

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-534473

(P2014-534473A)

(43) 公表日 平成26年12月18日 (2014. 12. 18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1339 (2006.01)	GO2F 1/1339 505	2H189
GO2F 1/1341 (2006.01)	GO2F 1/1341	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-539222 (P2014-539222)	(71) 出願人	507134301 北京京東方光電科技有限公司 中華人民共和國北京經濟技術開發區西環中 路8號
(86) (22) 出願日	平成24年10月23日 (2012. 10. 23)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(85) 翻訳文提出日	平成24年12月20日 (2012. 12. 20)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(86) 国際出願番号	PCT/CN2012/083383	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(87) 国際公開番号	W02013/067887	(72) 発明者	▲趙▼ 承潭 中華人民共和國100176北京市▲經▼ ▲濟▼技▲術▼▲開▼▲發▼区▲地▲澤▼路 9号
(87) 国際公開日	平成25年5月16日 (2013. 5. 16)		
(31) 優先権主張番号	201110350190.6		
(32) 優先日	平成23年11月8日 (2011. 11. 8)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶パネル、その製造方法及びディスプレイ機器

(57) 【要約】

液晶パネル、その製造方法及びディスプレイ機器を提供する。該液晶パネルは、第一シール剤によって連結されたアレイ基板とカラーフィルタ基板と、アレイ基板とカラーフィルタ基板との間に位置し、第一シール剤に囲まれ、液晶が充填されている液晶パネルの表示部と、を備える。また、該液晶パネルは、前記第一シール剤の外側における液晶バッファー部と、前記液晶バッファー部と前記液晶パネルの表示部とを連通する液晶通路と、少なくとも前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通部分を覆うカバー層と、を備える。

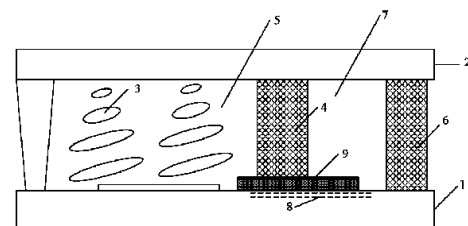


図1 / Fig.1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アレイ基板と、

前記アレイ基板に対向するカラーフィルタ基板と、

前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板を連結するために、前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間に設けられ、液晶パネルの表示部を形成する部分を囲む第一シール剤と、

前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間の液晶パネルの表示部に設けられる液晶と、

前記第一シール剤の外側であって前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間に位置し、一つ又は複数の真空チャンバーである液晶バッファ部と、

前記アレイ基板及び/又は前記カラーフィルタ基板に設けられ、前記液晶バッファ部と前記液晶表示部を連通する液晶通路と、

前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、少なくとも前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通部分を覆うカバー層と、を備える液晶パネル。

【請求項 2】

前記第一シール剤の外側に第二シール剤が設けられ、前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間における前記液晶バッファ部は、第一シール剤と前記第二シール剤と一緒に囲む部分で構成され、又は第二シール剤が囲む部分で構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。

【請求項 3】

前記液晶通路は前記アレイ基板及び/又は前記カラーフィルタ基板の前記液晶と接する表面における少なくとも一つの溝であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の液晶パネル。

【請求項 4】

前記溝が帯状の溝であることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶パネル。

【請求項 5】

前記液晶通路が前記第一シール剤を伸び越え、前記液晶パネルの表示部から前記液晶バッファ部まで延びることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の液晶パネル。

【請求項 6】

前記カバー層は樹脂材料からなることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の液晶パネル。

【請求項 7】

前記カバー層はレーザーで溶解切断できる材料からなることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の液晶パネル。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の液晶パネルを備えるディスプレイ機器。

【請求項 9】

アレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作るステップと、

前記液晶通路にカバー層を形成するステップと、

前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板のいずれか一方に、液晶パネルの表示部の縁部に沿って第一シール剤を塗布し、前記液晶パネルの表示部の外側における非表示部に第二シール剤を塗布するステップと、

前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板の他方において、液晶パネルの表示部に液晶を滴下し、前記アレイ基板と前記カラーフィルタとをセル化し、さらに液晶は前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間における前記第一シール剤に囲まれる前記液晶パネルの表示部に充填され、前記液晶パネルの表示部の外側に真空であるバッファ部を少なくとも一つ形成するステップと、を含み、

10

20

30

40

50

前記液晶バッファ部が前記液晶通路を介して前記液晶パネルの表示部と連通し、前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、カバー層は少なくとも液晶通路と液晶パネルの表示部との連通部分を覆うことを特徴とする液晶パネルの製造方法。

【請求項 10】

前記液晶バッファ部は前記第一シール剤と前記第二シール剤とが一緒に囲む部分で構成され、又は前記第二シール剤が囲む部分で構成されることを特徴とする請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 11】

アレイ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作るステップは、

ガラス基板において順次にゲート層と、ゲート絶縁層と、ソース・ドレイン層と、パッシベーション層と、を作るステップと、

ビアホール技術によって前記パッシベーション層の表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作るステップと、を含むことを特徴とする請求項 9 又は請求項 10 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 12】

カラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作るステップは、

ガラス基板にブラックマトリクスとカラーフィルタ樹脂を作るステップと、

ブラックマトリクスとカラーフィルタ樹脂を作る過程でガラス基板の非表示部に非表示部樹脂を形成するステップと、

エッチング技術によって非表示部及び表示部の樹脂またはブラックマトリクスの表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作り、又はブラックマトリクスとカラーフィルタ樹脂に平坦化層を形成し、平坦化層の表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作るステップと、を含むことを特徴とする請求項 9 ~ 11 に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 13】

前記液晶通路上にオーバーレイヤーを形成するステップは、前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、前記溝を樹脂材料で覆い、カバー層を形成するステップを含むことを特徴とする請求項 9 ~ 12 のいずれか一項に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 14】

前記カバー層がレーザーで溶解切断できる材料からなることを特徴とする請求項 9 ~ 13 のいずれか一項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、その製造方法及びディスプレイ機器に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶ディスプレイは、現在、常用されている平面ディスプレイであり、そのうち、薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ (TFT-LCD) は液晶ディスプレイの主流製品である。

【0003】

液晶パネルは液晶ディスプレイの重要な部品である。従来の技術で液晶パネルの製造方法は以下の工程を備える。即ち、

液晶滴下法 (One Drop Filling、ODF) によってアレイ基板又はカラーフィルタ基板のいずれかに液晶を滴下する。さらに、もう一つの基板にシール剤を塗布する。アレイ基板とカラーフィルタとをセル化し、シール剤に対して固化処理を行うことでシール剤を固化させ、さらに液晶パネルを形成する。

【0004】

液晶パネルを設計し製造する過程で、セルギャップに対する要求は非常に厳しい。液晶パネルのセルギャップは一般的に3.5 μm程度で、セルギャップが0.1 μm変動しても製品の光学的特性に影響を及ぼす。セルに注入された液晶の量はセルギャップの安定に影響する重要な要素で、実際の生産では液晶の量が多すぎるため製品の品質に影響を及ぼしがちである。例えば、液晶の量が多すぎると、一般的に画面が不均一になるなどの欠陥が出る。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施例は液晶パネルを提供する。該液晶パネルは、
アレイ基板と、
前記アレイ基板と対向するカラーフィルタ基板と、
前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板を連結するように、前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間に設けられ、液晶パネルの表示部を形成する部分を囲む第一シール剤と、
前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間の表示部に設けられる液晶と、
前記第一シール剤の外側であって前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間に位置し、一つ又は複数の真空チャンバーである液晶バッファ部と、
前記アレイ基板及び/又は前記カラーフィルタ基板に設けられ、前記液晶バッファ部と前記液晶表示部を連通する液晶通路と、
前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、少なくとも前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通部分を覆うカバー層と、を備える。

【0006】

本発明の別の実施例は、前記実施例の液晶パネルを備えるディスプレイ機器を提供する。

【0007】

本発明のもう一つの実施例は液晶パネルの製造方法を提供する。該製造方法は、
アレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作るステップと、
前記液晶通路にカバー層を形成するステップと、
前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板のいずれか一方に、液晶パネルの表示部の縁部に沿って第一シール剤を塗布し、前記液晶パネルの表示部の外側における非表示部に第二シール剤を塗布するステップと、
前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板の他方において、液晶パネルの表示部に液晶を滴下し、前記アレイ基板と前記カラーフィルタとをセル化し、液晶は前記アレイ基板と前記カラーフィルタ基板との間における前記第一シール剤に囲まれる前記液晶パネルの表示部に充填され、前記液晶パネルの表示部の外側に真空であるバッファ部を少なくとも一つ形成するステップと、を備える。前記液晶バッファ部が前記液晶通路を介して前記液晶パネルの表示部と連通し、前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、前記カバー層は少なくとも前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部との連通部分を覆う。

【0008】

本発明の実施例の技術案をより明確に説明するため、以下に、実施例の図面を簡単に紹介する。明らかであるように、以下の図面はただ本発明の一部の実施例に関するだけで、本発明に対する制限ではない。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施例における液晶パネルの周辺部の構成を示す模式断面図である。

【図2】本発明の実施例における液晶パネルの構成を示す模式平面図である。

【図3】本発明の実施例における液晶通路の構成を示す模式図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の実施例の目的、技術案と利点をより明らかにするように、以下に、本発明の実施例における図面に基づき、本発明の実施例の技術案を明白で、完全に説明する。説明される実施例が本発明の実施例の一部に過ぎず、全部の実施例ではないということは明らかである。本発明の実施例に基づき、当業者が創造性を用いることなく得られる他の実施例は全て本発明の保護範囲に属する。

【0011】

従来の技術における問題点を解決するため、本発明の実施例は図1のように、アレイ基板1と、アレイ基板1に対向するカラーフィルタ基板2と、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2を連結する第一シール剤4と、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2との間における液晶3とを備える液晶パネルを提供する。図2のように、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2との間で、液晶パネルの表示部5が第一シール剤4により囲まれる。アレイ基板1とカラーフィルタ基板2は第一シール剤4によって液晶3を液晶パネルの表示部5に充填する。つまり、液晶は第一シール剤4により囲まれる液晶パネルの表示部5に充填される。また、該液晶パネルは、液晶パネルの非表示部（第一シール剤の外側）に位置し、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2との間に形成され、少なくとも一つの真空である液晶バッファ部7と、前記液晶バッファ部7と液晶パネルの表示部5を連通し、アレイ基板1及び/又はカラーフィルタ基板2に設けられる液晶通路8と、液晶通路8と液晶パネルの表示部5との連通部分に位置し、前記液晶通路8と前記液晶パネルの表示部5との連通を遮断するカバー層9と、を備える。

【0012】

液晶パネルの表示部における液晶の量が予め設定した閾値を超えると、液晶パネルの画面が不均一になる。本発明の実施例の提供する液晶パネルはこの課題をよく解決でき、液晶パネルの画面品質を向上する。図1のように、液晶パネルはアレイ基板1と、カラーフィルタ基板2と、液晶3など幾つかの部分からなる。該液晶パネルにおいて、第一シール剤4によってアレイ基板1とカラーフィルタ基板2を連結し、液晶3を充填する液晶パネルの表示部5を形成する。非表示部において、第二シール剤6によってアレイ基板1とカラーフィルタ基板2を連結する。このように、第一シール剤4と第二シール剤6によって、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2との間に真空となる液晶バッファ部7（一つ又は複数の真空チャンバー）が形成される。前記液晶バッファ部7が液晶通路8を介して液晶パネルの表示部5と連通し、連通部分にカバー層9が形成される。これによって、液晶通路8と液晶パネルの表示部5との連通が遮断され、液晶パネルの表示部5における液晶3が前記液晶通路8を介して液晶バッファ部7に流入することはできないようになる。液晶パネルの表示部5における液晶の量が予め設定した閾値を超える場合、レーザー切断技術などで前記カバー層9を切断できる。また、前記液晶バッファ部7は複数であっても良い。液晶を分流するとき、実際の状況に応じて全部又は一部の液晶バッファ部7を連通することができる。液晶を滴下し、アレイ基板1とカラーフィルタ基板2とをセル化したあと、前記液晶バッファ部7が真空チャンバーになるため、液晶を分流するとき、液晶を液晶パネルの表示部5と連通する液晶バッファ部に多く充填でき、気泡も発生しない。

【0013】

図2は液晶パネルの平面図である。アレイ基板とカラーフィルタ基板との間で、液晶バッファ部が第一シール剤と第二シール剤により囲まれてもいいし、第二シール剤により囲まれてもいい。液晶バッファ部71は第二シール剤6と第一シール剤4に囲まれる空間である。液晶バッファ部72は第二シール剤6に囲まれる独立空間である。前記液晶バッファ部71と液晶バッファ部72が液晶通路8を介して液晶パネルの表示部5と連通し、液晶通路8と液晶パネルの表示部5との連通がカバー層9により遮断される。前記カバー層9の材料として樹脂材料が採用される。例えば、カバー層9はレーザーで溶解切断できる材料からなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

前記液晶通路 8 はアレイ基板 1 及び/又はカラーフィルタ基板 2 に位置してもよい。例えば、液晶通路 8 はアレイ基板 1 の液晶 3 と接する表面における少なくとも一つの溝であってもいいし、該液晶通路 8 はカラーフィルタ基板 2 の液晶 3 と接する表面における少なくとも一つの溝であってもいい。図 3 のように、破線が示す帯状の溝は液晶通路 8 であり、その数は複数であってもいい。その上に樹脂材料を覆ってカバー層 9 を形成し、液晶通路 8 と液晶パネルの表示部 5 との連通を遮断することができる。

【 0 0 1 5 】

一実施例において、液晶通路 8 が第一シール剤 4 を伸び越え、つまり液晶パネルの表示部 5 から液晶バッファ部 7 まで延びる。例えば、カバー層 9 が少なくとも液晶通路 8 の表示部 5 における部分を覆うことで、液晶通路 8 を遮断し、液晶が通常の状態では液晶バッファ部 7 に流入することを防止できる。液晶通路 8 と液晶パネルの表示部との連結をよりよく遮断するため、カバー層 9 の覆う部分は液晶通路 8 の表示部 5 における部分よりも広く形成してもいい。図 2 のように、カバー層 9 は液晶通路 8 の液晶パネルの表示部 5 における部分とその周りの部分を覆うことができる。具体的に、カバー層 9 は液晶パネルの表示部 5 の一部と、第一シール剤 4 の一部と、第一シール剤 4 の外側の一部とを覆うことができる。液晶パネルの表示部 5 における液晶の量が予め設定した閾値を超えた場合、レーザー切断技術などでカバー層 9 を切断することで、液晶通路 8 は液晶パネルの表示部 5 においても、液晶バッファ部 7 においても少なくとも一部分を露出でき、液晶パネルの表示部 5 と液晶バッファ部 7 との間を流体が流通することができる。例えば、カバー層 9 はレーザーで溶解切断できる材料からなってもいい。つまり、液晶通路 8 は液晶パネルの表示部 5 から液晶バッファ部 7 まで延びるため、カバー層 9 により遮断されない、又は、カバー層 9 が溶解切断される場合、液晶パネルの表示部 5 と液晶バッファ部 7 との間に流体が流通できる。

【 0 0 1 6 】

また、図 2 に示したカバー層 9 は表示部 5、第一シール剤 4 と、非表示部とを跨ぐように形成されるが、本発明の技術案はこれに限らない。液晶通路 8 と表示部 5 における液体の流通を遮断するように、少なくとも液晶通路 8 の表示部 5 における部分を覆いさえすれば、カバー層 9 は、実際の状況に合わせて自由に設置してもいい。

【 0 0 1 7 】

以上の内容から分かるように、本発明の実施例が提供する液晶パネルを用い、基板の液晶と接する表面に液晶通路を作り、カバー層を形成し、そして第二シール剤によってアレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化することで、液晶を分流するための真空である液晶バッファ部が形成される。該液晶バッファ部が液晶通路を介して液晶パネルの表示部と連通する。液晶パネルの表示部 5 における液晶の量が予め設定した閾値を超えた場合、液晶通路と表示部とを連通することにより、液晶を液晶バッファ部に多く充填でき、気泡も発生しない。これにより液晶パネルの表示部における多すぎる液晶を減少し、画面の均一さを改善する。

【 0 0 1 8 】

同じ構想に基づき、本発明の実施例は前記液晶パネルを備えるディスプレイ機器を提供する。

【 0 0 1 9 】

同じ構想に基づき、本発明の実施例は液晶パネルの製造方法を提供する。この製造方法は、以下のステップを含む。

ステップ 401：アレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作る。

ステップ 402：液晶通路にカバー層を形成する。

ステップ 403：アレイ基板とカラーフィルタ基板のいずれか一方に、液晶パネルの表示部の縁部に沿って第一シール剤を塗布し、液晶パネルの表示部の外側における非表示部に第二シール剤を塗布する。

10

20

30

40

50

ステップ404：アレイ基板とカラーフィルタ基板の他方において、液晶パネルの表示部に液晶を滴下する。アレイ基板とカラーフィルタとをセル化し、さらに液晶はアレイ基板とカラーフィルタ基板との間における第一シール剤に囲まれる液晶パネルの表示部に充填され、液晶パネルの表示部の外側に真空であるバッファ部が少なくとも一つ形成される。

【0020】

上記の方法において、液晶バッファ部が液晶通路を介して液晶パネルの表示部と連通し、液晶通路と液晶パネルの表示部との連通を遮断するように、カバー層は少なくとも液晶通路と液晶パネルの表示部との連通部分を覆う。

【0021】

例えば、液晶バッファ部は第一シール剤と前記第二シール剤とが一緒に囲む部分により構成され、又は第二シール剤が囲む部分により構成される。

【0022】

具体的に、表示部と液晶バッファ部を連通するように、異なる技術を用いてアレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作ることができる。例えば、アレイ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作る場合、まず、ガラス基板において順次にゲート層と、ゲート絶縁層と、ソース・ドレイン層と、パッシベーション層とを作り、そしてピアホール技術によってパッシベーション層の表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作る。カラーフィルタ基板の液晶と接する表面に液晶通路を作る場合、ガラス基板にブラックマトリクスとカラーフィルタ樹脂を作り、この過程でガラス基板の非表示部に非表示部樹脂を形成する。エッチング技術によって非表示部及び表示部の樹脂またはブラックマトリクスの表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作る。又はブラックマトリクスとカラーフィルタ樹脂に平坦化層を形成し、平坦化層の表面において液晶通路として一本又は複数の溝を作る。

【0023】

液晶通路を作った後、印刷技術によって液晶通路の少なくとも一部を樹脂材料で覆い、カバー層を形成することで、液晶通路と液晶パネルの表示部との連通を遮断する。アレイ基板とカラーフィルタ基板が全て完成した後、アレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の表示部の縁部に沿って第一シール剤を塗布し、アレイ基板及び/又はカラーフィルタ基板の非表示部に第二シール剤を塗布する。このように、該第一シール剤によってアレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化した後、液晶を充填するための液晶パネルの表示部は形成される。該第二シール剤によってアレイ基板とカラーフィルタ基板をセル化した後、液晶を分流するための液晶バッファ部は形成される。該液晶バッファ部が液晶通路を介して液晶パネルの表示部と連通する。また、前記液晶バッファ部は複数あってもいい。液晶を分流するとき、実際の状況に応じて全部又は一部の液晶バッファ部を連通することができる。アレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化したあと、前記液晶バッファ部が真空空間になるため、液晶パネルの表示部における液晶の量が予め設定した閾値を超えた場合、レーザー切断技術などでカバー層を切断することで、液晶を液晶パネルの表示部に連通する液晶バッファ部に多く充填でき、気泡も発生しない。該液晶バッファ部の具体的な構造は図2に示され、詳細に関する説明は重複して行わない。

【0024】

アレイ基板に液晶通路を作る場合を例とすれば、本発明の実施例にかかる液晶パネルの製造方法は以下のステップを含む。

ステップ501：ガラス基板にゲート層を作る。

ステップ502：ゲート層の上にゲート絶縁層を形成する。

ステップ503：ソース・ドレイン層を形成する。

ステップ504：パッシベーション層を形成し、ピアホール技術によって該パッシベーション層において複数の溝を形成する。

ステップ505：印刷技術によって該複数の溝を樹脂材料で覆う。

ステップ506：アレイ基板において、表示部の縁部に沿って第一シール剤を塗布し、

10

20

30

40

50

液晶パネルの非表示部に第二シール剤を塗布する。

ステップ 5 0 7 : カラーフィルタ基板において、表示部に液晶を滴下する。

ステップ 5 0 8 : アレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化する。

【 0 0 2 5 】

前記第二シール剤によってアレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化した後、液晶を分流するための液晶バッファ部が形成される。該液晶バッファ部が溝を介して表示部と連通する。この他、該液晶バッファ部は複数あってもいい。液晶を分流するとき、実際の状況に応じて全部又は一部の液晶バッファ部を連通することができる。アレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化したあと、前記液晶バッファ部が真空区域になるため、液晶パネルの表示部における液晶の量が予め設定した閾値を超えた場合、レーザー切断技術などでカバー層を切断し液晶を分流し、前記液晶通路と前記液晶パネルの表示部とを連通することで、液晶を該液晶バッファ部に多く充填でき、そして気泡も発生しない。

10

【 0 0 2 6 】

以上の内容から分かるように、本発明の実施例にかかる液晶パネル、その製造方法およびディスプレイ機器によれば、基板の液晶と接する表面に液晶通路を作り、カバー層で覆い、そして第二シール剤によってアレイ基板とカラーフィルタ基板とをセル化することで、液晶を分流するための真空である液晶バッファ部が形成され、該液晶バッファ部が液晶通路を介して液晶パネルの表示部に連通する。液晶パネルの表示部における液晶の量が予め設定した閾値を超えた場合、レーザー切断技術などでカバー層を切断することで液晶を液晶バッファ部に多く充填でき、気泡も発生しない。これにより液晶パネルの表示部における多すぎる液晶を減少し、画面の均一さを改善する。

20

【 0 0 2 7 】

当業者は本発明の構想と範囲を離脱せず、本発明の実施例に対して各種の変動と変更を行うことができる。従って、このような変動と変更は全て本発明の保護範囲に属すべきである。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

- 1 アレイ基板
- 2 カラーフィルタ基板
- 3 液晶
- 4 第一シール剤
- 5 液晶パネルの表示部
- 6 第二シール剤
- 7、7 1、7 2 液晶バッファ部
- 8 液晶通路
- 9 カバー層

30

【 図 1 】

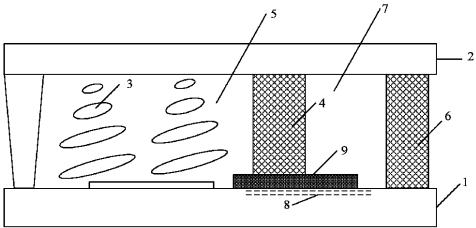


图 1

【 図 2 】

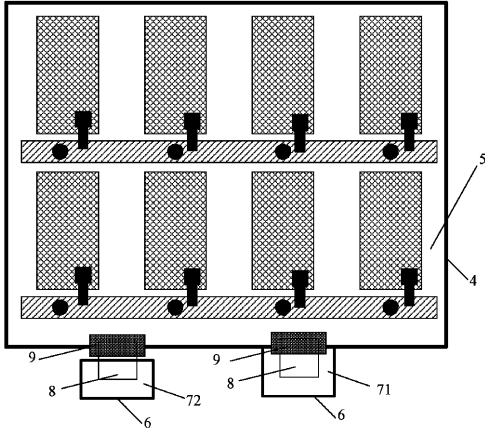


图 2

【 図 3 】

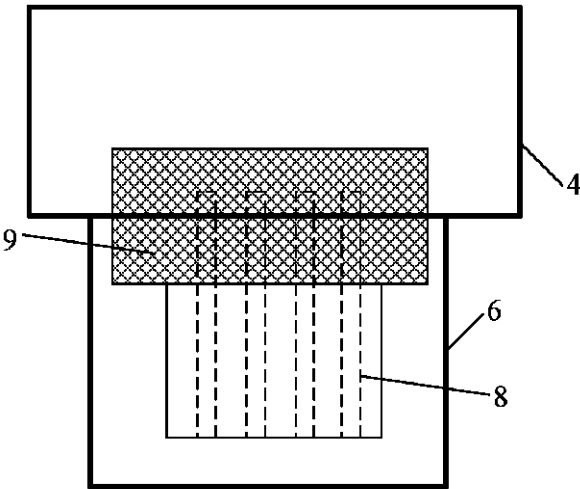


图 3

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2012/083383		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
G02F 1/1339 (2006.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC: G02F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNABS, CNTXT, VEN, WUE: liquid crystal buffer+ storage? space chamber? cavity? channel? groove? ditch?? slot?? trough?? seal+ laser remov+ repair+ decompos+ area vaccum cover+ melt+ glue?				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
P, X	CN 102650771 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 29 August 2012 (29.08.2012) the whole document	1-14		
A	CN 1892303 A (ZHONGHUA PICTURE TUBE CO LTD) 10 January 2007 (10.01.2007) description, page 1, paragraph [0001] to page 7, paragraph [0002] and figures 1-3	1-14		
A	CN 1752824 A (GUANGHUI ELECTRONIC CO LTD) 29 March 2006 (29.03.2006) the whole document	1-14		
A	CN 101034234 A (SEIKO EPSON CORP) 12 September 2007 (12.09.2007) the whole document	1-14		
A	JP 2008 233720 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 02 October 2008 (02.10.2008) the whole document	1-14		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 10 January 2013 (10.01.2013)		Date of mailing of the international search report 31 January 2013 (31.01.2013)		
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer CUI, Shuangkui Telephone No. (86-10)62085581		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083383

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004 138808 A (NANOX KK) 13 May 2004 (13.05.2004) the whole document	1-14
A	US 2009015779 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 15 January 2009 (15.01.2009) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/083383

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102650771 A	29.08.2012	None	
CN 1892303 A	10.01.2007	CN 100410739 C	13.08.2008
CN 1752824 A	29.03.2006	CN 100430804 C	05.11.2008
CN 101034234 A	12.09.2007	US 2007211202 A1	13.09.2007
		KR 20070092160 A	12.09.2007
		JP 2007 240690 A	20.09.2007
		TW 200739217 A	16.10.2007
JP 2008 233720 A	02.10.2008	None	
JP 2004 138808 A	13.05.2004	JP 4158890 B2	01.10.2008
US 2009015779 A	15.01.2009	JP 2009 020258 A	29.01.2009

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2012/083383
A. 主题的分类		
G02F1/1339 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: G02F		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNTXT, VEN, WUE; 液晶 缓冲 真空 框胶 胶框 真空 激光 空间 通道 沟 槽 孔 间隔 滴 注 liquid crystal buffer+ storage? space chamber? cavity? channel? groove? ditch?? slot?? trough?? seal+ laser remov+ repair+ decompos+ area vaccum cover+ melt+ glue?		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P, X	CN102650771A (北京京东方光电科技有限公司) 29.8 月 2012 (29.08.2012) 全文	1-14
A	CN1892303A (中华映管股份有限公司) 10.1 月 2007 (10.01.2007) 说明书第 1 页第 1 段-第 7 页第 2 段, 图 1-3	1-14
A	CN1752824A (广辉电子股份有限公司) 29.3 月 2006 (29.03.2006) 全文	1-14
A	CN101034234A (精工爱普生株式会社) 12.9 月 2007 (12.09.2007) 全文	1-14
A	JP2008233720A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 02.10 月 2008 (02.10.2008) 全文	1-14
A	JP2004138808A (NANOX KK) 13.5 月 2004 (13.05.2004) 全文	1-14
A	US2009015779A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 15.1 月 2009 (15.01.2009) 全文	1-14
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 10.1 月 2013 (10.01.2013)		国际检索报告邮寄日期 31.1 月 2013 (31.01.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 崔双魁 电话号码: (86-10) 62085581

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083383

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102650771A	29.08.2012	无	
CN1892303A	10.01.2007	CN100410739C	13.08.2008
CN1752824A	29.03.2006	CN100430804C	05.11.2008
CN101034234A	12.09.2007	US2007211202A1	13.09.2007
		KR20070092160A	12.09.2007
		JP2007240690A	20.09.2007
		TW200739217A	16.10.2007
JP2008233720A	02.10.2008	无	
JP2004138808A	13.05.2004	JP4158890B2	01.10.2008
US2009015779A	15.01.2009	JP2009020258A	29.01.2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC

(72)発明者 ▲ミン▼ 泰▲ユブ▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲經▼▲濟▼技▲術▼▲開▼▲發▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲陳▼ 旭

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲經▼▲濟▼技▲術▼▲開▼▲發▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 林 ▲海▼云

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲經▼▲濟▼技▲術▼▲開▼▲發▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 李 京▲鵬▼

中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲經▼▲濟▼技▲術▼▲開▼▲發▼区地▲澤▼路 9 号

F ターム(参考) 2H189 DA72 DA75 DA84 DA86 FA22 FA64 GA51 HA14 LA06 LA10

LA14 LA15

专利名称(译)	液晶面板，其制造方法和显示装置		
公开(公告)号	JP2014534473A	公开(公告)日	2014-12-18
申请号	JP2014539222	申请日	2012-10-23
[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	趙承潭 ミン泰ユブ 陳旭 林海云 李京鵬		
发明人	▲趙▼ 承潭 ▲ミン▼ 泰▲ユブ▼ ▲陳▼ 旭 林 ▲海▼云 李 京▲鵬▼		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1341		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1341 G02F1/133514 G02F1/133516		
FI分类号	G02F1/1339.505 G02F1/1341		
F-TERM分类号	2H189/DA72 2H189/DA75 2H189/DA84 2H189/DA86 2H189/FA22 2H189/FA64 2H189/GA51 2H189/HA14 2H189/LA06 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15		
代理人(译)	村山彦 渡边 隆		
优先权	201110350190.6 2011-11-08 CN		
其他公开文献	JP5980939B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶面板，其制造方法以及显示装置。液晶面板包括阵列基板和通过第一密封剂连接的滤色器基板，位于阵列基板和滤色器基板之间的液晶面板，由第一密封剂包围并填充有液晶和显示部分。液晶面板包括在第一密封剂外部的液晶缓冲部分，连通液晶缓冲部分和液晶面板的显示部分的液晶通道，以及至少包括液晶通道和显示部分的液晶显示装置并且覆盖层覆盖与覆盖层的连通部分。

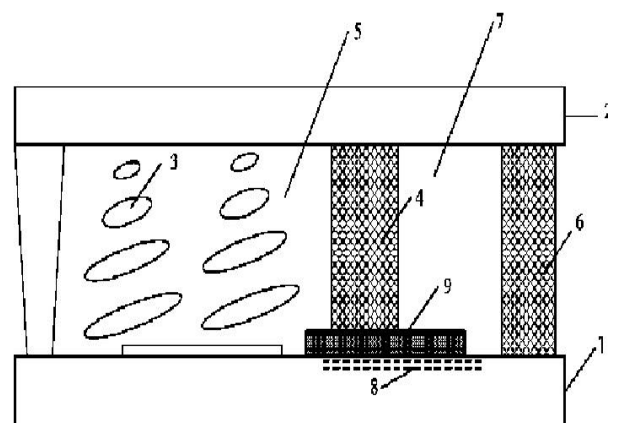


图 1 / Fig.1