

(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2010-266542

(P2010-266542A)

(43) 公開日 平成22年11月25日(2010.11.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G O 2 F 1/1335 (2006.01)	G O 2 F 1/1335 5 2 O	2 H O 4 8
G O 2 F 1/1368 (2006.01)	G O 2 F 1/1368	2 H O 9 2
G O 2 B 5/20 (2006.01)	G O 2 B 5/20 1 O 1	2 H 1 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-115771 (P2009-115771)	(71) 出願人	302020207
(22) 出願日	平成21年5月12日 (2009. 5. 12)		東芝モバイルディスプレイ株式会社
			埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

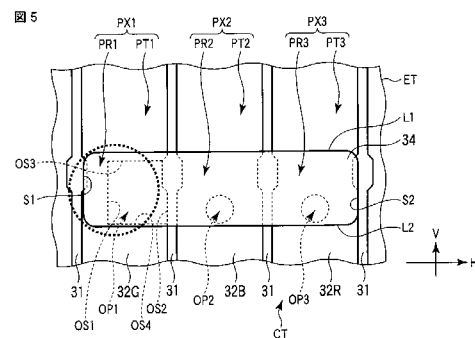
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】表示品位及び信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】第1反射部及び第1透過部を有する第1画素に配置された第1カラーフィルタ層32Gと、第1反射部の前記第1カラーフィルタ層に形成された第1開口部OP1と、第2反射部及び第2透過部を有する第2画素に配置された第2カラーフィルタ層32Bと、第2反射部の第2カラーフィルタ層に形成され第1開口部より小さい第2開口部OP2と、第1乃至第2カラーフィルタ層及び第1乃至第2開口部の上に配置されたオーバーコート層と、第1反射部及び第2反射部のオーバーコート層の上に配置され第1開口部のエッジの直上よりも外側にエッジが形成された樹脂層34と、オーバーコート層及び樹脂層の上に配置された対向電極ETと、を備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 方向に並んだ第 1 反射部及び第 1 透過部を有する第 1 画素に配置された第 1 カラーフィルタ層と、

前記第 1 反射部の前記第 1 カラーフィルタ層に形成された第 1 開口部と、

前記第 1 画素の前記第 1 反射部の第 1 方向に直交する第 2 方向に並んだ第 2 反射部を有するとともに前記第 1 画素の前記第 1 透過部の第 2 方向に並んだ第 2 透過部を有する第 2 画素に配置された第 2 カラーフィルタ層と、

前記第 2 反射部の前記第 2 カラーフィルタ層に形成され前記第 1 開口部より小さい第 2 開口部と、

前記第 1 乃至前記第 2 カラーフィルタ層及び前記第 1 乃至前記第 2 開口部の上に配置されたオーバーコート層と、

第 2 方向に延在して前記第 1 反射部及び前記第 2 反射部の前記オーバーコート層の上に配置され、前記第 1 開口部のエッジの直上よりも外側にエッジが形成された樹脂層と、

前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、

を備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 開口部は、前記第 2 反射部の側に偏在した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 3】

第 1 方向に並んだ第 1 反射電極及び第 1 透過電極を有する第 1 画素電極と、前記第 1 画素電極の前記第 1 反射電極の第 1 方向に直交する第 2 方向に並んだ第 2 反射電極を有する第 2 画素電極と、を備えた第 1 基板と、

前記第 1 画素電極に向かい合う第 1 カラーフィルタ層と、前記第 1 カラーフィルタ層の前記第 1 反射電極に向かい合う一部に形成された第 1 開口部と、前記第 2 画素電極に向かい合う第 2 カラーフィルタ層と、前記第 2 カラーフィルタ層の前記第 2 反射電極に向かい合う一部に形成され前記第 1 開口部より小さい第 2 開口部と、前記第 1 乃至前記第 2 カラーフィルタ層及び前記第 1 乃至前記第 2 開口部の上に配置されたオーバーコート層と、前記オーバーコート層の上で前記第 1 反射電極に向かい合うとともに第 2 方向に延在して前記第 2 反射電極にも向かい合い前記第 1 開口部のエッジの直上よりも外側にエッジが形成された樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、備えた第 2 基板と、

前記アレイ基板と前記対向基板との間に保持された液晶層と、

を備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

第 1 方向に並んだ第 1 反射部及び第 1 透過部を有する第 1 画素に配置された第 1 カラーフィルタ層と、

前記第 1 反射部の前記第 1 カラーフィルタ層に形成された第 1 開口部と、

前記第 1 画素の前記第 1 反射部の第 1 方向に直交する第 2 方向に並んだ第 2 反射部を有するとともに前記第 1 画素の前記第 1 透過部の第 2 方向に並んだ第 2 透過部を有する第 2 画素に配置された第 2 カラーフィルタ層と、

前記第 2 反射部の前記第 2 カラーフィルタ層に形成され前記第 1 開口部より大きい第 2 開口部と、

前記第 2 画素の前記第 2 反射部の第 2 方向に並んだ第 3 反射部を有するとともに前記第 2 画素の前記第 2 透過部の第 2 方向に並んだ第 3 透過部を有する第 3 画素に配置された第 3 カラーフィルタ層と、

前記第 3 反射部の前記第 3 カラーフィルタ層に形成され前記第 2 開口部より小さい第 3 開口部と、

前記第 1 乃至前記第 3 カラーフィルタ層及び前記第 1 乃至前記第 3 開口部の上に配置されたオーバーコート層と、

10

20

30

40

50

第2方向に延在して前記第1乃至前記第3反射部の前記オーバーコート層の上に配置された樹脂層と、

前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、
を備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】

第1方向に並んだ第1反射電極及び第1透過電極を有する第1画素電極と、前記第1画素電極の前記第1反射電極の第1方向に直交する第2方向に並んだ第2反射電極を有する第2画素電極と、前記第2画素電極の前記第2反射電極の第2方向に並んだ第3反射電極を有する第3画素電極と、を備えた第1基板と、

前記第1画素電極に向かい合う第1カラーフィルタ層と、前記第1カラーフィルタ層の前記第1反射電極に向かい合う一部に形成された第1開口部と、前記第2画素電極に向かい合う第2カラーフィルタ層と、前記第2カラーフィルタ層の前記第2反射電極に向かい合う一部に形成され前記第1開口部より大きい第2開口部と、前記第3画素電極に向かい合う第3カラーフィルタ層と、前記第3カラーフィルタ層の前記第3反射電極に向かい合う一部に形成され前記第2開口部より小さい第3開口部と、前記第1乃至前記第3カラーフィルタ層及び前記第1乃至前記第3開口部の上に配置されたオーバーコート層と、前記オーバーコート層の上で前記第1乃至前記第3反射電極に向かい合うとともに第2方向に延在した樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、
備えた第2基板と、

前記アレイ基板と前記対向基板との間に保持された液晶層と、
を備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、液晶表示装置に係り、例えば各画素に反射部及び透過部を有する半透過型の液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は、軽量、薄型、低消費電力などの特徴を生かして、パーソナルコンピュータなどのOA機器やテレビなどの表示装置として各種分野で利用されている。近年では、液晶表示装置は、携帯電話などの携帯端末機器や、カーナビゲーション装置、ゲーム機などの表示装置としても利用されている。

【0003】

半透過型の液晶表示装置においては、反射型として用いる場合に、光がカラーフィルタを2回通過するため、反射率の向上や色純度の低下が求められている。例えば、特許文献1及び2によれば、カラーフィルタの一部に開口（あるいはカラーフィルタが無い非形成部）を設ける技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-341366号公報

【特許文献2】特開2005-283853号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この発明の目的は、表示品位及び信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明の一態様によれば、

10

20

30

40

50

第1方向に並んだ第1反射部及び第1透過部を有する第1画素に配置された第1カラーフィルタ層と、前記第1反射部の前記第1カラーフィルタ層に形成された第1開口部と、前記第1画素の前記第1反射部の第1方向に直交する第2方向に並んだ第2反射部を有するとともに前記第1画素の前記第1透過部の第2方向に並んだ第2透過部を有する第2画素に配置された第2カラーフィルタ層と、前記第2反射部の前記第2カラーフィルタ層に形成され前記第1開口部より小さい第2開口部と、前記第1乃至前記第2カラーフィルタ層及び前記第1乃至前記第2開口部の上に配置されたオーバーコート層と、第2方向に延在して前記第1反射部及び前記第2反射部の前記オーバーコート層の上に配置され、前記第1開口部のエッジの直上よりも外側にエッジが形成された樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、を備えたことを特徴とする液晶表示装置が提供される。

10

【0007】

あるいは、

第1方向に並んだ第1反射電極及び第1透過電極を有する第1画素電極と、前記第1画素電極の前記第1反射電極の第1方向に直交する第2方向に並んだ第2反射電極を有する第2画素電極と、を備えた第1基板と、前記第1画素電極に向かい合う第1カラーフィルタ層と、前記第1カラーフィルタ層の前記第1反射電極に向かい合う一部に形成された第1開口部と、前記第2画素電極に向かい合う第2カラーフィルタ層と、前記第2カラーフィルタ層の前記第2反射電極に向かい合う一部に形成され前記第1開口部より小さい第2開口部と、前記第1乃至前記第2カラーフィルタ層及び前記第1乃至前記第2開口部の上に配置されたオーバーコート層と、前記オーバーコート層の上で前記第1反射電極に向かい合うとともに第2方向に延在して前記第2反射電極にも向かい合い前記第1開口部のエッジの直上よりも外側にエッジが形成された樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、を備えたことを特徴とする液晶表示装置が提供される。

20

【0008】

この発明の他の態様によれば、

第1方向に並んだ第1反射部及び第1透過部を有する第1画素に配置された第1カラーフィルタ層と、前記第1反射部の前記第1カラーフィルタ層に形成された第1開口部と、前記第1画素の前記第1反射部の第1方向に直交する第2方向に並んだ第2反射部を有するとともに前記第1画素の前記第1透過部の第2方向に並んだ第2透過部を有する第2画素に配置された第2カラーフィルタ層と、前記第2反射部の前記第2カラーフィルタ層に形成され前記第1開口部より大きい第2開口部と、前記第2画素の前記第2反射部の第2方向に並んだ第3反射部を有するとともに前記第2画素の前記第2透過部の第2方向に並んだ第3透過部を有する第3画素に配置された第3カラーフィルタ層と、前記第3反射部の前記第3カラーフィルタ層に形成され前記第2開口部より小さい第3開口部と、前記第1乃至前記第3カラーフィルタ層及び前記第1乃至前記第3開口部の上に配置されたオーバーコート層と、第2方向に延在して前記第1乃至前記第3反射部の前記オーバーコート層の上に配置された樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、を備えたことを特徴とする液晶表示装置が提供される。

30

40

【0009】

あるいは、

第1方向に並んだ第1反射電極及び第1透過電極を有する第1画素電極と、前記第1画素電極の前記第1反射電極の第1方向に直交する第2方向に並んだ第2反射電極を有する第2画素電極と、前記第2画素電極の前記第2反射電極の第2方向に並んだ第3反射電極を有する第3画素電極と、を備えた第1基板と、前記第1画素電極に向かい合う第1カラーフィルタ層と、前記第1カラーフィルタ層の前記第1反射電極に向かい合う一部に形成された第1開口部と、前記第2画素電極に向かい合う第2カラーフィルタ層と、前記第2カラーフィルタ層の前記第2反射電極に向かい合う一部に形成され前記第1開口部より大きい第2開口部と、前記第3画素電極に向かい合う第3カラーフィルタ層と、前記第3カ

50

ラーフィルタ層の前記第 3 反射電極に向かい合う一部に形成され前記第 2 開口部より小さい第 3 開口部と、前記第 1 乃至前記第 3 カラーフィルタ層及び前記第 1 乃至前記第 3 開口部の上に配置されたオーバーコート層と、前記オーバーコート層の上で前記第 1 乃至前記第 3 反射電極に向かい合うとともに第 2 方向に延在した樹脂層と、前記オーバーコート層及び前記樹脂層の上に配置された対向電極と、備えた第 2 基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に保持された液晶層と、を備えたことを特徴とする液晶表示装置が提供される。

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、表示品位及び信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】図 1 は、この発明の一実施の形態に係る液晶表示装置の構成を概略的に示す図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示した液晶表示装置の構造を概略的に示す断面図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示した液晶表示装置に適用可能なアレイ基板の構造を模式的に示す平面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示したアレイ基板に重ね合わせ可能な対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

20

【図 5】図 5 は、図 3 に示したアレイ基板に重ね合わせ可能な第 1 実施形態の対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

【図 6】図 6 は、第 1 実施形態の変形例 1 における対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

【図 7】図 7 は、第 1 実施形態の変形例 2 における対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

【図 8】図 8 は、第 1 実施形態の変形例 3 における対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

【図 9】図 9 は、第 1 実施形態の変形例 4 における対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

30

【図 10】図 10 は、図 3 に示したアレイ基板に重ね合わせ可能な第 2 実施形態の対向基板の構造を概略的に示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、この発明の一実施の形態に係る液晶表示装置について図面を参照して説明する。ここでは、各画素がバックライトからの光を選択的に透過して画像を表示する透過部と、外光を選択的に反射して画像を表示する反射部とを有する半透過型の液晶表示装置を例に説明する。

【0013】

図 1 に示すように、液晶表示装置は、アクティブマトリクスタイプの液晶表示装置であって、液晶表示パネル L P N を備えている。この液晶表示パネル L P N は、一対の基板、すなわち第 1 基板としてのアレイ基板 A R と、アレイ基板 A R に向かい合うように配置された第 2 基板としての対向基板 C T と、を備えている。これらのアレイ基板 A R と対向基板 C T とは、シール材 S E によって貼り合わせられている。また、液晶表示パネル L P N は、アレイ基板 A R と対向基板 C T との間に保持された液晶層 L Q を備えている。

40

【0014】

このような液晶表示パネル L P N は、画像を表示する表示エリアすなわちアクティブエリア D S P を備えている。このアクティブエリア D S P は、シール材 S E によって囲まれており、 $m \times n$ 個のマトリクス状に配置された複数の画素 P X によって構成されている（但し、 m 及び n は正の整数である）。

50

【 0 0 1 5 】

アレイ基板 A R は、アクティブエリア D S P において、行方向 H に沿ってそれぞれ延出した n 本のゲート線 Y (Y 1 ~ Y n)、各ゲート線 Y と交差するように列方向 V に沿ってそれぞれ延出した m 本のソース線 X (X 1 ~ X m)、各画素 P X においてゲート線 Y とソース線 X との交差部を含む領域に配置された m × n 個のスイッチング素子 W、各画素 P X に配置されそれぞれスイッチング素子 W に接続された m × n 個の画素電極 E P などを備えている。

【 0 0 1 6 】

また、アレイ基板 A R は、各画素 P X において蓄積容量素子 C S を備えている。この蓄積容量素子 C S は、補助容量線 A Y 及びこの補助容量線 A Y に向かい合う補助容量電極 A E を有している。

10

【 0 0 1 7 】

ゲート線 Y 及び補助容量線 A Y は、アクティブエリア D S P において交互に配置されている。すなわち、n 本の補助容量線 A Y は、行方向 H に沿って延出し、ゲート線 Y と略平行に配置されている。これらのゲート線 Y 及び補助容量線 A Y は、ソース線 X と略直交している。このようなゲート線 Y 及び補助容量線 A Y、ソース線 X は、例えばアルミニウム、モリブデン、タングステン、チタンなどの低抵抗な導電材料によって形成されている。

【 0 0 1 8 】

各スイッチング素子 W は、例えば、n チャネル薄膜トランジスタ (T F T) によって構成されている。スイッチング素子 W のゲート電極 W G は、ゲート線 Y に電氣的に接続されている (あるいは、ゲート電極 W G はゲート線 Y と一体的に形成されている)。スイッチング素子 W のソース電極 W S は、ソース線 X に電氣的に接続されている (あるいは、ソース電極 W S はソース線 X と一体に形成されている)。スイッチング素子 W のドレイン電極 W D は、画素電極 E P に電氣的に接続されている。

20

【 0 0 1 9 】

n 本のゲート線 Y は、それぞれアクティブエリア D S P の外側に引き出され、ゲートドライバ Y D に接続されている。ゲートドライバ Y D は、コントローラ C N T による制御に基づいて n 本のゲート線 Y に順次走査信号 (駆動信号) を供給する。また、m 本のソース線 X は、それぞれアクティブエリア D S P の外側に引き出され、ソースドライバ X D に接続されている。ソースドライバ X D は、コントローラ C N T による制御に基づいて m 本のソース線 X に映像信号 (駆動信号) を供給する。

30

【 0 0 2 0 】

一方、対向基板 C T は、アクティブエリア D S P において、対向電極 E T などを備えている。この対向電極 E T は、複数の画素 P X に共通である。つまり、対向電極 E T は、各画素 P X の画素電極 E P と向かい合い、アクティブエリア D S P の外側において、共通電位の共通端子 C O M に電氣的に接続されている。

【 0 0 2 1 】

液晶表示パネル L P N の構造について、以下により詳細に説明する。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、液晶表示パネル L P N のアレイ基板 A R は、ガラス板や石英板などの光透過性を有する絶縁基板 1 0 を用いて形成されている。このアレイ基板 A R は、絶縁基板 1 0 の第 1 面 1 0 A つまり対向基板 C T と向かい合う側に、スイッチング素子 W、画素電極 E P などを備えている。

40

【 0 0 2 3 】

スイッチング素子 W は、トップゲート型の T F T であり、絶縁基板 1 0 の上に配置された半導体層 1 2 を備えている。この半導体層 1 2 は、例えば、ポリシリコンやアモルファスシリコンなどによって形成可能であり、ここではポリシリコンによって形成されている。半導体層 1 2 は、チャネル領域 1 2 C を挟んだ両側にそれぞれソース領域 1 2 S 及びドレイン領域 1 2 D を有している。

50

【 0 0 2 4 】

なお、絶縁基板 1 0 と半導体層 1 2 との間には、絶縁膜であるアンダーコート層が介在していても良い。このようなアンダーコート層は、例えば、酸化シリコン及び窒化シリコンなどの無機系材料によって形成される。

【 0 0 2 5 】

この半導体層 1 2 は、第 1 絶縁膜であるゲート絶縁膜 1 4 によって覆われている。また、ゲート絶縁膜 1 4 は、絶縁基板 1 0 の上にも配置されている。このゲート絶縁膜 1 4 は、例えば、酸化シリコン及び窒化シリコンなどの無機系材料によって形成されている。

【 0 0 2 6 】

スイッチング素子 W のゲート電極 W G は、ゲート絶縁膜 1 4 の上に配置され、半導体層 1 2 のチャンネル領域 1 2 C の直上に位置している。このゲート電極 W G は、例えば、ゲート絶縁膜 1 4 の上に配置されたゲート線 Y と一体的に形成されている。このようなゲート線 Y、及び、ゲート電極 W G は、同一材料を用いて同一工程で形成可能である。

10

【 0 0 2 7 】

これらのゲート線 Y、及び、ゲート電極 W G は、第 2 絶縁膜である層間絶縁膜 1 6 によって覆われている。また、この層間絶縁膜 1 6 は、ゲート絶縁膜 1 4 の上にも配置されている。この層間絶縁膜 1 6 は、例えば、酸化シリコン及び窒化シリコンなどの無機系材料によって形成されている。

【 0 0 2 8 】

スイッチング素子 W のソース電極 W S は、層間絶縁膜 1 6 の上に配置されている。このソース電極 W S は、例えば、層間絶縁膜 1 6 の上に配置されたソース線 X と一体的に形成されている。また、ソース電極 W S は、半導体層 1 2 のソース領域 1 2 S にコンタクトしている。

20

【 0 0 2 9 】

スイッチング素子 W のドレイン電極 W D は、層間絶縁膜 1 6 の上に配置されている。このドレイン電極 W D は、半導体層 1 2 のドレイン領域 1 2 D にコンタクトしている。これらのソース線 X、ソース電極 W S、及び、ドレイン電極 W D は、同一材料を用いて同一工程で形成可能である。

【 0 0 3 0 】

ソース線 X、ソース電極 W S、及び、ドレイン電極 W D は、第 3 絶縁膜である有機絶縁膜 1 8 によって覆われている。また、この有機絶縁膜 1 8 は、層間絶縁膜 1 6 の上にも配置されている。このような有機絶縁膜 1 8 は、例えば、光透過性を有する樹脂層などの有機系材料によって形成されている。このような有機絶縁膜 1 8 は、例えば、スピンコートなどの手法によって塗布された後に硬化処理されることにより形成されている。このため、有機絶縁膜 1 8 は、下地の凹凸を吸収し、その表面つまり液晶層 L Q に面する側が概ね平坦に形成されている。

30

【 0 0 3 1 】

画素電極 E P は、有機絶縁膜 1 8 の上に配置され、ドレイン電極 W D と電氣的に接続されている。このような画素電極 E P は、反射電極 R 及び透過電極 T を有している。反射電極 R は、画素 P X の反射部 P R に配置されている。この反射電極 R は、アルミニウム (A l) などの光反射性を有する導電材料によって形成されている。透過電極 T は、画素 P X の透過部 P T に配置されている。この透過電極 T は、インジウム・ティン・オキサイド (I T O) やインジウム・ジंक・オキサイド (I Z O) などの光透過性を有する導電材料によって形成されている。

40

【 0 0 3 2 】

このような構成のアレイ基板 A R の対向基板 C T と向かい合う側の表面、つまり、液晶層 L Q に接する面は、第 1 配向膜 2 0 によって覆われている。第 1 配向膜 2 0 は、例えば、ポリイミド (P I) によって形成されている。

【 0 0 3 3 】

一方、液晶表示パネル L P N の対向基板 C T は、ガラス板や石英板などの光透過性を有

50

する絶縁基板 30 を用いて形成されている。この対向基板 CT は、絶縁基板 30 の第 1 面 30A つまりアレイ基板 AR と向かい合う側に、ブラックマトリクス 31、カラーフィルタ層 32、オーバーコート層 33、樹脂層 34、対向電極 ET などを用意している。

【0034】

ブラックマトリクス 31 は、画素 PX の間に配置されている。このブラックマトリクス 31 は、黒色に着色された樹脂材料やクロム (Cr) などの遮光性を有する金属材料などによって形成可能である。このようなブラックマトリクス 31 は、絶縁基板 30 の上に配置され、アレイ基板 AR に設けられたスイッチング素子 W や、上述したゲート線 Y 及びソース線 X などの各種配線に対向している。

【0035】

カラーフィルタ層 32 は、各画素 PX に配置され、画素電極 EP と向かい合っている。このようなカラーフィルタ層 32 は、絶縁基板 30 の上に配置され、カラーフィルタ層 32 の周囲を囲むように配置されたブラックマトリクス 31 に一部が積層されている。このようなカラーフィルタ層 32 の反射電極 R に向かい合う一部には開口部 OP が形成されている。この開口部 OP は、カラーフィルタ層 32 を絶縁基板 30 まで貫通している。

【0036】

オーバーコート層 33 は、カラーフィルタ層 32 及び開口部 OP の上に配置されている。このオーバーコート層 33 は、カラーフィルタ層 32 の表面の凹凸の影響を緩和し、その表面つまり液晶層 LQ に面する側が概ね平坦に形成されている。このようなオーバーコート層 33 は、透明な樹脂材料によって形成されている。

【0037】

樹脂層 34 は、反射部 PR に配置され、反射電極 R と向かい合っている。なお、樹脂層 34 は、透過部 PT には配置されていない。このような樹脂層 34 は、オーバーコート層 33 の上に配置されている。この樹脂層 34 は、透明な樹脂材料によって形成されている。

【0038】

対向電極 ET は、各画素 PX の画素電極 EP と向かい合っている。このような対向電極 ET は、オーバーコート層 33 及び樹脂層 34 の上に配置されている。この対向電極 ET は、ITO や IZO などの光透過性を有する導電材料によって形成されている。

【0039】

このような対向基板 CT のアレイ基板 AR と向かい合う側の表面、つまり液晶層 LQ に接する面は、第 2 配向膜 36 によって覆われている。第 2 配向膜 36 は、第 1 配向膜 20 と同様に、例えばポリイミドによって形成されている。

【0040】

上述したようなアレイ基板 AR と対向基板 CT とは、それぞれの第 1 配向膜 20 及び第 2 配向膜 36 が対向するように配置されている。このとき、アレイ基板 AR の第 1 配向膜 20 と対向基板 CT の第 2 配向膜 36 との間には、図示しないスペーサ (例えば、樹脂材料によって一方の基板に一体的に形成された柱状スペーサ) が配置されている。これにより、アレイ基板 AR と対向基板 CT との間に、所定のセルギャップが形成されている。

【0041】

液晶層 LQ は、上述したセルギャップに封入されている。すなわち、液晶層 LQ は、アレイ基板 AR の画素電極 EP と対向基板 CT の対向電極 ET との間に保持された液晶分子を含む液晶組成物によって構成されている。液晶層 LQ と画素電極 EP との間には、第 1 配向膜 20 が介在している。液晶層 LQ と対向電極 ET との間には、第 2 配向膜 36 が介在している。

【0042】

液晶表示パネル LPN の一方の外面、つまり、アレイ基板 AR を構成する絶縁基板 10 の第 1 面 10A とは反対側の第 2 面 10B には、第 1 偏光板 PL1 を有する第 1 光学素子 OD1 が接着剤などにより貼付されている。また、液晶表示パネル LPN の他方の外面、つまり、対向基板 CT を構成する絶縁基板 30 の第 1 面 30A とは反対側の第 2 面 30B

10

20

30

40

50

には、第2偏光板P L 2を有する第2光学素子O D 2が接着剤などにより貼付されている。なお、第1光学素子O D 1及び第2光学素子O D 2は、必要に応じて位相差板を有していてもよい。

【0043】

また、図2に示すように、液晶表示パネルL P Nを照明するバックライトB Lは、液晶表示パネルL P Nのアレイ基板A Rと向かい合う側に配置されている。このようなバックライトB Lとしては、種々の形態が適用可能であり、また、光源として発光ダイオードを利用したものや冷陰極管を利用したものなどのいずれでも適用可能であり、詳細な構造については説明を省略する。

【0044】

図3は、本実施形態におけるアレイ基板A Rの構造を模式的に示す平面図である。この図3において、各画素P Xは、列方向(第1方向)Vに並んだ反射部P R及び透過部P Tを有している。第1画素P X 1、第2画素P X 2、及び、第3画素P X 3は、この順に行方向(第2方向)Hに並んでいる。例えば、第1画素P X 1は緑色を表示する緑色画素であり、第2画素P X 2は青色を表示する青色画素であり、第3画素P X 3は赤色を表示する赤色画素である。

【0045】

第1画素P X 1は、第1反射部P R 1に配置された第1反射電極R 1及び第1透過部P T 1に配置された第1透過電極T 1を有する第1画素電極E P 1を備えている。第1反射電極R 1及び第1透過電極T 1は、列方向Vに並んでいる。

【0046】

第2画素P X 2は、第2反射部P R 2に配置された第2反射電極R 2及び第2透過部P T 2に配置された第2透過電極T 2を有する第2画素電極E P 2を備えている。第2反射電極R 2及び第2透過電極T 2は、列方向Vに並んでいる。

【0047】

第3画素P X 3は、第3反射部P R 3に配置された第3反射電極R 3及び第3透過部P T 3に配置された第3透過電極T 3を有する第3画素電極E P 3を備えている。第3反射電極R 3及び第3透過電極T 3は、列方向Vに並んでいる。

【0048】

第1反射部P R 1、第2反射部P R 2、及び、第3反射部P R 3は、この順に行方向Hに並んでいる。つまり、第1反射電極R 1、第2反射電極R 2、及び、第3反射電極R 3は、この順に行方向Hに並んでいる。第1透過部P T 1、第2透過部P T 2、及び、第3透過部P T 3は、この順に行方向Hに並んでいる。つまり、第1透過電極T 1、第2透過電極T 2、及び、第3透過電極T 3は、この順に行方向Hに並んでいる。

【0049】

図4は、図3に示したアレイ基板A Rに重ね合わせられる対向基板C Tの構造を模式的に示す平面図である。この図4において、図3と同様に、第1画素(緑色画素)P X 1、第2画素(青色画素)P X 2、及び、第3画素(赤色画素)P X 3は、この順に行方向(第2方向)Hに並んでいる。

【0050】

ブラックマトリクス3 1によって挟まれた第1画素P X 1の第1反射部P R 1及び第1透過部P T 1には、カラーフィルタ層3 2 Gが配置されている。このカラーフィルタ層3 2 Gは、緑色に着色された樹脂材料によって形成されている。第1反射部P Rに配置されたカラーフィルタ層3 2 Gには、第1開口部O P 1が形成されている。第1開口部O P 1は、四角形に形成され、向かい合う2辺O S 1及びO S 2がブラックマトリクス3 1に近接している。

【0051】

同様に、ブラックマトリクス3 1によって挟まれた第2画素P X 2の第2反射部P R 2及び第2透過部P T 2には、カラーフィルタ層3 2 Bが配置されている。このカラーフィルタ層3 2 Bは、青色に着色された樹脂材料によって形成されている。第2反射部P R 2

10

20

30

40

50

に配置されたカラーフィルタ層 3 2 B には、第 2 開口部 O P 2 が形成されている。この第 2 開口部 O P 2 は、円形に形成されている。

【 0 0 5 2 】

同様に、ブラックマトリクス 3 1 によって挟まれた第 3 画素 P X 3 の第 3 反射部 P R 3 及び第 3 透過部 P T 3 には、カラーフィルタ層 3 2 R が配置されている。このカラーフィルタ層 3 2 R は、赤色に着色された樹脂材料によって形成されている。第 3 反射部 P R 3 に配置されたカラーフィルタ層 3 2 R には、第 3 開口部 O P 3 が形成されている。この第 3 開口部 O P 3 は、第 2 開口部 O P 2 と同様の円形に形成されている。

【 0 0 5 3 】

樹脂層 3 4 は、行方向 H に延在し、例えば 3 つの画素毎の反射部すなわち第 1 画素 P X 1 の第 1 反射部 P R 1、第 2 画素 P X 2 の第 2 反射部 P R 2、及び、第 3 画素 P X 3 の第 3 反射部 P R 3 に共通に配置されている。すなわち、この樹脂層 3 4 は、図示しないオーバーコート層を介して、第 1 画素 P X 1 のカラーフィルタ層 3 2 G の直上、第 1 画素 P X 1 と第 2 画素 P X 2 との間のブラックマトリクス 3 1 の直上、第 2 画素 P X 2 のカラーフィルタ層 3 2 B の直上、第 2 画素 P X 2 と第 3 画素 P X 3 との間のブラックマトリクス 3 1 の直上、及び、第 3 画素 P X 3 のカラーフィルタ層 3 2 R の直上に連なって配置されている。当然のことながら、樹脂層 3 4 は、第 1 開口部 O P 1、第 2 開口部 O P 2、及び、第 3 開口部 O P 3 の直上にも配置されている。図示していないが、第 1 画素 P X 1 乃至第 3 画素 P X 3 は行方向 H に繰り返し配置され、これに対応して樹脂層 3 4 も 3 つの画素毎に繰り返し配置されている。

【 0 0 5 4 】

このように本実施形態においては、樹脂層 3 4 を 3 つの画素毎に区切り、樹脂層 3 4 とこの樹脂層 3 4 の行方向（第 2 方向）に隣接する樹脂層 3 4 とをブラックマトリクス 3 1 の幅だけ離間して配置している。言い換えれば、赤色、青色、緑色の 3 色の画素を一つの単位として、この単位毎に樹脂層 3 4 を島状に配置している。このように樹脂層 3 4 を配置することにより、オーバーコート層 3 3、及び、樹脂層 3 4 上に塗布される膜、例えば、配向膜等が、島状に配置された樹脂層 3 4 間の溝を流れ基板全体にムラ無く塗布することができる。これに対し、樹脂層 3 4 が、間断無く一続きに各画素を横切って配置されている場合には、樹脂層 3 4 と列方向（V 方向）に隣接する樹脂層 3 4 との間に配向膜等の塗布膜が溜まり、塗布膜がムラになる虞がある。

【 0 0 5 5 】

樹脂層 3 4 は、長方形に形成され、四方のエッジとして、行方向 H に延びた一対の長辺 L 1 及び L 2 と、列方向 V に延びた一対の短辺 S 1 及び S 2 とを有している。長辺 L 1 及び L 2 の長さは、3 画素分の行方向 H に沿った長さと略同等である。短辺 S 1 及び S 2 の長さは、1 画素例えば第 1 反射部 P R 1 の列方向 V に沿った長さと略同等である。樹脂層 3 4 の短辺 S 1 は、ブラックマトリクス 3 1 及び第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 の略直上に位置している。

【 0 0 5 6 】

対向電極 E T は、第 1 乃至第 3 反射部 P R 1 乃至 P R 3 における樹脂層 3 4 の上、及び、第 1 乃至第 3 透過部 P T 1 乃至 P T 3 における図示しないオーバーコート層の上に配置されている。このような対向電極 E T において、樹脂層 3 4 の短辺 S 1 を覆う部分にて、剥離が発生しやすい。これは、第 1 開口部 O P 1 が第 2 開口部 O P 2 及び第 3 開口部 O P 3 よりも大きく、しかも、樹脂層 3 4 の短辺 S 1、ブラックマトリクス 3 1、及び、カラーフィルタ層 3 2 G に形成された第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 が近接しているために、樹脂層 3 4、ブラックマトリクス 3 1、及び、カラーフィルタ層 3 2 G を形成する材料の熱膨張係数の違いから生じる応力歪が集中することに起因している。

【 0 0 5 7 】

図 5 は、図 3 に示したアレイ基板 A R に重ね合わせられる第 1 実施形態の対向基板 C T の構造を模式的に示す平面図である。なお、図 4 に示した対向基板 C T と同一構成については同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

ブラックマトリクス 3 1 間の第 1 画素 P X 1 に配置されたカラーフィルタ層 3 2 G には、第 1 反射部 P R 1 において略四角形状の第 1 開口部 O P 1 が形成されている。この第 1 開口部 O P 1 は、四方のエッジとして、辺 O S 1 ~ O S 4 を有している。このような第 1 開口部 O P 1 は、第 2 画素 P X 2 の第 2 反射部 P R 2 のカラーフィルタ層 3 2 B に形成された円形状の第 2 開口部 O P 2、及び、第 3 画素 P X 3 の第 3 反射部 P R 3 のカラーフィルタ層 3 2 R に形成された円形状の第 3 開口部 O P 3 のいずれの面積よりも大きく形成されている。

【 0 0 5 9 】

樹脂層 3 4 は、第 1 乃至第 3 反射部 P R 1 乃至 P R 3 に配置されており、当然のことながら、第 1 乃至第 3 開口部 O P 1 乃至 O P 3 の上にも配置されている。このような樹脂層 3 4 は、長方形に形成され、四方のエッジとして、行方向 H に延びた一对の長辺 L 1 及び L 2 と、列方向 V に延びた一对の短辺 S 1 及び S 2 とを有している。これらの短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 は、いずれも第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 ~ O S 4 の直上に重なることはなく、これらの辺 O S 1 ~ O S 4 の直上の位置よりも外側に位置している。

【 0 0 6 0 】

この第 1 実施形態においては、樹脂層 3 4 によって覆われる 3 つの反射部 P R 1 乃至 P R 3 のうち、端側の第 1 反射部 P R 1 に形成された第 1 開口部 O P 1 は、中央寄り、つまり第 2 反射部 P R 2 の側に偏在している。つまり、第 1 開口部 O P 1 は、樹脂層 3 4 の短辺 S 1 から離間して配置され、第 1 画素 P X 1 と第 2 画素 P X 2 との間のブラックマトリクス 3 1 に近接している。また、このような構成の対向基板 C T を図 3 に示したアレイ基板 A R と重ね合わせた場合には、第 1 開口部 O P 1 は、第 2 画素 P X 2 に配置された第 2 反射電極 R 2 の側に偏在している。

【 0 0 6 1 】

このため、第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 は、樹脂層 3 4 の短辺 S 1 から距離を置いて配置されている。また、第 1 開口部 O P 1 の他の辺 O S 2 ~ O S 4 のいずれも樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 より内側に配置されている。第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 ~ O S 4 は、樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 から 7 μ m 以上離れて配置されることが望ましい。

【 0 0 6 2 】

このような第 1 実施形態によれば、局所的な応力歪の集中を抑制することができ、第 1 乃至第 3 反射部 P R 1 乃至 P R 3 における樹脂層 3 4 の上、及び、第 1 乃至第 3 透過部 P T 1 乃至 P T 3 における図示しないオーバーコート層の上に配置された対向電極 E T の剥離を抑制することができる。

【 0 0 6 3 】

したがって、対向電極 E T の剥離に起因した表示不良の発生及び気泡の発生を防止することができ、表示品位を向上することが可能となるとともに、信頼性を向上することが可能となる。

【 0 0 6 4 】

なお、この第 1 実施形態では、緑色画素である第 1 画素 P X 1 に形成された第 1 開口部 O P 1 が最も大きい場合について説明したが、第 1 画素 P X 1 が青色画素や赤色画素であっても良い。つまり、青色画素や赤色画素に最も大きい開口部が形成されても良い。行方向 H に並んだ複数の画素 P X に跨って樹脂層 3 4 を配置した場合、樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2 がカラーフィルタ層に形成された開口部のエッジの直上よりも外側に位置していることにより、対向電極 E T の剥離を抑制できる。

【 0 0 6 5 】

特に、樹脂層 3 4 の端側の画素に最も大きい開口部が形成されている場合には、樹脂層 3 4 のエッジが開口部のエッジの直上よりも外側に位置していることにより、開口部に起因したカラーフィルタ層の段差の影響が緩和され、オーバーコート層 3 3 を介して配置さ

10

20

30

40

50

れる樹脂層 3 4 の凹凸も小さくなることから、樹脂層 3 4 の上に配置される対向電極 E T の剥離を抑制できる。

【 0 0 6 6 】

次に、第 1 実施形態の変形例について説明する。

【 0 0 6 7 】

図 6 に示した変形例 1 では、第 1 開口部 O P 1 は、円形に形成されている。この第 1 開口部 O P 1 の面積は、図 5 に示した四角形状の第 1 開口部と略同一であり、第 2 開口部 O P 2 及び第 3 開口部 O P 3 の面積よりも大きい。樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 は、いずれも第 1 開口部 O P 1 のエッジの直上の位置よりも外側に位置している。

10

【 0 0 6 8 】

このような変形例 1 においても、上述したのと同様の効果が得られる。

【 0 0 6 9 】

図 7 に示した変形例 2 では、第 1 開口部 O P 1 は、ピンクッション形（あるいは糸巻き型）に形成されている。すなわち、第 1 開口部 O P 1 は、略四角形状でありながら、四方のエッジである辺 O S 1 ~ O S 4 が内側に窪むように湾曲している。この第 1 開口部 O P 1 の面積は、図 5 に示した四角形状の第 1 開口部と略同一であり、第 2 開口部 O P 2 及び第 3 開口部 O P 3 の面積よりも大きい。樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 は、いずれも第 1 開口部 O P 1 の辺 O S 1 ~ O S 4 の直上の位置よりも外側に位置している。

20

【 0 0 7 0 】

このような変形例 2 においても、上述したのと同様の効果が得られる。

【 0 0 7 1 】

図 8 に示した変形例 3 では、第 1 開口部 O P 1 は、複数の孔 H L ... によって形成されている。各孔 H L は、例えば円形に形成されているが、他の形状、例えば三角形や四角形などの多角形状であっても良い。これらの孔 H L は、マトリクス状に配置されている。これらの孔 H L の総面積つまり第 1 開口部 O P 1 の面積は、図 5 に示した四角形状の第 1 開口部と略同一であり、第 2 開口部 O P 2 及び第 3 開口部 O P 3 の面積よりも大きい。樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 は、いずれも各孔 H L の直上の位置よりも外側に位置している。

30

【 0 0 7 2 】

このような変形例 3 においても、上述したのと同様の効果が得られる。加えて、第 1 開口部 O P 1 が微小な直径を有する複数の孔 H L によって形成されたことにより、これらの上に配置されるオーバーコート層 3 3 を介して配置される樹脂層 3 4 の凹凸もさらに小さくなることから、樹脂層 3 4 の上に配置される対向電極 E T の剥離を抑制できる。

【 0 0 7 3 】

図 9 に示した変形例 4 では、第 1 開口部 O P 1 は、複数のスリット S L ... によって形成されている。各スリット S L は、列方向 V に延びた略長形状である。これらのスリット S L は、行方向 H に沿って並んでいる。これらのスリット S L の総面積つまり第 1 開口部 O P 1 の面積は、図 5 に示した四角形状の第 1 開口部と略同一であり、第 2 開口部 O P 2 及び第 3 開口部 O P 3 の面積よりも大きい。樹脂層 3 4 の短辺 S 1 及び S 2、及び、長辺 L 1 及び L 2 は、いずれも各スリット S L の直上の位置よりも外側に位置している。

40

【 0 0 7 4 】

このような変形例 4 においても、上述した変形例 3 と同様の効果が得られる。

【 0 0 7 5 】

次に、第 2 実施形態について説明する。

【 0 0 7 6 】

図 10 は、図 3 に示したアレイ基板 A R に重ね合わせられる第 2 実施形態の対向基板 C T の構造を模式的に示す平面図である。なお、図 4 に示した対向基板 C T と同一構成については同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

50

【 0 0 7 7 】

この第2実施形態では、行方向Hに並んだ3以上の画素PXに跨って樹脂層34が配置される場合に、樹脂層34の両端に位置する画素に形成された開口部の面積が、それらの間の画素に形成された開口部の面積よりも小さい点で、上述した第1実施形態と相違している。

【 0 0 7 8 】

図10に示した例では、第1画素PX1、第2画素PX2、及び、第3画素PX3は、この順に行方向Hに並んでいる。例えば、第1画素PX1は赤色を表示する赤色画素であり、第2画素PX2は緑色を表示する緑色画素であり、第3画素PX3は青色を表示する青色画素である。

10

【 0 0 7 9 】

ブラックマトリクス31間の第1画素PX1において、第1透過部PT1及び第1反射部PR1には、カラーフィルタ層32Rが配置されている。このカラーフィルタ層32Rには、第1反射部PR1において円形状の第1開口部OP1が形成されている。同様に、ブラックマトリクス31間の第3画素PX3において、第3透過部PT3及び第3反射部PR3には、カラーフィルタ層32Bが配置されている。このカラーフィルタ層32Bには、第3反射部PR3において円形状の第3開口部OP3が形成されている。これらの第1開口部OP1及び第3開口部OP3は、略同等の面積である。

【 0 0 8 0 】

ブラックマトリクス31間の第2画素PX2において、第2透過部PT2及び第2反射部PR2には、カラーフィルタ層32Gが配置されている。このカラーフィルタ層32Gには、第2反射部PR2において略四角形状の第2開口部OP2が形成されている。この第2開口部OP2は、四方のエッジとして、辺OS1～OS4を有している。このような第2開口部OP2は、第1開口部OP1及び第3開口部OP3のいずれの面積よりも大きく形成されている。

20

【 0 0 8 1 】

樹脂層34は、第1乃至第3反射部PR1乃至PR3に配置されており、当然のことながら、第1乃至第3開口部OP1乃至OP3の上にも配置されている。このような樹脂層34は、長方形に形成され、四方のエッジとして、行方向Hに延びた一对の長辺L1及びL2と、列方向Vに延びた一对の短辺S1及びS2とを有している。これらの短辺S1及びS2、及び、長辺L1及びL2は、いずれも第2開口部OP2の辺OS1～OS4の直上に重なることはなく、これらの辺OS1～OS4の直上の位置よりも外側に位置している。

30

【 0 0 8 2 】

この第2実施形態においては、樹脂層34によって覆われる3つの反射部PR1乃至PR3のうち、樹脂層34の両側の第1反射部PR1に形成された第1開口部OP1及び第3反射部PR3に形成された第3開口部OP3は、樹脂層34の中央の第2反射部PR2に形成された第2開口部OP2よりも小さい面積を有している。換言すると、樹脂層34の中央の第2反射部PR2に形成された第2開口部OP2は、最も大きい面積を有している。また、このような構成の対向基板CTを図3に示したアレイ基板ARと重ね合わせた場合には、第2開口部OP2は、第2画素PX2に配置された第2反射電極R2に向かい合っている。

40

【 0 0 8 3 】

このため、第2開口部OP2のいずれの辺OS1～OS4も樹脂層34の短辺S1及びS2、及び、長辺L1及びL2より内側に配置されている。

【 0 0 8 4 】

このような第2実施形態によれば、局所的な応力歪の集中を抑制することができ、第1乃至第3反射部PR1乃至PR3における樹脂層34の上、及び、第1乃至第3透過部PT1乃至PT3における図示しないオーバーコート層の上に配置された対向電極ETの剥離を抑制することができる。

50

【 0 0 8 5 】

したがって、対向電極 E T の剥離に起因した表示不良の発生及び気泡の発生を防止することができ、表示品位を向上することが可能となるとともに、信頼性を向上することが可能となる。

【 0 0 8 6 】

なお、この第 2 実施形態では、緑色画素である第 2 画素 P X 2 に形成された第 2 開口部 O P 2 が最も大きい場合について説明したが、第 2 画素 P X 2 が青色画素や赤色画素であっても良い。

【 0 0 8 7 】

また、この第 2 実施形態においても、第 1 実施形態において説明した変形例 1 乃至 4 のいずれも適用可能であり、第 2 開口部 O P 2 は、円形またはピンクッション形でも良いし、複数の孔 H L または複数のスリット S L によって形成しても良い。

10

【 0 0 8 8 】

以上説明したように、この実施の形態によれば、表示品位及び信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を提供することができる。

【 0 0 8 9 】

なお、この発明は、上記実施形態そのものに限定されるものではなく、その実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

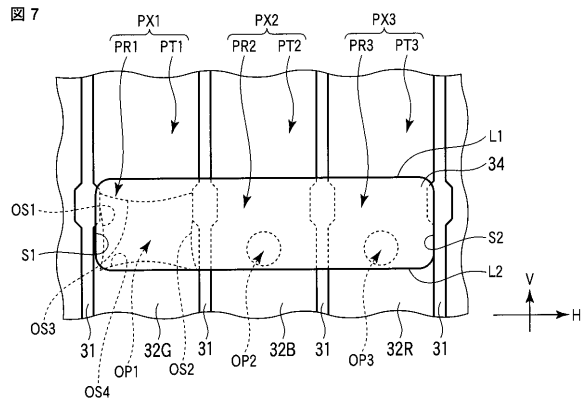
20

【 符号の説明 】

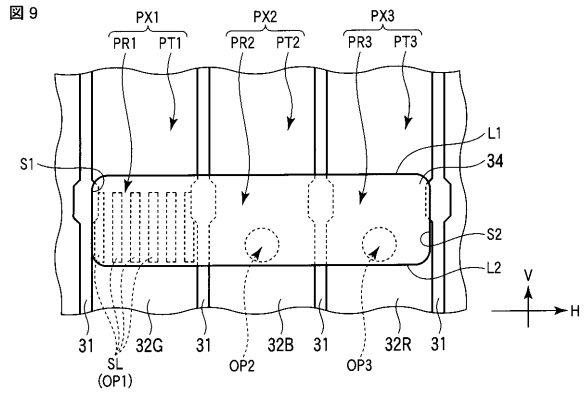
【 0 0 9 0 】

L P N ... 液晶表示パネル A R ... アレイ基板 C T ... 対向基板 L Q ... 液晶層
D S P ... アクティブエリア P X ... 画素 P R ... 反射部 P T ... 透過部
E P ... 画素電極 R ... 反射電極 T ... 透過電極
3 2 ... カラーフィルタ層 O P ... 開口部 H L ... 孔 S L ... スリット
3 3 ... オーバーコート層 3 4 ... 樹脂層
E T ... 対向電極

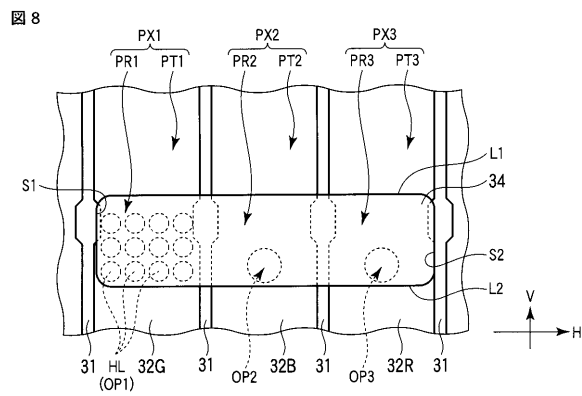
【 図 7 】



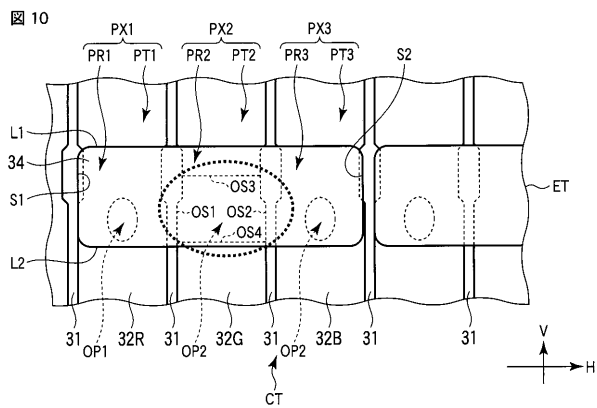
【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 加賀 薫
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内
- (72)発明者 四ツ谷 健一
東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内
- F ターム(参考) 2H048 BA02 BB02 BB06 BB42
2H092 JA24 JB52 PA08 PA12
2H191 FA02Y FA14Y FA31Y GA04 GA19 LA21 NA10

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2010266542A	公开(公告)日	2010-11-25
申请号	JP2009115771	申请日	2009-05-12
[标]申请(专利权)人(译)	东芝移动显示器有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝移动显示器有限公司		
[标]发明人	加賀 薫 四ツ谷 健一		
发明人	加賀 薫 四ツ谷 健一		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1368 G02B5/20		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/1368 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H048/BA02 2H048/BB02 2H048/BB06 2H048/BB42 2H092/JA24 2H092/JB52 2H092/PA08 2H092/PA12 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FA31Y 2H191/GA04 2H191/GA19 2H191/LA21 2H191/NA10 2H148/BB01 2H148/BB03 2H148/BD02 2H148/BD14 2H148/BD18 2H148/BG05 2H148/BH03 2H148/BH05 2H192/AA24 2H192/AA42 2H192/BC31 2H192/BC64 2H192/BC72 2H192/CB02 2H192/DA12 2H192/EA43 2H192/EA52 2H192/EA56 2H192/EA67 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FA31Y 2H291/GA04 2H291/GA19 2H291/LA21 2H291/NA10		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够提高显示质量和可靠性的液晶显示装置。 解决方案：布置在具有第一反射部分和第一透射部分的第一像素中的第一滤色器层32G，以及形成在第一反射部分的第一滤色器层中的第一开口OP1。布置在第二像素中的第二滤色器层32B具有第二反射部分和第二透射部分，以及比形成在第二反射部分的第二滤色器层中的第一开口小的第二开口。部分OP2，布置在第一至第二开口上的第一或第二滤色器层和保护层，以及布置在第二开口的第二保护层上的第一反射部分和第二反射部分（1）一种液晶显示装置，包括：树脂层（34），其边缘形成在所述开口部分的边缘的外侧；以及对电极（ET），其布置在所述保护层和所述树脂层上。[选择图]图5

