

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2006/132316

発行日 平成21年1月8日 (2009.1.8)

(43) 国際公開日 平成18年12月14日 (2006.12.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 2 F 1/13363 (2006.01)	G O 2 F 1/13363	2 H O 4 9
G 0 2 F 1/1335 (2006.01)	G O 2 F 1/1335 5 I O	2 H O 9 1
G 0 2 B 5/30 (2006.01)	G O 2 B 5/30	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

出願番号	特願2007-520158 (P2007-520158)	(71) 出願人	507058373
(21) 国際出願番号	PCT/JP2006/311512		ティーピーオー、ホンコン、ホールディング、リミテッド
(22) 国際出願日	平成18年6月8日 (2006.6.8)		T P O H O N G K O N G H O L D I N G L I M I T E D
(31) 優先権主張番号	特願2005-171542 (P2005-171542)		中華人民共和国、ホンコン、シャティン、サイエンス、パーク、イースト、アベニュー、5、フィリップス、エレクトロニクス、ビルディング、フロアー、2
(32) 優先日	平成17年6月10日 (2005.6.10)	(74) 代理人	100075812
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 吉武 賢次
		(74) 代理人	100088889
			弁理士 橘谷 英俊
		(74) 代理人	100107582
			弁理士 関根 毅
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示素子

(57) 【要約】
簡単な構成で視角の広い液晶表示素子を提供する。液晶表示素子は、軸角度 α の第1の偏光板と、軸角度 β の第1の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 γ の第1の $\lambda/4$ 位相差板と、2枚の基板間に挟持され垂直配向された液晶層と、前記第1の $\lambda/4$ 位相差板と平行（軸角度 γ ）に配置された第2の $\lambda/4$ 位相差板と、軸角度 $(2\gamma - \beta)$ の第2の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 $(\pi/2 - \alpha + 2\gamma)$ の第2の偏光板とを積層して構成される。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸角度 α の第 1 の偏光板と、軸角度 β の第 1 の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 γ の第 1 の $\lambda/4$ 位相差板と、2 枚の基板間に挟持され垂直配向された液晶層と、前記第 1 の $\lambda/4$ 位相差板と平行（軸角度 γ ）に配置された第 2 の $\lambda/4$ 位相差板と、軸角度 $(2\gamma - \beta)$ の第 2 の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 $(\pi/2 - \alpha + 2\gamma)$ の第 2 の偏光板とを積層してなる液晶表示素子。

【請求項 2】

前記各 $\lambda/2$ 位相差板のリタレーション値は、前記各 $\lambda/4$ 位相差板のリタレーション値の 2 倍であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子。

10

【請求項 3】

前記軸角度 γ は縦長画面の場合 0° であ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。

【請求項 4】

前記軸角度 β は $57 \pm 5^\circ$ であ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素子。

【請求項 5】

前記液晶層は、反射型として用いられる所定厚さの部分と、透過型として用いられる、前記所定厚さの倍の厚さの部分とを備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の液晶表示素子。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示素子に係り、特に視角の広い液晶表示素子に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示素子は、液晶の結晶方向を制御して光の透過を制御するため、良好な表示が得られる視角範囲は必ずしも広くない。

【0003】

良好な視角を得るためのモードとしては、電圧を印加していないときに液晶分子が垂直に並び、電圧を印加した時に横になる VA (Vertical Alignment) モードが適していることが、例えば特許文献 1 に示されている。この特許文献 1 には、観察する方向でのリタレーション（光路長）の違いが見る方向による画の違いを生じさせ、リタレーションの視角依存性が大きくなると、パネルの視認性の視角特性も悪くなることを示している。

30

【0004】

このような視角特性に関する問題を解決するため、特許文献 1 においては、偏光板や波長板を液晶層の上下に積層した構造が提案されている。すなわち、特許文献 1 には、透過型の液晶表示素子が示され、その概略断面図である図 6 に示すように偏光板（観察側）1、 $\lambda/2$ 位相差板 2、 $\lambda/4$ 位相差板 3、垂直に配向された配向膜 4 a および 4 b を両側に有する液晶層 4、 $\lambda/4$ 位相差板 5、 $\lambda/2$ 位相差板 6、偏光板（バックライト側）7 を上から下に順に積層配置した例が開示されており、液晶層を挟んで対称位置に配置された 2 枚の $\lambda/2$ 位相差板、および 2 枚の $\lambda/4$ 位相差板はそれらの遅相軸が直交するように配置されることが示されている。

40

【特許文献 1】特開 2002-350853 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような従来の構成では、同一波長の各位相差板は遅相軸が直交しているため、正面から見たコントラストは非常に良い。しかし、見る方向が正面から少しでもずれて視角が生じたときにはみかけの位相差が生じ、視角特性は必ずしも良好ではない。

50

【0006】

液晶表示素子が多く用いられる携帯型電話の場合、特に欧米では黒のバックグラウンド表示が好まれるため、より黒くするために図6に示すように、液晶層4と位相板3、5との間に補償フィルム8、9を設けることが必要になっている。この補償フィルムが必要なことで、材料費、製造工程がいずれも増加し、かつ製造工程を長びかせる原因となっている。

【0007】

また、前述した構造に単に補償フィルムを追加したとしても、斜めから見た場合には十分な黒にならないことが起こりやすい。

【0008】

10

本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、簡単な構成で視角の広い液晶表示素子を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明によれば、軸角度 α の第1の偏光板と、軸角度 β の第1の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 γ の第1の $\lambda/4$ 位相差板と、2枚の基板間に挟持され垂直配向された液晶層と、前記第1の $\lambda/4$ 位相差板と平行（軸角度 γ ）に配置された第2の $\lambda/4$ 位相差板と、軸角度 $(2\gamma - \beta)$ の第2の $\lambda/2$ 位相差板と、軸角度 $(\pi/2 - \alpha + 2\gamma)$ の第2の偏光板とを積層してなる液晶表示素子が提供される。

【発明の効果】

20

【0010】

本発明にかかる液晶表示素子では、2枚ずつの偏光板、 $\lambda/2$ 位相差板、 $\lambda/4$ 位相差板の軸角度を特殊な関係とし、特に $\lambda/4$ 位相差板を平行に配置することにより、広い角度にわたって輝度変化を減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】 本発明にかかる液晶素子の実施形態における層構成の概略を示す断面図である。

【図2】 本発明の第1の実施形態における層構成を詳細に説明する斜視図である。

【図3】 本発明の第2の実施形態における層構成を詳細に説明する斜視図である。

【図4】 第1及び第2の実施の形態における効果を比較例と比較して示すグラフである。

30

【図5】 本発明の他の実施の形態にかかる液晶表示素子の概略構成を示す断面図である。

【図6】 従来技術にかかる液晶表示素子の概略積層構成を示す断面図である。

【符号の説明】

【0012】

- 1、11、21、7、17、27 偏光板
- 2、12、22、6、16、26 $\lambda/2$ 位相差板
- 3、13、23、5、15、25 $\lambda/4$ 位相差板
- 4、14、24 液晶層
- 4a、4b、14a、14b、24a、24b 配向膜

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0014】

図1は本発明における液晶素子の一実施形態の層構成を示す断面図であり、ここでは従来例と同様に透過型の液晶表示素子を例にとって説明する。

【0015】

図1に示すように、本発明においては、前述した従来技術と同様に、上から第1の偏光板11、第1の $\lambda/2$ 位相差板12、第1の $\lambda/4$ 位相差板13、両面に配向層14a、14bを有する液晶層14、第2の $\lambda/4$ 位相差板15、第2の $\lambda/2$ 位相差板16、第2の偏光板17を積層した構成を有している。

50

【0016】

このような層構成を図2を用いて詳細に説明する。図2においては、各層の遅相軸の軸角度も示されている。

【0017】

まず、偏光板11は水平軸に対し $\alpha = 73^\circ$ の軸角度をもって配置される。次に $\lambda/2$ 位相差板12は236nmのリタデーションを有しており、 $\beta = 57^\circ$ の軸角度を有している。次の $\lambda/4$ 位相差板13は118nmのリタデーションを有しているが、水平軸と平行(角度 $\gamma = 0^\circ$)をなしている。これらは右円偏光のパターンであるのでR1パターンとする。

【0018】

10

液晶層の下には上側と類似した層構成が設けられているが、いくつかの点で異なる。すなわち、液晶層の下に118nmのリタデーションを有し、水平軸と平行(角度0)をなしている第2の $\lambda/4$ 位相差板15、その下に236nmのリタデーションを有して、第1の $\lambda/2$ 位相差板と符号の異なる -57° の角度を有している第2の $\lambda/2$ 位相差板16、さらにその下に、 17° の角度を有する第2の偏光板17を有している。これらは左円偏光であり、 $\lambda/2$ 位相差板の遅相角がR1とは共役の関係にあるので、L2とする。

【0019】

ここで、各位相差板について説明すると、ポリカーボネート樹脂、あるいはノルボルネン(R)(雲母の一種)を原材料とし、製造されたフィルム材料を所定方向に引っ張り、例えば43マイクロメータの厚さになるようにして得ることができる。

20

【0020】

この実施の形態では、2枚の $\lambda/4$ 位相差板の軸角度が何れも0であり、また、従来例のように補償膜は設けられていない。さらに、2枚の $\lambda/2$ 位相差板は共役関係にあり、2枚の $\lambda/4$ 位相差板の軸角度の合計は $\pi/2$ (90°)である。

【0021】

なお、この実施の形態では第1の $\lambda/4$ 位相差板13の軸角度 γ は0であったが、これが0でない場合には、第2の $\lambda/4$ 位相差板15は軸角度 γ 、第2の $\lambda/2$ 位相差板16は軸角度 $2\gamma - \beta$ 、第2の偏光板17の軸角度は $\pi/2 - \alpha + 2\beta$ と一般化することができる。

【0022】

30

次に、図3を参照すると、本発明の第2の実施形態にかかる液晶表示素子が示されており、図2と類似した層構成が示されている。

【0023】

まず、第1の偏光板21は水平軸に対し $\alpha = 17^\circ$ の角度をもって配置される。したがって、反対側に位置する第2の偏光板27の軸角度は $90 - 17 = 73^\circ$ である。

【0024】

次に $\lambda/2$ 位相差板22は236nmのリタデーションを有しており、 $\beta = -57^\circ$ の角度を有している。次の $\lambda/4$ 位相差板23は118nmのリタデーションを有しているが、水平軸と平行(角度 $\gamma = 0$)に配置されている。これらは右円偏光のパターンであるが、第1の実施の形態とは角度が異なるので、R2パターンとする。

40

【0025】

液晶層24の下には上側と類似した層構成が設けられているが、いくつかの点で異なる。すなわち、液晶層24の下に118nmのリタデーションを有し、水平軸と平行(角度0)に配置された第2の $\lambda/4$ 位相差板25、その下に236nmのリタデーションを有しており、 57° の角度を有している第2の $\lambda/2$ 位相差板26、さらにその下に、前述したように 73° の角度を有する第2の偏光板27を有している。これらは左円偏光であり、 $\lambda/2$ 位相差板の遅相角がR1とは共役の関係にあるので、L2とする。

【0026】

これらの実施の形態では、2枚の $\lambda/4$ 位相差板の軸角度が何れも0であり、また、従来例のように補償膜は設けられていない。さらに、2枚の $\lambda/2$ 位相差板は共役関係にあ

50

り、2枚の $\lambda/4$ 位相差板の遅相軸角度の合計は $\pi/2$ (90°) である。

【0027】

なお、R1とL1、およびR2とL2の各組み合わせにおいては偏光板、 $\lambda/2$ 位相差板とも共役関係にある。

【0028】

各層の軸角度を一般化した関係は、第1の実施の形態で説明したのと同じである。

【0029】

また、上述した実施の形態では、 $\lambda/4$ 位相差板の遅相軸の軸角度 γ は 0° であったが、これは携帯型電話等における縦長画面であるためである。したがって、横長画面の場合には、 $\gamma = 90^\circ$ とすることが望ましい。

10

【0030】

図4はこれら第1及び第2の実施の形態における効果を示すグラフであって、視角を 60° に固定し、方位を 360° 回転させたときの黒輝度の変化を示すものである。

【0031】

図4(a)は第1の実施の形態1に対応するR1とL2の組み合わせ、図4(b)は第2の実施の形態に対応するR2とL1の組み合わせの場合をそれぞれ示しており、最大光漏れは10%を超えることはない。なお、組み合わせられたものの位置を完全に入れ換えても全く同じ結果となる。

【0032】

また、図4(c)はR1とL1の組み合わせ、図4(d)はR2とL2の組み合わせの場合を比較例として示している。これらの比較例では前述したように各対応位相差板は共役角形にあるため、図1で説明した従来例と同じ構成となる。

20

【0033】

図4(c)および(d)から、最大光漏れは20パーセントに達しており、本発明の適用により、視角依存性が小さくなることがわかった。

【0034】

この結果、補償フィルムを用いる必要がなく、従来用いられている位相差板(フィルム)の積層構成だけで視角特性の良好な液晶表示素子を得ることができる。

【0035】

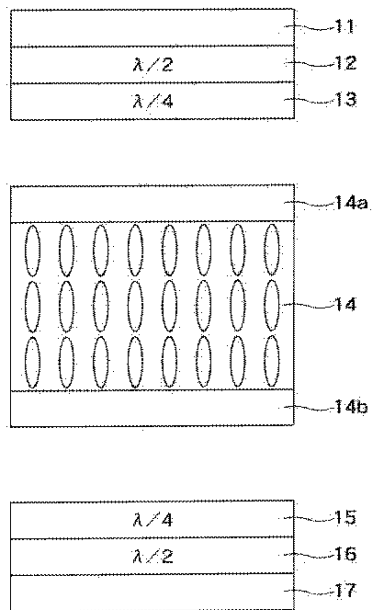
図5は本発明の他の実施の形態にかかる液晶表示素子の概略構成を示す断面図であり、同一の液晶表示素子内に透過型の部分と反射型の部分とを設けたものである。ここに示された液晶表示素子においては、液晶層は、反射型として用いられる所定厚さの部分、反射膜18が設けられることもあって、透過型として用いられる部分の厚さの約半分となっている。

30

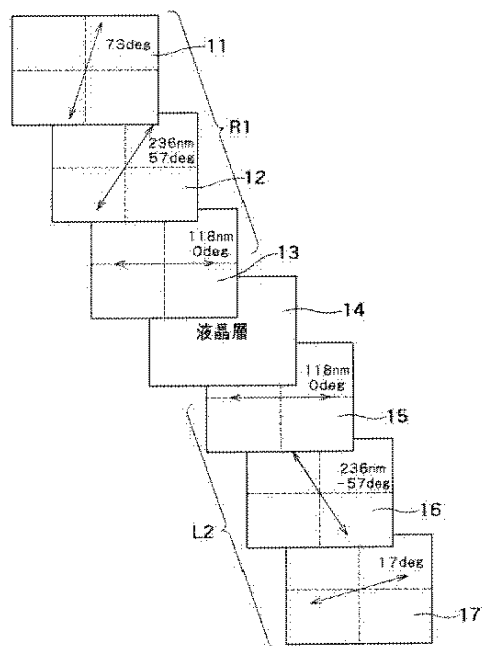
【0036】

この実施の形態では、特に透過型の部分に図2あるいは図3において説明した構成を適用することにより、視角依存性の少ない液晶表示素子を得ることができる。

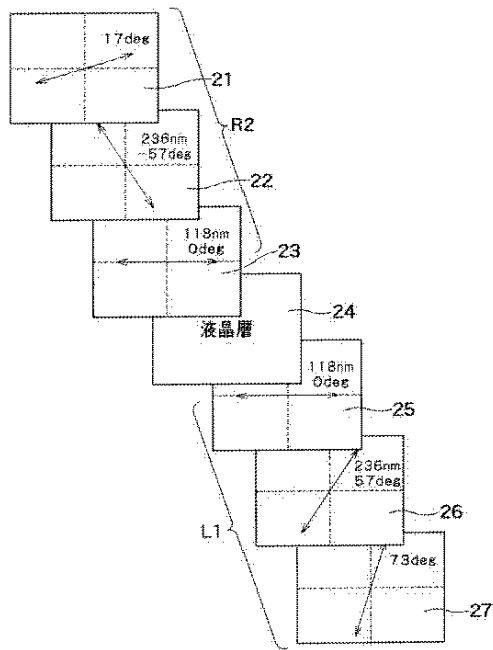
【図 1】



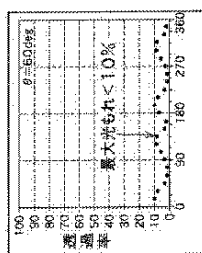
【図 2】



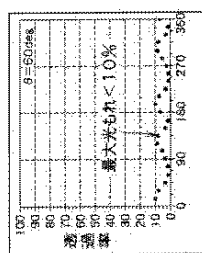
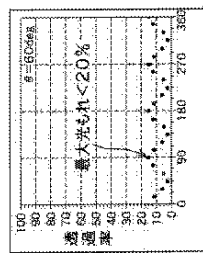
【図 3】



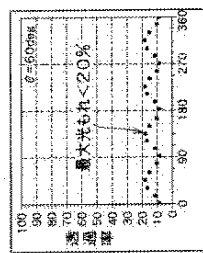
【図 4】



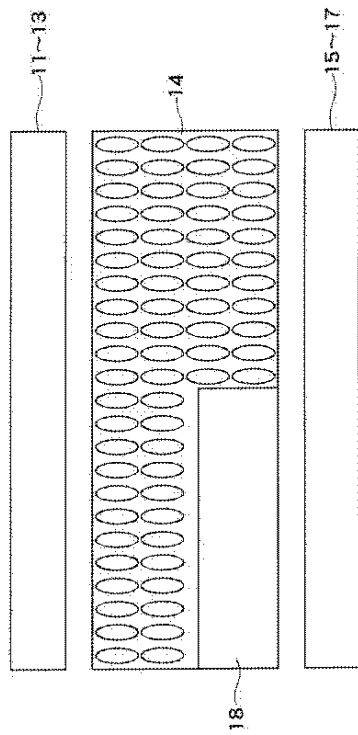
(b) R2-L1



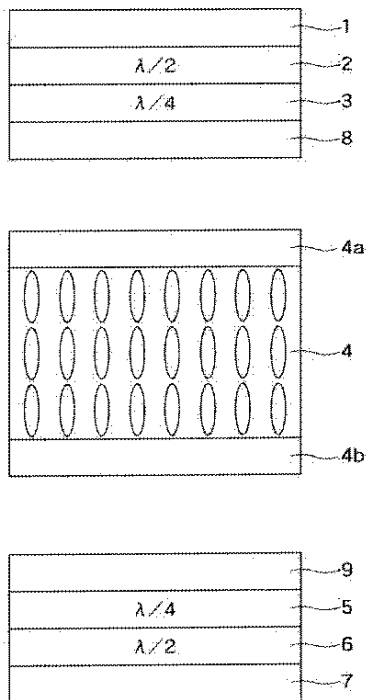
(a) R1-L2



【図 5】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2006/311512
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02F1/13363(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02F1/13363, G02F1/1335 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-157453 A (Seiko Epson Corp.), 03 June, 2004 (03.06.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2005-55902 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 03 March, 2005 (03.03.05), Full text; all drawings & US 2005-24563 A1	1-5
Y	JP 2000-35570 A (Sharp Corp.), 02 February, 2000 (02.02.00), Full text; all drawings & US 2001-55082 A1 & US 6295109 B1	1-5
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 July, 2006 (24.07.06)		Date of mailing of the international search report 08 August, 2006 (08.08.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/311512

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 2006-11414 A (Toshiba Matsushita Display Technology Kabushiki Kaisha), 12 January, 2006 (12.01.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2006/311512	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G02F1/13363(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G02F1/13363, G02F1/1335			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 2004-157453 A (セイコーエプソン株式会社) 03.06.2004、全文、全図 (ファミリーなし)	1-5	
Y	JP 2005-55902 A (三星電子株式会社) 03.03.2005、全文、全図 & US 2005-24563 A1	1-5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 24.07.2006		国際調査報告の発送日 08.08.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山口 裕之 電話番号 03-3581-1101 内線 3293	2L 2913

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (2005年4月)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2006/311512

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-35570 A (シャープ株式会社) 02.02.2000、全文、全図 & US 2001-55082 A1 & US 6295109 B1	1-5
P, X	JP 2006-11414 A (東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社) 12.01.2006、全文、全図 (ファミリーなし)	1-5

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(72)発明者 柴▲崎▼ 稔

東京都港区港南2-13-37 フィリップスビル株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン内

Fターム(参考) 2H049 BA02 BA06 BA07 BA42 BB03 BC22

2H091 FA08X FA08Z FA11X FA11Z FB02 FD06 FD10 JA03 KA02 KA10

LA12 LA19

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	JPWO2006132316A1	公开(公告)日	2009-01-08
申请号	JP2007520158	申请日	2006-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	统宝香港控股有限公司		
申请(专利权)人(译)	三通小便哦，香港控股有限公司		
[标]发明人	柴崎稔		
发明人	柴▲崎▼ 稔		
IPC分类号	G02F1/13363 G02F1/1335 G02B5/30		
CPC分类号	G02F1/1393 G02F1/133528 G02F1/13363 G02F2001/133531 G02F2001/133638 G02F2202/40 G02F2413/04 G02F2413/08		
FI分类号	G02F1/13363 G02F1/1335.510 G02B5/30		
F-TERM分类号	2H049/BA02 2H049/BA06 2H049/BA07 2H049/BA42 2H049/BB03 2H049/BC22 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA11X 2H091/FA11Z 2H091/FB02 2H091/FD06 2H091/FD10 2H091/JA03 2H091/KA02 2H091/KA10 2H091/LA12 2H091/LA19		
代理人(译)	耀希达凯贤治		
优先权	2005171542 2005-06-10 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种具有简单结构的宽视角的液晶显示装置。液晶显示装置包括：具有轴角 α 的第一偏振板，具有轴角 β 的第一 $\lambda/2$ 相位差板，具有轴角 γ 的第一 $\lambda/4$ 相位差板以及两个基板。夹在它们之间的垂直取向的液晶层，与第一 $\lambda/4$ 相位差板平行布置的第二 $\lambda/4$ 相位差板（轴角 γ ）和轴角角度（ $2\gamma-\beta$ ）第二 $\lambda/2$ 相位差板和第二偏振板，其轴角为（ $\pi/2-\alpha+2\gamma$ ）。

INVENTOR

発行日 平成21年1月8日 (2009.1.8)

(43) 国際公開日 平成18年12月14日 (2006.12.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/13363 (2006.01)	G02F 1/13363	2H049
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335	510
G02B 5/30 (2006.01)	G02B 5/30	2H091

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全13)

出願番号	特願2007-520158 (P2007-520158)	(71) 出願人	507058373
(21) 国際出願番号	PCT/JP2006/311512	ティーピーオー、ホンコン、ホールディング、リミテッド	
(22) 国際出願日	平成18年6月8日 (2006.6.8)	TPO HONG KONG HOLDING LIMITED	
(31) 優先権主張番号	特願2005-171542 (P2005-171542)	中華人民共和國、ホンコン、シャティンサイエンス、パーク、イースト、アベニー、5、フィリップス、エレクトロニクス、ビルディング、フロアー、2	
(32) 優先日	平成17年6月10日 (2005.6.10)	(74) 代理人	100075812
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	弁理士 吉武 賢次	
		(74) 代理人	100088889
		弁理士 橋谷 英俊	
		(74) 代理人	100107582
		弁理士 関根 毅	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(54) 発明の名称 液晶表示素子