラス基板とアレイ基板 2 のガラス基板に直接に当接し（図示せず）、メインスペーサ 5 は、カラーフィルタ基板 1 とアレイ基板 2 に対応して配置されたデバイスに当接する（例えば、図 4 に示すように、メインスペーサ 5 の一端はカラーフィルタ基板 1 のブラックマトリックス領域に当接し、他端は TFT デバイス 11 に当接する）。

【0018】

他の一つとして、サブスペーサ 7 は、カラーフィルタ基板 1 とアレイ基板 2 にそれぞれに布設された ITO 層に当接し（図 4 に示すように）、メインスペーサ 5 は、カラーフィルタ基板 1 とアレイ基板 2 に対応して配置されたデバイスに当接する（例えば、図 4 に示すように、メインスペーサ 5 の一端はカラーフィルタ基板 1 のブラックマトリックス領域に当接し、他端は TFT デバイス 11 に当接する）。

20

【0019】

通常は、図 4 に示したように、メイン密封材 4 に囲まれた領域に分布されたメインスペーサ 5 は、カラーフィルタ基板 1 のブラックマトリックス 8 と、カラーフィルタ（CF）樹脂 9 と、透明電極 10 とに堆積され、セル化した後の単一パネル領域における両基板間の距離を維持させるように、その上端はアレイ基板 2 上の単一パネルにおける TFT デバイス 11 に支持される。また、メイン密封材 4 とサブ密封材 6 との間に分布されるサブスペーサ 7 は、カラーフィルタ基板 1 の透明電極 10 に直接に堆積され、セル化した後の液晶パネルのマザー基板のダミー領域における両基板間の距離を維持させるように、その上端はアレイ基板 2 のダミー領域の画素電極層に支持される。

30

【0020】

ここで以下のことを注意すべきである。即ち、図 4 に示された構造は、メイン密封材 4、サブ密封材 6、メインスペーサ 5、及びサブスペーサ 7 と、カラーフィルタ基板 1 及びアレイ基板 2 との間の位置関係しか表さず、サブスペーサ 7 の具体的なサイズと密度を表すものではない。また、図 4 において、メイン密封材に囲まれた領域の一部しか示されていない。メイン密封材 4 とサブ密封材 6 との間に分布されるサブスペーサ 7 は図 4 に 1 つしかないが、複数あってもよい。更に、図 4 において、カラー基板 1 とアレイ基板 2 における、メイン密封材 4 と、サブ密封材 6 と、メインスペーサ 5 と、サブスペーサ 7 とに対応する領域の構造層しか記載されておらず、その他の部分については簡略化のために省略されている。

40

【0021】

本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板において、カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に高さの差があるメインスペーサとサブスペーサを形成することにより、メインスペーサとサブスペーサのそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離を等しくさせる。このように、真空セル化の工程において、大気が開放された後、単一パネルの周辺領域（メイン密封材内外）の基板内外が受ける圧力は均一になるため、カラーフィルタ基板とアレイ基板は良い平坦性を保持

50

することができ、前記液晶パネルのマザー基板における各単一パネルの周辺領域のセル厚さの均一性を保証することができる。

【0022】

(実施例1)

図4と図5に示すように、本実施例に係る液晶パネルのマザー基板200は、例えば12枚のパネル3を備え、そのメイン密封材4とサブ密封材6との間に形成されるサブスペーサの全ては柱状のスペーサ71である。サブスペーサ71の底部はカラーフィルタ基板1に堆積され、その上端はアレイ基板2に支持される。

【0023】

また、本実施例において、サブスペーサ71の底部面積はメインスペーサ5の底部面積よりも大きく、サブスペーサ71の分布密度は、例えばメインスペーサ5の分布密度よりも大きい。メイン密封材4に囲まれた領域の内側、即ち単一パネル内において、メインスペーサ5が両基板間の距離を維持する以外に、その中に充填されている液晶もある程度の維持役割を果たしている。そのため、このような構造の採用により、サブスペーサ71とダミー領域の基板との接触面積が増大し、単一パネル3の周辺領域(メイン密封材4内外)の基板が受ける大気圧力と、スペーサからの支持力とのバランスをよりよく取れるようにして、単一パネル3の周辺領域のカラーフィルタ基板とアレイ基板との間の距離の均一性をよりよく保証することができる。

【0024】

本発明の実施例に係る液晶パネルマザー基板200は、カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に高さの差があるメインスペーサ5とサブスペーサ71とを形成することにより、メインスペーサ5とサブスペーサ71のそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離を等しくさせる。また、サブスペーサの底部面積及び/又は分布密度を増大させることにより、サブスペーサとダミー領域の基板との接触面積を増大させる。このように、真空セル化の工程において、大気が開放された後、単一パネル3の周辺領域(メイン密封材内外)の基板内外が受ける圧力は均一になるため、カラーフィルタ基板とアレイ基板は良い平坦性を保持することができ、前記液晶パネルマザー基板200における各単一パネル3の周辺領域のセル厚さの均一性を保証することができる。

【0025】

(実施例2)

図4と図6に示すように、本実施例に係る液晶パネルのマザー基板300は、例えば12枚のパネル3を備え、そのメイン密封材4とサブ密封材6との間に形成されるサブスペーサは細長い壁状(Wall)のスペーサ72である。サブスペーサ72の底部はカラーフィルタ基板1に堆積され、その上端はアレイ基板2に支持される。

【0026】

ある状況において、サブ密封材6に開口を配置する必要がある、カラーフィルタ基板とアレイ基板をセル化する場合、大気が開放された後に、大気はサブ密封材6における開口から液晶パネルマザー基板のダミー領域に入り込む。その時、ダミー領域に位置する基板内外の気圧は同じになり、その上、ダミー領域に配置された細長い壁状のスペーサ72の支持作用もあるため、単一パネル3の周辺領域のセル厚さは均一に維持される。更に、細長い壁状の構造を採用したサブスペーサ72は、防護壁のように、大気が開放される際にダミー領域に入り込む気流のメイン密封材4に対する衝撃を阻止することができ、メイン密封材4が気流の衝撃を受けて損傷、断裂することによる表示領域のバブル発生などの嚴重な視覚不良を防止することができる。

【0027】

本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板300は、カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に高さの差があるメインスペーサ5とサブスペーサ72とを形成することにより、メインスペーサ5とサブスペーサ72のそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離を等しくさせる。このように、

10

20

30

40

50

真空セル化の工程において、大気が開放された後、単一パネル 3 の周辺領域（メイン密封材内外）の基板内外が受ける圧力は均一になるため、カラーフィルタ基板とアレイ基板は良い平坦性を保持することができ、前記液晶パネルのマザー基板における各単一パネル 3 の周辺領域のセル厚さの均一性を保証することができる。更に、細長い壁状のサブスペーサ 7 2 の配置により、ある状況において大気が開放された場合にダミー領域に入り込み気流のメイン密封材に対する損傷を減少し、表示領域のバブル発生などの不良を防止することができる。

【 0 0 2 8 】

上記の実施例において、メインスペーサとサブスペーサをカラーフィルタ基板に形成することだけを例として、本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板について説明したが、本発明の実施例に係るパネルのマザー基板はこれに限られていない。例えば、液晶パネルのマザー基板の実際の製造工程において、メインスペーサとサブスペーサをアレイ基板に形成し、又はメインスペーサとサブスペーサのそれぞれをカラーフィルタ基板とアレイ基板に配置することもできる。

10

【 0 0 2 9 】

上記液晶パネルのマザー基板に対応して、本発明の実施例に液晶パネルのマザー基板の製造方法も提供される。即ち、基板にスペーサ材を堆積した後、マスク露光工程を行い、サブスペーサ領域に対して露光せず、メインスペーサ領域に対して部分露光し、その他の領域に対して完全露光することにより、基板に高さの差があるサブスペーサとメインスペーサを形成する。

20

【 0 0 3 0 】

具体的に、上記液晶パネルのマザー基板の製造工程は以下の通りである。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 : 基板にスペーサ材を堆積する。

【 0 0 3 2 】

カラーフィルタ基板に、又はアレイ基板に、CVD (Chemical Vapor Deposition、化学気相蒸着法) 工程によりスペーサ材層を形成し、上記スペーサ材はフォトレジストである。

【 0 0 3 3 】

従来の液晶パネルのマザー基板において、メインスペーサの高さは通常 3 ~ 4 μm であるが、本発明の実施例において、部分露光技術によりメインスペーサの高さを制御する必要があるため、メインスペーサを依然としてこの高さに維持させるように、基板に堆積するスペーサ材の厚さを 6 ~ 7 μm にしなければならない。

30

【 0 0 3 4 】

メインスペーサとサブスペーサの具体的な高さについて、実際の製造工程におけるメインスペーサとサブスペーサの位置により確定しなければならない。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 2 : 基板におけるスペーサ材に対してマスク露光を行う。

【 0 0 3 6 】

サブスペーサに対応する領域に対して露光せず、メインスペーサに対応する領域に対して部分露光し、その他の領域に対して完全露光することにより、基板に高さの差があるサブスペーサとメインスペーサを形成する。

40

【 0 0 3 7 】

メインスペーサに対応する領域に対して部分露光する場合、スリット露光（スリットマスク）を採用してもよく、半透明膜露光（ダブルトーンマスク）を採用してもよい。どの部分露光技術を採用しても、露光時間と光の照射強度によりメインスペーサの高さを制御することができる。メインスペーサの両端がちょうど 2 枚の基板に当接できるように、マスク露光工程を行う際に、メインスペーサの高さを 3 ~ 4 μm に制御しなければならない。

【 0 0 3 8 】

50

上記ステップにより、高さの差があるサブスペーサとメインスペーサを基板に形成することができ、基板の製造工程が完成される。その後、配向膜の塗布、硬化、摩擦、及びセル化などの一連の製造工程により、完全な液晶パネルのマザー基板が得られる。

【 0 0 3 9 】

本発明の実施例に係る液晶パネルのマザー基板の製造方法は、カラーフィルタ基板とアレイ基板との間に高さの差があるメインスペーサとサブスペーサとを形成することにより、メインスペーサとサブスペーサのそれぞれがカラーフィルタ基板とアレイ基板における構造層に当接した後に維持される両基板間の距離を等しくさせる。上記工程による液晶パネルのマザー基板は、真空セル化の工程において、大気が開放された後に、単一パネルの周辺領域（メイン密封材内外）の気圧は同じになり、基板が受ける支持力も同じになるため、カラーフィルタ基板とアレイ基板は良い平坦性を保持することができ、前記液晶パネルのマザー基板における各単一パネルの周辺領域のセル厚さの均一性を保証することができる。

10

【 0 0 4 0 】

上記は本発明に係る最良の実施の形態に過ぎず、本発明の保護範囲はこれに限られていない。当業者が本発明に開示された技術範囲内で容易に想到できる変化、又は取替えの全ては、本発明の保護範囲に含まれるはずである。そのため、本発明の保護範囲は請求項の保護範囲を基準にすべきである。

【 符号の説明 】

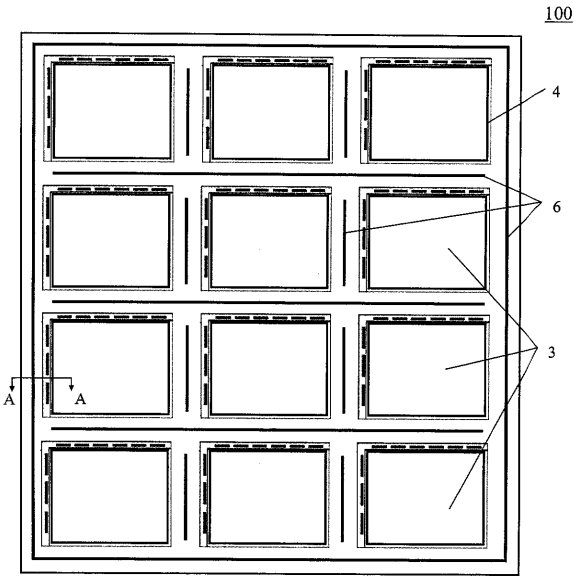
【 0 0 4 1 】

20

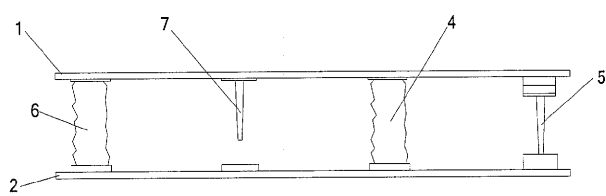
- 1 . . . : カラーフィルタ基板
- 2 . . . : アレイ基板
- 3 . . . : 単一パネル
- 4 . . . : メイン密封材
- 5 . . . : メインスペーサ
- 6 . . . : サブ密封材
- 7 . . . : サブスペーサ
- 7 1 . . . 柱状のスペーサ
- 7 2 . . . 細長い壁状のスペーサ
- 8 . . . ブラックマトリックス
- 9 . . . C F 樹脂
- 1 0 . . . 透明電極
- 1 1 . . . T F T デバイス

30

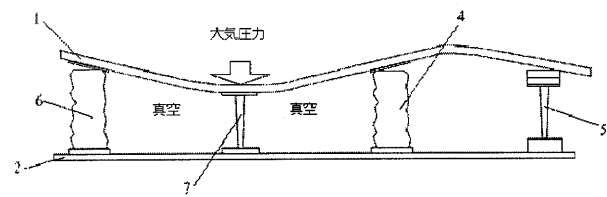
【 図 1 】



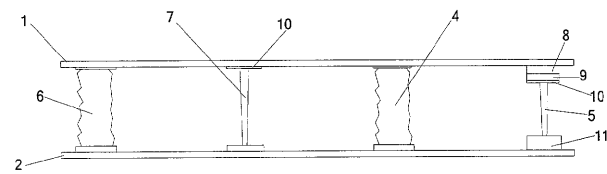
【 図 2 】



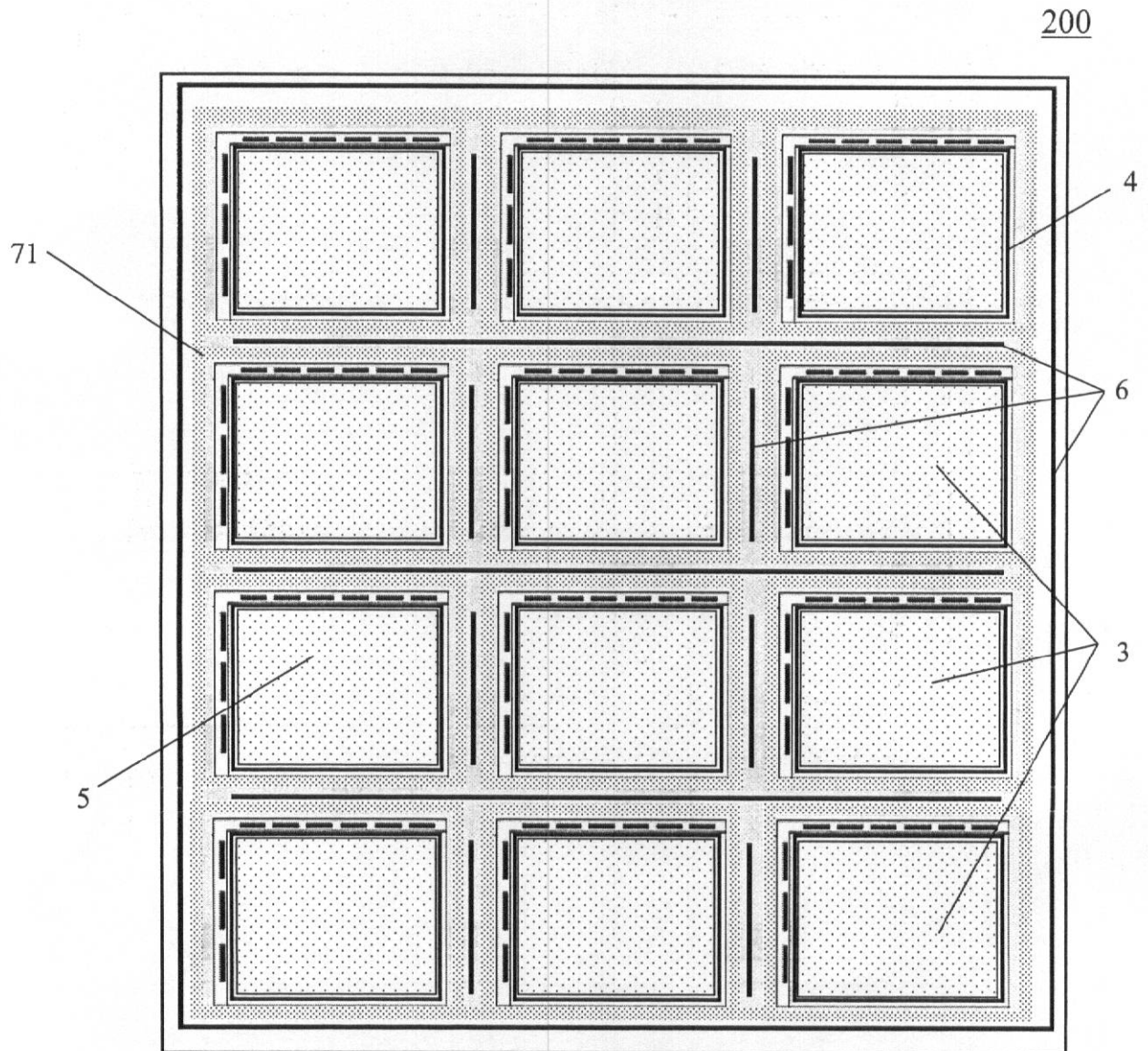
【 図 3 】



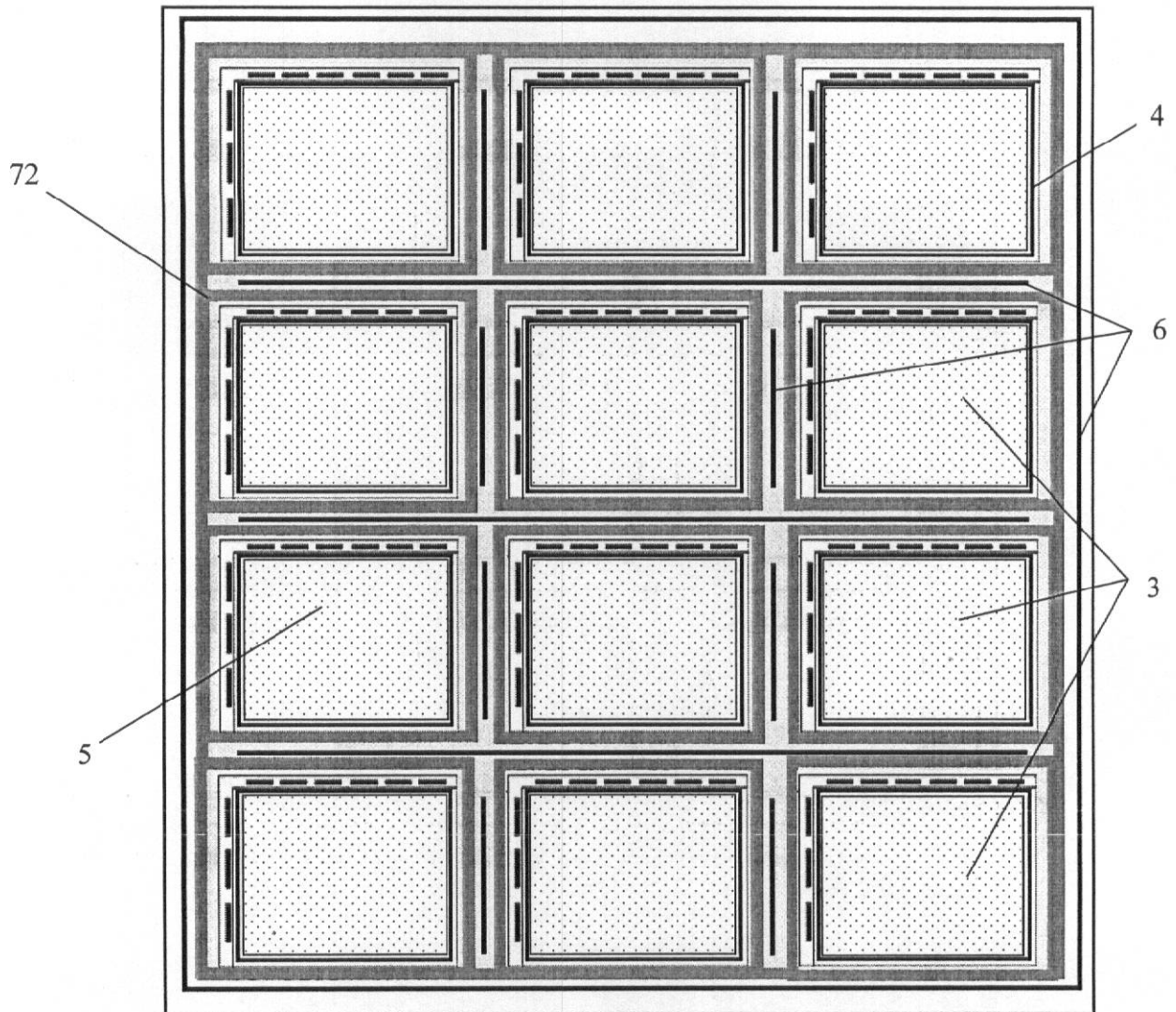
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】

300

フロントページの続き

(72)発明者 趙 凱

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京經濟技術開發區西環中路 8 號

F ターム(参考) 2H189 CA10 DA07 DA08 DA32 DA35 DA43 DA48 DA75 FA16 FA64
FA79 HA14

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2011059686A5	公开(公告)日	2013-10-24
申请号	JP2010198907	申请日	2010-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	黄東升 趙凱		
发明人	▲黄▼ 東升 趙 凱		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F2001/13396		
FI分类号	G02F1/1339.500		
F-TERM分类号	2H189/CA10 2H189/DA07 2H189/DA08 2H189/DA32 2H189/DA35 2H189/DA43 2H189/DA48 2H189/DA75 2H189/FA16 2H189/FA64 2H189/FA79 2H189/HA14		
代理人(译)	村山彦 渡边 隆		
优先权	200910092365.0 2009-09-07 CN		
其他公开文献	JP2011059686A		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示器母板及其制造方法。解决方案：具有至少一个面板的液晶显示器母板包括：滤色器基板;阵列基板，与滤色器基板相对;以及在滤色器基板和阵列基板之间形成的主要密封剂材料，第二密封剂材料，主要间隔物和第二间隔物。主密封剂材料沿着面板的周边形成，并且主要间隔件设置在由主要密封剂材料围绕的区域内。二次密封剂材料形成在面板外部，并且二级间隔件设置在主密封剂材料和二次密封剂材料之间。次级间隔物的高度与主要间隔物的高度不同，并且当它们分别抵靠在两个基板上的结构层上时，次级间隔物和主要间隔物在滤色器基板和阵列基板之间保持相同的距离。