

(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2006-259743
(P2006-259743A)

(43) 公開日 平成18年9月28日(2006.9.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1339 (2006.01)	GO2F 1/1339 500	2H048
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 505	2H089
GO2F 1/1337 (2006.01)	GO2F 1/1337 520	2H090
GO2B 5/20 (2006.01)	GO2B 5/20 101	2H091

審査請求 有 請求項の数 25 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-74562 (P2006-74562)	(71) 出願人	599127667 エルジー フィリップス エルシーディー カンパニー リミテッド
(22) 出願日	平成18年3月17日 (2006.3.17)		大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク, ヨイドードン 20
(31) 優先権主張番号	10-2005-0022705	(74) 代理人	100057874 弁理士 曾我 道照
(32) 優先日	平成17年3月18日 (2005.3.18)	(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		最終頁に続く	

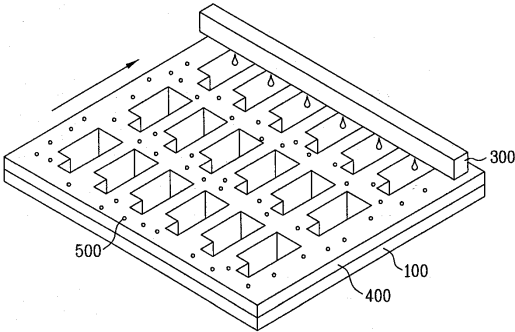
(54) 【発明の名称】 液晶表示素子の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示素子の製造方法において、ボールスペーサをBM層と同時に塗布し乾燥させて形成することによって、ボールスペーサが画素領域に移動されることなくBM層内にのみ存在するようにし、画像品質を向上させる。

【解決手段】 BMレジンとボールスペーサ混合溶液が装着されたインクジェット装置を用意する工程と、前記インクジェット装置を用いて基板上の所定領域に前記混合溶液を塗布してBM層及びボールスペーサを同時に形成する工程と、を備えてなる液晶表示素子の製造方法を提供する。

【選択図】 図2B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

B M レジンとボールスペーサとの混合溶液が装着されたインクジェット装置を用意する工程と、

前記インクジェット装置を用いて基板上の所定領域に前記混合溶液を塗布し、B M 層及びボールスペーサを同時に形成する工程と、
を備えてなる、液晶表示素子の製造方法。

【請求項 2】

前記 B M 層及びボールスペーサ形成領域以外の領域にカラーフィルタ層を形成する工程をさらに備え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

【請求項 3】

前記カラーフィルタ層形成工程は、前記 B M 層及びボールスペーサ形成工程以前に行われることを特徴とする、請求項 2 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 4】

前記カラーフィルタ層形成工程は、前記 B M 層及びボールスペーサ形成工程以降に行われることを特徴とする、請求項 2 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 5】

前記基板の全面に共通電極またはオーバーコート層を形成する工程をさらに備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 6】

前記基板の全面に配向膜を形成する工程をさらに備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の液晶表示素子の製造方法。

20

【請求項 7】

前記配向膜形成工程は、光照射配向法を用いることを特徴とする、請求項 6 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 8】

前記基板と対向する対向基板を用意する工程と、

前記両基板間に液晶層を形成する工程と、

前記両基板を合着する工程と、

をさらに備え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。

30

【請求項 9】

前記対向基板を用意する工程は、

透明基板上に互いに交差形成されて画素領域を定義するゲート配線及びデータ配線と、前記ゲート配線及びデータ配線の交差領域に形成され、ゲート電極、ソース電極、及びドレイン電極を含んで構成された薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタのドレイン電極と接続される画素電極と、を形成する工程を備えることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 10】

前記液晶層を形成する工程は、前記両基板のいずれか一つの基板上に液晶を滴下した後に、両基板を合着する工程からなることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示素子の製造方法。

40

【請求項 11】

前記液晶層を形成する工程は、前記両基板を合着した後に、前記両基板間に液晶層を注入する工程からなることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 12】

B M レジンとボールスペーサとの混合溶液を第 1 基板上の非画素領域にコーティングする工程と、

第 1 基板上の非画素領域に B M 層及びボールスペーサを同時に形成するために前記混合溶液を乾燥する工程と、

前記第 1 基板に対向する第 2 基板を提供する工程と、

50

前記第 1 基板及び第 2 基板との間に液晶層を形成する工程と、
を備えてなる、液晶表示素子の製造方法。

【請求項 13】

前記 BM レジンとボールスペーサとの混合溶液をコーティングする工程は、インクジェット装置を用いて前記混合溶液をディペンディングする工程からなることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 14】

前記第 1 基板上の画素領域にカラーフィルタ層を形成する工程をさらに備えることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 15】

前記カラーフィルタ層形成工程は、前記 BM 層及びボールスペーサ形成工程以前に行われることを特徴とする、請求項 14 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 16】

前記カラーフィルタ層形成工程は、前記 BM 層及びボールスペーサ形成工程以降に行われることを特徴とする、請求項 14 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 17】

前記液晶層を形成する工程は、前記両基板のうちいずれか一つの基板上に液晶を滴下した後に、両基板を合着する工程からなることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 18】

前記液晶層を形成する工程は、前記両基板を合着した後に、前記両基板間に液晶層を注入する工程からなることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 19】

前記第 1 基板は、薄膜トランジスタ基板であることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 20】

前記第 1 基板は、カラーフィルタ基板であることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 21】

前記 BM レジンとボールスペーサとの混合溶液を第 1 基板上の非画素領域にコーティングする工程は、前記ボールスペーサが第 1 基板上の画素領域に侵入しない程度に BM レジンを十分な厚さにコーティングすることを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 22】

非画素領域に BM 層を有する第 1 基板と、
前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、
前記第 1 基板及び第 2 基板との間に形成された液晶層と、を備えてなり、
前記 BM 層は、その内部にボールスペーサを含有していることを特徴とする、液晶表示素子。

【請求項 23】

前記第 1 基板の画素領域にカラーフィルタ層をさらに備えることを特徴とする、請求項 22 に記載の液晶表示素子。

【請求項 24】

前記第 1 基板は、カラーフィルタ基板であることを特徴とする、請求項 22 に記載の液晶表示素子。

【請求項 25】

前記第 1 基板は、薄膜トランジスタ基板であることを特徴とする、請求項 22 に記載の液晶表示素子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、液晶表示素子の製造方法に関し、より詳細には、セルギャップ維持のために液晶表示素子の両基板間にボールスペーサを形成する液晶表示素子の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

表示画面の厚さが数センチメートル（cm）に過ぎない超薄型の平板表示素子（Flat Panel Display）、なかでも液晶表示素子は、動作電圧が低いために消費電力が少なく且つ携帯用に向いている点から、ノートブックコンピュータ、モニタ、宇宙船、航空機など広範囲で多様な分野に応用されている。

【0003】

かかる液晶表示素子は、一般に、所定間隔をおいて互いに対向している下部基板及び上部基板と、これら両基板間に形成された液晶層とを含んで構成される。さらに、これら両基板の間には、液晶表示素子のセルギャップを均一に維持すべくスペーサが形成されている。

【0004】

このようなスペーサは、従来、球形状のボールスペーサを適正濃度で溶液中に混合し噴射ノズルから高圧で散布することで基板上に形成してきた。

【0005】

しかしながら、前記噴射ノズルを用いた散布方式によれば、ボールスペーサが希望する領域に正確に形成されず、基板上の画素領域に形成されることもあるため、画像品質が劣化するという問題点があった。

【0006】

そこで、ボールスペーサを、噴射ノズルを用いて散布する方式の代わりに、インクジェット装置を用いて基板上に形成する方式が考案された。

【0007】

図1は、このような従来のインクジェット方式を用いたボールスペーサ形成工程を概略的に示す斜視図である。

【0008】

図1に示すように、画素領域と非画素領域とに区分された基板10上をインクジェット装置30を矢印方向に移動させながら、非画素領域にボールスペーサ50を形成する。

【0009】

インクジェット装置30は、ボールスペーサが混合された溶液を収容するインクヘッドと、該溶液を基板10上に滴下するためのノズルとを備える。

【0010】

該インクヘッドが基板10上で移動しながら、ボールスペーサが混合された溶液をノズルから滴下し、基板10への滴下工程が完了した後は、滴下された溶液の溶媒を乾燥させてボールスペーサのみを残すことで、ボールスペーサ50の形成工程が完了する。

【0011】

このようにインクジェット装置30を用いる方法は、インクジェット装置30を構成するノズルを適宜調節することによって、ボールスペーサ50を基板上の望む領域に形成し、ボールスペーサ50を非画素領域にのみ形成できるので、画像品質の低下といった問題点が解消される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、上記のインクジェット装置を用いてボールスペーサ50を基板10上の非画素領域に形成できるとしても、基板10の移送中に、非画素領域に形成されたボールスペーサが画素領域に移動してしまう可能性がある。

【0013】

また、ボールスペーサが混合された溶液が前記ノズルから滴下される場合、滴下された

10

20

30

40

50

溶液の滴が集まって、滴の大きな集まりになってしまうことがある。その場合には、その集まりが大きいほど、ボールスパーサ５２が画素領域へ移動してしまう可能性がある。

【００１４】

要するに、インクジェット装置を用いた場合にも、基板の移送中あるいは溶液の滴下中に、ボールスパーサが画素領域から非画素領域に移動する場合があります、これは画像品質に悪影響を及ぼし、結果として所望の効果が得られないという問題点があった。

【００１５】

本発明は上記の問題点を解決するためのもので、その目的は、ボールスパーサが所望の非画素領域にのみ形成されるようにする液晶表示素子の製造方法を提供することにある。

【００１６】

本発明の他の目的は、ボールスパーサが所望の非画素領域にのみ形成された液晶表示素子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

上記目的を達成するために、本発明の一形態は、ＢＭレジン（ブラックマトリックスレジン（Black Matrix Resin））とボールスパーサとの混合溶液が装着されたインクジェット装置を用意する工程と、前記インクジェット装置を用いて基板上の所定領域に前記混合溶液を塗布してＢＭ層及びボールスパーサを同時に形成する工程と、を備えてなる液晶表示素子の製造方法を提供する。

【００１８】

すなわち、本発明は、ＢＭ（Black Matrix）層とボールスパーサをインクジェット装置を用いて同時に形成することによって、ボールスパーサが非画素領域にのみ形成されるようにする。

【００１９】

ここで、前記ＢＭ層及びボールスパーサ形成領域以外の領域にカラーフィルタ層を形成する工程をさらに備えることができる。

【００２０】

また、前記基板の全面に共通電極またはオーバーコート層を形成する工程をさらに備えることができる。

【００２１】

また、前記基板の全面に配向膜を形成する工程をさらに備えることができる。

【００２２】

また、前記基板と対向する対向基板を用意する工程と、前記両基板間に液晶層を形成する工程と、前記両基板を合着する工程と、をさらに備えることができる。

【００２３】

また、本発明の他の形態は、ＢＭレジンとボールスパーサとの混合溶液を第１基板上の非画素領域にコーティングする工程と、第１基板上の非画素領域にＢＭ層及びボールスパーサを同時に形成するために前記混合溶液を乾燥する工程と、前記第１基板に対向する第２基板を提供する工程と、前記第１基板及び第２基板との間に液晶層を形成する工程と、を備えてなる液晶表示素子の製造方法を提供する。

【００２４】

ここで、前記ＢＭレジンとボールスパーサとの混合溶液をコーティングする工程は、インクジェット装置を用いて前記混合溶液をディペンディングする工程からなることが好ましい。

【００２５】

前記液晶表示素子の製造方法は、前記第１基板上の画素領域にカラーフィルタ層を形成する工程をさらに備えることができる。

【００２６】

前記カラーフィルタ層形成工程は、前記ＢＭ層及びボールスパーサ形成工程以前に行われても良く、前記ＢＭ層及びボールスパーサ形成工程以降に行われても良い。

10

20

30

40

50

【0027】

前記液晶層を形成する工程は、前記両基板のうちいずれか一つの基板上に液晶を滴下した後に、両基板を合着する工程からなっても良く、前記両基板を合着した後に、前記両基板間に液晶層を注入する工程からなっても良い。

【0028】

前記第1基板は、薄膜トランジスタ基板であっても、カラーフィルタ基板であっても良い。

【0029】

前記BMレジンとボールスペーサとの混合溶液を第1基板上の非画素領域にコーティングする工程は、前記ボールスペーサが第1基板上の画素領域に侵入しない程度にBMレジンを十分な厚さにコーティングすることが好ましい。 10

【0030】

本発明は、上記他の目的を達成するために、非画素領域にBM層を有する第1基板と、前記第1基板と対向する第2基板と、前記第1基板及び第2基板との間に形成された液晶層と、を備えてなり、ここで、前記BM層は、その内部にボールスペーサを含有していることを特徴とする液晶表示素子を提供する。

【0031】

ここで、前記第1基板の画素領域にカラーフィルタ層をさらに備えることができる。

【0032】

前記第1基板は、カラーフィルタ基板であっても、薄膜トランジスタ基板であっても良い。 20

【発明の効果】

【0033】

本発明による液晶表示素子は、ボールスペーサをBM層と同時に塗布し乾燥して形成するため、ボールスペーサは画素領域に移動することなくBM層内にのみ存在し、結果として画像品質が向上するという効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下、添付の図面を参照して、本発明に係る液晶表示素子の製造方法の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、それらの図において、同一の構成要素については同一 30

【0035】

図2A乃至図2Cは、本発明の一実施の形態による液晶表示素子の製造工程図である。

【0036】

まず、図2Aに示すように、BMレジンとボールスペーサとの混合溶液が充填されたインクジェット装置300を用意する。

【0037】

このインクジェット装置300は、混合溶液を収容するインクヘッドと、混合溶液を基板上に滴下するためのノズルとを備えている。BMレジンは、それが滴下された基板上の位置に、BM層を形成する。 40

【0038】

なお、BM層は、液晶表示素子における光の洩れを防止するために形成されるものである。BMレジンは、当業者が知り得る公知の材質から構成される。

【0039】

その後、図2Bに示すように、インクジェット装置300を用いて基板100上の所定領域に混合溶液を塗布し、BM層400及びボールスペーサ500を同時に形成する。基板100は、薄膜トランジスタと他のスイッチを含む薄膜トランジスタ基板から構成してもよく、あるいは、対向した2枚の薄膜トランジスタ基板の間に液晶を挿入したカラーフィルタ基板から構成するようにしてもよい。

【0040】

BMレジンとボールスペーサとの混合溶液は、基板100上の所定領域に塗布された後に乾燥され、乾燥によってBMレジンはBM層400を構成し、また、BM層400内部にボールスペーサ500が形成されるようになる。

【0041】

このBMレジンとボールスペーサとの混合溶液を基板上に塗布する工程は、インクジェット装置300を矢印方向に基板100上で移動させながら行っても良く、基板100を移動させながら行っても良い。

【0042】

BM層400は、基板100上の非画素領域に形成されるので、結果としてボールスペーサ500は、それらが滴下された領域から実質的に移動することなく、基板100の画非画素領域にのみ形成されるようになる。

【0043】

その後、図2Cに示すように、BM層400及びボールスペーサ500形成領域以外の基板100上の他の領域に、カラーフィルタ層700を形成する。

【0044】

カラーフィルタ層700は、赤色、緑色、青色の顔料からなるもので、ここでは、BM層400及びボールスペーサ500の形成工程以降に形成されるものとしたが、これに限定されず、BM層400及びボールスペーサ500の形成工程の前にカラーフィルタ層700を形成しても良い。

【0045】

その後、図示していないが、基板100の全面に共通電極またはオーバーコート層を形成することができる。製造する液晶表示素子がTN (Twisted Nematic) モード液晶表示素子の場合は、共通電極がカラーフィルタ基板上に形成されるので、該基板100の全面には共通電極が形成される。また、製造する液晶表示素子がIPS (In Plane Switching) モード液晶表示素子の場合は、共通電極が薄膜トランジスタ基板に形成されるので、該基板100の全面にはオーバーコート層が形成される。

【0046】

また、図示していないが、基板100の全面に配向膜を形成することができる。この配向膜は、基板100上に配向物質を塗布する工程及び塗布された配向物質に方向性を付与する工程からなる。

【0047】

ここで、配向物質を塗布する工程は、インクジェット装置を用いて行くと良いが、これに限定されず、スピンコーティング法、スリットコーティング法など当業界における公知の方法によって行っても良い。

【0048】

また、塗布された配向物質に方向性を付与する工程は、ラビング配向法または光照射配向法などを用いることができるが、ラビング配向法を用いるとボールスペーサが移動する恐れがあるので、光照射配向法を用いることが好ましい。

【0049】

この光照射配向法を用いる場合には配向物質として、PVCN (polyvinylcinnamate)、PSCN (polysiloxanecinnamate)、またはCelCN (cellulosecinnamate) 系化合物のような光反応性物質を適用できるが、これに限定されるのではない。

【0050】

続いて、図示していないが、基板100に対向する対向基板を用意する工程と、これら両基板間に液晶層を形成する工程と、これら両基板を合着する工程を行うことで、液晶表示素子を完成する。

【0051】

ここで、対向基板は、透明基板上に互いに交差形成されて画素領域を定義するようにゲート配線及びデータ配線が形成されており、ゲート配線及びデータ配線の交差領域にゲート電極、ソース電極、及びドレイン電極を含んで構成された薄膜トランジスタが形成され

10

20

30

40

50

ており、また、薄膜トランジスタのドレイン電極と接続されるように画素領域に画素電極が形成されている。ただし、IPSモード液晶表示素子では、画素電極と平行な共通電極が対向基板にさらに形成される。さらに、BM層400及びボールスペーサ500が薄膜トランジスタ基板上に形成される場合および液晶を介在させて対向している薄膜基板上に形成される場合のいずれにおいても、カラーフィルタは、COT (color filter-on-transistor) またはTOC (transistor-on-color filter) 配列で構成される。

【0052】

上記両基板間に液晶層を形成する工程は、液晶滴下法または真空注入法によって行われる。

【0053】

液晶滴下法は、両基板のいずれか一つの基板上に液晶を滴下し液晶層を形成した後、両基板を合着する方法である。

真空注入法は、両基板を、注入口の形成されたシール材を用いて合着した後、合着された基板間の注入口から毛細管現象と圧力差を用いて液晶層を注入する方法である。

【0054】

基板100上に形成される構成要素の材質や形成方法などは、当業者に自明な範囲内で変更して形成可能である。

【0055】

この発明の液晶表示素子の製造においては、BMレジンとボールスペーサとを基板上に同時に形成して、BMレジンを乾燥させてBM層を形成する。従って、ボールスペーサは、BM層によってカバーされている領域にのみ形成される。すなわち、ボールスペーサは画素領域へ移動しないので、画像品質を向上させることができる。なお、基板のコーティング方法として、インクジェット工程を例に挙げて説明したが、他の方法を用いてもよい。なお、本願発明の範囲における種々の改良および変更を行うことができることは言うまでもなく、上記以外にも、液晶表示素子の構成要素及びその形成方法は、当業者における公知の方法によってさまざまに変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】従来インクジェット方式を用いたボールスペーサ形成工程を概略的に示す斜視図である。

【図2A】本発明の一実施の形態による液晶表示素子の製造工程図である。

【図2B】本発明の一実施の形態による液晶表示素子の製造工程図である。

【図2C】本発明の一実施の形態による液晶表示素子の製造工程図である。

【符号の説明】

【0057】

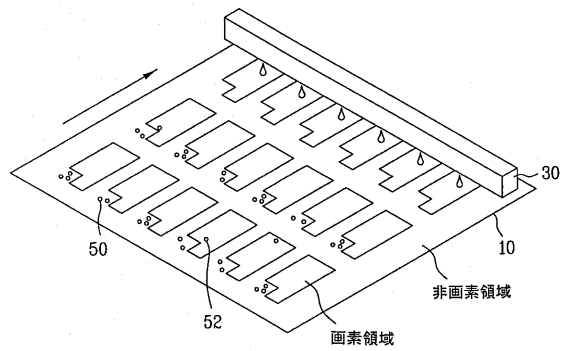
100 基板、300 インクジェット装置、400 BM層、500 ボールスペーサ、700 カラーフィルタ層。

10

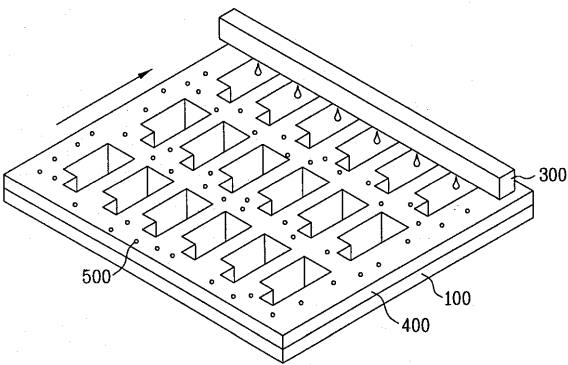
20

30

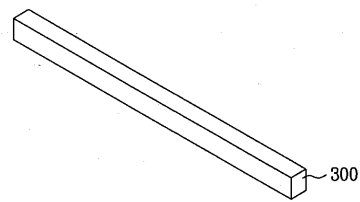
【図 1】



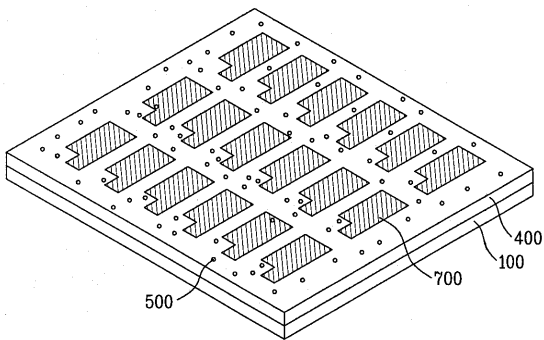
【図 2 B】



【図 2 A】



【図 2 C】



フロントページの続き

(72)発明者 金 ミン朱

大韓民国ソウル永登浦區楊坪洞3ギョソン・パステル・アパートメント 106-1402

Fターム(参考) 2H048 BA02 BA11 BA64 BB02 BB23 BB42

2H089 LA07 LA11 LA16 NA06 NA07 NA12 NA15 NA22 NA24 NA60

PA05 QA05 TA04 TA09 TA12 TA13

2H090 HC06 HC18 LA02 LA04 LA15 MB12 MB14

2H091 FA02Y FA35Y FB02 FB11 FC12 FC29 GA06 GA08 GA13 LA17

专利名称(译)	液晶显示元件的制造方法		
公开(公告)号	JP2006259743A	公开(公告)日	2006-09-28
申请号	JP2006074562	申请日	2006-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	金ミン朱		
发明人	金 ミン朱		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335 G02F1/1337 G02B5/20		
CPC分类号	G02F1/13392 G02F1/133512		
FI分类号	G02F1/1339.500 G02F1/1335.505 G02F1/1337.520 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H048/BA02 2H048/BA11 2H048/BA64 2H048/BB02 2H048/BB23 2H048/BB42 2H089/LA07 2H089/LA11 2H089/LA16 2H089/NA06 2H089/NA07 2H089/NA12 2H089/NA15 2H089/NA22 2H089/NA24 2H089/NA60 2H089/PA05 2H089/QA05 2H089/TA04 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA13 2H090/HC06 2H090/HC18 2H090/LA02 2H090/LA04 2H090/LA15 2H090/MB12 2H090/MB14 2H091/FA02Y 2H091/FA35Y 2H091/FB02 2H091/FB11 2H091/FC12 2H091/FC29 2H091/GA06 2H091/GA08 2H091/GA13 2H091/LA17 2H148/BB01 2H148/BB02 2H148/BB03 2H148/BB04 2H148/BC21 2H148/BD11 2H148/BD14 2H148/BD16 2H148/BD18 2H148/BD19 2H148/BG02 2H148/BH01 2H189/DA04 2H189/DA32 2H189/FA06 2H189/FA09 2H189/FA10 2H189/FA17 2H189/FA22 2H189/FA31 2H189/FA83 2H189/HA16 2H189/JA05 2H189/JA14 2H189/LA15 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FB02 2H191/FB21 2H191/FC13 2H191/FC41 2H191/GA08 2H191/GA11 2H191/GA19 2H191/LA22 2H290/AA15 2H290/AA73 2H290/BB02 2H290/BB13 2H290/BB23 2H290/CA13 2H290/CA46 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FB02 2H291/FB21 2H291/FC13 2H291/FC41 2H291/GA08 2H291/GA11 2H291/GA19 2H291/LA22		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
优先权	1020050022705 2005-03-18 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种制造液晶显示元件的方法，其中球间隔物与BM层同时涂覆并干燥以仅在BM层中形成球间隔物而不移动到像素区域，提高质量。 解决方案：该方法包括制备配备有BM树脂和球间隔物混合溶液的喷墨设备，使用喷墨设备将混合溶液施加到基板上的预定区域以同时形成BM层和球间隔物以及形成液晶显示元件的步骤。 点域2B

