

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4373999号
(P4373999)

(45) 発行日 平成21年11月25日(2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月11日(2009.9.11)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1335 (2006.01)

G O 2 F 1/1335 5 O 5

G O 2 F 1/1343 (2006.01)

G O 2 F 1/1343

G O 2 B 5/20 (2006.01)

G O 2 B 5/20 1 O 1

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-168771 (P2006-168771)	(73) 特許権者	302020207
(22) 出願日	平成18年6月19日(2006.6.19)		東芝モバイルディスプレイ株式会社
(65) 公開番号	特開2007-334222 (P2007-334222A)		東京都港区港南4-1-8
(43) 公開日	平成19年12月27日(2007.12.27)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成20年2月12日(2008.2.12)		弁理士 鈴江 武彦
		(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	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マトリクス状の画素によって構成されたアクティブエリア及びアクティブエリアを囲む遮光エリアを有するアクティブマトリクスタイプの液晶表示装置であって、

各画素に配置された画素電極を備えた第1基板と、

各画素に対応して配置されたカラーフィルタと、遮光エリアに配置された遮光層と、前記カラーフィルタを覆うように配置されアクティブエリアから遮光エリアの少なくとも一部のエリアにわたって延在する対向電極と、を備えた第2基板と、

前記第1基板と前記第2基板との間に保持された液晶層と、を備え、

アクティブエリアの両端部に配置された画素の前記画素電極及び前記カラーフィルタは、アクティブエリアと遮光エリアとの境界よりも遮光エリア側に延在していることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

アクティブエリアの両端部に配置された画素の前記画素電極は、画素の幅をLとしたとき、 $3 \times L / 2$ 以下に設定された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】

この発明は、液晶表示装置に係り、特に、バックライト光を選択的に透過することによって画像を表示する透過表示機能を備えた液晶表示装置に関する。

10

20

【背景技術】

【0002】

透過表示機能を備えた液晶表示装置は、透過型の液晶表示パネル及び液晶表示パネルを背面から照明するバックライトユニットを備えている。液晶表示パネルは、一対の基板間に液晶層を保持した構成であり、画像を表示するアクティブエリア及びこのアクティブエリアを囲む遮光エリアを有している。

【0003】

アクティブエリアを構成する各画素は、画素電極を備えており、また、カラー表示タイプの液晶表示装置においてはカラーフィルタも備えている。各画素のカラーフィルタは、重なることによる液晶層のギャップムラの発生を防止するなどの目的により、互いに離間して配置されている。このため、アクティブエリアの画素間には、遮光エリアと同様に遮光層（ブラックマトリクス）が配置されている。また、遮光エリアにおいては、アクティブエリアと同等のギャップを確保するなどの目的により、カラーフィルタが配置されている。対向電極は、カラーフィルタを覆うように配置され、基板同士の貼り合わせのズレを考慮してアクティブエリアのみならず、アクティブエリア外（つまり遮光エリア）まで延在している。

【0004】

このような構成の液晶表示装置において、液晶層の電圧を印加した際には、各画素の画素電極と対向電極との間でほぼ液晶表示パネルの法線方向に沿った縦電界が形成される。このとき、アクティブエリアの端部に配置された画素については、縦電界の他に形成される斜め電界の影響を受ける。すなわち、遮光エリアに配置されたカラーフィルタのアクティブエリア側の端面を覆う対向電極と、アクティブエリア端部に配置された画素電極との間で液晶表示パネルの法線に対して傾いた斜め電界が形成される。

【0005】

このような斜め電界と縦電界との相互作用により、アクティブエリア端部の画素では、液晶層に含まれる液晶分子の配向不良が発生するおそれがある。このような配向不良は、透過型の液晶表示パネルにおいては、液晶層に印加される電圧にかかわらずバックライト光が液晶層を通過するといったいわゆる光抜けを生じさせ、表示品位の劣化の原因となる。

【0006】

液晶分子の配向不良（あるいは配向異常）を改善するために、基板の各画素内の表面段差を $1.9\mu\text{m}$ 未満に設定する、あるいは、基板の各画素内の表面段差の傾斜部の表示領域表面となす角度を 10 度以下に設定する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2002-357828号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したような特許文献1によれば、カラーフィルタ・オン・アレイ（COA）構成の液晶表示装置において、隣接する画素のカラーフィルタを互いに重ね合わせたときに形成される表面段差を考慮しており、依然として、アクティブエリア端部の画素における配向不良による光抜けを防止することは困難である。

【0008】

この発明は、上述した問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、表示品位も良好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】

【0009】

この発明の第1の態様による液晶表示装置は、マトリクス状の画素によって構成されたアクティブエリア及びアクティブエリアを囲む遮光エリアを有する液晶表示装置であって、

各画素に配置された画素電極を備えた第1基板と、

各画素に対応して配置されたカラーフィルタと、前記カラーフィルタを覆うように配置されアクティブエリアから遮光エリアの少なくとも一部のエリアにわたって延在する対向電極と、を備えた第2基板と、

前記第1基板と前記第2基板との間に保持された液晶層と、を備え、

アクティブエリアの端部に配置された画素の前記画素電極及び前記カラーフィルタは、アクティブエリアと遮光エリアとの境界よりも遮光エリア側に延在していることを特徴とする。

【0010】

この発明の第2の態様による液晶表示装置は、

マトリクス状の画素によって構成されたアクティブエリア及びアクティブエリアを囲む遮光エリアを有する液晶表示装置であって、

各画素に配置された画素電極と、遮光エリアに配置されたダミー画素電極と、を備えた第1基板と、

各画素に対応して配置されたカラーフィルタと、前記カラーフィルタを覆うように配置されアクティブエリアの前記画素電極及び遮光エリアの前記ダミー画素電極に対向する対向電極と、を備えた第2基板と、

前記第1基板と前記第2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。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、表示品位も良好な液晶表示装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【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。

【0013】

図1及び図2に示すように、カラー表示タイプの液晶表示装置は、アクティブマトリクスタイプの液晶表示装置であって、透過型の液晶表示パネルLPNを備えている。この液晶表示パネルLPNは、アレイ基板(第1基板)ARと、アレイ基板ARと互いに対向して配置された対向基板(第2基板)CTと、これらのアレイ基板ARと対向基板CTとの間に保持された液晶層LQと、を備えて構成されている。

【0014】

また、この液晶表示装置は、アレイ基板ARの液晶層LQを保持する面とは反対の外面に設けられた第1光学素子OD1、及び、対向基板CTの液晶層LQを保持する面とは反対の外面に設けられた第2光学素子OD2を備えている。さらに、この液晶表示装置は、第1光学素子OD1側から液晶表示パネルLPNを照明するバックライトユニットBLを備えている。

【0015】

液晶表示パネルLPNは、画像を表示するアクティブエリアDSP及びアクティブエリアDSPを囲む遮光エリアSLDを備えている。アクティブエリアDSPは、 $m \times n$ 個のマトリクス状に配置された複数の画素PXによって構成されている。

【0016】

アレイ基板ARは、ガラス板などの光透過性を有する絶縁基板10を用いて形成されている。すなわち、このアレイ基板ARは、アクティブエリアDSPにおいて、各画素に配置された $m \times n$ 個の画素電極EP、これら画素電極EPの行に沿ってそれぞれ形成されたn本の走査線Y(Y1~Yn)、これら画素電極EPの列に沿って形成されたm本の信号線X(X1~Xm)、各々対応走査線Y及び対応信号線Xの交差位置近傍に画素毎に配置された $m \times n$ 個のスイッチング素子Wなどを有している。

【0017】

n本の走査線Yは、アレイ基板AR上または外部回路基板上に配置された走査線ドライ

10

20

30

40

50

バ Y D に接続されている。m 本の信号線 X は、アレイ基板 A R 上または外部回路基板上に配置された信号線ドライバ X D に接続されている。走査線ドライバ Y D は、n 本の走査線 Y に順次走査信号（駆動信号）を供給する。信号線ドライバ X D は、各行のスイッチング素子 W が走査信号によってオンする毎に m 本の信号線 X に映像信号（駆動信号）を供給する。これにより、各行の画素電極 E P は、対応するスイッチング素子 W を介して供給される映像信号に応じた画素電位にそれぞれ設定される。このような走査線ドライバ Y D 及び信号線ドライバ X D は、画素電極 E P に対して電圧を印加する電圧印加機構に対応する。

【 0 0 1 8 】

アレイ基板 A R において、各スイッチング素子 W は、例えば N チャネル型薄膜トランジスタであり、絶縁基板 1 0 上に配置されたポリシリコンからなる半導体層 1 2 により形成されている。ここで、本実施の形態においては、半導体層 1 2 をポリシリコンとしているが、アモルファスシリコンによりスイッチング素子 W を形成しても良い。ポリシリコン半導体層 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。このポリシリコン半導体層 1 2 は、ゲート絶縁膜 1 4 によって覆われている。

【 0 0 1 9 】

スイッチング素子 W のゲート電極 W G は、走査線 Y に接続されている（あるいは走査線 Y と一体的に形成されている）。ゲート電極 W G 及び走査線 Y は、ともにゲート絶縁膜 1 4 上に配置されている。これらのゲート電極 W G 及び走査線 Y は、層間絶縁膜 1 6 によって覆われている。

【 0 0 2 0 】

スイッチング素子 W のソース電極 W S 及びドレイン電極 W D は、層間絶縁膜 1 6 上にいてゲート電極 W G の両側に配置されている。ソース電極 W S は、信号線 X に接続される（あるいは信号線 X と一体的に形成される）とともに、ポリシリコン半導体層 1 2 のソース領域 1 2 S にコンタクトしている。ドレイン電極 W D は、画素電極 E P に接続されるとともに、ポリシリコン半導体層 1 2 のドレイン領域 1 2 D にコンタクトしている。これらのソース電極 W S 、ドレイン電極 W D 、及び、信号線 X は、有機絶縁膜 1 8 によって覆われている。

【 0 0 2 1 】

画素電極 E P は、層間絶縁膜 1 6 上に配置され、ドレイン電極 W D と電気的に接続されている。この画素電極 E P は、インジウム・ティン・オキサイド（ I T O ）などの光透過性を有する導電性部材によって形成される。すべての画素 P X に対応した画素電極 E P は、配向膜 2 0 によって覆われている。

【 0 0 2 2 】

一方、対向基板 C T は、ガラス板などの光透過性を有する絶縁基板 3 0 を用いて形成されている。すなわち、この対向基板 C T は、アクティブエリア D S P において、各画素に対応して配置されたカラーフィルタ層 3 4 を備えている。カラーフィルタ層 3 4 は、互いに異なる色に着色された着色樹脂によって形成され、アクティブエリア D S P の赤色画素に配置された赤色カラーフィルタ 3 4 R 、緑色画素に配置された緑色カラーフィルタ 3 4 G 、及び、青色画素に配置された青色カラーフィルタ 3 4 B を含んでいる。

【 0 0 2 3 】

また、対向基板 C T は、アクティブエリア D S P において、カラーフィルタ層 3 4 を覆うように配置された対向電極 E T を備えている。この対向電極 E T は、複数の画素 P X に対応して画素電極 E P に対向するように配置されている。この対向電極 E T は、インジウム・ティン・オキサイド（ I T O ）などの光透過性を有する導電性部材によって形成されている。また、この対向電極 E T は、配向膜 3 6 によって覆われている。

【 0 0 2 4 】

このような対向基板 C T と、上述したようなアレイ基板 A R とをそれぞれの配向膜 2 0 及び 3 6 を対向して配置したとき、両者の間に配置された図示しないスペーサにより、所定のギャップが形成される。液晶層 L Q は、これらアレイ基板 A R の配向膜 2 0 と対向基

10

20

30

40

50

板 C T の配向膜 3 6 との間に形成されたギャップに封入された液晶分子を含む液晶組成物で構成されている。

【 0 0 2 5 】

一対の配向膜 2 0 及び 3 6 には、ラビング処理が施されており、液晶層 L Q に電圧が印加されていない状態では、液晶分子は、これらの配向膜のラビング方向に依存して配列する。ここでは、一対の配向膜 2 0 及び 3 6 のラビング方向は互いにほぼ直交しており、液晶層 L Q におけるミッドプレーンの液晶分子は、信号線 X に対してほぼ垂直に配向している。なお、液晶分子の配向方向は、この例に限らず、30°以上90°以下の範囲であれば良い。

【 0 0 2 6 】

第 1 光学素子 O D 1 及び第 2 光学素子 O D 2 は、これらを通過する光の偏光状態を制御するものである。すなわち、第 1 光学素子 O D 1 は、その主面内で所定方位に透過軸を有するとともに透過軸に直交する方位に吸収軸を有する偏光板を含んでいる。第 2 光学素子 O D 2 は、その主面内で所定方位に透過軸を有するとともに透過軸に直交する方位に吸収軸を有する偏光板を含んでいる。これらの偏光板は、例えば、それぞれの透過軸が互いにほぼ直交するように配置されている。

【 0 0 2 7 】

ところで、図 3 に示すように、異なる色の画素 P X にそれぞれ配置されたカラーフィルタ 3 4 (R 、 G 、 B) は、重なることによる液晶層 L Q のギャップムラの発生を防止するなどの目的により、互いに離間して配置されている。このため、アクティブエリア D S P の画素 P X 間には、遮光エリア S L D と同様に遮光層 (ブラックマトリクス) S L が配置されている。

【 0 0 2 8 】

また、遮光エリア S L D においては、アクティブエリア D S P と同等のギャップを確保するなどの目的により、カラーフィルタ 3 4 (R 、 G 、 B) が配置されている。図 3 に示した例では、遮光エリア S L D においては、各画素 P X に配置されるカラーフィルタと同ピッチで複数のカラーフィルタ 3 4 (R 、 G 、 B) が配置されている。

【 0 0 2 9 】

対向電極 E T は、アレイ基板 A R と対向基板 C T とを貼り合わせ際の合わせズレを考慮して、アクティブエリア D S P から遮光エリア S L D の少なくとも一部のエリアにわたって延在している。

【 0 0 3 0 】

このような構成の液晶表示装置において、図 4 に示すように、アクティブエリア D S P の端部に配置された画素 P X (E) については、液晶表示パネル L P N の法線方向に沿った縦電界の他に形成される斜め電界の影響を受ける。すなわち、遮光エリア S L D において、アクティブエリア D S P に隣接したカラーフィルタ (図 3 及び図 4 においては赤色カラーフィルタ 3 4 R) は、対向電極 E T によって覆われている。当然のことながら、カラーフィルタ 3 4 R のアクティブエリア側の端面も対向電極 E T によって覆われている。

【 0 0 3 1 】

このように、遮光エリア S L D に配置されたカラーフィルタ 3 4 R を覆う対向電極 E T と、アクティブエリア端部に配置された画素 P X (E) の画素電極 E P との間で液晶表示パネル L P N の法線に対して傾いた斜め電界が形成される。このような斜め電界と縦電界との相互作用により、アクティブエリア端部の画素 P X (E) では、液晶層 L Q に含まれる液晶分子の配向不良が発生する (リバースチルトドメインが形成される) 。

【 0 0 3 2 】

そこで、この実施の形態では、図 5 及び図 6 に示すように、アクティブエリア D S P の端部に配置された画素 P X (E) の画素電極 E P (E) 及びカラーフィルタ 3 4 (E) は、アクティブエリア D S P と遮光エリア S L D との境界 B よりも遮光エリア側に延在している。

【 0 0 3 3 】

すなわち、信号線 X が延びる行方向 C については、同一色の画素が並んでおり、これらの画素からなる画素列に対応してストライプ状のカラーフィルタが配置されている。図 5 に示した例では、アクティブエリア D S P の一端部に配置された画素 P X (E) は、青色画素であり、これらの青色画素からなる画素列に対応して、行方向 C に延びるストライプ状の青色カラーフィルタ 3 4 B (3 4 (E)) が配置されている。

【 0 0 3 4 】

このような画素 P X (E) に対応して配置された画素電極 E P (E) は、他の画素 P X に対応して配置された画素電極 E P とは大きさ、特に列方向 R に沿った幅が異なり、画素の幅 L よりも大きく形成されている。このため、画素電極 E P (E) は、アクティブエリア D S P から境界 B を越えて遮光エリア S L D まで延在している。

10

【 0 0 3 5 】

同様に、画素 P X (E) に対応して配置されたカラーフィルタ 3 4 (E) は、他の画素 P X に対応して配置されたカラーフィルタとは大きさ、特に列方向 R に沿った幅が異なり、画素の幅 L よりも大きく形成されている。このため、カラーフィルタ 3 4 (E) は、アクティブエリア D S P から境界 B を越えて遮光エリア S L D まで延在している。

【 0 0 3 6 】

なお、ここで示した例では、アクティブエリア D S P においては、列方向 R に沿って、赤色画素列、緑色画素列、青色画素列がその順に並んで配置されており、アクティブエリア D S P の他端部に配置された赤色画素列の各画素についても、画素電極及びカラーフィルタは、アクティブエリア D S P と遮光エリア S L D との境界よりも遮光エリア側に延在している。

20

【 0 0 3 7 】

このような構成により、アクティブエリア端部の画素において配向不良を生じさせるような斜め電界の発生を抑制することができる。また、画素電極が遮光エリアまで延在しているため、斜め電界が発生したとしても、その影響は遮光エリア内で留まり、アクティブエリアへの影響は軽減できる。このため、アクティブエリア端部における光り抜けの発生を防止することが可能となり、良好な表示品位を得ることが可能となる。

【 0 0 3 8 】

上述した実施の形態において、画素 P X (E) に対応して配置された画素電極 E P (E) は、その列方向 R に沿った幅を大きくするほど斜め電界の影響を軽減する効果が高まるが、画素幅 L の 1 . 5 倍を超えると、他の画素に配置された画素電極との容量差が大きくなりすぎて表示不良を生ずるおそれがある。このため、画素 P X (E) に対応して配置された画素電極 E P (E) は、その列方向 R に沿った幅が $3 \times L / 2$ 以下に設定されることが望ましい。なお、発明者の検討によれば、画素電極 E P (E) の列方向 R に沿った幅は、 $5 \times L / 4$ 以上であれば、斜め電界の影響を十分に軽減する効果が得られることが確認されている。

30

【 0 0 3 9 】

一方、画素 P X (E) に対応して配置されたカラーフィルタ 3 4 (E) は、その列方向 R に沿った幅を大きくするほど斜め電界の影響を軽減する効果が高まるが、画素幅 L の 3 倍程度に設定されている。

40

【 0 0 4 0 】

次に、他の実施の形態について説明する。

【 0 0 4 1 】

すなわち、図 7 に示すように、アレイ基板 A R は、アクティブエリア D S P の各画素に配置された画素電極 E P の他に、遮光エリア S L D に配置されたダミー画素電極 D E P を備えている。このダミー画素電極 D E P は、遮光エリア S L D において、少なくともアクティブエリア D S P に近接した 1 画素分の領域に対応して配置されている。

【 0 0 4 2 】

対向基板 C T は、アクティブエリア D S P 及び遮光エリア S L D において、それぞれ行方向に延びるストライプ状のカラーフィルタ 3 4 (R 、 G 、 B) を備えており、また、こ

50

これらのカラーフィルタ 34 (R、G、B) を覆うように配置された対向電極 E T を備えている。この対向電極 E T は、少なくとも画素電極 E P 及びダミー画素電極 D E P に対向に対向するように配置されている。

【0043】

このダミー画素電極 D E P は、通常の画素に配置された画素電極 E P と同様に電圧が印加される。すなわち、図 8 に示すように、ダミー画素電極 D E P は、通常の画素と同様にダミースイッチング素子 D W に接続されている。このダミースイッチング素子 D W は、スイッチング素子 W と同一構造であり、そのゲート電極 W G は走査線 Y に接続されており、また、そのソース電極 W S はダミー信号線 D X に接続されている。ダミー信号線 D X は、通常の信号線 X と同様に信号線ドライバ X D に接続されている。

10

【0044】

このような構成において、走査線ドライバ Y D が n 本の走査線 Y に順次走査信号を供給し、一方で、信号線ドライバ X D が各行のスイッチング素子 W 及びダミースイッチング素子 D W が走査信号によってオンする毎に m 本の信号線 X 及び少なくとも 1 本のダミー信号線 D X に対して映像信号 (駆動信号) を供給する。これにより、各行の画素電極 E P 及びダミー画素電極 D E P は、供給される映像信号に応じた画素電位にそれぞれ設定される。

【0045】

つまり、遮光エリア S L D に配置されたダミー画素電極 D E P もアクティブエリア D S P の画素電極 E P と同様に電圧が印加されるため、アクティブエリア端部の画素 P X (E) については、画素電極 E P (E) と対向電極 E T との間で斜め電界は発生しにくい。また、ダミー画素電極 D E P と対向電極 E T との間に斜め電界が形成されたとしても、アクティブエリア D S P の画素については、端部の画素 P X (E) であっても斜め電界の影響を受けにくい。このため、アクティブエリア端部における光り抜けの発生を防止することが可能となり、良好な表示品位を得ることが可能となる。

20

【0046】

なお、この発明は、上記実施形態そのまま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。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

【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断面構造を概略的に示す図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示した液晶表示装置においてアクティブエリア周辺での光り抜けが発生する場合の構成例を概略的に示す断面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示した液晶表示装置における光抜けの発生メカニズムを説明するための図である。

【図 5】図 5 は、この発明の実施の形態に係る液晶表示装置の構成例を概略的に示す断面図である。

40

【図 6】図 6 は、図 5 に示した構成例におけるカラーフィルタのレイアウト例を示す平面図である。

【図 7】図 7 は、この発明の他の実施の形態に係る液晶表示装置の構成例を概略的に示す断面図である。

【図 8】図 8 は、図 7 に示した構成例における回路構成を説明するための図である。

【符号の説明】

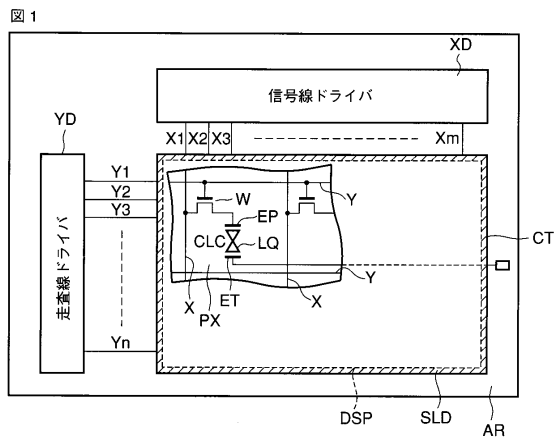
【0048】

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 B L ... バックライトユニット D S P ... アクティブエリア S L D ... 遮光エリア P X ... 画素

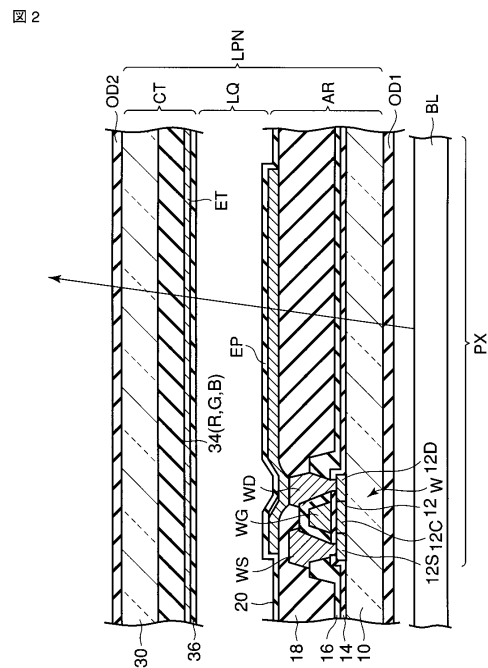
50

E P ... 画素電極 Y ... 走査線 X ... 信号線 W ... スイッチング素子 Y D ... 走査線ドライバ
 X D ... 信号線ドライバ E T ... 対向電極 S L ... 遮光層 B ... 境界 D E P ... ダミー
 画素電極 D W ... ダミースイッチング素子 D X ... ダミー信号線 O D 1 ... 第 1 光学素子
 O D 2 ... 第 2 光学素子

【図 1】

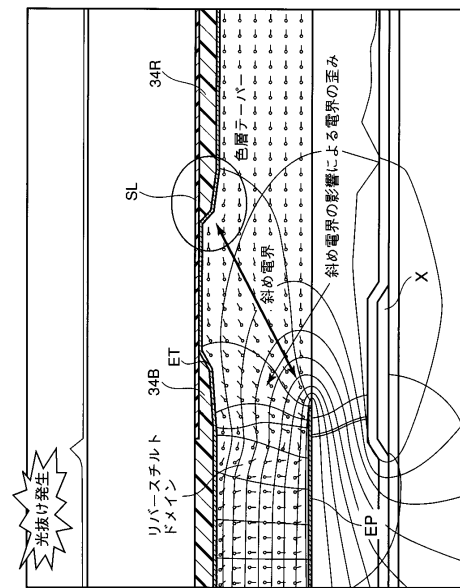


【図 2】



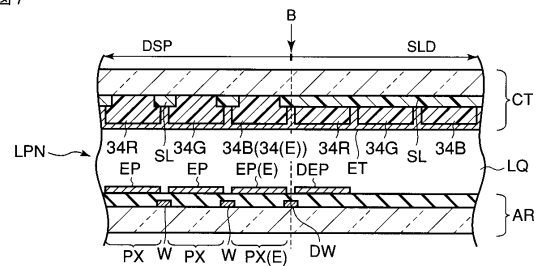
【圖 4】

图 4



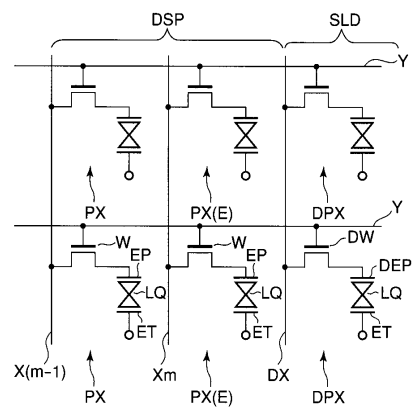
【圖 7】

图 7



【圖 8】

图 8



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 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 浅田 智

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 原田 和幸

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 小林 淳一

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

審査官 小濱 健太

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 0 9 4 0 4 (J P , A)

特開 2 0 0 5 - 3 5 2 2 0 9 (J P , A)

実開昭 5 8 - 0 9 6 5 8 9 (J P , U)

特開平 0 5 - 2 4 1 1 5 3 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 1 5 6 6 5 3 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 0 4 3 5 1 2 (J P , A)

特開 2 0 0 5 - 1 8 2 0 8 8 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 1 5 6 7 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 2 F 1 / 1 3 3 5

G 0 2 F 1 / 1 3 4 3

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP4373999B2	公开(公告)日	2009-11-25
申请号	JP2006168771	申请日	2006-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东芝移动显示器有限公司		
[标]发明人	浅田智 原田和幸 小林淳一		
发明人	浅田 智 原田 和幸 小林 淳一		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02B5/20		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/134336 G02F2001/133388 G02F2201/123		
FI分类号	G02F1/1335.505 G02F1/1343 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H048/BA02 2H048/BA45 2H048/BB02 2H048/BB07 2H048/BB08 2H048/BB42 2H091/FA02Y 2H091/FA35Y 2H091/GA03 2H091/GA06 2H091/GA13 2H091/LA16 2H092/GA13 2H092/GA33 2H092/GA41 2H092/HA04 2H092/JB05 2H092/JB06 2H092/JB51 2H092/NA01 2H092/PA02 2H092/PA08 2H092/PA09 2H148/BD18 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/GA05 2H191/GA08 2H191/GA19 2H191/LA21 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/GA05 2H291/GA08 2H291/GA19 2H291/LA21		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
其他公开文献	JP2007334222A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有透射显示功能并且具有优异显示质量的液晶显示装置。ŽSOLUTION：液晶显示装置具有有源区DSP，其包括具有矩阵形状的像素PX，以及围绕有源区DSP的光屏蔽区SLD，其配备有：阵列基板AR，其具有分别布置在其上的像素电极EP。像素;对置基板CT，具有与各像素对应配置的滤色器34和对置电极ET，对置电极ET配置成覆盖滤色器34，从有源区域DSP延伸到至少是遮光区域的一部分的区域SLD;液晶层LQ保持在阵列基板AR和对置基板CT之间，其特征在于，像素PE (E) 的像素电极EP (E) 配置在有源区域的边缘和滤色器34上布置在其上的 (E) 比有源区DSP和遮光区SLD之间的边界B更靠近遮光区侧延伸。Ž

图 2

