

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3965482号

(P3965482)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月8日(2007.6.8)

(51) Int.Cl.		F I	
GO2F	1/1335	(2006.01)	GO2F 1/1335 510
GO2F	1/13363	(2006.01)	GO2F 1/13363
GO2B	5/30	(2006.01)	GO2B 5/30

請求項の数 12 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-334200 (P2000-334200)	(73) 特許権者	501358079
(22) 出願日	平成12年11月1日(2000.11.1)		友達光電股▲ふん▼有限公司
(65) 公開番号	特開2002-107712 (P2002-107712A)		台湾新竹市科学工業園區力行二路1号
(43) 公開日	平成14年4月10日(2002.4.10)	(74) 代理人	100064584
審査請求日	平成16年5月25日(2004.5.25)		弁理士 江原 省吾
(31) 優先権主張番号	89118903	(74) 代理人	100093997
(32) 優先日	平成12年9月15日(2000.9.15)		弁理士 田中 秀佳
(33) 優先権主張国	台湾(TW)	(74) 代理人	100101616
前置審査			弁理士 白石 吉之
		(74) 代理人	100107423
			弁理士 城村 邦彦
		(74) 代理人	100120949
			弁理士 熊野 剛
		(72) 発明者	呉 勇勳
			台湾台北縣永和市民享街14巷1號2樓
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置の構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の角度で偏光方向を有する第1の偏光子と、

前記第1の偏光子の裏側に設けられる第1の視野角拡大(WV)フィルムであって、該第1のWVフィルムは第2の角度に沿い、該第2の角度は第1の角度から90度ずれている、第1のWVフィルムと、

結晶ラビング方向が該第2の角度に沿っている、第1のWVフィルムの裏側に設けられる液晶層と、

該液晶層の裏側に設けられ、該第1の角度に沿って配置される第2のWVフィルムと、

該第2のWVフィルムの裏側に設けられ、該第2の角度に沿った偏光方向を有する第2の偏光子と、

該第1の偏光子と該第1のWVフィルムとの間と、該第2の偏光子と該第2のWVフィルムとの間とからなる群から選ばれる位置に設けられる第1のリターデーション位相板であって、該第1の偏光子と該第2の偏光子とからなる群から選ばれる一つの連携偏光方向と合致する方向に沿ってスロー軸を置くことにより位相のリターデーション効果を生じるように使用される該第1のリターデーション位相板と、

からなる液晶表示装置(LCD)構造。

【請求項2】

該第1のリターデーション位相板の $\Delta n d$ が20～300nm(Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該第1のリターデーション位相板の厚さ)であることを特徴

10

20

とする請求項 1 に記載の LCD 構造。

【請求項 3】

第 2 のリターデーション位相板をさらに含んでなり、第 1 のリターデーション位相板は第 1 の偏光子と第 1 の WV フィルムとの間に設けられ、第 2 のリターデーション位相板は第 2 の偏光子と第 2 の WV フィルムとの間に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の LCD 構造。

【請求項 4】

該第 2 のリターデーション位相板の $\Delta n d$ が $20 \sim 300 \text{ nm}$ (Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該第 2 のリターデーション位相板の厚さ)であることを特徴とする請求項 3 に記載の LCD 構造。

10

【請求項 5】

第 1 の角度で偏光方向を有する第 1 の偏光子と、

前記第 1 の偏光子の裏側に設けられる第 1 の視野角拡大 (WV) フィルムであって、該第 1 の WV フィルムは第 2 の角度に沿い、該第 2 の角度は第 1 の角度から 90 度ずれている、第 1 の WV フィルムと、

結晶ラビング方向が該第 2 の角度に沿っている、第 1 の WV フィルムの裏側に設けられる液晶層と、

該液晶層の裏側に設けられ、該第 1 の角度に沿って配置される第 2 の WV フィルムと、

該第 2 の WV フィルムの裏側に設けられ、該第 2 の角度に沿った偏光方向を有する第 2 の偏光子と、

20

該第 1 の WV フィルムと該液晶層との間と、該第 2 の WV フィルムと該液晶層との間とからなる群から選ばれる位置に設けられる第 1 のリターデーション位相板であって、該第 1 の偏光子と該第 2 の偏光子とからなる群から選ばれる一つの連携偏光方向と合致する方向に沿ってスロー軸を置くことにより位相のリターデーション効果を生じるように使用される該第 1 のリターデーション位相板と、
からなる液晶表示装置 (LCD) 構造。

【請求項 6】

該第 1 のリターデーション位相板の $\Delta n d$ が、 $20 \sim 100 \text{ nm}$ および $400 \sim 600 \text{ nm}$ からなる群から選ばれる一つ (Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該第 1 のリターデーション位相板の厚さ)であることを特徴とする請求項 5 に記載の LCD 構造。

30

【請求項 7】

第 2 のリターデーション位相板をさらに含んでなり、第 1 のリターデーション位相板は第 1 の WV フィルムと液晶層との間に設けられ、第 2 のリターデーション位相板は第 2 の WV フィルムと液晶層との間に設けられることを特徴とする請求項 5 に記載の LCD 構造。

【請求項 8】

該第 2 のリターデーション位相板の $\Delta n d$ が、 $20 \sim 100 \text{ nm}$ および $400 \sim 600 \text{ nm}$ からなる群から選ばれる一つ (Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該第 2 のリターデーション位相板の厚さ)であることを特徴とする請求項 7 に記載の LCD 構造。

40

【請求項 9】

第 1 の角度で偏光方向を有する偏光子と、

前記偏光子の裏側に設けられる視野角拡大 (WV) フィルムであって、該第 1 の WV フィルムは第 2 の角度に沿って作用し、該第 2 の角度は第 1 の角度から 90 度ずれている、WV フィルムと、

結晶ラビング方向が該第 2 の角度に沿っている、該第 1 の WV フィルムの裏側に設けられる液晶層と、

該偏光子と該 WV フィルムとの間に設けられるリターデーション位相板であって、該偏光子の偏光方向と合致する方向に沿ってスロー軸を置くことにより位相のリターデーション

50

ン効果を生じるように使用される該リターデーション位相板と、
からなる液晶表示装置（LCD）構造。

【請求項10】

該リターデーション位相板の $\Delta n d$ が20～300nm（ Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該リターデーション位相板の厚さ）であることを特徴とする請求項9に記載のLCD構造。

【請求項11】

該リターデーション位相板の $\Delta n d$ が、20～100nmおよび400～600nmからなる群から選ばれる一つ（ Δn はファスト軸と該スロー軸との差であり、 d は該リターデーション位相板の厚さ）であることを特徴とする請求項9に記載のLCD構造。

10

【請求項12】

該WVフィルムを覆う第1のTAC板と、
該リターデーション位相板上に設けられるPVA偏光ベースフィルムと、
該PVA偏光ベースフィルムを覆う第2のTAC板と、
を有することを特徴とする請求項9に記載のLCD構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示装置に関し、さらに詳しくは液晶表示装置の構造に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

表示装置は、日常生活に非常に広く行き渡っている。特に、テレビ受像機あるいはコンピュータシステムにおいては不可欠であり、使用者に対して画像を表示する目的で使用される。一般的に、表示装置が陰極線管（CRT）方式で設計される場合、広い空間を占めてしまい、不便である。例えば、ノートブック型にはCRT表示装置を設けることができない。これらの点を考慮して、画素のマトリックスを備えたパネル表示装置が成功のうちに開発されている。パネル表示装置には、例えば、液晶表示装置（LCD）、あるいは薄膜トランジスタ（TFT）液晶表示装置（TFT-LCD）などがある。

【0003】

LCD、特にTFT-LCDでは、見る方向が異なると、画像あるいは文字の画質が変化する。もし、視野角が大きすぎると、照度コントラスト比等の画質が劣化する。TFT-LCDの画質向上のために、視野角拡大技術は常に重要であり、視野角拡大フィルムが、視野角拡大技術において画質を向上するには最も効果的な方法である。図1（A）はLCDと視野角との関係を示す概略平面図である。図1（B）は図1（A）の視野角とLCDとの関係を示す概略側面図である。視野角拡大フィルム110がLCD装置100上に載置されている。LCD装置上の画像は左50、右52、上56、そして下54から見る事ができる。現行の視野角拡大フィルム110では、視野角は60度で画像を見ることができ、その角度でのコントラスト比（CR）は約10である。上からの視野角は約30度、下からの視野角は約60度である。この視野角の範囲内ではいまだ不十分である。

30

【0004】

40

LCDにおいては、液晶は、その材料構造が結晶と液体との間となる物質を意味する。液晶材料に外部から電界が印加されると、電界は液晶分子に影響し、液晶分子の配向構造が変化する。液晶配向の相違により、通過光の偏光方向が回転する。これらの特性を利用することにより、液晶材料は表示装置として利用することができる。LCDは様々な利点、例えば、軽量、薄肉化、低駆動電圧、低容積、低消費電力のために、広範囲に応用がなされている。しかし、画質をいかに向上させるかということが、継続的な開発の本質的課題である。

【0005】

LCDの動作原理が図2に概略的に示される。図2では、ツイステッド・ネマティック（TN）LCDの理論を例示している。液晶層108がガラス板106の間に封止されて

50

いる。偏光層 104 が、両側のガラス板 106 の外側に配置されるが、偏光方向は互いに垂直である。図 2 の左の状態では、入射光が偏光板 104 を進んだ後に一方向に偏光される。偏光された入射光は、それから液晶層 108 に入る。液晶層 108 にバイアスが印加されない場合、液晶分子は一側面から他側面に 90 度のねじれ角でねじれる。両側の偏光板 104 は垂直偏光方向であるので、入射光は下部偏光板 104 を通過することが可能となる。

【0006】

図 2 の右の状態のように液晶層 108 にバイアスが印加された場合、液晶分子は線構造に変化する。この方法で、入射光の偏光方向は変化しない。下部偏光板 104 は上部偏光板 104 に対して 90 度ずれているために、液晶材料にバイアスが印加されている場合には、入射光は下部偏光板を通過することができない。

10

【0007】

TFT-LCD は、通常、TFT マトリックスを有し、画素を形成している。TFT は半導体技術によって形成され、所望の画素に対する TFT マトリックスを形成する。TFT によって生じるバイアスを制御することで、TFT のバイアスは TN-LCD を制御して、光を通過させるかあるいは遮断するかを決める。上述のように TFT-LCD の動作原理が記述される。表示画像がカラー画像の場合、印加されるバイアスを制御することによって色彩効果も達成される。これらの技術は当業者に公知である。これ以上の記述はここでは行わない。

【0008】

LCD にとって、互いに垂直な偏光方向を有する上部偏光子と下部偏光子が必要である。しかし、光が偏光子を通過すると、付加的な位相角が通常生じる。これは光漏れを引き起こし、さらに広い視野角においてコントラスト比が劣化してしまう。視野角拡大技術は TFT-LCD の画質をより良好にするために本質的な手法であるから、広視野角品質は視野角拡大技術が成功するか否かを決定するキー要素である。

20

【0009】

図 3 は LCD の従来の構造を示す概略図である。図 3 においては、中間に液晶層 112 が位置している。液晶層 112 上の矢印はガラス基材のラビング (rubbing) 方向であり、それは液晶分子の配向方向である。液晶層 112 の両面には、それぞれ視野角拡大 (WV) フィルム 110 と偏光子 104 がある。偏光子 104 上の矢印は偏光方向である。図 3 に示すように、両偏光子 104 の偏光方向は互いに直交している。両 WV フィルム 110 の原方向もまた互いに直交している。

30

【0010】

光が上部偏光子 104 に進入すると、45 度に偏光された光成分のみが上部偏光子 104 を通過できる。液晶層 112 におけるバイアスの正確な制御の下、光の偏光が下部偏光子 104 に合致するように回転される。そして、光は通過する。通常、偏光子は常に偏光方向から付加的な位相偏移を有し、そのために光漏れを引き起こし、よって画質の劣化を引き起こす。

【0011】

図 6 も WV デバイスの構造を示し、この構造は TAC レス技術 (TAC less technology) として知られている方法で製造される。図 6 において、WV 構造は第 1 の接着層 200 を含む。接着層 200 上には、順に WV フィルム 202、第 1 TAC 基材 (TAC フィルム) 204、第 2 接着層 206、第 2 TAC 基材 (TAC フィルム) 208、PVA 偏光ベースフィルム 210、第 3 TAC 基材 (TAC フィルム) 212、及び保護フィルム 214 を有し、これが従来の WV 構造である。ここにはリターデーション位相板 (フィルム) は無い。PVA 偏光ベースフィルム 210 が偏光方向に対して偏光子として機能することも出来る。

40

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、LCD 構造を提供し、そのリターデーション位相板 (フィルム) を WV フィル

50

ムの前あるいは裏側に含み、偏光子から伝わる偏光された光を遅延させる。これにより、光漏れが効果的に低減し、コントラスト比が効果的に向上する。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明は、LCDの構造を提供し、そのLCD構造は第1の角度に沿った第1の偏光方向の第1偏光子を含む。その第1偏光子の裏側に第1リターデーション位相板が設けられている。第1リターデーション位相板を使用してリターデーション効果を生じる。リターデーション方向は、第1の角度と同一である。第1リターデーション位相板の裏側に第1WVフィルムがある。WVフィルムは、第1の角度に対して垂直な第2の角度に沿って作用する。WVフィルム110の裏側に液晶層を設ける。液晶層の結晶ラビング方向は第2の方向に沿っている。液晶層の裏側に第2のWVフィルムがある。第2のWVフィルムは第1角度に沿って作用する。第2のWVフィルムの裏側に第2のリターデーション位相板がある。第2のリターデーション位相板のリターデーション方向は第2角度に沿っている。第2リターデーション位相板の裏側に第2偏光子が設けられている。第2偏光子の偏光方向は第2角度に沿っている。

10

【0014】

上述のように2枚のリターデーション位相板が使用されている。しかし、一般的に1枚のリターデーション位相板でも充分である。条件としては、リターデーション位相板のロー軸が通過光の偏光方向に対して平行であることである。

【0015】

さらに、リターデーション位相板は、代わりにEVフィルムと液晶層の間に位置させることも可能である。

20

【0016】

また、本発明はWVデバイスも提供し、それは第1接着板を含む。第1接着板上に第1WVフィルムが設けられている。WVフィルム上に第1TAC板が設けられている。第1TAC板上に第2接着板が設けられている。第2接着板上にリターデーション位相板が設けられている。このリターデーション位相板上にPVA偏光ベースフィルムが設けられている。PVA偏光ベースフィルム上に第2TAC板が設けられている。第2TAC板上に保護フィルムが設けられている。

【0017】

上述のようにWVデバイスは、従来のWVデバイスにおけるTAC板に取って代わるリターデーション位相板を含む。これにより製造コストとWVデバイス全体の厚みが低減される。さらに、光の色収差が効果的に低減される。

30

【0018】

前述の一般的な説明および以下の詳細な説明の双方は典型的なものであり、請求されている本発明の更なる説明を提供する目的であることは、理解されよう。

【0019】

【発明の実施の形態】

添付図面は、本発明のさらなる理解を提供するために含まれ、本明細書に組み入れられ、その一部を構成する。図面は、本発明の実施形態を図示し、説明と共に、本発明の原理を説明するのに役立つ。図面は、

40

【0020】

図1(A)は、視野角とLCDとの典型的な関係を概略的に示す平面図である。

【0021】

図1(B)は、図1(A)に関する視野角とLCDとの典型的な関係を概略的に示す側面図である。

【0022】

図2は、LCDの動作原理を示す概略図である。

【0023】

図3は、従来のLCD構造を示す概略図である。

50

【0024】

図4は、本発明の好ましい実施形態による、A型LCDを示す概略図である。

【0025】

図5は、本発明の好ましい実施形態による、B型LCDを示す概略図である。

【0026】

図6は、従来のWV構造を示す概略図である。

【0027】

図7は、本発明の好ましい実施形態による、WV構造の概略図である。

【0028】

本発明は、リターデーション位相板を含む表示装置の構造を提供する。リターデーション位相板は、WVフィルムの前、あるいはWVフィルムの裏側に設けることができ、偏光子による光漏れを補償する。この方法で、広視野角での画質が、十分なコントラスト比(CR)で得られる。ここで、CRは少なくとも約50である。特に、上部から見た場合の画質が、少なくとも5～10倍は改良されうる。

10

【0029】

リターデーション位相板は、複数のTAC板を有する従来の構造における一つのTAC板を置き換えることも出来る。これにより製造コストとWVデバイス全体の厚みが効果的に低減される。さらに、光の色収差が効果的に低減される。好ましい実施形態が以下の説明により提供される。

【0030】

20

図4は、本発明の好ましい実施形態によるA型LCD構造を示す概略図である。図4において、偏光子による光漏れを解決するために、偏光子104とWVフィルム110との間にリターデーション位相板(フィルム)114が加えられている。これをA型LCDと呼ぶ。リターデーション位相フィルムの物理構造は、長軸と短軸とを有する複屈折型である。長軸に沿った屈折率はより大きいので、光進行速度はより遅く、長軸はスロー軸とも呼ばれ、短軸はファスト軸とも呼ばれている。リターデーション位相フィルム114は、リターデーション位相フィルム上に配置されるスロー軸を有する。

【0031】

リターデーション位相フィルムと連携するWVフィルムの構造は以下の通りである。上部偏光子104は、第1の偏光方向、例えば45度偏光を有する。上部リターデーション位相フィルム114は上部偏光子104裏側に設けられる。リターデーション位相フィルム114上のスロー軸は、第1の方向に沿っており、それは第1偏光方向と同一である。リターデーション位相フィルム114の裏側には上部WVフィルム110が設けられる。上部WVフィルム110の原方向は矢印で示された第2方向に沿っている。第1方向は第2方向に対して垂直である。WVフィルムの作用は当業者に公知であり、詳細な説明はここでは行わない。液晶層112が上部WVフィルム110の裏側に設けられる。結晶ラビング方向は、矢印で示すとおり、第2の方向に沿っている。液晶層112の裏側に下部WVフィルム110が設けられている。下部WVフィルム110は矢印に示すように第1の方向に作用する。下部リターデーション位相フィルム114が下部WVフィルム110の裏側に設けられる。リターデーション位相フィルム114のスロー軸は第2方向に向いている。下部偏光子104が下部リターデーション位相フィルムの裏側に設けられている。下部偏光子104の偏光方向は第2の方向に向いている。

30

40

【0032】

上記のように、2枚のリターデーション位相フィルム114が設計に使用されている。この設計では、液晶層112に関する構造は対称的で、左右からの視野が対照的な効果を持つことになる。しかし、製造コストは比較的高く、容積も比較的大きくなってしまいう場合もある。一方、設計としてリターデーション位相フィルム114を1枚のみ含むことも可能である。片面設計においては、左右の対称効果が比較的劣っている。リターデーション位相フィルムが1枚であろうと2枚であろうと、リターデーション位相フィルムは常に画質を向上させる効果を有する。

50

【0033】

リターデーション位相フィルムは複屈折結晶で、長軸（スロー軸） n_e 及び短軸（ファスト軸） n_o 、並びに厚さは、リターデーション効果に影響を与える可能性がある。通常、 $\Delta n d$ はリターデーション位相フィルムの特性を示すパラメータである。 $\Delta n = n_e - n_o$ であり、厚さは d である。A型の場合、 $\Delta n d$ の積は約20～300nmである。

【0034】

さらに、リターデーション位相フィルムはWVフィルム110と液晶層112の間に置くこともでき、即ち図5に示すB型である。この設計はリターデーション位相フィルムとして両面設計あるいは片面設計のいずれでもとりうる。

【0035】

B型のばあい、 $\Delta n d$ の数値は、約20～100nmあるいは400～600nmである。

【0036】

実際の設計および実験結果から、本発明はCR値を少なくとも5～10倍で効果的に改善する。例えば、長軸の $n_e = 0.51$ 、短軸の $n_o = 0.50$ に対して、 Δn は0.01である。動作パラメータのバイアスは通常10V未満であり、それは実際に使用される液晶材料にも依存する。A型およびB型ならびにリターデーション位相フィルムが片面設計であるものについて、結果を以下の表に示す。リターデーション位相フィルムは通常100ミクロン未満であり、その厚みはまたA型あるいはB型設計における Δn の値に依存する。

【表1】

	視野角 (度) ($CR > 10$)			
	左	右	上	下
WVフィルム (リターデーション 位相フィルム無し)	60	60	40	60
A型	>80	>80	50	45
B型	>80	>80	35	75

【0037】

【発明の効果】

表において、リターデーション位相板を使用している本発明は効果的に広い視野角で画質を改善している。CR値は効果的に改善される。

【0038】

さらに、本発明に導入されたリターデーション位相板はCR値を改善するだけでなく、WVデバイスの製造においてTAC板（フィルム）を置き換えることも出来る。図6に示すように、従来のWVデバイスでは、偏光基材（偏光フィルム）として複数のTACフィルムを含んでいる。TACフィルムの一つをリターデーション位相板で置換し得る。図7に示すように、リターデーション位相板216が図6のTACフィルム208に置き換わる。この方法で、本発明は効果的に製造コストならびにWVデバイスの総厚みを減少しうる。さらに、光の色収差は効果的に低減される。図7において、PVA偏光ベースフィルムは偏光子としても機能しうるので、その場合にはA型設計と等価となる。

【0039】

本発明の範囲あるいは精神を逸脱することなく当業者により様々な修正や変更を発明の構造になしうることは自明である。上記の観点から、請求の範囲およびそれらの均等物の範

10

20

30

40

50

囲内である場合、この発明の修正ならびに変更は本発明に含まれることを意図する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1(A)は、視野角とLCDとの典型的な関係を概略的に示す平面図である。図1(B)は、図1(A)に関する視野角とLCDとの典型的な関係を概略的に示す側面図である。

【図2】 図2は、LCDの動作原理を示す概略図である。

【図3】 図3は、従来のLCD構造を示す概略図である。

【図4】 図4は、本発明の好ましい実施形態による、A型LCDを示す概略図である。

【図5】 本発明の好ましい実施形態による、B型LCDを示す概略図である。

【図6】 従来のWV構造を示す概略図である。

10

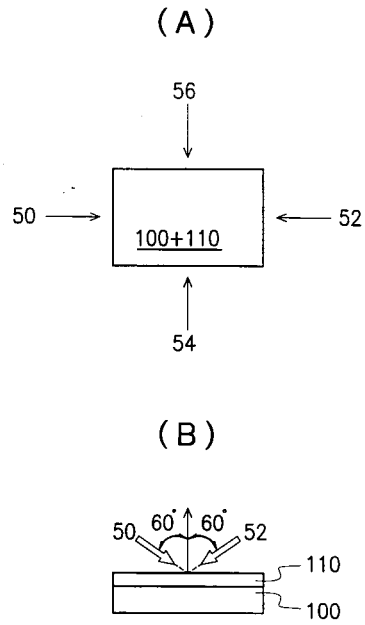
【図7】 本発明の好ましい実施形態による、WV構造の概略図である。

【符号の説明】

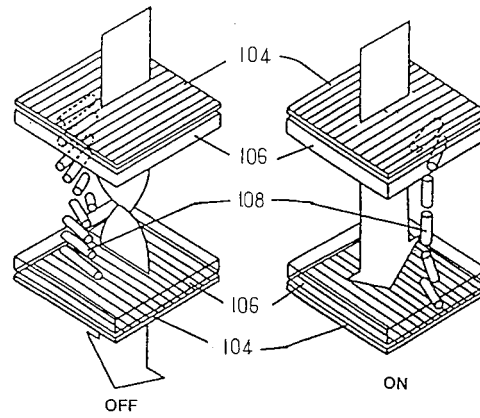
- 100 LCD装置、
- 104 偏光フィルム（偏光子）、
- 106 ガラス板、
- 108 液晶層、
- 110 視野角拡大（WV）フィルム、
- 112 液晶層、
- 114 リターデーション位相フィルム、
- 200 接着層、
- 202 WVフィルム、
- 204 第1TACフィルム、
- 206 第2接着層、
- 208 第2TAC基材（TACフィルム）、
- 210 PVA偏光ベースフィルム、
- 212 第3TAC基材（TACフィルム）、
- 214 保護フィルム

20

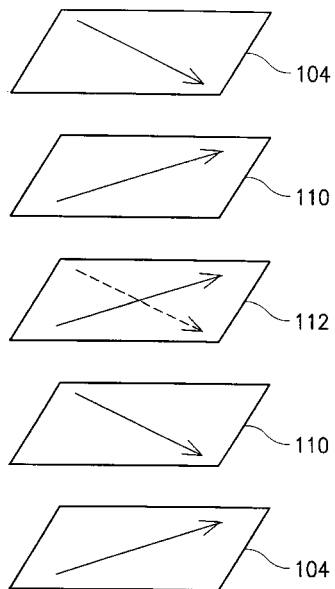
【図 1】



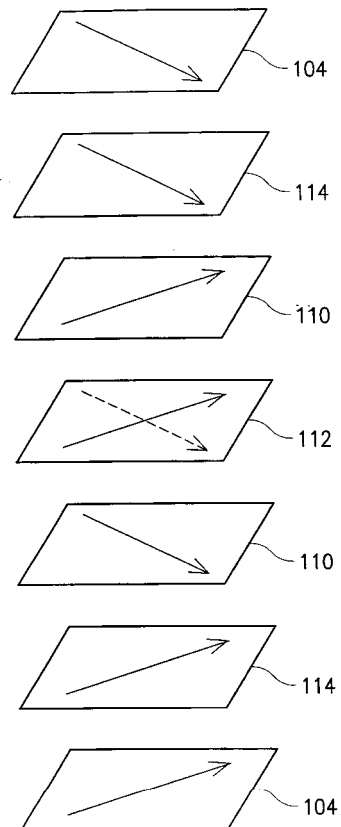
【図 2】



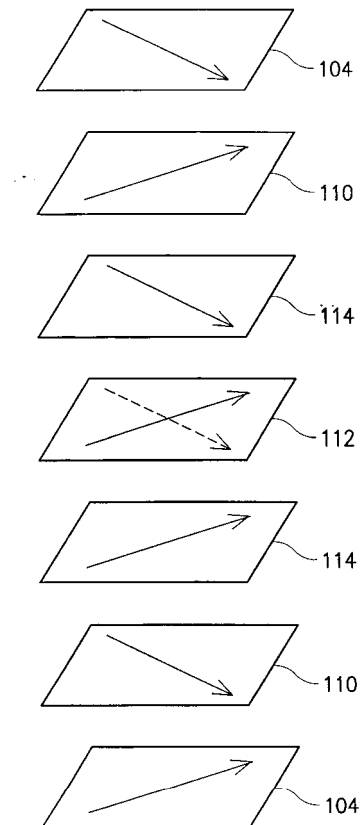
【図 3】



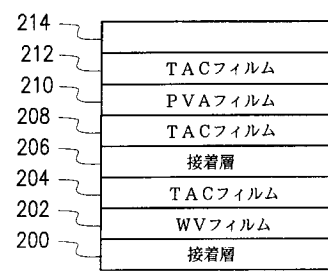
【図 4】



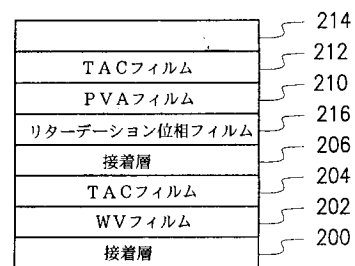
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 右田 昌士

- (56)参考文献 特開平06-075116 (JP, A)
特開平06-342154 (JP, A)
特開平11-119210 (JP, A)
特開平08-294988 (JP, A)
特開平03-263013 (JP, A)
特開平03-028823 (JP, A)
実開平02-064901 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1335

G02F 1/13363

G02B 5/30

专利名称(译)	液晶显示装置的结构		
公开(公告)号	JP3965482B2	公开(公告)日	2007-08-29
申请号	JP2000334200	申请日	2000-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	联友光电股ふん		
申请(专利权)人(译)	联友光电股▲ふん▼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	吳勇勳		
发明人	吳 勇勳		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13363 G02B5/30		
CPC分类号	G02F1/13363 G02F2001/133531 G02F2413/02		
FI分类号	G02F1/1335.510 G02F1/13363 G02B5/30 G02F1/1335		
F-TERM分类号	2H049/BA02 2H049/BA06 2H049/BA42 2H049/BB03 2H049/BB43 2H049/BB49 2H049/BC22 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA11X 2H091/FA11Z 2H091/FD08 2H091/FD09 2H091/FD10 2H091/KA02 2H091/LA17 2H091/LA19 2H149/AA02 2H149/AB05 2H149/AB23 2H149/AB26 2H149/BA02 2H149/CA02 2H149/DA02 2H149/DA12 2H149/EA02 2H149/EA12 2H149/EA19 2H149/EA22 2H149/FA02X 2H149/FD05 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA30Z 2H191/FA94X 2H191/FA94Z 2H191/FB02 2H191/FD09 2H191/FD10 2H191/FD12 2H191/HA06 2H191/LA11 2H191/LA22 2H191/LA25 2H191/LA27 2H191/PA04 2H191/PA65 2H191/PA73 2H191/PA86 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA30X 2H291/FA30Z 2H291/FA94X 2H291/FA94Z 2H291/FB02 2H291/FD09 2H291/FD10 2H291/FD12 2H291/HA06 2H291/LA11 2H291/LA22 2H291/LA25 2H291/LA27 2H291/PA04 2H291/PA65 2H291/PA73 2H291/PA86		
代理人(译)	田中 秀佳 熊野刚		
优先权	089118903 2000-09-15 TW		
其他公开文献	JP2002107712A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(有纠正) 本发明提供一种LCD结构, 其中有效地应用视角加宽技术, 同时减少漏光并提高对比度。 解决方案: 提供具有沿第一角度的偏振方向的第一偏振器104, 以及具有相同角度的延迟方向的第一延迟相位膜114。在相位膜的背面设置第一WV膜, 该第一WV膜在垂直于第一角度的第二方向上起作用。此外, 沿着第一角度设置第二WV膜, 其中摩擦方向是第二方向的液晶层112, 然后第二WV膜具有与第二角度相同的延迟方向和偏振方向。延迟相膜114和第二偏振器配置LCD结构。

	視野角(度)(CR>10)			
	左	右	上	下
WVフィルム (リターデーション 位相フィルム無し)	60	60	40	60
A型	>80	>80	50	45
B型	>80	>80	35	75