

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公開特許公報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003－161937

(P2003－161937A)

(43)公開日 平成15年6月6日(2003.6.6)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1335	520	G 0 2 F 1/1335	2 H 0 9 1
	505		2 H 0 9 2
1/1343		1/1343	5 C 0 9 4
1/1368		1/1368	
G 0 9 F 9/30	349	G 0 9 F 9/30	349 B
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 数)			

(21)出願番号 特願2001－359523(P2001－359523)

(22)出願日 平成13年11月26日(2001.11.26)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 永田 徹也

千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立
製作所ディスプレイグループ内

(72)発明者 宮沢 敏夫

千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立
製作所ディスプレイグループ内

(74)代理人 100083552

弁理士 秋田 収喜

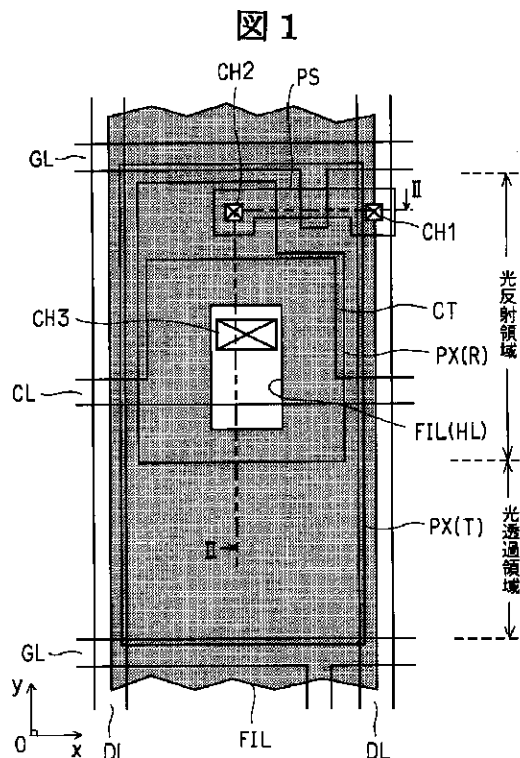
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 光反射モードおよび光透過モードの各場合の色のバランスを調整できる。

【解決手段】 液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、該画素領域は前記カラーフィルタを間の層としてその下層の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と上層の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、前記カラーフィルタの光反射領域の一部に開口が形成されているとともに、該開口部に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、

該画素領域は前記カラーフィルタを間の層としてその下層の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と上層の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、

前記カラーフィルタの光反射領域の一部に開口が形成されているとともに、該開口部に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、

該画素領域は前記カラーフィルタを間の層として一方の側の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と他方の側の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、

前記カラーフィルタの光反射領域の一部に開口が形成されているとともに、該開口の一部に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】 液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、

該画素領域は前記カラーフィルタを間の層としてその下層の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と上層の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、

前記カラーフィルタの光反射領域の一部に複数個からなる開口が形成されているとともに、該各開口のうち幾つかの開口内に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項4】 一方の基板の液晶側の面の画素領域は一对の並設されたゲート信号線と一对の並設されたドレイン信号線とで囲まれた領域からなり、この画素領域内には該ゲート信号線のうち一方のゲート信号線からの走査信号によって作動される薄膜トランジスタと、この薄膜トランジスタを介して前記ドレイン信号線のうち一方のドレイン信号線からの映像信号が供給される前記第1画素電極および第2画素電極を備えていることを特徴とする請求項1ないし3のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は液晶表示装置に係り、特に、部分透過型と称される液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 いわゆる部分透過型と称される液晶表示装置は、たとえば携帯電話用の小型液晶表示装置として用いられており、必要に応じて太陽の反射光あるいは内蔵するバックライトの光によって表示面の映像を認識できるようにになっている。

【0003】 すなわち、液晶を介して対向配置される各透明基板のうち、その一方の透明基板の液晶側の面には、x方向に延在されy方向に並設されるゲート信号線とy方向に延在されx方向に並設されるドレイン信号線とで囲まれた領域を画素領域とし、これら各画素領域には一方のゲート信号線からの走査信号の供給により駆動される薄膜トランジスタと、この薄膜トランジスタを介して一方のドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極とが形成されている。

【0004】 この画素電極は、画素領域においてその一部に反射膜を兼ねて形成される第1画素電極と少なくとも前記一部以外の他の部分に形成される光透過性の第2画素電極からなり、他方の基板の液晶側の面に各画素領域に共通に形成された透光性の電極からなる対向電極との間に電界を発生せしめ、その電界によって画素領域内の液晶を挙動させるようになっている。

【0005】 この場合、反射膜を兼ねる第1画素電極が形成された部分を光反射領域として用い、光透過性の第2画素電極が形成された部分を光透過領域として用いている。また、このような構成の液晶表示装置において、第1画素電極および第2画素電極が形成された一方の基板側にカラーフィルタを形成したものが知られている。他方の基板側にカラーフィルタを形成したものと比べて各基板の合わせ裕度が大きくとれるからである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このように構成された液晶表示装置は、その光反射領域における光の通過においてカラーフィルタを2回通過し、光透過領域において1回通過することとなって、光反射モードの場合と光透過モードの場合とで色のバランスがくずれるということが指摘されていた。また、光反射領域における第1画素電極と光透過領域における第2画素電極は同電位に保たなければならないため、それらを電氣的に接続しなければならないという不都合があった。カラーフィルタは他の層と比較して膜厚が大きく、該カラーフィルタに対して上層に形成する光透過性の第2画素電極に段切れが生じる可能性が大きくなるからである。本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、その目的は、光反射モードおよび光透過モードの各場合に色のバランスを調整できる液晶表示装置を

提供することにある。また、本発明による他の目的は、反射膜を兼ねる画素電極と光透過性の画素電極との接続の信頼性を向上させた液晶表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

手段1. 本発明による液晶表示装置は、たとえば、液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、該画素領域は前記カラーフィルタを間の層としてその下層の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と上層の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、前記カラーフィルタの光反射領域の一部に開口が形成されているとともに、該開口部に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とするものである。

【0008】手段2. 本発明による液晶表示装置は、たとえば、液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、該画素領域は前記カラーフィルタを間の層として一方の側の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と他方の側の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、前記カラーフィルタの光反射領域の一部に開口が形成されているとともに、該開口の一部に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とするものである。

【0009】手段3. 本発明による液晶表示装置は、たとえば、液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域にカラーフィルタを備えるとともに、該画素領域は前記カラーフィルタを間の層としてその下層の一部に反射膜を兼ねる第1画素電極が形成される光反射領域と上層の少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の第2画素電極が形成される光透過領域とに区分けされ、前記カラーフィルタの光反射領域の一部に複数個からなる開口が形成されているとともに、該各開口のうち幾つかの開口内に前記第1画素電極と第2画素電極との接続を図るコンタクト部が形成されていることを特徴とするものである。

【0010】手段4. 本発明による液晶表示装置は、たとえば、手段1ないし3のうちいずれかの構成を前提として、一方の基板の液晶側の面の画素領域は一对の並設されたゲート信号線と一对の並設されたドレイン信号線とで囲まれた領域からなり、この画素領域内には該ゲート信号線のうち一方のゲート信号線からの走査信号によって作動される薄膜トランジスタと、この薄膜トランジ

スタを介して前記ドレイン信号線のうち一方のドレイン信号線からの映像信号が供給される前記第1画素電極および第2画素電極を備えていることを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明による液晶表示装置の実施例を図面を用いて説明をする。

実施例1.

《全体構成》図3は、本発明による液晶表示装置の一実施例を示す等価回路図である。同図は回路図ではあるが、実際の幾何学的配置に対応して描かれている。同図において、透明基板SUB1がある。この透明基板SUB1は液晶を介して他の透明基板SUB2と対向配置されるようになっている。該液晶は透明基板SUB2の周辺に形成されたシール材SLによって封入され、また該シール材SLは透明基板SUB1に対する透明基板SUB2の固着を兼ねるようになっている。

【0012】この透明基板SUB1の液晶側の面の周辺を除く中央部には、図中x方向に延在しy方向に並設されるゲート信号線GL、およびy方向に延在しx方向に並設されるドレイン信号線DLが形成され、これら各信号線で囲まれた領域によって画素領域が形成され、この画素領域はマトリクス状に多数配置されて液晶表示部ARを構成するようになっている。

【0013】そして、ゲート信号線GLとこれに隣接する他のゲート信号線GLとの間にはx方向に延在する容量信号線CLが延在して形成され、この容量信号線CLは各画素領域において後述する容量素子Caddの一方の容量電極CTに接続されるようになっている。

【0014】各画素領域には、一方のゲート信号線GLからの走査信号の供給によって駆動される薄膜トランジスタTFTと、この薄膜トランジスタTFTを介して一方のドレイン信号線DLからの映像信号が供給される画素電極PXとを備え、また、この画素電極PXと前記容量信号線CLとの間には容量素子Caddが形成されている。

【0015】前記各ゲート信号線GLは、その一端（図中左側）においてシール材SLを越え透明基板SUB1面に形成された走査駆動回路Vに接続され、この走査駆動回路Vから出力される走査信号が順次供給されるようになっている。

【0016】また、前記各ドレイン信号線DLは、その一端（図中下側）においてシール材SLを越え透明基板SUB1面に形成された映像信号駆動回路Heに接続され、前記走査信号の供給のタイミングに合わせて映像信号が供給されるようになっている。

【0017】さらに、前記容量信号線CLは、その一端（図中左側）において、端子Vcomに接続されるようになっている。なお、この端子Vcomは透明基板SUB2の液晶側の面に各画素領域に共通に形成される対向

電極（図示せず）にも接続され、該対向電極は前記画素電極PXとの間に電界を発生させるようになっている。

【0018】《画素構成》図1は本発明による液晶表示装置の画素領域の一実施例を示す平面図であり、そのII-II線における断面を図2に示している。図1は、図2に示した液晶表示部ARを構成する各画素領域のうちの画素領域の構成を示したものとなっている。

【0019】まず、透明基板SUB1の表面の一部に、たとえばポリシリコン層からなる半導体層PSが形成されている。この半導体層PSはたとえばプラズマCVD装置によって成膜したアモルファスSi膜をエキシマレーザによって多結晶化したものである。この半導体層PSは後述するゲート信号線GLとほぼ平行に帯状をなすパターンで形成されている。

【0020】そして、このように半導体層PSが形成された透明基板SUB1の表面には、該半導体層PSをも覆ってたとえばSiO₂あるいはSiNからなる絶縁膜GIが形成されている。この絶縁膜GIは前記薄膜トランジスタTFTのゲート絶縁膜として機能するとともに、後述するゲート信号線GLとドレイン信号線DLの層間絶縁膜の一つとして機能するようになっている。

【0021】そして、絶縁膜GIの上面には、図中x方向に延在しy方向に並設されるゲート信号線GLが形成され、このゲート信号線GLは後述するドレイン信号線DLとともに矩形状の画素領域を画するようになっている。なお、このゲート信号線GLは耐熱性を有する導電膜であればよく、たとえばAl、Cr、Ta、TiW等が選択される。

【0022】また、このゲート信号線GLはその一部が画素領域内に延在され、前記半導体層PSに交差するようになして重畳されている。このゲート信号線GLの延在部は薄膜トランジスタTFTのゲート電極GTとして構成されている。

【0023】なお、このゲート信号線GLの形成後は、絶縁膜GIを介して不純物のイオン打ち込みをし、前記半導体層PSにおいて前記ゲート電極GTの直下を除く領域を導電化させることによって、薄膜トランジスタTFTのソース領域およびドレイン領域が形成されるようになっている。

【0024】また、画素領域の中央における絶縁膜GIの上面には図中x方向に延在する容量信号線CLが形成され、この容量信号線CLは画素領域の図中上側の領域に延在する容量電極CTと一体に形成されるようになっている。この容量信号線CL（容量電極CT）はたとえばゲート信号線GLと同層でかつ同一の材料で形成されている。

【0025】そして、前記ゲート信号線GLおよび容量信号線CL（容量電極CT）をも覆って前記絶縁膜GIの上面には第1層間絶縁膜IN1がたとえばSiO₂あるいはSiNによって形成されている。

【0026】この第1層間絶縁膜IN1の上面には図中y方向に延在しx方向に並設されるドレイン信号線DLが形成されている。このドレイン信号線DLの一部は前記第1層間絶縁膜IN1および絶縁膜GIに予め形成されたコンタクトホールCH1を通して前記薄膜トランジスタTFTのドレイン領域と接続されるようになっている。

【0027】また、たとえば該ドレイン信号線DLの形成の際に、画素領域の上側の領域を被うようにして光反射機能を有する画素電極PX（R）が形成され、この画素電極PX（R）の一部は前記第1層間絶縁膜IN1および絶縁膜GIに予め形成されたコンタクトホールCH2を通して前記薄膜トランジスタTFTのソース領域と接続されるようになっている。

【0028】この画素電極PX（R）は、画素領域中にて光反射領域の画素電極を担当するものであり、その材料としてはAlあるいはその合金等のように光反射効率の良好なものが選定される。

【0029】なお、この画素電極PX（R）は前記容量電極CTに重畳されて形成され、該容量素子CTとの間に第1層間絶縁膜を誘電体膜とする容量素子Caddが形成されるようになっている。この容量素子Caddは、たとえば、画素電極PXに映像信号が供給された際にその信号を長く蓄積させるために設けられている。

【0030】そして、このように形成されたドレイン信号線DLおよび画素電極PX（R）をも被って第2層間絶縁膜IN2が形成されている。この第2層間絶縁膜IN2はたとえばSiO₂あるいはSiN等から構成されている。

【0031】また、第2層間絶縁膜IN2の上面にはカラーフィルタFILが形成されている。このカラーフィルタFILはy方向に並設される各画素領域に共通の色を呈するフィルタから構成されている。

【0032】y方向に並設される画素領域群のうちの一の画素領域群においてたとえば赤色のカラーフィルタが形成されている場合、その両隣の画素領域群のうち一方の画素領域群には緑色のカラーフィルタが、他方の画素領域群には青色のカラーフィルタが形成されている。

【0033】そして、このように構成されるカラーフィルタFILは、その画素領域のうち光反射領域の中央部にて開口部FIL（HL）が形成されている。この開口部FIL（HL）は、光透過領域において光がカラーフィルタFILを1回しか通過しないのに拘わらず、光反射領域においてはカラーフィルタFILを2回通過してしまうことによる色バランスの不均衡の調整を図るために設けられている。

【0034】そして、カラーフィルタFILの開口部FIL（HL）を被うとともに画素領域の光透過領域に及んでたとえばITO(Indium Tin Oxide)膜からなる画素電極PX（T）が形成されている。

【0035】この画素電極PX (T) は、前記カラーフィルタFILの開口部FIL (HL) 内において、前記第2層間絶縁膜IN2に予め形成されたコンタクトホールCH3を通して前記画素電極PX (R) と電気的な接続がなされている。この画素電極PX (T) は、画素領域中にて前記光反射領域を除いた領域、すなわち光透過領域の画素電極を担当するようになっている。

【0036】このように構成された液晶表示装置は、カラーフィルタFILにおいてその光反射領域の一部に開口部FIL (HL) が形成された構成となっている。これは、上述したように光透過領域において光がカラーフィルタFILを1回しか通過しないのに拘わらず、光反射領域においてはカラーフィルタFILを2回通過してしまうことによる色バランスの不均衡の調整のためのもので、この調整によって該開口部FIL (HL) の面積が概略定められるようになっている。

【0037】また、反射膜を兼ねる画素電極PX (R) と光透過性の画素電極PX (T) との接続を図るコンタクト部（コンタクトホールCH3）は前記開口部FIL (HL) 内に形成されたものとなっている。

【0038】この場合、カラーフィルタFILの開口部FIL (HL) は比較的大きな面積を有することから、該コンタクト部も大きく形成でき、画素電極PX (R) と画素電極PX (T) との接続を信頼性あるものとすることができる。

【0039】そして、実施例で示したように、カラーフィルタFILの開口部FIL (HL) の一部において層間絶縁膜IN2に形成されたコンタクトホールを通して該コンタクト部を形成している。このことは層間絶縁膜IN2とカラーフィルタFILとの段差をそれぞれ場所を異にして2つの段差に分けることができることを意味する。したがって、それぞれの段差を跨って形成される光透光性の画素電極PX (T) に該段差による段切れを生じさせ難くする効果を奏する。

【0040】このことから、本発明はカラーフィルタFILに形成される開口部FIL (HL) を有効に利用してその内部に形成されるコンタクト部の信頼性の向上を図ったものとなっている。

【0041】なお、上述した画素領域の構成において、実際の製品における光反射領域、光透過領域、カラーフィルタFILの開口部FIL (HL) 、およびコンタクト部のそれぞれの概略の面積比率を図4に示している。

【0042】実施例2. 図5は本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す構成図で、図4に対応した図となっている。図4の場合と比較して異なる構成は、まず、カラーフィルタFILの光反射領域の一部に第1開口部FIL (HL1) と第2開口部FIL (HL2) が形成され、該第2開口部FIL (HL2) は第1開口部FIL (HL1) より面積が小さくなっているとともに、コン

タクト部は第2開口部FIL (HL2) 側に設けられている。ここで、カラーフィルタFILの第1開口部FIL (HL1) および第2開口部FIL (HL2) はいずれも色バランスの均衡の調整がなされる開口部となっている。

【0043】実施例3. 実施例1および2では、画素領域における光反射領域と光透過領域とが該画素領域のほぼ中央をx方向に横切る仮定の線を境界として区分されたものであるが、この実施例では、図6に示すように、画素領域をy方向に横切る2本の仮定の線で3区分され、その真中の領域を光反射領域とし、両脇の各領域を光透過領域として構成されたものである。

【0044】実施例1に示した図1の場合と比較して異なる部分は、反射膜を兼ねる画素電極PX (R) は前記光反射領域に及んで、また光透光性の画素電極PX (T) は前記光反射領域と光透過領域に及んで形成されていることにある。

【0045】この場合においても、カラーフィルタFILは前記光反射領域の一部に開口部FIL (HL) が形成され、この開口部FIL (HL) 内において該光透過性の画素電極PX (T) が反射膜を兼ねる画素電極PX (R) と電気的接続がなされるコンタクトホールCH3が形成されている。

【0046】なお、図6のVII-VII線における断面図を図7に示している。このように構成された液晶表示装置においても、実施例1で説明した効果を奏するようになる。なお、上述した画素領域の構成において、実際の製品における光反射領域、光透過領域、カラーフィルタFILの開口部FIL (HL) 、およびコンタクト部のそれぞれの概略の面積比率を図8に示している。

【0047】実施例4. 図9は、本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す構成図で、図8に対応した図となっている。この実施例は、図8と同様、画素領域内の光反射領域が図中y方向へ細長く形成され、その両脇に光透過領域が同様y方向へ細長く形成されている。そして、カラーフィルタFILに形成される開口部FIL (HL) は、前記光反射領域の一端側において比較的面积は小さいが複数個たとえばマトリクス状に配置されて形成されている。また、画素電極PX (T) のコンタクト部CHは、複数の前記開口部のうち幾つかの開口部の領域に複数個設けられて形成されている。コンタクト部CHは、その面積が上述した実施例と比較して小さくなるが、複数個設けられていることによってその信頼性を確保している。

【0048】実施例5. 図10は、本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す構成図で、図8に対応した図となっている。なお、図10のXI-XI線における断面図を図11に示している。この実施例は、図8と同様、画素領域内の光反射領域が図中y方向へ細長く形成され、その両脇に光透過領域が同様y方向へ細長く形成されて

いる。そして、カラーフィルタFILに形成される開口部FIL(HL)は、前記光反射領域の長手方向に沿ってほぼ等間隔に並設された複数のそれからなり、各開口部FIL(HL)は図中x方向に延在された長方形をなしている。また、このように構成されるカラーフィルタFILはその表面に凹凸の度合いがはげしくなることから、該カラーフィルタFILの上面に平坦化膜OCが形成されている。

【0049】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明による液晶表示装置によれば、光反射モードおよび光透過モードの各場合の色のバランスを調整できるようになる。また、反射膜を兼ねる画素電極と光透過性の画素電極との接続の信頼性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による液晶表示装置の画素の一実施例を示す平面図である。

【図2】 図1のII-II線における断面図である。

【図3】 本発明による液晶表示装置の一実施例を示す等価回路図である。

【図4】 本発明による液晶表示装置の画素の一実施例

を示す面積比率を概ね考慮した平面図である。

【図5】 本発明による液晶表示装置の画素の他の実施例を示す平面図である。

【図6】 本発明による液晶表示装置の画素の他の実施例を示す平面図である。

【図7】 図6のVII-VII線における断面図である。

【図8】 本発明による液晶表示装置の画素の他の実施例を示す面積比率を概ね考慮した平面図である。

【図9】 本発明による液晶表示装置の画素の他の実施例を示す平面図である。

【図10】 本発明による液晶表示装置の画素の他の実施例を示す平面図である。

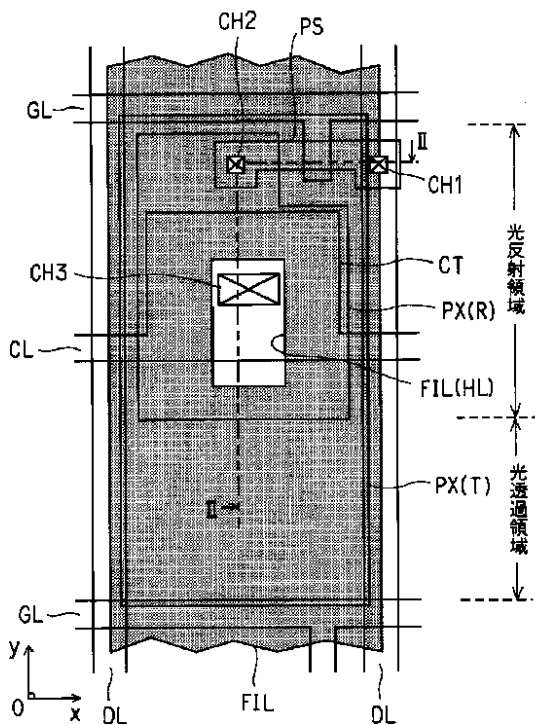
【図11】 図10のXI-XI線における断面図である。

【符号の説明】

SUB1…透明基板、GL…ゲート信号線、DL…ドレイイン信号線、CL…容量信号線、TFT…薄膜トランジスタ、Cadd…容量素子、PX(R)…反射膜を兼ねる画素電極、PX(T)…光透過性の画素電極、FIL…カラーフィルタ、FIL(HL)…開口部、CH3…コンタクトホール（コンタクト部）。

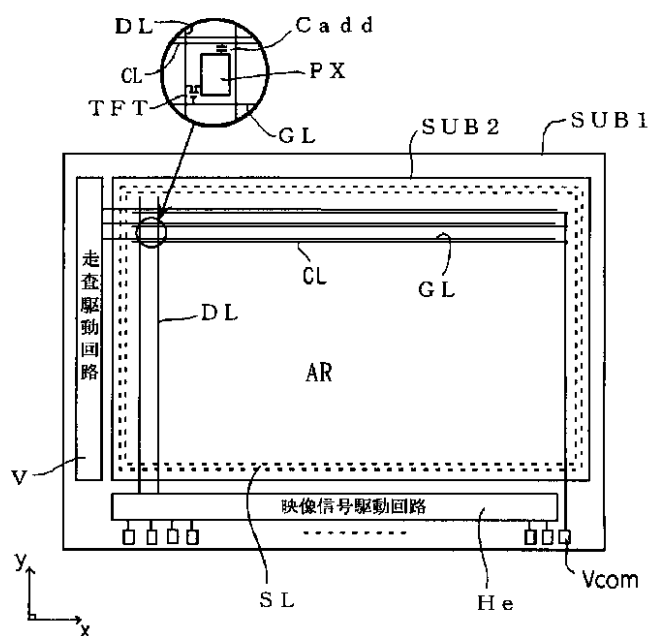
【図1】

図1



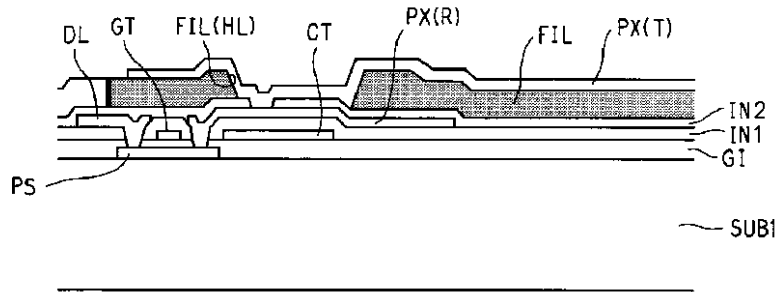
【図3】

図3



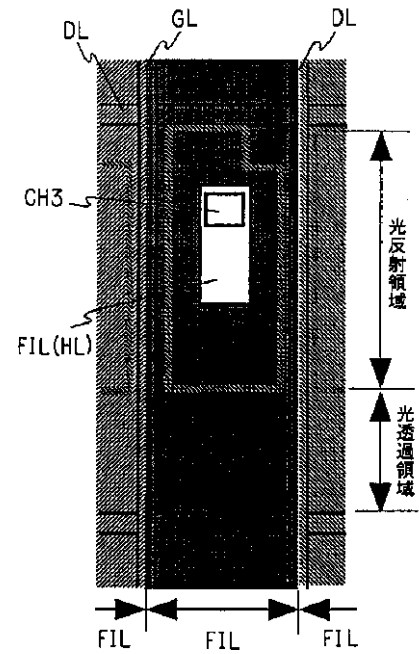
【図2】

図2



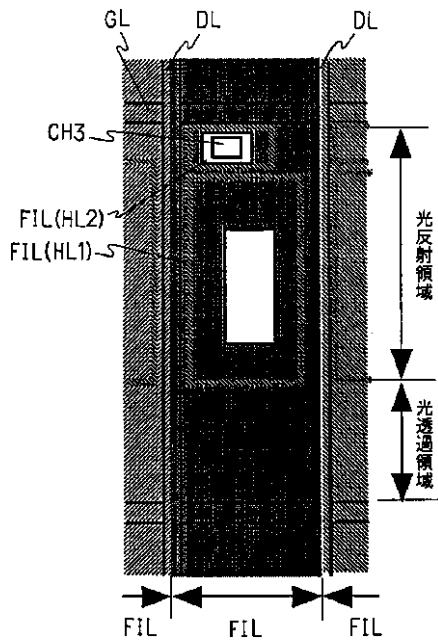
【図4】

図4



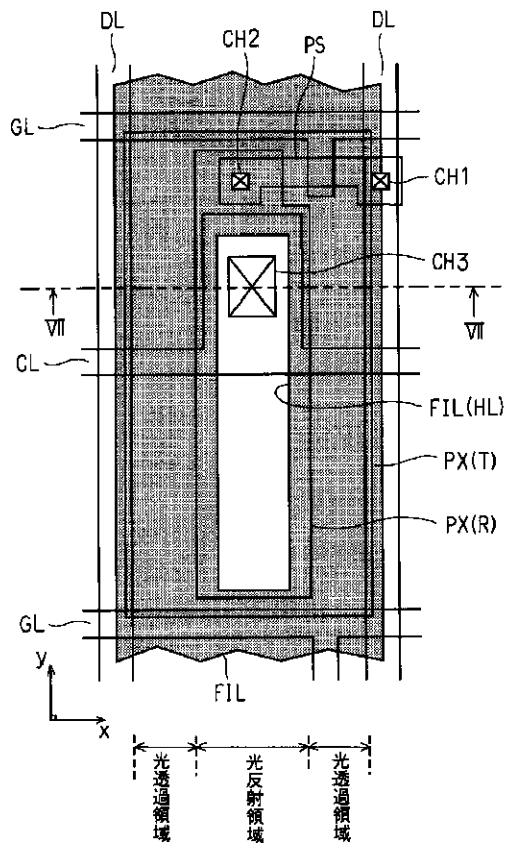
【図5】

図5



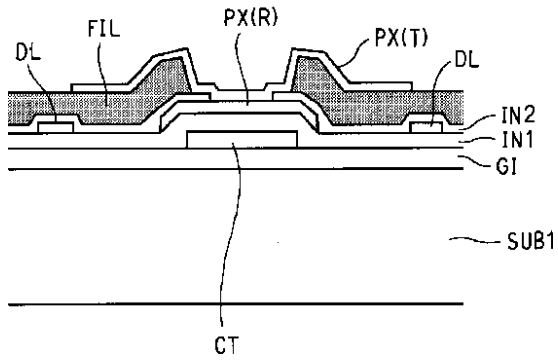
【図6】

図6



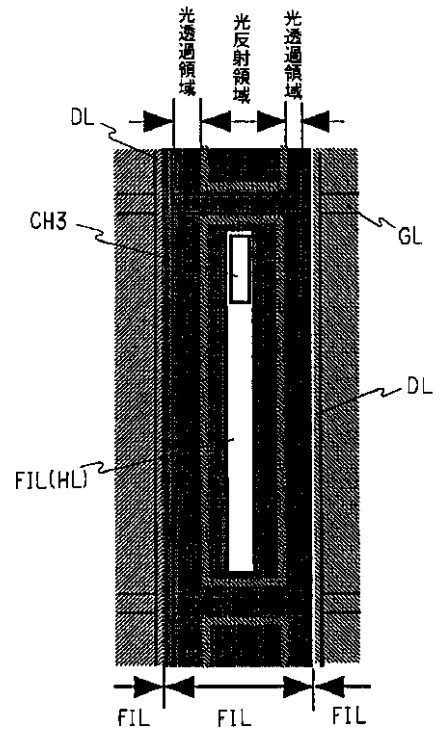
【図7】

図7



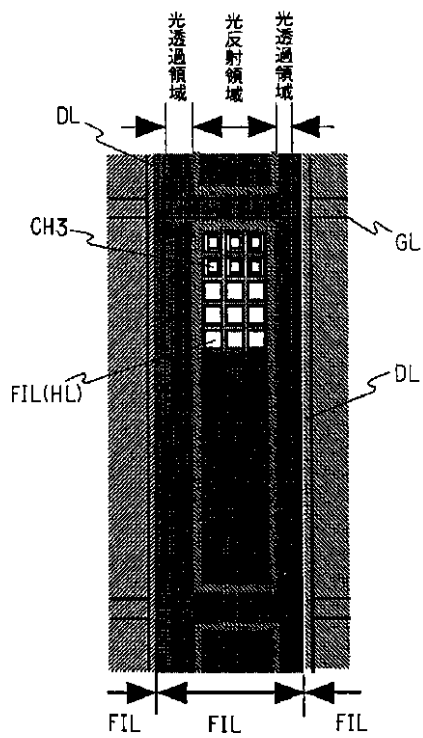
【図8】

図8



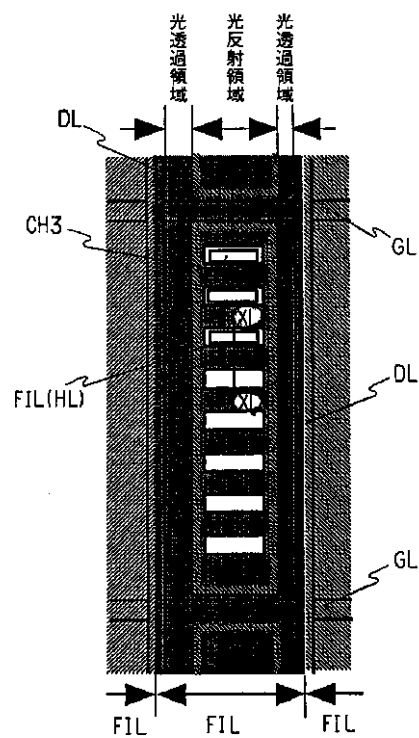
【図9】

図9



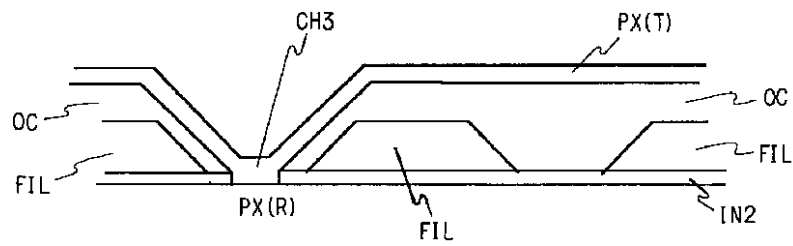
【図10】

図10



【図11】

図 11



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 篤
千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立
製作所ディスプレイグループ内

Fターム(参考) 2H091 FA02Y FA15Y FD04 FD23
GA03 LA13
2H092 GA13 JA42 JA45 PA06 PA12
5C094 AA08 AA31 BA03 BA08 BA43
CA19 CA24 DA13 EA04 EA10
FA01 HA10

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2003161937A	公开(公告)日	2003-06-06
申请号	JP2001359523	申请日	2001-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	永田 徹也 宮沢 敏夫 長谷川 篤		
发明人	永田 徹也 宮沢 敏夫 長谷川 篤		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1368 G09F9/30		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/1335.505 G02F1/1343 G02F1/1368 G09F9/30.349.B		
F-TERM分类号	2H091/FA02Y 2H091/FA15Y 2H091/FD04 2H091/FD23 2H091/GA03 2H091/LA13 2H092/GA13 2H092/JA42 2H092/JA45 2H092/PA06 2H092/PA12 5C094/AA08 5C094/AA31 5C094/BA03 5C094/BA08 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/EA04 5C094/EA10 5C094/FA01 5C094/HA10 2H092/GA59 2H092/GA60 2H092/JA25 2H092/JA26 2H092/KB26 2H191/FA09Y 2H191/FA32Y 2H191/FD20 2H191/GA17 2H191/GA19 2H191/LA23 2H191/NA18 2H191/NA34 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/BC63 2H192/BC72 2H192/CB02 2H192/DA12 2H192/EA42 2H192/EA54 2H291/FA09Y 2H291/FA32Y 2H291/FD20 2H291/GA17 2H291/GA19 2H291/LA23 2H291/NA18 2H291/NA34		
其他公开文献	JP4025059B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可以调节光反射模式和光透射模式的每种情况下的色彩平衡。滤色器设置在彼此相对的基板之一的液晶侧表面上的像素区域中，在它们之间插入有液晶，并且该像素区域是在滤色器下方的层，其中滤色器作为中间层。分为在至少一部分上层至少一部分上形成有还用作反射膜的第一像素电极的光反射区域和在其中至少一部分上形成有透光的第二像素电极的透光区域，在滤色器的光反射区域的一部分中形成开口，并且在该开口中形成用于连接第一像素电极和第二像素电极的接触部分。

