

(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 - 5172

(P2003 - 5172A)

(43)公開日 平成15年1月8日(2003.1.8)

(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	520 2 H 0 9 1
	500		500 2 H 0 9 2
	505		505 5 C 0 9 4
1/1343		1/1343	
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 3 O L (全 7 数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001 - 188457(P2001 - 188457)

(22)出願日 平成13年6月21日(2001.6.21)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 山口 稔

東京都八王子市石川町2951番地の5 カシオ

計算機株式会社八王子研究所内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 5 名)

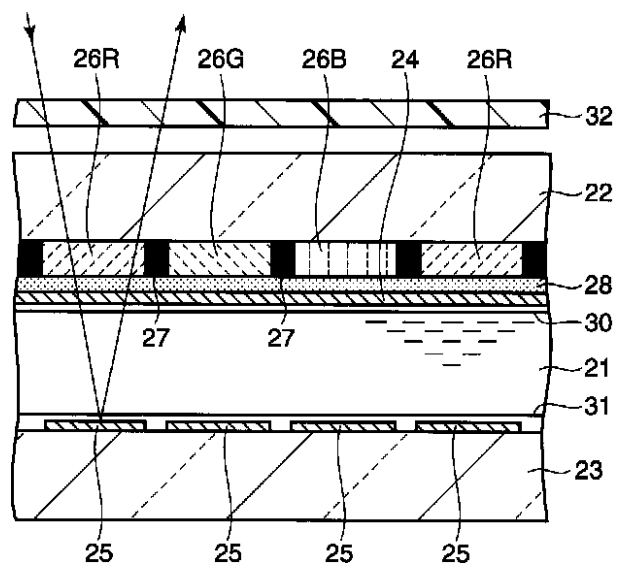
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示素子

(57)【要約】

【課題】電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる内面反射型の単純マトリックス液晶表示素子を提供する。

【解決手段】液晶層21を挟んで対向する一対の基板のうち、前側基板22の内面に、複数の画素領域にそれぞれ対応する複数の色のカラーフィルタ26R, 26G, 26Bを設け、その上に透明導電膜からなる複数の走査電極24を設けるとともに、後側基板23の内面に、光反射性金属膜からなる複数の信号電極25を設け、これらの信号電極25に反射膜を兼ねさせた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】液晶層を挟んで対向する前後一對の基板の一方の内面に、行方向に沿う複数の走査電極が設けられ、他方の基板の内面に、列方向に沿う複数の信号電極が設けられるとともに、前記一對の基板のうち、表示の観察側である前側の基板の内面に、前記複数の走査電極と前記複数の信号電極とが互いに対向する複数の画素領域にそれぞれ対応させて複数の色のカラーフィルタが設けられ、前記複数の走査電極と信号電極とのうち、後側の基板の内面に設けられる複数の電極がそれぞれ光反射性金属膜により形成されていることを特徴とする液晶表示素子。

【請求項 2】前側の基板の内面に設けられた複数の電極は、前記基板の内面に設けられたカラーフィルタの上に形成されており、前記電極よりも前側に、拡散層が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子。

【請求項 3】前側の基板の内面に設けられた複数の色のカラーフィルタの間に遮光膜が設けられるとともに、前記遮光膜の内面に、反射膜が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液晶表示素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内面反射型の単純マトリックス型液晶表示素子に関するものである。

【0002】

【従来の技術】液晶表示素子には、単純マトリックス型と、アクティブマトリックス型とがあり、構造および製造工程が単純である単純マトリックス型の液晶表示素子が小型の表示装置として広く用いられている。

【0003】この単純マトリックス型の液晶表示素子としては、消費電力を低減するために照明用の光源を持たずに、その使用環境下に存在する光である外光を利用して反射表示を行なう反射型液晶表示素子があり、この反射型液晶表示素子には、表示の観察側とは反対側の後側基板の後側に反射板を配置した外面反射型の液晶表示素子と、前記後側基板の内面に反射膜を設けた内面反射型の液晶表示素子とが知られている。

【0004】前記内面反射型の単純マトリックス型液晶表示素子は、従来、後側基板の内面に一枚膜状の金属膜からなる反射膜を設け、その上に絶縁層を介して電極を設けた構成とされており、カラーフィルタを備えた液晶表示素子では、前記反射膜の上にカラーフィルタを設けて前記絶縁層とし、その上に前記電極を設けている。

【0005】図 3 は従来の内面反射型単純マトリックス液晶表示素子の一部分の断面図である。

【0006】この液晶表示素子はカラーフィルタを備えたものであり、液晶層 1 を挟んで対向する前後一對の基板 2、3 のうち、一方の基板、例えば表示の観察側である前側の基板 2 の内面に、行方向に沿う複数の走査電極

4 が設けられ、他方の後側基板 3 の内面に、列方向に沿う複数の信号電極 5 が設けられている。

【0007】さらに、前記後側基板 3 の内面には、一枚膜状の金属膜からなる反射膜 6 が設けられるとともに、その上に、前記複数の走査電極 4 と信号電極 5 とが互いに対向する複数の画素領域にそれぞれ対応する複数の色、例えば赤、緑、青の 3 色のカラーフィルタ 7R、7G、7B と、拡散層 9 とが設けられており、前記信号電極 5 は、前記カラーフィルタ 7R、7G、7B と拡散層 9 とからなる絶縁層の上に形成されている。

【0008】なお、前記複数の色のカラーフィルタ 7R、7G、7B の間には、これらのカラーフィルタ 7R、7G、7B と同じ膜厚に形成された黑色顔料を混入した樹脂膜からなる遮光膜 8 が設けられている。

【0009】前記反射膜 6 は、前記後側基板 3 の基板面に形成され、その上に前記カラーフィルタ 7R、7G、7B と拡散層 9 が重ねて形成されており、前記複数の信号電極 5 は、前記拡散層 9 の上に形成されている。

【0010】また、前記一對の基板 2、3 の最も内面にはそれぞれ配向膜 10、11 が設けられており、前記液晶層 1 の液晶分子は、それぞれの基板 2、3 の近傍における配向方向を前記配向膜 10、11 により規制され、一對の基板 2、3 間において所定の初期配向状態に配向している。

【0011】なお、この液晶表示素子は、1 枚の偏光板を備えた TN（ツイステッドネマティック）型のものであり、前記液晶層 1 の液晶分子を、一對の基板 2、3 間において所定のツイスト角でツイスト配向させるとともに、前記前側基板 2 の前側に、1 枚の偏光板 12 を、その透過軸を所定の方向に向けて配置した構成となっている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように、後側基板 3 の内面に形成された反射膜 6 の上にカラーフィルタ 7R、7G、7B と拡散層 9 とを設け、その上に電極 5 を形成した従来の液晶表示素子は、前記カラーフィルタ 7R、7G、7B および拡散層 9 の膜厚が極く薄い（合計厚で 1 μm ~ 3 μm 程度）ため、その成膜時にピンホールやクラックが発生し、その上に形成される電極 5 が、前記ピンホールやクラック部分において前記反射膜 6 と短絡してしまう。

【0013】そして、前記反射膜 6 は、一枚膜状の金属膜により形成されているため、前記カラーフィルタ 7R、7G、7B と拡散層 9 の複数箇所にピンホールやクラックが発生すると、その部分の上の複数の電極 5 同士が、前記反射膜 6 を介して短絡してしまう。

【0014】そのため、従来の内面反射型単純マトリックス液晶表示素子は、電極 5 同士の短絡による表示欠陥の発生率が高く、したがって、歩留り良く製造することができない。

【0015】この発明は、電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる内面反射型の単純マトリックス液晶表示素子を提供することを目的としたものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】この発明の液晶表示素子は、液晶層を挟んで対向する前後一對の基板の一方の内面に、行方向に沿う複数の走査電極が設けられ、他方の基板の内面に、列方向に沿う複数の信号電極が設けられるとともに、前記一對の基板のうち、表示の観察側である前側の基板の内面に、前記複数の走査電極と前記複数の信号電極とが互に対向する複数の画素領域にそれぞれ対応させて複数の色のカラーフィルタが設けられ、前記複数の走査電極と信号電極のうち、後側の基板の内面に設けられる複数の電極がそれぞれ、光反射性金属膜により形成されていることを特徴とするものである。

【0017】すなわち、この液晶表示素子は、カラーフィルタを前側基板の内面に設け、後側基板の内面に設ける複数の電極をそれぞれ、光反射性金属膜により形成することにより、前記後側基板の内面の複数の電極に反射膜を兼ねさせたものである。

【0018】この液晶表示素子によれば、従来の内面反射型単純マトリックス液晶表示素子のように後側基板の内面に設けられた複数の電極同士が反射膜を介して短絡することは無く、したがって、電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる。

【0019】この発明の液晶表示素子は、上記のように、カラーフィルタを前側基板の内面に設け、後側基板の内面に設ける複数の電極をそれぞれ、光反射性金属膜により形成してこの電極に反射膜を兼ねさせることにより、電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができるようにしたものである。

【0020】この発明の液晶表示素子において、前側の基板の内面に設ける複数の電極は、前記基板の内面に設けられたカラーフィルタの上に形成し、この電極よりも前側に、拡散層を設けるのが好ましい。

【0021】また、この液晶表示素子は、前記前側の基板の内面に設けられた前記複数の色のカラーフィルタの間に遮光膜を設けるとともに、前記遮光膜の内面に、反射膜を設けた構成とするのが好ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の第1の実施例を示す液晶表示素子の一部分の断面図である。

【0023】この液晶表示素子は、内面反射型の単純マトリックス液晶表示素子であり、液晶層21を挟んで対向する前後一對の基板22、23のうち、一方の基板、例えば表示の観察側である前側の基板22の内面に、行方向に沿う複数の走査電極24が設けられ、他方の後側基板23の内面に、列方向に沿う複数の信号電極25が

設けられている。

【0024】さらに、前側基板22の内面には、前記複数の走査電極24と信号電極25とが互に対向する複数の画素領域にそれぞれ対応させて複数の色、例えば赤、緑、青の3色のカラーフィルタ26R、26G、26Bが設けられるとともに、その上に拡散層28が設けられており、前記複数の走査電極24は、前記拡散層28の上に形成されている。

【0025】なお、前記前側基板22の内面に設けられた前記複数の色のカラーフィルタ26R、26G、26Bの間、つまり複数の画素領域の間に対応する領域には、これらのカラーフィルタ26R、26G、26Bと同じ膜厚に形成された黒色顔料を混入した樹脂膜からなる遮光膜27が設けられている。

【0026】また、前記拡散層28は、ガラスまたは樹脂からなる拡散粒子を分散させた透明樹脂膜からなっており、前記カラーフィルタ26R、26G、26Bと遮光膜27を覆って形成されている。

【0027】さらに、前記一對の基板22、23はいずれも、ガラス等からなる透明基板であり、また、前側基板22の内面に設けられた複数の走査電極24は、ITO等の透明導電膜からなる透明電極である。

【0028】一方、前記後側基板23の内面に設けられた複数の信号電極25はそれぞれ、アルミニウム等の低抵抗でしかも高い光反射性を有する金属膜により形成されている。

【0029】また、前記一對の基板22、23の最も内面にはそれぞれ配向膜30、31が設けられており、前記液晶層21の液晶分子は、それぞれの基板22、23の近傍における配向方向を前記配向膜30、31により規制され、一對の基板22、23間において所定の初期配向状態に配向している。

【0030】そして、前記一對の基板22、23は、その周縁部において図示しない枠状のシール材を介して接合されており、これらの基板22、23間の前記シール材により囲まれた領域に液晶層21が設けられている。

【0031】この実施例の液晶表示素子は、1枚の偏光板32を備えたTN型のものであり、前記液晶層21の液晶分子を、一對の基板22、23間において所定のツイスト角でツイスト配向させるとともに、前記前側基板22の前側に、1枚の偏光板32を、その透過軸を所定の方向に向けて配置した構成となっている。

【0032】この液晶表示素子は、外光を利用する反射表示を行なうものであり、表示の観察側である前側から入射した外光は、図1に矢線で示したように、偏光板32により直線偏光光とされ、さらに、前側基板22の内面に設けられたカラーフィルタ26R、26G、26Bにより着色光とされるとともに、拡散層28により拡散されて液晶層21に入射する。

【0033】前記液晶層21に入射した光は、電極2

4, 25 間に印加される電圧により変化する液晶分子の配向状態に応じた液晶の複屈折作用を受けて後側基板 23 の内面に設けられた金属膜からなる複数の信号電極 25 に入射し、これらの信号電極 25 により反射される。

【0034】前記信号電極 25 により反射された反射光は、前記液晶層 21 を再び透過して前記拡散層 28 により拡散され、前記カラーフィルタ 26R, 26G, 26B を透過して前記偏光板 32 に入射し、その光のうち、前記偏光板 32 の吸収軸に沿った偏光成分の光がこの偏光板 32 により吸収され、前記偏光板 32 の透過軸に沿った偏光成分の光が、この偏光板 32 を透過して画像光となつて前側に出射する。

【0035】この液晶表示素子は、カラーフィルタ 26R, 26G, 26B を前側基板 22 の内面に設け、後側基板 23 の内面に設ける複数の信号電極 25 をそれぞれ、光反射性金属膜により形成することにより、前記後側基板 23 の内面の複数の信号電極 25 に反射膜を兼ねさせたものであるため、従来の内面反射型単純マトリクス液晶表示素子のように、後側基板の内面に設けられた複数の電極同士が反射膜を介して短絡することは無い。

【0036】したがって、この液晶表示素子によれば、電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる。

【0037】しかも、この液晶表示素子は、前記後側基板 23 の内面の複数の信号電極 25 を金属膜で形成しているため、前記信号電極 25 およびそのリード部（図示せず）の電気抵抗を小さくすることができる。

【0038】また、この実施例では、前側基板 22 の内面にカラーフィルタ 26R, 26G, 26B と拡散層 28 を設け、前記拡散層 28 の上に、前記前側基板 22 の内面に設ける複数の信号電極 25 を形成しているため、前記走査電極 24 と後側基板 23 の内面の信号電極 25 との間に印加される電圧を、前記カラーフィルタ 26R, 26G, 26B および拡散層 28 により降下させることなく液晶層 21 に印加することができる。

【0039】さらに、この実施例では、前側から入射し、後側基板 23 の内面において前記信号電極 25 により反射されて前側に出射する光を、前記拡散層 28 により拡散させるようにしているため、表示の観察者の顔等が金属膜からなる信号電極 25 面に映って見える、いわゆる外景の移り込みを防止するとともに、表示の視野角を広くすることができる。

【0040】なお、上記実施例では、前記拡散層 28 をカラーフィルタ 26R, 26G, 26B と複数の走査電極 24 との間に設けているが、前記拡散層 28 は、前側基板 22 の内面に設けられた走査電極 24 よりも前側であれば、前側基板 22 とカラーフィルタ 26R, 26G, 26B との間、または前側基板 22 と偏光板 32 との間に設けてもよい。

【0041】図 2 はこの発明の第 2 の実施例を示す液晶表示素子の一部分の断面図であり、この実施例の液晶表示素子は、後側基板 23 の内面に設けられた複数の信号電極 25 を光反射性金属膜により形成するとともに、前側基板 22 の内面に設けられた複数の色のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間に設けられた樹脂膜からなる遮光膜 27 を、前記カラーフィルタ 26R, 26G, 26B の厚さよりも若干薄く形成し、前記遮光膜 27 の内面に、その全体にわたって、アルミニウム等の高い光反射性を有する金属膜からなる反射膜 29 を、前記カラーフィルタ 26R, 26G, 26B の内面と面一になるように形成し、さらに、前記前側基板 22 の前側と後側基板 23 の後側とにそれぞれ偏光板 32, 33 を配置したものである。

【0042】なお、この実施例の液晶表示素子は、前側基板 22 の内面に設けられた複数のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間に前記反射膜 29 を設け、後側基板 23 の後側に後側偏光板 33 を配置したものであるが、他の構成は第 1 の実施例の液晶表示素子と同じであるから、重複する説明は図に同符号を付して省略する。

【0043】この液晶表示素子は、前側基板 22 の内面の複数の色のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間の遮光膜 27 の内面に反射膜 29 を設けるとともに、後側基板 23 の後側に後側偏光板 33 を配置したものであるため、外光を利用する反射表示だけでなく、この液晶表示素子の背後（後側偏光板 33 の背後）に図に仮想線（二点鎖線）で示したように面光源 34 を配置することにより、前記面光源 34 からの照明光を利用する透過表示も行なうことができる。すなわち、この液晶表示素子は、十分な明るさの外光が得られる環境下では、上述した第 1 の実施例の液晶表示装置と同様に外光を利用する反射表示を行なうものであり、この反射型表示のときは、図 2 に矢線で示したように、観察側である前側から入射した光を、後側基板 23 の内面に設けられた金属膜からなる複数の信号電極 25 により反射し、その反射光のうち、前側の偏光板 32 を透過した画像光を前側に出射する。

【0044】また、この液晶表示素子は、十分な明るさの外光が得られないときには前記面光源 34 からの照明光を利用する透過表示を行なうものであり、前記面光源 34 は、透過表示を行なうときに点灯される。

【0045】この透過表示のときは、図 2 に破矢線で示したように、前記面光源 34 から出射し、液晶表示素子にその後側から入射した照明光が、後側偏光板 33 により直線偏光光とされ、その光のうち、複数の画素領域の間の領域に向かう光が、後側基板 23 の内面に設けられた金属膜からなる複数の信号電極 25 の間の領域を通して液晶層 21 に入射する。

【0046】この入射光は、液晶層 21 を透過して拡散層 28 により拡散され、前側基板 22 の内面の複数の色の

のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間 (複数の画素領域の間の領域) に設けられた前記反射膜 29 により反射される。

【0047】なお、前記面光源 34 は、液晶表示素子の基板 22, 23 面に対して垂直な方向に照明光を出射するものが好ましく、このような指向性をもった面光源を用いることにより、前記複数の信号電極 25 の間の領域に入射した光を、効率良く前記反射膜 29 に入射させて後側に反射することができる。

【0048】前記反射膜 29 により後側に反射された光は、前記拡散層 28 によりさらに拡散されて前記反射膜 29 に隣接する画素領域内に入り、再び液晶層 21 を透過して後側基板 23 の内面に設けられた金属膜からなる複数の信号電極 25 に入射し、これらの信号電極 25 により前側に反射される。

【0049】前記信号電極 25 により前側に反射された光は、再び液晶層 21 を透過して前記拡散層 28 により拡散され、さらにカラーフィルタ 26R, 26G, 26B により着色光とされて前側の偏光板 32 に入射し、その光のうち、前記偏光板 32 の吸収軸に沿った偏光成分の光がこの偏光板 32 により吸収され、前記偏光板 32 の透過軸に沿った偏光成分の光が、この偏光板 32 を透過して画像光となって前側に出射する。

【0050】このように、この実施例の液晶表示素子は、外光を利用する反射表示と、前記面光源 34 からの照明光を利用する透過表示との両方の表示を行なうことができる。

【0051】ただし、この実施例の液晶表示素子は、前側基板 22 の内面に設けられた複数の色のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間の遮光膜 27 の内面に金属膜からなる反射膜 29 を設け、前記カラーフィルタ 26R, 26G, 26B および反射膜 29 を覆って設けられた拡散層 (ガラスまたは樹脂からなる拡散粒子を分散させた透明樹脂膜) 28 の上に複数の走査電極 24 を形成しているため、前記拡散層 28 の前記反射膜 29 上の部分にピンホールやクラックが発生すると、その部分において前記走査電極 24 が反射膜 29 と短絡する。

【0052】しかし、前記反射膜 29 の幅、つまり複数の色のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間隔は、10 ~ 20 μm 程度と極く狭いため、前記拡散層 28 の前記反射膜 29 上の部分にピンホールやクラックが発生する確率は低く、したがって、複数の走査電極 24 同士が前記反射膜 29 を介して短絡することによる表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる。

【0053】なお、この実施例では、前側基板 22 の内面の複数の色のカラーフィルタ 26R, 26G, 26B の間に設けられた遮光膜 27 の内面に、その全体にわたって前記反射膜 29 を設けているが、前記反射膜 29 は、前記複数の走査電極 24 の間に対応する部分を欠落

させて間欠的に形成してもよく、このように前記反射膜 29 を形成することにより、複数の走査電極 24 同士が前記反射膜 29 を介して短絡するのを確実に防ぐことができる。

【0054】このように、前記反射膜 29 を前記複数の走査電極 24 の間に対応する部分を欠落させて間欠的に形成する場合、前記拡散層 28 は、前側基板 22 とカラーフィルタ 26R, 26G, 26B との間、または前側基板 22 と偏光板 32 との間に設けてもよい。

【0055】また、上記第 1 および第 2 の実施例では、前側基板 22 の内面に走査電極 24 を設け、後側基板 23 の内面に信号電極 25 を設けているが、それと逆に、前側基板の内面に信号電極を設け、後側基板の内面に走査電極を設けてもよく、その場合は、前側基板の内面の信号電極を透明導電膜により形成し、後側基板の内面の走査電極を、光反射性金属膜により形成して、この走査電極に反射膜を兼ねさせればよい。

【0056】さらに、上記第 1 および第 2 の実施例の内面反射型単純マトリクス液晶表示素子は、TN 型のものであるが、この発明は、液晶分子を 180 ~ 270 度 (通常は 230 ~ 260 度) のツイスト角でツイスト配向させた STN (スーパーツイステッドネマティック) 型や、液晶分子を一方向に沿わせてホモジニアス配向させたホモジニアス配向型の内面反射型単純マトリクス液晶表示素子にも、また強誘電性または反強誘電性液晶を用いた内面反射型単純マトリクス液晶表示素子等にも適用することができる。

【0057】

【発明の効果】この発明の液晶表示素子は、カラーフィルタを前側基板の内面に設け、後側基板の内面に設ける複数の電極をそれぞれ、光反射性金属膜により形成してこの電極に反射膜を兼ねさせたものであるため、電極同士の短絡による表示欠陥の発生を無くし、歩留り良く製造することができる。

【0058】この発明の液晶表示素子においては、前側の基板の内面に設けられた複数の電極よりも前側に、拡散層を設けるのが好ましい。

【0059】また、この液晶表示素子は、前記前側基板の内面に前記複数の画素領域にそれぞれ対応させて設けられた前記複数の色のカラーフィルタの間に遮光膜を設けるとともに、前記遮光膜の内面に、反射膜を設けた構成とするのが好ましい。

【0060】この発明の液晶表示素子において、前側基板の内面に設ける複数の電極複数の電極は、前記基板の内面に設けられたカラーフィルタの上に形成し、この電極よりも前側に拡散層を設けるのが好ましく、このようにすることにより、前記電極と後側基板の内面に設けられた電極との間に印加される電圧を、前記カラーフィルタおよび拡散層により降下させることなく液晶層に印加することができるとともに、前記拡散層により透過光を

拡散させて外景の移り込みを防止し、また表示の視野角を広くすることができる。

【0061】また、この液晶表示素子は、前側基板の内面に設けられた複数の色のカラーフィルタの間に遮光膜を設けるとともに、前記遮光膜の内面に反射膜を設けた構成とするのが好ましく、このようにすることにより、外光を利用する反射表示だけでなく、この液晶表示素子の背後に面光源を配置することにより、前記面光源からの照明光を利用する透過表示も行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施例を示す液晶表示素子の一部分の断面図。

【図2】この発明の第2の実施例を示す液晶表示素子の*

*一部分の断面図。

【図3】従来の内面反射型単純マトリックス液晶表示素子の一部分の断面図。

【符号の説明】

21...液晶層

22, 23...基板

24...走査電極

25...信号電極

26R, 26G, 26B...カラーフィルタ

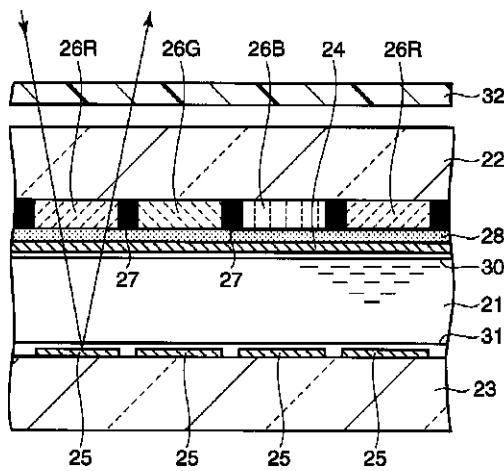
27...遮光膜

28...拡散層

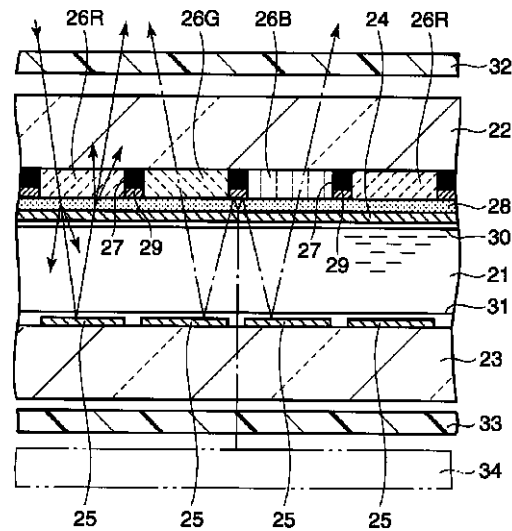
29...反射膜

32, 33...偏光板

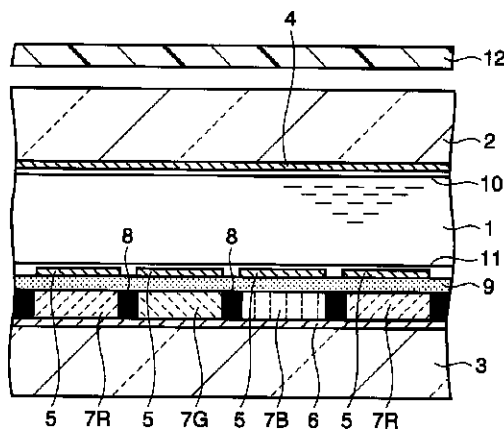
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト (参考)
G 0 9 F	9/30	G 0 9 F	9/30
			3 4 9 C
			3 4 9 D
			3 4 9 Z
	9/35	9/35	

F タ-ム(参考) 2H091 FA02Y FA08X FA08Z FA14Y
 FA31Y FA35Y FA41Z FB08
 GA03 HA06 HA07 HA10 HA12
 LA12 LA15 LA16 LA19
 2H092 HA04 HA05 JB52 NA01 NA16
 NA27 NA29 PA02 PA08 PA09
 PA11 PA12 PA13 QA06 QA07
 QA10 QA13 QA14
 5C094 AA06 AA08 AA12 AA42 AA43
 BA43 CA19 CA24 DA13 EA05
 EA06 EB02 ED03 ED13 ED15
 FA01 FA02

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	JP2003005172A	公开(公告)日	2003-01-08
申请号	JP2001188457	申请日	2001-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	卡西欧计算机株式会社		
申请(专利权)人(译)	卡西欧计算机有限公司		
[标]发明人	山口 稔		
发明人	山口 稔		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G09F9/30 G09F9/35		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/1335.500 G02F1/1335.505 G02F1/1343 G09F9/30.349.B G09F9/30.349.C G09F9/30.349.D G09F9/30.349.Z G09F9/35		
F-TERM分类号	2H091/FA02Y 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA14Y 2H091/FA31Y 2H091/FA35Y 2H091/FA41Z 2H091/FB08 2H091/GA03 2H091/HA06 2H091/HA07 2H091/HA10 2H091/HA12 2H091/LA12 2H091/LA15 2H091/LA16 2H091/LA19 2H092/HA04 2H092/HA05 2H092/JB52 2H092/NA01 2H092/NA16 2H092/NA27 2H092/NA29 2H092/PA02 2H092/PA08 2H092/PA09 2H092/PA11 2H092/PA12 2H092/PA13 2H092/QA06 2H092/QA07 2H092/QA10 2H092/QA13 2H092/QA14 5C094/AA06 5C094/AA08 5C094/AA12 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/EA05 5C094/EA06 5C094/EB02 5C094/ED03 5C094/ED13 5C094/ED15 5C094/FA01 5C094/FA02 2H191/FA02Y 2H191/FA14Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31Y 2H191/FA46Y 2H191/FA81Z 2H191/FB14 2H191/FD16 2H191/GA05 2H191/HA06 2H191/HA09 2H191/HA20 2H191/HA21 2H191/LA13 2H191/NA34 2H191/NA43 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA31Y 2H291/FA46Y 2H291/FA81Z 2H291/FB14 2H291/FD16 2H291/GA05 2H291/HA06 2H291/HA09 2H291/HA20 2H291/HA21 2H291/LA13 2H291/NA34 2H291/NA43		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内表面反射型简单矩阵液晶显示元件，通过消除由于电极之间的短路引起的显示缺陷的发生，可以以良好的成品率制造。解决方案：对应于多个像素区域的颜色滤色器26R，26G和26B设置在前侧基板22的内表面上，所述前侧基板22的一对基板跨越液晶层21彼此面对；在其上设置由透明导电膜形成的多个扫描电极24，并且在后侧基板23的内表面上设置由光反射金属膜形成的多个信号电极25，并使其也用作反射膜。。

