

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5805404号
(P5805404)

(45) 発行日 平成27年11月4日(2015. 11. 4)

(24) 登録日 平成27年9月11日(2015. 9. 11)

(51) Int.Cl.	F 1
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333
GO2F 1/13 (2006.01)	GO2F 1/13 505
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 500
GO2F 1/1343 (2006.01)	GO2F 1/1343
GO6F 3/041 (2006.01)	GO6F 3/041 422
請求項の数 6 (全 9 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2011-34846 (P2011-34846)	(73) 特許権者	000002325
(22) 出願日	平成23年2月21日(2011. 2. 21)		セイコーインスツル株式会社
(65) 公開番号	特開2012-173483 (P2012-173483A)		千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地
(43) 公開日	平成24年9月10日(2012. 9. 10)	(74) 代理人	100154863
審査請求日	平成25年12月10日(2013. 12. 10)		弁理士 久原 健太郎
		(74) 代理人	100142837
			弁理士 内野 則彰
		(74) 代理人	100123685
			弁理士 木村 信行
		(72) 発明者	小林 寛昌
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内
		(72) 発明者	門脇 淳
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バリア液晶装置及び立体画像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチ検出のセンサー電極が表面に、透明電極が裏面に形成された基板と、
前記基板と対向し、前記透明電極に相対する対向電極が形成された対向基板と、
前記透明電極と前記対向電極の間に設けられた液晶を備え、
前記透明電極と前記対向電極のうち、一方の電極はベタ電極であり、他方の電極は、複数のライン電極が所定の間隔で配置されるとともに、前記複数のライン電極が電氣的に接続されたストライプ電極であり、

前記液晶に実効電圧が印加されるような駆動信号を前記透明電極と前記対向電極に供給してストライプの表示を行い、

前記ストライプ電極に供給する駆動波形を、抵抗とコンデンサを用いて瞬間的な電圧変化を無くすことにより、前記センサー電極に及ぼすノイズを抑制することを特徴とするバリア液晶装置。

【請求項 2】

前記ストライプ電極がスリット電極であることを特徴とする請求項 1 に記載のバリア液晶装置。

【請求項 3】

前記基板の表面には、前記センサー電極と繋がる第一端子電極が形成され、前記基板の裏面には、前記透明電極と繋がる第二端子電極が形成され、

前記第一端子電極と前記第二端子電極は、他方の端子電極が存在していない領域の裏面

に設けられ、F P C 基板と接続されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバリア液晶装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載された構成のバリア液晶装置と、右眼用の画像と左眼用の画像を同時に表示する表示パネルを備え、前記表示パネルの観察者側に前記バリア液晶装置が接着剤により貼りつけられたことを特徴とする立体画像表示装置。

【請求項 5】

前記表示パネルにブラックマトリクスが形成され、前記ストライプ電極のスリットが前記ブラックマトリクスと重なることを特徴とする請求項 4 に記載の立体画像表示装置。

【請求項 6】

前記ベタ電極の内部にアライメントマークが形成され、前記表示パネルには前記アライメントマークに対応して合わせマークが金属薄膜により形成されたことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の立体画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を立体的に観察するためのバリア液晶装置、及びバリア液晶装置を用いた立体画像表示装置に関する。特に、バリア液晶装置にタッチパネル機能を付加することに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、表示パネルの表示面にタッチパネルを設置して、表示画面から直接情報を入力することが可能な表示装置が実用化されている。また 3 次元画像（以下、3 D と称す）の表示についても、専用のメガネをかけることで視認方向に依存せずに 3 D が観察できるアクティブシャッターメガネ方式や、裸眼で 3 D が観察できる視差バリア方式などが実用化されている。視差バリア方式の表示装置では、表示パネルの上面にバリアパネルが設けられている。従来のバリアパネルには、一方の基板にの縦ストライプ形状の透明電極を、対向基板にベタ形状の透明導電膜を形成した液晶パネルが用いられている。両基板間に設けられた液晶層に電圧を印加することによって、ストライプ状に遮光部分が発現する。

【0003】

近年、タッチパネル機能と 3 D 表示機能を 1 つの表示装置に付加することが検討されている。タッチパネルには抵抗膜方式または静電容量方式を、3 D 表示には視差バリア方式の液晶表示パネル（以下、L C D と称す）が用いられることが多い。この場合、L C D 前面にタッチパネル、裏面にバリアパネルを貼り合わせる方法と、L C D 前面に L C D 側からバリアパネル、タッチパネルと順番に貼り合わせる方法が知られている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【0004】

貼り合わせ方法には、液体の接着剤またはシート接着剤を使用する場合があるが、いずれも貼り合わせ工程で気泡、位置ずれが生じる可能性（リスク）がある。L C D にタッチパネルと視差バリアの 2 つを貼り合わせると、このリスクは単純に 2 倍になる。そこで、貼り合わせによるリスクを低くするために、接着剤以外に樹脂も使用し、高精度な位置合わせを行うことが知られている（例えば、特許文献 2 を参照）。

【0005】

また、タッチパネルとバリアパネルを一体化するという検討がされており、構造の簡略化や部材の一体化などで、重量の削減やコストの低減がなされている（例えば、特許文献 3 を参照）。

【0006】

さらに、L C D からのノイズや外部から進入するノイズの影響を低減させ、タッチ検出機能の安定や感度の向上のために、ノイズシールド層を設けることが知られている（例えば、特許文献 4 を参照）。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-181410号公報

【特許文献2】特開2008-58861号公報

【特許文献3】特開2009-169330号公報

【特許文献4】特開2010-218542号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

10

しかしながら、特許文献1や特許文献2のように、タッチパネル機能と視差バリア機能をLCDに付加すると、表示装置の厚みと重量が増す。また、製造工程においても、貼り合わせ工程が煩雑になるとともに、気泡、位置ずれのリスクが2倍になる。また、従来の構成では、表示パネル駆動回路、タッチパネル駆動回路、バリアパネル駆動回路が個々に必要となり、コストが増加するという課題があった。この課題の解決のために、特許文献3ではタッチパネルと視差バリアを一体化しているが、バリア層の遮光領域に金属膜を用いているため、2D表示の場合に表面輝度が減少するという課題がある。

【0009】

本発明は、タッチパネルとバリアパネルを一体にすることで、貼り合わせのリスク低減を行い、またタッチパネルと視差バリアの駆動回路を兼用化してコスト削減を図るものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のバリアパネルは、透明基板の表面にタッチ検出用のセンサー電極があり、裏面に視差バリア用透明電極がある。透明基板と対向基板の間隙に液晶を封入し視差バリア層とし、タッチパネル機能と視差バリア機能を備えるタッチセンサー機能付きバリアパネルを形成する。

【0011】

透明基板には、表面にタッチ検出のためのセンサー電極が、裏面に透明電極が形成されている。透明基板と液晶を介して対向する対向基板には、透明電極に相対する対向電極が形成されたい。透明電極と対向電極のうち、一方の電極はベタ電極であり、他方の電極は、複数のライン電極が所定の間隔で配置されるとともに、複数のライン電極が電氣的に接続されたストライプ電極である。すなわち、ストライプ電極は、表示パネルの表示画素に対応するように形成された縦ストライプまたは横ストライプの透明導電膜である。そして、液晶に実効電圧が印加されるような駆動信号を透明電極と対向電極に供給してストライプの表示を行う。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、タッチパネルとバリアパネルの貼り合わせ工程が必要ないので、薄型化、貼り合わせ不良の低減を図ることができる。

40

【0013】

また、バリアパネルは2D/3D切り替え機能を持ち、2D表示でも輝度が減少することはない。更にタッチセンサーガラス裏面の透明導電膜がGNDと接続されていることよりノイズシールドの役割を果たすため、3D表示をした状態でもタッチセンサーが安定的に動作することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施例1のバリアパネルの構成を模式的に示す断面図である。

【図2】実施例1のバリアパネルの電極形状を説明する模式図である。

【図3】実施例1のバリアパネルのセンサー電極を模式的に示す平面図である。

50

【図４】実施例２の立体画像表示装置の構成を模式的に示す断面図である。

【図５】実施例２の立体画像表示装置の部分拡大図である。

【図６】実施例３の立体画像表示装置の構成を模式的に示す断面図である。

【図７】一般的な視差バリア方式の構成を模式的に示した説明図である。

【図８】実施例４のバリアパネルの回路構成と信号波形を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

本発明のバリア液晶装置は、タッチパネル機能と視差バリア機能を兼ね備えるタッチセンサー機能付きバリアパネルである。このバリアパネルは、タッチ検出のためのセンサー電極が表面に、透明電極が裏面に形成された基板と、この基板と対向し、透明電極に相対する対向電極が形成された対向基板を持ち、透明電極と対向電極の間に液晶が設けられている。透明電極と対向電極のうち、一方の電極はベタ電極であり、他方の電極は、複数のライン電極が所定の間隔で配置されるとともに、前記複数のライン電極が電氣的に接続されたストライプ電極である。透明電極と対向電極に駆動信号を供給して液晶に実効電圧を印加させ、ストライプ表示を行っている。

10

【００１６】

さらに、基板の表面に形成した透明電極をＧＮＤに繋げることにより、ノイズシールドとしての機能が生じる。すなわち、透明電極に波形の入力がないため、ノイズの発生源とならない。また対向する対向電極には波形が入力されてノイズが発生するが、ガラス基板裏面の透明電極で大きく低減されるため、タッチパネル機能に影響を与えない。また、透明電極をベタ電極とし、基板の裏面に形成した対向電極をストライプ電極とすれば、より大きいシールド効果が得られる。ストライプ電極は、櫛歯状の形状だけでなく、スリット電極でもよい。

20

【００１７】

さらに、本発明の立体画像表示装置は、上述の構成のバリア液晶装置を、右眼用の画像と左眼用の画像を同時に表示する表示パネルの観察者側に接着剤により貼り合わせた構成である。

【００１８】

以下、タッチセンサー機能付きバリアパネル（以降、省略してバリアパネルと称する）及びこれを備える立体画像表示装置の実施例を、図を用いて説明する。

30

【００１９】

（実施例１）

本実施例のバリアパネルの断面構成を図１に模式的に示す。ガラス基板７には、一方の表面にセンサー電極８が形成され、他方の表面（裏面）にベタ電極６が形成されている。ガラス基板７は透明基板１とシール材５によって接着されており、ガラス基板と透明基板１の間隙に液晶３が封入されている。透明基板１には、ベタ電極６に対向するようにスリット電極２が形成されており、シール材５には導通材４が含まれている。また偏光板９がセンサー電極８上に貼られており、接着剤１０によりフロントガラス１１と貼り合わされている。またＦＰＣ１２はセンサー電極８と接続されており、ＦＰＣ１３はベタ電極６と接続されている。

40

【００２０】

次にＦＰＣ１３とベタ電極６とスリット電極２の導通について説明する。図２（ａ）はガラス基板７のベタ電極６の平面形状を示す図であり、図２（ｂ）はシール材５と基板１条に形成されたスリット電極２の平面形状を示す図である。いずれも電極面から見た図である。図２（ａ）に示すように、ＦＰＣ１３には端子電極１３ａと１３ｂが設けられ、ベタ電極６はベタ電極６ａと６ｂを含んでいる。また、端子電極１３ａとベタ電極６ａ、端子電極１３ｂとベタ電極６ｂがそれぞれ接続されている。図２（ｂ）に示すように、スリット電極２の外周にシール材５が塗布されている。透明基板１とガラス基板７と圧着させると、ベタ電極６ａとスリット電極２がシール材５を介して導通される。またベタ電極６ｂはスリット電極２と重ならないため、シール材５を介して導通されることは無い。

50

【0021】

図3はガラス基板7に形成されたセンサー電極8の平面形状を示す図である。本実施例では、静電容量方式のタッチスイッである。このセンサー電極8はX位置、Y位置検出用の、X電極、Y電極を備えている。

【0022】

(実施例2)

本実施例は、表示パネルの観察者側に実施例1のバリアパネル14を配置した立体画像表示装置に関する。図4に立体画像表示装置の断面構成を模式的に示す。ここでは、バリアパネル14の構成は実施例1と同一なので説明は省略する。表示パネル15には表示パネル駆動用のIC17とFPC16が実装されている。バリアパネル14と表示パネル15は接着剤18で貼り合わされている。また透明基板1と表示パネル15の上ガラスが同じ大きさのため、IC17が厚くてもガラス基板7に接触することは無い。

10

【0023】

図5は表示パネル15とバリアパネル14を貼り合わせる際のアライメントマークの位置を説明する部分断面図である。タッチセンサー裏面にあるベタ電極6はアライメントマーク19を持つ。アライメントマーク19は透明基板1より外に位置するベタ電極6をエッチングして形成される。また、表示パネル端子部分のアライメントマーク20は、メタル成膜する際、アライメントマーク19に位置と形状が対応するように形成する。

【0024】

バリアパネル14のストライプ遮光部が表示パネル15に対して最適位置からずれた場合では、3D画像の表示品質が著しく低下し、3D画像として認識できない。このためアライメントマーク19、20は、スリット電極2のスリット箇所を表示パネルのブラックマスクと同じ位置になるように設定される。バリアパネル14と表示パネル15を貼り合わせる際に、このアライメントマーク19、20を用いて位置合わせを調整する。

20

【0025】

(実施例3)

本実施例の立体画像表示装置を図6に基づいて説明する。図6は立体画像表示装置の断面構成を示す模式図である。本実施例では表示パネルとしてLCDを用いている。ここでは、バリアパネル14とLCD15が接着剤18で一体化している。

【0026】

次に、バリアパネル14について説明する。ガラス基板7の表面にはセンサー電極8が形成されており、裏面にはベタ電極6が成膜されている。透明基板1にはベタ電極6に対向するようにスリット電極2が成膜されている。ガラス基板7と透明基板1の間隙には液晶3が封入されており、導通剤が分散されたシール材5によって固定されている。スリット電極2のスリット幅は貼り合わせるLCDのドットピッチと3D視認距離によって決定される。

30

【0027】

FPC13cはタッチセンサー用FPCと視差バリア用FPCが一体となったものであり、センサー電極8とベタ電極6に接続されている。センサー電極8上には視差バリア用偏光板9が貼られており、接着剤10によってフロントガラス11に貼り合わされている。

40

【0028】

本実施例では、ガラス基板7は透明基板1よりも長辺が長い。ガラス基板7が透明基板1よりも短い場合、センサー電極8に接続されているFPC13cはシール剤5の直上もしくは液晶3の領域まで重なることになる。従って、FPC13cの実装時の熱影響がシール剤5若しくは液晶3にまで及び、表示品質の劣化、信頼性の劣化を起こす虞がある。また、ガラス基板7が透明基板1よりも短い構成の時、この熱影響を回避するために、シール剤5からFPC13cの実装部までの距離(透明基板1の端子部の長さ)を伸ばす方法がある。透明基板1の端子部を伸ばすことはコストが高くなり、あるいは、アクティブエリアとの大きさがバランスが悪くなるため、デザイン上、見栄えが悪くなる。また、本

50

実施例の構造では、I C 2 0 の厚み、L C D 用の F P C 1 6 の厚みに対する空間が確保できるため、I C 2 0、F P C 1 6 の厚み方向の自由度が増すという利点もある。

【0029】

次に、F P C 1 3 c の実装について説明する。F P C 1 3 c はガラス基板 7 の表裏に実装しなければならない。そこで、センサー電極 8 側の実装と、スリット電極 2 側の実装の一方の実装後、その裏側の実装を行う場合、高熱がガラス基板 7 を通して反対側の実装領域に及ぶ。そのため、両方の実装部が重なる面積を小さくするために、一方の実装部を右側に設け、その裏面側の実装部を逆側に設けることで熱の影響を回避している。

【0030】

次に、バリアパネル 1 4 と L C D 1 5 の貼り合わせについて説明する。バリアパネル 1 4 には、ベタ電極 6 の一部分をエッチングして、凹形状のアライメントマーク 1 9 を形成する。L C D 1 5 側ではメタル成膜の際にアライメントマーク 1 9 に合わせた位置と形状の凸状のアライメントマーク 2 0 を形成する。アライメントマーク 1 9、2 0 は、透明基板 1 上のスリット電極 2 のスリットが L C D 1 5 のブラックマトリクス of 中央と重なるように配置されており、貼り合わせの際、アライメントマーク同士が合うように位置調整を行う。

【0031】

次に、バリアパネル 1 4 に供給される駆動信号について説明する。図 7 (a) は上電極と下電極を持つ、一般的な視差バリアパネルの構成を模式化したものである。図 7 (b) ~ 図 7 (d) は上電極と下電極に供給される駆動信号の状態によるノイズの様子を模式的に示したものである。図 7 (a) における上電極は本実施例のベタ電極 6 に相当し、下電極は本実施例のスリット電極 2 に相当する。液晶を駆動する場合、上下電極間における電圧差が駆動電圧となる。図 7 (a) ~ (d) に示すようにバリアパネルから発生するノイズは、主に直下にある電極の信号波形に依るところが大きい。

【0032】

本実施例のバリアパネル 1 4 ではベタ電極 6 b が F P C 1 3 c を介して G N D につながっている。このため、ベタ電極 6 からノイズは発生しない。またスリット電極 2 で発生するノイズは G N D に接続されているベタ電極 6 b で抑制することができるため、センサー電極 8 に対するノイズの影響を軽減することができる。また G N D に接続されているベタ電極 6 は外部ノイズや貼り合わせ先の L C D から発生されるノイズに対しても有効である。

【0033】

タッチパネルの検出方式として、弛張発振方式、チャージ・トランスファ方式、C S A 方式、C S D 方式、直列容量分圧比較方式など、静電容量タイプのタッチパネルに一般的に提案されている検出方式を用いることができる。

【0034】

(実施例 4)

本実施例では、バリアパネルを駆動する回路構成が実施例 1 と異なっている。バリアパネルの基本的な構成は実施例 3 と同様であるため、説明を省略する。タッチ検出 I C がノイズに弱い場合や、視差バリア液晶駆動電圧が高くセンサー電極 8 に到達するノイズが大きい場合は、タッチ検出が困難になる。本実施例ではこのような視差バリアの駆動におけるノイズを抑制する。

【0035】

視差バリアは一般的に矩形波信号によって駆動されるため、瞬間的に電圧の変化が生じる。ノイズはこの瞬間的な電圧の変化の大きさに比例して発生する。従って、視差バリアを駆動させる場合、段階的に電圧が変化する交流信号で駆動させればノイズは発生しにくい。具体的にはノコギリ波や正弦波、三角波などが挙げられるが、I C でこれらの出力波形を作るのは難しい。従来の回路構成で視差バリアのノイズを軽減する方法を図 8 に基づいて説明する。図 8 (a) は視差バリアの駆動回路を模式的に示した図である。I C とバリアパネル 1 4 の間には抵抗 2 2 とコンデンサ 2 3 があり、コンデンサ 2 3 の両端と端子

電極 1 3 a と 1 3 b が接続されている。図 8 (b) はコンデンサ 2 3 と抵抗 2 2 が無い場合の入力波形とそれによるノイズの波形を示したものであり、図 8 (c) はコンデンサ 2 3 と抵抗 2 2 が有る場合の入力波形とそれによるノイズの波形を示したものである。

【0036】

本実施例では視差バリア用 IC 2 1 では矩形波を出力しているが、スリット電極 2 に至るまでの間の回路上に抵抗 2 2 とコンデンサ 2 3 を設けることで、図 8 (c) の入力波形に示すように段階的に電圧が変化する波形を作り出すことができる。これによって視差バリアのノイズを抑制することができ、高品位なタッチ検出を実現する。

【符号の説明】

【0037】

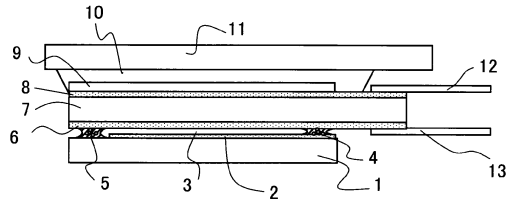
- 1 透明基板
- 2 スリット電極
- 3 液晶
- 4 導通材
- 5 シール材
- 6 ベタ電極
- 7 ガラス基板
- 8 センサー電極
- 9 偏光板
- 10 接着剤
- 11 フロントガラス
- 12 センサー電極用 FPC
- 13 視差バリア用 FPC
- 13 a 端子電極
- 13 b 端子電極
- 13 c タッチパネル兼視差バリア用 FPC
- 14 バリアパネル
- 15 表示パネル
- 16 FPC
- 17 IC
- 18 接着剤
- 19 アライメントマーク
- 20 アライメントマーク
- 21 視差バリア用 IC
- 22 抵抗
- 23 コンデンサ

10

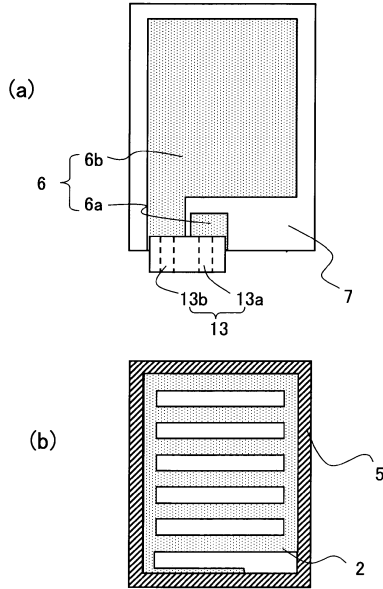
20

30

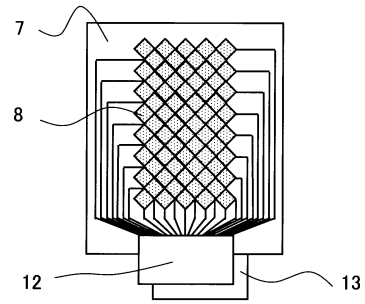
【図 1】



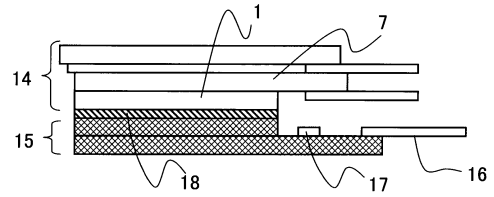
【図 2】



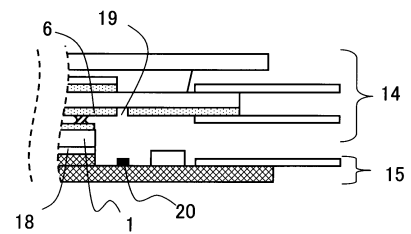
【図 3】



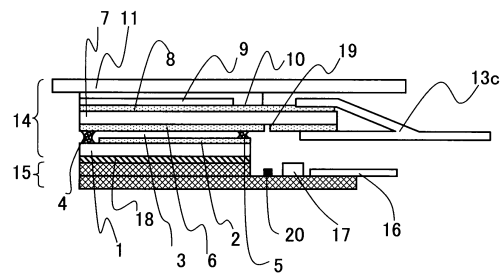
【図 4】



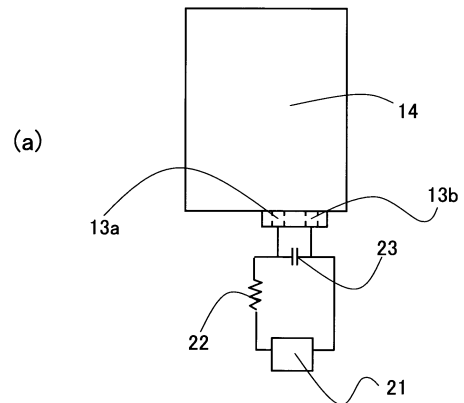
【図 5】



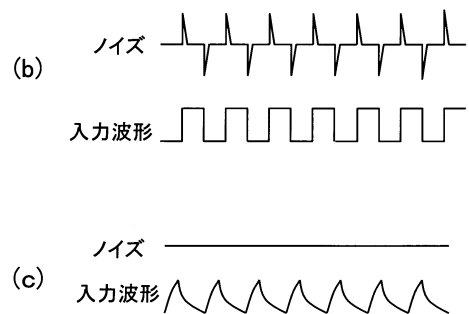
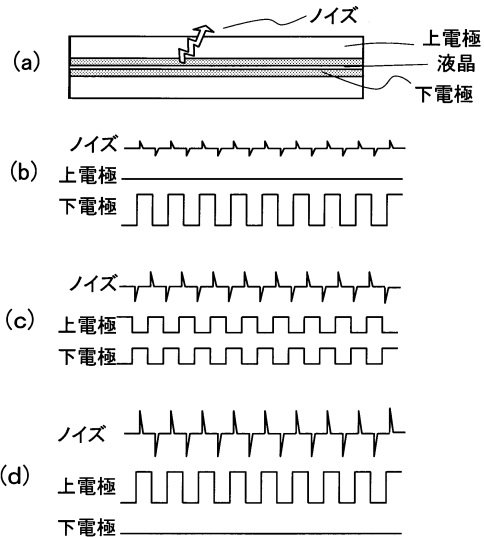
【図 6】



【図 8】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
G 0 9 F	9/00	(2006.01)	G 0 9 F	9/00 3 6 6 A
			G 0 9 F	9/00 3 1 3
			G 0 9 F	9/00 3 6 1

審査官 弓指 洋平

(56)参考文献 特開2005-181668 (JP, A)
 特開2009-169330 (JP, A)
 国際公開第2009/069358 (WO, A1)
 特開2008-116490 (JP, A)
 特開2008-033027 (JP, A)
 特開平08-094968 (JP, A)
 特開2003-015555 (JP, A)
 特開2003-295148 (JP, A)
 特開2012-113520 (JP, A)
 特開2009-139787 (JP, A)
 特開2007-156413 (JP, A)
 特開2010-107990 (JP, A)
 特開2000-081610 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 G 0 2 F 1/13
 G 0 2 F 1/1333
 G 0 2 F 1/1343
 G 0 2 B 27/00-27/64
 G 0 6 F 3/033-3/039
 G 0 6 F 3/041

专利名称(译)	屏障液晶装置和立体图像显示装置		
公开(公告)号	JP5805404B2	公开(公告)日	2015-11-04
申请号	JP2011034846	申请日	2011-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	精工电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	精工电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	精工电子有限公司		
[标]发明人	小林寛昌 門脇淳		
发明人	小林 寛昌 門脇 淳		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/1343 G06F3/041 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13.505 G02F1/1335.500 G02F1/1343 G06F3/041.422 G09F9/00.366.A G09F9/00.313 G09F9/00.361 G06F3/041.330.A G06F3/041.350.C G06F3/041.470 G06F3/044.124		
F-TERM分类号	2H088/EA06 2H088/HA05 2H088/MA16 2H092/GA03 2H092/GA50 2H092/GA62 2H092/GA64 2H092/HA03 2H092/NA06 2H092/NA17 2H092/NA27 2H092/RA10 2H189/AA22 2H189/CA36 2H189/HA10 2H189/HA11 2H189/HA12 2H189/LA28 2H189/LA30 2H191/FA14Y 2H191/FA17X 2H191/FA22X 2H191/FD13 2H191/FD24 2H191/FD34 2H191/LA08 2H191/LA11 2H191/LA13 2H191/MA01 2H291/FA14Y 2H291/FA17X 2H291/FA22X 2H291/FD13 2H291/FD24 2H291/FD34 2H291/LA08 2H291/LA11 2H291/LA13 2H291/MA01 5B068/BC13 5B068/BC14 5B068/BC16 5B087/AA05 5B087/AA07 5B087/AC11 5B087/AC12 5B087/CC02 5B087/CC16 5B087/CC25 5G435/AA03 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/CC11 5G435/GG11		
代理人(译)	健太郎久原 内野 则彰 木村信行		
其他公开文献	JP2012173483A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将触摸面板与视差屏障集成以实现显示设备的小型化和成本降低，并且还降低来自视差屏障的噪声以用于集成。解决方案：将液晶封装在形成有固体电极6的玻璃基板7和对置基板1之间，对置基板1形成有与固体电极6相对的狭缝电极2。在玻璃基板7的表面上，传感器电极形成用于触摸检测的图8。固体电极6通过FPC 13连接到GND。

(21) 出願番号	特願2011-34846 (P2011-34846)	(73) 特許権者	000002325
(22) 出願日	平成23年2月21日 (2011. 2. 21)		セイコーインスツル株式会社
(65) 公開番号	特開2012-173483 (P2012-173483A)		千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目8番地
(43) 公開日	平成24年9月10日 (2012. 9. 10)	(74) 代理人	100154863
審査請求日	平成25年12月10日 (2013. 12. 10)		弁理士 久原 健太郎
		(74) 代理人	100142837
			弁理士 内野 則彰
		(74) 代理人	100123685
			弁理士 木村 信行
		(72) 発明者	小林 寛昌
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目8番地 セイコーインスツル株式会社内
		(72) 発明者	門脇 淳
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目8番地 セイコーインスツル株式会社内
			最終頁に続く