

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4058077号
(P4058077)

(45) 発行日 平成20年3月5日 (2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日 (2007.12.21)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1339 (2006.01)

G O 2 F 1/1339 5 0 0

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-25022 (P2006-25022)	(73) 特許権者	590002817
(22) 出願日	平成18年2月1日 (2006.2.1)		三星エスディアイ株式会社
(62) 分割の表示	特願平9-235815の分割		大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
原出願日	平成9年9月1日 (1997.9.1)		75番地
(65) 公開番号	特開2006-119679 (P2006-119679A)	(74) 代理人	100072349
(43) 公開日	平成18年5月11日 (2006.5.11)		弁理士 八田 幹雄
審査請求日	平成18年2月1日 (2006.2.1)	(74) 代理人	100110995
(31) 優先権主張番号	96P37667		弁理士 奈良 泰男
(32) 優先日	平成8年8月31日 (1996.8.31)	(74) 代理人	100114649
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 宇谷 勝幸
(31) 優先権主張番号	96P37668	(72) 発明者	朴 柱 相
(32) 優先日	平成8年8月31日 (1996.8.31)		大韓民国京畿道水原市長安區迎華洞417
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		-4番地
(31) 優先権主張番号	96P41381		
(32) 優先日	平成8年9月20日 (1996.9.20)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示素子の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

0) 二枚の透明基板のうちのいずれか一枚の透明基板に赤色、緑色及び青色カラーフィルタからなるカラーフィルタ層を形成する段階と、

a) 前記カラーフィルタ層を形成した透明基板のカラーフィルタ層を形成した基板上と前記カラーフィルタ層を形成しない透明基板上とに各々透明電極を積層した後、配向膜を積層してそれぞれ第1及び第2基板を形成する段階と、

b) 前記第1基板の配向膜側から所定間隔離れた位置に基材フィルム、光吸収層及び転写層よりなるドナーフィルムを設ける段階と、

c) 前記ドナーフィルムの基材フィルム上に光源からの光を照射して転写層のスペーサ形成用物質を、前記第1基板上のカラーフィルタ間のブラックマトリックスの形成される位置に転写させることによって高さ及び隣接した両スペーサ間の間隔が一定である不透明スペーサを形成する段階と、

d) 前記スペーサ上に配向膜が相対向するよう第2基板を積層する段階と、

e) 前記第1又は第2基板のうちの少なくとも一方に光又は熱を加えて前記スペーサを硬化させて前記第1及び第2基板の配向膜の間に固定させることによって両基板を接着する段階とを含むことを特徴とする液晶表示素子の製造方法。

【請求項2】

前記段階b)で基材フィルムがPETフィルム又はポリカーボネートフィルムから選択されることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示素子の製造方法。

10

20

【請求項 3】

前記転写層のスペーサ形成用の高分子物質がポリアクリル、ポリイミド、ポリビニルアルコール（PVA）、ポリビニルピロリドン（PVP）、エポキシ樹脂、フェノル・ホルムアルデヒド樹脂及び不飽和ポリエステル樹脂よりなる群から選択されたいずれか一つであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 4】

前記段階 c) で、前記光源がレーザ、キセノンランプ、またはハロゲンランプであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 5】

10

前記カラーフィルタ上に保護膜を形成する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示素子の製造方法に係り、さらに詳細には上部基板と下部基板との間のセルギャップ間隔を一定に保つことによって表示特性を改善した平板表示素子の製造方法に関する。

【背景技術】

20

【0002】

現在、画像表示素子としては陰極線管（CRT）と平板型表示素子の液晶表示素子（LCD）、プラズマ表示素子（PDP）、ELD（Electro-Luminescent Display）、FED（Field Emitting Device）、LED（light Emitting Diode）などが用いられている。

【0003】

前記画像表示素子のうちの、陰極線管は画質及び明るさにおいて他の素子に比べてはるかに優れた性能を有する。しかし、体積が大きく且つ重いので大型スクリーンには使用し難い。

【0004】

30

一方、平板表示素子は陰極線管に比べて体積及び重量が非常に小さいので、漸次普及しつつあり、次世代用の表示素子としてそれに関する研究が盛んに行われている。

【0005】

特に、液晶表示素子は外部からの電界印加の有無によって結晶の配列が変化する液晶固有の特性を用いる表示素子であって、例えばFLCD（Ferroelectric Liquid Crystal Device）、TN（Twisted Nematic）-LCD、STN（Super Twisted Nematic）-LCD、TFT（Thin Film Transistor）-LCD、プラスチックLCDなどが開発されている。

【0006】

40

図1は通常の液晶表示素子の構造を示す断面図であって、まず、二枚の透明基板11，11'にITO（Indium Thin Oxide）電極12，12'と配向膜13，13'を順次積層して第1及び第2基板10，10'を形成した後、第1及び第2基板10，10'の配向膜13，13'の間にスペーサ14を散布させ、シーラント16を用いて前記第1及び第2基板10，10'を接合してセルギャップを形成する。次いで、前記セルギャップ内に液晶を注入することによって液晶層15を形成する。

【0007】

このような構造を有する液晶表示素子は外部電圧が印加されるか否かによって液晶の配列が変化し、よって液晶層に入射する光が遮蔽及び透過される。すなわち、透明電極に電圧が印加されて液晶層に電界が形成されると液晶が一定方向に整列し、液晶の整列様子に

50

よって表示素子の液晶層内部に照射される光が遮蔽又は透過される。このような液晶の駆動特性は、液晶表示素子の内部に形成された液晶層の厚さによって相当影響される。すなわち、液晶の物理化学的反応は印加される電圧の強さ及び両電極間の距離によって決定されるため、仮に液晶層の厚さが不揃いであれば、液晶の電圧に対する物理化学的反応が変わり透過率が不均一となる。従って、液晶表示素子液晶層の厚さを一定に保つためにセルギャップの間隔を一定に保つことは、上品な液晶表示素子を製造するための核心となる技術と言える。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、従来の液晶表示素子においては、所望のセルギャップの間隔よりその直径が大きい球状又はシリンダ状のスペーサを、透明基板、透明電極及び配向膜が順次積層された二枚の基板のうちのいずれか一枚の配向膜上に塗布した後、配向膜が相対向するように残り基板を配置し、両基板の縁部に接着物質のシーラントを塗った後、熱又は光（UV）を照射しながら両基板を圧着することによってセルギャップを形成した。

10

【 0 0 0 9 】

このような方式でセルギャップの間隔を調節すれば諸問題が発生する。まず、スペーサが不揃いの状態で塗布されるので部分的に集塊現象が生じ、この結果、セルギャップの間隔に偏差が生じる。また、スペーサの直径が不均一であるためセルギャップの間隔を均一に調節し難い。さらに、スペーサがセルギャップ内に完全に固定されないため、液晶注入時にスペーサが流動することで配向膜が損傷されるおそれがあり、両基板を加熱圧着する時にスペーサにより電極が損傷されるおそれもある。この結果、形成される液晶表示素子の遮蔽及び透過特性が制限される。

20

【 0 0 1 0 】

前述した問題点を克服し得る方案として、フォトリソグラフィ法を用いたスペーサ形成方法が提案されたことがある。該方法は、基板上に感光性物質を塗布した後、露光、現像工程を通じて望むパターンを有するスペーサを形成する方法である。しかし、該方法によれば配向膜が損傷されるおそれがある。

【 0 0 1 1 】

一方、前述したような液晶表示素子にカラー表示機能を与えたカラー液晶表示素子は、光の3原色の赤色、緑色及び青色カラーフィルタよりなるカラーフィルタ層を具備する基板（以下、第1基板と称する）、薄膜トランジスタを含む能動回路部を具備する基板（以下、第2基板と称する）、前記両基板の間にスペーサを塗布してなるセルギャップに液晶を注入してなる液晶層よりなる。

30

【 0 0 1 2 】

図2及び図3は、カラーフィルタ層を含む第1基板の構造を示したものである。このような第1基板の形成過程を概略的に説明すれば次の通りである。まず、透明基板21に遮光用のブラックマトリックス22a（図2）を形成する。次に、基板21の全表面にかけて赤色の分光特性を有する顔料の分散された感光性アクリル樹脂を塗布し、ベーキング、露光及び現像過程を通じて赤色フィルタ23を形成する。緑色フィルタ24及び青色フィルタ25も前記赤色フィルタ23と同一の方法で形成して赤色、緑色及び青色フィルタよりなるカラーフィルタ層20を完成する。前記カラーフィルタは、一般に、ストライプ状、ドット状又はモザイク状に形成し得る。

40

【 0 0 1 3 】

図3は、ブラックマトリックス22bがカラーフィルタ層20の形成段階以後に形成された基板を示す。

【 0 0 1 4 】

次いで、前記ブラックマトリックス（22a又は22b）とカラーフィルタ層20を外部の衝撃から保護し得るように表面硬度が高くかつ光透過性の良好な透明樹脂から保護膜26を形成し得る。

【 0 0 1 5 】

次に、液晶の駆動のための透明電極層27を形成し、その上に配向膜28を形成するこ

50

とによって第 1 基板を完成する。

【 0 0 1 6 】

前述したように、製造された液晶表示素子のカラーフィルタでは、3 波長の蛍光ランプから照射される光が電氣的信号に応じて開閉される液晶パネルを通じて一定の波長帯の光のみを選択的に透過するフィルタ層を通過することによって所定のカラーフィルタを具現する。

【 0 0 1 7 】

製造方法として、印刷法の以外に、サンドブラस्टینگ (s a n d b l a s t i n g) 法も用いられているが、サンドブラस्टینگ法は工程が複雑であるだけでなく収率も非常に低い。

10

【 0 0 1 8 】

一方、レーザ転写法は 3 0 年前から印刷、組版、写真などの分野で開発されて用いられている。このようなレーザ転写法は、転写される物質 (例えば、染料、顔料など) を含む転写層から転写される物質を受容体 (ガラス又は高分子フィルム) 側に所望のパターン通りに押し出して転写する原理を用いる方法である (例えば、特許文献 1 及び 2)。

【 0 0 1 9 】

初期は、転写される物質 (染料、顔料など) と光が照射されて分解されるニトロセルロースとの混合物を基材フィルム上に塗布して用いた。こうすれば、ニトロセルロースが熱分解して発生する気体の爆発力によって顔料、染料などが基板上に転写される (例えば、特許文献 1)。

20

【 0 0 2 0 】

しかしながら、転写するに必要なエネルギー量が大きいため、より安定的に且つ効率よく転写し得る構造が必要となった。これに応じて開発されたのがドナーフィルムであるが、ドナーフィルムの構造は転写される物質の大きさ及び物性、そして使用する光源によって変わる。ドナーフィルムは、通常、支持体として機能する基材フィルム上に、光を吸収してこれを転写エネルギーとして提供する光吸収層及び転写される物質を含む転写層よりなる。ここで光吸収層は、約 1 0 0 0 の光を吸収して分解反応によって熱を発生したりガスを発生することによって、転写層を受容体上に転写させるに必要なエネルギーを提供する役割を果たす。

【 0 0 2 1 】

30

図 4 は通常のレーザ転写法で用いられる転写装置を概略的に示したものであって、これに基づいて前述したレーザ転写法をさらに詳しく説明する。

【 0 0 2 2 】

図 4 を参照すれば、まず、光源 4 1 から高出力のレーザビームが放出される。光源としては N d / Y A G のような高出力の固体レーザ、C O ₂ 、C O のようなガスレーザ又はダイオードと結合した N d / Y A G (D i o d e - c o u p l e d N d / Y A G) (0 . 1 ~ 4 W) などが用いられる。放出されたレーザビームはビームスプリッタ 4 2 を経て同一の強度を有する多数本のビームに分けられる。このように、一本のビームを多数本のビームに分けて各々の形状によって強度比を調節することで望む形態に物質を転写させ得る (例えば、特許文献 3)。

40

【 0 0 2 3 】

多数本のビームに分けられたレーザビームは、転写しようとする形状によってモジュレータ 4 3 で強度比が調節された後、集束光学系 4 4 を通じて光繊維 4 5 を通じて転写しようとする物質の塗布されたドナーフィルム 4 6 上に照射される。この際、ドナーフィルムのうちの光に晒される部分に塗布された物質のみが基板 4 7 上に転写される。ステージ 4 8 の動きは、望むパターン形状によってビーム束の強度を調節するラスタ 4 9 とともにコンピュータ 5 0 によって制御される。

【 0 0 2 4 】

本発明者らは、前述した転写方法を用いて、平板表示素子の上部基板と下部基板との間のセルギャップを一定に保つことによって表示特性を改善し、本発明を完成するに至った

50

。

【特許文献１】米国特許第３７８７２１０号明細書

【特許文献２】米国特許第５３２６６１９号明細書

【特許文献３】米国特許第４７９６０３８号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００２５】

本発明の目的は、上部基板と下部基板との間のセルギャップが一定であり、表示特性が改善された液晶表示素子の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００２６】

本発明の一態様によれば、０）二枚の透明基板のうちのいずれか一枚の透明基板に赤色、緑色及び青色カラーフィルタからなるカラーフィルタ層を形成する段階と、 a) 前記カラーフィルタ層を形成した透明基板のカラーフィルタ層を形成した基板上と前記カラーフィルタ層を形成しない透明基板上とに各々透明電極を積層した後、配向膜を積層してそれぞれ第１及び第２基板を形成する段階と、 b) 前記第１基板の配向膜側から所定間隔離れた位置に基材フィルム、光吸収層及び転写層よりなるドナーフィルムを設ける段階と、 c) 前記ドナーフィルムに光源からの光りを照射して転写層のスペーサ形成用高分子物質を前記第１基板上のカラーフィルタ間のブラックマトリックスの形成される位置に転写することによって各々の高さ（長さ）及び隣接した両スペーサ間の間隔が一定な不透明スペーサを形成する段階と、 d) 前記第１基板上に配向膜が相対向するよう第２基板を積層する段階と、 e) 前記第１又は第２基板のうちの少なくとも一方に光又は熱を加えて両基板を接着する段階とを含むことを特徴とする液晶表示素子の製造方法が提供される。

【発明の効果】

【００２７】

本発明による利点を以下に説明する。

【００２８】

まず、液晶表示素子において、一定高さを有するスペーサ物質を望む位置に転写するのでスペーサの集塊現象なしで一定厚さの液晶層を形成し得る。また、転写層に含まれた硬化剤及び光開始剤（又は熱開始剤）を用いて両基板を接着させるので従来の基板加熱圧着工程時に発生するスペーサによる電極損傷が生じなく、スペーサ物質が光（又は熱）によって硬化されて両基板間に固定されるので、液晶注入時にもスペーサの未固着による配向膜の損傷を防止し得る。さらに、シーラントを用いる別途の基板接着工程を施す必要がない。

【００２９】

カラー液晶表示素子の場合は、不透明なスペーサをブラックマトリックスの形成される位置に形成し、前記スペーサがブラックマトリックスの光遮蔽の役割を兼ねることによってブラックマトリックスを別途に形成する必要がない。

【００３０】

すなわち、本発明の液晶表示素子の製造方法によれば、製造工程が単純化され、かつ、画素間の混色防止特性及び高輝度特性が改善された液晶表示素子を具現し得る。

【００３１】

このように製造された本発明の液晶表示素子及びその製造方法は前述したように、ＦＬＣＤ、ＳＴＮ－ＬＣＤ、ＴＦＴ－ＬＣＤ、ＴＮ－ＬＣＤ、プラスチックＬＣＤなどの製造時に有効に用い得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３２】

以下、添付した図面に基づき本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。但し、本発明はこれに限定されない。

【実施例】

【 0 0 3 3 】

図 5 は本発明による液晶表示素子の一態様を示したものであって、参照符号 5 1 及び 5 1 ' は第 1 及び第 2 基板を、参照符号 5 2 及び 5 2 ' は透明基板を、参照符号 5 3 及び 5 3 ' は透明電極を、参照符号 5 4 及び 5 4 ' は配向膜を、参照符号 5 5 は転写方法より形成されたスペーサを、参照符号 5 6 は液晶層をそれぞれ示す。

【 0 0 3 4 】

図 5 から判るように、均一な厚さを有するスペーサが一定の間隔により形成されている。

【 0 0 3 5 】

図 5 に示すような液晶表示素子は次のように製造される。

10

【 0 0 3 6 】

まず、二枚の透明基板 5 2 , 5 2 ' 上に各々透明電極 5 3 , 5 3 ' と配向膜 5 4 , 5 4 ' を順次積層して第 1 及び第 2 基板 5 1 , 5 1 ' を形成した後、前記第 1 基板 5 1 の配向膜 5 4 側から所定間隔離れた位置に基材フィルム、光吸収層及び転写層よりなるドナーフィルムを設ける。次いで、前記ドナーフィルムの基材フィルムに光源からの光を照射して転写層のスペーサ形成用物質を前記第 1 基板 5 1 上に転写し、前記第 1 及び第 2 基板の配向膜 5 4 , 5 4 ' が相対向するよう前記第 1 基板 5 1 上に第 2 基板 5 1 ' を積層する。その後、前記第 1 又は第 2 基板のうちの少なくとも一方に光又は熱を加えて両基板を接着することによって液晶表示素子を完成する。

【 0 0 3 7 】

20

図 6 は、転写段階をさらに詳しく説明するためのものである。

【 0 0 3 8 】

まず、透明基板 6 7、透明電極 6 6、配向膜 6 5 を順次積層して第 1 基板を形成する。転写のために、基材フィルム 6 2 上に光吸収層 6 3 と転写層 6 4 を順に塗布してドナーフィルムを製造する。次に、前記配向膜 6 5 と転写層 6 4 が相対向するように配置し、前記基材フィルム 6 2 側から光源 6 1 からの光を照射する。照射されたエネルギーは転写装置 6 0 を通じて基材フィルム 6 2 を通過して光吸収層を活性化することによって熱分解反応に応じて転写エネルギーを放出させ、これら転写エネルギーによってスペーサ形成用の物質が配向膜上に転写される。

【 0 0 3 9 】

30

前述の如く、前記ドナーフィルムは、基材フィルム、光吸収層及び転写層が順次積層された構造を有する。

【 0 0 4 0 】

さらに詳しくは、前記基材フィルムは光透過率が 9 0 % 以上であることが好ましいが、例えばポリエチレンテレフタレート (P E T)、ポリカーボネートなどのフィルムが挙げられる。

【 0 0 4 1 】

前記光吸収層は光を吸収して転写エネルギーに変換させる役割を果たすものであって、高分子物質又は金属物質を含むことができる。ここで、高分子物質としてはポリアクリル系樹脂が多用されるが、ここにカーボンブラックまたはブラックピグメント (b l a c k p i g m e n t) を混合して用いることが好ましい。また、金属物質としては数百 n m 程度のアルミニウム膜を用いることが好ましい。

40

【 0 0 4 2 】

前記転写層はスペーサ形成用高分子物質を主成分とし、開始剤及び硬化剤を含む。従って、後続する硬化工程で転写されたスペーサを硬化させることによって両基板を接着し得る。すなわち、シーラントを用いる別途の基板接着工程が必要なく、工程が単純化される。ここで、スペーサ形成用高分子物質としてはポリアクリル、ポリイミド、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン (P V P)、エポキシ樹脂、フェノール - ホルムアルデヒド樹脂、不飽和ポリエステル樹脂などを用いることができ、開始剤としてはアゾ基 (- N = N -)、ジスルファイド (- S - S -)、パーオキサイド (- O - O -) などのような

50

不安定な作用基を有する有機物質、さらに詳しくは、光開始剤としてはベンゾイルパーオキサイドを、熱開始剤としてはベンゾフェノン、イミダゾールなどを用い得る。硬化剤としては本発明の分野で適用可能なものなら特別に限定されない。

【0043】

一方、前記光吸収層と転写層との間に緩衝層をさらに含んでも良いが、緩衝層は光吸収層から伝達されたエネルギーによって転写層の断面が不均一になったり、光吸収層の一部と一緒に転写されることを防止するために形成される。

【0044】

さらに、転写層の転写時に用いられる光源としては、レーザ、キセノンランプ、ハロゲンランプなどのUV/VIS光源又はサーマルヘッドが挙げられ、基板の接着段階は、適切な光源から光又は熱エネルギーを供給してスペーサを硬化させることによって行われる。この際、用いられる光源は転写時用いられる光源と同一なものが用いられ、好ましくは高圧水銀ランプ、キセノンランプ又はフラッシュランプなどを用い得る。

【0045】

前述した製造方法を通じて形成された液晶表示素子において、スペーサの高さは0.5～10μmであり、これらスペーサ間の間隔は10～1000μmであることが好ましい。

【0046】

一方、前記二枚の基板のうち、いずれか一枚の基板に赤色、緑色及び青色カラーフィルタよりなるカラーフィルタ層をさらに形成することによってカラー液晶表示素子を製造することができ、場合によっては前記カラーフィルタ層上に保護膜をさらに形成しても良い。

【0047】

この場合には、スペーサが前記各色のカラーフィルタの間に対応する液晶層内の領域、すなわちブラックマトリックスの形成される領域に前記各色のカラーフィルタ間の領域をカバーする程度の大きさに形成され、吸光度が2以上、高さが0.5～10μmであることが好ましい。ここで、吸光度(Optical Density: いわゆるOD)とは光の遮蔽性を示す尺度であって、光の透過率に基づき計算する。基準となる波長は、応用する分野に応じて、異なり、一般にグリーンの領域である550nm、または人間の視覚曲線と類似したフィルタを用いたビジュアルOD(Visual OD)が多用される。計算方法は、次の通りである(単位: なし): $OD = \log_{10} I_0 / I = \log_{10} 1/T$ (ただし、式中、 I_0 は基準光(reference light)、 I は測定光(透過光)、 T は透過率を示す。)。

【0048】

このような構造を有する液晶表示素子を図7に示した。

【0049】

図7において、参照符号71及び71'は透明基板を、参照符号72はカラーフィルタ層を、参照符号73, 74及び75は各々赤色、緑色及び青色カラーフィルタを、参照符号76は保護膜を、参照符号77及び77'は透明電極を、参照符号78及び78'は配向膜を、そして参照符号79は転写方法でカラーフィルタ間のブラックマトリックスの形成位置に対応して転写された不透明スペーサをそれぞれ示す。

【0050】

図7から判るように、ブラックマトリックスの形成される位置に不透明スペーサが形成されてスペーサの役割と共にブラックマトリックスの役割も果たすのでブラックマトリックスを別途に形成する必要がない。さらに、前記の方法によって形成された不透明スペーサの高さは前述したように0.5～10μmであって、常用されるブラックマトリックスの高さ(約1400)より高いので混色防止機能及び高輝度特性が改善される。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】従来の液晶表示素子の断面図である。

10

20

30

40

50

【図2】カラー液晶表示素子のカラーフィルタ層の一実施例を示した断面図である。

【図3】カラー液晶層のカラーフィルタ層の他の実施例を示した断面図である。

【図4】レーザビーム転写法で一般に用いられる装置を概略的に示したものである。

【図5】本発明による液晶表示素子パネルの一態様を示した斜視図である。

【図6】スペーサ形成用物質の転写方法を説明するための図である。

【図7】本発明による液晶表示素子パネルの他の態様を示した断面図である。

【符号の説明】

【0052】

20 ... カラーフィルター層、

21 ... 透明基板、

26 ... 保護膜、

27 ... 透明電極層、

28 ... 配向膜、

51 ... 第1基板、

52 ... 透明基板、

53 ... 透明電極、

54 ... 配向膜、

55 ... スペーサ、

56 ... 液晶層、

60 ... 転写装置、

61 ... 光源、

62 ... 基材フィルム、

63 ... 光吸収層、

64 ... 転写層、

65 ... 配向膜、

66 ... 透明電極、

67 ... 透明基板、

71 ... 透明基板、

72 ... カラーフィルタ層、

76 ... 保護膜、

77 ... 透明電極、

78 ... 配向膜、

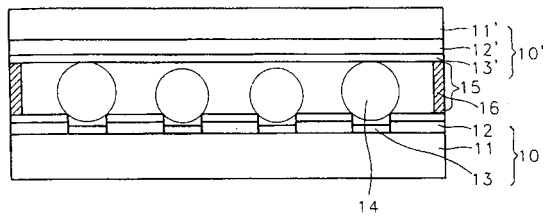
79 ... 不透明スペーサ。

10

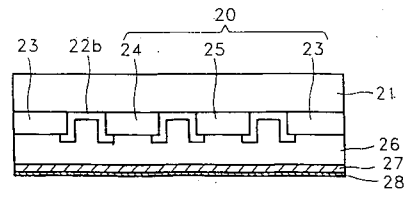
20

30

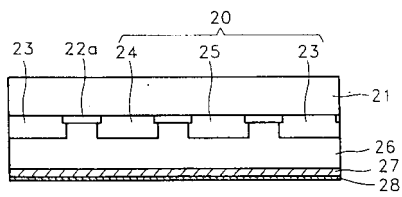
【図 1】



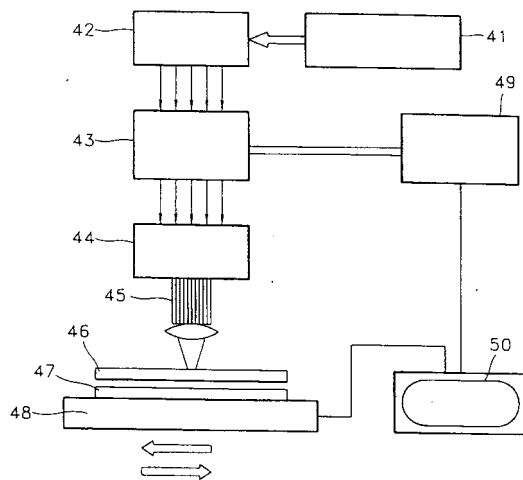
【図 3】



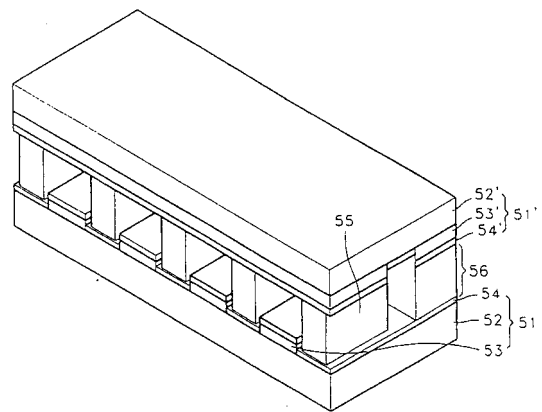
【図 2】



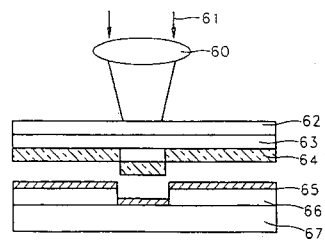
【図 4】



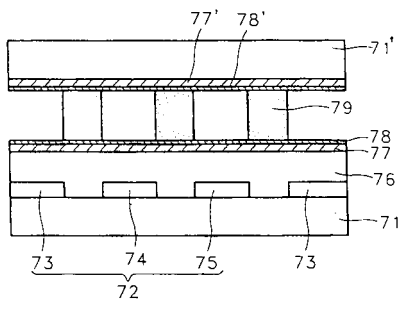
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 盧 斗 鉉

大韓民国ソウル特別市松坡區蠶室3洞35番地 住公アパート367棟507號

(72)発明者 李 時 賢

大韓民国京畿道水原市長安區亭子洞395番地 東信アパート103棟1210號

審査官 日夏 貴史

(56)参考文献 特表2000-513826(JP,A)

特開平7-152038(JP,A)

特開平5-11256(JP,A)

特開平3-89320(JP,A)

特公昭48-43817(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1339

专利名称(译)	液晶显示元件的制造方法		
公开(公告)号	JP4058077B2	公开(公告)日	2008-03-05
申请号	JP2006025022	申请日	2006-02-01
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	朴柱相 盧斗鉉 李時賢		
发明人	朴 柱 相 盧 斗 鉉 李 時 賢		
IPC分类号	G02F1/1339 H01J9/24		
CPC分类号	G02F1/13394 H01J9/242 H01J2211/36		
FI分类号	G02F1/1339.500		
F-TERM分类号	2H089/LA09 2H089/LA16 2H089/MA04X 2H089/NA13 2H089/NA15 2H089/QA12 2H089/QA14 2H089/TA02 2H089/TA04 2H089/TA12 2H189/DA06 2H189/DA32 2H189/EA03X 2H189/EA04X 2H189/FA07 2H189/FA14 2H189/FA18 2H189/FA45 2H189/FA52 2H189/FA56 2H189/FA81 2H189/HA12 2H189/HA14 2H189/JA05 2H189/JA08 2H189/JA19 2H189/LA05 2H189/LA07 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15		
代理人(译)	宇谷 胜幸		
优先权	96P37667 1996-08-31 KR 96P37668 1996-08-31 KR 96P41381 1996-09-20 KR		
其他公开文献	JP2006119679A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种制造新的液晶显示元件的方法，其中通过保持上基板和下基板之间的单元间隙恒定来改善显示特性。解决方案：制造液晶显示元件的方法包括以下步骤：(a) 在两个透明基板中的每一个上层叠透明电极，然后层叠取向层以形成第一和第二基板；(b) 在距第一基板的取向层侧预定距离处设置供体膜，供体膜包括基膜，光吸收层和转印层；(c) 通过用来自光源的光照射供体膜，将形成转录层的聚合物物质的间隔物转录到第一基板上，以形成具有相同高度(长度)和相邻间隔物之间间隔的间隔物；(d) 在第一基板上堆叠第二基板以使对准层彼此相对；(e) 通过对第一和第二基板中的至少一个施加热或光来粘附基板。Z

【图 5】

