

(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2006-171682

(P2006-171682A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1339 (2006.01)	G02F 1/1339 505	2H089
	G02F 1/1339 500	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-199019 (P2005-199019)	(71) 出願人	590002817
(22) 出願日	平成17年7月7日 (2005.7.7)		三星エスディアイ株式会社
(31) 優先権主張番号	2004-104507		大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞 5
(32) 優先日	平成16年12月10日 (2004.12.10)		75番地
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(72) 発明者	朴 ▲民▼ 相
			大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 57
			5番地 三星エスディアイ株式会社内
		Fターム(参考)	2H089 LA07 LA08 LA15 LA22 LA42
			LA48 MA13X PA04 QA11 QA13
			QA14

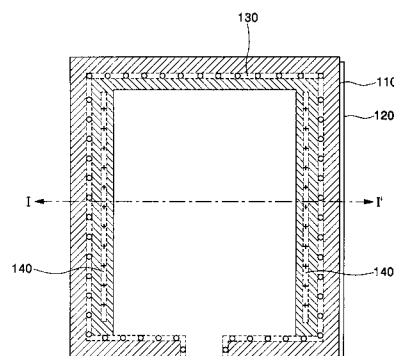
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 二つの基板のセルギャップを維持しながら二つの基板の間の導電性を向上させる超ねじれネマティック(STN)液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 下部基板120と、下部基板120に形成されたスペーサ及びシール材からなる多重シールパターンと、多重シールパターンにより貼り合わされる上部基板110と、を含み、多重シールパターンの中で配線上に形成されたシールパターンのスペーサは導電性スペーサであることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部基板と、
前記下部基板に形成されたスペーサ及びシール材からなる多重シールパターンと、
前記多重シールパターンに接合される上部基板と、
を備え、
前記多重シールパターンの中で配線上に形成されたシールパターンのスペーサは導電性
スペーサであることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記シールパターンは二重に形成されており、前記二重のシールパターンの中で配線上
に形成されたシールパターンのスペーサは導電性スペーサであること 10
を特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記導電性スペーサは、Au、Ag、Pd、Ni、ITO、IZO及びこれら中で一つ
がコーティングされたガラスファイバーよりなった群から選択されることを特徴とする請
求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記上部基板は、
該上部基板の画素部領域に形成されるカラーフィルタ層と、
前記カラーフィルタ層の下部に形成された透明電極パターンと、 20
前記透明電極パターンの下部に形成された配向膜と、
を備え、
前記カラーフィルタ層は、カラーフィルタセルと前記カラーフィルタセルとの間にブラ
ックマトリックスが配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記ブラックマトリックスは、前記画素部領域の以外の基板全面に形成されていること
を特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記ブラックマトリックスは、その下部に多重のシールパターンを形成することを特徴
とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。 30

【請求項 7】

前記液晶表示装置は、STN（スーパーツイステッドネマティック）を用いた単純マト
リクス方式の液晶表示装置または TFT 液晶表示装置であること
を特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示装置に関し、より詳しくは、二つの基板のセルギャップを維持しなが
ら二つの基板の間の導電性を向上させる STN 液晶表示装置に関する。

【背景技術】

40

【0002】

平板表示装置の一種である液晶表示装置は、液晶の物理光学的性質を利用してデータ
を表示する装置として、他の表示装置と比較して消費電力が少ないだけでなく軽量薄型が
可能で、多様なサイズの製品に生産が可能なので多様な分野で広く適用している。

【0003】

液晶表示装置には多くの種類があるが、二つの透明基板の間に満たされている液晶のね
じれ程度によって大きくねじれネマティック液晶表示装置(TN-LCD: twisted
nematic LCD)と超ねじれネマティック液晶表示装置(STN-LCD: su
per twisted nematic)に分類することができる。

【0004】

ここで、STN-LCDは、ねじれ角が $240^{\circ} \sim 270^{\circ}$ で印加電圧による透過度が非常に急激に変化される点を利用する装置として、しきい値電圧付近で電圧の変化に対する液晶分子の配列変化が大きくて受動型マトリックス駆動に適合である。

【0005】

一般に、液晶表示装置は、透明電極パターンが形成された二つの基板の間に液晶が位置し、その二つの基板がシール材を介して接合されている。

【0006】

図3は、従来のSTN液晶表示装置10を説明するための概路図である。

【0007】

図3に示したように、従来のSTN液晶表示装置10は、透明電極パターンが形成された上部基板11と下部基板12の貼り合わせのために下部基板のディスプレイ部の外郭部にシールパターン13が形成されている。二つの基板のセルギャップを維持するために、図示しなかったが多数のスペーサが散布されており、二つの基板のセル内に液晶が注入されている。 10

【0008】

特に、STN液晶表示装置は、複屈折現象を利用するのでTN液晶表示装置と違い二つの基板11、12上のセルギャップが全体面にかけて均一に維持されなければならない。もし、二つの基板のセルギャップが維持されなければ、画面上に色差または染み等が発生するようになる。そのため、二つの基板を貼り合わせるシールパターンにはスペーサ(13, 13')が混在されている。そして、そのシールパターンの所定部分13'、即ち、配線ラインが形成された部分には、導電性スペーサ(13')をさらに形成して下部基板と上部基板を電氣的に連結できる。 20

【0009】

しかし、導電性スペーサ(13')とスペーサ(13)の混在により下部基板と上部基板を電氣的に連結することにより、導電性が低下されてSTN液晶表示装置の駆動に影響が及ぶようになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、本発明は上述したような従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、液晶表示装置の上部基板と下部基板との間のセルギャップを維持しながら導電性が向上されたシールパターン構造を有する液晶表示装置を提供することにある。 30

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第1の特徴は、下部基板と、下部基板に形成されたスペーサ及びシール材からなる多重シールパターンと、この多重シールパターンにより封止及び接合される上部基板と、を含み、多重シールパターンの中で配線上に形成されたシールパターンのスペーサは導電性スペーサであることを要旨とする。

【0012】

好ましくは、前記シールパターンは二重に形成されており、前記二重シールパターンの中で配線上に形成されたシールパターンのスペーサは導電性スペーサである。 40

【0013】

好ましくは、前記導電性スペーサは、Au、Ag、Pd、Ni、ITO、IZO及びこれら中で一つがコーティングされたガラスファイバーよりなった群から選択された一つの物質である。

【0014】

好ましくは、前記上部基板は、基板と、前記基板の画素部領域に形成されるカラーフィルタ層と、前記カラーフィルタ層の下部に形成された透明電極パターンと、前記透明電極パターンの下部に形成された配向膜と、を含み、前記カラーフィルタ層は、カラーフィルタセルと前記カラーフィルタセルとの間にブラックマトリックスが位置する。 50

【0015】

好ましくは、前記ブラックマトリックスは、画素部領域の以外の基板全面に形成されている。

【0016】

好ましくは、前記ブラックマトリックスは、その下部に多重シールパターンを形成する。

【0017】

好ましくは、前記液晶表示装置は、S T N液晶を用いた単純マトリクス方式（パッシブ駆動型）の液晶表示装置またはT F T液晶表示装置（アクティブ駆動型）である。

【発明の効果】

10

【0018】

本発明によれば、セルギャップ維持のためのシールパターンと二つの基板を電氣的に連結する導電性シールパターンの二重または多重のシールパターンを適用することにより、セルギャップを安定的に維持しながら導電性を向上させることができる。

【0019】

また、画素領域の以外の基板全面にブラックマトリックスを形成して液晶表示装置の上部基板の段差を緩和させることにより、セルギャップをより安定的に維持することができる。

【0020】

また、二重または多重糸パターンにより二つの液晶基板を封合することにより、液晶が漏洩されることを完全に防止することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。但し、図面は模式的なものであり、各材料層の厚みやその比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な厚みや寸法は以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0022】

図1は、本発明の実施形態によるS T N液晶表示装置を説明するための断面図である。

30

【0023】

図1に示したように、本発明の実施形態に係るS T N液晶表示装置の上部基板110と下部基板120は、シールパターン130により貼り合わされている。図示しないが、上部基板110と下部基板120にはセルギャップを維持するための多数のスペーサが配置され、セルギャップ空間に液晶が充填されている。

【0024】

ここで、シールパターンは、少なくとも二重に形成でき、二重以上の多重に形成することもできる。

【0025】

また、シールパターン130は、シール材にスペーサ（図中。小円で示す。）が混在されているので、上部基板110と下部基板120のセルギャップを安定的に維持することができる。

40

【0026】

このとき、シールパターン130の一側面に位置し、配線ラインが形成されている領域に導電性シールパターン140が位置する。ここで、導電性シールパターン140は、シラントに導電性スペーサが混在されているので、上部基板110と前記下部基板120を電氣的に連結する役割をする。

【0027】

また、導電性スペーサは、A u、A g、P d、N i、I T O及びI Z Oの中で一つの物質により形成するか、これら物質の中で一つをガラスファイバーにコーティングして形成

50

することが。

【0028】

図2は、図1のI-I'線に沿って切断した断面図である。

【0029】

図2に示したように、上部基板110と下部基板120がシールパターン130と導電性シールパターン140により貼り合わされている。ここで、上部基板と下部基板のセルギャップを維持するために多数の空間スペーサ210が散布されており、そのスペーサの間に液晶が注入されている。

【0030】

上部基板110は、基板111の画素領域にカラーフィルタ層112が形成されている。 10

【0031】

また、カラーフィルタ層は、R、G及びBを含む多様な色相を表現するカラーフィルタセルとそのカラーフィルタセルの間に位置するブラックマトリックスを含むことができる。ここで、ブラックマトリックスは、光遮断役割をする樹脂またはクロムにより形成できる。

【0032】

このとき、ブラックマトリックスは、画素領域以外の基板全面に形成することが好ましい。ここで、ブラックマトリックスを上述のように形成することにより、不必要な光を完全に遮断することができる。また、ブラックマトリックスにより上部基板の段差を緩和する役割をし、上部液晶基板と前記下部液晶基板のセルギャップを安定的に維持することができる。ここで、従来では、STN液晶表示装置のようにシール剤に導電性スペーサとスペーサとを同時に混在して二つの基板を封合する際に、ブラックマトリックス層が接合を妨害して基板が電氣的に連結されないことがあった。しかし、本発明の実施形態では、シールパターンと導電性シールパターンに分離させて二つの基板を封合することにより、二つの基板の接合力を増大させることができ、二つの基板が電氣的に段落されることを防止することができる、液晶が漏洩されることを完全に遮断することができる。 20

【0033】

また、カラーフィルタ層112の下部にITOのような透明物質からなった透明電極パターン113が位置する。ここで、図示しなかったが、透明電極パターンの段落を防止するための保護膜をさらに含むことができる。また、透明電極パターンの下部に液晶を配列させるための配向膜114を含む。 30

【0034】

下部基板120は、基板211上に透明電極パターン213が位置し、透明電極パターン上に配向膜214が位置する。

【0035】

また、上部基板110と下部基板120を封合するためのシールパターンが形成されている。ここで、シールパターンは、二つの基板を封合し、セルギャップを維持するためのスペーサを含むシールパターン130と、シールパターン130の一側面に位置し、配線ラインが形成された領域に形成されて二つの基板を電氣的に連結すると同時にセルギャップを維持するための導電性スペーサと、を含む導電性シールパターン140により形成される二重または二重以上の多重形態のシールパターンに形成することができる。 40

【0036】

このように導電性シールパターン140には、導電性スペーサだけが含まれているので従来液晶表示装置より導電性を向上させることができ、上部基板と下部基板が電氣的に段落されることを防止することができる。また、導電性シールパターン140の側面に位置するシールパターン130はスペーサを含んでいるので、上部基板と下部基板のセルギャップを維持することができる。また、導電性シールパターン140とシールパターン130の二重シールパターンにより上部液晶基板と下部液晶基板を封合することにより、二つの基板間の接合力が向上されて液晶が漏洩されることを完全に防止することができる。 50

【0037】

上述した実施の形態の開示の一部をなす論述および図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例および運用技術が明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】 本発明の実施形態に係るSTN液晶表示装置を説明するための断面図である。

【図2】 図1のI-I'線に沿って切断した断面図である。

【図3】 従来のSTN液晶表示装置を説明するための概路図である。

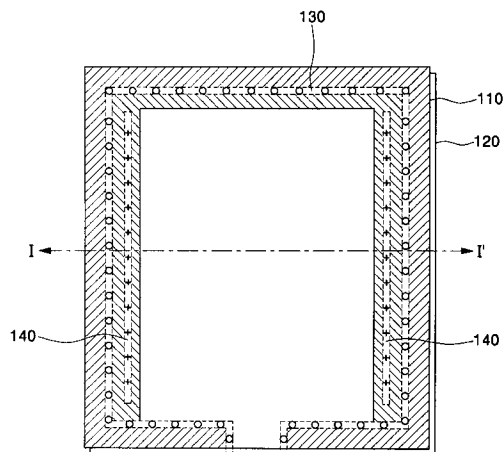
【符号の説明】

【0039】

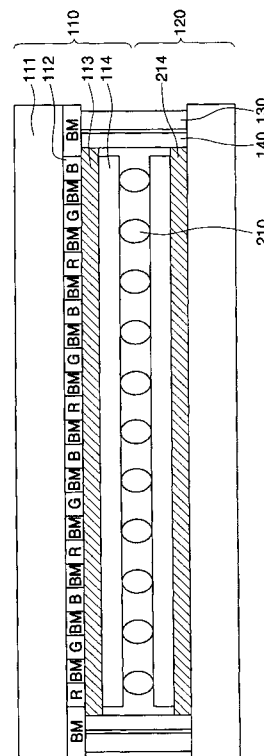
- 110 上部基板
- 120 下部基板
- 112 カラーフィルタ層
- 113、213 透明電極パターン
- 114、214 配向膜
- 130 シールパターン
- 140 導電性シールパターン
- 210 空間スペーサ

10

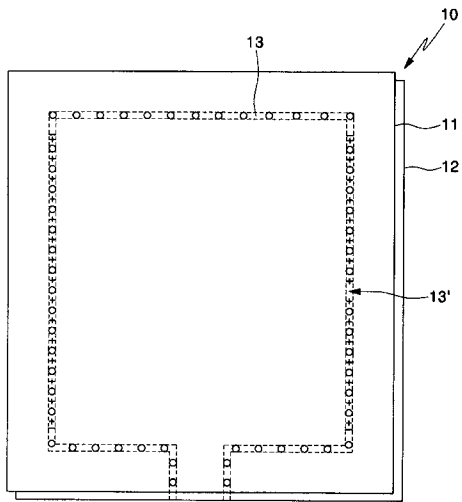
【図1】



【図2】



【図 3】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2006171682A	公开(公告)日	2006-06-29
申请号	JP2005199019	申请日	2005-07-07
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	朴民相		
发明人	朴 ▲民▼ 相		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13394 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/1341		
FI分类号	G02F1/1339.505 G02F1/1339.500		
F-TERM分类号	2H089/LA07 2H089/LA08 2H089/LA15 2H089/LA22 2H089/LA42 2H089/LA48 2H089/MA13X 2H089/PA04 2H089/QA11 2H089/QA13 2H089/QA14 2H189/DA16 2H189/DA34 2H189/DA42 2H189/DA73 2H189/EA15X 2H189/GA03 2H189/GA43 2H189/GA52 2H189/HA14 2H189/JA08 2H189/LA03 2H189/LA15		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一		
优先权	1020040104507 2004-12-10 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种超扭曲向列（STN）液晶显示装置，该装置在保持两个基板的单元间隙的同时提高两个基板之间的导电性。提供下部基板（120），形成在包括间隔物和密封材料的下部基板（120）上的多重密封图案，以及通过多重密封图案接合的上部基板（110）。以上形成的密封图案的隔离物是导电隔离物。[选型图]图1

