【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【公開番号】特開2007-41625(P2007-41625A)
【公開日】平成19年2月15日(2007.2.15)
【年通号数】公開・登録公報2007-006
【出願番号】特願2006-304435(P2006-304435)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｆ　1/1339　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/1333　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/1335　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/1339　５０５
Ｇ０２Ｆ　1/1333
Ｇ０２Ｆ　1/1335　５００

【手続補正書】
【提出日】平成19年3月26日(2007.3.26)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記シール剤と接触する遮光膜の領域には青色着色層が形成され、
前記シール剤の光硬化性材料は、青色帯域の波長の光に光反応域を有していること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項２】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記シール剤は、前記２つの基板のうちの一方との接触領域の少なくとも一部が前記一方の基板に形成された遮光膜と重なり合っていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項３】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記２つの基板のいずれかに形成された遮光膜と、
着色粒子が添加されて前記遮光膜下方に形成され、前記２つの基板を電気的に接続するトランスファと、
前記トランスファ上方の前記遮光膜に開口された光入射孔と
を備えたことを特徴とする液晶表示装置。
【請求項４】
液晶を挟持して対向する２枚の基板と、
前記基板の表示領域の外側周辺部で前記２枚の基板を貼り合せるメインシールと、
前記メインシールと前記表示領域との間の領域に形成された枠状構造物と、
前記メインシールと前記表示領域との間の領域を遮光するブラックマトリクス額縁とを

有し、
前記枠状構造物の外周端と前記ブラックマトリクス額縁の外周端とは、前記基板面に垂直な方向から見てほぼ一致するように形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項５】
請求項４記載の液晶表示装置において、
前記メインシールより外側の領域に形成された第２の枠状構造物を有し、
前記メインシールと前記表示領域との間の領域に形成された前記枠状構造物と、前記第２の枠状構造物とで前記メインシールの両側を囲うこと
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項６】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記２つの基板の少なくとも一方の前記シール剤と接触する領域に凹凸構造を有する光反射層が形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項７】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料を含む枠状に形成されたメインシールを備えた液晶表示装置において、
前記メインシールの角部に隣接し、前記メインシール外側で且つ一方の基板の端部より内側となる領域に前記メインシール以上の剥離強度を有する接合物を部分的に配置すること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項８】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料を含む枠状に形成されたメインシールを備えた液晶表示装置において、
前記メインシールの角部に隣接し、前記メインシール内側かつ表示領域外側となる領域に、セルギャップ相当の厚さを有し遮光用ＢＭ額縁の角部形状に準じたＬ字型の形状を有する構造物を配置すること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項９】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記２つの基板の前記シール剤と接触する領域に光反射層が形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１０】
請求項９記載の液晶表示装置において、
前記２つの基板のうち少なくとも一方の前記光反射層は、バスライン形成材料と同一の材料で形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１１】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記２つの基板の画像表示領域と前記シール剤との間で対向する２つの電極を備えていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１２】
複数の画素が形成された表示領域の外側に枠状に形成されたシール剤で、対向する２つの基板を貼り合わせて液晶を封止した液晶表示装置において、
前記シール剤内方に滴下液晶の拡散を制御する複数の構造物が形成されていること

を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１３】
複数の画素が形成された表示領域の外側に枠状に形成されたシール剤で、対向する２つの基板を貼り合わせて液晶を封止した液晶表示装置において、
前記２つの基板の少なくとも一方に、前記シール剤内方且つ前記表示領域の外側に枠状に設けられた凸状構造物を有すること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１４】
複数の画素が形成された表示領域の外側に枠状に形成されたシール剤で、対向する２つの基板を貼り合わせて液晶を封止した液晶表示装置において、
前記シール剤の外側周囲に、中空枠状のシール剤がさらに形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項１５】
光硬化性材料のシール剤で２つの基板を貼り合わせて液晶を封止し、前記シール剤に光を照射して硬化させて前記２つの基板を固定する液晶表示装置の製造方法において、
前記光硬化性材料として、青色帯域の波長の光に光反応域を有する光硬化性樹脂を用い、
前記２つの基板を貼り合わせた際に前記シール剤が接触する遮光膜の領域には青色帯域の光を透過させる着色層のみを形成すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項１６】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記シール剤の前記他方の基板との接触領域の少なくとも一部が前記他方の基板上に形成された遮光膜と重なり合うように形成し、
前記他方の基板に形成されたカラーフィルタを含む領域に光を照射して前記シール剤を硬化させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項１７】
基板の表示領域の外側周辺部に紫外線硬化樹脂を塗布してメインシールを形成し、
前記メインシールと前記表示領域との間の領域に、紫外線をほぼ透過しない材質の枠状構造物を形成し、
前記基板と対向基板とで液晶を挟持して貼り合わせ、
前記基板面に対して水平若しくは斜め方向から紫外線を照射して、前記メインシールを硬化させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項１８】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記光は、偏光光を用いること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項１９】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記液晶は光重合性材料を含み、
前記液晶に光を照射して硬化させた後、前記シール剤を硬化すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項２０】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
隣接する液滴間の拡散距離がほぼ等しくなる位置にほぼ同量の液晶を滴下し、前記位置の外周部で液晶拡散が疎となる位置に前記液晶の滴下量以下の液晶を滴下して、前記液晶の滴下量を滴下箇所により変化させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２１】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
滴下位置を決める複数の滴下パターンを組み合わせて前記液晶を滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２２】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
隣接して滴下された液晶との液晶拡散距離がほぼ等しくなる位置に前記各液晶を滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２３】
請求項２２記載の液晶表示装置の製造方法において、
前記各液晶は、ほぼ同量の液晶量で滴下され、
さらに、前記液晶拡散距離が等しくない位置に前記液晶量以下の量を有する液晶を滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２４】
一方の基板上に液晶滴下を行い、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記液晶滴下は、成分が異なる２種以上の液晶を同一滴下領域内に重ねて滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２５】
請求項２４記載の液晶表示装置の製造方法において、
前記２種以上の液晶は、信頼性の相対的に高い第１の液晶とそれより信頼性の低い第２の液晶とを少なくとも有し、
前記第１の液晶を滴下した後、基板上に滴下された前記第１の液晶上に前記第２の液晶を滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２６】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下し、減圧下でシール剤を介して他方の基板と貼り合わせてから加圧状態に戻す工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記基板上に滴下液晶の拡散を制御する構造物を形成すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２７】
請求項２６記載の液晶表示装置の製造方法において、
枠状に形成された前記シール剤の対角線方向に前記滴下液晶の拡散速度が高くなるように前記構造物の配置密度あるいは配置形状を制御すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２８】
一方の基板上に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、

前記両基板の貼り合わせの際、前記一又は他方の基板の少なくともいずれかを機械的に保持した状態で雰囲気を減圧し、
所定の気圧になったら前記基板の保持を機械的保持から静電チャックによる保持に切り替えること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項２９】
請求項２８記載の液晶表示装置の製造方法において、
前記静電チャックは、前記基板上に形成された複数のパネル形成領域の当該パネル形成領域毎に同極性の電圧を印加して前記基板を静電吸着すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３０】
一方の基板上の複数箇所に液晶を滴下してから、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記一方の基板を平行平板上に固定し、前記一方の基板に貼り合わせた前記他方の基板を押圧しつつ、前記シール剤に光を照射して硬化させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３１】
一方の基板上に液晶滴下を行い、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
パネル領域周囲にメインシールを形成し、
前記メインシールを所定の空隙で囲むようにダミーシールを形成し、
前記基板を貼り合せる際に前記空隙に真空領域を形成し、大気圧の元で前記真空領域に作用する力を利用して前記メインシールのギャップ出しを行うこと
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３２】
一方の基板上に液晶滴下を行い、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
パネル領域周囲にメインシールを形成し、
前記メインシールを所定の空隙で囲むように第１ダミーシールを形成し、
前記メインシール内方と、前記空隙に前記液晶を滴下すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３３】
一方の基板上に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
基板貼り合わせ用に基板上に形成された枠状のシール剤の内方且つ表示領域の外側にセル厚を規定する凸状構造物を枠状に設け、
前記表示領域を満たす量以上であって、且つ前記シール剤内方を満たさない量の液晶を滴下し、
前記一方及び他方の基板を貼り合せる際、前記表示領域から溢れる余剰液晶を前記シール剤と前記凸状構造物との間に形成される間隙部に排出すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３４】
一方の基板上に液晶を滴下してから他方の基板と貼り合わせる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
基板貼り合わせ用に基板上に形成する枠状のシール剤を二重枠構造に形成し、
内方の前記シール剤に液晶を流出させる開放部を設け、
前記内方のシール剤の内方を満たす量以上であって、且つ外方の前記シール剤の内方を

満たさない量の液晶を滴下し、
基板貼り合せ時の余剰液晶を前記開放部から前記内方のシール剤と前記外方のシール剤との間に排出させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３５】
２つの基板間に挟まれた液晶を封止する光硬化性材料からなるシール剤を備えた液晶表示装置において、
前記２つの基板を貼り合わせる際の位置決め用の突起物が、前記２つの基板上に形成されていること
を特徴とする液晶表示装置。
【請求項３６】
一方の基板上に液晶滴下を行い、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
基板貼り合わせ時に前記基板を載置したステージ上に貼り合わせ済の基板を吸着して前記光を照射し前記シール剤を硬化させること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３７】
一方の基板上に液晶滴下を行い、光硬化性材料からなるシール剤を介して前記一方の基板と他方の基板とを貼り合わせ、前記シール剤に光を照射して硬化させる工程を有する液晶表示装置の製造方法において、
前記一方及び他方の基板端部が相対的にずれるように両基板を貼り合わせ、ずれた領域にパネル検査用の外部接続端子を配置すること
を特徴とする液晶表示装置の製造方法。
【請求項３８】
請求項９記載の液晶表示装置において、
前記２つの基板の一方は、複数の画素領域にスイッチング素子が形成されたアレイ基板であり、
前記アレイ基板に形成された前記光反射層の両側部には光透過領域が形成され、前記光透過領域間の前記光反射層の幅は概ね４００μｍであること
を特徴とする液晶表示装置。