

(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2008-64944

(P2008-64944A)

(43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

F I

G02F 1/1335 520

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-241291 (P2006-241291)
 (22) 出願日 平成18年9月6日(2006.9.6)

(71) 出願人 502356528
 株式会社 日立ディスプレイズ
 千葉県茂原市早野3300番地
 (74) 代理人 100093506
 弁理士 小野寺 洋二
 (72) 発明者 関 英憲
 千葉県茂原市早野3300番地
 株式会社日立ディスプレイズ内
 (72) 発明者 大川 直之
 千葉県茂原市早野3300番地
 株式会社日立ディスプレイズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

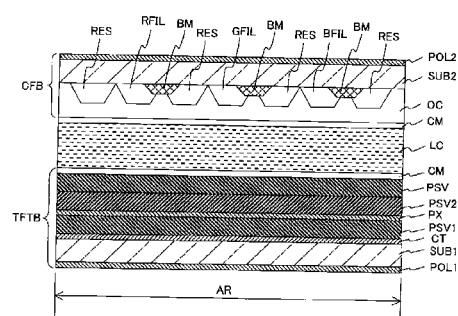
(57) 【要約】

【課題】オーバーコート層の表面を平坦化させ、設計値通りのギャップ制御を可能とすることにより、色純度を向上させることができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】第2の基板SUB2の内面にブラックマトリクス層BMにより区画されて形成された各色のカラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILの配列相互間の反射領域REF内に透光性レジスト層RESを配置させることにより、オーバーコート層OCの表面が平坦化されて形成される。

【選択図】図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の基板と、該第 1 の基板に対向して配置されている第 2 の基板とを有し、該第 1 の基板及び第 2 の基板の夫々に配置された配向膜間に液晶層を挟持して構成された液晶表示装置において、

前記第 2 の基板の内面にブラックマトリクス層及び当該ブラックマトリクス層により区画された各色のカラーフィルタ層が配列され、且つ前記各色のカラーフィルタ層の配列相互間には外光を入射して反射させる反射領域が形成され、当該反射領域に透光性樹脂層を配置したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記透光性樹脂層は、透光性アクリル樹脂層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。

【請求項 3】

前記透光性樹脂層は、前記カラーフィルタ層の層厚とほぼ同等の層厚であることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

第 1 の基板と、該第 1 の基板に対向して配置されている第 2 の基板とを有し、該第 1 の基板及び第 2 の基板の夫々に配置された配向膜間に液晶層を挟持して構成された液晶表示装置において、

前記第 2 の基板の内面にブラックマトリクス層及び当該ブラックマトリクス層により区画された各色のカラーフィルタ層が配列され、且つ前記各色のカラーフィルタ層の配列相互間に外光を入射して反射させる反射領域が形成され、当該反射領域に透光性樹脂層及び隣接する色のカラーフィルタ層を延在させて積層配置したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

前記透光性樹脂層は、前記カラーフィルタ層の層厚の 0.5 倍の層厚であ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】

前記第 1 の基板は、TFT 基板であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記第 2 の基板は、カラーフィルタ層が配置されたカラーフィルタ基板であることを特徴とする請求項 6 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、液晶表示装置に係わり、特に半透過型液晶表示素子を備えた液晶表示装置に関し、詳細にはカラーフィルタ基板の内面に形成されたカラーフィルタのオーバーコート膜の平坦化構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

液晶表示装置は、基本的には、ガラス基板を好適とする第 1 の基板と第 2 の基板との 2 枚の基板間に液晶を封入して当該基板に有する画素選択電極から液晶に印加される電界に応じて液晶の配向方向が変化することを利用した画像表示装置である。現在、最も広く使用されている全透過型の液晶表示装置は、液晶表示素子の背面に設置されるバックライトから投射される光源光を液晶層で約 90 度偏光し、偏光板透過させることにより電子画像を可視画像として視認できる構造となっている。この全透過型の液晶表示装置は、屋外では表示画像が見えづらいという問題がある。

【0003】

このような問題を解決した半透過型液晶表示装置は、カラーフィルタ基板の内面に形成

10

20

30

40

50

されているカラーフィルタの各色カラーフィルタ配列間に窓部（開口部）を設け、この窓部から外光を取り入れて反射させることにより、バックライト光を消灯した時や屋外においても視覚特性が大きく向上し、低消費電力化が期待できる半面、バックライト光と、外光の入射光の反射による反射光とでは液晶表示素子内における光路長が異なるので、表示画像に明暗の斑が生じ、表示画像の見え方が異なるという問題がある。

【0004】

図9は、この種の半透過型液晶表示装置の構成を説明する上方から見た要部平面図であり、図10はその要部拡大断面図である。これらの図において、SUB1は画素選択用のスイッチング素子として図示しない薄膜トランジスタ等を形成した透光性の第1の基板（下基板またはTF基板とも称する）、SUB2はカラーフィルタ層FIL等を形成した透光性の第2の基板（上基板またはCF基板とも称する）である。

10

【0005】

また、PSVは絶縁層である有機パッシベーション層、GLは薄膜トランジスタに走査信号を供給するゲート線、GTMはゲート線GLの引き出し端子である。なお、薄膜トランジスタは、シール材SLで囲まれた内部の大部分を占める表示領域ARに画素に対応して多数形成されている。また、第1の基板SUB1の内面に形成された有機パッシベーション層PSVと液晶LCとの境界には液晶分子を初期配向させるための配向膜CMが形成されている。

【0006】

第2の基板SUB2の内面には、ブラックマトリクス層BM、3色のカラーフィルタ層RFIL、GFIL、BFIL及び有機オーバーコート層OC等が形成されている。また、第2の基板SUB2の内面に形成されたオーバーコート層OCと液晶LCとの境界には液晶分子を初期配向させる配向膜CMが形成されている。また、両基板の外面にはそれぞれ偏光板POL1及び偏光板POL2が積層されている。

20

【0007】

また、図10に示したように下基板SUB1と上基板SUB2との間の外周に沿って図示しない液晶注入口を除き、液晶LCを注入して両基板を貼り合わせるようにシール材SLが塗布されている。この液晶表示装置PNLは、下基板SUB1側と上基板SUB2側とで別個に種々の層を積み重ね、シール材SLを上基板SUB2側に形成し、下基板SUB1と上基板SUB2とを重ね合わせ、シール材SLの液晶注入口となる開口部から液晶LCを注入し、注入口を封止材PLGにより封止し、両基板を所定の形状サイズに切断することによって液晶表示パネルPNLが組み立てられる。なお、この液晶表示パネルPNLの背面には、図示しないが、この液晶表示パネルPNLの背面に光源光を照射させるバックライトが配設される。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このように構成された半透過型液晶表示装置は、図11に要部拡大断面図に示すように反射領域REFにおける第2の基板SUB2では反射光量上げる目的から、3色のカラーフィルタ層RFIL、GFIL、BFILの配列相互間には、カラーフィルタレジストの一部を除去した構造、つまり、光透過領域PERにはカラーフィルタ層FIL及びブラックマトリクス層BMが存在し、また、反射領域REFにはそれらの膜が存在しない構造となっている。このためにオーバーコート層OCの表面OCSが滑らかな波形状に形成され、第2の基板SUB2の内面側が平坦面に形成されない。この結果、下基板SUB1と上基板SUB2との対向間隙が設計値通りのギャップGが得られず、そのギャップ制御が困難となるという課題があった。

40

【0009】

したがって、本発明は、前述した従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、オーバーコート層の表面を平坦化させ、設計値通りのギャップ制御を可能とすることにより、色純度を向上させることができる液晶表示装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】**【0010】**

このような目的を達成するために本発明による液晶表示装置は、第2の基板の内面にブラックマトリクス層及び当該ブラックマトリクス層により区画された各色のカラーフィルタ層が配列され、当該各色のカラーフィルタ層の配列相互間には外光を入射して反射させる反射領域が形成され、この反射領域に透光性樹脂層を配置したことにより、オーバーコート層の表面が平坦化されて形成されるので、背景技術の課題を解決することができる。

【0011】

本発明による他の液晶表示装置は、第2の基板の内面にブラックマトリクス層及び当該ブラックマトリクス層により区画された各色のカラーフィルタ層が配列され、当該各色のカラーフィルタ層の配列相互間に外光を入射して反射させる反射領域が形成され、この反射領域に透光性樹脂層及び隣接する色のカラーフィルタ層を延在させて積層配置したことにより、オーバーコート層の表面が平坦化されて形成されるので、背景技術の課題を解決することができる。

【0012】

本発明によるさらに他の液晶表示装置は、好ましくは、上記構成において、透光性樹脂層を透光性アクリル樹脂層とすることにより、背景技術の課題を解決することができる。

【0013】

なお、本発明は、上記の構成及び後述する実施例の構成に限定されるものではなく、本発明の技術思想を逸脱することなく、種々の変更が可能である。

【発明の効果】**【0014】**

本発明によれば、各色カラーフィルタ層の配列相互間に形成された反射領域に透光性樹脂層を配置することにより、第2の基板の内面側に形成される各種の層の膜厚がほぼ均一化されるので、これらの層上に形成されるオーバーコート層が平坦化されて形成される。これによって設計値通りのギャップ制御を可能となり、色純度の高い液晶画像表示ができるので、品質及び信頼性の高い液晶表示装置が実現できるという極めて優れた効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0015】**

以下、本発明の具体的な実施の形態について、実施例の図面を参照して詳細に説明する。

【実施例1】**【0016】**

図1及び図2は、本発明による液晶表示装置の実施例1の構成を説明するIPS方式の液晶表示素子を示す図であり、図1は上基板側から見た平面図、図2は図1のカラーフィルタ基板の要部拡大断面図である。また、前述した図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0017】

図2において、第2の基板SUB2の内面には、遮光層であるブラックマトリクス層BM、このブラックマトリクス層BMで区画された3色のカラーフィルタ層RFIL、GFIL、BFILがそれぞれ形成されている。また、これらの各色のカラーフィルタ層RFIL、GFIL、BFILの配列相互間には、外部から外光に入射して第1の基板SUB1で反射された反射光を通す反射領域REFが形成されている。

【0018】

そして、この反射領域REFには、透光性樹脂材として例えば透光性アクリル樹脂を印刷塗布法等により成膜されて透光性レジスト層RESが形成されている。この透光性レジスト層RESは、各色のカラーフィルタ層RFIL、GFIL、BFILの層厚と略同等の厚さで成膜されている。また、この透光性レジスト層RESは、オーバーコート層OC、ブラックマトリクス層BMの形成に用いられるアクリル材料(MS33-P-727)

10

20

30

40

50

とほぼ同等の材料が用いられる。

【0019】

なお、この透光性レジスト層RESは、図3に示すように各色のカラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILの配列相互間に設けられている外光を取り込む窓部（開口部）である反射領域REFのみに形成され、透過領域PERには形成されていない。

【0020】

また、第2の基板SUB2の内面に形成されたこれらのブラックマトリクス層BM, 3色のカラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFIL及び透光性レジスト層RES上には例えば透光性アクリル樹脂材を回転塗布法等により透光性のオーバーコート層OCが成膜されている。

10

【0021】

また、図2において、PXは画素電極、PSV1は対向電極CTの相互間を絶縁するパッシベーション層、PSV2は画素電極PXと対向電極CTとの間を絶縁するパッシベーション層である。

【0022】

なお、IPS方式では、第2の基板SUB2の下面側に形成されているオーバーコート層OCの配向膜CMと対向する内面の全面には、オーバーコート層OC等の有機膜に浸入する水分の混入を防止する無機膜としてのシリコン酸化膜が形成される場合もある。また、第1の基板SUB1の上面側に形成されているパッシベーション層PAVの配向膜CMと対向する内面の全面にも同様に無機膜としてのシリコン酸化膜が形成される場合もある。これらのシリコン酸化膜は、例えばCVD法またはスパッタリング法により水分の移動を確実に遮断できる厚さ約10nm以上の膜厚で成膜される。

20

【0023】

また、このシリコン酸化膜は、第2の基板SUB2及び第1の基板SUB1共に図1に示すように画像表示領域AR及びシール材SLの塗布領域を越えて外側まで全面的に成膜されている。この場合、第1の基板SUB1と第2の基板SUB2との対向面に形成される図示しない各電極に電圧を印加して液晶層LCを正確に駆動するためには、各電極上に成膜する膜厚を約200nm以下とする必要があることから、シリコン酸化膜と配向膜CMとの合計厚さは約200nm以下とすることが望ましい。

【0024】

30

このように構成される液晶表示素子は、偏光板POL1と、第1の基板SUB1と、画素電極PX及び対向電極CT等が挟持されたパッシベーション層PSV1, PSV2, PSVと、配向膜CMとが積層されてアクティブマトリクス基板TFTBが形成され、偏光板POL2と、第2の基板SUB2と、カラーフィルタ層FIL及びブラックマトリクス層BM等が挟持されたオーバーコート層OCと、配向膜CMとが積層されてカラーフィルタ基板CFBが形成されている。そして、アクティブマトリクス基板TFTBとカラーフィルタ基板CFBとの間に液晶層LCが封入されている。

【0025】

この実施例1の構成によれば、第2の基板SUB2の内面にオーバーコート層OCを形成する前に各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFIL及び透光性レジスト層RESが均一に存在するので、オーバーコート層OCが均一に形成されることになり、第2の基板SUB2の内側表面が平坦化されるので、第1に基板SUB1と第2の基板との間の間隙を設計値通りのギャップに制御することができる。また、この透光性レジスト層RESは、各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILの形成工程と同様の工程で形成することができる。

40

【実施例2】

【0026】

図4は、本発明による液晶表示装置の実施例2の構成を説明するIPS方式の液晶表示素子のカラーフィルタ基板CFBの要部拡大断面図であり、前述した図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。図4において、図3と異なる点は、第2の基板SUB

50

Bの内面の反射領域REFの各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILが形成されない領域に、各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILの層厚に対して約1/2の層厚となる透光性レジスト層RESが成膜されている。また、この第2の基板SUB2の内面の反射領域REF及び透過領域PERの全ての領域に各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILが形成されている。

【0027】

なお、ここで、透光性レジスト層RESと各色カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILとの層厚寸法は、カラーフィルタ層：透光性レジスト層＝2：1とすることは、透過領域PERを1とし、反射領域REFを0.5とする比率とすれば、反射光の往復で1となることに起因している。

【0028】

この実施例2の構成によれば、透過領域PER：反射領域REFのカラーフィルタ層比が2：1の関係となり、反射領域REFにも各カラーフィルタ層RFIL, GFIL, BFILが存在するので、オーバーコート層OCの平坦化が容易となる。また、透光性レジスト層RES上に隣接するカラーフィルタ層を延在させて積層形成される構造となるので、反射領域REFと透過領域PERとで色を変えることができるので、色純度を向上させることができる。

【0029】

なお、実施例1及び実施例2において、オーバーコート層OCの層厚は、厚膜とすることによって、オーバーコート層の表面OCSを平坦化することが可能となることが考えられるが、オーバーコート層OCを厚膜に形成すると、発ガスにより表面OCSに球状の気泡が発生することになる。また、逆に薄膜に形成すると、膜表面が乾燥することから、凹凸が生じ、表面OCSに皺が発生することになる。このために皺と発ガスとのトレードオフにより、オーバーコート層OCの層厚の規格を設定する必要がある。

【0030】

図5は、図3に示したカラーフィルタ基板CFBの形成方法を説明するフローチャートを示す図である。図5において、先ず、第2の基板である所定寸法の透光性ガラスを準備し(ST1)、その表裏面を洗浄する(ST2)。その後、このガラス基板の主面に印刷法により所定の間隔でブラックマトリクス層を形成する(ST3)。

【0031】

次に、ブラックマトリクス層が形成されたガラス基板面に印刷法により緑色カラーフィルタ層(ST4)、赤色カラーフィルタ層(ST5)、青色カラーフィルタ層(ST6)を印刷塗布法により順次形成する。その後、ブラックマトリクス層及び各色カラーフィルタ層が形成されたガラス基板を洗浄、脱水ベーク、DUV照射、透光性レジストのスリット塗布、スピン、プリベーク、全面露光、ポストベーク等の各工程を経てオーバーコート層を形成する(ST7)。

【0032】

次に、PVA方式またはASV方式の液晶表示素子では、このオーバーコート層上に表示パターンとしての透明導電層の形成(ST8)後、SOC(スペーサ・オン・カラーフィルタ)の形成(ST9)を経て完成する。なお、IPS方式の液晶表示素子では、これらの透明導電層の形成(ST8)及びSOCの形成(ST9)の工程は存在しない。

【0033】

なお、前述した実施例においては、液晶表示装置としてIPS方式の液晶表示装置に適用した場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、PVA方式またはASV方式の液晶表示装置にも適用できることは言うまでもない。

【0034】

次に、以上説明した液晶表示装置を用いた液晶表示モジュールとその応用例とについて説明する。図6は、本発明による液晶表示装置を用いた液晶表示モジュールを説明する展開斜視図である。液晶表示モジュールMDLは、液晶表示装置に駆動手段、バックライトBL及びその他の構成部材等を一体化したものである。図6において、参照符号SHDは

10

20

30

40

50

金属板からなるシールドケース（メタルフレームとも称する）、WDは表示窓、INS1～INS3は絶縁シート、PCB1～PCB3は駆動手段を構成する回路基板（PCB1はドレイン側回路基板（ドレイン線駆動回路）：映像信号線駆動用回路基板、PCB2はゲート側回路基板（ゲート線駆動回路）、PCB3はインターフェース回路基板）である。

【0035】

また、参照符号JN1～JN3は回路基板PCB1～PCB3同士を電氣的に接続するジョイナ、TCP1、TCP2はテープキャリアパッケージ、PNLは液晶表示装置、GCはゴムクッション、ILSは遮光スペーサ、PRSはプリズムシート、SPSは拡散シート、GLBは導光板、RFSは反射シート、MCAは一体化成形により形成された下側ケース（モールドフレーム）、MOは下側ケースMCAの開口、LPは蛍光管、LPCはランプケーブル、GBは蛍光管LPを支持するゴムブッシュ、BATは両面粘着テープ、BLは蛍光管LP及び導光板GLB等からなるバックライトを示し、図示の配置関係で拡散板部材を積み重ねて液晶モジュールMDLが組み立てられる。

10

【0036】

液晶表示モジュールMDLは、下側ケースMCAとシールドケースSHDとの2種類の収納・保持部材を有し、絶縁シートINS1～INS3、回路基板PCB1～PCB3及び液晶表示装置PNLを収納固定した金属製のシールドケースSHDと、蛍光管LP、導光板GLB及びプリズムシートPRS等からなるバックライトBLを収納した下側ケースMCAとを合体させて構成される。

20

【0037】

映像信号線駆動用回路基板PCB1には、液晶表示装置PNLに各画素を駆動するための集積回路チップが搭載され、また、インターフェース回路基板PCB3には、外部ホストからの映像信号の受け入れ、タイミング信号等の制御信号を受け入れる集積回路チップ及びタイミングを加工してクロック信号を生成するタイミングコンバータTCONが搭載される。

【0038】

上記タイミングコンバータTCONで生成されたクロック信号は、インターフェース回路基板PCB3及び映像信号線駆動用回路基板PCB1に敷設されたクロック信号ラインCLLを介して映像信号線駆動用回路基板PCB1に搭載された集積回路チップに供給される。

30

【0039】

インターフェース回路基板PCB3及び映像信号線駆動用回路基板PCB1は、多層配線基板であり、上記クロック信号ラインCLLは、インターフェース回路基板PCB3及び映像信号線駆動用回路基板PCB1の内層配線として形成される。

【0040】

なお、液晶表示装置PNLには、薄膜トランジスタを駆動するためのドレイン側回路基板PCB1、ゲート側回路基板PCB2及びインターフェース回路基板3がテープキャリアパッケージTCP1、TCP2で接続され、各回路基板間はジョイナJN1、JN2、JN3で接続されている。液晶表示装置PNLは、前述した実施例の構成を有するIPS方式、PVA方式またはASV方式の液晶表示パネルである。

40

【0041】

図6に示した構成は一例であり、液晶表示装置の駆動回路を当該液晶表示装置を構成する基板の端縁部に直接実装した形式もある。その場合は、各駆動回路（半導体チップ）及び信号線の一部は当該基板上に形成され、ゲート側回路基板及びドレイン側回路基板に代えて配線と複数の電子部品とを搭載したフレキシブルプリント基板が用いられる。

【0042】

図7は、組立て完了後の液晶表示モジュールMDLの構成を説明する正面面及び側面図である。図7において、シールドケースSHDの表示窓WDに露呈する領域が画像表示がなされる領域（表示領域）ARであり、最表面には偏光板が設けてある。シールドケース

50

S H DとモールドケースM C Aとは爪のかしめ構造で固定される。この液晶表示モジュールM D Lの上辺内部には、バックライトを構成する蛍光管が収納され、給電用のランプケーブルL P Cが引き出されている。

【 0 0 4 3 】

また、長辺の一方に駆動回路を実装したものでは、その長辺と対向する他の長辺側に前述の実施例で説明した液晶注入口が設けられる。この液晶表示装置（液晶表示モジュールM D L）をディスプレイモニターやパソコンの表示部に実装する。

【 0 0 4 4 】

図 8 は、本発明による液晶表示装置を実装した電子機器に一例としてのノート型コンピュータの斜視図である。このノート型コンピュータ（可搬型パソコン）は、キーボード部（本体部）と、このキーボード部にヒンジで連結した表示部とから構成される。キーボード部には、キーボード、ホスト（ホストコンピュータ）及びC P U等の信号生成機能を収納し、表示部には、液晶表示装置P N Lを有し、その周辺に駆動回路基板P C B 1、P C B 2及びコントロールチップT C O Nを搭載したインターフェース回路基板P C B 3及びバックライト電源であるインバータ電源基板等が実装される。

10

【 0 0 4 5 】

そして、上記液晶表示装置P N L、各種回路基板P C B 1～P C B 3、インバータ電源基板及びバックライトを一体化した液晶表示モジュールを実装してある。この液晶表示装置P N Lに上記実施例の液晶表示装置を用いることにより、表示領域の全面で表示不良のない画像表示が得られる高品質のノート型コンピュータを提供できる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 6 】

【図 1】本発明による液晶表示装置の実施例の構成を説明するI P S方式の液晶表示装置の上基板側から見た平面図である。

【図 2】図 1 の表示領域の要部拡大断面図である。

【図 3】図 1 のカラーフィルタ基板の構成を示す要部拡大断面図である。

【図 4】本発明による液晶表示装置の実施例 2 の構成を説明するI P S方式の液晶表示装置のカラーフィルタ基板の要部拡大断面図である。

【図 5】本発明による液晶表示装置の透光性レジスト層の形成方法を説明するフローチャートである。

30

【図 6】本発明による液晶表示装置を用いた液晶表示モジュールを説明する展開斜視図である。

【図 7】組立て完了後の液晶表示モジュールの正面図及び側面図である。

【図 8】本発明による液晶表示装置を実装した電子機器の一例としてのノート型コンピュータの斜視図である。

【図 9】液晶表示装置の上基板の上方から見た要部平面図である。

【図 1 0】液晶表示装置の構成を示す要部拡大断面図である。

【図 1 1】液晶表示装置の課題を説明する要部拡大断面図である。

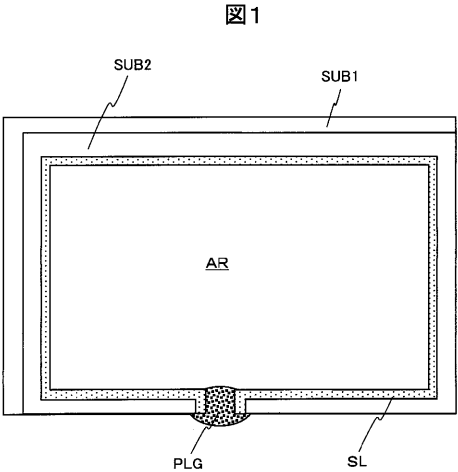
【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

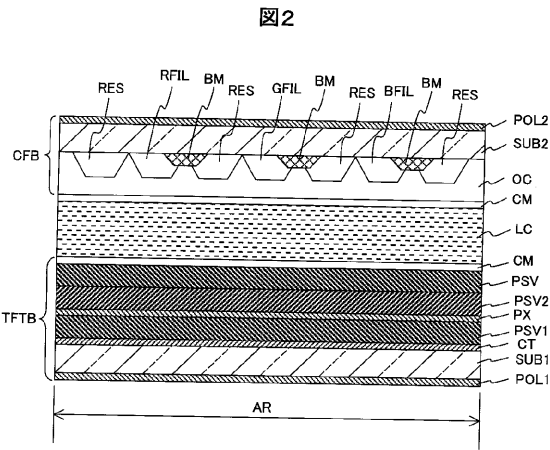
40

S U B 1・・・下基板（第 1 の基板）、S U B 2・・・上基板（第 2 の基板）、A R・・・表示領域、S L・・・シール材、P L G・・・封止材、T F T B・・・アクティブマトリクス基板、C F B・・・カラーフィルタ基板、L C・・・液晶層、C M・・・配向膜、R F I L・・・赤色カラーフィルタ層、G F I L・・・緑色カラーフィルタ層、B F I L・・・青色カラーフィルタ層、B M・・・ブラックマトリクス層、R E S・・・透光性レジスト層、P S V・・・パッシベーション層、P S V 1・・・パッシベーション層、P S V 2・・・パッシベーション層、C T・・・対向電極、P X・・・画素電極、P O L 1・・・偏光板、P O L 2・・・偏向板、O C・・・オーバーコート層、O C S・・・オーバーコート層表面。

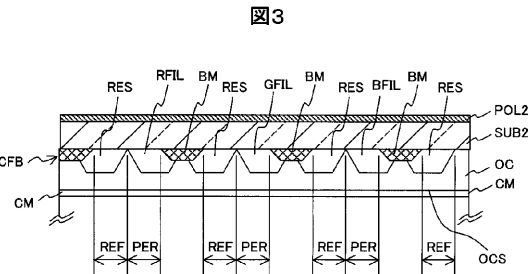
【 図 1 】



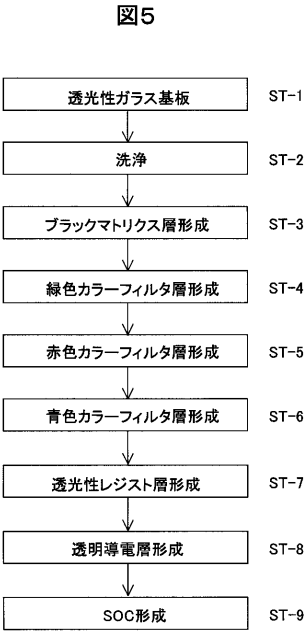
【 図 2 】



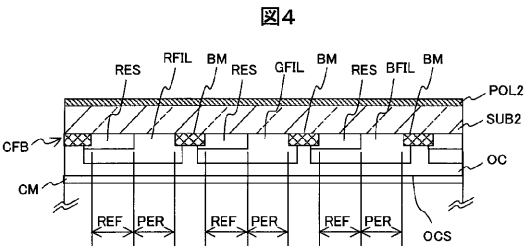
【 図 3 】



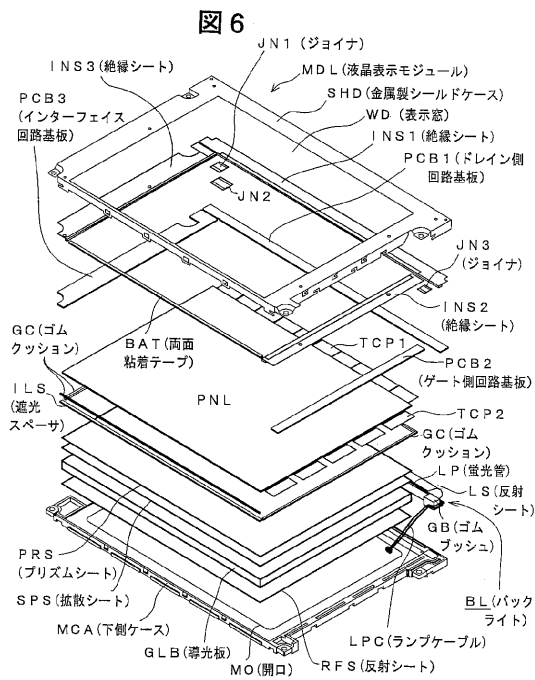
【 図 5 】



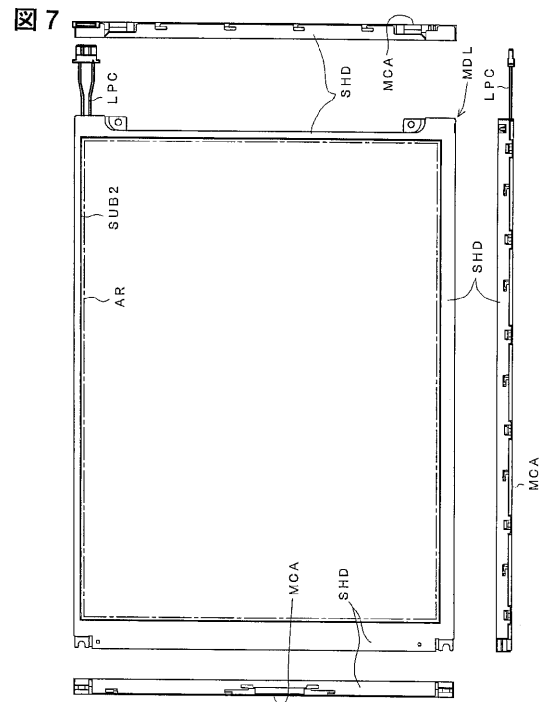
【 図 4 】



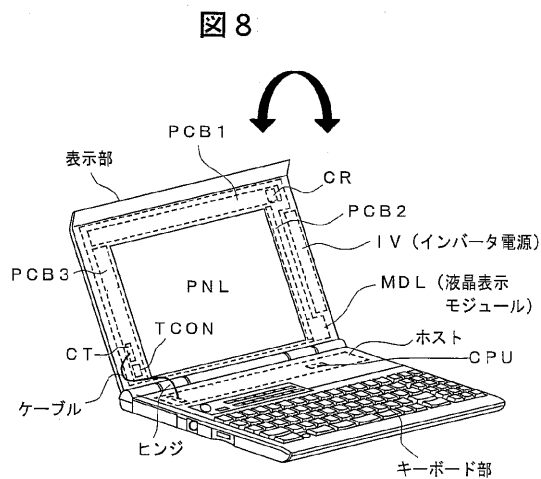
【図 6】



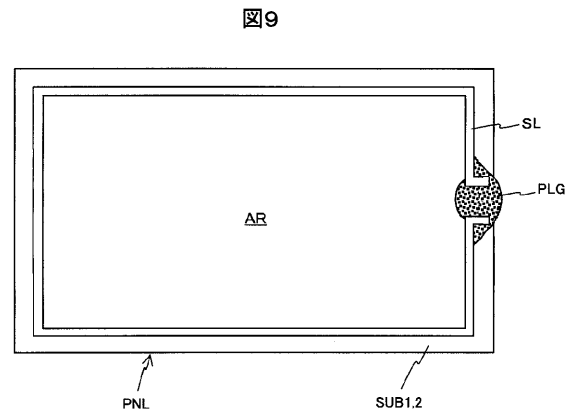
【図 7】



【図 8】

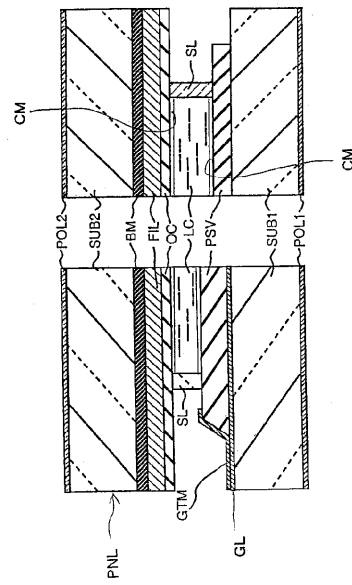


【図 9】



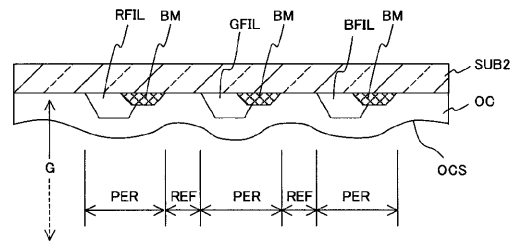
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

(72)発明者 大木 昇

千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地

株式会社日立ディスプレイズ内

(72)発明者 森田 幸子

千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地

株式会社日立ディスプレイズ内

F ターム(参考) 2H091 FA02 FA15 FA50 FB02 FC10 FC23 FC25 GA02 LA15 LA16
LA20

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2008064944A	公开(公告)日	2008-03-21
申请号	JP2006241291	申请日	2006-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	日立显示器有限公司		
[标]发明人	関英憲 大川直之 大木昇 森田幸子		
发明人	関 英憲 大川 直之 大木 昇 森田 幸子		
IPC分类号	G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1335.520		
F-TERM分类号	2H091/FA02 2H091/FA15 2H091/FA50 2H091/FB02 2H091/FC10 2H091/FC23 2H091/FC25 2H091/GA02 2H091/LA15 2H091/LA16 2H091/LA20 2H191/FA02Y 2H191/FA09Y 2H191/FA14Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA34Y 2H191/FA38Z 2H191/FA42Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FA94Y 2H191/FB02 2H191/FC10 2H191/FC13 2H191/FC33 2H191/FC34 2H191/FD04 2H191/FD22 2H191/FD26 2H191/GA08 2H191/GA19 2H191/GA22 2H191/HA15 2H191/LA21 2H191/LA40 2H191/NA17 2H191/NA18 2H291/FA02Y 2H291/FA09Y 2H291/FA14Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA34Y 2H291/FA38Z 2H291/FA42Z 2H291/FA71Z 2H291/FA81Z 2H291/FA94Y 2H291/FB02 2H291/FC10 2H291/FC13 2H291/FC33 2H291/FC34 2H291/FD04 2H291/FD22 2H291/FD26 2H291/GA08 2H291/GA19 2H291/GA22 2H291/HA15 2H291/LA21 2H291/LA40 2H291/NA17 2H291/NA18		
代理人(译)	小野寺杨枝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其中通过使外涂层的表面平坦化以根据设计值控制间隙，可以改善色纯度。ŽSOLUTION：通过在由黑色矩阵层BM分段形成的各个颜色的滤色器层RFIL，GFIL，BFIL的排列之间的反射区域REF中设置透光抗蚀剂层RES，使外涂层OC的表面平坦化。第二基板SUB2的内表面。Ž

