

(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2004-354915

(P2004-354915A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333	GO2F 1/1333 505	2H090
GO2F 1/1335	GO2F 1/1333 500	2H091
// GO2B 1/10	GO2F 1/1335 505	2K009
	GO2F 1/1335 520	
	GO2B 1/10 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)		

(21) 出願番号 特願2003-155330 (P2003-155330)
 (22) 出願日 平成15年5月30日 (2003.5.30)

(71) 出願人 000103747
 オプトレックス株式会社
 東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
 (71) 出願人 000167783
 広島オプト株式会社
 広島県三次市四拾貫町91番地
 (74) 代理人 100081282
 弁理士 中尾 俊輔
 (74) 代理人 100085084
 弁理士 伊藤 高英
 (74) 代理人 100115314
 弁理士 大倉 奈緒子
 (74) 代理人 100117190
 弁理士 玉利 房枝

最終頁に続く

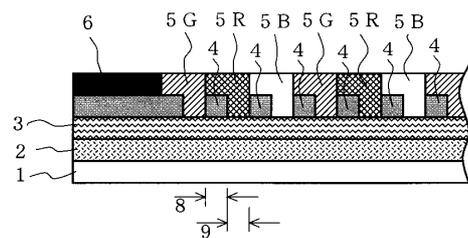
(54) 【発明の名称】 液晶表示パネル

(57) 【要約】

【課題】 無アルカリガラス基板を透明基板として用いた液晶表示パネルの前記無アルカリガラス基板と、その上方に積層させて形成される感光性樹脂膜との密着性がよく、良好な表示を行なうことができる液晶表示パネルを提供する。

【解決手段】 感光性樹脂膜3が形成される無アルカリガラス基板1の上面の少なくとも表示領域全域に、絶縁性金属酸化物膜2を成膜し、前記絶縁性金属酸化物膜2を介在させて前記感光性樹脂膜3を形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示パネルを構成する 2 枚の透明基板のうち、少なくとも一方の透明基板の上方に感光性樹脂膜が形成されてなる液晶表示パネルにおいて、

前記透明基板は無アルカリガラス基板であり、前記感光性樹脂膜が形成された無アルカリガラス基板の上面の少なくとも表示領域全域には絶縁性金属酸化物膜が成膜されており、前記絶縁性金属酸化物膜を介在させて前記感光性樹脂膜が形成されていることを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項 2】

前記感光性樹脂膜は多層に形成されており、前記感光性樹脂膜の最下層は拡散層とされている請求項 1 に記載の液晶表示パネル。 10

【請求項 3】

液晶セルの内面における各ドット内に、前記拡散層の上面にパターンニングされた反射層が形成され、前記反射層の上面に前記感光性樹脂膜からなるカラーフィルタ層が形成された反射領域と、前記拡散層の上面に前記反射層を介さずに前記感光性樹脂膜からなるカラーフィルタ層が形成された透過領域とを設けた請求項 2 に記載の液晶表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は無アルカリガラスからなる透明基板と、その上方に積層させて形成される感光性樹脂膜との密着性を向上させる技術が施された液晶表示パネルに関する。 20

【0002】

【従来の技術】

液晶表示パネルは、透明電極が形成された一对の透明基板を、前記透明電極を内側にして一定間隔をもって略平行に対向させ、周囲をシール材でシールした空洞部内に液晶を封入してなり、前記透明電極に通電することにより前記液晶を配向させて所望の表示を行うように構成されている。

【0003】

図 2 は、従来における液晶表示パネルの一形態の要部構成を示す断面図である。

【0004】

図 2 に示す液晶表示パネルは、液晶セルの内面における各ドット内に、透明基板上に拡散層 3 と反射層 4 とが積層形成され、その反射層 4 上にカラーフィルタ層 5 が形成された反射領域 8 と、透明基板 1 に拡散層 3 が形成され、その拡散層 3 上にカラーフィルタ層 5 が形成された透過領域 9 とを有している。なお、各ドット内とは、カラー画像を形成する 1 画素表示中における赤 R、緑 G および青 B の各 1 色単位の範囲をいう（以下、同じ）。 30

【0005】

このような構成の従来の液晶表示パネルの製造方法について簡単に説明すると、ガラス等からなる一对の透明基板のうち、一方の透明基板 1 上の少なくとも表示領域全域にフォトリソ法により拡散層 3 を形成し、続いて、前記拡散層 3 上にフォトリソ法により部分的に反射層 4 をパターンニング形成して、液晶セルの各ドット内に反射層 4 が配置された反射領域 8 と反射層 4 が配置されていない透過領域 9 とを形成する。そして、前記反射領域 8 に配設された反射層 4 の上面に重ねるようにして、フォトリソ法により、赤 R、緑 G および青 B の各カラーフィルタ層 5 を形成するとともに、反射層 4 が形成されていない透過領域 9 の前記拡散層 3 の上面にも同様に、赤 R、緑 G および青 B の各カラーフィルタ層 5 を形成する。また、前記カラーフィルタ層 5 の上面には前記カラーフィルタ層 5 の保護および平滑化のための保護膜（図示せず）を形成し、さらに、保護膜上に透明電極（図示せず）を形成する。また、図示しない他方の透明基板にも所定の透明電極を形成し、それぞれ配向膜（図示せず）を形成してから、それら 2 枚の透明基板をシール材を介して貼り合わせ、液晶注入口から液晶セル内に液晶を注入することにより液晶表示パネルを完成させる。 40

【0006】

ところで、以前は、液晶表示パネルを構成する透明基板として、安価である等の理由から、Na（ナトリウム）等のアルカリ金属を含む珪酸塩ガラス（ソーダガラス）を材料としたガラス基板（以下、アルカリガラス基板という。）が多用されていた。

【0007】

しかし、アルカリガラス基板を用いる場合、アルカリガラス基板から溶出したアルカリ金属イオンが当該液晶表示パネルに封止された液晶内に入り込んだり、前記アルカリガラス基板の上面に形成された感光性樹脂膜を剥離させたりすることがあった。

【0008】

前述のようなアルカリ金属イオンの溶出を防止すべく、前記アルカリガラス基板の上面に SiO_2 （酸化珪素）膜のような金属酸化物膜を20nm程度の膜厚でスパッタ法により形成した液晶表示パネルも提供されているが、高精細な表示が強く要求されるようになった近年においては、表1に示すように、ソーダガラスに比べて熱膨張率が小さく、表2に示すようにアルカリ金属イオンの溶出がないガラス基板（以下、無アルカリガラス基板という。）を用いた、図2に示すような液晶表示パネルが多く利用されるようになってい

10

【0009】

【表1】

ガラス種類		ソーダライム	中性ホウケイ酸	無アルカリ
化学組成 (wt%)	SiO_2	72.5	72	56
	Al_2O_3	2	5	15
	B_2O_3	—	9	2
	RO	12	7	27
	R_2O	13.5	7	—
熱膨張率 ($^{\circ}\text{C}$)50-200 $^{\circ}\text{C}$		8×10^{-6}	5×10^{-6}	4×10^{-6}

20

【0010】

【表2】

ガラス種類	アルカリ溶出量 Na_2O ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
ソーダライム	0.8~1.1
ソーダライム+ SiO_2 (CVD)コート	0.05~0.15
ソーダライム+ SiO_2 (蒸着)コート	0.2~0.5
中性ホウケイ酸	0.15~0.2
無アルカリ	<0.05

30

40

【0011】

なお、表1は、液晶表示パネルに使用される各種ガラスとその組成および熱膨張率を示す表であり、表2は、前記各種ガラスからのアルカリ溶出量の比較試験結果を示す表である。また、表2の各種ガラスからのアルカリ溶出量の比較試験においては、各種ガラス基板上に室温で SnO_2 を200nmに真空蒸着し、550で30分間加熱した後、 SnO_2 を剥離し、この SnO_2 中に含まれるアルカリを原子吸光法で測定した。なお、 SiO_2 コートは、その膜厚を100nmとした。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この無アルカリガラス基板1を用いた液晶表示パネルは、無アルカリガラ

50

ス基板 1 上に直接、感光性樹脂膜が形成されているため、前記感光性樹脂膜が無アルカリガラス基板 1 から剥離し易いという問題があった。

【0013】

特に、前述のように、前記拡散層 3 の上面にフォトリソ法により所望の形状にエッチングしながら金属系薄膜からなる反射層 4 を部分的に形成するような場合、そのエッチング液によって少なからずダメージを受けた感光性樹脂膜からなる拡散層 3 は剥離し易かった。例えば、このように拡散層 3 が剥離した液晶表示パネルは、均等な光の拡散を行うことができないため、表示不良という問題が認められる。

【0014】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、無アルカリガラス基板を透明基板として用いた液晶表示パネルの前記無アルカリガラス基板と、その上方に積層させて形成される感光性樹脂膜との密着性がよく、良好な表示を行なうことができる液晶表示パネルを提供することを目的とするものである。

10

【0015】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するため、本発明の請求項 1 に係る液晶表示パネルの特徴は、液晶表示パネルを構成する 2 枚の透明基板のうち、少なくとも一方の透明基板の上方に感光性樹脂膜が形成されてなる液晶表示パネルにおいて、前記透明基板は無アルカリガラス基板であり、前記感光性樹脂膜が形成された無アルカリガラス基板の上面の少なくとも表示領域全域には絶縁性金属酸化物膜が成膜されており、前記絶縁性金属酸化物膜を介在させて前記感光性樹脂膜が形成されている点にあり、また、請求項 2 に係る液晶表示パネルの特徴は、請求項 1 に記載の液晶表示パネルにおいて、前記感光性樹脂膜は多層に形成されており、前記感光性樹脂膜の最下層は拡散層とされている点にある。

20

【0016】

このような構成の液晶表示パネルによれば、前記無アルカリガラス基板と感光性樹脂膜間に配置された前記絶縁性金属酸化物膜により、無アルカリガラス基板と感光性樹脂膜との密着力を高めることができ、良好な表示を行なうことができるものとなる。

【0017】

さらに、請求項 3 に係る液晶表示パネルの特徴は、請求項 2 に記載の液晶表示パネルにおいて、液晶セルの内面における各ドット内に、前記拡散層の上面にパターンニングされた反射層が形成され、前記反射層の上面に前記感光性樹脂膜としてのカラーフィルタ層が形成された反射領域と、前記拡散層の上面に前記反射層を介さずに前記感光性樹脂膜としてのカラーフィルタ層が形成された透過領域とを設けた点にある。

30

【0018】

このような構成の液晶表示パネルによれば、液晶表示パネルの前記無アルカリガラス基板と感光性樹脂膜間に配置された前記絶縁性金属酸化物膜により、無アルカリガラス基板と感光性樹脂膜との密着力を高め、外光が十分入射される場合には外光を前記反射領域に配設された反射層で反射させ、その反射光と前記反射領域のカラーフィルタ層とにより良好なカラー画像の表示を行い、外光が入射されにくい場合等には、前記反射層の背面側に設けられたバックライトユニットからの照射光と前記透過領域のカラーフィルタ層とにより

40

【0019】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明に係る液晶表示パネルの実施形態の一例を示したもので、本実施形態の液晶表示パネルは、拡散層 3 の上面に反射層 4 が形成され、前記反射層の上面にカラーフィルタ層 5 が形成された反射領域 8 と、前記拡散層 3 の上面に前記反射層を介在させずに前記カラーフィルタ層 5 が形成された透過領域 9 とを有し、外光が十分入射される場合には外光を前記反射領域 8 に形成された反射層 4 で反射させ、その反射光と前記カラーフィルタ層 5 とによりカラー画像の表示を行い、外光が入射されにくい場合等には、前記反射層 4 の背面側に設けられた図示しないバックライトユニットからの照射光と前記カラーフィ

50

ルタ層 5 とによりカラー画像の表示を行なうように構成された液晶表示パネルである。

【0020】

より詳しく説明すると、この液晶表示パネルは、間隔を隔ててほぼ平行に配置された 2 枚の無アルカリガラス基板 1 を有しており、これらの無アルカリガラス基板 1 間の外周は図示しないシール材により密閉されている。

【0021】

この 2 枚の無アルカリガラス基板のうち、図示しない一方の無アルカリガラス基板の上面には、透明電極としての ITO 膜（図示せず）が所定のパターンで形成されており、前記 ITO 膜および露出する無アルカリガラス基板の上方には電極間に印加される電圧に応じて液晶分子の配向を制御する、図示しない配向膜が密着するように形成されている。

10

【0022】

また、前記一方の無アルカリガラス基板に対向して配置される他方の無アルカリガラス基板 1 は、図 1 に示すように、当該アルカリガラス基板 1 の上面の少なくとも表示領域全域（図 1 においては、アルカリガラス基板 1 の上面全域）に、絶縁性金属酸化物膜としての SiO_2 膜 2 が 3 nm ~ 50 nm 程度の膜厚でスパッタ法により形成されており、前記 SiO_2 膜 2 の上面全域には感光性樹脂膜からなる拡散層 3 がフォトリソ法により形成されている。なお、絶縁性金属酸化物膜 2 の膜厚を 3 nm ~ 50 nm 程度に成膜する理由については後述する。

【0023】

そして、前記拡散層 3 上の液晶セル内面の各ドット内における反射領域 8 部分には、反射層 4 がフォトリソ法によりパターンニングされて形成されており、前記反射層 4 の上面に重ねるようにして赤 R、緑 G および青 B の各カラーフィルタ層 5 が形成されている。

20

【0024】

また、前記反射層 4 が形成されていない透過領域 9 の前記拡散層 3 の上面にも赤 R、緑 G および青 B のカラーフィルタ層 5 が形成されており、当該無アルカリガラス基板 1 の非表示領域には、遮光用のブラックマスク 6 が形成されている。なお、前記カラーフィルタ層 5 およびブラックマスク 6 は、ともに感光性樹脂膜からなる着色層であり、フォトリソ法により形成されている。

【0025】

そして、前記カラーフィルタ層 5 およびブラックマスク 6 の上方には、透明導電性膜としての ITO 膜（図示せず）が、所定のパターンにフォトリソ法により形成されており、この ITO 膜の上方には、図示しない配向膜が密着するように配設されている。

30

【0026】

そして、前記 2 枚の無アルカリガラス基板 1 は、それぞれ前記 ITO 膜を内側にして一定間隔をもって略平行に対向させて配置され、その周囲を図示しないシール材でシールされており、前記無アルカリガラス基板 1 と前記シール材とで囲繞された密閉空間内には液晶が封入されている。

【0027】

このような構成とされた本実施形態の液晶表示パネルは、感光性樹脂膜からなる各層が形成される前記他方の無アルカリガラス基板 1 において、前記無アルカリガラス基板 1 と感光性樹脂膜からなる拡散層 3 間に配設された前記絶縁性金属酸化物膜としての SiO_2 膜 2 により、無アルカリガラス基板 1 と感光性樹脂膜としての拡散層 2 との密着力を高めることができ、よって、品質信頼性の高い液晶表示パネルを作製することが可能となる。

40

【0028】

そして、本実施形態のように、液晶セル内面における各ドット内に反射領域 8 と、透過領域 9 とを有する液晶表示パネルにおいては、無アルカリガラス基板 1 と感光性樹脂膜からなる拡散層 3 の密着力が前記 SiO_2 膜 2 により高められることにより、前記反射領域 8 を用いたカラー画像の表示時においても、前記透過領域 9 を用いたカラー画像の表示時においても、共に、良好な光の内部拡散を得ることができるものとなる。

【0029】

50

以下、特に剥離が生じ易いため問題とされていた、無アルカリガラス基板 1 上に感光性樹脂膜からなる拡散層 3 とパターンニングされた反射層 4 を積層させて形成した場合の、前記無アルカリガラス基板 1 と前記拡散層 3 との密着性について、絶縁性金属酸化物膜としての SiO_2 膜 2 を成膜した無アルカリガラス基板（実施例）と、前記 SiO_2 膜 2 を成膜していない無アルカリガラス基板（比較例）とを比較した実験結果を示す。

【0030】

< 実施例 >

0.5 mm 厚の無アルカリガラス基板 1（旭硝子製商品：商品名 AN100）の片面に、スパッタ法により、絶縁性金属酸化物膜としての SiO_2 膜 2 を 15 nm の膜厚に形成し、前記 SiO_2 膜 2 上に感光性レジスト（三菱化学製商品：商品名 CL09）を塗布し、所定のフォトマスクを用いて前記感光性レジストを露光・現像して表面を粗面化して、感光性樹脂膜としての拡散層 3 を形成した。

10

【0031】

続いて、前記拡散層 3 の上に、 TiO_2 、Ag-Pd 合金、ICO（In-Ce 酸化物）、 SiO_2 を順次形成した後、所定部分の反射層（Ag-Pd）を除去するためにフォトレジストを配設し、反射層用フォトマスクを介して前記フォトレジストを露光し、アルカリ溶液で現像した。その後、酸溶液からなるエッチング液で反射層をエッチングし、不要なレジストを除去して所望の反射層 4 を形成した。

【0032】

この状態で、前記無アルカリガラス基板 1 と前記拡散層 3 との密着性を目視確認したところ、無アルカリガラス基板 1 と拡散層 3 との間に SiO_2 膜 2 を配設した本実施例の無アルカリガラス基板においては、前記 SiO_2 膜 2 により、その密着性が高められ、前記拡散層 3 の剥離箇所は全く検出されなかった。

20

【0033】

< 比較例 >

0.5 mm 厚の無アルカリガラス基板 1（旭硝子製商品：商品名 AN100）の片面に直接、感光性樹脂膜としての拡散層 3 を形成した以外は、前記実施例と同様にして前記反射層 4 を形成した。

【0034】

この状態で、前記無アルカリガラス基板 1 と前記拡散層 3 との密着性を目視確認したところ、本比較例の無アルカリガラス基板 1 においては、前記拡散層 3 の剥離が散見された。

30

【0035】

このように、 SiO_2 膜 2 が成膜されていない無アルカリガラス基板 1 においては、前記反射層 4 のエッチング形成に用いたエッチング液が前記拡散層 3 に大きくダメージを与え、前記無アルカリガラス基板 1 との密着性も衰えさせて、剥離箇所も多く散見されたのに対し、 SiO_2 膜 2 が成膜された無アルカリガラス基板においては、前記反射層 4 のエッチング形成に用いたエッチング液によるダメージは皆無ではないまでも、前記無アルカリガラス基板 1 との間に介在させた絶縁性金属酸化物膜として SiO_2 膜 2 により、結果として、前記無アルカリガラス基板 1 との密着性を良好とすることができた。

【0036】

【表 3】

40

膜厚(nm)	不良率(%)
0	100
1	40
3	0
5	0
15	0
20	0
50	0
70	0

10

【0037】

なお、表3は、絶縁性金属酸化物膜としての SiO_2 膜2を、0nm、1nm、3nm、5nm、15nm、20nm、50nm、70nmの膜厚に形成した8種類の無アルカリガラス基板をそれぞれ複数枚用意し、前記 SiO_2 膜2の上面に前記拡散層3を形成し、前記拡散層3の上面に所望の反射層をフォトリソ法により形成したときの前記無アルカリガラス基板1と拡散層3との密着性に関する不良率を示す表である。

【0038】

この表に示すように、前記 SiO_2 膜2を3~70nmの膜厚に形成した場合の不良率はいずれも0%であり、高い密着性を示した。

20

【0039】

しかしながら、前記 SiO_2 膜2を70nmの膜厚に形成した場合、透過光学特性に影響が表れ、透過率が悪くなって表示が暗くなるという別の問題を生じさせた。よって、前述したように、絶縁性金属酸化物膜の膜厚は3nm~50nm程度が望ましい。

【0040】

本発明は、前述した実施の形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

【0041】

例えば、前記実施形態においては、絶縁性金属酸化物膜の上面に形成される感光性樹脂膜が拡散層である場合を以て説明したが、拡散層の形成を省略し、絶縁性金属酸化物膜の上面に直接、カラーフィルタ層などの感光性樹脂膜を形成する液晶表示パネルであってもよい。

30

【0042】

また、前記実施形態においては、感光性樹脂膜としてのカラーフィルタとブラックマスクが同一の透明基板に形成されている構成の液晶表示パネルを例にとって説明したが、カラーフィルタとブラックマスクが異なる透明基板に形成されるように、前記他方の無アルカリガラス基板にも感光性樹脂膜が形成されるような場合には、2枚の透明基板のいずれの基板にも絶縁性金属酸化物膜を形成することになる。

40

【0043】

さらに、前記絶縁性金属酸化物膜は、前記実施形態の SiO_2 膜に限ることなく、例えば、酸化クロムや酸化チタン等からなる金属酸化物膜であってもよい。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、無アルカリガラス基板を透明基板として用いた液晶表示パネルの前記無アルカリガラス基板と、その上方に積層させて形成される感光性樹脂膜との密着性を高めることができ、結果として、良好な表示が可能となる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

50

【図1】本発明の液晶表示パネルにおける透明基板の実施形態を示す要部断面構成図

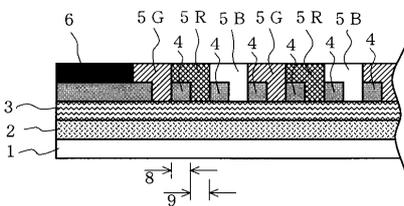
【図2】従来の液晶表示パネルにおける透明基板の要部断面構成図

【符号の説明】

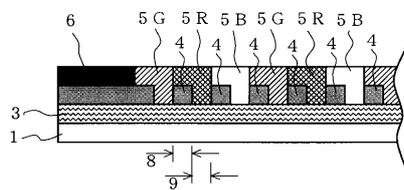
- 1 無アルカリガラス基板（透明基板）
- 2 SiO₂ 膜（絶縁性金属酸化物膜）
- 3 拡散層（感光性樹脂膜）
- 4 反射層
- 5 カラーフィルタ（感光性樹脂膜）
- 6 ブラックマスク（感光性樹脂膜）
- 8 反射領域
- 9 透過領域

10

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100120385

弁理士 鈴木 健之

(74)代理人 100123858

弁理士 磯田 志郎

(72)発明者 小柳 洋介

広島県三次市四拾貫町9 1 番地 広島オプト株式会社内

(72)発明者 藤信 秀哉

広島県三次市四拾貫町9 1 番地 広島オプト株式会社内

Fターム(参考) 2H090 HA04 HB03X HB06X HC01 HD08 JA06 JB02 JC07 JD09 JD13

LA01 LA10 LA15

2H091 FA02Y FA14Y FA31Y FB02 FD06 FD24 GA01 GA07 LA02

2K009 BB02 CC03 DD04 EE00

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	JP2004354915A	公开(公告)日	2004-12-16
申请号	JP2003155330	申请日	2003-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	广岛选择		
申请(专利权)人(译)	光王公司 广岛光电有限公司		
[标]发明人	小柳洋介 藤信秀哉		
发明人	小柳 洋介 藤信 秀哉		
IPC分类号	G02F1/1333 G02B1/10 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1333.505 G02F1/1333.500 G02F1/1335.505 G02F1/1335.520 G02B1/10.Z		
F-TERM分类号	2H090/HA04 2H090/HB03X 2H090/HB06X 2H090/HC01 2H090/HD08 2H090/JA06 2H090/JB02 2H090/JC07 2H090/JD09 2H090/JD13 2H090/LA01 2H090/LA10 2H090/LA15 2H091/FA02Y 2H091/FA14Y 2H091/FA31Y 2H091/FB02 2H091/FD06 2H091/FD24 2H091/GA01 2H091/GA07 2H091/LA02 2K009/BB02 2K009/CC03 2K009/DD04 2K009/EE00 2H190/HA04 2H190/HB03 2H190/HB06 2H190/HC01 2H190/HD08 2H190/JA06 2H190/JB02 2H190/JC07 2H190/JD09 2H190/JD13 2H190/LA01 2H190/LA10 2H190/LA15 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FA34Y 2H191/FA45Y 2H191/FA81Z 2H191/FB02 2H191/FB13 2H191/FB14 2H191/FC02 2H191/FC10 2H191/FC36 2H191/FD04 2H191/FD07 2H191/GA05 2H191/GA08 2H191/GA10 2H191/GA15 2H191/LA40 2H191/NA29 2H191/NA35 2H191/NA37 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FA34Y 2H291/FA45Y 2H291/FA81Z 2H291/FB02 2H291/FB13 2H291/FB14 2H291/FC02 2H291/FC10 2H291/FC36 2H291/FD04 2H291/FD07 2H291/GA05 2H291/GA08 2H291/GA10 2H291/GA15 2H291/LA40 2H291/NA29 2H291/NA35 2H291/NA37		
代理人(译)	伊藤 高英 铃木武 矶田四郎		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了在使用无碱玻璃基板作为透明基板的液晶显示面板的无碱玻璃基板和在其上方形成的感光性树脂膜之间提供良好的显示和良好的密合性。提供一种液晶显示面板，能够 解决方案：绝缘金属氧化物膜2至少形成在无碱玻璃基板1上表面的整个显示区域上，无碱玻璃基板1上形成有感光树脂膜3，并且绝缘金属氧化物膜2插入其中。形成光敏树脂膜3。[选型图]图1

