

(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2006-31022

(P2006-31022A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1343 (2006.01)	GO2F 1/1343	2H090
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333 505	2H092
GO2F 1/1368 (2006.01)	GO2F 1/1368	

審査請求 有 請求項の数 18 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-208424 (P2005-208424)	(71) 出願人	501046327 廣輝電子股▲ふん▼有限公司 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号
(22) 出願日	平成17年7月19日(2005.7.19)	(74) 代理人	100071168 弁理士 清水 久義
(31) 優先権主張番号	93121458	(74) 代理人	100099885 弁理士 高田 健市
(32) 優先日	平成16年7月19日(2004.7.19)	(74) 代理人	100109911 弁理士 清水 義仁
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(72) 発明者	劉 振宇 台湾桃園縣龜山鄉華亞二路189号
		Fターム(参考)	2H090 HA03 HA04 HB07X HC05 HD03 JD14 KA04 LA01 LA15 MA02 MB01
		最終頁に続く	

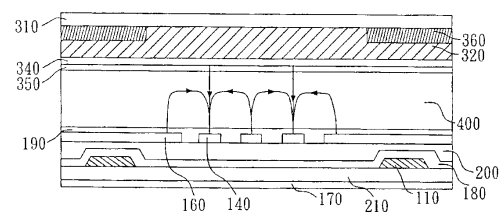
(54) 【発明の名称】 液晶表示器

(57) 【要約】

【課題】 IPS液晶表示器の反応速度を増加させ、パネルの透過率を向上し、広視野角効果を実現して、縁部の液晶分子の配向状態が不連続との問題を改善する。

【解決手段】 本発明に係る液晶表示器は、上下基板と、その間にある液晶層と、を有する。基板表面には、複数のTFTと、映像信号線と、走査信号線と、共通線と、画素電極と、対向電極とを含み、このうち画素電極と対向電極が介在配列を構成し、且つその終点と始点が映像信号線と走査信号線が定義する画素領域の同一側辺に位置する。もう一つの基板表面には、電圧が対向電極と同等である透明補助電極を有する。上記の構造により、本発明の液晶表示器は一部が基板平面と平行な電界成分だけでなく、画素電極上にさらに基板平面と垂直電界成分を有し、基板の透過率を改善することができる。

【選択図】 図7a



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面に複数のTFTと、複数の映像信号線と、複数の走査信号線と、共通線と、複数の画素電極と、複数の対向電極とを有する第1基板と、

表面に少なくとも複数の透明補助電極を有する第2基板と、

前記第1基板と前記第2基板との間にある液晶層と、を備え、

前記第1基板における二本の隣合う映像信号線と、二本の隣合う走査信号線とは一画素領域を定義し、各画素領域について、その縁部にある一映像信号線と、その内にあるTFTのソースとが電氣的接続をし、その縁部にある一走査信号線と、その内にあるTFTのゲートとが電氣的接続をし、且つその内の画素電極と、その内にあるTFTのドレインが電氣的接続をし、前記共通線と前記対向電極を電氣的接続することで電圧を制御し、なお、前記複数の画素電極と前記複数の対向電極とが介在配列を構成し、各画素電極とその対応する対向電極の終点及び始点とその対応する画素領域の同一側辺にあることを特徴とする液晶表示器。 10

【請求項 2】

前記第2基板の表面には、該第2基板と前記複数の透明補助電極との間に複数のカラーフィルタを設けることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項 3】

各透明補助電極の電圧がその対応する対向電極の電圧と同じであることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。 20

【請求項 4】

前記画素電極若しくは前記対向電極が透明金属からなることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項 5】

前記透明金属がIT0若しくはIZOであることを特徴とする請求項4に記載の液晶表示器。

【請求項 6】

前記第2基板上に、前記カラーフィルタと前記透明補助電極との間にある平坦化層、を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示器。

【請求項 7】

前記画素電極と前記対向電極が同一水平面上にあることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。 30

【請求項 8】

前記対向電極と前記映像信号線との間にある絶縁層、を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項 9】

前記対向電極と前記絶縁層との間にある平坦化絶縁層、を更に備え、前記走査信号線と前記共通線が前記平坦化絶縁層と前記第1基板との間にあることを特徴とする請求項8に記載の液晶表示器。

【請求項 10】

前記平坦化絶縁層が有機材料からなることを特徴とする請求項9に記載の液晶表示器。 40

【請求項 11】

前記絶縁層が無機材料からなることを特徴とする請求項8に記載の液晶表示器。

【請求項 12】

前記画素電極と前記対向電極が直線状若しくはZ字形の介在配列を構成することを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項 13】

前記画素領域において、前記対向電極の一部と前記映像信号線が重なっていることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項 14】

前記液晶層が負誘電率異方性液晶若しくは正誘電率異方性液晶であることを特徴とする請 50

求項1に記載の液晶表示器。

【請求項15】

前記透明補助電極がITO若しくはIZOからなることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項16】

前記透明補助電極が平面電極もしくはパターン化された電極であることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【請求項17】

前記画素領域同士の間、前記第2基板と前記カラーフィルタとの間にあるブラックマトリックスを更に含むことを特徴とする請求項2に記載の液晶表示器。

10

【請求項18】

前記第1基板と前記第2基板は、前記液晶表示器を組立てるとき、前記第1基板と前記第2基板を位置合わせるための配向膜、を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示器に関し、特にアクティブ方式に適した液晶表示器に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示器の液晶分子の配列方向は液晶分子に印加される電界により制御する。つまり、電界の大きさが変わると、液晶分子の配列方向も変わる。従って、入射光が液晶分子の光学異方性及び偏光性により映像データを表示する。

20

【0003】

従来の液晶表示器において、液晶分子の配列方向は印加される垂直電界の大きさにより決められ、高透光性及び高開口率という利点は有するが、視野角が狭いという問題があった。そこで、IPS (In-plane switching) 液晶表示器が提案された。この種の液晶表示器は、画素電極と共通電極を同一基板上に形成して横向きの電極を利用して基板に平行な電界を生じる。従って、IPS液晶表示器は広視野角及び低分散という利点がある。

【0004】

IPS液晶表示器は、一般に互いに平行な上下基板と、この上下基板の間にある液晶層を含む。下基板上には互いに平行で間隔をあけたように配列する画素電極と共通電極が設置される。液晶分子の長軸方向は画素電極と共通電極の横向き電界によってねじれた配向になる。アメリカ特許番号第6,266,117号「Active-Matrix Liquid Crystal Display」は、最も普遍的なIPS液晶表示器を開示し、図12a及び図12bに示すように、下基板1A上には垂直に交差した走査信号線2と映像信号線3とが設けられ、この走査信号線2と映像信号線3が定義する画素内に、TFT (矢印に示す如く) と、互いに間隔をあけて交互に配列する表示電極15 (display electrode) と、基準電極14 (reference electrode) とが設けられ、更に上基板1B上には、映像信号線3に対応するシールド電極31 (shield electrode) と各画素の縁部に対応する遮光膜30とが設けられる。このうち、表示電極15は一般に画素電極と称し、基準電極14は対向電極と称し、また遮光膜30はブラックマトリックス (black matrix, BM) と称する。この液晶表示器は一部が基板平面に平行な電界Eを生じて広視野角の目的を実現する。

30

【特許文献1】 米国特許第6,266,177号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

然しながら、IPS液晶表示器は全体の開口率と広視野角について、まだ改善すべき点があり、特に表示器の縁部には液晶分子の配向状態が不連続との欠点が残っている。本発明による液晶表示器は、IPS液晶表示器の反応速度を増加させ、パネルの透過率を向上し、

40

50

広視野角効果を実現して、縁部の液晶分子の配向状態が不連続との問題を改善することを目的とする。

【0006】

本発明は、上記の目的を達成するため、補助電極 (auxiliary electrode) を使用して、異なる方向の電界を有効に利用してパネルの透過率を増加する液晶表示器を提供する。また、画素では低誘電率の平坦化絶縁層を加えることによって、表面の平坦化効果を向上するほか、間接的に底部の金属線によって電力線の液晶に対する影響を低下させて、電極間の相互影響を低下する。この他、画素電極と対向電極は共に透明金属を使用でき、パネルの開口率を有効に向上することができる。

【0007】

本発明による液晶表示器は、第1基板と、表面に複数の透明補助電極を有する第2基板と、前記第1基板と前記第2基板との間にある液晶層と、を含む。このうち、上記第1基板は、表面に複数のTFTと、複数の映像信号線と、複数の走査信号線と、共通線と、複数の画素電極と、複数の対向電極とを有し、上記映像信号線と走査信号線がアレイ配置を形成し、二本の隣合う映像信号線と、二本の隣合う走査信号線とは一画素領域を定義する。各画素領域について、その縁部にある一映像信号線と、その内にあるTFTのソースとが電氣的接続をし、その縁部にある一走査信号線と、その内にあるTFTのゲートとが電氣的接続をし、且つその内の画素電極と、その内にあるTFTのドレインが電氣的接続をする。なお、各画素領域について、共通線と対向電極とが電氣的接続をすることで電圧を制御し、画素電極と対向電極とが介在配列を構成し、且つ画素電極と対向電極の終点及び始点が該画素領域の同一側辺にある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1に示すように、本発明の液晶表示器の画素領域は、第1基板と、第2基板と、前記両基板の間にある液晶層と、を有し、液晶層の材料は負誘電率異方性液晶若しくは正誘電率異方性液晶である。第1基板の表面にアレイ配列を呈する複数の映像信号線110と複数の走査信号線120が設けられ、よって複数の画素領域が形成される。また、各画素領域内において、TFT (矢印に示す) が存在しており、通常該TFTは映像信号線110と走査信号線120との交点上にある。各画素領域内で、一映像信号線110はTFTのソース132とつながり、一走査信号線120はTFTのゲート136とつながり、また画素電極140はTFTのドレイン134とつながっている。この他、共通線150は対向電極160とつながっている。この共通線150は、一般に不透明な金属層であり、またその位置に制限はなく、走査信号線120の側辺で、画素領域を越えない透光領域、若しくは画素領域を越えた透光領域に位置することができる。画素電極140と対向電極160は直線状、Z字形介在配列、若しくはその他横向きの電界を生成できる形状である。但し、Z字形の場合はカラーシフト (color shift) の現象を低下することができるので、より好ましい。本発明における画素電極140と対向電極160の終点と始点は画素領域の同一側辺にあり、その材料は透光率が素晴らしいITO若しくはIZOからなる透明金属でもよいし、クロムやアルミニウムなど不透明金属でもよい。

【0009】

第2基板の表面には、透明補助電極が設けられ、この透明補助電極はITO若しくはIZOからなるのが好ましい。また、形式としては最も簡単な平面電極でもよいし、パターン化された電極でもよい。第2基板の表面には、該第2基板と前記補助電極との間にカラーフィルタを更に設け、よって各種の色彩を表示する効果を達成できる。なお、カラーフィルタと補助電極との間に、平坦化層 (smooth layer) を更に設けることによってカラーフィルタの各色層間の段差を除去できるのが好ましい。この他、透明補助電極若しくは平坦化層のもう一つの機能は、カラーフィルタの金属イオンが液晶層内へ入り込むのを防止する。更に、該第2基板と前記カラーフィルタとの間、且つ各画素領域の縁部にブラックマトリックスを設けることによって、赤、緑、青の各画素間の隙間をシールドする。従って、LCD光点同士間の干渉によって生じる光害を大幅に減少して、より安定してはっきりした画質を実現できる。この他、異なる画素間にカラーフィルタが重なっているため、遮光の効果を

実現できる。本発明における透明補助電極の電圧は、対向電極の電圧と同じであるのが好ましく、よって液晶表示器は基板平面と平行な電界を有するだけでなく、画素電極の上方に基板平面と垂直な電界を更に有するので、基板の透過率を改善することができる。

【0010】

画素電極と対向電極の配置については、両者が同一平面上にあるのが好ましいが、異なる平面にあってもよい。対向電極と映像信号線との間に、更に絶縁層を含むのが好ましい。TFTをもっと完全に保護できるよう、該絶縁層は酸化ケイ素や窒化ケイ素などの無機材料からなるのが好ましい。また、有機材料或いは無機材料からなる平坦化絶縁層を含むことで製造プロセスを簡略化し、表面の平坦化を速くする効果を有するのが更に好ましい。この場合、走査信号線と共通線が平坦化絶縁層と第1基板との間にあり、該平坦化絶縁層が表面の平坦性を向上できる。従って、表面の平坦性が不良のため、液晶分子の配向が異常になる現象を低減して、輝度を上げる効果がある。この他、画素領域内において、対向電極が映像信号線と重なるのが好ましい。

10

【0011】

本発明における画素電極と対向電極の終点と始点は、ともに共通線上にあるので、対向電極における画素領域内に延伸したフォーク状の部分以外は、コ字形に画素領域の周縁に沿って設けられる。以下の実施例においては、A-A'に沿った断面図で示す。

【0012】

以下で6つの実施例をあげて本発明の技術内容及び特徴について詳細に説明する。

【実施例1】

20

【0013】

本実施例における液晶表示器は、図2aに示すように、第2基板310の表面に、カラーフィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310とカラーフィルタ320との間、各画素領域の縁部に、ブラックマトリックス360を更に形成する。本実施例において、各色層間の段差が明らかな場合は、図2bに示すように、更に平坦化層330をカラーフィルタ320と透明補助電極340との間に介装することによって各色層間の段差を除去する。また、第1基板170の表面では、画素電極140と映像信号線110が同一平面上に位置し、画素電極140と対向電極160の間に絶縁層180が介装されている。このうち、画素電極140と対向電極160はともに透明金属からなる。この他、配向膜190は対向電極160を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合わせし、ゲート絶縁層210は走査信号線と第1基板170との間に介装されている。

30

【0014】

本実施例の液晶表示器は、透明補助電極340の電圧が対向電極160の電圧と同じであり、従来の液晶表示装置のように、一部の基板平面に平行な横向きの電界を有するだけでなく、画素電極140の上に更に基板平面と垂直な垂直電界成分を有するので、図2aの矢印に示す電界分布が得られる。従って、基板の透過率を改善することができる。また、液晶表示器全体の水平電界分布を調整することによって、基板縁部にある液晶分子の配向状態が不連続との問題を解決できる。更に具体的に説明すると、従来の画素電極140と対向電極160がZ字形を呈して介在配列をなす場合、画素電極140と対向電極160の間の液晶分子の配列状況は、図8に示すように、電圧印加前は同一方向に規則的に配列している。一方、電圧を印加すると、液晶分子は電圧の影響を受けて図9に示すような配列になる。但し、この場合、画素電極140正上方にある液晶分子の配列は、電圧印加前の配列と同じである。つまり、図10に示すように、この位置においては外からの電圧の影響を受けないため、電界が生じない。本発明によれば、電圧の印加時に、画素電極140の正上方にある液晶分子は、図11に示すように、補助電極の影響を受けて液晶分子が回転して角度 θ を示すので、開口率を増加させる。

40

【実施例2】

【0015】

本実施例において、図3aに示すように、液晶表示器は、第2基板310の表面にカラーフィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310と

50

カラーフィルタ320の間、各画素領域の縁部に、ブラックマトリックス360を更に形成する。図3bに示すように、本実施例は実施例1と同様に、カラーフィルタ320と透明補助電極340との間に、更に平坦化層330を介装する。第1基板170の表面には、画素電極140と映像信号線110が同一水平面上にあり、ともに透明金属からなる。また、画素電極140と対向電極160の間には絶縁層180と平坦化絶縁層200が介装されている。この他、配向膜190が対向電極160を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合わせし、ゲート絶縁層210が走査信号線と第1基板170との間に介装されている。

【0016】

本実施例の液晶表示器は、従来の液晶表示器のように、一部の基板平面に平行な横向き
10
の電界を有するだけでなく、画素電極140上方の垂直電界成分も有し、電界分布は図3aの
矢印に示すように、平坦化絶縁層200により液晶分子が表面の平坦性がよくないために生
じる配向異常現象を低減し、且つ低誘電率の材料からなるため、間接的に底部金属線が起
こす電力線の液晶分子配向に対する影響を低減して、画素領域の縁部の光漏れを防ぐこと
ができる。

【実施例3】

【0017】

本実施例において、図4aに示すように、液晶表示器は、第2基板310の表面にカラーフ
ィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310と
カラーフィルタ320との間、各画素領域の縁部に、更にブラックマトリックス360を形成す
る。本実施例は、図4bに示すように、カラーフィルタ320と透明補助電極340との間に、更
20
に平坦化層330を介装する。第1基板170の表面には、画素電極140と対向電極160が同一水
平面上にあり、画素電極140と映像信号線110との間に絶縁層180が介装されている。ここ
で、画素電極140と対向電極160はともに透明金属からなる。なお、配向膜190は対向電極1
60を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合わせし、ゲート絶縁層210は走査信号線
と第1基板170との間に介装されている。

【0018】

本実施例の液晶表示器は、従来の液晶表示器のように、一部の基板平面と平行な横向き
電界を有するほか、画素電極140上方の垂直電界成分も有し、電界分布は図4aの矢印に示
す。また、画素電極140と対向電極160が同一水平面上にあるので、同一工程に整合するこ
とができ、電極製作の工程を簡略化できる。また、画素電極140と対向電極160はともに映
30
像信号線110と絶縁層180を介しているため、共通線150と映像信号線110の液晶分子に対す
る影響を低減することができる。

【実施例4】

【0019】

本実施例において、図5aに示すように、液晶表示器は、第2基板310の表面にカラーフ
ィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310と
カラーフィルタ320との間、各画素領域の縁部に、更にブラックマトリックス360を形成す
る。本実施例は、図5bに示すように、カラーフィルタ320と透明補助電極340との間に、更
に平坦化層330を介装する。第1基板170の表面には、画素電極140と対向電極160が同一水
平面上にあり、画素電極140と映像信号線110との間に絶縁層180と平坦化絶縁層200が介装
40
されている。ここで、画素電極140と対向電極160はともに透明金属からなる。なお、配向
膜190は対向電極160を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合わせし、ゲート絶縁層2
10は走査信号線と第1基板170との間に介装されている。

【0020】

本実施例の液晶表示器は、従来の液晶表示器のように、一部の基板平面と平行な横向き
電界を有するほか、画素電極140上方の垂直電界成分も有し、電界分布は図5aの矢印に示
す。また、画素電極140と対向電極160が同一水平面上に位置し、且つ映像信号線110と絶
縁層180及び平坦化絶縁層200を介しているため、共通線150と映像信号線110の液晶分子に
対する影響を低減することができる。

【実施例5】

10

20

30

40

50

【0021】

本実施例において、図6に示すように、液晶表示器は、第2基板310の表面にカラーフィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310とカラーフィルタ320との間、各画素領域の縁部に、更にブラックマトリックス360を形成する。第1基板170の表面には、画素電極140と対向電極160が同一水平面上にあり、画素電極140と映像信号線110との間に絶縁層180が介装されている。ここで、画素電極140と対向電極160はともに透明金属からなる。対向電極160における映像信号線110と隣合う部分は、映像信号線と重なっているため、映像信号線110が液晶層400の電力に対する影響が映像信号線110を被覆する対向電極160により抑えられる。この他、配向膜190は対向電極160を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合せし、ゲート絶縁層210は走査信号線と第1基板170との間に介装されている。 10

【0022】

本実施例の液晶表示器は、従来の液晶表示器のように、一部の基板平面と平行な横向き電界を有するほか、画素電極140上方の垂直電界成分も有し、電界分布は図6の矢印に示す。対向電極160の一部が映像信号線110と重なっているため、横向きの電界を増加して、画素領域の開口率を増加することができる。

【実施例6】

【0023】

本実施例において、図7aに示すように、液晶表示器は、第2基板310の表面にカラーフィルタ320と、透明補助電極340と、配向膜350と、を順に形成する。この他、第2基板310とカラーフィルタ320との間、各画素領域の縁部に、更にブラックマトリックス360を形成する。本実施例は、図7bに示すように、カラーフィルタ320と透明補助電極340との間に、更に平坦化層330を介装する。図7cに示すように、本実施例では、更に異なる画素間のオーバーラップによって、画素領域境界線上の遮光効果を実現して、ブラックマトリックスに代えることができる。 20

【0024】

また、第1基板170の表面には、画素電極140と対向電極160が同一水平面上にあり、画素電極140と映像信号線110との間に絶縁層180及び平坦化絶縁層200が介装されている。ここで、画素電極140と対向電極160はともに透明金属からなる。対向電極160における映像信号線110と隣合う部分は、映像信号線と重なっているため、液晶層400と映像信号線110の間において対向電極160により映像信号線110の液晶層400に対する影響を遮蔽する。この他、配向膜190は対向電極160を被覆して、第2基板310上の配向膜350と位置合せし、ゲート絶縁層210は走査信号線と第1基板170との間に介装されている。 30

【0025】

本実施例の液晶表示器は、従来の液晶表示器のように、一部の基板平面と平行な横向き電界を有するほか、画素電極140上方の垂直電界成分も有し、電界分布は図7aの矢印に示す。対向電極160の一部が映像信号線110と重なっているため、横向きの電界を増加して、画素領域の開口率を増加することができる。また、平坦化絶縁層200の存在により、共通線150と映像信号線110の液晶層に対する影響を低減できる。

【0026】

以上、本発明の実施例を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成は、この実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても、本発明に含まれる。 40

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の液晶表示器の平面図である。

【図2a】本発明の液晶表示器の実施例1の断面図である。

【図2b】本発明の液晶表示器の実施例1の断面図である。

【図3a】本発明の液晶表示器の実施例2の断面図である。

【図3b】本発明の液晶表示器の実施例2の断面図である。 50

- 【図 4 b】本発明の液晶表示器の実施例 3 の断面図である。
- 【図 4 a】本発明の液晶表示器の実施例 3 の断面図である。
- 【図 5 a】本発明の液晶表示器の実施例 4 の断面図である。
- 【図 5 b】本発明の液晶表示器の実施例 4 の断面図である。
- 【図 6】本発明の液晶表示器の実施例 5 の断面図である。
- 【図 7 a】本発明の液晶表示器の実施例 6 の断面図である。
- 【図 7 b】本発明の液晶表示器の実施例 6 の断面図である。
- 【図 7 c】本発明の液晶表示器の実施例 6 の断面図である。
- 【図 8】本発明の液晶表示器がオフ状態の下、画素電極と対向電極間の液晶分子の配列を示す略図である。
- 【図 9】本発明の液晶表示器がオン状態の下、画素電極と対向電極間の液晶分子の配列を示す略図である。
- 【図 10】本発明の液晶表示器がオフ状態の下、画素電極上にある液晶分子の配列を示す略図である。
- 【図 11】本発明の液晶表示器がオン状態の下、画素電極と対向電極間の液晶分子の配列を示す略図である。
- 【図 12 a】従来の IPS 液晶表示器の略図である。
- 【図 12 b】図 12a において III-III' に沿った IPS 液晶表示器の断面図である。

10

20

30

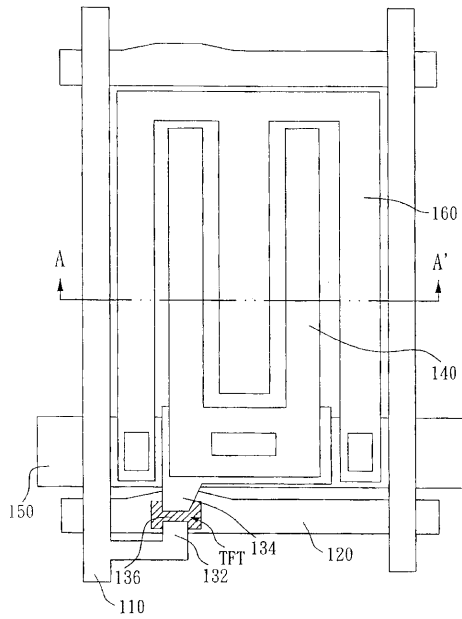
40

【符号の説明】

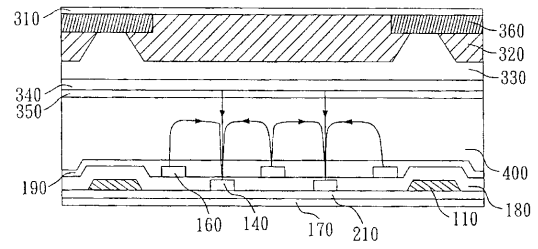
【0028】

1A	下基板
1B	上基板
2	走査信号線
3	映像信号線
14	基準電極
15	表示電極
30	遮光膜
31	遮蔽電極
110	映像信号線
120	走査信号線
130	TFT
140	画素電極
150	共通線
160	対向電極
170	第1基板
180	無機絶縁層
190	配向膜
200	平坦化絶縁層
210	ゲート絶縁層
310	第2基板
320	カラーフィルタ
330	平坦化層
340	透明補助電極
350	配向膜
360	ブラックマトリックス
400	液晶層

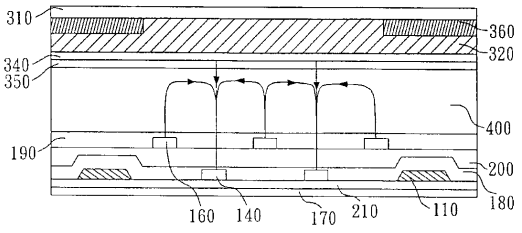
【図 1】



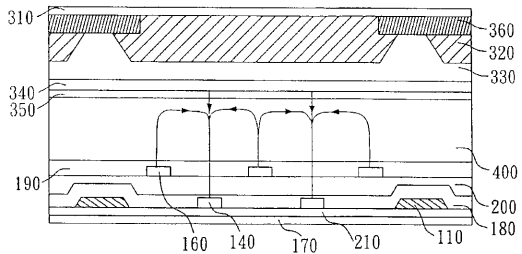
【図 2 b】



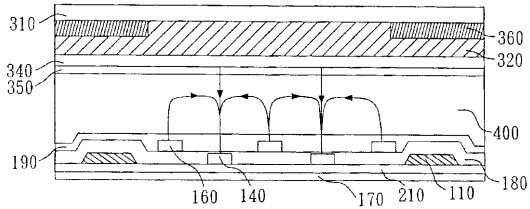
【図 3 a】



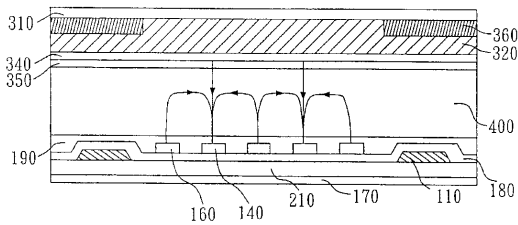
【図 3 b】



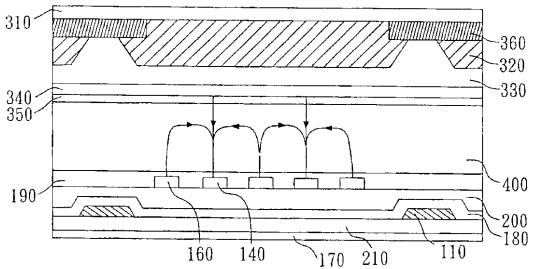
【図 2 a】



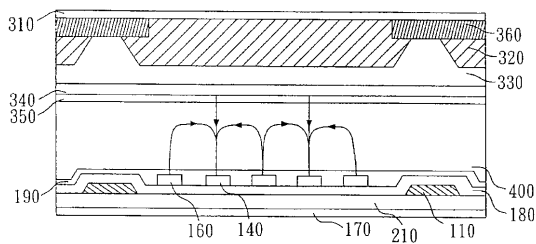
【図 4 a】



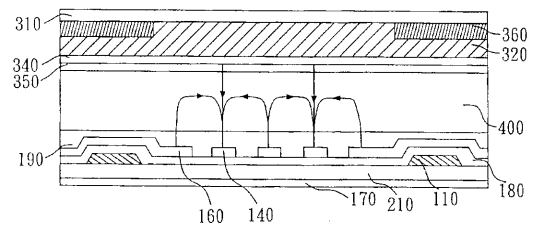
【図 5 b】



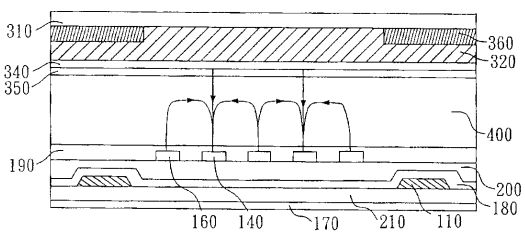
【図 4 b】



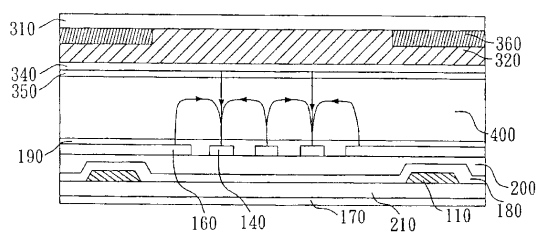
【図 6】



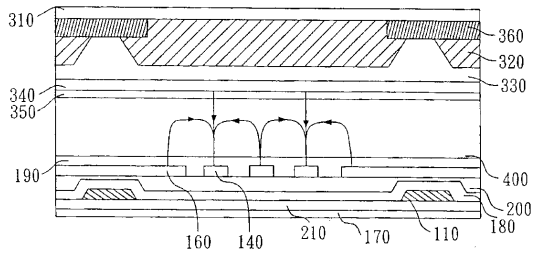
【図 5 a】



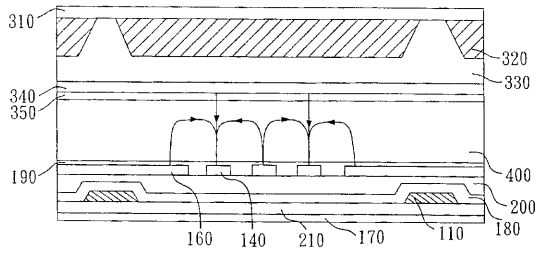
【図 7 a】



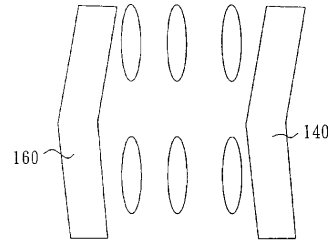
【図 7 b】



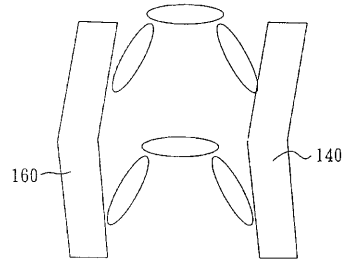
【図 7 c】



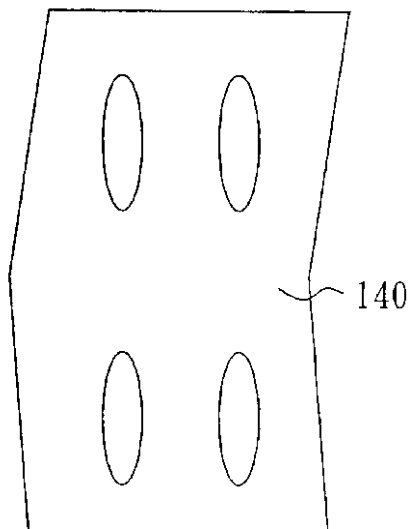
【図 8】



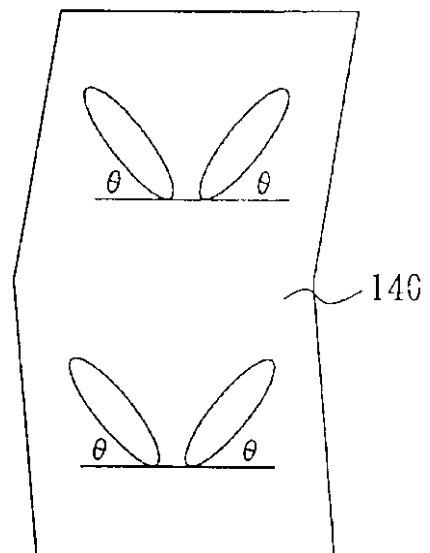
【図 9】



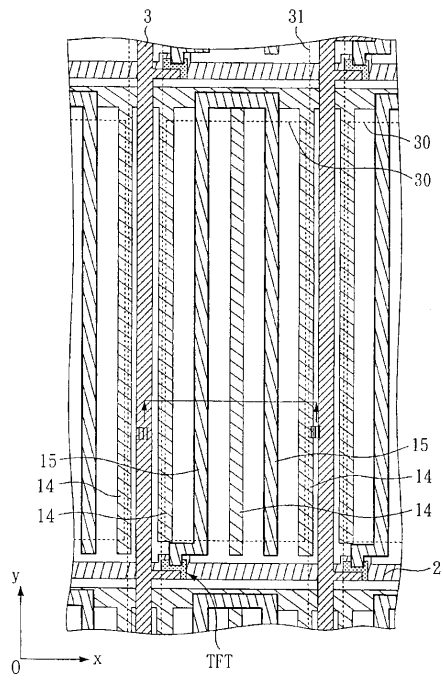
【図 10】



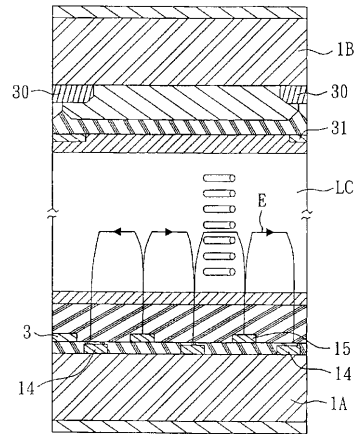
【図 11】



【図 1 2 a】



【図 1 2 b】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H092 GA14 GA17 GA24 HA02 HA06 JA24 JB05 JB11 JB22 JB31
JB52 JB58 KB22 KB26 NA04 NA05 NA07 NA19 PA02 PA08
PA09 QA06

专利名称(译)	液晶表示器		
公开(公告)号	JP2006031022A	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2005208424	申请日	2005-07-19
[标]申请(专利权)人(译)	HiroshiTeru电子裆粪便		
申请(专利权)人(译)	广辉电子股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	劉振宇		
发明人	劉 振宇		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333 G02F1/1368 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/134363		
FI分类号	G02F1/1343 G02F1/1333.505 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H090/HA03 2H090/HA04 2H090/HB07X 2H090/HC05 2H090/HD03 2H090/JD14 2H090/KA04 2H090/LA01 2H090/LA15 2H090/MA02 2H090/MB01 2H092/GA14 2H092/GA17 2H092/GA24 2H092/HA02 2H092/HA06 2H092/JA24 2H092/JB05 2H092/JB11 2H092/JB22 2H092/JB31 2H092/JB52 2H092/JB58 2H092/KB22 2H092/KB26 2H092/NA04 2H092/NA05 2H092/NA07 2H092/NA19 2H092/PA02 2H092/PA08 2H092/PA09 2H092/QA06 2H190/HA03 2H190/HA04 2H190/HB07 2H190/HC05 2H190/HD03 2H190/JD14 2H190/KA04 2H190/LA01 2H190/LA15 2H190/LA23 2H192/AA24 2H192/BB03 2H192/BB04 2H192/BB33 2H192/BB53 2H192/BB73 2H192/CB05 2H192/CC04 2H192/EA22 2H192/EA43		
代理人(译)	尚敬清水 嘉仁清水		
优先权	093121458 2004-07-19 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲增加了IPS方式的液晶显示装置的反应速度，提高了面板的透射率，实现了广视野角效应，边缘的液晶分子的取向，以改善不连续的问题。根据本发明的液晶显示器包括上基板和下基板以及插入其间的液晶层。基板表面构成的多个TFT，并且所述视频信号线，扫描信号线，公共线，和像素电极，和对电极，间插序列这些像素电极和对置电极，和端点和起点位于由视频信号线和扫描信号线限定的像素区域的同一侧。在另一个基板表面上，有一个透明的辅助电极，其电压与对电极的电压相同。本发明的液晶显示装置的结构是不平行于基板平面的部分仅电场分量，还包括：在所述像素电极垂直电场部件的基板平面，以提高基材的透射率你可以。（图7a）。

