

(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 - 121834

(P2003 - 121834A)

(43)公開日 平成15年4月23日(2003.4.23)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 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 520 | 2 H 0 9 1      |
|                          | 1/1343 | 1/1343             | 2 H 0 9 2      |
| G 0 9 F 9/30             | 343    | G 0 9 F 9/30 343 Z | 5 C 0 9 4      |
|                          | 349    | 349 D              |                |

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L ( 全 8 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 314348(P2001 - 314348)

(22)出願日 平成13年10月11日(2001.10.11)

(71)出願人 590000248

コーニンクレッカ フィリップス エレク  
トロニクス エヌ ヴィ  
KONINKLIJKE PHILIP  
S ELECTRONICS N.V.  
オランダ国 5621 ペーアー アイन्दー  
フェン フル-ネヴァウツウェッハ 1

(72)発明者 鵜川 雄成

兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番1号 フィ  
リップスモバイルディスプレイシステムズ  
神戸株式会社内

(74)代理人 100087789

弁理士 津軽 進 ( 外 1 名 )

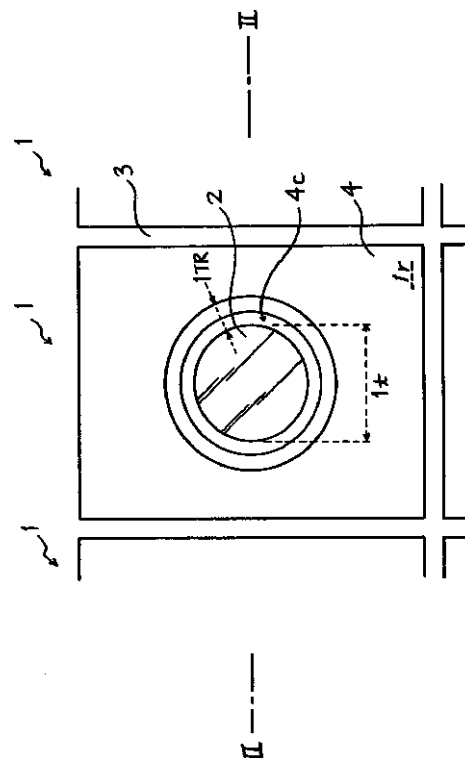
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 反射及び透過領域を有する画素電極及びこれを用いた液晶表示装置

(57)【要約】

【目的】 不適切な反射光を軽減することのできる画素電極及びこれを用いた液晶表示装置を提供する。

【構成】 画素毎に電圧を供給するための画素電極 1。この画素電極は、画素内において表示面側からの光を所定の双方向性光路を経るように反射させる反射領域部 1 r と、当該画素内において背面側からの光を表示面側へ所定の単一方向性光路を経よう透過させる透過領域部 1 t と、反射領域部 1 r と透過領域部 1 t との間に形成され反射領域部 1 r と透過領域部 1 t とが結合する部分 4 c を含む遷移領域部 1 T R とを有する。遷移領域部 1 T R は、平面図上少なくとも部分的に丸みを帯びた形状を呈して延在する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画素内において表示面側からの光を所定の双方向性光路を経るように反射させる反射領域部と、当該画素内において背面側からの光を前記表示面側へ所定の単一方向性光路を経よう透過させる透過領域部と、前記反射領域部と前記透過領域部との間に形成され前記反射領域部と前記透過領域部とが結合する部分を含む遷移領域部とを有する、画素毎に電圧を供給するための画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上少なくとも部分的に丸みを帯びた形状を呈して延在する、画素電極。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上前記透過領域部を取り囲む円環形状を呈することを特徴とする画素電極。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上前記透過領域部を取り囲む楕円形の輪郭に沿う形状を呈することを特徴とする画素電極。

【請求項 4】 画素内において表示面側からの光を所定の双方向性光路を経るように反射させる反射領域部と、当該画素内において背面側からの光を前記表示面側へ所定の単一方向性光路を経よう透過させる透過領域部と、前記反射領域部と前記透過領域部との間に形成され前記反射領域部と前記透過領域部とが結合する部分を含む遷移領域部とを有する、画素毎に電圧を供給するための画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上 5 辺以上の線分によって囲まれた略多角形の輪郭に沿う形状を呈して延在する、画素電極。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のうちいずれか 1 つに記載の画素電極であって、前記透過領域部は、平面図上当該画素の領域の略中央に島状に形成されることを特徴とする画素電極。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のうちいずれか 1 つに記載の画素電極であって、前記反射領域部の主面と前記透過領域部の主面とは、所定の高さの差異があることを特徴とする画素電極。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 6 のうちいずれか 1 つに記載の画素電極であって、基体層により支持され 1 つの画素において前記透明領域部に対応する開口及び所定の高さの壁面を有する凹状部が形成された段差形成層と、前記基体層により支持され前記開口内に収まる透明導電層と、前記段差形成層の頂面及び壁面上に延在し前記透明導電層に接触する反射導電層とを有し、前記透過領域部は、前記透明導電層の露出表面に略対応し、前記反射領域部は、前記反射導電層のうちの前記段差形成層の頂面に延在する部分に略対応し、前記遷移領域部は、前記反射導電層のうちの前記段差形成層の壁面に延在する部分及び前記透明導電層と接触する部分に略対応する、ことを特徴とする画素電極。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の画素電極であって、前記段差形成層及び / 又は前記反射導電層は、粗面化されていることを特徴とする画素電極。

【請求項 9】 請求項 1 ないし 8 のうちいずれか 1 つに記載の画素電極を有する液晶表示装置。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の液晶表示装置であって、液晶媒体を挟持する 2 つの対向基板と、当該基板の一方に略マトリクス状に配列された画素に対応して設けられ当該画素を個別に駆動する駆動素子と、当該基板の他方に設けられた共通電極とを有し、前記画素電極は、前記駆動素子の出力端子と個別に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、反射領域及び透過領域を有する画素電極に関する。本発明はまた、半透過反射型液晶表示装置に用いられる画素電極に関し、特に、アクティブマトリクス方式半透過反射型液晶表示装置に好適な画素電極に関する。

【0002】また、本発明は、かかる画素電極を用いた液晶表示装置に関する。

## 【0003】

【従来の技術】正面側から入射する外光に表示すべき画像に応じた光変調を施しつつこれを反射させて当該正面側に導くとともに、裏面側からのバックライトシステムによる入射光に同様に表示すべき画像に応じた光変調を施しつつこれを透過させて同じ正面側へと導く、いわゆる半透過反射型液晶表示装置が本格的に実用化されつつある。このタイプの液晶表示装置は、使用環境が明るいときには外光（周囲光）により（反射モード）、暗いときにはバックライトシステムの自発光光により（透過モード）、効果的な画像表示をなすものである。

【0004】先行技術文献の M. Kubo, et al. "Development of Advanced TFT with Good Legibility under Any Intensity of Ambient Light", IDW '99, Proceedings of The Sixth International Display Workshops, AM D3-4, page 183-186, Dec.1, 1999, sponsored by ITE and SID には、このようなタイプの液晶表示装置が開示されている。この装置においては、各画素電極が反射領域と透過領域とに分割されている。反射領域は、凸凹状の表面を有するアクリル樹脂上に被膜されたアルミニウム製反射電極部とされ、透過領域は、平坦な表面を有するITO（インジウム錫酸化物）製透明電極部とされている。また、透過領域は、1 つの矩形画素領域において中央に配されかつ当該画素領域に略相似の矩形状を呈している一方で、反射領域は、この矩形透過領域以外の当該画素領域における部分であってこれを取り巻く形を呈している。かかる画素の構成等により、視認性の向上を図っている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らは、このような従来技術の液晶表示においては、画素電極における反射領域と透過領域との間に大きな遷移領域が存在し、この遷移領域が本来の純然たる反射領域とは異なる光の振る舞いを呈することにより、反射モードにおける不適正な反射光が生じていることを見出した。この不適正な反射光は、表示すべきその画素内の画素情報を忠実に表示する上で好ましくないだけでなく、表示画面全域における画質の向上の妨げとなりうるものである。例えばコントラスト比や画像の明るさ、対向するカラーフィルタとの整合性といった点で不利な要因となる。

【0006】本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであり、不適切な反射光を軽減することのできる画素電極及びこれを用いた液晶表示装置とを提供することを目的としている。

【0007】本発明はまた、不適切な反射光を軽減することができ、もってコントラスト比又は表示品質の向上に寄与しうる画素電極及びこれを用いた液晶表示装置とを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明による一態様の画素電極は、画素内において表示面側からの光を所定の双方向性光路を経るように反射させる反射領域部と、当該画素内において背面側からの光を前記表示面側へ所定の単一方向性光路を経よう透過させる透過領域部と、前記反射領域部と前記透過領域部との間に形成され前記反射領域部と前記透過領域部とが結合する部分を含む遷移領域部とを有する、画素毎に電圧を供給するための画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上少なくとも部分的に丸みを帯びた形状を呈して延在する、こととしている。

【0009】この態様によれば、当該遷移領域部の占める空間又は面積を、より小さくすることができる。すなわち、遷移領域部により境界付けされる面積を同一とした場合に、本態様におけるが如き形状の遷移領域部は、従来のような矩形状（つまり丸みを帯びていない形状）としたものに比べて小さくて済むのである。これにより、遷移領域部において生じうる不適正な反射光が抑制され、コントラスト比又は表示品質の向上に貢献することとなる。別の側面から言えば、遷移領域部を小さくしたことにより、画素電極の反射領域及び透過領域のそれぞれを当該画素内においてより大きく（広く）使うことが可能となるので、遷移領域部以外の構成要素をそのままにした状態で、反射モード及び透過モードのそれぞれにおいて存分に表示効果を発揮させることができるのである。

【0010】この態様においては、前記遷移領域部は、平面図上前記透過領域部を取り囲む円環形状を呈することを特徴とすることができる。

【0011】また、前記遷移領域部は、平面図上前記透

過領域部を取り囲む楕円形の輪郭に沿う形状を呈することを特徴としてもよい。

【0012】上記目的を達成するために、本発明による他の態様の画素電極は、画素内において表示面側からの光を所定の双方向性光路を経るように反射させる反射領域部と、当該画素内において背面側からの光を前記表示面側へ所定の単一方向性光路を経よう透過させる透過領域部と、前記反射領域部と前記透過領域部との間に形成され前記反射領域部と前記透過領域部とが結合する部分を含む遷移領域部とを有する、画素毎に電圧を供給するための画素電極であって、前記遷移領域部は、平面図上5辺以上の線分によって囲まれた略多角形の輪郭に沿う形状を呈して延在する、こととしている。

【0013】この態様によっても、上述と同様に、当該遷移領域部の占める空間又は面積を、より小さくすることができ、不適正な反射光の抑制並びにコントラスト比又は表示品質の向上を達成することができる。

【0014】また付言するに、単なる四角形の輪郭に沿う形状ではなく、遷移領域部を、平面図上で内角の大きい多角形の輪郭に沿う形状又は曲率半径の大きい曲線に沿う形状とすることは、製造上、特にエッチング処理において所望のパターンを正確に形成することができる、という利点を奏する。

【0015】上記各態様においては、前記透過領域部は、平面図上当該画素の領域の略中央に島状に形成されることを特徴としうる。

【0016】また、前記反射領域部の主面と前記透過領域部の主面とは、所定の高さの差異があることを特徴とすることができる。

【0017】さらに、基体層により支持され1つの画素内において前記透明領域部に対応する開口及び所定の高さの壁面を有する凹状部が形成された段差形成層と、前記基体層により支持され前記開口内に収まる透明導電層と、前記段差形成層の頂面及び壁面上に延在し前記透明導電層に接触する反射導電層とを有し、前記透過領域部は、前記透明導電層の露出表面に略対応し、前記反射領域部は、前記反射導電層のうちの前記段差形成層の頂面に延在する部分に略対応し、前記遷移領域部は、前記反射導電層のうちの前記段差形成層の壁面に延在する部分及び前記透明導電層と接触する部分に略対応する、ことを特徴とすることが可能である。

【0018】ここで、前記段差形成層及び／又は前記反射導電層は、粗面化されていることを特徴としてもよい。

【0019】本発明のまた別の態様は、上記各態様及びその好適な形態による画素電極を有する液晶表示装置を提供する。

【0020】これにより、上述した画素電極の効果を実際の表示装置において発揮させることができる。

【0021】本態様においては、液晶媒体を挟持する2

つの対向基板と、当該基板の一方に略マトリクス状に配列された画素に対応して設けられ当該画素を個別に駆動する駆動素子と、当該基板の他方に設けられた共通電極とを有し、前記画素電極は、前記駆動素子の出力端子と個別に接続されていることを特徴とすることができる。

【0022】これにより、上述した画素電極の有利性を遺憾なく発揮する液晶表示装置を確実に得ることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の上述の各態様その他態様を、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0024】図1は、本発明による一実施例の半透過反射型(transflective)液晶表示装置に用いられる画素電極を平面図にて概略的に示し、図2はその断面構造を示している。

【0025】画素電極1は、この表示装置の表示面とは反対の背面側の基板アセンブリ100に設けられ、表示領域全域においてマトリクス状に配列される。基板アセンブリ100は、ガラスなどによる透明基板10を基礎として構成され、この基板10の上又は上方に、ソースバスライン20やこれらバスラインと交差しかつ積層するゲート絶縁膜30などが設けられる。基板10には他にも必要な層や膜が形成されるが、それらの説明は公知文献に説明を委ね、ここでは説明を簡明とするため省略する。

【0026】画素電極1は、その画素領域内において表示面側からの光L1を所定の双方向性光路を辿るように反射させる反射領域部1r(図1では、円部以外の画素電極部分)と、当該画素内において背面側からの光を表示面側へ所定の単一方向性光路を辿るように透過させる透過領域部1tとを有する。画素電極1はさらに、反射領域部1rと透過領域部1tとの間に形成されこれら領域部とを結合させる部分(4c)を含む遷移領域部1TRとを有する。より具体的には、画素電極1は、透明導電層2と、段差形成層3と、反射導電層4とから構成される。

【0027】透明導電層2は、例えばITO(インジウム錫酸化物)などの光学的に透明でかつ導電性の材料からなり、ここではこのゲート絶縁膜30上に当該画素領域の中央に島状に形成される。段差形成層3は、例えばアクリル樹脂などの電気的絶縁性材料からなり、基板10に支持されて透明導電層2を取り囲むとともに、透明導電層2のレベルに対して後述する所定の段差を形成する。透明導電層2は、ここでは段差形成層3の開口内に収まる形となっているが、必ずしもこれに限らず、この開口部を越えて延びる形態もある。反射導電層4は、例えばアルミニウムなどの光反射性でかつ導電性の材料からなり、段差形成層3の表面の略全体を被覆するようその頂面及び壁面上に延びてかつ透明導電層2に接触するとともに、画素電極1の外側の輪郭を形成する。

【0028】かくして、透過領域部1tは、透明導電層2の露出表面に略対応し、反射領域部1rは、反射導電層4のうちの段差形成層3の頂面に延在する部分に略対応し、遷移領域部1TRは、反射導電層1rのうちの段差形成層3の壁面に延在する部分及び透明導電層2と接触する部分に略対応する。

【0029】段差形成層3の頂面は、本例では粗面化されており、この粗面化された面上に直接反射導電層4が堆積することにより、反射導電層4の反射主面を凹凸状にしている。かかる凹凸状反射面によって、反射モードにおける反射光を適正に散乱させる効果を奏している。なお、図2に示される反射導電層4及び段差形成層3の凹凸は、模式的に描いたものである。

【0030】基板アセンブリ100に対向して、正面側の基板アセンブリ300が配され、これら両基板アセンブリの間に液晶媒体LCが封入される。基板アセンブリ300は、透明基板50を基礎とし、各画素に対応づけられ割り当てるべき着色部を有しかつ当該着色部間にブラックマトリクス6Bを備えたカラーフィルタ60や、表示領域全域に延在するITOなどによる共通電極70などを有する。基板アセンブリ300の他の詳細については、公知文献に委ねる。

【0031】図2からも分かるように、画素電極1は共通電極70に対向しており、共通電極70に印加された電圧と画素電極1に印加された電圧との差に応じた電界が液晶媒体LCに局部的に付与されることとなる。これに基づいて液晶媒体LCは、画素毎にその液晶分子の配向が定められ、当該画素電極に入る光を変調するのである。

【0032】当該液晶媒体の変調作用の下で、反射導電層4は、表示面側からの外光(又は図示せぬフロントライトシステムからの正面光)L1をその頂面により反射し表示面側に戻す(反射モード)。一方、透明導電層2は、同変調作用の下で、バックライトシステム(図示せず)からの背面光L2を透過し、そのまま表示面側へと導くこととなる(透過モード)。

【0033】ここで、段差形成層3の平均の厚さを基板アセンブリ間の間隙(いわゆるセルギャップ)と同じにし、反射導電層4の頂面の平均の高さを透明導電層2の表面より所定の長さだけ高くするようにし、上記入射光L1及びL2の光路長を同じものとするようにした構成が望ましい。すなわち、入射光L1は、反射導電層4において反射して2度液晶媒体LCを通るのに対し、入射光L2は、1度しか液晶媒体LCを通らない。よって光L1に対してこの光L2に足りない液晶媒体LCの1回分の光路を光L2に持たせることにより、光L1及びL2が実質的に等しい光路を有するようにしているのである。このように光路を等しくさせることによって、反射モードと透過モードとで光の減衰等の効果も等しくさせることができ、表示品質特に視認性の向上に繋がること

になるのである。

【0034】図1に示されるように、反射導電層4は、透明導電層2を露出させる開口を有しており、この開口は、本実施例では真円形状を呈している。換言すれば、遷移領域1TRは、真円の輪郭に沿う形状を呈する円環形状となっている。このような形状の遷移領域1TRとすることによって、当該遷移領域の部分の占める空間又は面積を、より小さくすることができる。

【0035】すなわち、遷移領域部1TRの部分により境界付けされる透明導電層2の露出面積を同一とした場合に、本実施例におけるが如き丸みを帯びた形状の遷移領域部は、従来のような矩形状（つまり丸みを帯びていない形状）としたものに比べて面積及び空間を小さく済むのである。これにより、遷移領域1TRにおいて生じうる不適正な反射光が抑制される。

【0036】いま、遷移領域部の内側境界線につき考えると、当該境界線が例えば一辺の長さをAとする正四角形を呈するときのその境界線により画定される領域の面積は $A^2$ であり、境界線の全長は4Aである。これに対しこの面積と同一の、本実施例の遷移領域部1TRにおけるが如き円形の境界線の全長は $2A\sqrt{\pi}$ となる。従って、遷移領域部の面積を同一としたときには、正四角形のものに対し $\sqrt{\pi}/2$ の割合で遷移領域部の境界部の長さが短くなり、これに応じた程度、遷移領域部に必要となる空間及び面積が減ることになる。

【0037】遷移領域1TRの部分では、図2からも分かるように、反射導電層4が段差形成層3の壁面に沿う傾斜を呈するので、上記入射光L1及びL2のような反射及び透過モード本来の光学的振る舞いを期待することができないし、その傾斜の程度も一定ではない。また、反射導電層4と透明導電層2との結合部4cでも、表示面側からの光L1'が反射するので、本来の反射光L1が呈する光路とは異なる光路を、当該光L1'に持たせてしまうことになる。これにより、上述した光路の均等化を損ねることとなり、期待される視認性等の向上が図れない結果となる。

【0038】本実施例によれば、上述したように当該遷移領域の部分の占める空間又は面積を小さくしているので、こうした遷移領域1TRで生じる不適切な反射光を減らす効果を奏しているのである。別の側面から言えば、遷移領域1TRを小さくしたことにより、画素電極1の反射領域1r及び透過領域1tのそれぞれを当該画素領域内においてより大きく（広く）、つまり無駄にすることなく有効に利用できるので、遷移領域部以外の構成要素をそのままにした状態で、効果的に反射モード及び透過モードのそれぞれを行うことができるのである。

【0039】かくして本実施例の画素電極は、不適正な反射光を減らすことができるので、液晶表示装置の表示コントラスト比を向上させ、表示品質の向上に寄与することとなる。

\*【0040】なお、上記実施例においては、遷移領域部1TRを円環の形状としたが、これ以外の形状も可能である。例えば図3に示す例は、遷移領域部1TR'を、平面図上透過領域部1t'を一周する楕円形の輪郭に沿う円環の形状としたものである。ここでは必然的に透過領域部1t'も楕円形である。この変形例であっても、上述した効果を相当に奏することとなる。

【0041】また、図4においては、遷移領域部1TR''は、透過領域部1t''を一周する八角形の輪郭に沿う形状としている。ここでも当然、透過領域部1t''はその相似の八角形であるが、要は遷移領域部を4角形よりも辺の数の多い多角形の輪郭に沿う形状としても、本発明に特有の効果は得られることを例示したものである。

【0042】図5には、概して四角形であるがその各コーナーが丸みを帯びた例を示している。この例でも、各コーナーが鋭角に形成されている従来技術に比較したときにそれ相応の効果を発揮しうるものであり、本発明はこのような例を排除するものではない。

【0043】さらに図6には、遷移領域1TR'''の一部を平面図上丸くした他の例を示している。

【0044】他に注記する点として、これまでの説明では、1つの画素において透過領域部が単一のものを示したが、本発明は必ずしもこのような例に限定されず、複数あるものにも基本的には適用可能である。また、上記実施例では、反射領域部と透過領域部とに段差を設けた例を示したが、これに限らず本発明は段差の無い形態にも適用可能である。反射領域部及び透過領域部の構造又は構成に拘わらず、要は反射領域部と透過領域部との間に形成されこれら領域部が結合する部分を含む遷移領域部のある画素電極に、本発明は広く適用可能なのである。

【0045】本発明において他に色々な改変例が可能なのは言うまでもない。例えば、アクティブマトリクス型に必ずしも限定されず、単純マトリクス型でも実現可能である。

【0046】このように、ここに記述された好適実施例は例示的なものであり限定的なものではない。本発明の範囲は添付の請求項により示されており、かかる請求項の意味の中に入る全ての変形例は本発明に含まれるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例による液晶表示装置に用いられる画素電極の概略平面図。

【図2】 図1の画素電極の断面図。

【図3】 本発明における第1の変形例による画素電極の概略平面図。

【図4】 本発明における第2の変形例による画素電極の概略平面図。

\*50 【図5】 本発明における第3の変形例による画素電極

の概略平面図。

【図6】 本発明における第4の変形例による画素電極の概略平面図。

【符号の説明】

- 1, 1', 1'', 1'''', 1'''' ...画素電極  
 2 ...透明導電層  
 3 ...段差形成層  
 4, 4', 4'', 4''', 4'''' ...反射導電層  
 4c ...結合部  
 10 ...透明基板  
 20 ...ソースバスライン  
 30 ...ゲート絶縁膜  
 LC ...液晶媒体  
 1t, 1t', 1t'', 1t''', 1t'''' ...透過領域\*

\*部

1r, 1r', 1r'', 1r''', 1r'''' ...反射領域部

1TR, 1TR', 1TR'', 1TR''', 1TR''''

...遷移領域部

100 ...背面側基板アセンブリ

200 ...正面側基板アセンブリ

50 ...透明基板

6B ...ブラックマトリクス

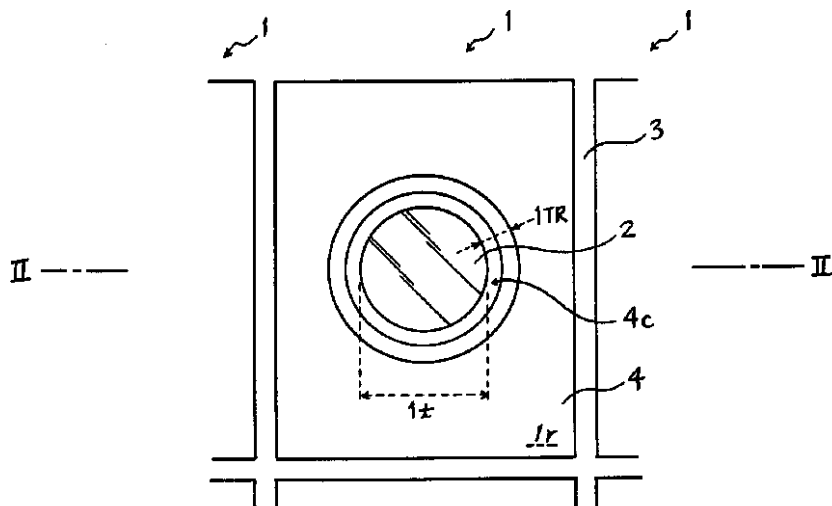
10 60 ...カラーフィルタ

70 ...共通電極

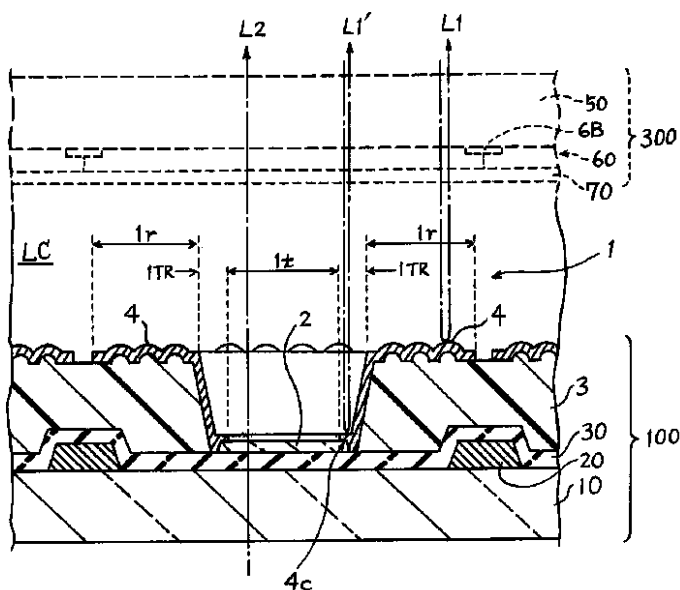
L1 ...反射光

L2 ...透過光

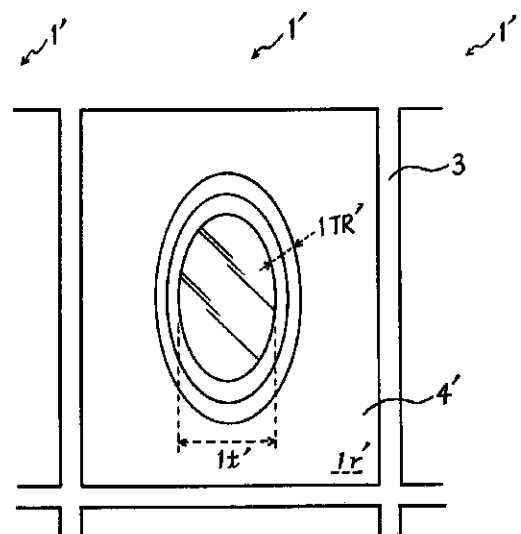
【図1】



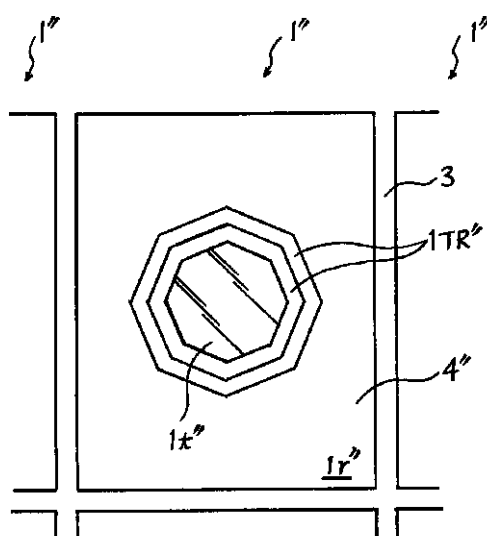
【図2】



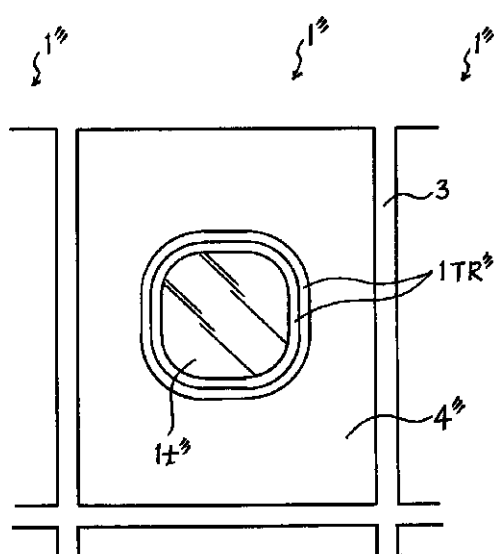
【図3】



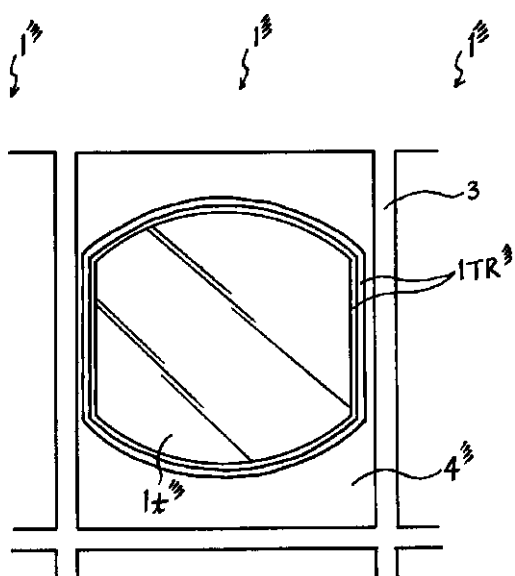
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 鷗川 雄成  
兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番1号  
フィリップスモバイルディスプレイシステムズ神戸株式会社内

(72)発明者 稲田 利弥  
兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番1号  
フィリップスモバイルディスプレイシステムズ神戸株式会社内

(72)発明者 那須 康介  
兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番1号  
フィリップスモバイルディスプレイシステムズ神戸株式会社内

F ターム(参考) 2H091 FA14Y GA02 GA03 GA13  
LA03 LA16 LA17  
2H092 GA13 HA04 HA05 JA24 NA01  
5C094 AA06 AA07 BA03 BA43 CA19  
CA24 DA14 DA15 DB01 DB04  
EA04 EA05 EA06 EA07 EB02

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 具有反射和透射区域的像素电极和使用其的液晶显示装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2003121834A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 公开(公告)日 | 2003-04-23 |
| 申请号            | JP2001314348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 申请日     | 2001-10-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 皇家飞利浦电子股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| [标]发明人         | 鵜川雄成<br>稻田利弥<br>那須康介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 发明人            | 鵜川 雄成<br>稻田 利弥<br>那須 康介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1335 G02F1/1343 G09F9/30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133555 G02F1/133345 G02F1/134309                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| FI分类号          | G02F1/1335.520 G02F1/1343 G09F9/30.343.Z G09F9/30.349.D G09F9/30.343                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H091/FA14Y 2H091/GA02 2H091/GA03 2H091/GA13 2H091/LA03 2H091/LA16 2H091/LA17 2H092/GA13 2H092/HA04 2H092/HA05 2H092/JA24 2H092/NA01 5C094/AA06 5C094/AA07 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA14 5C094/DA15 5C094/DB01 5C094/DB04 5C094/EA04 5C094/EA05 5C094/EA06 5C094/EA07 5C094/EB02 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FA34Y 2H191/FB14 2H191/FD22 2H191/FD26 2H191/LA21 2H191/LA22 2H191/NA13 2H191/NA34 2H191/NA35 2H191/NA37 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FA34Y 2H291/FB14 2H291/FD22 2H291/FD26 2H291/LA21 2H291/LA22 2H291/NA13 2H291/NA34 2H291/NA35 2H291/NA37 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

提供一种能够减少不适当的反射光的像素电极以及使用该像素电极的液晶显示装置。[配置]用于向每个像素提供电压的像素电极1。像素电极包括：反射区域部分1r，其沿着预定的双向光路反射来自像素中的显示表面侧的光；以及预定区域，其将来自像素中的背面侧的光反射至显示表面侧。使光通过单向光路透射的透射区域部分1t和包括形成在反射区域部分1r和透射区域部分1t之间的部分4c的过渡区域部分，其中反射区域部分1r和透射区域部分1t被组合。带1TR。过渡区域部分1TR具有圆形形状并且在平面图中至少部分地延伸。

