

(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2017-116683
(P2017-116683A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H189
GO9F 9/46 (2006.01)	GO9F 9/46 A	2H191
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335	2H291
		5C094

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-250871 (P2015-250871)	(71) 出願人	501426046 エルジー ディスプレイ カンパニー リ ミテッド 大韓民国 ソウル、ヨンドゥンポグ、ヨ ウィーテロ 128
(22) 出願日	平成27年12月24日 (2015.12.24)	(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100147566 弁理士 上田 俊一
		(74) 代理人	100161171 弁理士 吉田 潤一郎
		(74) 代理人	100117776 弁理士 武井 義一

最終頁に続く

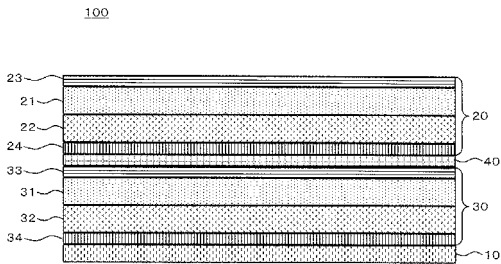
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 TNモードの液晶パネルを用いて高い透過率を確保しつつ、広視野角特性を実現するとともに、モアレを低減することができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置 100 であって、液晶パネルと液晶パネルとの間に設けられ、入射された光を拡散して出射する光拡散層 40 を備え、光拡散層 40 のバックライト 10 側の液晶パネルは、TNモードの液晶パネルである。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置であって、
液晶パネルと液晶パネルとの間に設けられ、入射された光を拡散して出射する光拡散層を備え、

前記光拡散層のバックライト側の液晶パネルは、TNモードの液晶パネルである液晶表示装置。

【請求項 2】

前記光拡散層は、シート、接着剤および樹脂の少なくとも 1 つにより構成されている請求項 1 に記載の液晶表示装置。

10

【請求項 3】

前記光拡散層は、50%以上のヘイズ値を有する請求項 1 または請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記光拡散層は、複数の層で構成されている請求項 1 から請求項 3 までの何れか 1 項に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記複数枚の液晶パネルのそれぞれの両面に設けられた偏光板をさらに備え、液晶パネル同士の重ね合わせ面に対向する偏光板同士は、透過軸方向が互いに一致している

20

請求項 1 から請求項 4 までの何れか 1 項に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記液晶表示装置の表示面側の液晶パネルは、広視野角特性を有する請求項 1 から請求項 5 までの何れか 1 項に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

30

従来から、表示面側のRGB(Red - Green - Blue)パネルおよびバックライト側のLV(Light Valve)パネルの2枚の液晶パネルを重ね合わせるとともに、それぞれの液晶パネルを挟む偏光板を互いにクロスニコルになるように配置することにより、液晶表示装置全体のコントラストを各液晶パネルのコントラストの積として、高いコントラストを実現した液晶表示装置が知られている(例えば、特許文献1参照)。

【0003】

ここで、このような液晶表示装置では、LVパネルを透過した光が再びRGBパネルを透過することから、広視野角特性を確保するために、LVパネルおよびRGBパネルとして、ともに広視野角の液晶パネルが用いられている。なお、広視野角の液晶パネルとしては、例えばIPS(In Plane Switching)モードやVA(Vertical Alignment)モードの液晶パネル、その他複屈折モードの液晶パネルが挙げられる。

40

【0004】

しかしながら、2枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶表示装置では、コントラストは向上するものの、透過率は1枚の液晶パネルのものよりも低下する。さらに、IPSモードやVAモード等の液晶パネルは、ノーマリーブラックの液晶パネルであることから、透過率を100%生かすことができない。

【0005】

すなわち、ノーマリーブラックの液晶パネルでは、個々の液晶パネルによって透過率にばらつきがあるので、設計上透過率が最大となるピーク電圧を、液晶パネルの最大印加電

50

圧とすることができない。そのため、図 11 に示されるように、例えば IPS モードの液晶パネルでは、透過率 T が設計上最大となるピーク電圧の 90 % 程度が、印加電圧 V の最大値 V_{white} として設定される。

【0006】

そこで、透過率を向上させるために、LV パネルとして、ノーマリーホワイトである TN (Twisted Nematic) モードの液晶パネルを用いることが考えられる。ここで、ノーマリーホワイトの液晶パネルでは、図 12 に示されるように、電圧 V を印加していない状態で透過率 T が 100 % であることから、液晶表示装置の透過率を最大化することができる。

【0007】

また、IPS モードや VA モード等の液晶パネルは、電極パターンが複雑であり、透過率がさらに低下するとともに、製造コストが上昇し、不良率も上昇する。これに対して、TN モードの液晶パネルは、電極パターンが単純であることから、透過率を低下させることなく、製造コストを低減するとともに、不良率も低減することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開平 5 - 88197 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、従来技術には、以下のような課題がある。

すなわち、LV パネルとして TN モードの液晶パネルを用いた液晶表示装置では、透過率を最大化することはできるものの、視野角が狭くなるとともに、視野角が非対称になることによって、表示品質が低下するという問題がある。

【0010】

また、2 枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶表示装置における一般的な問題として、隣接する液晶パネルの同等な周期を持つ微細構造物同士（例えば、ゲートライン、データライン、ブラックマトリクス等）の構造干渉に起因するモアレにより、表示品質が低下するという問題もある。

【0011】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、TN モードの液晶パネルを用いて高い透過率を確保しつつ、広視野角特性を実現するとともに、モアレを低減することができる液晶表示装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この発明に係る液晶表示装置は、複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置であって、液晶パネルと液晶パネルとの間に設けられ、入射された光を拡散して出射する光拡散層を備え、光拡散層のバックライト側の液晶パネルは、TN モードの液晶パネルであるものである。

【発明の効果】

【0013】

この発明に係る液晶表示装置によれば、複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置において、液晶パネルと液晶パネルとの間には、入射された光を拡散して出射する光拡散層が設けられ、光拡散層のバックライト側の液晶パネルは、TN モードの液晶パネルである。

そのため、TN モードの液晶パネルを用いて高い透過率を確保しつつ、広視野角特性を実現するとともに、モアレを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

10

20

30

40

50

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置を示す断面図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置における R G B パネルの偏光板と L V パネルの偏光板との透過軸方向を示す説明図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置における R G B パネルと L V パネルとの視野角を示す説明図である。

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置における R G B パネルの偏光板と L V パネルの偏光板との透過軸方向を示す別の説明図である。

【図 5】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置における R G B パネルと L V パネルとの視野角を示す別の説明図である。

【図 6】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、コントラストについての視野角特性を示す説明図である。 10

【図 7】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、白色についての視野角特性を示す説明図である。

【図 8】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、赤色についての視野角特性を示す説明図である。

【図 9】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、モアレを評価するための構成を示す説明図である。

【図 10】この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、評価したモアレを示す説明図である。

【図 11】I P S モードの液晶パネルにおける印加電圧と透過率との関係を示す説明図である。 20

【図 12】T N モードの液晶パネルにおける印加電圧と透過率との関係を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、この発明に係る液晶表示装置の好適な実施の形態につき図面を用いて説明するが、各図において同一、または相当する部分については、同一符号を付して説明する。

【0016】

なお、下記の実施の形態では、2 枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶表示装置を例に挙げて説明するが、これに限定されず、3 枚以上の液晶パネルを重ね合わせた液晶表示装置 30 についても同様の説明が当てはまる。また、下記の実施の形態では、R G B パネルとして I P S モードの液晶パネルを用いた場合について説明するが、広視野角特性を有する他の液晶パネルであってもよい。

【0017】

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置を示す断面図である。図 1 において、液晶表示装置 100 は、バックライト 10、表示面側の R G B パネル 20、バックライト側の L V パネル 30 および光拡散層 40 から構成されている。なお、R G B パネル 20 は、広視野角特性を有する I P S モードの液晶パネルであり、L V パネル 30 は、T N モードの液晶パネルである。 40

【0018】

バックライト 10 は、例えばプラスチック等の遮光性を有する筐体（図示せず）の底部に取り付けられ、L V パネル 30 に向けて光を照射する。なお、バックライト 10 は、L E D（発光ダイオード：L i g h t E m i t t i n g D i o d e）や導光板、光学シート等で構成されるが、図示を省略している。

【0019】

R G B パネル 20 は、表示面側の上部ガラス基板 21、バックライト側の下部ガラス基板 22、上部ガラス基板 21 と下部ガラス基板 22 との間に液晶が封入された液晶層（図示せず）、上部ガラス基板 21 の表示面側に貼り合わせられた第 1 偏光板 23、および下部ガラス基板 22 のバックライト側に貼り合わせられた第 2 偏光板 24 とから構成されて 50

いる。

【0020】

ここで、第1偏光板23および第2偏光板24は、それぞれ特定の振動方向の光のみを透過させるものであり、第1偏光板23と第2偏光板24とは、偏光方向同士が直交するクロスニコルに配置されている。なお、上部ガラス基板21と下部ガラス基板22との間には、液晶駆動用の共通電極や通過する光にRGB（赤、緑、青）の色を付加するカラーフィルタ、配向膜が設けられているが図示を省略している。

【0021】

LVパネル30は、表示面側の上部ガラス基板31、バックライト側の下部ガラス基板32、上部ガラス基板31と下部ガラス基板32との間に液晶が封入された液晶層（図示せず）、上部ガラス基板31の表示面側に貼り合わせられた第1偏光板33、および下部ガラス基板32のバックライト側に貼り合わせられた第2偏光板34とから構成されている。

10

【0022】

ここで、第1偏光板33および第2偏光板34は、それぞれ特定の振動方向の光のみを透過させるものであり、第1偏光板33と第2偏光板34とは、偏光方向同士が直交するクロスニコルに配置されている。なお、上部ガラス基板31と下部ガラス基板32との間には、液晶駆動用の共通電極や配向膜が設けられているが図示を省略している。また、LVパネル30は、通過する光の量を制御するだけなので、カラーフィルタは不要である。

【0023】

20

なお、図1に示した液晶表示装置100では、LVパネル30の第1偏光板33における透過軸方向が、RGBパネル20の第2偏光板24における透過軸方向と一致するように、LVパネル30の第1偏光板33および第2偏光板34が、RGBパネル20の第1偏光板23および第2偏光板24に対して、45度回転された状態で配置されている。

【0024】

以下、図2～5を参照しながら、LVパネル30の第1偏光板33および第2偏光板34が、RGBパネル20の第1偏光板23および第2偏光板24に対して、回転されていない状態における輝度特性および視野角特性と、回転された状態における輝度特性および視野角特性とを比較して説明する。

【0025】

30

図2は、この発明の実施の形態1に係る液晶表示装置におけるRGBパネルの偏光板とLVパネルの偏光板との透過軸方向を示す説明図である。また、図3は、この発明の実施の形態1に係る液晶表示装置におけるRGBパネルとLVパネルとの視野角を示す説明図である。なお、図2、3では、LVパネル30の第1偏光板33および第2偏光板34が、RGBパネル20の第1偏光板23および第2偏光板24に対して回転されていない状態を示している。

【0026】

図4は、この発明の実施の形態1に係る液晶表示装置におけるRGBパネルの偏光板とLVパネルの偏光板との透過軸方向を示す別の説明図である。また、図5は、この発明の実施の形態1に係る液晶表示装置におけるRGBパネルとLVパネルとの視野角を示す別の説明図である。なお、図4、5では、LVパネル30の第1偏光板33および第2偏光板34が、RGBパネル20の第1偏光板23および第2偏光板24に対して回転された状態を示している。

40

【0027】

図2に示されるように、回転されていない状態では、LVパネル30の第1偏光板33における透過軸方向が、RGBパネル20の第2偏光板24における透過軸方向と一致していない。そのため、LVパネル30を通過した光、すなわち第1偏光板33を通過した光の大部分が、RGBパネル20の第2偏光板24で吸収されて輝度が低下する。

【0028】

また、図3に示されるように、RGBパネル20は、上下左右方向に広がる視野角特性

50

を有し、L V パネル 30 は、対角方向に広がる視野角特性を有している。そのため、回転されていない状態で R G B パネル 20 と L V パネル 30 とを重ね合わせると、それぞれの視野角特性の重なり部分のみが視野角となるので、視野角特性が悪化する。

【0029】

これに対して、図 4 に示されるように、回転された状態では、L V パネル 30 の第 1 偏光板 33 における透過軸方向が、R G B パネル 20 の第 2 偏光板 24 における透過軸方向と一致している。そのため、第 1 偏光板 33 を通過した光が、そのまま R G B パネル 20 の第 2 偏光板 24 を通過するので、損失が発生せず輝度が低下しない。なお、回転された状態では、第 1 偏光板 33 の透過軸方向と第 2 偏光板 24 の透過軸方向とが一致していることから、第 1 偏光板 33 と第 2 偏光板 24 とは、1 枚の偏光板としてもよい。

10

【0030】

また、図 5 に示されるように、L V パネル 30 の第 1 偏光板 33 および第 2 偏光板 34 を、R G B パネル 20 の第 1 偏光板 23 および第 2 偏光板 24 に対して 45 度回転させることにより、L V パネル 30 の視野角特性の広がる方向を、上下左右方向にすることができる。そのため、R G B パネル 20 と L V パネル 30 とを重ね合わせた場合であっても、広視野角特性を維持することができる。

【0031】

図 1 に戻って、光拡散層 40 は、入射された光を拡散して出射する。ここで、光拡散層 40 は、入射された光を拡散して出射するものであれば、シート状であってもよいし、接着剤や樹脂であってもよい。この発明の実施の形態 1 では、光拡散層 40 として、T A C (トリアセチルセルロース: *Triacetylcellulose*) の拡散シートを用いる。

20

【0032】

また、光拡散層 40 は、1 層だけでなく、複数の層で構成されてもよい。すなわち、拡散シートを複数枚重ねてもよいし、接着剤や樹脂を複数の層に分けて塗布してもよいし、拡散シートと接着剤や樹脂とを組み合わせる複数の層を構成してもよい。また、光を拡散する方法としては、拡散シートの表面や内部を処理したり、接着剤や樹脂に粒子を分散させたりするものがある。

【0033】

続いて、図 6 ~ 8 を参照しながら、T N モードの液晶パネルである L V パネル 30 と、光拡散層 40 とを組み合わせた場合において、光拡散層 40 の条件を様々に変更した場合における視野角特性の評価について説明する。

30

【0034】

図 6 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、コントラストについての視野角特性を示す説明図である。図 7 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、白色についての視野角特性を示す説明図である。また、図 8 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、赤色についての視野角特性を示す説明図である。

【0035】

なお、図 6 ~ 8 では、光拡散層 40 を設けなかったもの、すなわち拡散シートがない場合、拡散シートを 1 枚用いた場合、拡散シートを 2 枚重ねて用いた場合、および拡散シートを 3 枚重ねて用いた場合について、視野角特性を評価した結果を示している。なお、拡散シートについて、全透過光に対する拡散光の割合を示すヘイズ値は、80% のものを用いている。

40

【0036】

また、図 7、8 において、(a) は水平方向の視野角特性を示し、(b) は垂直方向の視野角特性を示し、(c) は対角方向の視野角特性を示している。また、横軸は視野角を示し、縦軸は基準となる色からの色差 $\Delta u'v'$ を示している。また、図 7、8 では、拡散シートがないものを 0、拡散シートを 1 ~ 3 枚のものをそれぞれ 1、2、3 として示している。

50

【 0 0 3 7 】

図 6 に示されるように、拡散シートがない場合には、T N モードの液晶パネルである L V パネル 3 0 は、対角方向に広がる視野角特性を有しているが、視野角が狭く、かつ視野角が非対称である。これに対して、拡散シートを 1 枚用いた場合は、視野角が広くなるとともに、視野角が対称に近づいていることが分かる。

【 0 0 3 8 】

また、拡散シートを 2 枚重ねて用いた場合、拡散シートを 3 枚重ねて用いた場合と、拡散シートの枚数が増えていくにつれて、さらに視野角が広がるとともに、さらに視野角が対称に近づいていることが分かる。すなわち、拡散シートを用いることにより、コントラストについて、視野角特性を改善し、広視野角特性を実現することができる。

10

【 0 0 3 9 】

また、図 7、8 に示されるように、拡散シートがない場合には、視野角が大きくなるにつれて色差が拡大しているが、拡散シートの枚数が増えていくにつれて、各方向について色差が小さくなっていることが分かる。すなわち、拡散シートを用いることにより、色についても、視野角特性を改善し、広視野角特性を実現することができる。

【 0 0 4 0 】

次に、図 9 ~ 1 0 を参照しながら、上記構成の液晶表示装置 1 0 0 において、光拡散層 4 0 の条件を様々に変更した場合におけるモアレの評価について説明する。図 9 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、モアレを評価するための構成を示す説明図である。図 1 0 は、この発明の実施の形態 1 に係る液晶表示装置において、評価したモアレを示す説明図である。

20

【 0 0 4 1 】

図 9 に示されるように、モアレを評価するために、それぞれ偏光板を貼り付けていない 2 枚の L V パネルを重ね合わせ、L V パネル間の左半分にのみ 1 枚の拡散シートを設けた測定試料を用いる。続いて、この測定試料について、拡散シートの種類を変更しながら、モアレを評価した。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 において、(a) ~ (c) は、あるメーカーのそれぞれヘイズ値が 7 0 %、9 0 %、8 5 % である拡散シートを用いた場合のモアレを示し、(d) は、別のメーカーのヘイズ値が 9 0 % である拡散シートを用いた場合のモアレを示し、(e) は、さらに別のメーカーのヘイズ値が 5 0 % である拡散シートを用いた場合のモアレを示している。

30

【 0 0 4 3 】

図 1 0 に示されるように、ヘイズ値が高くなるほど、L V パネルによるモアレが低減されることが分かる。ここで、液晶パネルの設計条件、例えば電極パターンの構造や、角度、R G B パネルと L V パネルとの距離に応じて違いはあるものの、ヘイズ値が 5 0 % 以上であれば、モアレの低減効果を確認することができ、ヘイズ値が 7 0 % である場合に、顕著なモアレの低減効果を確認することができる。

【 0 0 4 4 】

以上のように、実施の形態 1 によれば、複数枚の液晶パネルを重ね合わせて構成される液晶表示装置において、液晶パネルと液晶パネルとの間には、入射された光を拡散して出射する光拡散層が設けられ、光拡散層のバックライト側の液晶パネルは、T N モードの液晶パネルである。

40

そのため、T N モードの液晶パネルを用いて高い透過率を確保しつつ、広視野角特性を実現するとともに、モアレを低減することができる。

また、T N モードの液晶パネルを用いることにより、電極パターンを単純化して、透過率を低下させることなく、製造コストを低減するとともに、不良率も低減することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

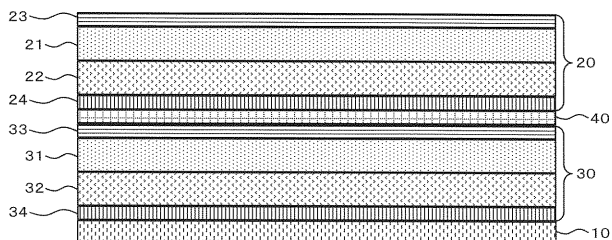
1 0 バックライト、2 0 R G B パネル、2 1 上部ガラス基板、2 2 下部ガラス

50

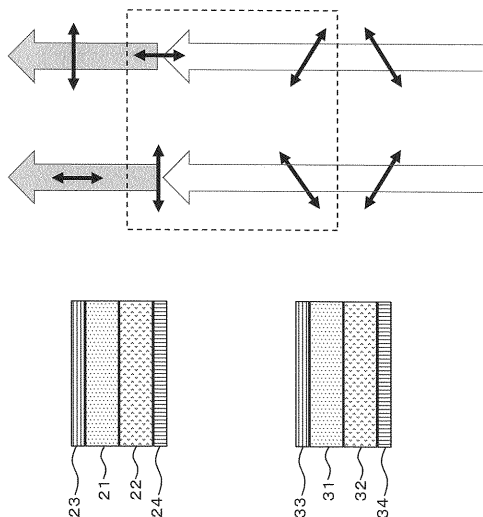
基板、23 第1偏光板、24 第2偏光板、30 LVパネル、31 上部ガラス基板、32 下部ガラス基板、33 第1偏光板、34 第2偏光板、40 光拡散層、10 液晶表示装置。

【図1】

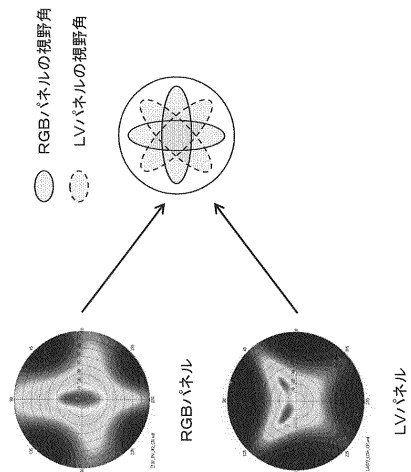
100



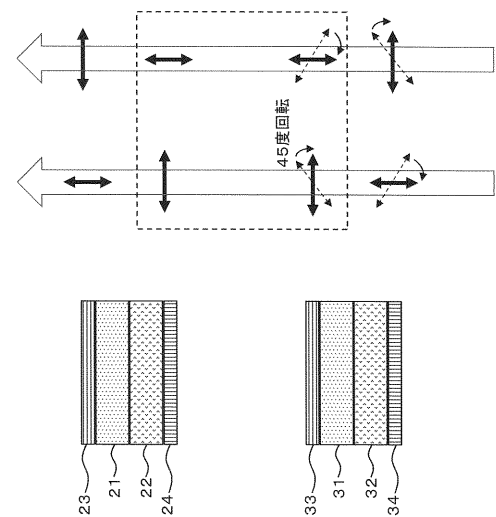
【図2】



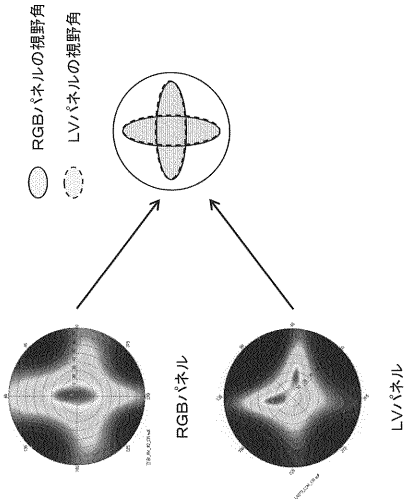
【図3】



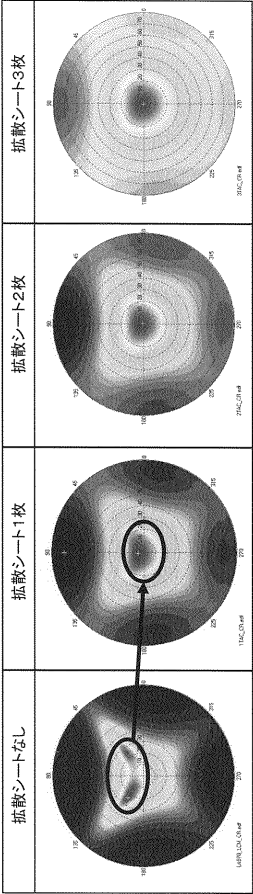
【図 4】



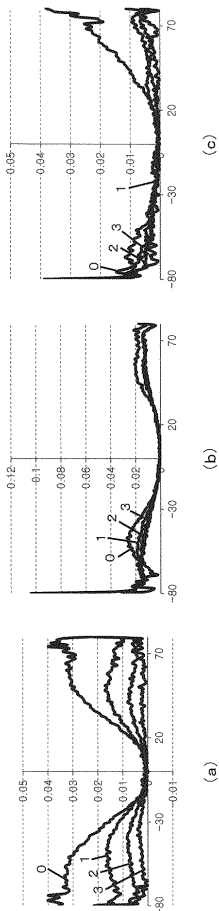
【図 5】



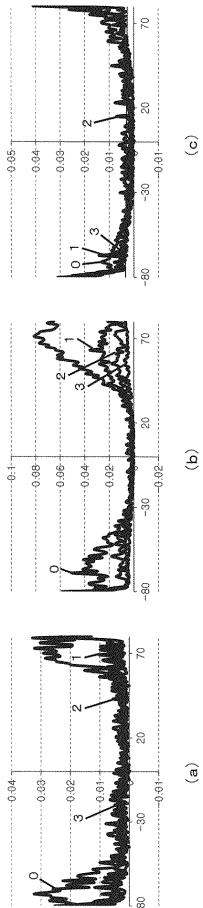
【図 6】



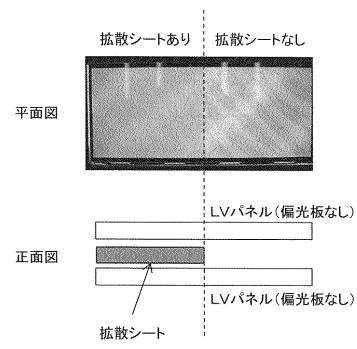
【図 7】



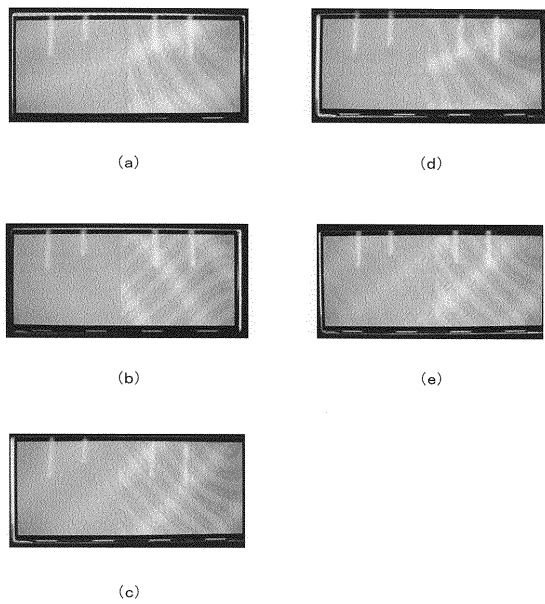
【図 8】



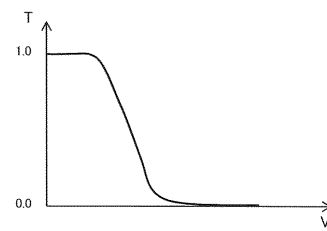
【図 9】



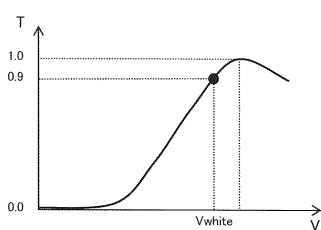
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

- (74)代理人 100188329
弁理士 田村 義行
- (74)代理人 100188514
弁理士 松岡 隆裕
- (74)代理人 100090011
弁理士 茂泉 修司
- (74)代理人 100194939
弁理士 別所 公博
- (72)発明者 李 揮得
東京都品川区東品川 4 - 1 3 - 1 4 グラスキューブ品川 2 F エルジー ディスプレイ カンパニ
ー リミテッド 日本研究所内
- (72)発明者 車 東勳
大韓民国、4 1 3 - 7 0 5 京畿、坡州市、金村洞、金村住公アパート 1 0 1 棟 1 5 0 7 号
- (72)発明者 小松 博志
東京都品川区東品川 4 - 1 3 - 1 4 グラスキューブ品川 2 F エルジー ディスプレイ カンパニ
ー リミテッド 日本研究所内
- (72)発明者 平木 克良
東京都品川区東品川 4 - 1 3 - 1 4 グラスキューブ品川 2 F エルジー ディスプレイ カンパニ
ー リミテッド 日本研究所内
- F ターム(参考) 2H189 AA22 HA16 JA05 JA14 LA07 LA17 LA19 LA20
2H191 FA22X FA22Z FA42Z FA45Z FA46Z FA85Z FA95Z FD07 FD09 FD15
GA23 HA06 HA15 LA25 LA28
2H291 FA22X FA22Z FA42Z FA45Z FA46Z FA85Z FA95Z FD07 FD09 FD15
GA23 HA06 HA15 LA25 LA28
5C094 AA03 AA12 BA43 DA03 DA12 ED13 JA01

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2017116683A	公开(公告)日	2017-06-29
申请号	JP2015250871	申请日	2015-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	李揮得 車東勳 小松博志 平木克良		
发明人	李 揮得 車 東勳 小松 博志 平木 克良		
IPC分类号	G02F1/1333 G09F9/46 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/46.A G02F1/1335		
F-TERM分类号	2H189/AA22 2H189/HA16 2H189/JA05 2H189/JA14 2H189/LA07 2H189/LA17 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA42Z 2H191/FA45Z 2H191/FA46Z 2H191/FA85Z 2H191/FA95Z 2H191/FD07 2H191/FD09 2H191/FD15 2H191/GA23 2H191/HA06 2H191/HA15 2H191/LA25 2H191/LA28 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA42Z 2H291/FA45Z 2H291/FA46Z 2H291/FA85Z 2H291/FA95Z 2H291/FD07 2H291/FD09 2H291/FD15 2H291/GA23 2H291/HA06 2H291/HA15 2H291/LA25 2H291/LA28 5C094/AA03 5C094/AA12 5C094/BA43 5C094/DA03 5C094/DA12 5C094/ED13 5C094/JA01		
代理人(译)	Kajinami秩序 上田俊一 吉田纯一郎 田村善之		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其能够实现宽视角特性并减少莫尔条纹，同时通过使用TN模式液晶面板确保高透射率。 解决方案：该液晶显示装置100由多个彼此重叠的液晶面板组成，液晶显示装置100设置在液晶面板和液晶面板之间，并包括漫射入射光并发光的光漫射层40。并且，光扩散层40的背光10侧的液晶面板是TN模式的液晶面板。

点域1

