

(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2006-343720

(P2006-343720A)

(43) 公開日 平成18年12月21日(2006.12.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1339 (2006.01)	G02F 1/1339 500	2H088
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 505	2H089
G02F 1/1368 (2006.01)	G02F 1/1368	2H091
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 101	2H092

審査請求 有 請求項の数 20 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-95780 (P2006-95780)	(71) 出願人	501046327 廣輝電子股▲ふん▼有限公司 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号
(22) 出願日	平成18年3月30日(2006.3.30)	(74) 代理人	100108833 弁理士 早川 裕司
(31) 優先権主張番号	094119251	(74) 代理人	100112830 弁理士 鈴木 啓靖
(32) 優先日	平成17年6月10日(2005.6.10)	(74) 代理人	100132207 弁理士 太田 昌孝
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(72) 発明者	吳 秉▲じゅん▼ 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号
		(72) 発明者	程 珊珊 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号
		(72) 発明者	張 智傑 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号

最終頁に続く

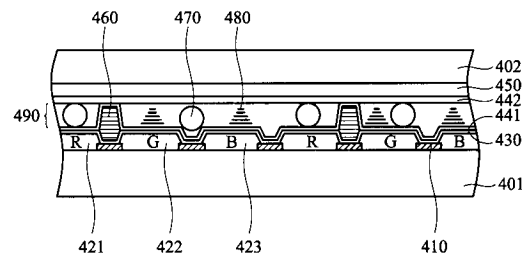
(54) 【発明の名称】 液晶パネル及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶パネルとその製造方法を提供する。

【解決手段】 液晶パネルは、実質上透明な第一基板401と、第一基板401と反対側にあり、実質上透明な第二基板402と、第一基板401上に配置されるゲートライン及びデータラインと、ゲートライン及びデータラインの交差点に形成されるスイッチと、第二基板402上に形成されるカラーフィルタ421、422、423と、第一基板401と第二基板402との間に配置される複数のボールスペーサ470と、第一基板401と第二基板402との間に配置される複数のフォトスペーサ460と、第一基板401と第二基板402との間に注入される液晶材料480とを備える。

【選択図】 図1e



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実質上透明な第一基板と、
前記第一基板と反対側にあり、実質上透明な第二基板と、
前記第一基板上に配置されるゲートライン及びデータラインと、
前記ゲートライン及び前記データラインの交差点に形成されるスイッチと、
前記第二基板上に形成されるカラーフィルタと、
前記第一基板と前記第二基板との間に配置される複数のボールスペーサと、
前記第一基板と前記第二基板との間に配置される複数のフォトスペーサと、
前記第一基板と前記第二基板との間に注入される液晶材料と
を備えることを特徴とする液晶パネル。 10

【請求項 2】

前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネル。

【請求項 3】

前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネル。

【請求項 4】

前記ボールスペーサと前記フォトスペーサとは、圧力又は振動から生じる外力を吸収することを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネル。 20

【請求項 5】

前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の液晶パネル。

【請求項 6】

前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音の振動を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の液晶パネル。

【請求項 7】

前記ボールスペーサの断面形状は、多角形状又は円形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネル。

【請求項 8】

前記フォトスペーサの断面形状は、多角形状又は円形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶パネル。 30

【請求項 9】

第一基板を提供する工程と、
第二基板を提供する工程と、
複数のフォトスペーサを前記第一基板上に形成する工程と、
複数のボールスペーサを前記第二基板上に形成する工程と、
液晶材料を前記第一基板上に又は前記第二基板上に滴下する工程と、
前記第一基板と前記第二基板とを結合する工程と
を有することを特徴とする液晶パネルの製造方法。 40

【請求項 10】

前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 11】

前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 12】

前記ボールスペーサと前記フォトスペーサとは、圧力又は振動から生じる外力を吸収することを特徴とする請求項 9 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 13】

前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 1 4】

前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音の振動を含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 1 5】

第一基板を提供する工程と、
第二基板を提供する工程と、
複数のフォトスペーサとボールスペーサとを前記第一基板上に形成する工程と、
液晶材料を前記第一基板上に又は前記第二基板上に滴下する工程と、
前記第一基板と前記第二基板とを結合する工程と
を有することを特徴とする液晶パネルの製造方法。

10

【請求項 1 6】

前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 1 5 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 1 7】

前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることを特徴とする請求項 1 5 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 1 8】

前記ボールスペーサと前記フォトスペーサとは、圧力又は振動から生じる外力を吸収することを特徴とする請求項 1 5 に記載の液晶パネルの製造方法。

20

【請求項 1 9】

前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 2 0】

前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音の振動を含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の液晶パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶パネル及びその製造方法であって、特に、好ましい光学特性を有する液晶パネルに関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

近年の液晶ディスプレイ技術において、液晶パネルは、小体積、軽量、低電力消費、及びフルカラーディスプレイ等の特性を有するので、従来の陰極線管（CRT，ブラウン管）の代替としての潜在力を有している。

【0003】

一般的に、液晶パネルの製造には、ボールスペーサ（ball spacer）又はフォトスペーサ（photo spacer）が用いられる。

40

【0004】

図 3 は、ボールスペーサを用いた従来の液晶パネルを示す図である。液晶パネルは、カラーフィルタ基板 101 とアレイ基板 102 とを備える。カラーフィルタ基板 101 とアレイ基板 102 との間は、ボールスペーサ 170 により隔てられており、その間に均一な厚さのセルギャップ（cell gap）190 が形成される。カラーフィルタ基板 101 とアレイ基板 102 との間のセルギャップ 190 内には、液晶材料 180 が充填されており、電界を印加したときに液晶材料が回転する特性により、光の通過量を制御する。

【0005】

図 4 は、フォトスペーサを用いた他の従来の液晶パネルを示す図である。液晶パネルは、カラーフィルタ基板 201 とアレイ基板 202 とを備える。カラーフィルタ基板 201

50

とアレイ基板 202 との間は、フォトスペーサ 260 により隔てられており、その間に均一な厚さのセルギャップ 290 が形成される。カラーフィルタ基板 201 とアレイ基板 202 との間のセルギャップ 290 内には、液晶材料 280 が充填されており、電界を印加したときに液晶材料が回転する特性により、光の通過量を制御する。

【0006】

図 5 は、パネルと毛管との内部と外部との間の圧力差により、密閉パターンの開口により液晶材料をパネルに注入する従来の真空注型法のフローチャートである。

【0007】

図 5 に示すように、製造工程は、カラーフィルタ基板とアレイ基板とをそれぞれ形成する工程（ステップ 30a, 30b）と、二つの基板上に配向膜をそれぞれ形成する工程（ステップ 31）と、配向層をラビングし、連続形成される液晶材料の液晶分子を自由に配列する工程（ステップ 32）と、開口を有する封止パターンを形成する工程（ステップ 33）と、アレイ基板上にボールスペーサを分散させて、二つの基板の間に均一なセルギャップを維持させる工程（ステップ 34）と、二つの基板を結合する工程（ステップ 35）と、結合された大きい基板を複数の小さいパネルに切断する工程（ステップ 36）と、真空注型法により液晶材料を各パネルに注入する工程（ステップ 37）と、パネルの開口を封止する工程（ステップ 38）と、パネルを洗浄する工程（ステップ 39）とを有する。

【0008】

米国特許出願公開第 2004/0125319 号には、従来の真空注型法により製造される液晶装置が開示されており、これによれば、重力による輝度不均一の欠陥であるムラを解消している（特許文献 1 参照）。

【0009】

単一型のスペーサは、通常、均一なセルギャップを維持するために用いられる。しかしながら、一種のスペーサのみが用いられていると、パネルサイズが増大するにつれて、接触ムラ（touch mura）又は振動ムラ（sound mura）が生じるおそれがある。

【0010】

また、パネルの製造、特に、大きいパネルの製造において、真空注型法を用いるのは困難である。例えば、真空注型法により液晶材料を 30 インチのパネルのセルギャップに注入するには、約 5 日かかり、かつ液晶材料の使用率はわずか 60% である。よって、パネルの製造において、注入時間を短縮し、接触ムラや振動ムラ等の問題を解決することができる液晶パネル及びその製造方法が必要とされる。

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2004/0125319 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、上述の問題を解決することができる液晶パネル及びその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、実質上透明な第一基板と、前記第一基板と反対側にあり、実質上透明な第二基板と、前記第一基板上に配置されるゲートライン及びデータラインと、前記ゲートライン及び前記データラインの交差点に形成されるスイッチと、前記第二基板上に形成されるカラーフィルタと、前記第一基板と前記第二基板との間に配置される複数のボールスペーサと、前記第一基板と前記第二基板との間に配置される複数のフォトスペーサと、前記第一基板と前記第二基板との間に注入される液晶材料とを備えることを特徴とする液晶パネルを提供する（請求項 1）。

【0013】

上記発明（請求項 1）においては、前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることが好ましく、また、前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることが好ましい。また、上記発明（請求項 1）においては、前記ボ

ールスペーサと前記フォトスペーサとは、圧力又は振動から生じる外力を吸収することが好ましい（請求項４）。

【００１４】

上記発明（請求項４）においては、前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことが好ましく（請求項５）、前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音の振動を含むことが好ましい（請求項６）。

【００１５】

上記発明（請求項１）においては、前記ボールスペーサの断面形状は、多角形状又は円形状であることが好ましく（請求項７）、前記フォトスペーサの断面形状は、多角形状又は円形状であることが好ましい（請求項８）。

10

【００１６】

また、本発明は、第一基板を提供する工程と、第二基板を提供する工程と、複数のフォトスペーサを前記第一基板上に形成する工程と、複数のボールスペーサを前記第二基板上に形成する工程と、液晶材料を前記第一基板上に又は前記第二基板上に滴下する工程と、前記第一基板と前記第二基板とを結合する工程とを有することを特徴とする液晶パネルの製造方法を提供する（請求項９）。

【００１７】

上記発明（請求項９）においては、前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることが好ましく（請求項１０）、前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることが好ましい（請求項１１）。また、上記発明（請求項

20

【００１８】

上記発明（請求項１２）においては、前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことが好ましく（請求項１３）、前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音の振動を含むことが好ましい（請求項１４）。

【００１９】

さらに、本発明は、第一基板を提供する工程と、第二基板を提供する工程と、複数のフォトスペーサとボールスペーサとを前記第一基板上に形成する工程と、液晶材料を前記第一基板上に又は前記第二基板上に滴下する工程と、前記第一基板と前記第二基板とを結合

30

【００２０】

上記発明（請求項１５）においては、前記ボールスペーサの分布密度は、少なくとも $160 / \text{cm}^2$ であることが好ましく（請求項１６）、前記ボールスペーサの分布密度は、約 $160 \sim 300 / \text{cm}^2$ であることが好ましい（請求項１７）。また、上記発明（請求項１５）においては、前記ボールスペーサと前記フォトスペーサとは、圧力又は振動から生じる外力を吸収することが好ましい（請求項１８）。

【００２１】

上記発明（請求項１８）においては、前記圧力は、直接のハンドタッチを含むことが好ましく（請求項１９）、前記振動は、前記液晶パネルの近くの増幅器からの高周波数の音

40

【発明の効果】

【００２２】

本発明の液晶パネル及びその製造方法によれば、注入時間を短縮し、接触ムラや振動ムラなどの問題を解決することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

図１ａに示すように、カラーフィルタ基板４００は、第一基板４０１を有しており、第一基板４０１は、実質上透明で、好ましくは、ガラス、石英又はプラスチックからなるものである。第一基板４０１は、ブラックマトリクス４１０、カラーフィルタ４２１（赤Ｒ

50

), 422 (緑G), 423 (青B)、透明導電層430、及び第一配向層441を備える。

【0024】

ブラックマトリクス410は、クロム(Cr)、樹脂、又はその他の不透明材料からなる。R、G、Bの三色は、染色、顔料分散、印刷、電着塗装等の公知の方法により第一基板401上に形成されて、カラーフィルタ421, 422, 423を形成する。

【0025】

透明導電層430は、1又は複数のインジウムスズ酸化層(ITO)等の金属酸化層からなる。第一配向層441は、ポリイミド(PI)等のポリマーからなり、グラビアコーティング法等の公知の方法により約500~1000の厚さの薄層として形成される。

10

【0026】

均一なフォトスペーサ460は、所定距離でブラックマトリクス410上に形成されて、第一基板401と第二基板402とを支承し、均一なセルギャップ490を維持する(図1e参照)。

【0027】

本実施形態において、フォトスペーサ460は、データラインとゲートラインとの方向に、一つの画素を隔てて互いに離れて配置されている。フォトスペーサ460は、フォトリソグラフィ又はエッチングにより形成される。

【0028】

フォトスペーサ460は、圧力又は振動からの力を吸収することにより、衝撃を和らげることができる。フォトスペーサ460は、カラーフィルタ基板400上に配置されてもよいし、アレイ基板400'上に配置されてもよいが、これに限定されるものではない。

20

【0029】

フォトスペーサ460の断面は、四角形、六角形、八角形、多角形、円形等の様々な形状である。フォトスペーサ460は立方体、円柱、球体、四角柱、六角柱、八角柱、又はその他の多角柱である。

【0030】

図1bは、本発明の具体例による液晶パネルの一部を示す図であり、アレイ基板400'は、透明の第二基板402を有している。第二基板402は、好ましくは、ガラス、石英、又はプラスチックからなり、回路層450と第二配向層442がその上に形成されている。

30

【0031】

図1bでは示されていないが、回路層450は、ゲートライン、データライン、スイッチ、保護層、及び、透明導電層を有する。第二配向層442は第一配向層441と同様の材料からなる。

【0032】

図1cは、ボールスペーサの分散工程を示し、アレイ基板400'上に、均一にボールスペーサ470を分散し、第一基板401と第二基板402とを支承して、ドライスプレイ又はウェットスプレイ等の公知の方法により、均一なセルギャップ490を維持する(図1e参照)。

40

【0033】

ボールスペーサ470の分布密度は、少なくとも $160/\text{cm}^2$ であり、好ましくは、 $160\sim300/\text{cm}^2$ 、 $160\sim250/\text{cm}^2$ 、さらに好ましくは $160\sim200/\text{cm}^2$ である。ボールスペーサ470は、アレイ基板400'上に配置されてもよいし、カラーフィルタ基板400上に配置されてもよいが、これに限定されるものではない。

【0034】

ボールスペーサ470の断面は、四角形、六角形、八角形、多角形、円形等の様々な形状である。ボールスペーサ470は、立方体、円柱、球体、四角柱、六角柱、八角柱、又はその他の多角柱である。ボールスペーサ470は、樹脂、シリカ、ガラスファイバー又は感光性材料である。

50

【0035】

ボールスペーサ470は、圧力又は振動からの衝撃を吸収する。例えば、パネルをテストする際のハンドタッチやローラーによる2kgfの圧力を吸収することができ、また、パネル近くの増幅器からの音の振動を含む高周波数振動により生成される振動を吸収することができる。

【0036】

図1dは、液晶滴下法(One Drop Fill, ODF)を示しており、カラーフィルタ400上に液晶材料480を滴下する工程と、カラーフィルタ基板400又はアレイ基板400'上にプレコートした封止材料により、カラーフィルタ基板400とアレイ基板400'とを結合してパネルを形成する工程とを有する。

10

【0037】

結合後、図1eに示すように、液晶材料480は二つの基板の間のスペースに充填される。液晶材料480は、カラーフィルタ基板400上に滴下されてもよいし、アレイ基板400'上に滴下されてもよいが、これに限定されるものではない。

【0038】

図1eは、本実施形態に係る液晶パネルを示す。パネルは、透明の第一基板401と、第一基板401と反対側に位置する第二基板402とを備える。ゲートライン、データライン、スイッチ、保護層及び透明導電層を有する回路層450は、第二基板402上に形成される。

【0039】

カラーフィルタ421, 422, 423は、第一基板401上に形成される。ボールスペーサ470は、第一基板401と第二基板402との間に形成される。ボールスペーサ470の断面は、四角形、六角形、八角形、多角形、円形等の様々な形状である。ボールスペーサ470は、立方体、円柱、球体、四角柱、六角柱、八角柱、又はその他の多角柱の形状を有する。

20

【0040】

ボールスペーサ470の分布密度は、少なくとも $160/\text{cm}^2$ で、好ましくは、 $160 \sim 300/\text{cm}^2$ 、 $160 \sim 250/\text{cm}^2$ 、さらに好ましくは $160 \sim 200/\text{cm}^2$ である。ボールスペーサ470は、圧力又は振動からの力を吸収することにより衝撃を和らげる。例えば、パネルをテストする際のハンドタッチやローラーによる2kgfの圧力を吸収することができ、パネル近くの増幅器からの音の振動を含む高周波数振動により生成される振動を吸収することができる。

30

【0041】

フォトスペーサ460の断面は、四角形、六角形、八角形、多角形、円円形等の様々な形状である。フォトスペーサ460は、立方体、円柱、球体、四角柱、六角柱、八角柱、又はその他の多角柱の形状を有する。フォトスペーサ460もまた、上述のような衝撃を和らげることができる。液晶材料480は、二つの基板間に充填される。

【0042】

図2は、本発明による液晶パネルの製造方法を示すフローチャートである。図2において、液晶パネルの製造方法は、二つの基板を形成する工程(ステップ51)と、二つのスペーサを形成する工程(ステップ52)と、液晶材料を形成する工程(ステップ53)と、二つの基板を結合する工程(ステップ54)とを有する。

40

【0043】

上述の液晶パネルの製造方法は、カラーフィルタ基板を形成する工程(ステップ51a)と、アレイ基板を形成する工程(ステップ51b)と、カラーフィルタ基板上にフォトスペーサを形成し、アレイ基板上にボールスペーサを形成する工程(ステップ52a)と、カラーフィルタ基板上にボールスペーサを形成し、アレイ基板上にフォトスペーサを形成する工程(ステップ52b)と、カラーフィルタ基板上にフォトスペーサとボールスペーサとを形成する工程(ステップ52c)と、アレイ基板上にフォトスペーサとボールスペーサとを形成する工程(ステップ52d)と、カラーフィルタ基板上に液晶材料を滴下

50

する工程（ステップ５３ａ）と、アレイ基板上に液晶材料を滴下する工程（ステップ５３ｂ）と、アレイ基板上とカラーフィルタ基板上とに液晶材料を滴下する工程（ステップ５３ｃ）と、二つの基板を結合し、パネルを形成する工程（ステップ５４）とからなる。

【００４４】

フォトスペーサとボールスペーサとを同時に適用する装置は、衝撃を和らげ、接触ムラや振動ムラ等の問題を解決する能力を呈する。ここで、「接触ムラ」とは、ハンドタッチ等の直接の接触により生じる不均一なディスプレイの問題で、「振動ムラ」とは、パネルの近くの増幅器による音の振動等の、高周波数振動により生じる不均一なディスプレイ問題のことである。

【００４５】

フォトスペーサ又はボールスペーサを単独で用いた従来の液晶パネルでは、パネルに振動を与えると振動ムラが生じてしまう。これに対して本実施形態に係る液晶パネルは、左から右へと２ｋｇｆの圧力でローラーを３回圧延しても接触ムラが観察されないばかりか、８０，１６０及び３２０ＭＨｚといった高周波数の振動でも振動ムラが観察されることはなかった。本実施形態に係る液晶パネルのセルギャップは約４．５μｍであり、フォトスペーサのサイズは約１８μｍ×１８μｍ×４．７μｍであり、フォトスペーサの分布密度は１スペーサ／画素であり、そして、ボールスペーサの直径は約４．６～４．８μｍであり、ボールスペーサの分布密度は約１６０～２００／ｃｍ^２である。

【００４６】

本発明では好ましい実施例を上記の通り開示したが、これらは決して本発明を限定するものではなく、当該技術を熟知する者なら誰でも、本発明の精神と領域を脱しない範囲内で各種の変更・改良等を加えることができ、したがって本発明の保護範囲は、特許請求の範囲で指定した内容を基準とする。

【図面の簡単な説明】

【００４７】

【図１ａ】本発明の実施形態に係る液晶パネルの一部を示す図である。

【図１ｂ】本発明の実施形態に係る液晶パネルの一部を示す図である。

【図１ｃ】本発明の実施形態におけるボールスペーサを分散する工程を示す図である。

【図１ｄ】本発明の実施形態におけるＯＤＦ工程を示す図である。

【図１ｅ】本発明の実施形態に係る液晶パネルの一部を示す図である。

【図２】本発明の実施形態に係る液晶パネルの製造工程のフローチャートである。

【図３】一つのボールスペーサだけを用いた公知の液晶パネルを示す図である。

【図４】一つのフォトスペーサだけを用いた公知の液晶パネルを示す図である。

【図５】真空注型法を用いた公知の工程のフローチャートである。

【符号の説明】

【００４８】

１０１，２０１，４００…カラーフィルタ基板

１０２，２０２，４００'…アレイ基板

１７０，４７０…ボールスペーサ

１８０，２８０，４８０…液晶材料

１９０，２９０，４９０…セルギャップ

２６０，４６０…フォトスペーサ

４０１…第一基板

４０２…第二基板

４１０…ブラックマトリクス

４２１，４２２，４２３…ＲＧＢカラーフィルタ

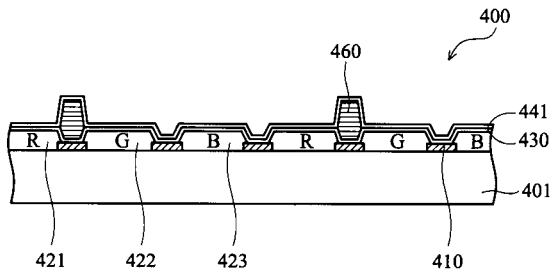
４３０…透明導電層

４４１…第一配向層

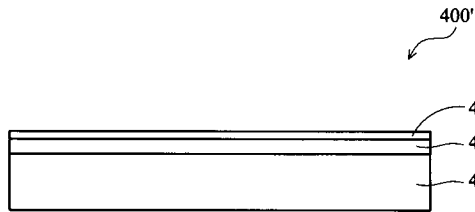
４４２…第二配向層

４５０…回路層

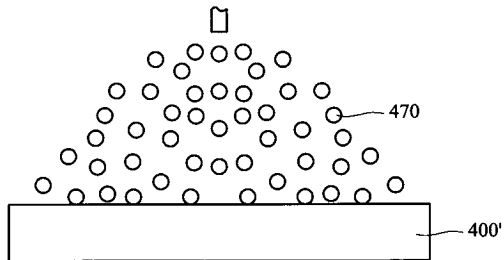
【図 1 a】



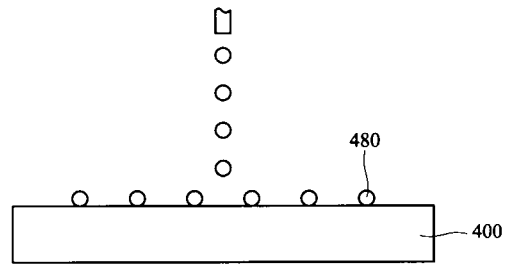
【図 1 b】



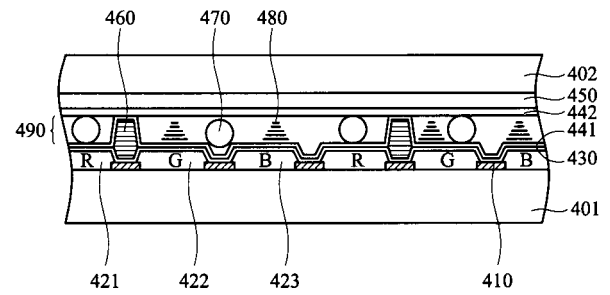
【図 1 c】



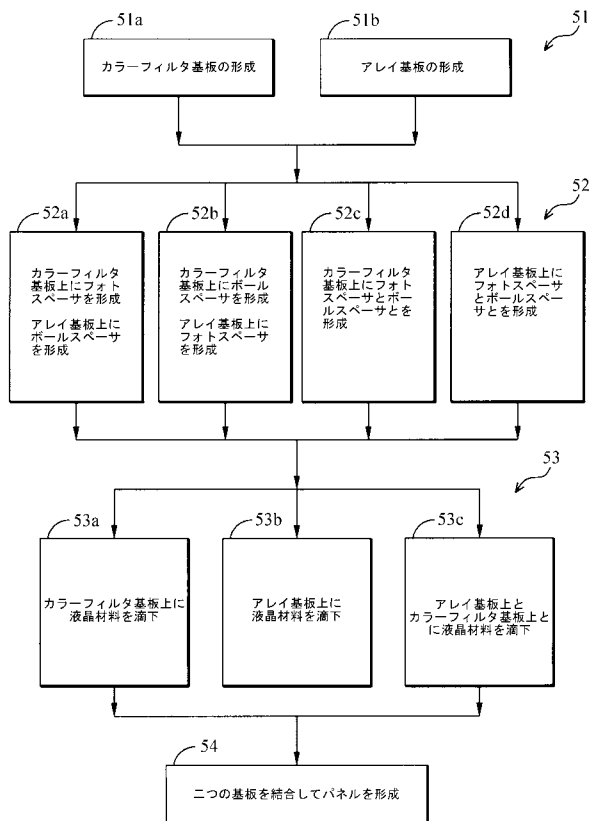
【図 1 d】



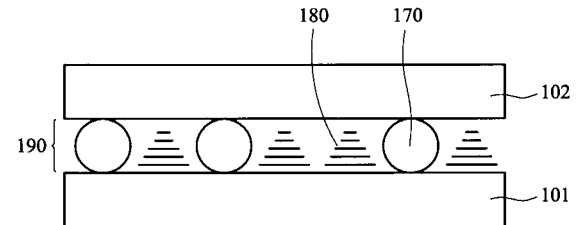
【図 1 e】



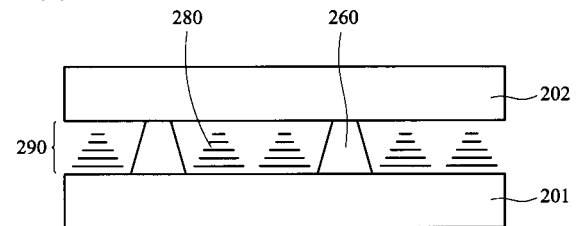
【図 2】



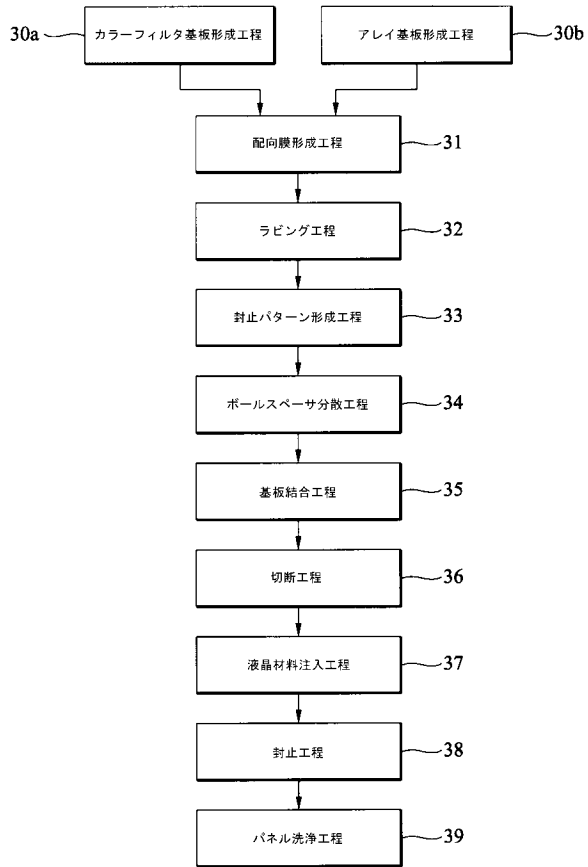
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 王 林輝

台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号

F ターム(参考) 2H088 FA02 FA09 HA08 HA12 MA04 MA17
2H089 LA07 LA09 MA04X NA14 NA22 PA05 QA03 QA04 QA13 SA17
TA09 TA12 TA13
2H091 FA02Y FA35Y FB02 FD04 GA08 GA13 KA10 LA02 LA30
2H092 JA24 JB52 MA13 NA25 PA03 PA08 PA09

专利名称(译)	液晶面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2006343720A	公开(公告)日	2006-12-21
申请号	JP2006095780	申请日	2006-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	HiroshiTeru电子裆粪便		
申请(专利权)人(译)	广辉电子股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	呉秉じゅん 程珊珊 張智傑 王林輝		
发明人	呉 秉▲じゅん▼ 程 珊珊 張 智傑 王 林輝		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335 G02F1/1368 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/13392 G02F1/13394		
FI分类号	G02F1/1339.500 G02F1/1335.505 G02F1/1368 G02F1/13.101		
F-TERM分类号	2H088/FA02 2H088/FA09 2H088/HA08 2H088/HA12 2H088/MA04 2H088/MA17 2H089/LA07 2H089/LA09 2H089/MA04X 2H089/NA14 2H089/NA22 2H089/PA05 2H089/QA03 2H089/QA04 2H089/QA13 2H089/SA17 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA13 2H091/FA02Y 2H091/FA35Y 2H091/FB02 2H091/FD04 2H091/GA08 2H091/GA13 2H091/KA10 2H091/LA02 2H091/LA30 2H092/JA24 2H092/JB52 2H092/MA13 2H092/NA25 2H092/PA03 2H092/PA08 2H092/PA09 2H189/DA04 2H189/DA49 2H189/EA06 2H189/EA06X 2H189/EA07 2H189/EA07X 2H189/FA23 2H189/FA31 2H189/FA81 2H189/GA11 2H189/HA03 2H189/HA14 2H189/LA01 2H189/LA03 2H189/LA05 2H189/LA08 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA25 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FB02 2H191/FD04 2H191/GA11 2H191/GA19 2H191/KA10 2H191/LA02 2H191/LA40 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FB02 2H291/FD04 2H291/GA11 2H291/GA19 2H291/KA10 2H291/LA02 2H291/LA40		
代理人(译)	大田正隆		
优先权	094119251 2005-06-10 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶面板及其制造方法，用于减少注入时间并避免诸如接触不规则或振动不规则之类的问题。

ŽSOLUTION：液晶面板包括基本上透明的第一基板401，与第一基板相对的第二基板402和基本透明的第二基板402，设置在第一基板401上的栅极线和数据线，开关形成在栅极线和数据线的交叉处的形成在第二基板402上的滤色器421,422,423，设置在第一基板401和第二基板402之间的多个球隔离物470，多个光隔离物460设置在第一基板401和第二基板402之间，液晶材料480注入第一基板401和第二基板402之间。

