

(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2006-301632

(P2006-301632A)

(43) 公開日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H091
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 500	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-112607 (P2006-112607) (22) 出願日 平成18年4月14日 (2006.4.14) (31) 優先権主張番号 10-2005-0032738 (32) 優先日 平成17年4月20日 (2005.4.20) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)	(71) 出願人 390019839 三星電子株式会社 Samsung Electronics Co., Ltd. 大韓民国443-742京畿道水原市靈通 区梅灘洞416 (74) 代理人 100072349 弁理士 八田 幹雄 (74) 代理人 100110995 弁理士 奈良 泰男 (74) 代理人 100114649 弁理士 宇谷 勝幸 (72) 発明者 金 丙 基 大韓民国京畿道軍浦市堂洞900番地 東 亜アパート106棟210号 最終頁に続く
---	---

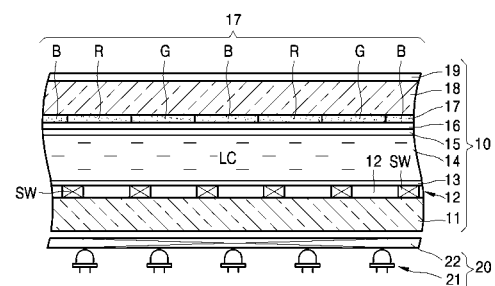
(54) 【発明の名称】 光ルミネセンス液晶ディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】 光ルミネセンス液晶ディスプレイを提供する。

【解決手段】 本発明に係る光ルミネセンス液晶ディスプレイは、青色バックライトと、赤色及び緑色蛍光体層と、青色光ルミネセンスND層、を備える。これにより、前記光ルミネセンス液晶ディスプレイは、青色画素で、従来の問題点である狭い視野角及び方向性を改善できる。前記光ルミネセンス液晶ディスプレイはさらに、周辺光に含まれたUVを遮断するUVフィルタを備えることにより、外光による発光層の励起を防止し、画像表示に不要な発光によるコントラストの低下を抑制できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

青色光を発するバックライトと、

赤色、緑色及び青色の複数の画素を定義し、前記バックライトからの青色光をスイッチングして、各色ごとに定義された前記画素を通じて青色光の光路を制御する液晶及び液晶を駆動する液晶駆動回路と、

前記赤色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて赤色光を発する赤色蛍光体層と、

前記緑色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて緑色光を発する緑色蛍光体層と、

前記青色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて青色光を発する青色光ルミネセンスナノドット層と、を備えることを特徴とする光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

10

【請求項 2】

前記青色光ルミネセンスナノドット層は、I I - I V 族及び I I I - V 族の化合物からなる群より選択される少なくとも一種から形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

【請求項 3】

前記赤色蛍光体は、 $(\text{Sr}, \text{CaS}) : \text{Eu}^{2+}$ 、 $(\text{Sr}, \text{Ca})_2 \text{Si}_5 \text{N}_8 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $\text{Mg}_4 \text{GeO}_5 \cdot 5 \text{F} : \text{Mn}^{4+}$ からなる群から選択される少なくとも一種であり、

20

前記緑色蛍光体は、 $\text{SrGa}_2\text{S}_4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $(\text{Ba}, \text{Sr}) \text{SiO}_4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 MgSi_2O_7 、 $\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $\text{Ca}_8\text{Mg}(\text{SiO}_4)_4\text{Cl}_2 : \text{Eu}^{2+}$ 、及び $(\text{Cr}, \text{Ca})(\text{Al}, \text{Si})_2 : \text{Eu}^{2+}$ からなる群から選択される少なくとも何れか一種であり、

前記青色光ルミネセンスナノドットは、I I - I V 族及び I I I - V 族からなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物から形成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

【請求項 4】

外部からの紫外線 (UV) を遮断して、前記蛍光体層及び前記ナノドット層が外部からの UV の吸収を防止する UV フィルタをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

30

【請求項 5】

前記 UV フィルタは、パラアミノ安息香酸 (PABA) 前駆体、桂皮酸前駆体、サリチル酸前駆体、ベンゾフェノン、ベンゾフェノン前駆体、アントラニル酸塩、アントラニル酸塩前駆体からなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物から形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

【請求項 6】

前記 UV フィルタは、亜鉛酸化物、チタン酸化物、鉄酸化物及びマグネシウム酸化物からなる群より選ばれる少なくとも一種から形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の光ルミネセンス液晶ディスプレイ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶ディスプレイ (以下 LCD とも言う。) に係るものであり、より詳しくは、光利用効率の高い光ルミネセンス (以下 PL-LCD とも言う) に関する。

【背景技術】

【0002】

LCD は、非発光型ディスプレイであって、画面表示のために別途のバックライト装置が必要である。LCD はまた、カラー画像を表示するために、R (Red)、G (Gre

50

e n) 及び B (B l u e) カラーフィルタを各画素ごとに設けられなければならない。

【0003】

前記 R、G、及び B カラーフィルタは、バックライトから入射される白色光を R、G、及び B に分離する。カラーフィルタは、白色光の $1/3$ の強度で特定の波長の光のみを通過させるので、結果として、光損失が大きい。したがって、十分な輝度の画像を表示するためには、さらに高い輝度を有するバックライト装置が要求される。

【0004】

特許文献 1 及び 2 に開示されたカラーフィルタを利用する代わりに、UV で励起させる蛍光体を使った P L - L C D は、優れた光利用効率を有する。ここで、紫外線を UV とも言う。

10

【0005】

特許文献 3 では、青色バックライト並びに赤色及び緑色蛍光体を利用した P L - L C D を提案している。特許文献 3 に開示された L C D は、青色画素は、カラーフィルタまたは蛍光体の代わりに液晶（以下 L C ともいう。）を使って光路を単純にスイッチしている。赤色及び緑色蛍光体は、L C によりスイッチされる青色バックライトにより励起される。

【0006】

このような特許文献 3 に開示された P L - L C D の欠点として、青色画素から発光された光は、偏光成分を有するので、視野角が狭く、方向性があるという点が挙げられる。このように、偏光成分及び狭い視野角を有する青色画素は、偏光成分がなく、かつ視野角の広い赤色及び緑色画素とは異なる光学的性質を有する。

20

【0007】

一方、周辺光に青色系 UV が含まれているため、赤色及び緑色画素の蛍光体は、青色バックライトによって励起されるのみならず、外部から入射される周辺光によっても励起されてしまう。このような周辺光に含まれる UV は、L C D における画像表示に関係なく蛍光体を不必要に励起することによってコントラスト比を低下させる。

【特許文献 1】米国特許第 4, 8 2 2, 1 4 4 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 4, 8 3 0, 4 6 9 号明細書

【特許文献 3】米国出願公開第 2 0 0 2 / 0 1 4 5, 6 8 5 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0008】

本発明の目的は、画素間の光学的な特性差を減少させるために構築された、構造が簡易な P L - L C D を提供することである。

【0009】

本発明の他の目的は、周辺光によるコントラスト比の低下を抑制して良質な画像を表示できる P L - L C D を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る L C D は、青色光を発するバックライトと、赤色、緑色及び青色の複数の画素を定義し、前記バックライトからの青色光をスイッチングして、各色ごとに定義された前記画素を通じて青色光の光路を制御する L C 及び L C を駆動する L C 駆動回路と、前記赤色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて赤色光を発する赤色蛍光体層と、前記緑色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて緑色光を発する緑色蛍光体層並びに、前記青色画素に対応するように設けられる前記青色光に励起されて青色光を発する青色光ルミネセンスナノドット層、を備える。ここで、ナノドットは、N D とも略記する。

40

【0011】

本発明において、前記青色光の波長は $430 \sim 480 \text{ nm}$ であることが望ましい。

【0012】

本発明の望ましい実施形態によると、前記バックライトは、青色発光ダイオード光源を

50

含む。発光ダイオードは、以下LEDともいう。

【0013】

前記青色光ルミネセンスND層は、硫酸カドミウム(CdS)から形成されることが望ましい。

【0014】

本発明の望ましい実施形態によると、外部からUVを遮断して、赤色及び緑色蛍光体層及び青色光ルミネセンスND層の外部からのUVを遮断するUVフィルタをさらに備えることである。

【0015】

前記UVフィルタは、UVを吸収する化学的遮断剤または入射するUVを反射及び分散させる物理的遮断剤を利用することができる。 10

【0016】

化学的遮断剤としては、PABA(パラアミノ安息香酸)前駆体、桂皮酸前駆体、サリチル酸前駆体、ベンゾフェノン、ベンゾフェノン前駆体、アントラニル酸塩及びアントラニル酸塩前駆体などがある。尚、前記化学的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。

【0017】

物理的遮断剤としては、亜鉛酸化物(例えば、酸化亜鉛)、チタン酸化物(例えば、二酸化チタン)、鉄酸化物(例えば、酸化鉄)、及びマグネシウム酸化物(例えば、酸化マグネシウム)などがある。尚、前記物理的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。または、化学的遮断剤と物理的遮断剤とを組み合わせ使用してもよい。 20

【発明の効果】

【0018】

本発明のPL-LCDは、青色画素に蛍光体を有しない従来のLCDの欠点を改善し、さらには、すべてのPL-LCDの弱点となり得る外光による発光層の励起及びこれによるコントラスト比の低下を防止することによって、高輝度で、光利用効率の優れた良質な画像を表示できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、添付された図面を参照して、本発明の望ましい実施形態を詳細に説明する。 30

【0020】

図1に示すように、本発明の第1実施形態に係る液晶ディスプレイ(LCD)は、ディスプレイパネル10及び青色バックライト20を備える。

【0021】

前記青色バックライト20は、例えば、430~480nm、特に460nmの波長を有する青色可視光線を発する青色発光ダイオードを利用する。

【0022】

まず、ディスプレイパネル10は、所定間隔で離隔されている前面板18及び背面板11並びに、それらに挟まれた液晶(LC)層14を含む。 40

【0023】

赤色蛍光体層R、緑色蛍光体層G、及び、青色光ルミネセンスND層Bを備える発光層17が、前面板18の内面上に配置されている。共通電極16及び上部配向層15が発光層17上に、順次に形成されている。そして、複数個の薄膜トランジスタ(以下TFTとも言う。)スイッチング素子SW、画素電極12及び下部配向層13を備える液晶駆動回路が、背面板11上で順次に形成されている。ここで、前記発光体層R及びG並びに青色光ルミネセンスND層Bは、前記バックライト20からの460nmの青色光により励起され発光する。ここで、青色光ルミネセンスND層Bは、例えば、バックライト20からの460nmの青色光により励起されて、460nm付近の光を発光させる。このとき、LC層14を通過して光ルミネセンスND層Bに入射する光は、偏光成分を有し、光ルミ 50

ネセンスND層Bにより発光した光は、直線偏光成分のない、楕円形偏光または円形偏光成分を有する。光ルミネセンスND層Bにより発生した光は、線形偏光成分を有していないので、青色光ルミネセンスND層Bから得られる青色画素の光は、視野角が広く、かつ方向性がなく、配向していない。

【0024】

前記青色光ルミネセンスND（または量子ドットとも言う。）は、量子閉じ込め効果を示す所定サイズの半導体粒子をいい、このような量子ドット直径は、1～10nmの範囲である。前記量子ドットは、湿式化学法により合成され得る。ここで、前記湿式化学法とは、有機溶媒中で前駆体化合物を混合させて粒子を成長させる既知の方法である。湿式化学法による量子ドットの合成方法は、既に公知の技術である。前記量子ドットの一例としては、セレン化カドミウム（CdSe）、テルル化カドミウム（CdTe）、硫化カドミウム（CdS）、セレン化亜鉛（ZnSe）、テルル化亜鉛（ZnTe）、硫化亜鉛（ZnS）、テルル化水銀（HgTe）または硫化水銀（HgS）等のII-V族の化合物がある。また、前記量子ドットは、コアシェル構造を有し、この際、前記コアとは、CdSe、CdTe、CdS、ZnSe、ZnTe、ZnS、HgTe及びHgSからなる群から選択された少なくとも何れか一種の化合物を含むものであり、前記シェルは、CdSe、CdTe、CdS、ZnSe、ZnTe、ZnS、HgTe及びHgSからなる群から選択された少なくとも何れか一種の化合物を含むものである。さらに、リン化インジウム（InP）などのIII-V族の化合物からも形成されうる。

10

【0025】

一方、前記前面板18の外面に外部からの紫外線（UV）を遮断して、前記蛍光体層及び前記ナノドット層が外部からのUVの吸収を防止するUVフィルタ19が配置されている。前記UVフィルタ19には、UVを吸収する化学的遮断剤または入射するUVを反射及び分散させる物理的遮断剤を利用できる。化学的遮断剤としては、パラアミノ安息香酸（PABA）前駆体、桂皮酸前駆体、サリチル酸前駆体、ベンゾフェノン、ベンゾフェノン前駆体、アントラニル酸塩及びアントラニル酸塩前駆体等がある。尚、前記化学的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。物理的遮断剤としては、亜鉛酸化物（例えば、酸化亜鉛）、チタン酸化物（例えば、二酸化チタン）、鉄酸化物（例えば酸化鉄）、マグネシウム酸化物（例えば、酸化マグネシウム）などがある。尚、前記物理的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。または、化学的遮断剤と物理的遮断剤とを組み合わせ使用してもよい。このようなUVフィルタ19は、前記の発光層17の不必要な発光を引き起こすUV光が発光層17に入射されることを防止する。このときに遮断されるUV光の波長は、前記青色NDによって発光する460nmより短い青色に近い領域にある。該UV光は、例えば、約400nm以下の波長を有する。

20

30

【0026】

一方、背面板11の底の表面近くに位置している青色バックライト20は、前述したように、青色ランプ21及び光導体／拡散部材22を備える。前記ランプ21は、前述したように、青色LEDでもよい。前記光導体／拡散部材22は、前記ランプ21からの青色光を前記背面板11側に導波させると共に、それを均一な分布で拡散させる。

40

【0027】

ここで、光導体／拡散部材22は選択的であり、この場合、前記ランプ21は、前記背面板11の全面に対応するサイズを有している。例えば、ランプ21としてLEDが使われる場合、多数のLEDが密に二次元配列されている。このように、大画面のLCDを達成させるためには、LCDの全面にわたって青色光を供給する光源が、必要である。

【0028】

ランプ21がLEDの配列の場合、LED21は、図2に示しているエッジライトタイプのような、光導体／拡散部材の一つの端に平行に一行に複数配置される構造を有し得る。他の実施形態によると、図3に示すように、択一的に、LEDが背面板11の表面全面に対応するように、光導体／拡散部材22平面全体が配置されうる。

50

【0029】

図4は、本発明の第2実施形態に係るLCDの概略的な断面構造を示している。

【0030】

第1実施形態及び第2実施形態とのLCDの相違点は、発光層17及びUVフィルタ19の位置である。図4に示すように、本発明の第2実施形態に係るLCDは、ディスプレイパネル10及び青色光バックライト20を備える。

【0031】

まず、ディスプレイパネル10は、所定の間隔で離隔されている前面板18及び背面板11、並びにこれらに挟まれた空間にLC層14を含む。

【0032】

前面板18の内面で、共通電極16及び上部配向層15が順次に形成されている。そして、背面板11の内面には、TFTなどのスイッチング素子SW及び画素電極12が形成され、その上に下部配向層13が形成されている。

【0033】

前面板18及び背面板11の外面に偏光板25、24が配置されている。UVが照射されるとき、発光層17は、偏光板25を覆って、所定の色の光を発光させる。前記発光層17は、前述したように、460nmの青色光を吸収して、所定の色の光を発することがよく知られている赤色蛍光体層、緑色蛍光体層及び青色光ルミネセンスND層を備える。

【0034】

そして、発光層17は、保護基板23により覆われており、UVフィルタ19が保護基板23の表面に配置され、UVフィルタ19は、前述したような前記ND層Bによって発光される波長よりも短い波長のUV光を遮断する。

【0035】

前記UVフィルタ19は、UVを吸収する化学的遮断剤または入射するUVを反射及び分散させる物理的遮断剤を利用できる。化学的遮断剤としては、PABA前駆体、桂皮酸前駆体、サリチル酸前駆体、ベンゾフェノン、ベンゾフェノン前駆体、アントラニル酸塩及びアントラニル酸塩前駆体等がある。尚、前記化学的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。物理的遮断剤としては、亜鉛酸化物（例えば、酸化亜鉛）、チタン酸化物（例えば、二酸化チタン）、鉄酸化物（例えば、酸化鉄）、マグネシウム酸化物（酸化マグネシウム）等がある。尚、前記物理的遮断剤は、単独で使用されても、2種以上の混合で使用されても良い。または、化学的遮断剤と物理的遮断剤とを組み合わせ使用してもよい。このようなUVフィルタ19は、前記発光層17の不必要な発光を引き起こすUVが発光層17に入射されることを防止する。

【0036】

図5は、本発明のLCDでスイッチング素子SWであるTFT、及びそれに連結される画素電極12の垂直構造を示す断面図である。図5に示すTFTは、ボトムゲート構造を有し、その際ゲートSWGがシリコンチャンネルSWCの下部に配置される。さらに具体的にいうと、基板11の一つのサイドにゲートSWGが形成され、SWGを形成するゲート上で、基板11全体にゲート絶縁層SWIが形成される。シリコンチャンネルSWCが、前記ゲートSWGの上方のゲート絶縁層SWI上に形成され、ITO等の透明性画素電極12がゲート絶縁層SWI上に配置され、それはシリコンチャンネルSWCに隣接している。そして、シリコンチャンネルSWCの上の両側には、ソースSWS及びドレインSWDが位置し、それらの上には、パッシベーション層SWPが形成される。前記ドレインSWDは、前記画素電極12まで延びて、前記ドレインSWDと画素電極12とを電氣的に連結する。前記TFTスイッチング素子SW及び前記画素電極12の上には、LCに接触してLCを配向する下部配向層13が覆われる。

【0037】

前述したように、本発明に係るLCDにおいて、前記赤色蛍光体は、 $(Sr, CaS) : Eu^{2+}$ 、 $(Sr, Ca)_2 Si_5 N_8 : Eu^{2+}$ 、 $Mg_4 GeO_5 \cdot 5 F : Mn^{4+}$ からなる群から選択される少なくとも何れか一種、前記緑色蛍光体は、 $SrGa_2S$

10

20

30

40

50

$4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $(\text{Ba}, \text{Sr})\text{SiO}_4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 MgSi_2O_7 、 $\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $\text{Ca}_8\text{Mg}(\text{SiO}_4)_4\text{Cl}_2 : \text{Eu}^{2+}$ 、 $(\text{Cr}, \text{Ca})(\text{Al}, \text{Si})_2 : \text{Eu}^{2+}$ からなる群から選択される少なくとも何れか一種である。

【0038】

図6は、光輝性物質であるCdSの光ルミネセンス(PL)強度の変化を示すグラフである。

【0039】

図6に示すように、480nm付近までの光を吸収して、480nm付近の波長で最大のPL強度を示す。したがって、このようなNDの特性を利用すれば、青色偏光を同じような波長を有する無偏光に変換させ得る。

10

【0040】

図7は、明るい照明または太陽光などの周辺光に含まれる392nmのUVによって励起された蛍光体の発光強度を示すグラフである。図7の結果は、従来のUV励起蛍光体として、各色ごとに、2つの異なったメーカーの2種類の蛍光体が利用され、実験のための光源として392nmのLEDを使用した。

【0041】

図7に示すように、外部光として約392nmの波長を有するUVがR、G、及びB蛍光体を励起し、最も短い波長の2種類の青色蛍光体から類似した強度を持つ青色発光を発した。異なったメーカーで購入できる2種類の緑色蛍光体は、強い強度及び弱い強度を伴う緑色光を発した。赤色蛍光体は、非常に弱い強度を有する赤色光を発光した。

20

【0042】

このような発光を考慮すると、PL-LCDが周辺光の非常に強い環境に置かれると、画面に画像を表示することには関係のない発光が、ディスプレイの全面に渡って発生し、色ごとのコントラストを非常に低下させる。特に、青色及び緑色は、赤色に比べて非常に悪いコントラスト比を示す。

【0043】

したがって、本発明に係るLCDでは、UVフィルタを用いて、外部光をLCDの発光層に入射させないようにしている。UVフィルタは、前述したように、化学的または物理的遮断剤を利用し、外光によるコントラスト比の低下を抑制する。

【0044】

UVフィルタの遮断波長は、例えば、発光体の励起に必要な400nm前後の波長帯域を含む可視青色光帯域よりも短く、画像表示に必要な可視光線の領域は含まれない。

30

【0045】

前記実施形態の説明によると、本発明は、TFTアクティブマトリックス型LCDに関するものとして説明されたが、これは、本発明の技術的な範囲を制限せず、スイッチ素子のない単純マトリックス型LCDを用いてもよい。本発明に係るPL-LCDは、青色画素のための蛍光体が多かった従来のLCDの不利益を改善する一方で、外部光によって発光層が励起されることによるPL-LCDの典型的な不利益であるコントラスト比の低下を防止する。従って、該PL-LCDは、高輝度であるだけでなく、光利用効率の優れたハイクオリティな画像を表示する。

40

【0046】

このような本発明の理解を助けるために、いくつかの典型的な実施形態を説明し、例示したが、本発明は、ここで説明している実施形態に限定して理解してはならず、また、これらの実施形態が与えられることにより、開示が徹底され、終結し、当業者に本発明の概念を与えている。本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を逸脱することなく、本発明を修正または変更できると理解せねばならない。

【産業上の利用可能性】

【0047】

本発明は、LCDに関連した技術分野に好適に適用され得る。

50

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の第1実施形態に係る液晶ディスプレイ（LCD）の概略的な構造を示す断面図である。

【図2】本発明に係るLCDのバックライト部の一実施形態を説明する図面である。

【図3】本発明に係るLCDのバックライト部の他の実施形態を説明する図面である。

【図4】本発明の第2実施形態に係るLCDの概略的な構造を示す断面図である。

【図5】本発明に係るLCDのスイッチング素子及び画素電極の構造を示す断面図である。

【図6】CdS ナノドットの光ルミネセンス（PL）強度の変化を示すグラフである。 10

【図7】従来の光ルミネセンス液晶ディスプレイ（PL-LCD）の外光に含まれるUVによって励起された、蛍光体の発光強度を示すグラフである。

【符号の説明】

【0049】

10 ディスプレイパネル

11 背面板

12 画素電極

13 下部配向層

14 LC層

15 上部配向層

16 共通電極

17 発光層

18 前面板

19 UVフィルタ

20 青色バックライト

21 青色ランプ

22 光導体／拡散部材

23 保護基板

24、25 偏光板

R 赤色蛍光体層

G 緑色蛍光体層

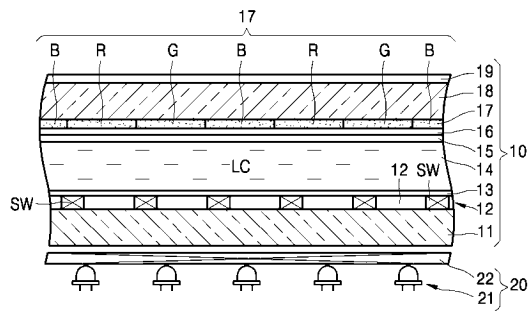
B 青色光ルミネセンスND層

SW スwitching素子

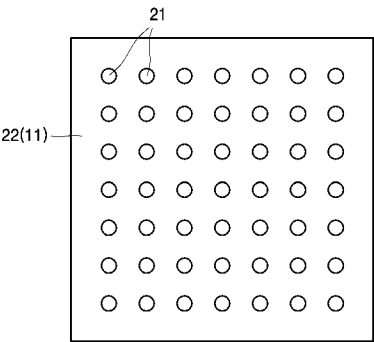
20

30

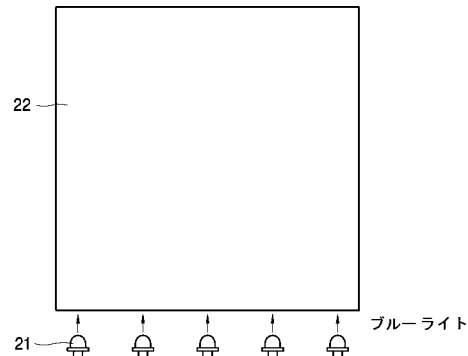
【図 1】



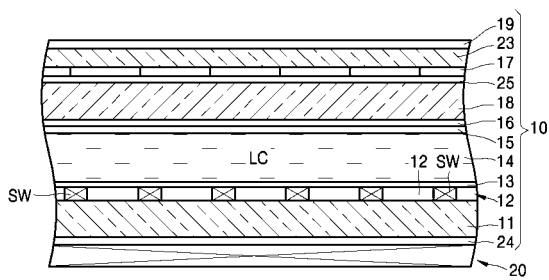
【図 3】



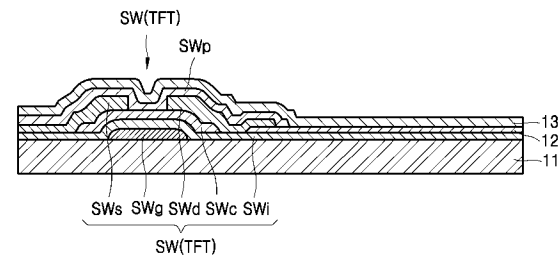
【図 2】



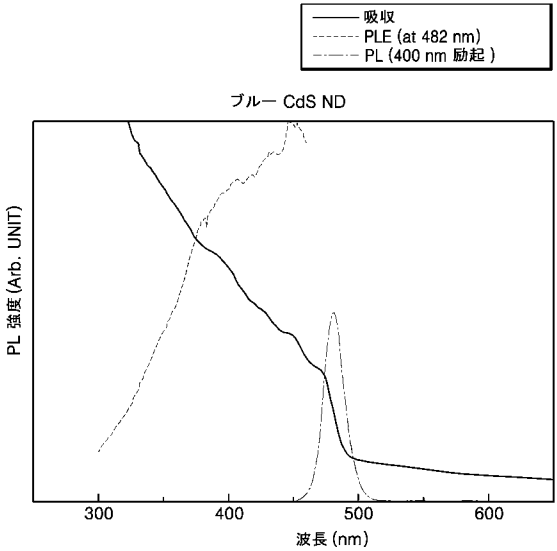
【図 4】



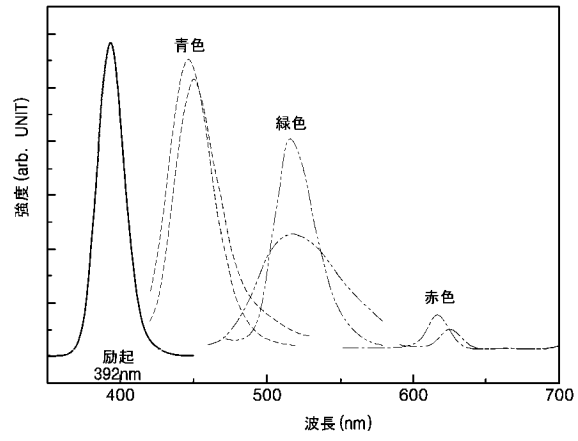
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 任 承 宰

大韓民国ソウル特別市松坡区新川洞7番地 薔薇アパート12棟1002号

(72)発明者 崔 在 榮

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞955-1番地 鳳谷マウル住公1団地アパート155棟802号

(72)発明者 姜 潤 錫

大韓民国京畿道城南市盆唐區數内洞51番地 パークタウン大林アパート138棟1302号

(72)発明者 趙 濟 熙

大韓民国京畿道龍仁市器興區靈德洞947番地 泰榮アパート206棟1603号

(72)発明者 尹 善 美

大韓民国京畿道龍仁市器興區農書洞山14-1番地 三星綜合技術院内

Fターム(参考) 2H091 FA01X FA43Y FA45Z FB09 FD04 LA15 LA16 LA30

专利名称(译)	光致发光液晶显示器		
公开(公告)号	JP2006301632A	公开(公告)日	2006-11-02
申请号	JP2006112607	申请日	2006-04-14
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	金丙基 任承宰 崔在榮 姜潤錫 趙濟熙 尹善美		
发明人	金 丙 基 任 承 宰 崔 在 榮 姜 潤 錫 趙 濟 熙 尹 善 美		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133617 B82Y20/00 G02B6/0068 G02F1/133603 G02F2202/102 G02F2202/106 G02F2202/107 G02F2202/36		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/1335.500		
F-TERM分类号	2H091/FA01X 2H091/FA43Y 2H091/FA45Z 2H091/FB09 2H091/FD04 2H091/LA15 2H091/LA16 2H091/LA30 2H191/FA01X 2H191/FA83Y 2H191/FA85Z 2H191/FB15 2H191/FD04 2H191/LA19 2H191/LA21 2H191/LA40 2H291/FA01X 2H291/FA83Y 2H291/FA85Z 2H291/FB15 2H291/FD04 2H291/LA19 2H291/LA21 2H291/LA40 2H391/AA03 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AB36 2H391/AC13 2H391/EA05		
代理人(译)	宇谷 胜幸		
优先权	1020050032738 2005-04-20 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种光致发光液晶显示器。 根据本发明的光致发光液晶显示器包括蓝色背光，红色和绿色磷光体层以及蓝色光致发光ND层。 结果，光致发光液晶显示器可以改善蓝色像素的窄视角和方向性，这是常规问题。 该光致发光液晶显示器还包括用于阻挡环境光中所包含的UV的UV滤光器，从而防止了外部光对发光层的激发，并且抑制了由于图像显示所不需要的发光而引起的对比度劣化。。 [选型图]图1

