

(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2006-30888

(P2006-30888A)

(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)
<b>GO2F 1/1335 (2006.01)</b>	GO2F 1/1335 505	2H091
<b>GO2F 1/1368 (2006.01)</b>	GO2F 1/1368	2H092

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-213263 (P2004-213263)	(71) 出願人	302020207 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社 東京都港区港南4-1-8
(22) 出願日	平成16年7月21日(2004.7.21)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929 弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100108707 弁理士 中村 友之
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和

最終頁に続く

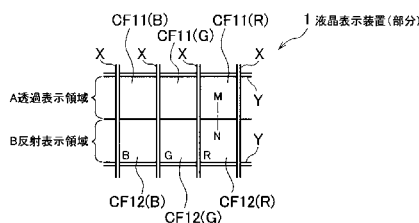
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 液晶表示装置1では、透過表示領域Aと反射表示領域Bとに渡って設けられたカラーフィルタ(CF11(R)等)と、透過表示領域Aに設けられたカラーフィルタ(CF12(R)等)と備えたことで、反射表示領域BのピンホールPHや、隙間不良を対策するための遮光層BMを不要にでき、よって、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置を実現することができる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の走査線と複数の信号線とが交差するアレイ基板と、該アレイ基板に対し液晶層を挟んで対向する対向基板とを備えるとともに、前記走査線と信号線とが交差する各交差部に各画素が配置され、

前記各画素は、前記アレイ基板の背面に配置された光源からの光を透過させて表示を行う透過表示領域と、外光を反射して表示を行う反射表示領域とを備え、

前記アレイ基板は、前記液晶層に電界を印加し且つ前記光源からの光が透過する透明電極を前記透過表示領域に備えるとともに、前記液晶層に電界を印加し且つ外光を反射する反射電極を前記反射表示領域に備え、

前記対向基板は、前記透明電極と前記反射電極とに対向する第 1 のカラーフィルタと、前記透明電極に対向する第 2 のカラーフィルタと備えた

ことを特徴とする液晶表示装置。

10

## 【請求項 2】

前記第 1 のカラーフィルタは、透過する光の波長が高いほど透過率が高いカラーフィルタであることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

## 【請求項 3】

前記第 1 のカラーフィルタの色再現範囲は、前記第 2 のカラーフィルタの色再現範囲よりも低いことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の液晶表示装置。

## 【請求項 4】

前記反射電極は凹凸を有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の液晶表示装置。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年において、半透過型液晶表示装置が、その軽量、薄型、低消費電力という特徴を生かして、PDA (Personal Digital Assistant) といわれる携帯情報端末や携帯電話端末に用いられる。

30

## 【0003】

図 3 ( a ) は、3 色方式の半透過型液晶表示装置における、R ( 赤 ) G ( 緑 ) B ( 青 ) の各 1 画素を模式的に示す平面図であり、図 3 ( b ) は、その各画素における光の透過率を示す図である。

## 【0004】

この 3 色方式に限らず、カラー方式の液晶表示装置では、複数の信号線 X と複数の走査線 Y とが交差する交差部に RGB の各画素が規則的に配置される。特に、半透過型液晶表示装置では、各画素は、図示しない光源からの光を透過して表示を行う透過表示領域 A と、外光を反射して表示を行う反射表示領域 B とを備える。また、特に 3 色方式の半透過型液晶表示装置では、R の画素には、フォトリソグラフィ方式などにより、透過表示領域 A と反射表示領域 B とに渡って設けられ且つ R を発色させるカラーフィルタ CF 1 0 0 ( R ) が設けられ、G の画素には、同様に配置され且つ G を発色させるカラーフィルタ CF 1 0 0 ( G ) が設けられ、B の画素には、同様に配置され且つ B を発色させるカラーフィルタ CF 1 0 0 ( B ) が設けられる。

40

## 【0005】

3 色方式の半透過型液晶表示装置では、透過表示領域 A において、光源からの光がカラーフィルタ CF 1 0 0 を 1 回透過して出射するのに対し、反射表示領域 B においては、光がカラーフィルタ CF 1 0 0 を 2 回透過する。つまり、外光がカラーフィルタ CF 1 0 0

50

(R)などを透過し、内部で反射して再びカラーフィルタCF100(R)などから出射する。そのため、図3(b)に示す光の透過率では不足であり表示が暗くなる場合がある。

【0006】

図4は、図3(a)に示した3色方式の半透過型液晶表示装置に所定のカラーフィルタを用いたときの、反射表示領域での光の透過率および色再現範囲と、後述する2つの半透過型液晶表示装置でカラーフィルタのピンホールの面積や分光スペクトルを変えたときの、反射表示領域での光の透過率および色再現範囲の変化を示すグラフである。

【0007】

同図に示すように、3色方式の半透過型液晶表示装置では、例えば、太陽光を再現するD65光源からの光を1回透過したときの光の透過率が40%で且つ白のY値が43.7%となるカラーフィルタを用いると、D65光源からの光を2回透過したときには、光の透過率が28%程度で色再現範囲が70%弱になる。

【0008】

図5(a)は、3色方式を改善した3色ピンホール方式の半透過型液晶表示装置におけるRGBの各画素を模式的に示す平面図であり、図5(b)は、その各画素における光の透過率を示す図である。

【0009】

3色ピンホール方式の半透過型液晶表示装置では、カラーフィルタCF100の反射表示領域BにピンホールPHを形成することで、その面積に応じて、図5(b)に示すように、光の透過率を高めることができる。図4に示すように、色再現範囲を20%にすると、光の透過率を3色方式の場合の1.4倍ほどに高めることができる。しかしながら、ピンホールPHを白色光が透過するので、図5(b)に示すように、光の透過率が高まるのは、色の中心波長から外れたところとなる。そのため、図4に示すように、さらに高い光の透過率を得るには、色再現範囲をさらに低下させる必要がある。

【0010】

図6(a)は、3色ピンホール方式を改善した6色方式の半透過型液晶表示装置におけるRGBの各画素を模式的に示す平面図であり、図6(b)は、その各画素における光の透過率を示す図である。

【0011】

6色方式の半透過型液晶表示装置では、透過表示領域Aには、カラーフィルタCF101(R)、CF101(G)、CF101(B)が設けられ、反射表示領域Bには、同様にカラーフィルタCF102(R)、CF102(G)、CF102(B)が設けられる。つまり、透過表示領域Aと反射表示領域Bとで別々のカラーフィルタが設けられ、それぞれの分光スペクトルを独自に設定できる。また、白色光がカラーフィルタを透過することがない。よって、図6(b)に示すように、各色の中心波長で光の透過率を高めることができ、図4に示すように、6色方式では、色再現範囲を20%にすると、光の透過率を3色方式の場合の1.8倍ほどまで高めることができる。

【特許文献1】特開2004-93780号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、6色方式の半透過型液晶表示装置では、製造上のバラツキやフォトマスクの歪みなどにより、透過表示領域Aのカラーフィルタと反射表示領域Bのカラーフィルタとを完全に接合させることが難しく、接合部に白色ピンホール不良などの隙間不良が発生することがある。そのため、例えば、カラーフィルタ同士を少し重ねる対策が施すことがあるが、この対策により光の透過率が低下する。また、例えば、図6(a)に示すように、カラーフィルタ同士の接合部を遮光層BMで覆う対策が施されるが、この対策は画素の開口率を低下させ、そのため、光の透過率が低下することとなる。

【0013】

10

20

30

40

50

つまり、6色方式の半透過型液晶表示装置では、原理的には反射表示領域で高い色再現範囲を得ることができるが、現実的には隙間不良の対策のために反射表示領域で高い光の透過率が得られない。一方、3色ピンホール方式の半透過型液晶表示装置では反射表示領域で高い光の透過率を得ることができるが、それはピンホールを設けることで実現しているので反射表示領域で高い色再現範囲が得られない。

【0014】

本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い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】

10

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項1記載の液晶表示装置は、複数の走査線と複数の信号線とが交差するアレイ基板と、該アレイ基板に対し液晶層を挟んで対向する対向基板とを備えるとともに、前記走査線と信号線とが交差する各交差部に各画素が配置され、前記各画素は、前記アレイ基板の背面に配置された光源からの光を透過させて表示を行う透過表示領域と、外光を反射して表示を行う反射表示領域とを備え、前記アレイ基板は、前記液晶層に電界を印加し且つ前記光源からの光が透過する透明電極を前記透過表示領域に備えるとともに、前記液晶層に電界を印加し且つ外光を反射する反射電極を前記反射表示領域に備え、前記対向基板は、前記透明電極と前記反射電極とに対向する第1のカラーフィルタと、前記透明電極に対向する第2のカラーフィルタと備えたことを特徴とする。

20

【0016】

請求項1記載の液晶表示装置によれば、透明電極と反射電極とに対向する第1のカラーフィルタと、透明電極に対向する第2のカラーフィルタとを備えたことで、反射表示領域のピンホールや、隙間不良を対策するための遮光層を不要にでき、よって、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置を実現することができる。

【0017】

請求項2記載の液晶表示装置は、請求項1記載の液晶表示装置において、前記第1のカラーフィルタは、透過する光の波長が高いほど透過率が高いカラーフィルタであることを特徴とする。

【0018】

30

請求項2記載の液晶表示装置によれば、第1のカラーフィルタを、透過する光の波長が高いほど透過率が高いカラーフィルタとしたことで、反射表示領域において太陽光に適した表示を行うことができる。

【0019】

請求項3記載の液晶表示装置は、請求項1または2記載の液晶表示装置において、前記第1のカラーフィルタの色再現範囲は、前記第2のカラーフィルタの色再現範囲よりも低いことを特徴とする。

【0020】

請求項3記載の液晶表示装置によれば、第1のカラーフィルタの色再現範囲を、第2のカラーフィルタの色再現範囲よりも低くしたことで、透過表示領域での色再現範囲が反射表示領域での色再現範囲より極めて大きくなり、よって、透過表示領域では色再現範囲が高く、且つ反射表示領域では明るい液晶表示装置を実現することができる。

40

【0021】

請求項4記載の液晶表示装置は、請求項1ないし3のいずれかに記載の液晶表示装置において、前記反射電極は凹凸を有することを特徴とする。

【0022】

請求項4記載の液晶表示装置によれば、反射電極が凹凸を有することで、反射電極で反射した光が散乱し、よって視野角を大きくすることができる。

【発明の効果】

【0023】

50

本発明の液晶表示装置によれば、透明電極と反射電極とに対向する第1のカラーフィルタと、透明電極に対向する第2のカラーフィルタとを備えたことで、反射表示領域のピンホールや、隙間不良を対策するための遮光層を不要にでき、よって、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0025】

図1は、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置1における、R(赤)G(緑)B(青)の各1画素を模式的に示す平面図である。

10

【0026】

図1に示すように、液晶表示装置1では、複数の信号線Xと複数の走査線Yとが交差する交差部にRGBの各画素が規則的に配置される。各画素は、図示しない光源からの光を透過させて表示を行う透過表示領域Aと、外光を反射して表示を行う反射表示領域Bとを備える。

【0027】

信号線の数、例えば、RGBの各色につき240とし、走査線の数、例えば、320として、合計で約23万画素の液晶表示装置1(QVGA(Quarter Video Graphics Array)液晶表示装置)を構成することができる。また、全ての画素からなる表示領域を対角2.2インチのサイズにすることができ、このサイズでは、水平走査方向の画素ピッチが50 $\mu$ mほど、垂直走査方向の画素ピッチが150 $\mu$ mほど、アレイ基板11と対向基板13の間隔(セルギャップ)が5 $\mu$ mほどになる。

20

【0028】

Rの画素には、透過表示領域Aと反射表示領域Bとに渡って設けられ且つRを発色させるカラーフィルタCF11(R)が設けられ、Gの画素には、同様に配置され且つGを発色させるカラーフィルタCF11(G)が設けられ、Bの画素には、同様に配置され且つBを発色させるカラーフィルタCF11(B)が設けられる。

【0029】

また、Rの画素の透過表示領域AにRを発色させるカラーフィルタCF12(R)が設けられ、Gの画素の透過表示領域AにはGを発色させるカラーフィルタCF12(G)が設けられ、Bの画素の透過表示領域AにはBを発色させるカラーフィルタCF12(B)が、更に設けられている。

30

【0030】

つまり、液晶表示装置1は、見かけ上では、RGBの各色ごとに、透過表示領域Aと反射表示領域Bとで1ずつのフィルタを備えることになるので、方式の分類からすると、図6(a)に示したものと同様の6色方式の半透過型液晶表示装置となっている。

【0031】

なお、カラーフィルタCF11(R)、CF11(G)、CF11(B)は、本発明の第1のカラーフィルタに相当し、カラーフィルタCF12(R)、CF12(G)、CF12(B)は、本発明の第2のカラーフィルタに相当する。

40

【0032】

図2は、図1のMN線における断面図である。ここでは、Rの画素における断面図を示すが、他の色の断面図も同様である。

【0033】

図2のアレイ基板11を構成する、例えば厚さ0.7mmの透明なガラス基板111上に、図示しない複数の信号線Xと複数の走査線Yとが交差するように形成されている。

【0034】

ガラス基板111上の透過表示領域Aと反射表示領域Bとに渡って、透明樹脂層112が形成される。透明樹脂層112上の反射表示領域Bには、さらに上面に凹凸を有する透明樹脂層112Aが形成される。

50

## 【0035】

また、透明樹脂層112上の透過表示領域Aと、透明樹脂層112A上の反射表示領域Bとに渡って、例えば、ITO (Indium Tin Oxide: 酸化インジウムスズ)を材質とする透明な電極113が形成される。電極113は、透明樹脂層112の形状に対応して、反射表示領域Bで凹凸を有している。

## 【0036】

そして、電極113上の反射表示領域Bに、アルミニウムなどを材質とする不透明な、つまり外光を反射する反射電極114が形成され、電極113の形状に対応して、この反射電極114にも凹凸が形成されている。

## 【0037】

液晶表示装置1では、電極113と反射電極114とが画素電極(以下、符号115を付す)を構成している。また、透過表示領域Aの電極113が、いわゆる透明電極(以下、符号113aを付す)を構成している。

## 【0038】

また、透明電極113aと反射電極114の上には、配光膜116が形成され、例えば、この配光膜116は、例えば、後述する液晶層12を所定の方向にプレチルト7°で配光させるようにラビング処理されている。

## 【0039】

また、ガラス基板111上には、互いに交差する信号線と走査線とに接続された図示しないスイッチ素子としてのTF T (Thin Film Transistor: 薄膜トランジスタ)などが画素ごとに形成され、このスイッチ素子は透明電極113aまたは反射電極114に接続される。

## 【0040】

図2に示す対向基板13は、アレイ基板11に、例えば、TN (ツイステッド・ネマチック)液晶などを材料とする液晶層12を挟んで対向している。2.2インチのサイズのQVGA液晶の場合のアレイ基板11と対向基板13との間隙、つまりセルギャップは3.0μmほどである。なお、液晶層12は、ホモジニアス液晶やSTN (スーパー・ツイステッド・ネマチック)液晶を材料とするものでもよい。

## 【0041】

対向基板13は、透明なガラス基板131により構成され、ガラス基板131上の各色の透過表示領域Aには、カラーフィルタCF12(R)、CF12(G)、CF12(B)がそれぞれに形成され、ガラス基板131上の反射表示領域Bには透明な層132が形成されている。

## 【0042】

Rの画素の層132とカラーフィルタCF12(R)の上には、カラーフィルタCF11(R)が、Gの画素の層132とカラーフィルタCF12(G)の上には、カラーフィルタCF11(G)が、Bの画素の層132とカラーフィルタCF12(B)の上には、カラーフィルタCF11(B)が、それぞれ形成されている。

## 【0043】

各カラーフィルタCF11(R)、CF11(G)、CF11(B)の上には、オーバーコート層133が形成され、オーバーコート層133上には、液晶表示装置1に備わった全ての画素電極115に対向するように、例えば、ITOを材質とする透明な対向電極134が形成されている。

## 【0044】

また、対向電極134の上には、配光膜135が形成され、例えば、この配光膜135は、例えば、液晶層12を所定の方向にプレチルト7°で配光させるようにラビング処理されている。

## 【0045】

以上の構成を有する対向基板13と、先に説明したアレイ基板11とともに用いられる面光源である光源14は、アレイ基板11の背面に配置されている。光源14は、LED

10

20

30

40

50

(Light Emitting Diode)、蛍光管、E L (electro-luminescence) 素子などから構成される。また、対向基板 1 3 の光源 1 4 側には偏光板 1 3 A が配置され、アレイ基板 1 1 の手前側には偏光板 1 1 A が配置される。

【 0 0 4 6 】

次に、液晶表示装置 1 の動作を説明する。

【 0 0 4 7 】

液晶表示装置 1 では、複数の走査線 Y が順次に駆動されて、例えば、1 つの走査線 Y により書き込まれる R の画素に対応するスイッチ素子が導通すると、信号線 X に供給された映像信号が画素電極 1 1 5 に印加される。一方、対向電極 1 3 4 にも所定の信号が供給される。これにより、画素電極 1 1 5 と対向電極 1 3 4 の間の液晶層 1 2 に電界が印加される。また、映像信号の振幅に応じて電界強度が変化し、これにより液晶層 1 2 における光の透過率が変化する。

10

【 0 0 4 8 】

光源 1 4 からの光の一部は、つまり、透過表示領域 A では、偏光板 1 1 A、ガラス基板 1 1 1、透明樹脂層 1 1 2、透明電極 1 1 3 a、配光膜 1 1 6、液晶層 1 2、配光膜 1 3 5、対向電極 1 3 4、オーバーコート層 1 3 3、カラーフィルタ C F 1 1 ( R )、カラーフィルタ C F 1 2 ( R )、ガラス基板 1 3 1、偏光板 1 3 A を順次に透過して外部に出射する。

【 0 0 4 9 】

一方、反射表示領域 B では、外光が、偏光板 1 3 A、ガラス基板 1 3 1、カラーフィルタ C F 1 2 ( R )、カラーフィルタ C F 1 1 ( R )、オーバーコート層 1 3 3、対向電極 1 3 4、配光膜 1 3 5、液晶層 1 2 を順次に透過して反射電極 1 1 4 に到達し、この反射電極 1 1 4 で反射した光は、液晶層 1 2、配光膜 1 3 5、対向電極 1 3 4、オーバーコート層 1 3 3、カラーフィルタ C F 1 1 ( R )、カラーフィルタ C F 1 2 ( R )、ガラス基板 1 3 1、偏光板 1 3 A を順次に透過して外部に出射する。ここで、反射電極 1 1 4 が凹凸を有するので、反射電極 1 1 4 で反射した光が散乱する。

20

【 0 0 5 0 】

反射表示領域 B では、透過表示領域 A では 2 つ設けたカラーフィルタを 1 つにしたことによって光の透過率を高めているので、図 5 ( a ) で示したような、反射表示領域 B にピンホールを設けたときのような色再現範囲の大幅な低下がなく、すなわち、反射表示領域 B の色再現範囲を高くすることができる。また、反射電極 1 1 4 に凹凸を設けたことで、反射電極 1 1 4 で反射した光が散乱し、よって視野角を大きくすることができる。

30

【 0 0 5 1 】

液晶表示装置 1 では、液晶層 1 2 における光の透過率を、前述のように制御することで、液晶層 1 2 から出射する光の強度、つまり画素の輝度を制御することができる。

【 0 0 5 2 】

ここで、透明電極 1 1 3 a を透過した光、あるいは反射電極 1 1 4 で反射した光は、液晶層 1 2 を透過して、透過表示領域 A と反射表示領域 B との境界にも入射するが、かかる境界には、図 6 ( a ) の半透過型液晶表示装置が備えていたような遮光膜がなく、遮光膜を設けるとしても必要最小限のものでよいので、開口率が高く、よって、光を多く透過させることができる。

40

【 0 0 5 3 】

液晶表示装置 1 では、他の画素についても、同様に制御を行うことで、全ての画素からなる表示領域に、文字や画像や映像を表示することができる。また、反射電極 1 1 4 で反射した光が散乱するので視野角を広くすることができる。

【 0 0 5 4 】

以上説明したように、液晶表示装置 1 によれば、透明電極 1 1 3 a と反射電極 1 1 4 とに対向するカラーフィルタ ( C F 1 1 ( R ) 等 ) と、透明電極 1 1 3 a に対向するカラーフィルタ ( C F 1 2 ( R ) 等 ) と備えたことで、図 5 ( a ) で示したような反射表示領域 B のピンホール P H や、図 6 ( a ) で示したような、隙間不良を対策するための遮光層 B

50

Mを不要にでき、よって、反射表示領域での色再現範囲と光の透過率とが共に高い液晶表示装置を実現することができる。

【0055】

また、反射電極114に凹凸を設けたことで、反射電極114で反射した光が散乱し、よって視野角を大きくすることができる。

【0056】

なお、外光として多く利用される太陽光は、波長が高いほど強度が高い光であるので、カラーフィルタCF12(R)、CF12(G)、CF12(B)を、透過する光の波長が高いほど透過率が高いカラーフィルタとすることで、反射表示領域Bにおいて太陽光に適した表示を行うことができる。

10

【0057】

また、カラーフィルタCF11(R)、CF11(G)、CF11(B)の色再現範囲を、カラーフィルタCF12(R)、CF12(G)、CF12(B)の色再現範囲よりも低くすることで、透過表示領域Aでの色再現範囲が反射表示領域Bでの色再現範囲より極めて大きくなり、よって、透過表示領域Aでは色再現範囲が高く、且つ反射表示領域Bでは光の透過率が高い、つまり明るい液晶表示装置を実現することができる。

【0058】

具体的には、反射表示領域Bでの色再現範囲を、色の識別が可能な4%程度まで低くすることで、光の透過率を出来るだけ高めるのが好ましく、これにより、暗い場所での表示内容の認識率を高めることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置1におけるRGBの各1画素を模式的に示す平面図であり、

【図2】図2は、図1のMN線における断面図である。

【図3】図3(a)は、3色方式の半透過型液晶表示装置におけるRGBの各1画素を模式的に示す平面図であり、図3(b)は、その各画素における光の透過率を示す図である。

【図4】3色方式の半透過型液晶表示装置に所定のカラーフィルタを用いたときの反射表示領域での光の透過率および色再現範囲と、3色ピンホール方式の半透過型液晶表示装置でピンホールの面積を変えたときの光の透過率および色再現範囲の変化と、6色方式の半透過型液晶表示装置で分光スペクトルを変えたときの反射表示領域での光の透過率および色再現範囲の変化とを示すグラフである。

30

【図5】図5(a)は、3色ピンホール方式の半透過型液晶表示装置におけるRGBの各画素を模式的に示す平面図であり、図5(b)は、その各画素における光の透過率を示す図である。

【図6】図6(a)は、6色方式の半透過型液晶表示装置におけるRGBの各画素を模式的に示す平面図であり、図6(b)は、その各画素における光の透過率を示す図である。

【符号の説明】

【0060】

40

1 液晶表示装置

11 アレイ基板

12 液晶層

13 対向基板

111、131 ガラス基板

113a 透明電極

114 反射電極

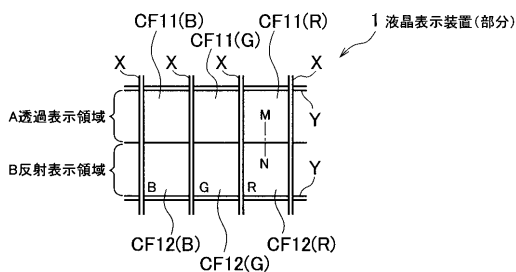
134 対向電極

CF11(R)、CF11(G)、CF11(B)、CF12(R)、CF12(G)、CF12(B) カラーフィルタ

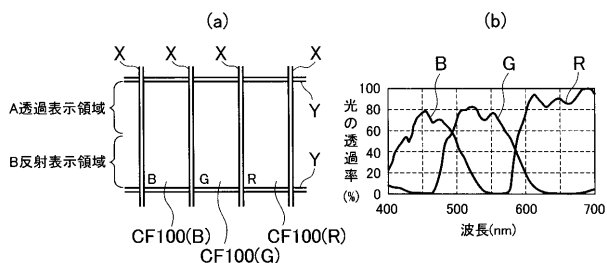
50

- A 透過表示領域
- B 反射表示領域

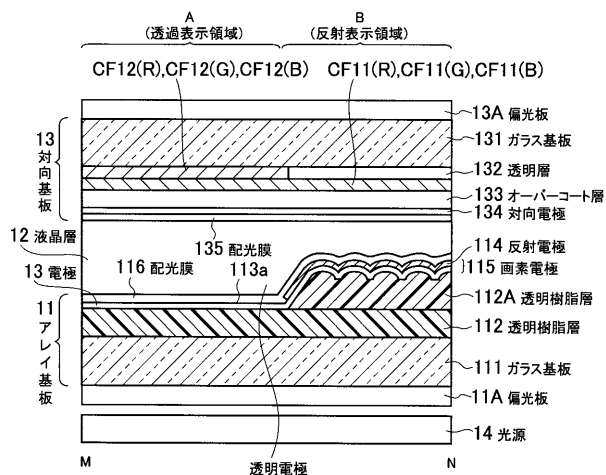
【 図 1 】



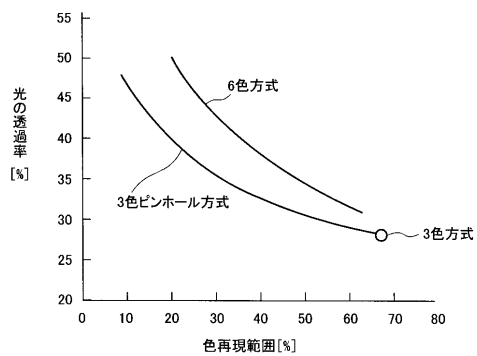
【 図 3 】



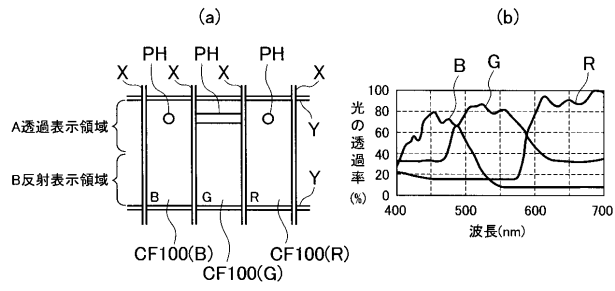
【 図 2 】



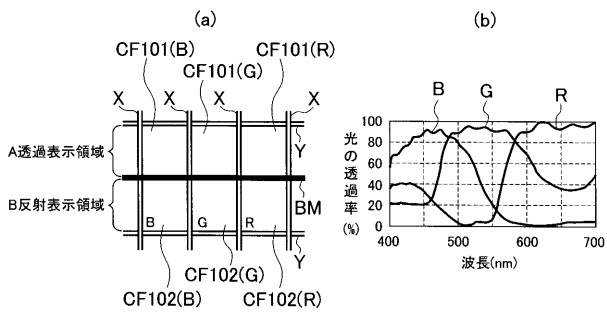
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 森本 浩和

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

Fターム(参考) 2H091 FA03Y FA15Y FA16Y FD04 FD06 FD24 GA02 GA13 JA03 LA15

LA16

2H092 GA19 JA24 JB08 NA01 NA25 PA08 PA12

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006030888A</a>	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2004213263	申请日	2004-07-21
[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		
[标]发明人	森本浩和		
发明人	森本 浩和		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1368		
FI分类号	G02F1/1335.505 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H091/FA03Y 2H091/FA15Y 2H091/FA16Y 2H091/FD04 2H091/FD06 2H091/FD24 2H091/GA02 2H091/GA13 2H091/JA03 2H091/LA15 2H091/LA16 2H092/GA19 2H092/JA24 2H092/JB08 2H092/NA01 2H092/NA25 2H092/PA08 2H092/PA12 2H191/FA02 2H191/FA02Y 2H191/FA34 2H191/FA34Y 2H191/FA82 2H191/FA82Z 2H191/FA84 2H191/FA84Z 2H191/FA85 2H191/FA85Z 2H191/FB14 2H191/FD22 2H191/GA05 2H191/GA08 2H191/GA19 2H191/HA06 2H191/HA09 2H191/HA12 2H191/JA03 2H191/KA06 2H191/LA13 2H191/LA19 2H191/LA21 2H191/NA13 2H191/NA17 2H191/NA30 2H191/NA34 2H191/NA37 2H192/AA24 2H192/BC64 2H192/BC72 2H192/BC82 2H192/EA43 2H192/EA53 2H291/FA02Y 2H291/FA34Y 2H291/FA82Z 2H291/FA84Z 2H291/FA85Z 2H291/FB14 2H291/FD22 2H291/GA05 2H291/GA08 2H291/GA19 2H291/HA06 2H291/HA09 2H291/HA12 2H291/JA03 2H291/KA06 2H291/LA13 2H291/LA19 2H291/LA21 2H291/NA13 2H291/NA17 2H291/NA30 2H291/NA34 2H291/NA37		
代理人(译)	三好秀 中村智之 伊藤雅一 高桥俊 高松俊夫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其中反射显示区域中的色彩再现范围和透光率都很高。ZOLUTION：在液晶显示装置1中，通过设置排列的滤色器（CF11（R）等），不需要作为针孔PH的量和反射显示区域B中的缺陷间隙的遮光层BM。在透射显示区域A和反射显示区域B以及布置在透射显示区域A上的滤色器（CF12（R）等）的范围内，因此液晶显示装置的颜色再现范围和透光率都是在反射显示区域中实现高。

Z

