

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4007074号
(P4007074)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl.		F I			
G09F	9/30	(2006.01)	G09F	9/30	330Z
G02F	1/1345	(2006.01)	G02F	1/1345	
G09F	9/00	(2006.01)	G09F	9/00	342Z

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-159040 (P2002-159040)</p> <p>(22) 出願日 平成14年5月31日(2002.5.31)</p> <p>(65) 公開番号 特開2004-4248 (P2004-4248A)</p> <p>(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)</p> <p>審査請求日 平成16年4月27日(2004.4.27)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号</p> <p>(74) 代理人 100086298 弁理士 船橋 國則</p> <p>(72) 発明者 林 久雄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内</p> <p>(72) 発明者 鳥山 重隆 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内</p> <p>審査官 波多江 進</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一对の基板間に画素領域を形成し、前記画素領域に対する信号の入力を行うための外部配線を前記一对の基板のうち一方のみ延出している延出部分へ形成して成る表示装置の製造方法において、

前記画素領域および前記延出部分に一体に形成された絶縁膜のうち、前記基板の延出部分の前記絶縁膜から前記基板内にかけて凹部を設け、その凹部内の基板表面に前記外部配線を形成するにあたり、前記凹部を形成する工程が前記画素領域の前記絶縁膜にコンタクトホールを設ける工程と同一工程となっている

ことを特徴とする表示装置の製造方法。

10

【請求項2】

前記凹部の深さを前記外部配線の高さ以上に形成する

ことを特徴とする請求項1記載の表示装置の製造方法。

【請求項3】

前記凹部を、前記延出部分に設けられる回路素子と前記延出部分に接続される外部配線部材の接続部分との間に形成する

ことを特徴とする請求項1記載の表示装置の製造方法。

【請求項4】

前記外部配線は、前記基板に接して設けられる

ことを特徴とする請求項1記載の表示装置の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、薄膜トランジスタ（TFT：Thin Film Transistor）などの各種トランジスタにより駆動する液晶ディスプレイのような一对の基板間に画素領域が形成された表示装置の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、表示装置として高精細、高画質な表示が求められており、液晶ディスプレイではそのために液晶駆動用のスイッチング素子として薄膜トランジスタを利用したアクティブマトリクス方式の液晶ディスプレイ（LCD：Liquid Crystal Display）が用いられている。

10

【0003】

図8に液晶ディスプレイの平面図を示す。液晶ディスプレイは、マトリクス状に画素配列され、画像を表示する画素領域Sと、画素領域Sを囲むように配置された周辺回路領域Rとを備えている。

【0004】

通常、TFTを用いたアクティブマトリクス方式の液晶ディスプレイにおいては、TFTに制御信号を送信したりする制御部と接続する外部取り出し配線を設置するが、この外部取り出し配線は、液晶ディスプレイのいわゆる画素領域S以外の部分、すなわち周辺回路領域Rに設置されることが多く、現在のところ多くのLCDに用いられている。

20

【0005】

TFTを用いたアクティブマトリクス方式の液晶ディスプレイを製造するには、大別してTFTを形成する駆動側基板の製造と、これに対向させる対向側基板の製造とがあり、これらを貼り合わせて形成される隙間に液晶を注入するようにしている。

【0006】

このうち、駆動側基板の製造では、まず、ガラス基板などの透光性を備えた基板上にTFTのゲート絶縁膜となるシリコン酸化膜やシリコン窒化膜を形成した後、層間絶縁膜としてのシリコン酸化膜やシリコン窒化膜を形成し、その上に外部取り出し配線となるAl（アルミニウム）などの金属膜を形成し、外部取り出し配線として接続するようパターンニングしている。通常、外部取り出し配線の上には層間絶縁膜が形成される。

30

【0007】

外部取り出し配線は、例えば、特開2001-242803号公報、特開2001-284592号公報、特許第3247793号に示されるように、TFTを覆う層間絶縁膜上に形成される。従来の外部取り出し配線の配設の一例を図9の断面図に示す。従来の外部取り出し配線14は、この層間絶縁膜13上に形成されることから、基板上0.5 μ m～1 μ m程度の高さに配設されていることが多い。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来の外部取り出し配線は基板上0.5 μ m～1 μ m程度の高さに配設されているため、外部からの圧力などにより容易に傷がつきやすい。特に、TFTを用いたアクティブマトリクス方式の液晶ディスプレイ製造プロセスにおいては、一对の基板（ガラス板）の貼り合わせや、一方の基板に延出部分を持たせるため他方の基板の一部を取り除く必要があり、この際、延出部分に形成された外部取り出し配線に不要な圧力を与えてしまうことが少なくない。

40

【0009】

さらに、TFTを用いたアクティブマトリクス方式の液晶ディスプレイの製造工程において、人的に外部取り出し配線上に触れてしまう可能性もある。外部取り出し配線に傷がつくとエレクトロマイグレーションや温度などにより導電中に断線しやすくなり、表示装置の信頼性を低下させる原因となる。

50

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、基板に設けられた外部取り出し配線を外力からの確に保護することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような課題を解決するために成されたものである。

【 0 0 1 2 】

すなわち、本発明は、一对の基板間に画素領域を形成し、前記画素領域に対する信号の入力を行うための外部配線を前記一对の基板のうち一方のみ延出している延出部分へ形成して成る表示装置の製造方法であり、画素領域および前記延出部分に一体に形成された絶縁膜のうち、前記基板の延出部分の前記絶縁膜から前記基板内にかけて凹部を設け、その凹部内の基板表面に前記外部配線を形成するにあたり、前記凹部を形成する工程が前記画素領域の前記絶縁膜にコンタクトホールを設ける工程と同一工程となっている表示装置の製造方法である。

10

【 0 0 1 3 】

このような本発明では、一对の基板のうち一方のみ延出して延出部分に形成される外部配線が、この延出部分に形成された凹部に設けられていることから、外部配線が延出部分の凹部周辺に保護される状態となり、外圧による外部配線への悪影響を防止できるようになる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本実施形態の表示装置を説明する図で、(a)は平面図、(b)は外部取り出し配線周辺の断面図である。

20

【 0 0 1 5 】

すなわち、本実施形態に係る表示装置1は、一对の基板11a、11bの間に設けられる画素領域Sと、一对の基板11a、11bのうち一方(ここでは基板11b)のみが延出してなる延出部分に設けられる外部取り出し配線(外部配線)14とを備えるもので、画素領域Sに主として液晶を用いたLCD(Liquid Crystal Display)からなるものである。

【 0 0 1 6 】

特に、本実施形態の表示装置1では、基板11bの延出部分に設けられる外部取り出し配線14が、延出部分に形成されたトレンチ(凹部)10内に設けられている点に特徴がある。

30

【 0 0 1 7 】

基板11bの延出部分には表示領域Sを駆動するための回路素子である集積回路Cが設けられており、この集積回路Cと外部配線であるフレキシブルケーブルFとの導通を得るために複数本の外部取り出し配線14が形成されている。

【 0 0 1 8 】

本実施形態のように、この外部取り出し配線14が基板11bに形成されたトレンチ10内に設けられていることにより、外部取り出し配線14がトレンチ10の周辺部分より基板側に埋まる状態となって外圧から保護されるようになる。

40

【 0 0 1 9 】

次に、図1(b)に基づいて外部取り出し配線を中心とした断面構造を説明する。ガラス基板などの基板11b上にSiO₂/Si₃N₄/SiO₂からなるゲート絶縁膜12が形成され、さらにその上にSiO₂やSi₃N₄からなる層間絶縁膜13が形成されている。

【 0 0 2 0 】

このゲート絶縁膜12は表示装置の表示部となる画素領域SにおけるTFTのゲート絶縁膜12として形成されるものである。このゲート絶縁膜12は画素領域S以外の領域、すなわち周辺回路領域においてはエッチングされずに残されている。

【 0 0 2 1 】

50

この層間絶縁膜 1 3 およびゲート絶縁膜 1 2 の一部をエッチングすることにより、トレンチ 1 0 が形成されている。このエッチングはさらに基板 1 1 にまでトレンチ 1 0 が及ぶようにして行うことが望ましい。このようにすることにより、後に配置する外部取り出し配線 1 4 を基板 1 1 b の近くに形成できるからである。また、ガラス基板からなる基板 1 1 b までエッチングすることで、エッチングされた基板 1 1 b の表面に凹凸ができ、後に形成する外部取り出し配線 1 4 の密着性を向上できるようになる。

【 0 0 2 2 】

トレンチ 1 0 は、T F T や周辺回路において形成されるコンタクトホールのエッチングと同時に形成することができる。これにより、トレンチ 1 0 を形成するためのフォトリソグラフィ工程を増やすことなく、マスク変更のみで対処できるという利点がある。

10

【 0 0 2 3 】

トレンチ 1 0 は、その底面の幅よりトレンチ上部の幅のほうが広い、いわゆる順テーパとなるように形成されていてもよい。これにより、集積回路 C やフレキシブルケーブル F の接続部分など、トレンチ 1 0 の側面に沿って外部取り出し配線 1 4 が設けられる際、急激な段差による断線を回避できるようになる。

【 0 0 2 4 】

外部取り出し配線 1 4 として用いる金属膜 1 4 a は、例えば、Al、Al - Si、Al - Si - Cu、Cu が挙げられる。また、金属膜 1 4 a の上面を覆うようにバリアメタル 1 5 を形成してもよい。バリアメタル 1 5 としては、例えば、Ti や Ti N が用いられる。このバリアメタル 1 5 を形成することにより、集積回路 C やフレキシブルケーブル F との

20

【 0 0 2 5 】

金属膜 1 4 a およびバリアメタル 1 5 はその合計した高さにおいて、トレンチ 1 0 の深さより小さくなるように形成される。金属膜 1 4 a およびバリアメタル 1 5 はそのまま外部取り出し配線 1 4 となるものであり、外部取り出し配線 1 4 は基板 1 1 b から高い位置に配設されることは、外部取り出し配線 1 4 がその後の外圧によって悪影響を受け、好ましくない。このため、金属膜 1 4 a およびバリアメタル 1 5 はトレンチ 1 0 の低部に配置させる。

【 0 0 2 6 】

図 1 によれば、金属膜 1 4 a 上面およびバリアメタル 1 5 上面の位置は、層間絶縁膜 1 3 の高さと同じ位置であるが、金属膜 1 4 a 上面およびバリアメタル 1 5 上面の位置は、ゲート絶縁膜 1 2 の高さと同じ位置であってもよく、基板 1 1 b の上面よりも低い位置であってもよい。このようにすることにより、金属膜 1 4 a およびバリアメタル 1 5 をさらに基板 1 1 側に近づけることができ、外部取り出し配線 1 4 をその後に受ける圧力から保護することができる。

30

【 0 0 2 7 】

また、外部取り出し配線 1 4 とトレンチ 1 0 の低部の縁との距離は $1\mu\text{m}$ 以上 $3\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。これにより、フォトリソグラフィ工程でのアライメントズレにより配線がトレンチの外に出ることも無く、また絶縁膜 1 6 を平坦に形成することができる、という効果がある。

40

【 0 0 2 8 】

なお、外部取り出し配線 1 4 は、トレンチ 1 0 の内側を全て埋め込むように設けられていてもよい。これによりトレンチ 1 0 の開口がふさがって、後で行う絶縁膜 1 6 のスピコート塗布の作業性を向上できるようになる。

【 0 0 2 9 】

次に、図 2 から図 4 の断面図に基づき、本実施形態の表示装置の製造方法における概要を説明する。まず、図 2 (a) に示すように、ガラス基板から成る基板 1 1 b を洗浄した後、基板 1 1 b 上にゲート電極 2 0 をスパッタリングおよびエッチングによって形成する。

【 0 0 3 0 】

次いで、図 2 (b) に示すように、ゲート電極 2 0 を覆うよう基板 1 1 b 上にゲート絶縁

50

膜12を形成し、さらにゲート絶縁膜12上にアモルファスシリコン膜21を形成する。そして、アモルファスシリコン膜21にレーザアニールを施してポリシリコン膜22を形成する。ポリシリコン膜22を形成した後は、LDD(Light Doped Drain)を形成するためのイオン注入を行う。

【0031】

次に、図2(c)に示すように、ゲート電極20の位置に対応したポリシリコン膜22上にストッパー膜23をゲート電極20に対して自己整合的に形成し、さらにストッパー膜23を覆うようレジスト24を形成する。そして、このレジスト24をマスクとしてイオン注入を行い、LDDと隣接したソース、ドレイン領域を形成する。

【0032】

次に、図3(a)に示すように、ポリシリコン膜22のエッチングを行った後、図3(b)に示すように、このポリシリコン膜22の上に層間絶縁膜13を塗布する。

【0033】

次いで、図4(a)に示すように、層間絶縁膜13の必要部分にコンタクトホールをエッチングによって形成する。このコンタクトホールのエッチングと同時に、外部取り出し配線14の位置にトレンチ10も形成する。エッチングの後には、コンタクトホールに配線25を形成するとともに、トレンチ10内に外部取り出し配線14を形成する。これにより、外部取り出し配線14の上面は、層間絶縁膜13の上面より低い位置に埋め込まれる状態となる。

【0034】

配線25および外部取り出し配線14を形成した後は、図4(b)に示すように配線25および外部取り出し配線14を覆うよう絶縁膜16を形成する。この絶縁膜16には図示しない光拡散面および反射面が形成される。また、上記駆動側基板とは別途に対向側基板を形成し、これらを貼り合わせて間に液晶を注入し、表示装置を完成させる。

【0035】

次に図5から図7の断面図に基づき、外部取り出し配線部分の製造について説明する。先ず、ガラス基板などの基板11b上に、いわゆる画素領域に形成するTFEなどのためのゲート絶縁膜12をCVDまたは熱酸化法により形成する(図5(a))。

【0036】

ゲート絶縁膜12は、例えばシリコン酸化膜またはシリコン窒化膜、シリコン酸化膜を順次積層した構造であり、その厚さは、50nm~300nmである。ゲート酸化膜12はフォトレジストを用いてパターンングされるので、次いでドライエッチングによりエッチングされるが、このパターンングの際、外部取り出し配線形成部周辺にはゲート酸化膜12を残しておいてもよい。また、ゲート酸化膜12を外部取り出し配線形成部周辺に残さないでもよい。

【0037】

次に、ゲート酸化膜12の直上(ゲート酸化膜12を残さない場合は基板11b上)に、層間絶縁膜13をCVDなどにより形成する(図5(b))。層間絶縁膜13は、TFEなどのトランジスタと配線間を絶縁するための膜である。層間絶縁膜13の厚さは、100nm~1μm程度であり、通常500nm程度形成する。

【0038】

次いで、層間絶縁膜13を覆うようにレジスト24を塗布し、露光、現像によりパターンングする(図5(c))。このパターンングは、後にトレンチ10を形成できる程度の幅が必要である。通常、マスクにはCAD上に描いたパターンを焼き付けるが、トレンチ10の幅は、外部取り出し配線14の配線幅+2.5μmが好適であり、適用しうる範囲は外部取り出し配線14の配線幅+(1.0μm~3.0μm)である。外部取り出し配線の配線幅+1.0μmのトレンチ10の幅に設定した場合は、フォトリソグラフィ工程でのアライメントずれにより配線がトレンチを乗り越えて上に出ないという効果の限度であり、外部取り出し配線の配線幅+3.0μmのトレンチ10の幅に設定した場合は、絶縁膜16がコート後に平坦性を失わないという効果の限度がある。したがって、上記トレン

10

20

30

40

50

チ 10 の幅とすることが好ましい。

【 0039 】

その後、層間絶縁膜 13 およびゲート絶縁膜 12 などの一部をエッチングすることにより、トレンチ 10 を形成する。この場合、10% から 20% 濃度の HF (弗酸) 水溶液に浸漬することにより絶縁膜を速度 50 から 200 nm / min . でエッチングする。

【 0040 】

このエッチングはさらに基板 11 b にまでトレンチ 10 が及ぶようにして行うことが望ましい。このようにすることにより、後に配置する外部取り出し配線 14 を基板 11 b の近くに形成できるからである。また、ガラス基板からなる基板 11 b までエッチングすることで、エッチングされた基板 11 b の表面に凹凸ができ、後に形成する外部取り出し配線 14 の密着性を向上できるようになる。

10

【 0041 】

図 6 (a) は、このエッチングが基板 11 b にまで及ぶ場合の断面図を示す。この場合、10% から 20% 濃度の弗酸水溶液に浸漬することによって異方性エッチングを行う。

【 0042 】

トレンチ 10 の深さは、配線層の厚さによるが配線膜厚を 0.5 μ m とすると、0.5 μ m ~ 2.0 μ m とすることが好適である。トレンチ 10 の深さを 0.5 μ m とした場合は、配線層がトレンチの上にでないという効果の限度であり、外部取り出し配線 14 の配線幅 + のトレンチ 10 の深さを 2.0 μ m とした場合は、配線層がトレンチの上からトレンチの中につながって形成するときに配線が断線しないという効果の限度がある。したがって、上記トレンチ 10 の深さは上記が最適である。

20

【 0043 】

トレンチ 10 は、TFT や周辺回路において形成されるコンタクトホールのエッチングと同時に形成することができる。これにより、トレンチ 10 を形成するためのフォトリソ工程を増やすことなく形成することができるという利点がある。

【 0044 】

トレンチ 10 は、その底面の幅よりトレンチ上部の幅のほうが広い、いわゆる順テーパとなるように形成されていてもよい。このようにすることにより、後に基板 11 b 上に接続する集積回路 C (図 1 参照) やフレキシブルケーブル F (図 1 参照) の接続部分など、トレンチ 10 の側面に沿って外部取り出し配線 14 を形成する際、急激な段差による断線を回避できるようになる。

30

【 0045 】

その後、全面にスパッタなどの方法により、金属膜 14 a を形成する。金属膜 14 a は例えば、Al、Al-Si、Al-Si-Cu、Cu などからなる。また、金属膜 14 a の上面を覆うようにバリアメタル 15 を形成してもよい。図 6 (b) は、金属膜 14 a の上面を覆ってバリアメタル 15 を形成した場合の断面図である。

【 0046 】

バリアメタル 15 は、例えば Ti や TiN からなる。バリアメタル 15 を形成することにより、集積回路 C (図 1 参照) やフレキシブルケーブル F (図 1 参照) との接続信頼性、アルミニウムから成る金属膜 14 a の耐腐食性を向上できるようになる。

40

【 0047 】

金属膜 14 a およびバリアメタル 15 はその合計した高さにおいて、トレンチ 10 の深さより小さくなるように形成される。金属膜 14 a およびバリアメタル 15 はそのまま外部取り出し配線 14 となるものであり、外部取り出し配線 14 は基板 11 b から高い位置に配設されることは、外圧を受けやすくなるため好ましくない。このため、金属膜 14 a およびバリアメタル 15 はトレンチ 10 の低部に配置させる。

【 0048 】

その後、外部取り出し配線 14 をパターンニングするために、レジスト 28 を塗布および露光、現像することにより形成する (図 6 (c))。さらに、下記エッチング条件により、異方性エッチングを施す (図 7 (a))。エッチングガスは塩素系のガスで Cl₂ と BC1₃

50

を用い、適度の高周波電力を加えてプラズマエッチングによってエッチングを行う。

【0049】

ここで、金属膜14a上面およびバリアメタル15上面の位置は、層間絶縁膜13の高さと同じ位置であっても、また金属膜14a上面およびバリアメタル15上面の位置は、ゲート絶縁膜12の高さと同じ位置であってもよく、基板11bの上面よりも低い位置にあってもよい。このようにすることにより、金属膜14aおよびバリアメタル15をさらに基板11b側に近づけることができ、外部取り出し配線14がその後に受ける圧力によって断線しやすくなることを防ぐことができる。

【0050】

その後、レジストを除去して外部取り出し配線14を完成させ(図7(b))、保護等のための絶縁膜16を形成する(図7(c))。絶縁膜16の形成では、主としてスピコート法を用いるが、外部取り出し配線14がトレンチ10の中に設けられていることで層間絶縁膜13上に突出しないことから、絶縁膜16のスピコートの作業性を向上できるようになる。

10

【0051】

以上の工程により外部取り出し配線14をトレンチ10内に設けることができ、これによって外部取り出し配線14を外圧からの確に保護することができ、外部取り出し配線14への傷付き防止、断線防止を図ることができるようになる。

【0052】

なお、上記説明した実施形態においては表示装置としてLCDから成るものを例としたが、本発明はこれに限定されず一对の基板11a、11bを貼り合わせて構成される表示装置であればLCD以外のものであっても適用可能である。

20

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、一对の基板を重ね合わせて形成される表示装置であって、一方の基板の延出部分に形成される外部配線を凹部内に形成することにより、外部からの圧力などから外部配線を的確に保護することが可能となる。これにより、外部配線の傷付きを防ぐことができ、表示装置の信頼性低下を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の表示装置を説明する図である。

30

【図2】本実施形態の液晶表示装置の製造方法の概要を説明する断面図(その1)である。

【図3】本実施形態の液晶表示装置の製造方法の概要を説明する断面図(その2)である。

【図4】本実施形態の液晶表示装置の製造方法の概要を説明する断面図(その3)である。

【図5】外部取り出し配線部分の製造を説明する断面図(その1)である。

【図6】外部取り出し配線部分の製造を説明する断面図(その2)である。

【図7】外部取り出し配線部分の製造を説明する断面図(その3)である。

【図8】液晶ディスプレイの平面図である。

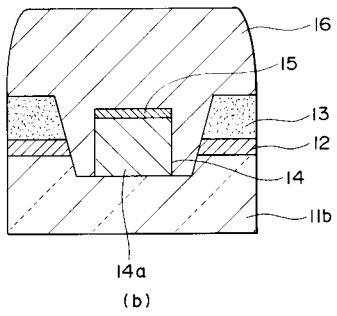
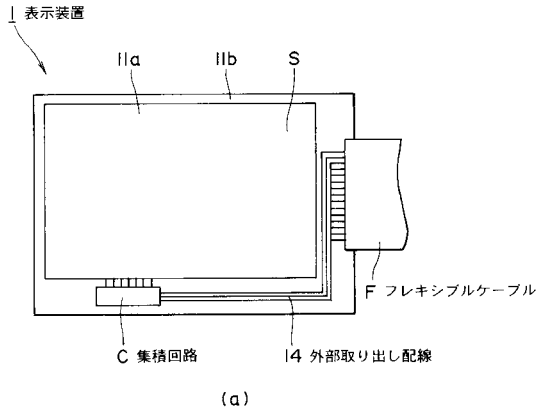
40

【図9】従来の外部取り出し配線の配設の一例を示す断面図である。

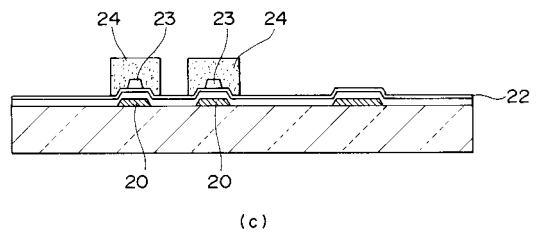
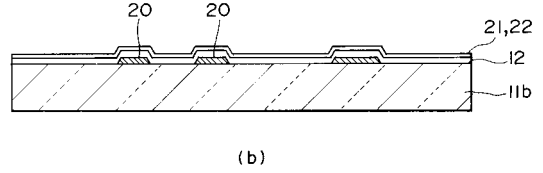
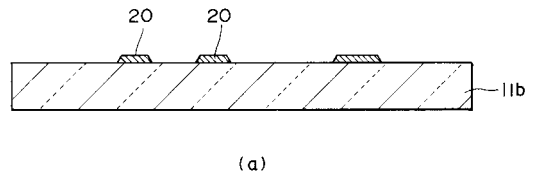
【符号の説明】

1...表示装置、10...トレンチ、11a...基板、11b...基板、12...ゲート絶縁膜、13...層間絶縁膜、14...外部取り出し配線、16...絶縁膜

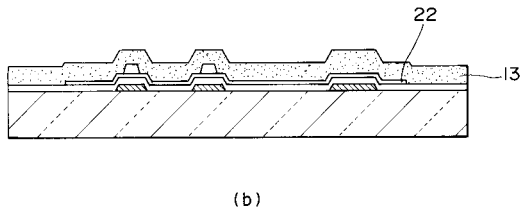
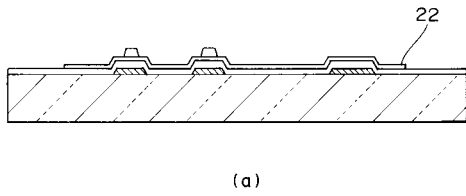
【図1】



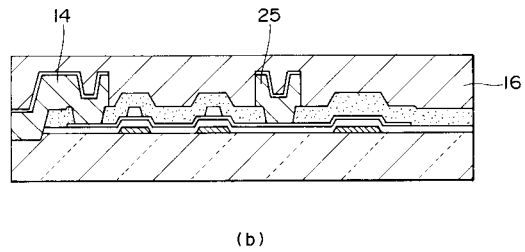
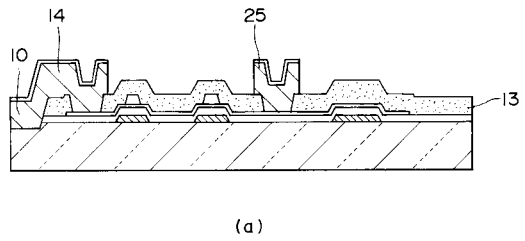
【図2】



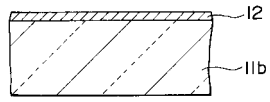
【図3】



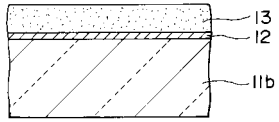
【図4】



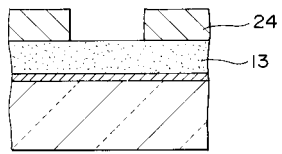
【 図 5 】



(a)

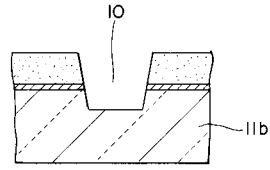


(b)

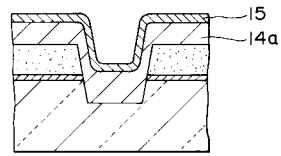


(c)

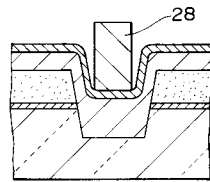
【 図 6 】



(a)

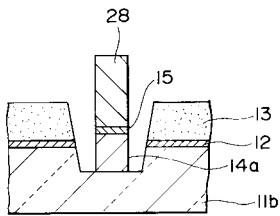


(b)

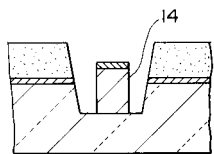


(c)

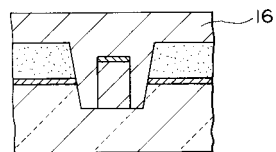
【 図 7 】



(a)



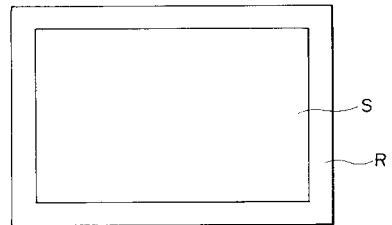
(b)



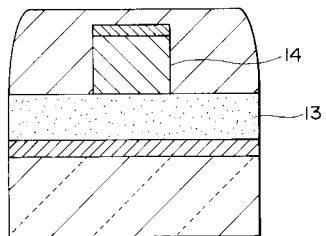
(c)

【 図 8 】

液晶ディスプレイ



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-343913(JP,A)
特開2000-231345(JP,A)
特開平10-319439(JP,A)
特開2001-154218(JP,A)

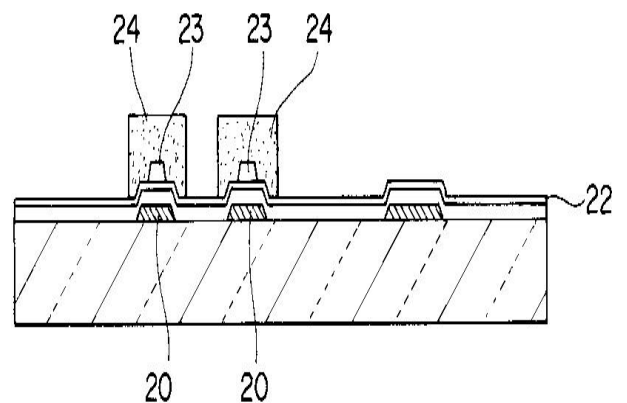
(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F 9/00 -G09F 9/46
G02F 1/1345

专利名称(译)	显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP4007074B2	公开(公告)日	2007-11-14
申请号	JP2002159040	申请日	2002-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	林久雄 鳥山重隆		
发明人	林久雄 鳥山重隆		
IPC分类号	G09F9/30 G02F1/1345 G09F9/00 G02F1/13 G02F1/1362 H05K3/10		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/136286 H05K3/107		
FI分类号	G09F9/30.330.Z G02F1/1345 G09F9/00.342.Z G09F9/00.342 G09F9/00.348.Z G09F9/30.330		
F-TERM分类号	2H092/GA31 2H092/GA32 2H092/GA33 2H092/GA37 2H092/GA38 2H092/GA44 2H092/GA59 2H092/JB21 2H092/JB22 2H092/JB23 2H092/JB31 2H092/JB32 2H092/MA12 2H092/NA11 2H092/NA15 2H092/NA16 2H092/NA17 2H092/NA29 2H092/NA30 2H092/PA01 2H092/PA06 5C094/AA32 5C094/AA43 5C094/AA48 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/DA09 5C094/DA13 5C094/DB01 5C094/DB02 5C094/EA10 5C094/EB02 5C094/FA04 5C094/GB10 5G435/AA14 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/EE32 5G435/EE36 5G435/EE42 5G435/EE47 5G435/HH12 5G435/HH14 5G435/KK05		
代理人(译)	船桥 国则		
其他公开文献	JP2004004248A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题为了精确地保护设置在一对基板的延伸部分上的外部布线并提高显示装置的可靠性。 解决方案：本发明涉及一种液晶显示装置，包括设置在一对基板11a和11b之间的像素区域S，以及设置在通过仅延伸一对基板11a和11b中的一个（基板11b）形成的延伸部分之间的像素区域S.并且引出布线14.外部引出布线14设置在形成在基板11b的延伸部分中的沟槽10中。 点域1



(c)