

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4583922号
(P4583922)

(45) 発行日 平成22年11月17日(2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.

F I

GO2F 1/1368 (2006.01)

GO2F 1/1368

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-380524 (P2004-380524)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成16年12月28日 (2004.12.28)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2005-196190 (P2005-196190A)		ミテッド
(43) 公開日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成17年2月21日 (2005.2.21)		イドードン 20
審査番号	不服2009-11532 (P2009-11532/J1)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成21年6月23日 (2009.6.23)		弁理士 岡部 譲
(31) 優先権主張番号	2003-099432	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成15年12月29日 (2003.12.29)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100104352
			弁理士 朝日 伸光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の方向に沿って基板上に位置するゲート配線と；

第 2 の方向に沿って前記ゲート配線と交差する第 1 及び第 2 のデータ配線と；

前記第 1 及び第 2 のデータ配線間に位置し前記第 1 及び第 2 データ配線と同一層上に位置して、前記ゲート配線と前記第 1 のデータ配線とで第 1 の画素領域を定義し、前記ゲート配線と前記第 2 のデータ配線とで第 2 の画素領域を定義する共通配線と；

前記第 1 及び第 2 の画素領域各々に位置して、ゲート電極とソース電極とドレイン電極とを含む薄膜トランジスタと；

前記第 1 及び第 2 の画素領域各々に位置し前記第 1 及び第 2 データ配線と同一層上に位置して、前記薄膜トランジスタに連結される画素電極と；

前記第 1 の方向に沿って前記画素電極から延伸し、前記画素電極の両一端にそれぞれ配置された第 1 及び第 2 の連結電極と、前記画素電極は前記第 1 の連結電極を通じて前記ドレイン電極に連結され、；

前記共通配線と前記画素電極上部に位置して、前記共通配線を露出するコンタクトホールを含む保護層と；

前記保護層上部に直接形成されて、前記共通配線と重畳して前記コンタクトホールを通じて前記共通配線と接触する補助共通配線と；

前記保護層上部に直接であって前記第 1 及び第 2 画素領域それぞれに形成されて、前記画素電極と前記第 1 及び第 2 のデータ配線各々の間に位置し、前記補助共通配線に連結さ

10

20

れる共通電極と；

前記保護層上に直接形成され、前記第 1 の方向に沿って前期補助共通配線から延伸し、前記補助共通配線及び前記共通電極を連結し、前記共通電極の両一端にそれぞれ配置される第 3 及び第 4 の連結電極とを含み、

前記共通配線と前記補助共通配線が、前記データ配線と平行であり、

前記第 1 の連結電極は前記第 3 の連結電極に重畳し、それらの間に前記保護層を有する第 1 のストレージキャパシターを形成し、前記第 2 の連結電極は前記第 4 の連結電極に重畳し、それらの間に前記保護層を有する第 2 のストレージキャパシターを形成する
液晶表示装置用基板。

【請求項 2】

10

前記共通配線は、前記ゲート配線の上部に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置用基板。

【請求項 3】

前記共通電極は、前記共通配線の上部に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置用基板。

【請求項 4】

前記共通電極は、透明導電性物質で構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置用基板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、液晶表示装置に係り、より詳しくは、横電界型の液晶表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、情報化社会へと時代が急発展することに応じて、大量の情報を処理するディスプレイ分野が発展している。

特に、薄型化、軽量化、低消費電力化等の時代上に添うよう、平板表示装置の必要性が台頭されて、これによって、色の再現性等が優れて、薄型の液晶表示装置が開発された。

【0003】

30

液晶表示装置の駆動方法は、液晶分子の光学的異方性と分極性質を利用する。液晶分子は、構造が細くて長く、その配列において、方向性のある傾斜角(pretilt angle)があるので、人為的に、液晶に電圧を印加すると、液晶分子が有する傾斜角は変化され、液晶分子の配列の方向は制御される。従って、適切な電圧を液晶層に印加することによって、液晶分子の配列の方向を任意に調節して、液晶分子の配列を変化させて、このような液晶が有する光学的異方性により、偏光された光を、任意に変造することによって、望む画像の情報を表現する。

現在では、薄膜トランジスタと、薄膜トランジスタに連結された画素電極が、マトリックス状に配列されたアクティブマトリックス液晶表示装置が解像度及び動映像の具現能力が優れて最も注目を浴びている。

40

【0004】

一般的に、液晶表示装置は、相互に向かい合う上部のカラーフィルター基板及び下部のアレイ基板間に充填されている液晶を含む。カラーフィルター基板とアレイ基板各々には、電圧が印加される共通電極と画素電極が形成されている。従って、両電極間に電圧が印加されると、基板面に、垂直電界が形成される。このような垂直電界は、液晶分子の方向を制御する。

【0005】

ところが、垂直電界によって液晶を駆動する液晶表示装置は、視野角の狭い短所があって、このような短所を克服するため、横電界(水平電界)によって液晶を駆動する横電界型の液晶表示装置が提案された。

50

【 0 0 0 6 】

図 1 は、従来の横電界型の液晶表示装置を示した断面図である。

図 1 に示したように、従来の横電界型の液晶表示装置において、カラーフィルター基板 1 0 とアレイ基板 2 0 が、相互に向かい合っており、両基板間には、液晶層 3 0 が充填されている。

アレイ基板 2 0 上には、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 が形成されている。両電極に電圧を印加すると、横電界 2 6 が形成され、横電界によって液晶分子等は駆動する。

【 0 0 0 7 】

図 2 A は、従来の横電界型の液晶表示装置のオフ(off)状態を示した断面図であって、図 2 B は、オン(on)状態を示した断面図である。

図 2 A に示したように、オフ状態では、電圧が印加されないので、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 間に、横電界は形成されなく、これによって、液晶分子 3 2 の配列は変化しない。

すなわち、オフ状態で、液晶分子 3 2 は、ラビング方向 R に沿って配列されて、ここで、ラビング方向 R は、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 に対して一定角度、例えば、1 0 ~ 2 0 度を有する。

【 0 0 0 8 】

図 2 B に示したように、オン(on)状態では、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 に電圧が印加され、両電極間には、横電界が形成される。従って、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 間に位置する液晶分子 3 5 b は、横電界 2 6 方向に配列される。

ところが、共通電極 5 2 と画素電極 6 2 の上部に位置する液晶分子 3 5 a の配列は、変化されない。

前述したように、横電界型の液晶表示装置において、液晶は、横電界によって駆動するので、横電界型の液晶表示装置を通じて表示された画面を、使用子が正面から見る場合、横電界型の液晶表示装置は、各々の上下右左の方向に、約 8 0 ° ~ 8 5 ° の視野角を有する。

【 0 0 0 9 】

図 3 は、従来の横電界型の液晶表示装置用アレイ基板を示した平面図である。

図 3 に示したように、ゲート配線 6 0 とデータ配線 7 0 が交差して画素領域 P を定義して、ゲート配線 6 0 とデータ配線 7 0 の交差部分には、ゲート配線 6 0 及びデータ配線 7 0 に連結された薄膜トランジスタ T r が形成されている。画素領域 P には、前記ゲート配線から、一定間隔離隔して延長された共通配線 8 0 が形成されており、前記共通配線 8 0 に連結された多数の共通電極 8 5 が延長されている。また、前記画素領域 P には、共通電極 8 5 と一定間隔を離隔して、交互に配置された多数の画素電極 9 5 が形成されている。前記画素電極 9 5 は、薄膜トランジスタ T r に連結されている。

【 0 0 1 0 】

図 4 は、図 3 の A - A 線に沿って切断した断面図であって、図 5 は、B - B 線に沿って切断した断面図である。

図 4 及び図 5 に示したように、基板 5 7 上に、ゲート電極 6 1 を含むゲート配線 6 0 、共通配線 8 0 、共通電極 8 5 は、同一層に、同一の金属物質で形成されている。

前記共通電極各々は、相互に一定な間隔に離隔されている。

【 0 0 1 1 】

前記ゲート電極 6 1 を含むゲート配線 6 0 、共通配線 8 0 及び共通電極 8 5 の上部に、ゲート絶縁膜 6 2 が形成されている。前記ゲート絶縁膜 6 2 の上部の薄膜トランジスタ T r の形成部分には、非晶質シリコンで構成されるアクティブ層 6 4 a と、不純物がドーピングされた非晶質シリコンで構成されるオーミックコンタクト層 6 4 b とを有する半導体層 6 4 が形成されている。

【 0 0 1 2 】

前記半導体層 6 4 の上部には、前記オーミックコンタクト層と接触するソース電極 6 6 及びドレイン電極 6 8 、ソース電極にデータ配線 7 0 が形成されている。

前記ソース電極 6 6 及びドレイン電極 6 8 の上部には、ドレインコンタクトホールのある保護層 7 6 が形成されている。

画素電極 9 5 は、ドレインコンタクトホール 7 7 を通じてドレイン電極 6 8 に連結される。

【 0 0 1 3 】

従来の横電界型の液晶表示装置に、データ配線に印加された電圧により干渉が発生する。これによって、グレーとホワイトの透過度の差が発生して、クロストーク現象が発生される。

クロストーク現象を最小化するため、データ配線に近接する共通電極を 10 μ m 以上の線幅になるように形成して、前記共通電極に、電圧の印加のために、共通配線をゲート配線から一定間隔離隔して形成する。従って、画素領域で、共通電極と共通配線が占める面積の比率が大きくなって、開口率と輝度が落ちる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 4 】

前述したような問題を改善するための本発明の目的は、クロストークを減少させて、開口率と輝度を改善する横電界型の液晶表示装置及びその製造方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

前述したような目的を達成するための本発明による液晶表示装置用基板は、基板上に位置するゲート配線と；前記ゲート配線と交差する第 1 及び第 2 のデータ配線と；前記第 1 及び第 2 のデータ配線間に位置し、前記ゲート配線と、前記第 1 のデータ配線と、第 1 の画素領域を定義して、前記ゲート配線と、前記第 2 のデータ配線と、第 2 の画素領域を定義する共通配線と；前記第 1 及び第 2 の画素領域各々に位置して、ゲート電極とソース電極とドレイン電極とを含む薄膜トランジスタと；前記第 1 及び第 2 の画素領域各々に位置して、前記薄膜トランジスタに連結される画素電極は；前記画素電極と前記第 1 及び第 2 のデータ配線各々の間に位置し、前記共通配線に連結される共通電極とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

前記共通配線は、前記ゲート配線の上に位置する。また、前記共通配線は、前記データ配線と同一層に位置する。

【 0 0 1 7 】

前記共通電極は、前記共通配線の上に位置する。また、前記共通電極は、透明導電性物質で構成される。

【 0 0 1 8 】

前記画素電極は、前記データ配線と同一層に位置する。

【 0 0 1 9 】

前記共通配線と重なり、前記共通配線に連結される補助共通配線をさらに含む。

【 0 0 2 0 】

前記補助共通配線と前記共通配線間に位置して、前記共通配線を露出するコンタクトホールを含む保護層をさらに含む。また、前記補助共通配線と前記共通電極を連結する連結電極をさらに含む。

【 0 0 2 1 】

前記連結電極は、前記共通電極の両一端に各々位置する第 1 及び第 2 の電極を含む。

前記画素電極の両一端に各々位置する第 3 及び第 4 の電極をさらに含み、前記第 3 の電極は、前記薄膜トランジスタと前記画素電極を連結する。

前記第 1 及び第 2 の電極各々は、前記第 3 及び第 4 の電極と重なる。

【 0 0 2 2 】

一方、本発明による液晶表示装置用基板は、基板上に位置する第 1 及び第 2 のデータ配線と；前記第 1 及び第 2 のデータ配線各々と交差するゲート配線と；前記第 1 及び第 2 の

10

20

30

40

50

データ配線間に位置する共通配線と；前記ゲート配線と前記第 1 及び第 2 のデータ配線各々が交差する部分に位置する薄膜トランジスタと；前記薄膜トランジスタに連結される画素電極と；前記画素電極と前記第 1 及び第 2 のデータ配線各々の間に位置して、前記共通配線に連結される共通電極とを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の望ましい実施例によって、詳しく説明する。

【発明の効果】

【 0 0 2 4 】

本発明は、第 1 及び第 2 のデータ配線間に共通配線を配置することによって、データ配線に近接する共通電極の数は、従来より減少されて、共通配線をゲート配線と異なる層に配置することによって、共通配線は、最小限の線幅を有して、開口率及び輝度を向上させる。

10

また、本発明は、データ配線に近接する共通電極の線幅を縮めることによって、開口率と輝度を向上させる。

一方、本発明は、前記共通電極の線幅を、従来と同一にしても、クロストークを低下させる。

【実施例】

【 0 0 2 5 】

図 6 は、本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置用アレイ基板を示した平面図である。

20

図 6 に示したように、基板上に、ゲート配線 1 6 0 とデータ配線 1 7 0 が相互に交差する。前記データ配線 1 7 0 は、第 1 のデータ配線 1 7 0 a と第 2 のデータ配線 1 7 0 b とを含む。前記第 1 のデータ配線 1 7 0 a と第 2 のデータ配線 1 7 0 b 間に、共通配線 1 7 1 が位置する。ゲート配線 1 6 0、データ配線 1 7 0、共通配線 1 7 1 は、共通配線 1 7 1 両側の画素領域 P を定義する。

【 0 0 2 6 】

画素領域 P には、ゲート配線 1 6 0 とデータ配線 1 7 0 が交差する部分に薄膜トランジスタ T r が位置する。前記薄膜トランジスタ T r は、ゲート配線に連結されるゲート電極 1 6 1 と、半導体層 1 6 4 と、データ配線 1 7 0 とに連結されるソース電極 1 6 6 と、ソース電極 1 6 6 と離隔されたドレイン電極 1 6 8 を含む。

30

【 0 0 2 7 】

画素電極 1 9 5 等は、画素領域 P の下部に位置する第 1 の連結配線 1 6 9 a を通じて相互に連結されて、また、ドレイン電極 1 6 8 にも連結される。さらに、画素電極 1 9 5 等は、画素領域 P の上部に位置する第 2 の連結配線 1 6 9 b を通じて相互に連結される。画素電極 1 9 5、第 1 の連結配線 1 6 9 a、第 2 の連結配線 1 6 9 b は、データ配線 1 7 0 と同一層に位置する。

【 0 0 2 8 】

共通電極 1 8 5 は、画素電極 1 9 5 と、平行に離隔され交互に配置される。前記共通電極 1 8 5 等は、画素領域 P の下部及び上部に各々位置する第 3 の連結配線 1 8 0 a、第 4 の連結配線 1 8 0 b を通じて相互に連結される。前記第 3 の連結配線 1 8 0 a、第 4 の連結配線 1 8 0 b は、共通配線 1 7 1 と重なる補助共通配線 1 8 3 に連結される。前記共通配線 1 7 1 は、データ配線と同一層に位置する。前記補助共通配線 1 8 3 と、第 3 の連結配線 1 8 0 a、第 4 の連結配線 1 8 0 b は、相互に同一層に位置して、インジウム - スズ - オキサイド I T O とインジウム - ジンク - オキサイド I Z O を含む透明導電性物質で形成される。前記共通配線 1 7 1 と補助共通配線 1 8 3 は、コンタクトホール 1 9 7 を通じて連結されて、両側の画素領域 P に対して共通電極の役割をする。

40

【 0 0 2 9 】

第 1 の補助電極 1 6 9 a、第 2 の補助電極 1 6 9 b は、各々第 3 の補助電極 1 8 0 a、第 4 の補助電極 1 8 0 b と重なって、相互に重なる補助電極等は、ストレージキャパシタ - C s t を構成する。

50

前述したように、第1のデータ配線170a、第2のデータ配線170b間に、共通配線171が位置して、前記共通配線171の両側に位置する画素領域P等は、相互に対称する。

【0030】

図7ないし図10は、図6のC-C線、D-D線、E-E線、F-F線に沿って切断して示した断面図である。

図7ないし図10に示したように、基板157上に、ゲート電極161、ゲート配線160が形成されており、前記ゲート配線160が形成された基板157全面に、ゲート絶縁膜162が形成されている。

【0031】

ゲート電極161に対応するゲート絶縁膜162の上部に、非晶質シリコンで構成されたアクティブ層164aと、不純物非晶質シリコンで構成されたオーミックコンタクト層164bとを有する半導体層164が形成されている。

【0032】

前記半導体層164上に、相互に離隔されたソース電極166、ドレイン電極168、前記ソース電極166に連結されたデータ配線170が形成されている。

さらに、データ配線170と同一層に、画素電極195、第1の連結配線169a、第2の連結配線169bが形成されており、画素領域P間に、共通配線171が形成されている。

【0033】

前記ソース電極166及びドレイン電極168が形成された基板157全面に、無機絶縁物質で構成された保護層176が形成されている。前記保護層176は、共通配線171を露出するコンタクトホール197を有する。

前記保護層176上に、共通電極185、第3の連結電極180a、第4の連結電極180b、補助共通配線183が同一層に形成されている。

【0034】

本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置は、第1及び第2のデータ配線間に共通配線を配置することによって、近接する画素領域間には、データ配線の代わりに共通配線が位置するので、データ配線に近接する共通電極の数は、従来に比べて、実質的に半分ほど減少される。

また、共通配線が、ゲート配線と相互に異なる層に位置するので、最小限の線幅を有することができる。従って、横電界型の液晶表示装置の開口率と輝度は、向上される。

さらに、近接する画素領域間には、データ配線の代わりに共通配線が位置するので、共通配線に近接する領域は、データ電圧による干渉が発生しない。

【0035】

相互に近接した第1及び第2のデータ配線には、相互に異なる極性の電圧が入力されるので、相互に近接した第1及び第2のデータ配線に近接した領域は、両配線による干渉が相互に相殺される。従って、横電界型の液晶表示装置のクロストーク現象は、最小化される。

【0036】

図11は、従来の横電界型の液晶表示装置の1つの画素領域における透過度を示したグラフであって、図12は、本発明による横電界型の液晶表示装置の1つの画素領域の透過度を示したグラフである。

図11と図12で、水平軸は、画素領域内で、データ配線に近接した共通電極からの距離を示しており、垂直軸は、透過度を示している。

透過度が約0%である部分には、画素電極と共通電極が位置する。点線は、ホワイトの透過度を示しており、実線は、グレーの透過度を示している。

【0037】

図11に示したように、従来の横電界型の液晶表示装置において、前記画素領域の両側に位置するデータ配線の干渉によって、グレーとホワイトの透過度は、差があって、特に

10

20

30

40

50

、実質的に最高の透過率を有するT_aとT_b部分で、透過度の差がある。

従来の横電界型の液晶表示装置において、画素領域は、前記画素領域の両側に位置するデータ配線によって定義されるので、T_aとT_b部分の全て影響を受ける。

【0038】

図12に示したように、本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置において、画素領域内で、グレーとホワイトの透過度は、実質的に、同じである。

相互に近接する第1及び第2のデータ配線は、相互に異なる極性のデータ電圧が印加されて、近接する画素領域間には、データ配線の代わりに共通配線が位置することによって、画素領域内で、グレーとホワイトの透過度は、実質的に、同じであって、特に、T_aとT_b部分で、透過度は、同じになる。

10

【0039】

ところで、本発明の実施例でのグレーとホワイトの透過度は、従来より大きい。

グレー及びホワイトの透過度の差は、クロストークとも関係がある。クロストークC/Tの定量化式は、次のように示される。

$$C/T = |T(\text{ホワイト}) - T(\text{グレー})| / T(\text{グレー})$$

C/T：クロストーク

T(ホワイト)：ホワイトの透過度

T(グレー)：グレーの透過度

【0040】

表1は、従来と本発明の実施例で、クロストークの定量化式を使用して、データ配線に近接する共通電極の線幅によるクロストークを示している。

20

【表1】

データ配線に近接した 共通配線の幅		8 μ m	7 μ m	6 μ m	5 μ m	4 μ m
クロストーク	従来の構造	1.62%				
	本発明の構造	0.43%	0.59%	0.91%	1.20%	1.71%

表1に示したように、従来で、共通電極が8 μ mの線幅の場合、クロストークは、約1.62%になる。

30

【0041】

一方、本発明の実施例で、従来のように、共通電極が8 μ mの線幅の場合には、従来より約1/4倍の0.43%になる。

従って、本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置において、データ配線に近接する共通電極が従来のような線幅である場合、クロストークは、減少される。さらに、従来と同じ程度のクロストークの発生を勘案する場合、共通電極が約4 μ mの線幅になるように、その線幅は、縮まる。これによって、横電界型の液晶表示装置の開口率と輝度は、向上される。

【0042】

40

本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置において、前述したアレイ基板に対応して赤色、緑色、青色のカラーフィルタ層がある一般的なカラーフィルタ基板が使用される。

【0043】

本発明は、前記実施例に限らず、本発明の趣旨に反しない範囲内で、多様な変化と変形ができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】従来の横電界型の液晶表示装置を示した断面図である。

【図2A】従来の横電界型の液晶表示装置のオフ状態の動作を示した断面図である。

50

【図 2 B】従来の横電界型の液晶表示装置のオン状態の動作を示した断面図である。

【図 3】従来の横電界型の液晶表示装置用アレイ基板を示した平面図である。

【図 4】図 3 の A - A 線に沿って切断した断面図である。

【図 5】図 3 の B - B 線に沿って切断した断面図である。

【図 6】本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置用アレイ基板を示した平面図である。

【図 7】図 6 の C - C 線に沿って切断した断面図である。

【図 8】図 6 の D - D 線に沿って切断した断面図である。

【図 9】図 6 の E - E 線に沿って切断した断面図である。

【図 10】図 6 の F - F 線に沿って切断した断面図である。

10

【図 11】従来の本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置の透過度を示したグラフである。

【図 12】従来の本発明の実施例による横電界型の液晶表示装置の透過度を示したグラフである。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

1 6 0 : ゲート配線

1 6 1 : ゲート電極

1 6 4 : 半導体層

1 6 9 a : 第 1 の連結電極

20

1 6 9 b : 第 2 の連結電極

1 7 0 a : 第 1 のデータ配線

1 7 0 b : 第 2 のデータ配線

1 7 1 : 共通配線

1 8 0 a : 第 3 の連結電極

1 8 0 b : 第 4 の連結電極

1 8 3 : 補助共通配線

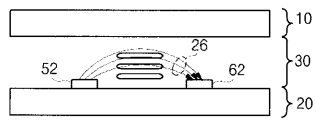
1 8 5 : 共通電極

1 9 5 : 画素電極

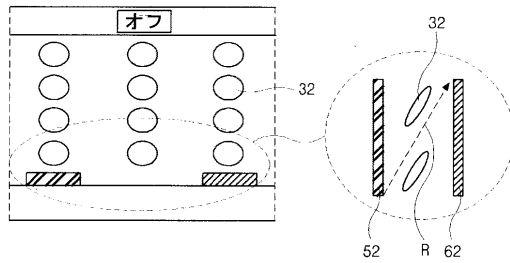
1 9 7 : コンタクトホール

30

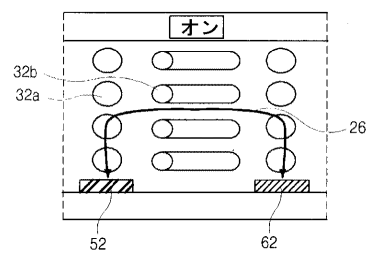
【図 1】



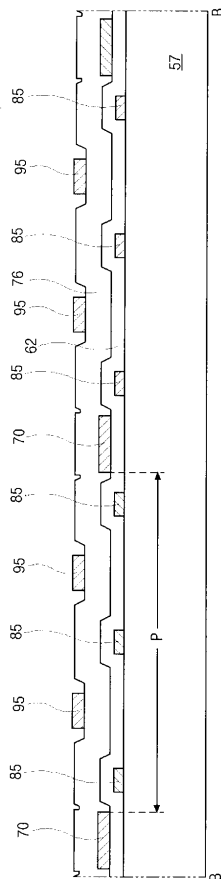
【図 2 A】



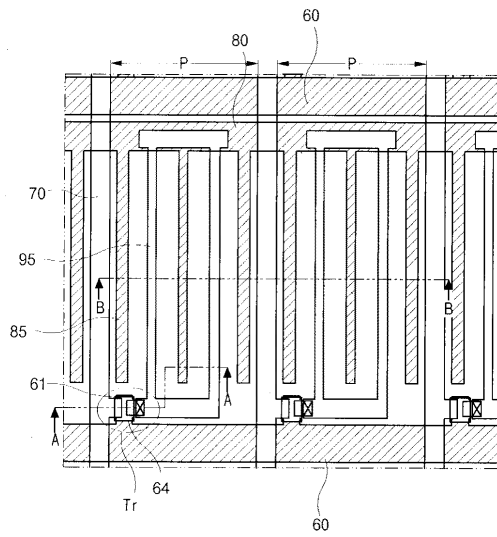
【図 2 B】



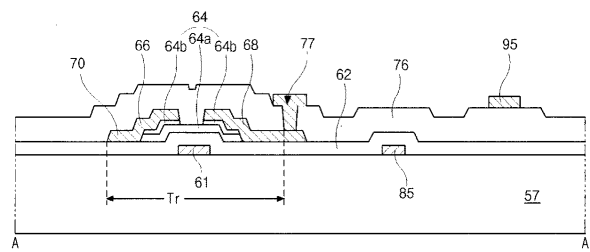
【図 5】



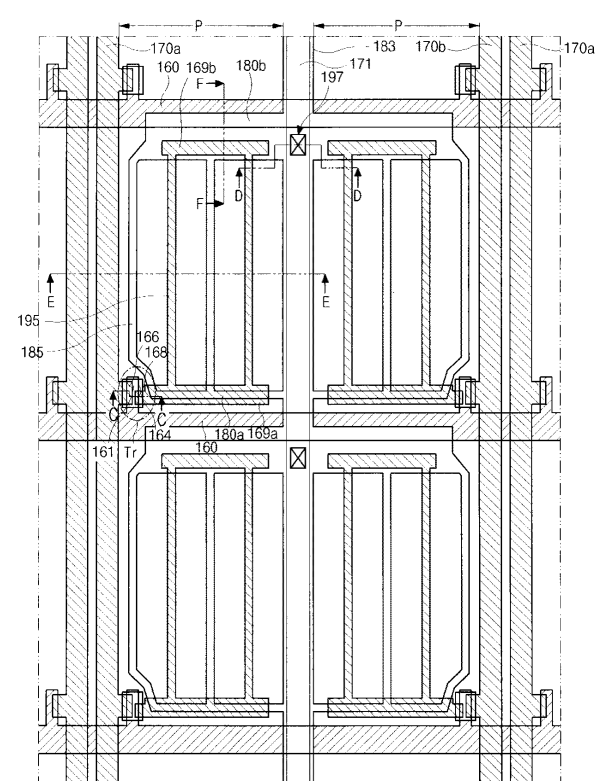
【図 3】



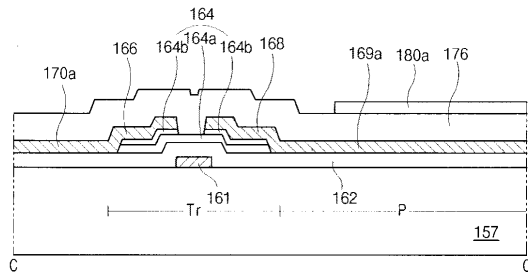
【図 4】



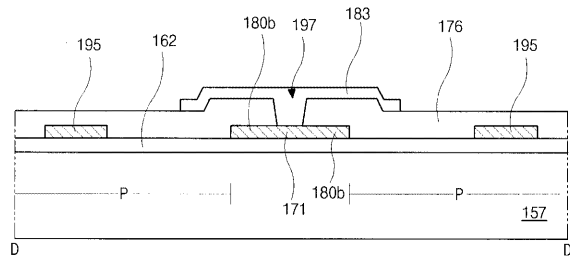
【図 6】



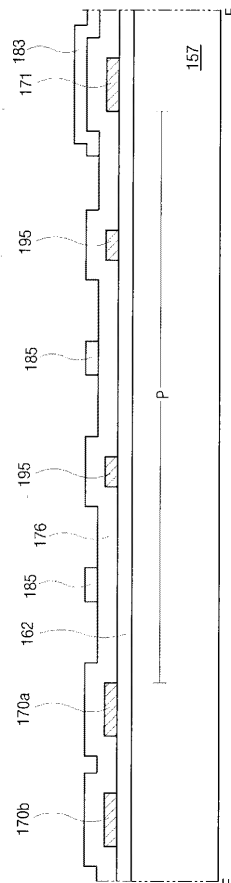
【図 7】



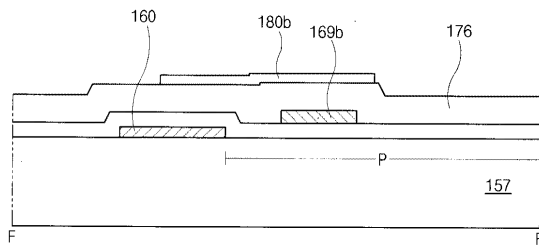
【図 8】



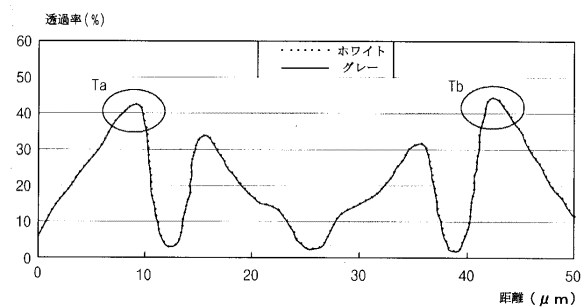
【図 9】



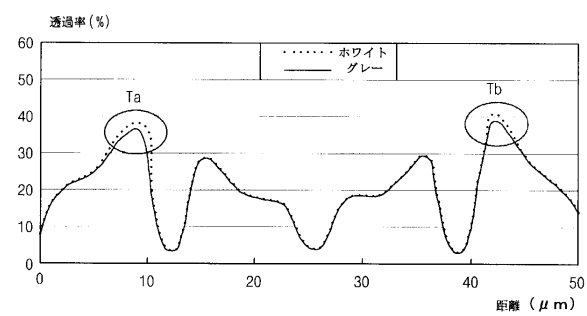
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 パク ジョンジン

大韓民国 156-091 ソウル トンジャック サダン1ドン 1207-31

(72)発明者 ソン ヒョンホ

大韓民国 431-058 キョンギド アニャンシ ドンアング ダランドン セッピョル ア
パート 605-212

合議体

審判長 吉野 公夫

審判官 右田 昌士

審判官 稲積 義登

(56)参考文献 国際公開第96/00408(WO, A1)

特開2003-295210(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/13-1/141

专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4583922B2	公开(公告)日	2010-11-17
申请号	JP2004380524	申请日	2004-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	パクジョンジン ソンヒョンホ		
发明人	パク ジョンジン ソン ヒョンホ		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/133 G02F1/1343 G02F1/136 G02F1/1362 H01L21/027 H01L29/786		
CPC分类号	G02F1/134363 G02F1/136286 G02F2201/40		
FI分类号	G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H092/GA14 2H092/JA24 2H092/JA28 2H092/JA34 2H092/JA37 2H092/JA41 2H092/JB22 2H092/JB31 2H092/JB56 2H092/JB69 2H092/JB71 2H092/KA05 2H092/NA01 2H092/NA29 2H092/PA08 2H192/AA24 2H192/BB04 2H192/BB73 2H192/BB84 2H192/CB05 2H192/CC64 2H192/DA32 2H192/DA74 2H192/EA43 2H192/JA33		
代理人(译)	朝日 伸光		
优先权	1020030099432 2003-12-29 KR		
其他公开文献	JP2005196190A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供液晶显示器，更具体地，提供水平场效应型液晶显示器及其制造方法。ŽSOLUTION：用于液晶显示器的基板包括基板上的栅极线;第一和第二数据线穿过栅极线;第一和第二数据线之间的公共线，其中公共线，栅极线和第一数据线限定第一像素区域，并且公共线，栅极线 and 第二数据线限定第二像素区域;第一和第二像素区域中的每一个中的薄膜晶体管;薄膜晶体管，具有栅电极;源电极和漏电极;第一和第二像素区域中的每一个中的像素电极;像素电极与薄膜晶体管连接;以及像素电极与第一和第二数据线中的每一个之间的公共电极，公共电极连接到公共线。Ž

データ配線に近接した 共通配線の幅		8μm	7μm	6μm	5μm	4μm
クロストーク	従来の構造	1.62%				
	本発明の構造	0.43%	0.59%	0.91%	1.20%	1.71%