

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 307748

(P2003 - 307748A)

(43)公開日 平成15年10月31日(2003.10.31)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* (参考)
G 0 2 F 1/1368		G 0 2 F 1/1368	2 H 0 9 2
H 0 1 L 29/786		H 0 1 L 29/78 612 A	5 F 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2002 - 112738(P2002 - 112738)

(22)出願日 平成14年4月15日(2002.4.15)

(71)出願人 595059056
株式会社アドバンスト・ディスプレイ
熊本県菊池郡西合志町御代志997番地

(72)発明者 升谷 雄一
熊本県菊池郡西合志町御代志997番地 株式
会社アドバンスト・ディスプレイ内

(72)発明者 永野 慎吾
熊本県菊池郡西合志町御代志997番地 株式
会社アドバンスト・ディスプレイ内

(74)代理人 100103894
弁理士 家入 健

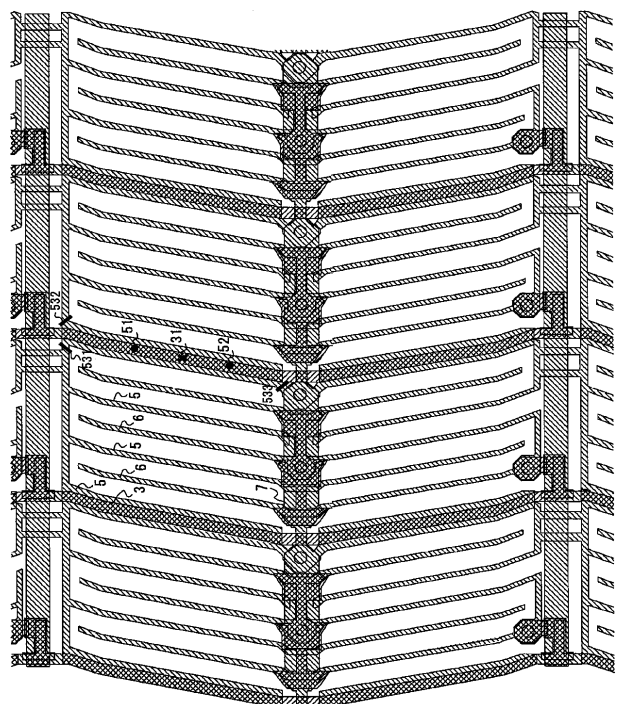
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】ソース配線に発生した断線を容易に修復できる構造を有する液晶表示装置及びその製造方法を提供すること。

【解決手段】本発明は、基本的に横電界方式の液晶表示装置に関する。この液晶表示装置では、ソース配線3と共通電極5が一定の領域において重なり合う。そして、共通電極5は、ソース配線3と重なり合う重なり領域外に、少なくとも画素電極6との間で電界を生じさせる他の共通電極5と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域531、532、533を有するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ソース配線と共通電極が一定の領域において重なり合う液晶表示装置であって、前記共通電極は、ソース配線と重なり合う重なり領域外に、少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有する液晶表示装置。

【請求項2】前記共通電極と接続された共通容量配線は、少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有する請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】前記断線修復用分離領域は、当該ソース配線を含む他の導電体と重なり合わない領域であることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項4】前記断線修復用分離領域は、当該ソース配線より4 μ m以内に他の導電体が存在しない領域であることを特徴とする請求項3記載の液晶表示装置。

【請求項5】前記重なり領域における共通電極は、隣接する画素の共通電極と、複数の電極パターンによって接続されていることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項6】ソース配線と共通電極が一定の領域において重なり合うとともに、前記共通電極がソース配線と重なり合う重なり領域外に少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有する液晶表示装置の製造方法であって、

前記重なり領域におけるソース配線に断線が生じた場合に、

前記重なり領域において断線部を挟み込む位置の前記共通電極と前記ソース電極を導通状態にする導通ステップと、

前記断線修復用分離領域の共通電極を切断する切断ステップとを備えた液晶表示装置の製造方法。

【請求項7】前記導通ステップでは、レーザービームを照射することにより前記共通電極と前記ソース電極を導通状態にすることを特徴とする請求項6記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項8】前記切断ステップでは、レーザービームを照射することにより前記共通電極を切断することを特徴とする請求項6又は7記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項9】前記重なり領域における共通電極は、隣接する画素の共通電極と、複数の電極パターンによって接続されているとともに、

前記切断ステップでは、前記複数の電極パターンのうちのいずれか一つの電極パターンを切断することを特徴とする請求項6、7又は8記載の液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、配線の断線の修復を行うことが容易にできる液晶表示装置と、液晶表示装置の配線の断線を修復することによる液晶表示装置の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、例えば特開平8-254712号公報で開示されているように、アクティブマトリクス型の液晶表示装置において、液晶に印加する電界の方向を基板に対して平行な方向とする横方向電界方式が、主に超広視野角を得る手法として用いられている。この方式を採用すると、視角方向を変化させた際のコントラストの変化、階調レベルの反転がほとんど無くなることが明らかにされている（参考文献：M.Oh-e, 他, Asia Display'95, pp.577-580）。図6(a)は、従来の一般的な横方向電界方式の液晶表示装置の画素部を示す平面図である。そして、図6(b)は、その一部を拡大した断面図である。図において、100はTFTアレイ基板、200はカラーフィルタ(CF)基板である。また、1は絶縁性基板上に形成された複数本の走査信号線であるゲート配線、2はゲート絶縁膜、3はソース配線、4はソース配線3上に設けられた絶縁膜、5a、5bはゲート配線1と同層に設けられた共通電極である。特に、この例では、共通電極5は、共通電極5a及び共通電極5bに分離して配置されている。そのため、ソース配線に電圧が印加された状態においては、その電圧によって電界Eが発生し、TFTアレイ基板100とCF基板200の間に設けられた液晶の配向状態を変えてしまう。このため、図6に示される構成では、結局図上L1で示される幅が広く必要であり光の透過が制限されるため、開口率が低くなるという問題点もあった。

【0003】このような問題点を解決するために、図7(a)及び図7(b)に示す構造が提案されている。この構成では、共通電極5がソース配線3を覆い、両者が重なり合うように配置されている。このような構成によれば、ソース配線3から発生する電界が共通電極5によって遮られるため、液晶まで及ばず、液晶の配向状態の変化を低減することができる。このため、光の透過を制限する幅L2を短くでき、開口率を高くすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】一般的に液晶表示装置では、ソース配線がある確率で断線し、歩留低下の原因となる。同じように図7に示される構成でも、ソース配線3に断線が生じる可能性がある。ここで、ある配線に断線が生じた場合、レーザーによって上層の配線との間に短絡を発生させ、断線を修復する方法が特開平9-113930号公報に開示されている。しかしながら、ソース配線3と共通電極5とは、ソース信号が共通電極5上を流れることになるため、両者を短絡させることはでき

ない。

【0005】本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、ソース配線に発生した断線を容易に修復できる構造を有し、修復を行った結果、表示に寄与しなくなる領域が小さく、表示品位を低下させることなく修復できる液晶表示装置及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる液晶表示装置は、ソース配線と共通電極が一定の領域において重なり合う液晶表示装置であって、前記共通電極は、ソース配線と重なり合う重なり領域外に、少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有するものである。このような構成により、断線修復用分離領域にレーザービームを照射することによって容易に共通電極と重なり合ったソース配線の断線を修復することができる。

【0007】ここで、前記共通電極と接続された共通容量配線は、少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有するものであってもよい。このような構成により、共通容量配線と接続された共通電極を用いてソース配線の断線を修復することができる。

【0008】また、前記断線修復用分離領域は、当該ソース配線を含む他の導電体と重なり合わない領域であることが望ましい。これにより、レーザービームによって絶縁破壊を生じさせる可能性を低減することができる。

【0009】好ましい実施の形態における断線修復用分離領域は、当該ソース配線より4 μ m以内に他の導電体が存在しない領域である。さらに、確実にレーザービームによる絶縁破壊を防止できる。

【0010】また、前記重なり領域における共通電極は、隣接する画素の共通電極と、複数の電極パターンによって接続されていることが望ましい。これにより、複数の電極パターンのうちの少なくとも一つの電極パターンにより隣接する画素の共通電極間を接続させた状態を維持しつつ、ソース配線の断線を修復することができる。この結果、表示品位をほとんど低下させることなく修復することができる。

【0011】本発明にかかる液晶表示装置の製造方法は、ソース配線と共通電極が一定の領域において重なり合うとともに、前記共通電極がソース配線と重なり合う重なり領域外に少なくとも画素電極との間で電界を生じさせる他の共通電極と当該重なり領域との接続を分離することができる断線修復用分離領域を有する液晶表示装置の製造方法であって、前記重なり領域におけるソース配線に断線が生じた場合に、前記重なり領域において断線部を挟み込む位置の前記共通電極と前記ソース電極を

導通状態にする導通ステップと、前記断線修復用分離領域の共通電極を切断する切断ステップとを備えたものである。このような方法により、容易に共通電極と重なり合ったソース配線の断線を修復することができる。

【0012】ここで、前記導通ステップでは、レーザービームを照射することにより前記共通電極と前記ソース電極を導通状態にすることが望ましい。

【0013】また、前記切断ステップでは、レーザービームを照射することにより前記共通電極を切断するとよい。

【0014】さらに、前記重なり領域における共通電極は、隣接する画素の共通電極と、複数の電極パターンによって接続されているとともに、前記切断ステップでは、前記複数の電極パターンのうちのいずれか一つの電極パターンを切断するとよい。これにより、隣接する画素の共通電極間を接続させた状態を維持しつつ、ソース配線の断線を修復することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態1. 本発明にかかる液晶表示装置は、図7(a)及び図7(b)に示す構造を有している。さらに詳細には、一定の距離を隔て一対のCF基板とTFT基板とが対向配置されている。そして、これらの基板間に液晶層が挟持されている。そして、基板のうちの一方の基板上に、互いに交差するゲート配線及びソース配線が形成されている。さらに、ゲート配線及びソース配線と接続された薄膜トランジスタ等のスイッチング素子が形成されている。また、スイッチング素子には、ソース配線と平行に設けられた複数本の電極よりなる櫛状の画素電極と、画素電極の複数本の電極と平行かつ交互に配置された複数本の電極よりなる櫛状の共通電極が形成されている。この画素電極及び共通電極間に電圧を印加することによって、基板面にほぼ平行な電界を液晶層に印加している。

【0016】図1は、本発明にかかる液晶表示装置において、複数の画素部を拡大した図である。図において、図6、7と同じ符号を付した構成は、図6、7で説明した構成と同じ又は同等のものであり説明を省略する。

【0017】図1において、3はソース配線であり、一画素の端部において、後述の共通電極5と画素電極6の間に生じる電界の方向とほぼ垂直方向に延在している。このソース配線3の膜厚は、例えば、400nm~500nmである。5は後述の画素電極6の複数本の電極と平行かつ交互に配置された複数本の電極よりなる櫛状の共通電極であり、対向電極とも呼ばれる。この共通電極5の膜厚は、例えば100nmである。6は薄膜トランジスタに接続され、ソース配線3と平行に設けられた複数本の電極より構成された櫛状の画素電極であり、クロム(Cr)等の金属やITO(Indium Tin Oxide)等の透明性導電膜により形成されている。7はクロム(Cr)等の金属よりなる共通容量配線であり、スルーホー

ルを介して共通電極5と接続されている。この例では、ソース配線3、共通電極5、画素電極6は、中央部に於いて1回屈曲している。そして、この屈曲点は、共通容量配線部7に設けられている。このように、屈曲した電極構成により、2方向の液晶の駆動方向を得ることができ、横電界方式の液晶パネルで特定方向におこる視角特性の悪化を改善することができる。

【0018】図1に示されるように、電界の生じる方向である、横方向に隣接する画素間に設けられたソース配線3と共通電極5は互いにオーバーラップしている。換言すると、ソース配線3上に絶縁膜4を介して共通電極5がソース配線3を包みこむようにして重なり合っ

て設けられている。【0019】図1に示される構造において、ソース配線3上の領域31に断線が生じた場合について説明する。この領域31は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分の一領域である。この場合には、まず、共通電極5側から共通電極5の領域51及び領域52にレーザによりレーザビームを照射する。ここで、領域51、52は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分の一領域であって、領域31を挟み込む位置の領域である。このレーザには、例えば、YAGレーザやエキシマレーザが用いられる。これにより、共通電極5の領域51及び領域52の金属を溶融させ、絶縁膜4を絶縁破壊し、ソース配線3と共通電極5とが導通状態になるよう加工する。このような断線の修正は、例えば、アレイ検査工程後又はパネル検査工程後に実行される。

【0020】図2に断線が生じた部分の断面図を示す。前述のように、この例にかかるTFTアレイ基板では、絶縁膜2上にソース配線3、絶縁膜4、共通電極5が積層されている。ここで、絶縁膜4は、例えば2回にわたって成膜され、第1の絶縁膜の膜厚は、200nm~300nm、第2の絶縁膜の膜厚は、200nm~300nmである。

【0021】この例では、図2(a)に示されるように、ソース配線3の領域31に断線が生じている。図2(a)で示される構造において、レーザを用いて共通電極5の領域51及び領域52の金属を溶融させ、絶縁膜4を絶縁破壊し、ソース配線3と導通状態になるよう加工すると、図2(b)に示す構造に加工される。図2(b)に示す構造では、断線したソース配線3は、溶融金属51、共通電極5、溶融金属52というバイパス経路を介して、ソース信号が印加される。

【0022】次に、レーザを用いて図1に示す共通電極5の領域531、領域532及び領域533にレーザビームを照射する。そして、これらの領域531、領域532及び領域533の共通電極5を切断する。これらの領域531、領域532及び領域533は、断線修復用分離領域として機能する。ここで、領域531は、横方

向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、横方向に延在する共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域532は、さらに横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、領域531とは反対側の横方向に延在する共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域533は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、横方向に延在し、共通容量配線7と接続された共通電極5とを切り離すことができる領域である。これによって、領域51及び領域52のレーザビームの照射によってソース電極3と導通状態に加工された部分の共通電極5を、少なくとも画素電極6との間で電界を生じさせる他の共通電極5と電氣的に分離することができる。そのために、共通電極5の領域531、領域532及び領域533、即ち断線修復用分離領域の下方には、ソース電極3等の導電体が設けられていない。このような構造を有するのでレーザビームを照射しても他の導電体と導通状態になることがない。この断線修復用分離領域は、当該ソース配線より4μm以内に共通電極と異なる電位を供給する他の導電体が存在しない領域であることが好ましい。

【0023】尚、共通電極5の領域531、領域532及び領域533に照射するレーザビームは、領域51及び領域52に照射するレーザビームと種類及び強度において同じであってもよいが、異なるものであってもよい。例えば、領域531、領域532及び領域533に照射するレーザビームは、領域51及び領域52に照射するレーザビームよりも低い強度としてもよい。

【0024】発明の実施の形態2. 図3は、本発明にかかる液晶表示装置において、複数の画素部を拡大した図である。図に示す構成は、図1に示す構成と同じであり、ソース配線3の断線部分のみが異なる。

【0025】図3に示される構造において、ソース配線3上の領域32に断線が生じた場合について説明する。領域32は、横方向に隣接する画素間のソース配線3であって、中央部において共通配線5と重なり合う領域である。この場合には、まず、共通電極5側から共通電極5の領域51及び領域52にレーザによりレーザビームを照射する。ここで、領域51、52は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分の一領域であって、領域32を挟み込む位置の領域である。これにより、共通電極5の領域51及び領域52の金属を溶融させ、絶縁膜4を絶縁破壊し、ソース配線3と共通電極5とが導通状態になるよう加工する。断線したソース配線3は、溶融金属51、共通電極5、溶融金属52というバイパス経路を介して、ソース信号が印加される。

【0026】次に、レーザを用いて図3に示す共通電極5の領域541、領域542及び領域543と共通容量配線7の領域71、72にレーザビームを照射する。こ

ここで、領域541は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、横方向に延在する共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域542は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、領域531とは反対側の横方向に延在する共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域543は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、横方向に延在し、ゲート配線1を介して縦方向に延在する共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域71は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と共通容量配線7とを切り離すことができる領域である。そして、これらの領域541、領域542及び領域543の共通電極5と、共通容量配線7の領域71、72を切断する。これによって、領域51及び領域52のレーザービームの照射によってソース電極3と導通状態に加工された部分の共通電極5を他の共通電極5や共通容量配線7と電気的に分離することができる。そのために、共通電極5の領域541、領域542及び領域543と共通容量配線7の領域71の下方には、ソース電極3等の導電体が設けられていない。このような構造を有するのでレーザービームを照射しても他の導電体と導通状態になることがない。

【0027】発明の実施の形態3. 図4は、本発明にかかる液晶表示装置において、複数の画素部を拡大した図である。図に示す構成は、図1に示す構成と同じであり、ソース配線3の断線部分のみが異なる。

【0028】図4に示される構造において、ソース配線3上の領域33に断線が生じた場合について説明する。ここで、領域33は、ソース配線3がスイッチング素子の半導体膜と重なる部分の近傍である。即ち、領域33はスイッチング素子の近傍である。この場合には、まず、共通電極5側から共通電極5の領域51及び領域52にレーザーによりレーザービームを照射する。ここで、領域51、52は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分の一領域であって、領域33を挟み込む位置の領域である。これにより、共通電極5の領域51及び領域52の金属を溶融させ、絶縁膜4を絶縁破壊し、ソース配線3と導通状態になるよう加工する。断線したソース配線3は、溶融金属51、共通電極5、溶融金属52というバイパス経路を介して、ソース信号が印加される。

【0029】次に、レーザーを用いて図4に示す共通電極5の領域551、領域552、領域553、領域554及び領域555にレーザービームを照射する。ここで、領域551は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、共通容量配線7と接続された共通電極5とを切り離すことができる領域である。領域552は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、他の共通電極5を切り離す

ことができる領域である。領域553は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、他の共通電極5を切り離すことができる領域である。領域554は、横方向に隣接する画素間の共通電極5とソース電極3の重なり部分と、領域553側とは反対の共通電極5を切り離すことができる領域である。領域555は、領域52のある共通電極5を他の共通電極5と切り離すことができる領域である。そして、これらの領域551乃至555の共通電極5を切断する。これによって、領域51及び領域52のレーザービームの照射によってソース電極3と導通状態に加工された部分の共通電極5を他の共通電極5と電気的に分離することができる。そのために、共通電極5の領域551乃至555の下方には、ソース電極3等の導電体が設けられていない。このような構造を有するのでレーザービームを照射しても他の導電体と導通状態になることがない。

【0030】尚、本例では、縦方向（共通電極5と画素電極6との間に発生する電界とほぼ垂直方向）に隣接する画素間、即ち、ゲート配線1を境とする画素間の共通電極5間を2本の電極パターン501、502によって接続している。レーザービームによって切断する領域552及び領域553は、電極パターン501が突出する部分と電極パターン502が突出する部分の間の共通電極5に設けられている。そのため、領域552及び領域553を切断したとしても、縦方向に隣接する画素間の共通電極5は、一方の電極パターン501によって接続状態が維持される。従って、図に示す領域Aが欠陥領域となることを防げる。

【0031】尚、電極パターン501、502は、2本でなくとも、3本以上の複数本であってもよい。以上の実施例は、画素単位につき1回屈曲させる場合を示したが、2回以上、あるいは屈曲させない場合に用いてもよい。また、画素電極と共通電極を屈曲させ、ソース配線を屈曲させない場合にも同様に用いられる。

【0032】本発明にかかる液晶表示装置の製造方法. 次に、本発明の実施の形態1乃至3にかかる液晶表示装置の製造プロセスフローを図5を用いて説明する。

【0033】まず、図5(a)に示すように、絶縁性基板上にCr、Al、Ti、Ta、Mo、W、Ni、Cu、Au、Ag等やそれらを主成分とする合金、またはITO等の透光性を有する導電膜、またはそれらの多層膜等をスパッタ法や蒸着法等により成膜し、写真製版・加工によりゲート配線1、ゲート電極1、共通容量配線を形成する。次に、図5(b)に示すように、窒化シリコン等よりなるゲート絶縁膜2を形成し、さらに非晶質Si、多結晶poly Si等よりなる半導体膜93、n型のTFTの場合はP等の不純物を高濃度にドーピングしたn+非晶質Si、n+多結晶poly Si等よりなるコンタクト膜を、連続的に例えばプラズマCVD、常圧CVD、減圧CVD法で成膜する。次いで、コンタクト膜

および半導体膜93を島状に加工する。

【0034】次に、図5(c)に示すように、Cr、Al、Ti、Ta、Mo、W、Ni、Cu、Au、Ag等やそれらを主成分とする合金、またはITO等の透光性を有する導電膜、またはそれらの多層膜等をスパッタ法や蒸着法で成膜後、写真製版と微細加工技術によりソース配線3、ソース電極、ドレイン電極、保持容量電極等を形成する。さらに、ソース電極及びドレイン電極あるいはそれらを形成したホトレジストをマスクとしてコンタクト膜をエッチングし、チャンネル領域から取り除く。

【0035】次いで、図5(d)に示すように、窒化シリコンや酸化シリコン、無機絶縁膜または有機樹脂等からなる絶縁膜4を成膜する。この絶縁膜4は、2回以上に渡って成膜され、第1の絶縁膜と第2の絶縁膜が形成される。その後、写真製版とそれに続くエッチングによりコンタクトホールを形成する。

【0036】最後に、図5(e)に示すように、Cr、Al、Ti、Ta、Mo、W、Ni、Cu、Au、Ag等やそれらを主成分とする合金、またはITO等の透光性を有する導電膜、またはそれらの多層膜等を成膜後、

パターニングすることで画素電極、対向電極5を形成する。
【0037】以上の工程により、本実施の形態における横方向電界方式の液晶表示装置を構成するTFT基板を作製することができる。さらに、このTFT基板と対向基板の間に液晶を挟持し、シール材にて接合する。このときラビング、光配向等の方法により液晶分子を所定の角度で配向させる。なお、液晶を配向させる方法は、既知のどのような方法を用いてもよい。さらに、ゲート配線、ソース配線、共通容量配線にそれぞれゲート線駆動回路、ソース線駆動回路、共通容量配線用電源を接続す*

*ることにより液晶表示装置を作製する。

【0038】その他の実施の形態、尚、上述の実施の形態では、ソース電極と共通電極を導通状態にする工程を、共通電極の一部を分離する工程よりも先に行ったが、これらの工程の順序は逆であってもよい。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、ソース配線に発生した断線を容易に修復できる構造を有する液晶表示装置及びその製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる液晶表示装置の画素部を示す図である。

【図2】本発明にかかる液晶表示装置の画素部の断面図である。

【図3】本発明にかかる液晶表示装置の画素部を示す図である。

【図4】本発明にかかる液晶表示装置の画素部を示す図である。

【図5】本発明にかかる液晶表示装置の製造フローを示す図である。

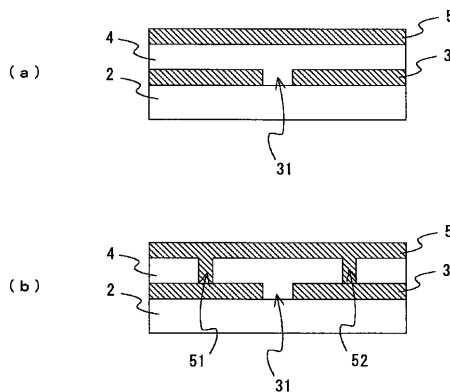
【図6】従来の液晶表示装置の画素部を示す図である。

【図7】従来の液晶表示装置の画素部を示す図である。

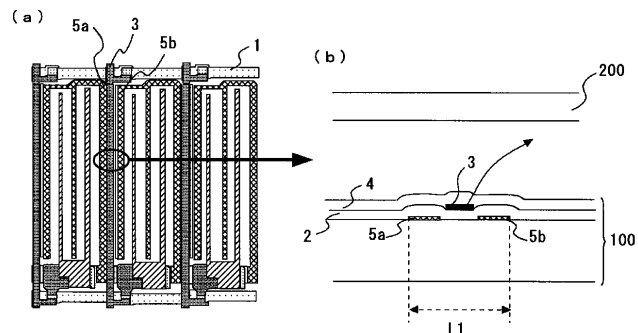
【符号の説明】

- 2 ゲート絶縁膜
- 3 ソース電極
- 4 絶縁膜
- 5 共通電極
- 6 画素電極
- 7 共通容量電極
- 8 ゲート電極

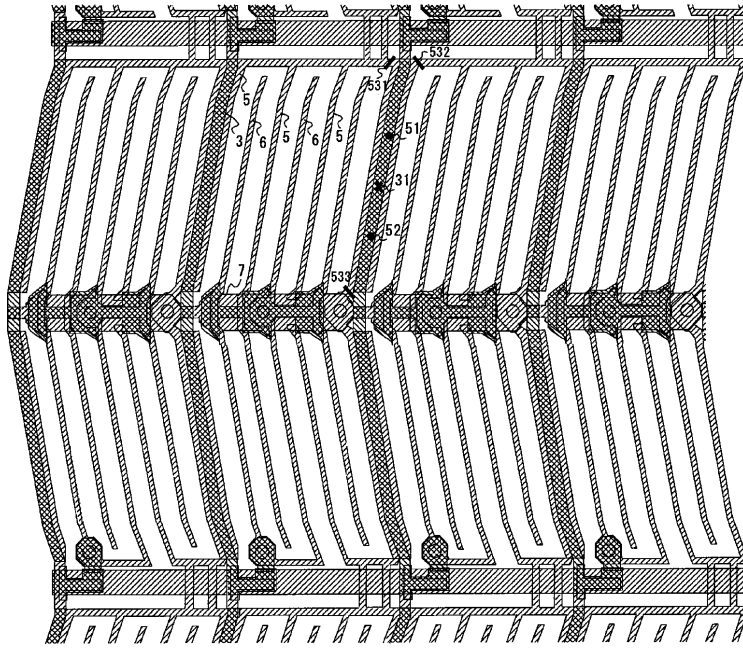
【図2】



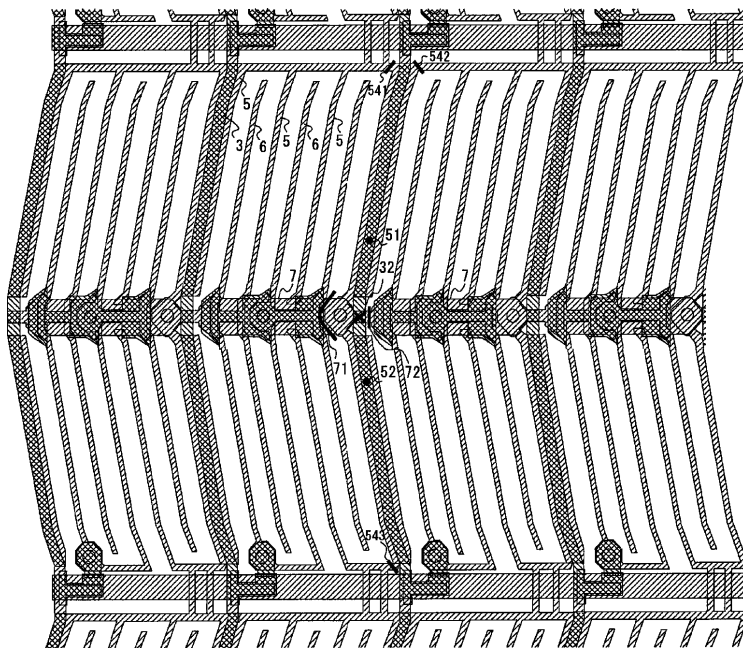
【図6】



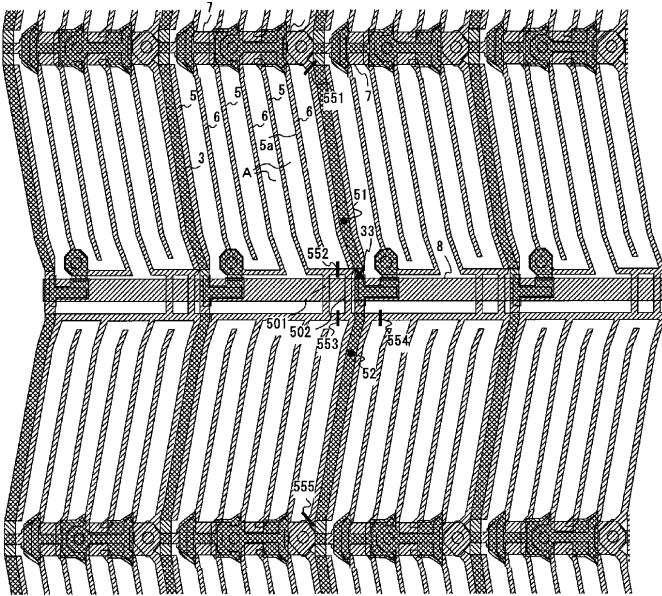
【図1】



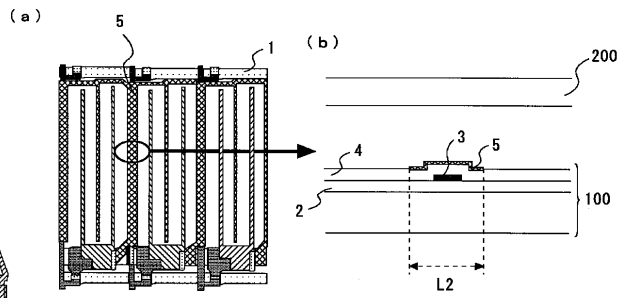
【図3】



【図4】



【図7】



【図5】

	TFT部	容量部	ノス配線部	対向電極
(a)				
(b)				
(c)				
(d)				
(e)				

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H092 JB13 JB22 JB31 JB56 JB73
JB77 MA47 NA29
5F110 AA27 BB01 CC05 EE02 EE03
EE04 EE06 EE07 EE14 EE43
EE44 FF03 GG02 GG13 GG15
HK02 HK03 HK04 HK06 HK07
HK09 HK21 HK33 HK34 HK35
HK37 NN02 NN23 NN24 NN27
NN72 NN73

专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2003307748A	公开(公告)日	2003-10-31
申请号	JP2002112738	申请日	2002-04-15
申请(专利权)人(译)	有限公司高级显示		
[标]发明人	升谷雄一 永野慎吾		
发明人	升谷 雄一 永野 慎吾		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/1343 H01L29/786		
CPC分类号	G02F1/134363		
FI分类号	G02F1/1368 H01L29/78.612.A		
F-TERM分类号	2H092/JB13 2H092/JB22 2H092/JB31 2H092/JB56 2H092/JB73 2H092/JB77 2H092/MA47 2H092/NA29 5F110/AA27 5F110/BB01 5F110/CC05 5F110/EE02 5F110/EE03 5F110/EE04 5F110/EE06 5F110/EE07 5F110/EE14 5F110/EE43 5F110/EE44 5F110/FF03 5F110/GG02 5F110/GG13 5F110/GG15 5F110/HK02 5F110/HK03 5F110/HK04 5F110/HK06 5F110/HK07 5F110/HK09 5F110/HK21 5F110/HK33 5F110/HK34 5F110/HK35 5F110/HK37 5F110/NN02 5F110/NN23 5F110/NN24 5F110/NN27 5F110/NN72 5F110/NN73 2H092/GA14 2H092/JA26 2H192/AA24 2H192/BB03 2H192/BB53 2H192/BB66 2H192/BB73 2H192/BB84 2H192/BC31 2H192/CB05 2H192/CC04 2H192/HB37 2H192/HB46 2H192/HB64		
其他公开文献	JP2003307748A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其具有能够容易地恢复源布线中发生的断开的结构，并提供其制造方法。解决方案：本发明主要涉及一种面内切换系统的液晶显示装置。在该液晶显示装置中，源极布线3在某些区域中叠置在公共电极5上。然后，在叠加在源极布线3上的区域之外，公共电极5具有断开恢复分离区域531,532,533，其中至少与像素电极6和叠置区域产生电场的其他公共电极5之间的连接可以分开。Ž

