

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2007/138951

発行日 平成21年10月8日(2009.10.8)

(43) 国際公開日 平成19年12月6日(2007.12.6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 520	2H191
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/1335 505	
	G02F 1/1335 500	
	G02F 1/13357	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

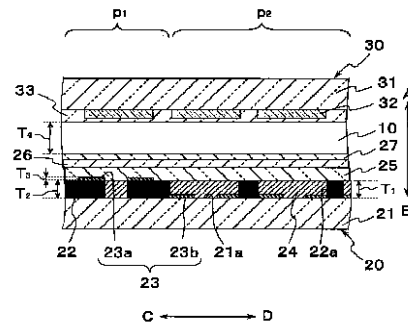
出願番号	特願2008-517876 (P2008-517876)	(71) 出願人	000006633
(21) 国際出願番号	PCT/JP2007/060508		京セラ株式会社
(22) 国際出願日	平成19年5月23日(2007.5.23)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(31) 優先権主張番号	特願2006-149690 (P2006-149690)	(74) 代理人	100089118
(32) 優先日	平成18年5月30日(2006.5.30)		弁理士 酒井 宏明
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	宮崎 吉雄
			鹿児島県霧島市隼人町内999番地3 京セラ株式会社鹿児島隼人工場内
		(72) 発明者	土田 克巳
			鹿児島県霧島市隼人町内999番地3 京セラ株式会社鹿児島隼人工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示パネルおよび液晶表示装置、並びに液晶表示パネルの製造方法

(57) 【要約】

透過表示モードにおける色純度が高く且つ反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高い、表示特性に優れた液晶表示パネルおよび液晶表示装置、並びに液晶表示パネルの製造方法を提供する。本発明に係る液晶表示パネルXは、透明基板21、該透明基板21の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜22、該遮光膜22上に形成される光反射膜23、遮光膜22の貫通孔から露出する透明基板21の一方主面上に形成されるカラーフィルタ24、および透明基板21の前記一方主面側に形成される透明電極26を含んでなる表示領域構成部位p1を有する第1基体20と、透明基板31および該透明基板31の一方主面上に形成される透明電極32を含んでなる第2基体30と、第1基体20と第2基体30との間に液晶を封止するための封止部材40と、を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透明基板、該透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜、該遮光膜上に形成される光反射膜、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成されるカラーフィルタ、および前記透明基板の前記一方主面側に形成される透明電極を含んでなる表示領域構成部位を有する第 1 基体と、

透明基板および該透明基板の一方主面上に形成される透明電極を含んでなる第 2 基体と、

前記第 1 基体と前記第 2 基体との間に液晶を封止するための封止部材と、を有することを特徴とする、液晶表示パネル。

【請求項 2】

前記遮光膜の厚さと前記カラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項 1 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 3】

前記第 1 基体は、前記透明基板と、前記遮光膜と、該遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する別の光反射膜と、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記別の光反射膜上に形成される別のカラーフィルタと、前記透明電極とを含んでなる別の表示領域構成部位を更に有する、請求項 1 または 2 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 4】

前記遮光膜の厚さと前記別のカラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項 3 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの前記第 1 基体に対向配置されるバックライトとを備えることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜を形成する遮光膜形成工程と、

第 1 表示領域構成部位における前記遮光膜上に第 1 光反射膜を形成するとともに、第 2 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する第 2 光反射膜を形成する光反射膜形成工程と、

前記第 1 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に第 1 カラーフィルタを形成するとともに、前記第 2 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記第 2 光反射膜上に第 2 カラーフィルタを形成するカラーフィルタ形成工程と、

前記カラーフィルタ形成工程を経た前記透明基板の前記一方主面側に透明電極を形成する透明電極形成工程と、を含むことを特徴とする液晶表示パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示領域を構成する複数の画素において、例えばバックライトの光を透過するように構成される透過領域と、例えば外光を反射するように構成される反射領域とを含む、いわゆる反透過型の液晶表示パネルおよび液晶表示装置、並びに液晶表示パネルの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯型情報端末などの比較的小型の情報通信機器のみならず、モニタなどの比較的大型の電気機器にも、液晶表示パネルを備える液晶表示装置が普及してきているが、特に携帯型情報端末などでは消費電力の低減を図るべくバックライトを要しない反射型液晶表示装置が採用されている。しかしながら、反射型液晶表示装置は、外光（例えば太陽光

10

20

30

40

50

）を光源としていることから、暗い室内などでは表示画像を認識することが困難となってしまう傾向があった。そこで、消費電力の低減を図りつつ且つ暗い室内などでも適切に表示画像を認識することができる液晶表示装置として、透過型と反射型との両方の性質を有する、いわゆる半透過型液晶表示装置の開発が行われてきている。

【0003】

このような半透過型液晶表示装置は、一つの画素内にバックライトからの光を透過するための透過部と、外光を反射するための反射部とを有している。そのため、本構成の半透過型液晶表示装置では、暗い室内などではバックライトを使用して各画素の透過部を介して光を透過することにより画像を表示し（透過表示モード）、明るい屋外などでは外光を利用して各画素の反射部で光を反射することにより画像を表示する（反射表示モード）ことができる。したがって、本構成の半透過型液晶表示装置では、常時、バックライトを使用せずにすむため、消費電力を低減するうえで好適である。このような構成の半透過型液晶表示装置は、例えば特許文献1に開示されている。

10

【0004】

しかしながら、特許文献1に開示される半透過型液晶表示装置では、透過表示モードおよび反射表示モードのいずれにおいてもカラー表示を行えるものの、例えば透過表示モードにおける色の鮮やかさを高めると反射表示モードにおける明るさが低下してしまい、反射表示モードにおける明るさを高めると透過表示モードにおける色の鮮やかさが低下してしまうという、いわゆるトレードオフの問題があった。

【0005】

一方、透過表示モードにおいて色の鮮やかなカラー表示を行うとともに、反射表示モードにおいて明るいモノクロ表示を行うことが可能な半透過型液晶表示装置は既に開発されており、例えば特許文献2に開示されている。

20

【特許文献1】特開平8-292413号公報

【特許文献2】特開2004-93670号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献2に開示される半透過型液晶表示装置では、反射膜を形成しない部位にカラーフィルタを形成し、反射膜上にはカラーフィルタを形成しないように構成する場合、反射膜の厚さ（例えば $0.1\mu\text{m}$ ）に対してカラーフィルタの厚さ（例えば $1\sim 2\mu\text{m}$ ）が大きいため、両者間に比較的大きな段差（一般的な平坦化膜では吸収しきれない段差）が生じてしまう。このような段差が生じると、各基板の電極間に存在する液晶層の厚さ（Gap）に比較的大きなバラツキが生じるため、例えば透過表示モードおよび反射表示モードのいずれか一方の表示モードの表示特性について最適化を図ると、他方の表示モードのコントラスト比などの特性が低下してしまう。また、比較的大きな段差に起因する影響を低減すべく、平坦化膜の膜厚を一般の範囲を超えて大きくすると、以下に示す4つの問題が発生してしまう場合がある。第1に、平坦化膜の膜厚が大きくなることにより、平坦化膜自体の膜厚の均一性を確保することが困難となり、結果として表示画像の画質にバラツキが生じてしまう。第2に、通常膜厚が約 $2\sim 3\mu\text{m}$ である平坦化膜の膜厚を大きくすることにより、平坦化膜より相対的に高硬度であるスペーサ（粒径：約 $4\sim 6\mu\text{m}$ ）の平坦化膜に対するくい込み量が大きくなる場合がある。このようにくい込み量が大きくなると、セルギャップがバラツキ易くなり、ひいては駆動電圧が変動してしまう。第3に、一般的に平坦化膜はアクリル樹脂により構成されているため、その存在割合が増加した分、吸湿性が高まり液晶特性が劣化してしまう。第4に、平坦化膜の使用量が増えることにより、コスト増や重量増などに繋がってしまう。加えて、特許文献2には、上記段差の影響を低減すべく、基板上の全体に形成されたカラーフィルタ上に、光通過孔を有する反射膜を形成してなる半透過型液晶表示装置も開示されているが、該半透過型液晶表示装置は反射表示モードにおいて、モノクロ表示とカラー表示とを両立することができないという問題点が残る。

30

40

50

【0007】

本発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、透過表示モードにおける色純度が高く且つ反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高い、表示特性に優れた液晶表示パネルおよび液晶表示装置、並びに液晶表示パネルの製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルは、透明基板、該透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜、該遮光膜上に形成される光反射膜、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成されるカラーフィルタ、および前記透明基板の前記一方主面側に形成される透明電極を含んでなる表示領域構成部位を有する第1基体と、透明基板および該透明基板の一方主面上に形成される透明電極を含んでなる第2基体と、前記第1基体と前記第2基体との間に液晶を封止するための封止部材と、を有することを特徴としている。

10

【0009】

本液晶表示パネルにおいて前記遮光膜の厚さと前記カラーフィルタの厚さとは略同一であるのが好ましい。

【0010】

本液晶表示パネルにおいて前記第1基体は、前記透明基板と、前記遮光膜と、該遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する別の光反射膜と、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記別の光反射膜上に形成される別のカラーフィルタと、前記透明電極とを含んでなる別の表示領域構成部位を更に有するのが好ましい。

20

【0011】

本液晶表示パネルにおいて前記遮光膜の厚さと前記別のカラーフィルタの厚さとは略同一であるのが好ましい。

【0012】

本発明の第2の側面に係る液晶表示装置は、本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの前記第1基体に対向配置されるバックライトとを備えることを特徴としている。

30

【0013】

本発明の第3の側面に係る液晶表示パネルの製造方法は、透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜を形成する遮光膜形成工程と、第1表示領域構成部位における前記遮光膜上に第1光反射膜を形成するとともに、第2表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する第2光反射膜を形成する光反射膜形成工程と、前記第1表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に第1カラーフィルタを形成するとともに、前記第2表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記第2光反射膜上に第2カラーフィルタを形成するカラーフィルタ形成工程と、前記カラーフィルタ形成工程を経た前記透明基板の前記一方主面側に透明電極を形成する透明電極形成工程と、を含むことを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルは、第1基体において遮光膜上に光反射膜が形成されている。そのため、本液晶表示パネルでは、透過表示モードにおける色純度を高めるべくカラーフィルタの厚さを大きくしても、反射表示モードにおけるモノクロ表示で表示輝度を十分に確保することができる。つまり、本液晶表示パネルでは、透過表示モードにおける色純度が高く、且つ、反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高いものとすることができる。

【0015】

50

また、本液晶表示パネルでは、遮光膜の厚さとカラーフィルタの厚さとの差を小さく設定することにより（カラーフィルタの厚さを光反射膜の厚さに揃えることなく）、遮光膜上に形成される光反射膜の上面と、カラーフィルタの上面との間に生じる段差を一般的な平坦化膜により十分に吸収できる程度、あるいは、平坦化膜を設けなくてもすむ程度に小さくすることができる。そのため、本液晶表示パネルでは、第1基板と第2基板との間に存在する液晶からなる液晶層の厚さのバラツキが低減されるのに加え、カラーフィルタの厚さを充分確保することができることにより、透過表示モードにおけるカラー表示の色純度を十分に高めることができる。したがって、本液晶表示パネルは、表示特性（例えば白色の色純度や色域面積（NTSC比）など）を高めるうえで好適である。

【0016】

10

本液晶表示パネルにおいて遮光膜の厚さとカラーフィルタの厚さとを略同一に構成する場合、遮光膜上に形成される光反射膜の上面と、カラーフィルタの上面との間に生じる段差は光反射膜の厚さ（例えば0.1 μm ）と実質的に同程度となる。そのため、本液晶表示パネルでは、第1基板と第2基板との間に存在する液晶からなる液晶層の厚さのバラツキが十分に低減される。したがって、本液晶表示パネルは、透過表示モードおよび反射表示モードのいずれか一方の表示モードについて表示特性の最適化を図ったとしても、他方の表示モードのコントラスト比などの特性が上記段差による影響を十分に低減することができるので、いずれの表示モードにおいても表示領域構成部位における表示特性（例えばコントラスト、色純度、透過率、反射率）を十分に高めるうえで好適である。

【0017】

20

本液晶表示パネルにおいて第1基体が透明基板と遮光膜と別の光反射膜と別のカラーフィルタと透明電極とを含んでなる別の表示領域構成部位を更に有する場合、反射表示モードにおいて、モノクロ表示とカラー表示とを両立することができる。このように、モノクロ表示とカラー表示とが両立できれば、例えば携帯電話や固定電話機のディスプレイにおけるバッテリー残量表示や電波状況表示、時計表示などはモノクロ表示で充分である場合が多いため、ディスプレイの一部（バッテリー残量表示などを行う部位）をモノクロ表示とすることにより、非通話時における待機電力の低減などを図ることが可能となり、特に携帯電話などのモバイル機器では使用時間の長時間化を図ることが可能となる。また、モノクロ表示領域以外の領域では、カラー表示を反射表示モードでも行うことができるため、光源の光量が外光の光量より小さいことに起因して透過表示モードの視認性が低下する日中などの環境下でも外光を利用する反射表示モードにより視認性の高いカラー表示を行うことが可能となる。

30

【0018】

本液晶表示パネルにおいて遮光膜の厚さと別のカラーフィルタの厚さとを略同一に構成する場合、遮光膜上に形成される光反射膜の上面と、該別のカラーフィルタの上面との間に生じる段差は光反射膜の厚さと同程度以下となる。そのため、本液晶表示パネルでは、第1基板と第2基板との間に存在する液晶からなる液晶層の厚さのバラツキが十分に低減される。したがって、本液晶表示パネルは、透過表示モードおよび反射表示モードのいずれか一方の表示モードについて表示特性の最適化を図ったとしても、他方の表示モードのコントラスト比などの特性が上記段差による影響を十分に低減することができるので、い

40

【0019】

本発明の第2の側面に係る液晶表示装置は、上述した本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルと同様の効果を享受できる。すなわち、本液晶表示装置では、透過表示モードにおける色純度が高く、且つ、反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高いものとしてすることができるのに加え、表示特性（コントラスト比など）を高めることもできるのである。

【0020】

本発明の第3の側面に係る液晶表示パネルの製造方法は、本発明の第1の側面に係る液

50

晶表示パネルを作業効率よく製造するうえで好適である。すなわち、本製造方法では、反射表示モードにおけるモノクロ表示を担う光反射膜（本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルにおける「光反射膜」に相当）と、反射表示モードにおけるカラー表示を担う光反射膜（本発明の第1の側面に係る液晶表示パネルの「別の光反射膜」に相当）とを一工程で同時的に形成することができるため、液晶表示パネルを製造する際の作業効率を高めることができるのである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

図1は、本発明の実施形態に係る半透過型の液晶表示パネルXの概略構成を表す斜視図である。図2は、図1に示す液晶表示パネルXの要部拡大断面図である。

10

【0022】

液晶表示パネルXは、液晶層10、第1基体20、第2基体30、および封止部材40を備えており、第1基体20と第2基体30との間に液晶層10を介在させ、該液晶層10を封止部材40により封止することにより、画像を表示するための複数の画素Gを含んでなる表示領域Pが構成されている。

【0023】

液晶層10は、電気的、光学的、力学的、あるいは磁気的な異方性を示し、固体の規則性と液体の流動性を併せ持つ液晶を含んでなる層である。この液晶としては、ネマティック液晶、コレステリック液晶、スメクティック液晶などが挙げられるが、本実施形態においてはネマティック液晶（特に200°～260°の角度でツイストされたカイラルネマティック液晶）を採用する。なお、液晶層10には、該液晶層10の厚さを一定に保つべく、例えば多数の粒子状部材により構成されるスペーサ（図示せず）を介在させてもよい。

20

【0024】

第1基体20は、透明基板21、遮光膜22、光反射膜23、カラーフィルタ24、平坦化膜25、透明電極26、および配向膜27を備えている。

【0025】

透明基板21は、後述する遮光膜22、光反射膜23、カラーフィルタ24、および位相差フィルム50を支持し且つ液晶層10を封止するのに寄与する部材であり、その主面に対して交差する方向（矢印AB方向）に光を適切に透過することが可能な構成とされている。透明基板21を構成する材料としては、ガラス、透光性プラスチックなどが挙げられる。

30

【0026】

遮光膜22は、光を遮る（光の透過量を所定値以下にする）ための部材であり、透明基板21の上面21aに形成されている。また、遮光膜22は、光を通過させるために、膜厚方向（矢印AB方向）に貫通する貫通孔22aを有している。遮光膜22を構成する材料としては、遮光性の高い色（例えば黒色）の染料や顔料、カーボンが添加された樹脂（例えばアクリル系樹脂）、Crなどが挙げられる。このような遮光膜22を備えることにより、表示画像のコントラスト比を高めることができる。

【0027】

光反射膜23は、光を反射するための部材であり、遮光膜22上に形成される光反射膜23aと、遮光膜22の貫通孔22aから露出する透明基板21上に形成される光反射膜23bとを含んで構成される。本実施形態において、光反射膜23aは遮光膜22上の所定位置（例えば貫通孔22aの周囲）に形成され、光反射膜23bは遮光膜22の貫通孔22aから露出する透明基板21上の所定位置（貫通孔22における中央部以外の領域）に形成される。光反射膜23を構成する材料としては、クロム（Cr）、アルミニウム（Al）、銀（Ag）、Ag合金などが挙げられる。

40

【0028】

カラーフィルタ24は、該カラーフィルタ24に入射した光のうち所定の波長を選択的に吸収し、所定の波長のみを選択的に透過させるための部材、例えばアクリル系樹脂に染

50

料や顔料を添加させることにより構成される。カラーフィルタ 24 は、後述する第 1 表示領域構成部位 p_1 における遮光膜 22 の貫通孔 22a から露出する透明基板 21 上、および、後述する第 2 表示領域構成部位 p_2 における遮光膜 22 の貫通孔 22a から露出する透明基板 21 および光反射膜 23b 上に形成される。カラーフィルタ 24 としては、例えば赤色可視光の波長を選択的に透過させるための赤色カラーフィルタ (R)、緑色可視光の波長を選択的に透過させるための緑色カラーフィルタ (G)、青色可視光の波長を選択的に透過させるための青色カラーフィルタ (B) などが挙げられる。また、カラーフィルタ 24 の厚さは、光の透過量などを考慮して適宜設定すればよいが、例えば $1.0 \sim 2.0 \mu\text{m}$ に設定される。

【0029】

平坦化膜 25 は、光反射膜 23 やカラーフィルタ 24 など配置することにより生じる凹凸を平坦化するための部材である。平坦化膜 25 を構成する材料としてはアクリル系樹脂などの透明樹脂が挙げられる。

【0030】

透明電極 26 は、後述の第 2 基体 30 の透明電極 32 との間に位置する液晶層 10 の液晶に所定の電圧を印加するための部材であり、一方 (本実施形態では下方) 側から入射した光を他方 (本実施形態では上方) 側に透過するように構成されている。また、本実施形態における透明電極 26 は、所定の信号 (画像信号) を伝搬する機能を担うものであり、主として矢印 CD 方向に延びるように複数配列されている。透明電極 26 を構成する材料としては、ITO (Indium Tin Oxide) や酸化錫などの透光性を有する導電部材が挙げられる。ここで、透光性とは、光を基準値以上の光量で透過させる性質を意味する。

【0031】

配向膜 27 は、マクロ的にランダムな方向を向く (規則性が小さい) 液晶層 10 の液晶分子を所定方向に配向させるためのものであり、透明電極 26 上に形成されている。配向膜 27 の構成材料としては、ポリイミド樹脂などが挙げられる。また、配向膜 27 の厚さは、必要に応じて適宜設定すればよいが、例えば $0.05 \mu\text{m}$ に設定される。なお、本実施形態における配向膜 27 は、透明電極 26 上に直接形成されているが、配向膜 27 と透明電極 26 との間に絶縁性樹脂や二酸化ケイ素 (SiO_2) などを含んで構成される絶縁膜を介在させてもよい。このような構成によると、第 1 基体 20 の透明電極 26 と後述の第 2 基体 30 の透明電極 32 との間に導電性の異物が混入しても、透明電極 26 と透明電極 32 との間における十分な絶縁を維持することができるため、表示画素に欠陥が生じるのを防ぐうえで好適である。

【0032】

第 2 基体 30 は、透明基板 31、透明電極 32、および配向膜 33 を備えている。

【0033】

透明基板 31 は、後述する透明電極 32 および配向膜 33 を支持し且つ液晶層 10 を封止するのに寄与する部材であり、その主面に対して交差する方向 (矢印 AB 方向) に光を適切に透過することが可能な構成とされている。透明基板 31 を構成する材料としては、透明基板 21 を構成する材料と同様のものが挙げられる。

【0034】

透明電極 32 は、第 1 基体 20 の透明電極 26 との間に位置する液晶層 10 の液晶に所定の電圧を印加するための部材であり、一方 (本実施形態では下方) 側から入射した光を他方 (本実施形態では上方) 側に透過するように構成されている。また、本実施形態における透明電極 32 は、液晶層 10 への電圧印加状態 (ON) もしくは電圧非印加状態 (OFF) を制御するための信号 (走査信号) を伝搬する機能を担うものであり、主として図 2 における紙面垂直方向に延びるように複数配列されている。透明電極 32 を構成する材料としては、透明電極 26 を構成する材料と同様のものが挙げられる。

【0035】

配向膜 33 は、マクロ的にランダムな方向を向く (規則性が小さい) 液晶層 10 の液晶分子を所定方向に配向させるためのものであり、透明電極 32 上に形成されている。配向

10

20

30

40

50

膜 3 3 の構成材料としては、配向膜 2 7 と同様のものが挙げられる。また、配向膜 3 3 の厚さは、必要に応じて適宜設定すればよいが、例えば $0.05 \mu\text{m}$ に設定される。なお、本実施形態における配向膜 3 3 は、透明電極 3 2 上に直接形成されているが、配向膜 3 3 と透明電極 3 2 との間に絶縁性樹脂や二酸化ケイ素 (SiO_2) などを含んで構成される絶縁膜を介在させてもよい。このような構成によると、第 1 基体 2 0 の透明電極 2 6 と後述の第 2 基体 3 0 の透明電極 3 2 との間に導電性の異物が混入しても、透明電極 2 6 と透明電極 3 2 との間における十分な絶縁を維持することができるため、表示画素に欠陥が生じるのを防ぐうえで好適である。

【0036】

封止部材 4 0 は、第 1 基体 2 0 と第 2 基体 3 0 との間に液晶層 1 0 を封止するのに寄与するとともに、第 1 基体 2 0 と第 2 基体 3 0 とを所定間隔で離間した状態で接合するためのものであり、絶縁性樹脂やシール樹脂などである。

【0037】

本実施形態に係る液晶表示パネル X では、第 1 基体 2 0 において遮光膜 2 2 上に光反射膜 2 3 が形成されている。そのため、液晶表示パネル X では、透過表示モードにおける色純度を高めるべくカラーフィルタ 2 4 の厚さ T_1 を大きくしても、反射表示モードにおけるモノクロ表示で表示輝度を十分に確保することができる。つまり、液晶表示パネル X では、透過表示モードにおける色純度が高く、且つ、反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高いものとすることができる。

【0038】

液晶表示パネル X では、遮光膜 2 2 の厚さ T_2 とカラーフィルタ 2 4 の厚さ T_1 との差を略同一に構成することにより（カラーフィルタ 2 4 の厚さ T_1 を光反射膜 2 3 の厚さ T_3 に揃えることなく）、遮光膜 2 2 上に形成される光反射膜 2 3 の上面と、カラーフィルタ 2 4 の上面との間に生じる段差は光反射膜 2 3 の厚さ T_3 （例えば $0.1 \mu\text{m}$ ）と実質的に同程度（平坦化膜 2 5 により十分に吸収できる程度）となる。そのため、液晶表示パネル X では、第 1 基板 2 0 と第 2 基板 3 0 との間に存在する液晶からなる液晶層 1 0 の厚さ T_4 のバラツキが十分に低減される。したがって、液晶表示パネル X では、表示領域 P における表示特性（例えばコントラスト比、色純度、透過率、反射率など）を十分に高めることができるのである。

【0039】

液晶表示パネル X の表示領域 P は、反射表示モードにおいてモノクロ表示を担う第 1 表示領域構成部位 p_1 、および、反射表示モードにおいてカラー表示を担う第 2 表示領域構成部位 p_2 を含んで構成されている。つまり、液晶表示パネル X では、反射表示モードにおいて、モノクロ表示とカラー表示とを両立することができる。このように、モノクロ表示とカラー表示とが両立できれば、例えば携帯電話や固定電話機のディスプレイにおけるバッテリー残量表示や電波状況表示、時計表示などはモノクロ表示で充分である場合が多いため、ディスプレイの一部（バッテリー残量表示などを行う部位）をモノクロ表示とすることにより、非通話時における待機電力の低減などを図ることができ、特に携帯電話などのモバイル機器では使用時間の長時間化を図ることができる。また、液晶表示パネル X では、光源の光量が外光の光量より小さいことに起因して透過表示モードの視認性が低下する日中などの環境下でも外光を利用する反射表示モードにより視認性の高いカラー表示を行うことができる。

【0040】

図 3 は、本発明に係る液晶表示パネル X を備える液晶表示装置 Y の概略構成を表す断面図であり、(a) は反射表示モードにおける光の経路を合わせて示した図、(b) は透過表示モードにおける光の経路を合わせて示した図である。液晶表示装置 Y は、液晶表示パネル X、位相差フィルム 5 0、5 1、5 2、偏光板 6 0、6 1、光拡散層 7 0、およびバックライト 8 0 を備えている。

【0041】

位相差フィルム 5 0、5 1、5 2 は、液晶の複屈折性（位相のズレ）などにより楕円偏

10

20

30

40

50

光状態に変換される直線偏光を、楕円偏光状態から直線偏光に近い状態に変換するための光学補償用部材である。位相差フィルム50, 51, 52としては、液晶層10の位相差値に合わせて設定された所定の位相差値を有する一軸延伸高分子フィルムなどが挙げられる。また、位相差フィルム50, 51, 52を構成する材料としては、ポリカーボネート(PC)、ポリビニルアルコール(PVA)、ポリアリレート(PA)、ポリサルフォン(Psu)、ポリオレフィン(PO)などが挙げられるが、液晶の波長分散との整合性の観点ではPCが好ましく、円偏光板への適応性の観点ではPCに比べ光弾性係数の小さいPOが好ましい。本実施形態において、位相差フィルム50は透明基板21の下面側(バックライト80側)に配置され、位相差フィルム51, 52は透明基板31の上面側(バックライト80の反対側)に配置されている。このような構成によると、表示画像のコントラスト比を高めるうえで好適である。なお、本実施形態においては3つの位相差フィルム50, 51, 52が上述の配置で使用されているが、その配置場所および使用数などは必要に応じて適宜設定すればよい。

10

【0042】

偏光板60, 61は、所定の振動方向の光を選択的に透過させるための部材である。偏光板60, 61を構成するための材料としてはヨウ素系材料などが挙げられる。本実施形態における偏光板61は、偏光板60の軸方向(この軸方向と平行な振動方向の光を選択的に透過させる)に対して直交するように配置されている。このような構成によると、偏光板60, 61を透過する光のシャッタ機能を発揮するうえで好適である。なお、本実施形態において偏光板60, 61は、液晶表示パネルXの構成要素とはされていないが、液晶表示パネルXの構成要素の一つとしてもよい。

20

【0043】

光拡散層70は、光反射膜23aからの反射光が背面になるのを防ぐとともに、反射表示モードにおける視野角を広げるべく、光反射膜23aからの反射光を拡散するためのものである。本実施形態において光拡散層70は、位相差板52と偏光板61との間に形成されているが、透明基板31の上方に位置していれば、位相差板51, 52や偏光板61の間のどの部位に介在させてもよい。また、本実施形態において光拡散層70は、位相差板51, 52や偏光板61を貼り合わせるための粘着剤(例えば糊)に、光を散乱させるための散乱粒子を分散させることにより構成されているが、これには限られず、例えば上記散乱粒子を分散させたフィルムを、粘着剤を介して位相差板51, 52や偏光板61の間に介在させるようにしてもよい。なお、粘着剤としてはアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤、ビニルアルキルエーテル系粘着剤、ポリビニルアルコール系粘着剤、ポリアクリルアミド系粘着剤、セルロース系粘着剤などが挙げられ、散乱粒子としては、シリカ、アルミナ、チタニア、ジルコニア、酸化スズ、酸化インジウム、酸化カドミウム、酸化アンチモン、有機系粒子などが挙げられる。

30

【0044】

バックライト80は、液晶表示パネルXの一方(下方)から他方(上方)に向けて光を照射するための部材であり、光源81および導光板82を備えている。光源81は、導光板82に向けて光を出射するためのものであり、CFL、LED(Light Emitting Diode)、ハロゲンランプ、キセノンランプ、EL(electro-luminescence)などが挙げられる。導光板82は、光源81からの光を液晶表示パネルXの下面全体にわたって略均一に光を導くための部材である。導光板82は、通常、裏面(下面)に設けられ、光を反射するための反射シート(図示せず)と、表面(上面)に設けられ、より均一な面状発光とすべく光を拡散するための拡散シート(図示せず)と、表面に設けられ、光を略一定方向に集光するためのプリズムシート(図示せず)を含んで構成されている。導光板82の構成材料としては、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂などの透明樹脂などが挙げられる。なお、本実施形態においてバックライト80は、図3に示すように導光板82の側面に光源81を配したエッジライト方式を採用しているものの、液晶表示パネルXの裏面側に光源81を配した直下方式などの他の方式を採用してもよい。

40

【0045】

50

ここで、液晶表示装置Yの各表示モードにおけるカラー表示あるいはモノクロ表示の原理について、図3を参照しつつ簡単に説明する。図3(a)に示すように、反射表示モードにおいて、第1表示領域構成部位 p_1 では上方から入射される外光が光反射膜23により反射され上方に向けて出射される間にカラーフィルタ24が介在しないためモノクロ表示となり、第2表示領域構成部位 p_2 では上方から入射される外光が光反射膜23により反射され上方に向けて出射される間にカラーフィルタ24が介在するためカラー表示となる。一方、図3(b)に示すように、透過表示モードにおいて、第1表示領域構成部位 p_1 および第2表示領域構成部位 p_2 ではバックライト80から出射される光が上方に向けて出射される間にカラーフィルタ24が介在するためカラー表示となる。

【0046】

10

本発明に係る液晶表示装置Yは、液晶表示パネルXを備えていることから、上述した液晶表示パネルXと同様の効果を享受することができる。すなわち、液晶表示装置Yでは、透過表示モードにおける色純度が高く、且つ、反射表示モードにおけるモノクロ表示の表示輝度が高いものとすることができるのに加え、表示特性（例えばコントラスト比、色純度、透過率、反射率）を高めることもできるのである。

【0047】

以下に、本発明に係る液晶表示パネルXの製造方法について説明する。図4～図5は、液晶表示パネルXにおける第1基体20を製造する際の経時変化を表す断面図である。

【0048】

まず、図4(a)に示すように、透明基板21の上面に遮光膜22を形成する。

20

【0049】

次に、図4(b)に示すように、周知の加工技術（例えばフォトリソグラフィ）により遮光膜22の所定位置に貫通孔22aを形成する。

【0050】

次に、図4(c)に示すように、周知の成膜技術（例えばスパッタ法や蒸着法）により第1表示領域構成部位 p_1 の遮光膜22上および第2表示領域構成部位 p_2 の遮光膜22の貫通孔22a内における透明基板21上に光反射膜23を形成した後、第1表示領域構成部位 p_1 の遮光膜22上の所定位置（本実施形態では貫通孔22aの周囲）および第2表示領域構成部位 p_2 の遮光膜22の貫通孔22a内における透明基板21上の所定位置（貫通孔22における中央部以外の領域）に光反射膜23が残るように、周知の加工技術（例えばフォトリソグラフィ）によりパターニングする。

30

【0051】

次に、図5(a)に示すように、パターニング済みの光反射膜23が形成された透明基板21上に1色目（例えば赤色）のカラーフィルタ24を形成した後、周知の加工技術（例えばフォトリソグラフィ）によりパターニングする。このパターニングとしては、第1表示領域構成部位 p_1 の遮光膜22の所定の貫通孔22a内、および、第2表示領域構成部位 p_2 の遮光膜22の所定の貫通孔22a内に1色目のカラーフィルタ24が形成されるようにして行う。なお、他色（例えば緑色や青色）のカラーフィルタ24も同様に形成する。

【0052】

40

次に、図5(b)に示すように、遮光膜22と光反射膜23aとカラーフィルタ24とが形成された透明基板21の上面側に、平坦化膜25と透明電極26と配向膜27とを順次積層形成する。

【0053】

以上のようにして形成される液晶表示パネルXの第1基体20と、下面に透明電極32が形成された透明基板31の該下面に配向膜33を積層形成してなる第2基体とを、第1基体20の上面と第2基体30の下面との間に液晶を封止するための封止部材40を介して接合することにより液晶表示パネルXが製造される。なお、液晶表示パネルXは、第1基体20の上面と第2基体30の下面との間に液晶を介在させた状態であってもよいし、液晶を介在させる前の状態であってもよい。

50

【0054】

上述の液晶表示パネルXの製造方法は、液晶表示パネルXを作業効率よく製造するうえで好適である。すなわち、本製造方法では、反射表示モードにおけるモノクロ表示を担う光反射膜23aと、反射表示モードにおけるカラー表示を担う光反射膜23bとを一工程で同時に形成することができるため、光反射膜23aと光反射膜23bとを別工程として形成する場合に比べて、作業効率を高めることができる。なお、反射表示モードにおけるモノクロ表示を担う光反射膜と、反射表示モードにおけるカラー表示を担う光反射膜とを別工程として形成する場合としては、反射表示モードにおけるモノクロ表示とカラー表示との両立を図るべく、モノクロ表示を担う光反射膜をカラーフィルタ上に形成するようにして構成する場合が挙げられる。

10

【0055】

以上、本発明の具体的な実施形態を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、発明の思想から逸脱しない範囲内で種々の変更が可能である。

【0056】

液晶表示パネルXでは、表示領域Pとして第1表示領域構成部位 p_1 および第2表示領域構成部位 p_2 を含んで構成されているが、このような構成には限られず、図6に示すように、第1表示領域構成部位 p_1 のみを含んで構成されていてもよい。

【0057】

液晶表示パネルXにおいて、平坦化膜25は必須の構成要件ではなく、本発明の構成により充分に段差が小さくできる場合は平坦化膜25を設けなくてもよい。このような構成によると、光の透過率がより高まるのに加え、コストの低減や作業効率の向上なども図ることが可能となる。また、本構成によると、反射膜23aを透明電極25に積層することが可能になるため、電極の抵抗値を低減して配線抵抗による表示特性への影響（例えば駆動電圧が変動）も小さくすることができる。

20

【0058】

液晶表示パネルXにおいて、遮光膜22や反射膜23の貫通孔は中央付近に形成されているが、これには限定されず、形成位置は必要に応じて適宜設計変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の実施形態に係る半透過型の液晶表示パネルの概略構成を表す斜視図である。

30

【図2】図1に示す液晶表示パネルの要部拡大断面図である。

【図3】図1に示す液晶表示パネルを備える液晶表示装置の概略構成を表す断面図であり、（a）は反射表示モードにおける光の経路を合わせて示した図、（b）は透過表示モードにおける光の経路を合わせて示した図である。

【図4】図1に示す液晶表示パネルにおける第1基体を製造する際の経時変化を表す断面図である。

【図5】図4の続きの工程を表す断面図である。

【図6】本発明に係る半透過型の液晶表示パネルの変形例を表す要部拡大断面図である。

【符号の説明】

40

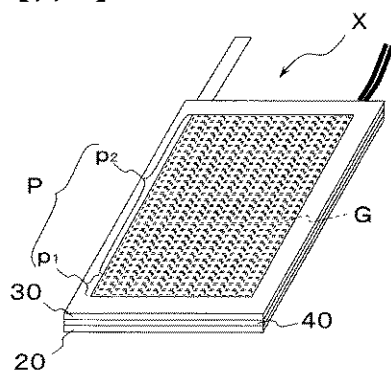
【0060】

X 液晶表示パネル
Y 液晶表示装置
P 表示領域
10 液晶層
20 第1基体
21 透明基板
22 遮光膜
23 光反射膜
24 カラーフィルタ

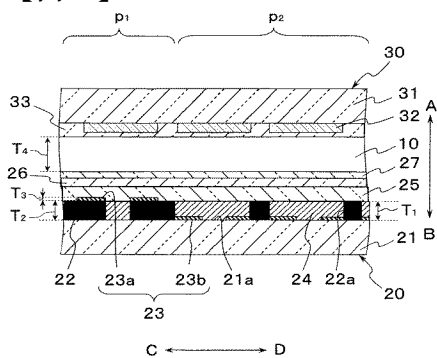
50

- | | |
|---------------|---------|
| 2 5 | 平坦化膜 |
| 2 6 | 透明電極 |
| 2 7 | 配向膜 |
| 3 0 | 第 2 基体 |
| 3 1 | 透明基板 |
| 3 2 | 透明電極 |
| 3 3 | 配向膜 |
| 4 0 | 封止部材 |
| 5 0, 5 1, 5 2 | 位相差フィルム |
| 6 0, 6 1 | 偏光板 |
| 7 0 | 光拡散層 |
| 8 0 | バックライト |

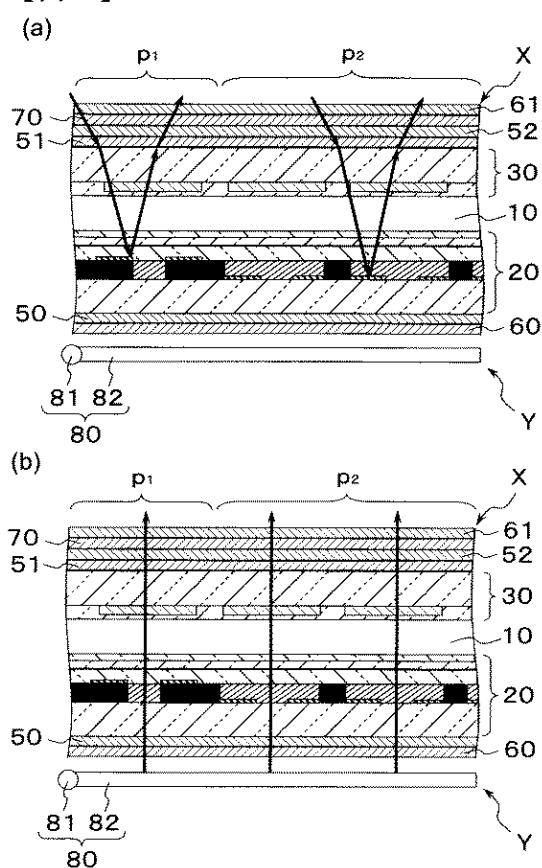
【図 1】



【図 2】

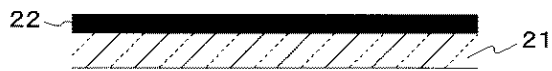


【図 3】

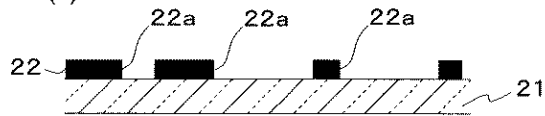


【図 4】

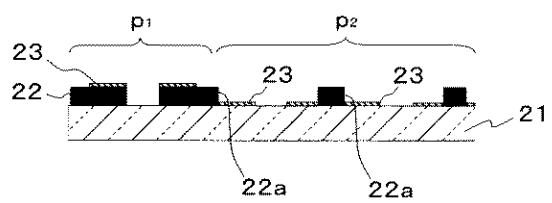
(a)



(b)

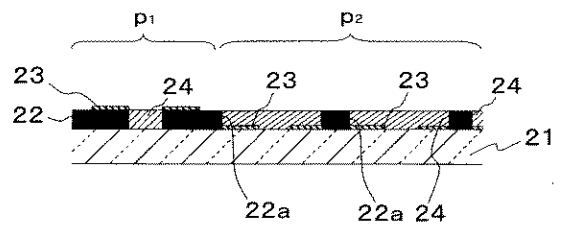


(c)

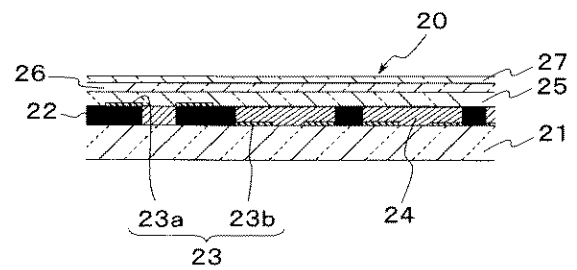


【図 5】

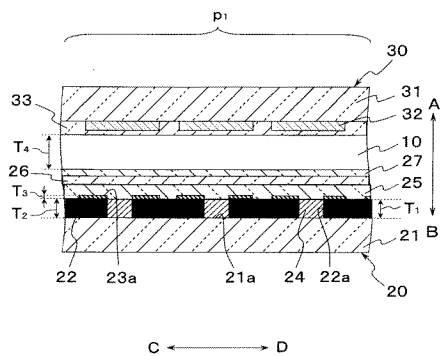
(a)



(b)



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成19年9月26日(2007.9.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

透明基板、該透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜、該遮光膜上に形成される光反射膜、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成されるカラーフィルタ、および前記透明基板の前記一方主面側に形成される透明電極を含んでなる表示領域構成部位を有する第1基体と、

10

透明基板および該透明基板の一方主面上に形成される透明電極を含んでなる第2基体と、

前記第1基体と前記第2基体との間に液晶を封止するための封止部材と、を有することを特徴とする、液晶表示パネル。

【請求項2】

前記遮光膜の厚さと前記カラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項1に記載の液晶表示パネル。

20

【請求項3】

前記第1基体は、前記透明基板と、前記遮光膜と、該遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を有する別の光反射膜と、前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記別の光反射膜上に形成される別のカラーフィルタと、前記透明電極とを含んでなる別の表示領域構成部位を更に有する、請求項1または2に記載の液晶表示パネル。

【請求項4】

前記遮光膜の厚さと前記別のカラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項3に記載の液晶表示パネル。

【請求項5】

30

請求項1から4のいずれか一つに記載の液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの前記第1基体に対向配置されるバックライトとを備えることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項6】

透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する遮光膜を形成する遮光膜形成工程と、

第1表示領域構成部位における前記遮光膜上に第1光反射膜を形成するとともに、第2表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を有する第2光反射膜を形成する光反射膜形成工程と、

前記第1表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に第1カラーフィルタを形成するとともに、前記第2表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上および前記第2光反射膜上に第2カラーフィルタを形成するカラーフィルタ形成工程と、

40

前記カラーフィルタ形成工程を経た前記透明基板の前記一方主面側に透明電極を形成する透明電極形成工程と、を含むことを特徴とする液晶表示パネルの製造方法。

【請求項7】

透明基板、該透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を規定するための規定面を有する遮光膜、該遮光膜上に形成される光反射膜、前記貫通孔の形成領域に対応する前記透明基板の一方主面上に形成されるカラーフィルタ、および前記透明基板の前記一方主面側に形成される透明電極を含んでなる表示領域構成部位を有する第1基体と、

50

透明基板および該透明基板の一方主面上に形成される透明電極を含んでなる第 2 基体と

、
前記第 1 基体と前記第 2 基体との間に液晶を封止するための封止部材と、を有することを特徴とする、液晶表示パネル。

【請求項 8】

前記遮光膜の厚さと前記カラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項 7 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 9】

前記第 1 基体は、前記透明基板と、前記遮光膜と、該遮光膜の貫通孔の貫通孔から露出する前記透明基板の一方主面上に形成され且つ膜厚方向に貫通する貫通孔を規定するための規定面を有する別の光反射膜と、前記遮光膜の貫通孔の形成領域に対応する前記透明基板の一方主面上および前記別の光反射膜上に形成される別のカラーフィルタと、前記透明電極とを含んでなる別の表示領域構成部位を更に有する、請求項 7 または 8 に記載の液晶表示パネル。

10

【請求項 10】

前記遮光膜の厚さと前記別のカラーフィルタの厚さとは略同一である、請求項 9 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 11】

請求項 7 から 10 のいずれかに記載の液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの前記第 1 基体に対向配置されるバックライトとを備えることを特徴とする液晶表示装置。

20

【請求項 12】

透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を規定するための規定面を有する遮光膜を形成する遮光膜形成工程と、

第 1 表示領域構成部位における前記遮光膜上に第 1 光反射膜を形成するとともに、第 2 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔の形成領域に対応する前記透明基板の一方主面上に、膜厚方向に貫通する貫通孔を規定するための規定面を有する第 2 光反射膜を形成する光反射膜形成工程と、

前記第 1 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔の形成領域に対応する前記透明基板の一方主面上に第 1 カラーフィルタを形成するとともに、前記第 2 表示領域構成部位における前記遮光膜の貫通孔の形成領域に対応する前記透明基板の一方主面上および前記第 2 光反射膜上に第 2 カラーフィルタを形成するカラーフィルタ形成工程と、

30

前記カラーフィルタ形成工程を経た前記透明基板の前記一方主面側に透明電極を形成する透明電極形成工程と、を含むことを特徴とする液晶表示パネルの製造方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2007/060508
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02F1/1335 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02F1/1335		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-043239 A (Seiko Epson Corp.), 13 February, 2003 (13.02.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2003-222851 A (Kyocera Corp.), 08 August, 2003 (08.08.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2003-270628 A (Seiko Epson Corp.), 25 September, 2003 (25.09.03), Full text; all drawings & US 2003/0076464 A1 & US 2004/0007363 A1 & CN 1410812 A	1-6
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 July, 2007 (23.07.07)		Date of mailing of the international search report 31 July, 2007 (31.07.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2007/060508	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02F1/1335(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02F1/1335			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に利用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 2003-043239 A（セイコーエプソン株式会社） 2003.02.13, 全文、全図（ファミリーなし）	1-6	
A	JP 2003-222851 A（京セラ株式会社）2003.08.08, 全文、全図（ファミリーなし）	1-6	
A	JP 2003-270628 A（セイコーエプソン株式会社）2003 .09.25, 全文、全図 & US 2003/0076464 A1 & US 2004/0007363 A1 & CN 1410812 A	1-6	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 23.07.2007		国際調査報告の発送日 31.07.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 福田 知喜 電話番号 03-3581-1101 内線 3255	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

Fターム(参考) 2H191 FA02Y FA09Y FA22X FA22Z FA30X FA30Z FA38Z FA42X FA42Z FA52Z
FA71Z FA82Z FA84Z FA85Z FA95X FA99X FB02 FB14 FC08 FD16
GA23 HA09 LA21 NA18 NA29 NA35 PA68

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	液晶显示面板和液晶显示装置，以及制造液晶显示面板的方法		
公开(公告)号	JPWO2007138951A1	公开(公告)日	2009-10-08
申请号	JP2008517876	申请日	2007-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	宫崎吉雄 土田克巳		
发明人	宫崎 吉雄 土田 克巳		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133555 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F2001/133391 G02F2001/133626		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/1335.505 G02F1/1335.500 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H191/FA02Y 2H191/FA09Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA30Z 2H191/FA38Z 2H191/FA42X 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FA84Z 2H191/FA85Z 2H191/FA95X 2H191/FA99X 2H191/FB02 2H191/FB14 2H191/FC08 2H191/FD16 2H191/GA23 2H191/HA09 2H191/LA21 2H191/NA18 2H191/NA29 2H191/NA35 2H191/PA68		
代理人(译)	酒井宏明		
优先权	2006149690 2006-05-30 JP		
其他公开文献	JP4940236B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示面板，液晶显示装置和液晶显示器的制造方法具有优异的显示特性，并且在透射显示模式下实现高色纯度并且在反射显示模式下在单色显示器中实现高显示亮度，提供。根据本发明的液晶显示面板X包括：第一基底（20），其具有包括透明基底（21）的显示区域部分p 1;光屏蔽膜（22），其形成在主表面（22）上形成的反光膜（23），在透明基板（21）的主表面上形成的彩色滤光片（24），该彩色滤光片（24）在透明基板（21）的主表面上形成并具有通孔所述遮光膜22的通孔和形成在所述透明基板21的主表面上的透明电极26;包括透明基板（31）和形成在透明基板（31）的主表面上的透明电极（32）的第二基座（30）;以及用于密封第一基座（20）和第二基座（30）之间的液晶的密封部件（40）。