

(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2014-10457

(P2014-10457A)

(43) 公開日 平成26年1月20日 (2014.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1339 (2006.01)	GO2F 1/1339 505	2H189
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335	2H191

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-134938 (P2013-134938)	(71) 出願人	513014422
(22) 出願日	平成25年6月27日 (2013. 6. 27)		群創光電股▲ふん▼有限公司
(31) 優先権主張番号	101123393		Innolux Corporation
(32) 優先日	平成24年6月29日 (2012. 6. 29)		台湾苗栗縣竹南鎮科學路160號 新竹科
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		學工業園區
			No. 160 Kesyue Rd.,
			Chu-Nan Site, Hsinc
			hu Science Park Chu
			-Nan, Miao-Li, Taiw
			an
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

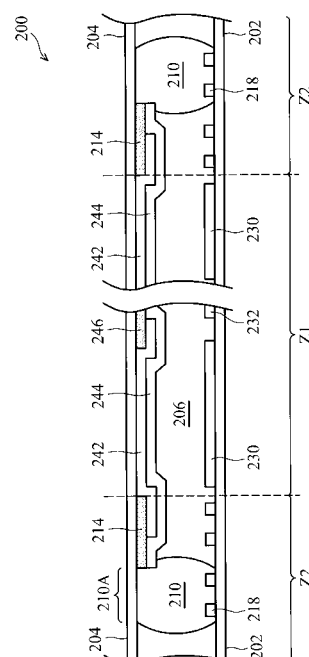
(54) 【発明の名称】 液晶ディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】 狭額縁を有することができる液晶ディスプレイを提供する。

【解決手段】 表示領域、および前記表示領域を囲む遮蔽領域を含み、前記遮蔽領域は、前記表示領域のサイドに隣接した遮光層、および前記表示領域に相対する前記遮光層のサイドに隣接したシーラント塗布領域を含み、前記遮蔽領域は、約0以上50%以下、または50%と等しい全光線透過率を有する液晶ディスプレイ。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示領域、および
前記表示領域を囲む遮蔽領域を含み、前記遮蔽領域は、
前記表示領域のサイドに隣接した遮光層、および
前記表示領域に相對する前記遮光層のサイドに隣接したシーラント塗布領域を含み、
前記遮蔽領域は、約 0 以上 50 % 以下、または 50 % と等しい全光線透過率を有する液晶ディスプレイ。

【請求項 2】

前記表示領域の電極、および
シーラント塗布領域に配置されたシーラントを更に含む請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。 10

【請求項 3】

前記電極上に配置されたカラーフィルターを更に含む請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 4】

前記遮蔽領域に配置された複数の金属トレースを更に含む、前記複数の金属とトレースは、前記シーラントによって前記電極に電氣的接続され、前記シーラントによってカバーされる請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 5】

前記シーラントは、前記複数の金属トレースに直接接触する請求項 4 に記載の液晶ディスプレイ。 20

【請求項 6】

前記シーラント塗布領域に配置された各色のカラーフィルター、機械的サポート機能を有するフォトレジスト、不透明金属層、またはその組み合わせを更に含む請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 7】

前記遮蔽領域は、徐々に低減された光線透過率を有する請求項 6 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 8】

前記シーラントは、各色のエポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリアクリル酸ウレタン、炭素粉末、またはその組み合わせを含む請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。 30

【請求項 9】

前記シーラントは、金属粒子、セラミック粒子、プラスチック粒子、またはその組み合わせでドーピングされる請求項 8 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 10】

前記シーラント領域は、0 以上 50 % 以下、または 50 % と等しい光線透過率を有し、遮光層の全光吸収の約 50 % ～ 100 % の全光吸収を有する請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 11】

表示領域、および前記表示領域を囲む遮蔽領域を含み、前記遮蔽領域は、約 0 以上 50 % 以下、または約 50 % と等しい全光線透過率を有し、前記液晶ディスプレイは、 40

画素電極および、その上に配置された複数の金属トレースを含み、前記画素電極は、前記表示領域に配置され、前記複数の金属トレースは、前記遮蔽領域に配置されて前記画素電極に接続される第 1 の基板、

遮光層およびその上に配置された対向電極を含み、前記遮光層は、前記遮蔽領域に配置されて前記表示領域のサイドに隣接する第 2 基板、

前記第 1 基板および前記第 2 基板を接着剤で硬化し、シーラント塗布領域に配置され、前記表示領域に相對する遮光層のサイドを囲み、前記シーラント塗布領域は、前記遮蔽領域にあるシーラント、および 50

前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に挟設され、前記シーラントによって囲まれて封止される液晶層を含む液晶ディスプレイ。

【請求項 1 2】

前記対向電極に隣接するカラーフィルターを更に含む請求項 1 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 3】

前記カラーフィルターは、前記シーラント塗布領域に配置される請求項 1 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 4】

前記遮蔽領域は、徐々に低減された光線透過率を有する請求項 1 3 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 5】

前記画素電極に隣接するカラーフィルターを更に含む請求項 1 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 6】

前記複数の金属トレースは、前記遮光層および前記シーラントによってカバーされる請求項 1 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 7】

前記複数の金属トレースおよび前記シーラントは、互いに直接接触する請求項 1 6 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 8】

前記シーラントは、各色のエポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリアクリル酸ウレタン、炭素粉末、またはその組み合わせを含み、金属粒子、セラミック粒子、プラスチック粒子、またはその組み合わせでドーブされる請求項 1 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 1 9】

前記シーラント領域は、0 以上 50 % 以下、または 50 % と等しい光線透過率を有し、遮光層の全光吸収の約 50 % ～ 100 % の全光吸収を有する請求項 1 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスプレイ装置に関し、特に、狭額縁 (narrow border) を有することができる液晶ディスプレイに関するものである。

【背景技術】

【0002】

液晶ディスプレイ (LCD) 技術は、従来の陰極線管 (CRT) の画像技術に取って代わって完全に開発され、各種の電子製品に広く用いられている。一般的に LCD は、液晶層がその間に挟設された基板および対向基板を有することができる。液晶層は、シーラントによって封止されることができる。シーラントは、基板を対向基板に接着して固定する接着剤であることができる。接着剤は、通常、照射によって硬化され得る光学接着剤である。

【0003】

LCD は、通常、画像を表示する表示領域および額縁として機能する遮蔽領域を含む。額縁は、LCD の最終製品でフレームによってカバーされる。遮蔽領域は、金属トレースを遮蔽し、表示領域からの漏光を防ぎ、且つシーラントをコーティングする領域を提供する遮光層を含むことができる。一般的には、遮光層および金属トレースは、異なる基板上に形成される。LCD および半導体技術の絶え間ない開発に伴って、金属トレースの幅とその間のピッチは絶え間なく縮減している。よって、光照射は、金属トレースを通過してシーラントを硬化させることが難しい。よって、シーラントは、他の基板からの光照射に

10

20

30

40

50

よってのみ硬化されることができ、他の基板の遮光層は、シーラントの硬化を妨げる可能性がある。

【0004】

新しいLCDの傾向は、同じサイズのLCDにおいて表示領域を増加すると同時に美観のために狭額縁を有することを含む。狭額縁の設計要件を満たすために、狭額縁化が必要である。しかしながら、狭額縁の意味は、遮蔽領域の利用可能な幅が減少されるということである。そのため、遮光層の幅が遮蔽領域と共に縮減されない場合、シーラントは、十分な光照射を受けて完全に硬化されることができない。または、遮光層の幅も遮蔽領域と共に減少された場合、遮光層は、表示領域からの漏光を効果的に反射させることができない。

10

【0005】

よって、漏光を効果的に防ぎ、狭額縁設計で複数の金属トレースを十分にマスクすると同時に、シーラントを完全に硬化させることが課題である。言い換えれば、シーラントが完全に硬化され、光漏および不十分なマスクングの問題が解決された、狭額縁設計を有する新しいLCDが必要である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

狭額縁を有することができ液晶ディスプレイを提供する。

【課題を解決するための手段】

20

【0007】

シーラント塗布領域の全光線透過率を低減することで、シーラントが完全に硬化され、光漏および不十分なマスクングの問題が解決された、狭額縁設計を有する新しいLCDが提供される。

【0008】

本発明は、表示領域、および表示領域を囲む遮蔽領域を含み、遮蔽領域は、表示領域のサイドに隣接した遮光層、および表示領域に相対する遮光層のサイドに隣接したシーラント塗布領域を含み、遮蔽領域は、約0以上50%以下、または50%と等しい全光線透過率を有する液晶ディスプレイを提供する。

【0009】

30

本発明は、表示領域、および表示領域を囲む遮蔽領域を含み、遮蔽領域は、約0以上50%以下、または約50%と等しい全光線透過率を有する液晶ディスプレイも提供し、液晶ディスプレイは、画素電極および、その上に配置された複数の金属トレースを含み、画素電極は、表示領域に配置され、複数の金属トレースは、遮蔽領域に配置されて画素電極に接続される第1の基板、遮光層およびその上に配置された対向電極を含み、遮光層は、遮蔽領域に配置されて表示領域のサイドに隣接する第2基板、第1基板および第2基板を接着し、シーラント塗布領域に配置され、表示領域に相対する遮光層のサイドを囲み、シーラント塗布領域は、遮蔽領域にあるシーラント、および第1基板と第2基板の間に挟設され、シーラントによって囲まれて封止される液晶層を含む。

【図面の簡単な説明】

40

【0010】

詳細な説明は、添付の図面と併せて以下の実施形態に説明される。

【図1】本発明の実施形態に基づいたLCDの上面図を表している。

【図2】本発明の実施形態に基づいたLCDの断面図を表している。

【図3】本発明の実施形態に基づいたLCDの断面図を表している。

【図4】本発明の実施形態に基づいたLCDの断面図を表している。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下の説明は、本発明を実施するベストモードが開示されている。この説明は、本発明の一般原理を例示する目的のためのもので本発明を限定するものではない。例えば、本説

50

明の第2特徴の上方の(over)、上の(above)、下の(below)、または第2特徴上の第1特徴の形成は、続いて、特徴が直接接触で形成される複数の実施の形態を含むことができ、且つ前記特徴が直接接触でないように、付加的な特徴が前記第1と第2特徴間に形成された複数の実施の形態を含むこともできる。本発明の範囲は、添付の請求の範囲を参考にして決定される。

【0012】

図1を参照に、図1は、本発明の実施形態に基づいたLCD100の上面図を表している。図1に表されているように、LCD100は、表示領域Z1および表示領域Z1を囲む遮蔽領域Z2を有することができる。遮蔽領域Z2は、遮光層114およびシーラント塗布領域110Aを含むことができる。遮蔽領域Z2は、約0以上50%以下の全光線透過率を有することができる。遮光層114は、表示領域Z1に隣接して囲むことができる。本発明の各実施形態では、遮光層114は、光をブロックできる遮光材料で形成された層として定義されることができ、光の通過がユーザーの肉眼で観察されることができない。例えば、遮光層114は、約3.5より大きい光学密度(optical density)を有することができる。シーラント塗布領域110Aは、表示領域Z1に相対する遮光層114のサイドを囲むことができる。シーラントは、シーラント塗布領域110Aに塗布されることができる。シーラントおよび基板は、シーラント塗布領域110Aの幅に実質的に等しい接触幅を有することができる。実施形態では、シーラント塗布領域110Aは、例えば、各色のカラーフィルター、機械的サポート機能を有するフォトレジスト、不透明金属層などの光線透過率を低減できる他の材料を更に含む。

【0013】

シーラント塗布領域110Aは、遮光層114の光線透過率より小さい、または実質的に等しい全光線透過率を有することができる。例えば、実施形態では、シーラント塗布領域110Aの各材料(シーラントを含む)は、約0以上50%以下、または50%と等しい全光線透過率を有することができるか、または遮光層114の光吸収の約50%~100%の全光吸収を有することができる。また、遮光層114およびシーラント塗布領域110Aは、約5mmより小さい全幅を有し、狭縁縁の現在の要件を満たすことができる。注意するのは、上述の遮光層の全幅およびシーラント塗布領域は、単に説明のための実施形態に過ぎず、当業者はその時の技術に応じて適当な変更をすることができる。

【0014】

よって、シーラント塗布領域の各材料の全光線透過率を低減することで、遮光層の狭い幅による漏光および不十分なマスク問題が解決される。また、シーラント自体は、光照射を受けるのに十分大きな面積を有し、十分な接着力を提供する。シーラントの信頼度とLCDの信頼度は、改善される。

【0015】

図2を参照に、図2は、本発明の実施形態に基づいたLCD200の断面図を表している。LCD200の上面図は、図1に表されている。例えば、LCD200は、表示領域Z1および表示領域Z1を囲む遮蔽領域Z2を有することができる。

【0016】

LCD200は、第1の基板202、第2の基板204、および液晶層206を含むことができる。第2の基板204および第1の基板202は、対向して配置されることができ、シーラント210によって接着剤で硬化される。液晶層206は、第1の基板202と第2の基板204との間に挟設されることができる。シーラント210は、液晶層206の周辺を囲む。実施形態では、第1の基板は、薄膜トランジスタ(TFT)アレイ基板であることができ、電極230、少なくとも1つのTFT232、およびガラス基板上に配置された複数の金属トレース218を含む。電極230および少なくとも1つのTFT232は、表示領域Z1内に配置された少なくとも部分を各々有することができる。電極230は、画素電極であることができる。画素電極は、インジウムスズ酸化物(ITO)、インジウム亜鉛酸化物(IZO)、または酸化亜鉛アルミニウム(AZO)を含む透明電極層であることができる。複数の金属トレース218は、遮蔽領域Z2に配置されるこ

とができる。複数の金属トレース 218 は、表示領域 Z1 の例えば電極 230 などの各種の構成要素を例えば入力／出力などの外部回路に電氣的に接続することができる。複数の金属トレース 218 は、金属または任意の他の導電材料で形成されることができる。

【0017】

第2の基板 204 は、カラーフィルタ 206 およびガラス基板上に配置された対向電極 244 を含むことができる。カラーフィルタ 242 は、表示領域 Z1 に配置され、第1基板 202 上の画素電極 230 に対応することができる。いくつかの実施形態では、ブラックマトリクス 246 は、異なる色のカラーフィルタ 242 の間に配置されることができる。対向電極 244 は、カラーフィルタ 242 に適合してカバーすることができる。実施形態では、遮光層 214 は、第2の基板 204 上で遮蔽領域 Z2 に配置され、表示領域 Z1 に隣接して囲むことができる。いくつかの実施形態では、遮光層 214 は、約 5 mm より小さい幅を有し、約 3 μ m より小さい厚さを有することができる。遮光層 214 は、約 3.5 より大きい光学密度を有する材料を含むことができる。例えば、遮光層 214 は、1つ以上の層のブラックインク、着色のフォトレジスト、黒色のフォトレジスト、偏光板、またはその組み合わせで形成されることができる。

【0018】

シーラント塗布領域 210A は、遮光層 214 の外側に配置され、光照射を受けることができる。シーラント 210 は、遮光層 214 および液晶層 206 を囲んでシーラント塗布領域 210A に塗布されることができる。実施形態では、シーラントは、0 以上 50 % 以下、または 50 % と実質的に等しい光線透過率を有する光学接着剤であることができる。また、シーラントは、遮光層 214 の光吸収の約 50 % ~ 100 % の光吸収を有することができる。実施形態では、シーラント 210 は、有色のエポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリアクリル酸ウレタン (poly (urethane acrylates))、フェノール樹脂、炭素粉末を含むことができる。シーラント 210 は、それ自体が低い光線透過率を有することができる。また、シーラント 210 は、例えば、不透明金属粒子、不透明セラミック粒子、または不透明プラスチック粒子などの他の物質でドーブされることで低い光線透過率を有することができる。実施形態では、シーラント 210 は、少なくとも一部の金属トレース 218 をカバーし、金属トレース 218 と直接接触することができる。第1の基板 202 上の複数の金属トレース 218 と対向電極 244 間の電氣的接続の形成を防ぐために、シーラント 210 は、絶縁材料で形成されることができる。また、シーラント 210 は、例えば、シーラント 210 の 3 wt % 以下の含有量がある中にドーブされた金属粒子などの導電材料を含むこともできる。シーラント 210 は、その低い光線透過率により、複数の金属トレース 218 をマスクする遮光層として機能するため、ユーザーは、複数の金属トレース 218 を観察するのが容易でなく、表示領域 Z1 からの漏光も反射されることができる。いくつかの実施形態では、遮蔽領域 Z2 の材料の各々が 0 以上 50 % 以下、または 50 % と実質的に等しい光線透過率を有することができるため、遮蔽領域 Z2 は、0 以上 50 % 以下、または 50 % と実質的に等しい全光線透過率を有することができる。

【0019】

実施形態では、シーラント 210 および基板は、シーラント塗布領域 210A の幅に実質的に等しい接触幅、例えば、約 0.3 mm ~ 5 mm の間を有することができる。また、シーラント 210 および遮光層 214 は、約 0.3 mm ~ 5 mm の間の全幅を有することができる。上述の幅は、単に説明のための実施形態に過ぎず、当業者はその時の技術に応じて適当な変更をすることができる。

【0020】

図3を参照すると、図3は、LCD 300 の断面図を表している。LCD 300 の上面図は、図1に表されている。例えば、LCD 300 は、表示領域 Z1 および表示領域 Z1 を囲む遮蔽領域 Z2 を有することができる。また、LCD 300 は、カラーフィルタまたは光線透過率を低減してシーラント塗布領域の光透過率を更に低減できる他の特徴を更に含むことができる。この実施形態では、同様の参照番号は、同様の要素を指すのに用い

10

20

30

40

50

られる。

【0021】

LCD300は、第1の基板202、第2の基板204、および液晶層206を含むことができる。第2の基板204および第1の基板202は、対向して配置されることができ、シーラント210によって接着剤で硬化される。液晶層206は、第1の基板202と第2の基板204との間に挟設されることができ、シーラント210は、液晶層206の周辺を囲む。実施形態では、第1の基板は、薄膜トランジスタ(TFT)アレイ基板であることができ、電極230、少なくとも1つのTFT232、および複数の金属トレース218を含むことができる。電極230、少なくとも1つのTFT232、および複数の金属トレース218は、ガラス基板上に配置される。電極230および少なくとも1つのTFT232は、各々表示領域Z1内に少なくとも一部配置されることができ、電極230は、画素電極であることができる。画素電極は、インジウムスズ酸化物(ITO)、インジウム亜鉛酸化物(IZO)、または酸化亜鉛アルミニウム(AZO)を含む透明電極層であることができる。複数の金属トレース218は、遮蔽領域Z2に配置されることができ、複数の金属トレース218は、表示領域Z1の例えば電極230などの各種の構成要素を例えば入力/出力などの外部回路に電氣的に接続することができる。複数の金属トレース218は、金属または任意の他の導電材料で形成されることができ、

10

【0022】

第2の基板204は、カラーフィルター342および対向電極244を含むことができる。カラーフィルター342および対向電極244は、ガラス基板上に配置される。カラーフィルター342は、表示領域Z1に配置され、第1基板202上の画素電極230に対応することができる。また、カラーフィルター342は、遮蔽領域Z2のシーラント塗布領域210Aに更に延伸されることができ、言い換えれば、シーラント210以外に、シーラント塗布領域210Aには、カラーフィルター342がシーラント210と第2基板342の間に配置されている。実施形態では、シーラント塗布領域210Aのカラーフィルター342は、シーラント塗布領域210Aの幅より小さい幅、またはシーラント塗布領域210Aの幅と実質的に等しい幅を有することができる。例えば、図3に示されるように、シーラント塗布領域210Aのカラーフィルター342は、シーラント塗布領域210Aの幅より小さい幅を有することができるため、遮蔽領域Z2は、徐々に低減された光線透過率を有することができる。例えば、遮蔽領域Z2の光線透過率は、表示領域Z1に近づくほど低減する。

20

30

【0023】

注意するのは、図3は、カラーフィルター342が表示領域Z1から遮光層214を通過してシーラント塗布領域210Aに延伸しているのだけを表しているが、いくつかの実施形態では、カラーフィルター342は、表示領域Z1およびシーラント塗布領域210Aに、遮光層214を通過しないで個別に配置されることができ、例えば、シーラント塗布領域210Aのカラーフィルター342は、画素電極230に対応する必要がないため、それは任意の色を有してもよく、同じまたは異なる色のカラーフィルターの1つ以上の層で形成されることができ、また、光透過率を低減できる他の材料、例えば偏光板は、シーラント塗布領域210Aに配置されることもできる。この実施形態では、シーラント210およびカラーフィルター342は、0以上50%以下、または50%と実質的に等しい全光線透過率を有することができるか、または遮光層214の光吸収の約50%~100%の全光吸収を有することができる。また、遮蔽領域Z2の材料の各々は、0以上50%以下、または50%と実質的に等しい光線透過率を有することができるため、遮蔽領域Z2は、0以上50%以下、または50%と実質的に等しい全光線透過率を有することができる。この実施形態では、光線透過率の低減を助けることができる他の材料があるため、シーラントの材料の選択は、より柔軟性があることができる。例えば、シーラントは少量の粒子とドーブされて、その製品のコストを低下させ、その性能を向上させることができる。

40

【0024】

50

図4を参照すると、図4は、LCD400の断面図を表している。LCD400の上面図は、図1に表されている。例えば、この実施形態では、LCD400は、表示領域Z1および表示領域Z1を囲む遮蔽領域Z2を有することができる。この実施形態では、説明されているのは、カラーフィルターオンアレイ(COA)方式のLCDであるが、しかしながら、本発明の範囲を限定するものでないことは理解できるであろう。例えば、LCD400は、他のタイプのLCD、例えば、ブラックマトリックスオンアレイ(BOA)方式のLCD、マルチドメイン垂直配向(MVA)方式のLCD、光配向方式のLCD、およびナノ突起(nano-protrusion)マルチドメイン垂直配向(NPMVA)方式のLCDなどに用いられることもできる。この実施形態では、同様の参照番号は、同様の要素を指すのに用いられる。

10

【0025】

LCD400は、第1の基板202、第2の基板204、および液晶層206を含むことができる。第2の基板204および第1の基板202は、対向して配置されることができ、シーラント210によって接着剤で硬化される。シーラント210は、液晶層206の周辺を囲む。実施形態では、第1の基板202は、薄膜トランジスタ(TFT)アレイ基板であることができ、電極230、少なくとも1つのTFT232、カラーフィルター442、および複数の金属トレース218を含む。電極230、少なくとも1つのTFT232、カラーフィルター442、および複数の金属トレース218は、ガラス基板上に配置される。電極230、少なくとも1つのTFT232、およびカラーフィルター442は、表示領域Z1に少なくとも配置されることができ、電極230は、画素電極であることができる。画素電極は、インジウムスズ酸化物(ITO)、インジウム亜鉛酸化物(IZO)、または酸化亜鉛アルミニウム(AZO)を含む透明電極層であることができる。複数の金属トレース218は、遮蔽領域Z2に配置されることができ、また、少なくとも一部の金属トレース218は、シーラント塗布領域210Aに配置されることができ、カラーフィルター442は、電極230とガラス基板の間に配置され、電極230に対応することができる。

20

【0026】

また、光透過率を低減できる他の材料、例えばカラーフィルター(図示せず)は、シーラント塗布領域210Aに配置されることができ、シーラント塗布領域210Aは、0以上約50%以下、または50%と実質的に等しい全光線透過率を有することができるか、または遮光層214の光吸収の約50%~100%の全光吸収を有し、遮光層214と同様の機能を提供する。

30

【0027】

電極230および異なる基板上に形成された対向電極244が先行の実施形態で説明されているが、本発明の実施形態に基づいた電極の配置配置は、これらに限定されるものではない。例えば、電極230および他の電極は、同じ基板上に形成され、インプレインスイッチング(IPS)方式のLCDを形成することができる。

【0028】

よって、シーラント塗布領域の各材料の全光線透過率を低減することで、遮光層の狭い幅による漏光および不十分なマスク問題が解決される。また、シーラント自体は、光照射を受けるのに十分大きな面積を有し、十分な接着力を提供する。シーラントの信頼度とLCDの信頼度は、改善される。

40

【0029】

この発明は、実施例の方法及び望ましい実施の形態によって記述されているが、本発明は、これらを限定するものではないことは理解される。逆に、種々の変更及び同様の配置をカバーするものである。よって、添付の請求の範囲は、最も広義な解釈が与えられ、全てのこのような変更及び同様の配置を含むべきである。

【符号の説明】

【0030】

100 液晶ディスプレイ装置

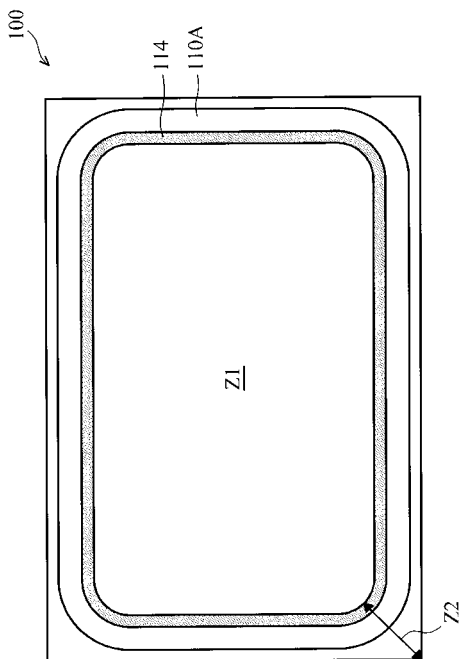
50

- 110A シーラント塗布領域
- 114 遮光層
- 200 液晶ディスプレイ装置
- 202 第1の基板
- 204 第2の基板
- 206 液晶層
- 210 シーラント
- 210A シーラント塗布領域
- 214 遮光層
- 218 金属トレース
- 230 第1の電極
- 232 薄膜トランジスタ (TFT) アレイ基板
- 242 カラーフィルター
- 244 第2の電極
- 246 ブラックマトリクス
- 300 液晶ディスプレイ装置
- 342 カラーフィルター
- 400 液晶ディスプレイ装置
- 442 カラーフィルター
- Z1 表示領域
- Z2 遮蔽領域

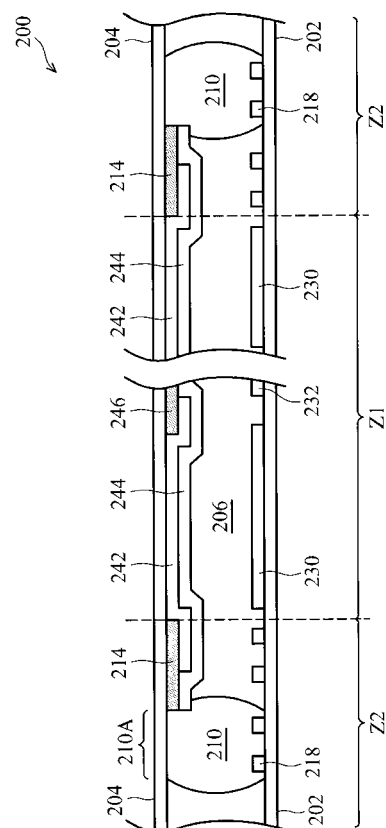
10

20

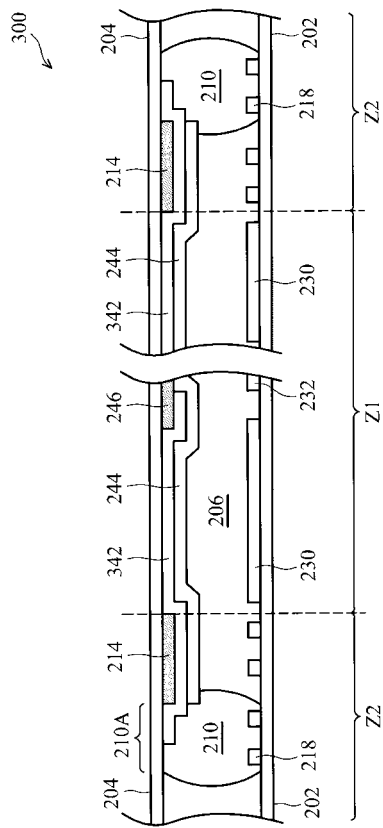
【図1】



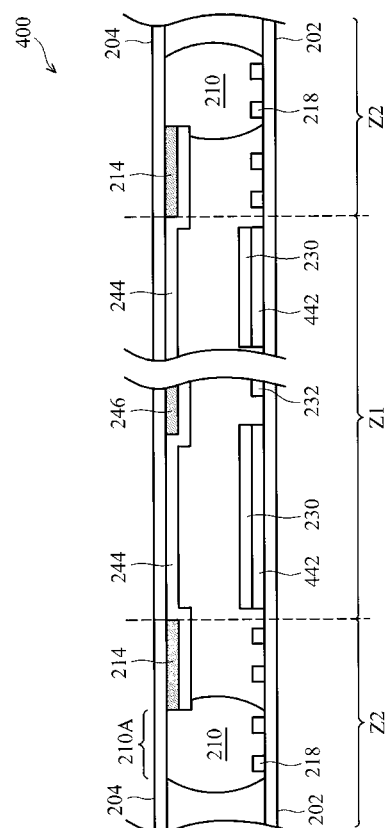
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 林 必立

台湾苗栗縣竹南鎮科學路 1 6 0 號 新竹科學工業園區

(72)発明者 段 行建

台湾苗栗縣竹南鎮科學路 1 6 0 號 新竹科學工業園區

F ターム(参考) 2H189 DA07 DA33 DA34 DA72 DA82 DA83 EA02Y EA11Y FA16 FA54

GA45 HA16 LA03 LA04 LA07 LA14 LA15

2H191 FA02Y FA13Y FD02 GA04 GA15

要解决的问题：提供一种能够具有窄边框的液晶显示器。显示区域和围绕该显示区域的屏蔽区域，其中该屏蔽区域与显示区域的一侧相邻，并且密封剂与遮光层的面对显示区域的一侧相邻。一种包括涂层区域的液晶显示器，其中，所述屏蔽区域的总透光率约为0以上且50%以下，或等于50%。[选择图]图2

