

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-24965

(P2007-24965A)

(43) 公開日 平成19年2月1日(2007.2.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1368 (2006.01)	GO2F 1/1368	2H091
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 520	2H092

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-203188 (P2005-203188)	(71) 出願人	302020207
(22) 出願日	平成17年7月12日 (2005.7.12)		東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社
			東京都港区港南4-1-8
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

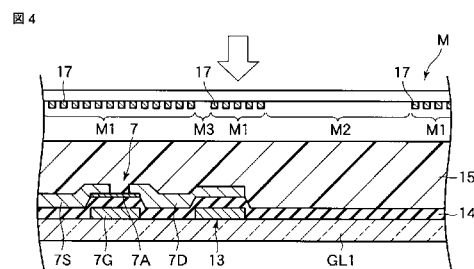
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 製造工程数及び製造コストを低減することが可能な液晶表示装置の製造方法を提供する。

【解決手段】 一对の基板3、4によって液晶層5が挟持され、反射領域A1と、一对の基板3、4間のギャップが反射領域A1よりも大きい透過領域A2と、を備えた液晶表示装置1の製造方法であって、絶縁性基板GL1上にスイッチング素子7を形成する工程と、絶縁性基板GL1上にスイッチング素子7を覆うように感光性樹脂膜12を成膜する工程と、フォトリソマスクMを用いて感光性樹脂膜12を露光する工程と、露光された感光性樹脂膜12を現像する工程と、を備え、スイッチング素子7において感光性樹脂膜12を貫通する開口部12H、反射領域A1において感光性樹脂膜12の表面に凹凸12Aを有する反射部3A、及び、透過領域A2において反射部A1との段差G3を形成する透過部3Bを同時に形成する液晶表示装置の製造方法。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の基板によって液晶層が挟持され、反射領域と、前記一対の基板間のギャップが反射領域よりも大きい透過領域と、を備えた液晶表示装置の製造方法であって、
絶縁性基板上にスイッチング素子を形成する工程と、
前記絶縁性基板上に前記スイッチング素子を覆うように感光性樹脂膜を成膜する工程と

、
フォトリソを用いて前記感光性樹脂膜を露光する工程と、
露光された前記感光性樹脂膜を現像する工程と、を備え、
前記スイッチング素子上において前記感光性樹脂膜を貫通する開口部、前記反射領域において前記感光性樹脂膜の表面に凹凸を有する反射部、及び、前記透過領域において前記反射部との段差を形成する透過部を同時に形成する液晶表示装置の製造方法。 10

【請求項 2】

前記開口部において前記スイッチング素子に接触するとともに、前記反射部を覆う反射電極と、前記透過部を覆う透過電極と、を有する画素電極を形成する工程をさらに備えた請求項 1 記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 3】

前記フォトリソは、前記反射部、前記透過部、及び前記開口部を形成するようなパターンを有する請求項 1 記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 4】

一対の基板によって液晶層が挟持され、反射領域と、前記一対の基板間のギャップが反射領域よりも大きい透過領域と、を備えた液晶表示装置の製造方法であって、
絶縁性基板上にスイッチング素子を形成する工程と、
前記絶縁性基板上に前記スイッチング素子を覆うように感光性樹脂膜を成膜する工程と

、
フォトリソを用いて前記感光性樹脂膜を露光する工程と、
露光された前記感光性樹脂膜を現像する工程と、を備え、
前記スイッチング素子上において前記感光性樹脂膜を貫通する開口部、及び、前記反射領域において前記感光性樹脂膜の表面に凹凸を有する反射部を形成すると同時に、前記透過領域における前記感光性樹脂膜が除去されて前記透過部を形成する液晶表示装置の製造方法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は液晶表示装置の製造方法に関し、特に、反射領域と透過領域とを備えた半透過型の液晶表示装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は、アレイ基板と、アレイ基板に対向する対向基板と、これら一対の基板間に光変調層として保持された液晶層とを備えた液晶表示パネルを有している。最近では、省エネルギー等のために半透過型の液晶表示パネルを有する液晶表示装置が開発されている。半透過型の液晶表示パネルは、マトリクス状の表示画素によって構成された有効表示部を備え、この有効表示部において反射領域と透過領域とを有している。 40

【0003】

一般に、透過領域におけるアレイ基板と対向基板とのギャップは、反射領域におけるギャップよりも大きくなるように設定されており、例えばアレイ基板側に段差を形成するための感光性樹脂層が配置されている。スイッチング素子は、透過領域の開口率を低減しないためにも、反射領域に配置されており、感光性樹脂層によって覆われている。スイッチング素子は、感光性樹脂層を貫通するコンタクトホールを介して感光性樹脂層上の反射領域に配置された反射電極と接続されるとともに透過領域に配置された透過電極と電氣的に 50

接続されている。

【 0 0 0 4 】

従来、反射型の液晶表示装置において、スイッチング素子上に配置された感光性樹脂層の表面に凹凸パターンを形成するとともにスイッチング素子まで貫通するコンタクトホールを同時に形成する液晶表示装置の製造方法として、特許文献 1 に記載の技術が知られている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 6 7 7 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかし、半透過型の液晶表示装置においては、感光性樹脂層のパターニング工程が確立しておらず、感光性樹脂膜を成膜した後に複数のフォトマスクを用意し複数回の露光を行う必要があった。そのため、製造工程数及び製造コストを低減するのが難しかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上述した問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、製造工程数及び製造コストを低減することが可能な液晶表示装置の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の態様による液晶表示装置の製造方法は、一对の基板によって液晶層が挟持され、反射領域と、前記一对の基板間のギャップが反射領域よりも大きい透過領域と、を備えた液晶表示装置の製造方法であって、絶縁性基板上にスイッチング素子を形成する工程と、前記絶縁性基板上に前記スイッチング素子を覆うように感光性樹脂膜を成膜する工程と、フォトマスクを用いて前記感光性樹脂膜を露光する工程と、露光された前記感光性樹脂膜を現像する工程と、を備え、前記スイッチング素子上において前記感光性樹脂膜を貫通する開口部、前記反射領域において前記感光性樹脂膜の表面に凹凸を有する反射部、及び、前記透過領域において前記反射部との段差を形成する透過部を同時に形成する。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 2 の態様による液晶表示装置の製造方法は、一对の基板によって液晶層が挟持され、反射領域と、前記一对の基板間のギャップが反射領域よりも大きい透過領域と、を備えた液晶表示装置の製造方法であって、絶縁性基板上にスイッチング素子を形成する工程と、前記絶縁性基板上に前記スイッチング素子を覆うように感光性樹脂膜を成膜する工程と、フォトマスクを用いて前記感光性樹脂膜を露光する工程と、露光された前記感光性樹脂膜を現像する工程と、を備え、前記スイッチング素子上において前記感光性樹脂膜を貫通する開口部、及び、前記反射領域において前記感光性樹脂膜の表面に凹凸を有する反射部を形成すると同時に、前記透過領域における前記感光性樹脂膜が除去されて前記透過部を形成する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

この発明によれば、製造工程数及び製造コストを低減することが可能な液晶表示装置の製造方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、この発明の一実施の形態に係る表示装置について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように、液晶表示装置は、略長方形平板状の液晶表示パネル 1 を備えている。この液晶表示パネル 1 は、一对の基板、すなわちアレイ基板 3 及び対向基板 4 と、これら一对の基板の間に光変調層として保持された液晶層 5 と、によって構成されている。この液晶表示パネル 1 は、画像を表示する略長形状の有効表示部 6 を備えている。有効表示部 6 は、マトリクス状に配置された複数の表示画素 P X や、各表示画素 P X に駆動信号を供給する複数の信号供給配線などによって構成されている。

10

20

30

40

50

【0012】

アレイ基板3は、有効表示部6に配置された信号供給配線として、例えば、表示画素PXの行方向(X方向)に沿って延在する複数の走査線Y(1、2、3、...、m)や、表示画素PXの列方向(Y方向)に沿って延在する複数の信号線X(1、2、3、...、n)などを備えている。

【0013】

また、アレイ基板3は、有効表示部6において、これらの信号供給配線の他に走査線Yと信号線Xとの交差部付近において表示画素PX毎に配置されたスイッチング素子7、保持容量素子13、及びスイッチング素子7に接続された画素電極8等を備えている。

【0014】

液晶表示パネル1は、有効表示部6の外側に位置する外周部10に配置された、第1接続部31及び第2接続部32を備えている。第1接続部31は、信号供給配線に駆動信号を供給する信号供給源として機能する駆動IC11と接続可能である。第2接続部32は、信号供給源として機能するフレキシブル配線基板FPCと接続可能である。図1に示した例では、これら第1接続部31及び第2接続部32は、対向基板4の端部4Aより外方に延在したアレイ基板3の延在部10A上に配置されている。駆動IC11と第1接続部31とは、例えば異方性導電膜を介して電氣的及び機械的に接続される。

【0015】

駆動IC11は、信号線Xに駆動信号を供給する信号線駆動部11X、及び走査線Yに駆動信号を供給する走査線駆動部11Yを有している。走査線駆動部11Yは、接続配線WYを介して各走査線Y(1、2、3、...)と電氣的に接続されている。つまり、走査線駆動部11Yから出力された駆動信号は、各接続配線WYを介して対応する各走査線Y(1、2、3、...)に供給される。各行の各表示画素PXに含まれるスイッチング素子7は、対応する走査線Yから供給された走査信号に基づいてオン・オフ制御される。

【0016】

また、信号線駆動部11Xは、接続配線WXを介して各信号線X(1、2、3、...)と電氣的に接続されている。つまり、信号線駆動部11Xから出力された駆動信号は、各接続配線WXを介して対応する各信号線X(1、2、3、...)に供給される。各列の各表示画素PXに含まれるスイッチング素子7は、オンしたタイミングで対応する信号線Xから供給された映像信号を画素電極8に書き込む。

【0017】

図2に示すように、各表示画素PXは、反射領域A1と透過領域A2とを有している。反射領域A1において、アレイ基板3と対向基板4との間にはギャップG1が形成され、透過領域A2において、アレイ基板3と対向基板4との間にはギャップG2が形成されている。ギャップG2はギャップG1よりも大きく、例えばG2はG1の略2倍となっている。

【0018】

各表示画素PXにおいて、アレイ基板3は液晶表示パネル1の反射領域A1と透過領域A2とにそれぞれ対応した、反射部3A及び透過部3Bを有している。反射部3Aにおいて、アレイ基板3の透明な絶縁性基板GL1上にはスイッチング素子7や保持容量素子13などの他に各種配線が配置されている。スイッチング素子7は、例えば、薄膜トランジスタ(TFT)等で構成されている。

【0019】

このスイッチング素子7のゲート電極7Gは、対応する走査線Yに電氣的に接続されている(あるいは走査線と一体に形成されている)。ゲート電極7G上には、反射部3A及び透過部3Bにわたってゲート絶縁膜14が配置され、ゲート絶縁膜14を介してゲート電極7G上に半導体層7Aが配置されている。スイッチング素子7のソース電極7Sは、半導体層7Aに接触するとともに、対応する信号線Xに電氣的に接続されている(あるいは信号線と一体に形成されている)。スイッチング素子7のドレイン電極7Dは、半導体層7Aに接触している。保持容量素子13は、スイッチング素子7のゲート電極7Gと同

10

20

30

40

50

一の層に形成された電極を有し、スイッチング素子 7 のドレイン電極 7 D をスイッチング素子 7 と共有している。

【0020】

反射部 3 A において、スイッチング素子 7 及び保持容量素子 1 3 上には、有機絶縁性膜 1 2 が配置されている。有機絶縁性膜 1 2 は感光性の樹脂によって形成され、ドレイン電極 7 D 上で貫通するコンタクトホール 1 2 H を有している。また、有機絶縁性膜 1 2 はその表面 1 2 A に凹凸を有している。さらに、有機絶縁性膜 1 2 は反射部 3 A と透過部 3 B との間に、ギャップ G 1 と G 2 との実質的な差に相当する段差 G 3 を形成する。

【0021】

画素電極 8 は、反射部 3 A において有機絶縁性膜 1 2 の凹凸に沿って配置された反射電極 8 A と、反射電極 8 A 上に配置され反射部 3 A 及び透過部 3 B を覆う透過電極 8 B とを有している。反射電極 8 A は、アルミニウム等の光反射性を有する金属によって形成され、対向基板 4 側から反射領域 A 1 に入射した光を対向基板 4 側に反射させる。透過電極は ITO (Indium Tin Oxide) 等の光透過性を有する金属によって形成されている。この画素電極 8 はコンタクトホール 1 2 H を介してスイッチング素子 7 のドレイン電極 7 D に接触している。 10

【0022】

対向基板 4 は、有効表示部 6 において、全表示画素 P X に共通の対向電極 9 等を備えている。アレイ基板 3 及び対向基板 4 は、全表示画素 P X の画素電極 8 と対向電極 9 とを対向させた状態で配設される。このとき、アレイ基板 3 の反射部 3 A の上面と透過部 3 B の上面との段差 G 3 によって、透過領域 A 2 におけるギャップ G 2 は反射領域 A 1 におけるギャップ G 1 よりも大きくなる。 20

【0023】

カラー表示タイプの液晶表示装置では、液晶表示パネル 1 は、複数種類の表示画素、例えば赤 (R) を表示する赤色画素、緑 (G) を表示する緑色画素、青 (B) を表示する青色画素を有している。すなわち、赤色画素は、赤色の主波長の光を透過する赤色カラーフィルタを備えている。緑色画素は、緑色の主波長の光を透過する緑色カラーフィルタを備えている。青色画素は、青色の主波長の光を透過する青色カラーフィルタを備えている。これらカラーフィルタは、アレイ基板 3 または対向基板 4 の主面に配置される。

【0024】

上記の液晶表示パネル 1 の製造方法について図 3 ~ 図 6 を用いて説明する。最初に、アレイ基板 3 を製造する。透明な絶縁性基板 GL 1 を用意し、この絶縁性基板 GL 1 上に金属膜や絶縁膜の成膜とパターンングとを繰り返して、図 3 に示すようにスイッチング素子 7 及び保持容量素子 1 3 を形成する。さらに、スイッチング素子 7 及び保持容量素子 1 3 上に有機絶縁性膜 1 2 を形成するための感光性樹脂膜 1 5 を成膜する。 30

【0025】

続いて、図 4 に示すように、フォトマスク M を用いて感光性樹脂膜 1 5 を露光する。このフォトマスク M は、アレイ基板 3 の反射部 3 A、透過部 3 B、及びコンタクトホール 1 2 H を形成するためのパターンを有している。すなわち、フォトマスク M は、反射部 3 A に対応したパターン M 1 と、透過部 3 B に対応したパターン M 2 と、コンタクトホール 1 2 H に対応したパターン M 3 と、を有している。これらのパターン M 1 乃至 M 3 は、露光量を調節するための遮光体 1 7 を備えている。遮光体 1 7 は、例えば径 1.5 μm 乃至 2.5 μm の円柱形又は多角柱形であり、4 μm 乃至 5 μm のピッチで配置されている。遮光体 1 7 の径やピッチは、必要な露光量に応じてそれぞれのパターン毎に決定される。図 4 に示した例では、パターン M 1 に遮光体 1 7 を備え、パターン M 2 及びパターン M 3 には、遮光体 1 7 を配置していないが、この例に限定されるものではない。 40

【0026】

上記のようなフォトマスク M を用いて感光性樹脂膜 1 5 を露光すると、パターン毎に露光量の差が生ずる。すなわち、パターン M 1 では、パターン M 2 及びパターン M 3 に比べて露光量が小さくなる。また、パターン M 2 及びパターン M 3 では、略同等の比較的高い 50

露光量が得られる。

【0027】

続いて、図5に示すように、露光された感光性樹脂膜15を現像する。すなわち、上記のフォトリソグラフィプロセスを用いて感光性樹脂膜15を露光した後に所定の現像液を用いて所定の現像条件により感光性樹脂膜15を現像すると、コンタクトホール12H及び透過部3Bに対応する感光性樹脂膜15は除去される。また、反射部3Aに対応する感光性樹脂膜15は除去されず、表面12Aに凹凸を有する有機絶縁性膜12が形成される。

【0028】

続いて、図6に示すように、アルミニウム等の金属を有機絶縁性膜12上に成膜した後にパターンニングすることにより反射部3Aの凹凸に沿って反射電極8Aを形成する。さらに、ITO(Indium Tin Oxide)等の透明金属膜を成膜した後にパターンニングすることにより、コンタクトホール12Hにおいてスイッチング素子7に接触するとともに、反射部3A及び透過部3Bを覆う透過電極8Bを形成し、反射電極8A及び透過電極8Bを備えた画素電極8を形成する。つまり、アレイ基板3の反射部3Aの上面と透過部3Bの上面との間には段差G3が形成される。

【0029】

次に、対向基板4を製造する。透明な絶縁性基板GL2を用意する。この絶縁性基板GL2上に、金属膜の成膜とパターンニングとして対向電極9を備えた対向基板4を形成する。

【0030】

続いて、図2に示すようにアレイ基板3と対向基板4とを全ての画素電極8と対向電極9とが対向するように配置し、アレイ基板3と対向基板4との間に液晶層5を封入するための空間を形成した状態でシール部材によってこれらを貼り合わせる。液晶層5は、アレイ基板3と対向基板4とのギャップに封止された液晶組成物によって形成され、液晶表示パネル1が製造される。

【0031】

上記のように、反射部3Aを形成するためのパターンM1、透過部3Bを形成するためのパターンM2、及び、コンタクトホール12Hを形成するためのパターンM3を有する1枚のフォトリソグラフィプロセスを用いて感光性樹脂膜15を露光した後に現像することによって、1回のフォトリソグラフィプロセスにより反射部3A、コンタクトホール12H、及び、透過部3Bを同時に形成することが可能となる。

【0032】

すなわち、本発明によれば、反射部3A、コンタクトホール12H、及び透過部3Bを形成するために、複数のフォトリソグラフィプロセスを用いる必要が無く、製造工程数を低減することができるため、液晶表示装置の製造コストを抑えることができる。

【0033】

なお、この発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。例えば、上記の実施形態では、図2に示したように、透過部3Bの感光性樹脂膜15を除去することによって透過領域と反射領域との段差を形成しているが、透過部3Bの感光性樹脂膜15は完全に除去されなくても良い。すなわち、段差の大きさは、反射領域における必要なギャップと、透過領域における必要なギャップとの差によって設定すればよい。このため、感光性樹脂膜の成膜時の膜厚より小さな段差を形成することが要求されることもある。

【0034】

このような要求に対して、本発明は、反射部3Aに対応したパターンM1、透過部3Bに対応したパターンM2、及び、コンタクトホール12Hに対応したパターンM3のそれぞれの露光量を独立に制御可能なフォトリソグラフィプロセスを適用しているため、上述した実施の形態と同様に、1枚のフォトリソグラフィプロセスにより、感光性樹脂膜を貫通するコンタクトホール、感光性樹脂膜の表面に微小な凹凸を形成した反射部、及び、感光性樹脂膜を貫通することなく反射部に対して必要な大きさの段差を形成す

10

20

30

40

50

る透過部を同時に形成することが可能である。

【0035】

すなわち、この場合に適用されるフォトリソマスクは、透過部3Bに対応するパターンM2が露光量を調節するための遮光体を備えており、各パターンの露光量の関係は、パターンM1>パターンM2>パターンM3のような関係になっている。これにより、反射部3Aの上面と透過部3Bの上面との間に所望する段差が形成され、各表示画素PXの透過領域A2におけるギャップG2が反射領域A1におけるギャップG1よりも大きくなる。

【0036】

また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。 10

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】この発明の一実施形態に係る液晶表示装置の液晶表示パネルを概略的に示す図。

【図2】図1に示した液晶表示パネルの表示画素の断面を概略的に示す図。

【図3】図2に示した液晶表示パネルのアレイ基板の製造方法を説明する図。

【図4】図2に示した液晶表示パネルのアレイ基板の製造方法を説明する図。

【図5】図2に示した液晶表示パネルのアレイ基板の製造方法を説明する図。

【図6】図2に示した液晶表示パネルのアレイ基板の製造方法を説明する図。

【図7】この発明の他の実施形態に係る液晶表示装置のアレイ基板を概略的に示す断面図 20

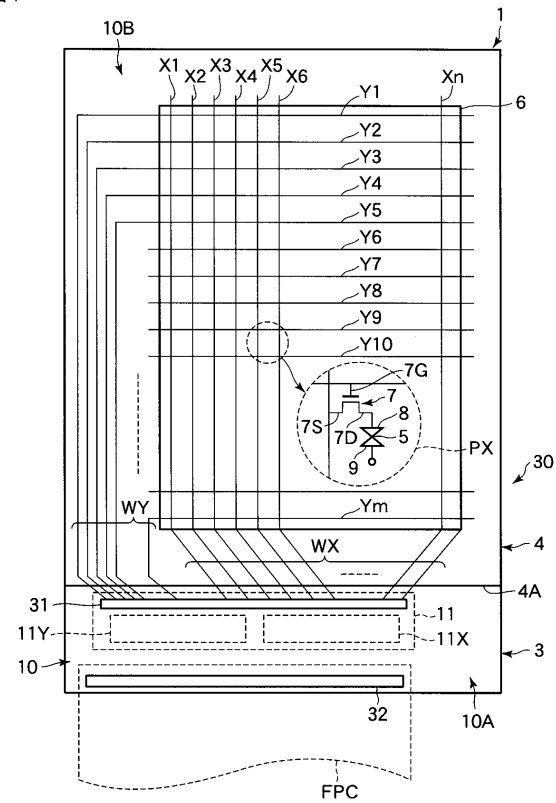
【符号の説明】

【0038】

PX...表示画素、Y(1、2、...、m)...走査線、X(1、2、...、n)...信号線、1...液晶表示パネル、3...アレイ基板、3A...反射部、3B...透過部、4...対向基板、5...液晶層、6...有効表示部、7...スイッチング素子、7G...ゲート電極、7S...ソース電極、7D...ドレイン電極、7A...半導体層、8...画素電極、8A...反射電極、8B...透過電極、9...対向電極、10...外周部、10A...延在部、11...駆動IC、11X...信号線駆動部、11Y...走査線駆動部、12...有機絶縁性膜、12H...コンタクトホール、13...保持容量、14...ゲート絶縁膜、15...感光性樹脂膜、17...遮光体、A1...反射領域、 30
A2...透過領域、WX、WY...接続配線、M...フォトリソマスク、M1、M2、M3...マスクパターン、GL1、GL2...絶縁性基板

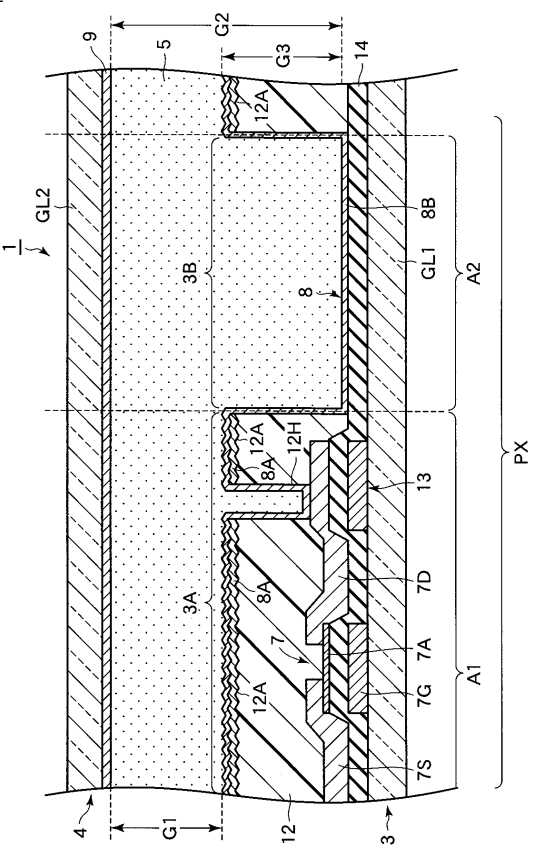
【 図 1 】

図 1



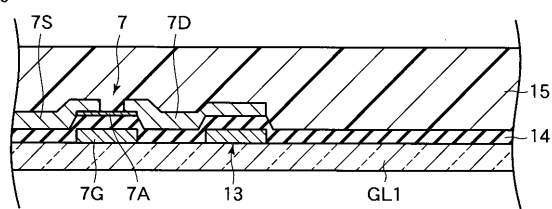
【 図 2 】

図 2



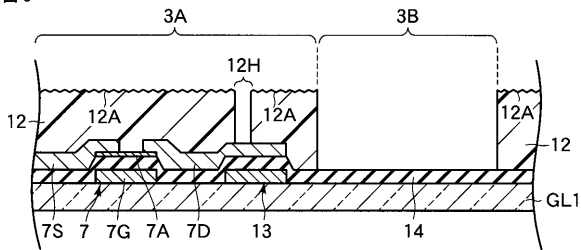
【 図 3 】

図 3



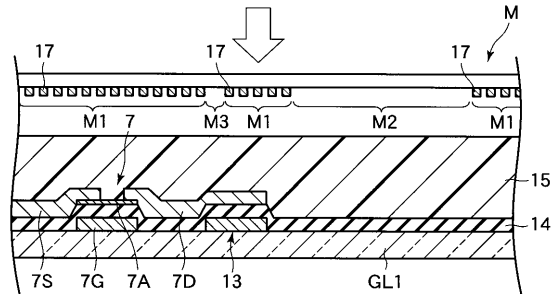
【 図 5 】

図 5



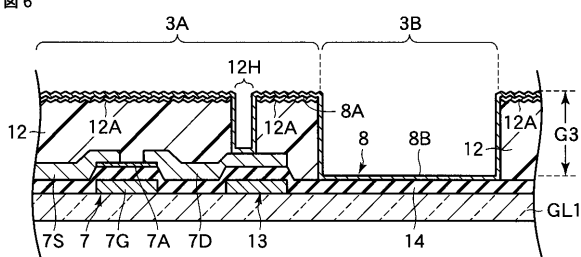
【 図 4 】

図 4



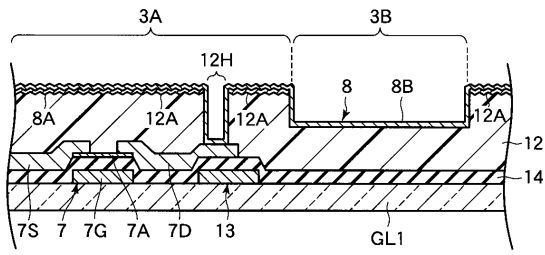
【 図 6 】

図 6



【 図 7 】

図 7



フロントページの続き

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 浅田 智

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

(72)発明者 齋田 哲夫

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

(72)発明者 加賀 薫

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

F ターム(参考) 2H091 FA15Y FA16Y FC10 FD04 GA13 JA03 LA12

2H092 HA05 JA26 JA46 JB08 JB56 KB21 MA14 MA43 NA27 PA12

专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP2007024965A	公开(公告)日	2007-02-01
申请号	JP2005203188	申请日	2005-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术有限公司		
[标]发明人	浅田智 齋田哲夫 加賀薫		
发明人	浅田 智 齋田 哲夫 加賀 薫		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1368 G02F1/1335.520		
F-TERM分类号	2H091/FA15Y 2H091/FA16Y 2H091/FC10 2H091/FD04 2H091/GA13 2H091/JA03 2H091/LA12 2H092/HA05 2H092/JA26 2H092/JA46 2H092/JB08 2H092/JB56 2H092/KB21 2H092/MA14 2H092/MA43 2H092/NA27 2H092/PA12 2H191/FA02 2H191/FA02Y 2H191/FA07 2H191/FA07Y 2H191/FA34 2H191/FA34Y 2H191/FB02 2H191/FB14 2H191/FC10 2H191/FD22 2H191/LA13 2H191/LA40 2H191/NA13 2H191/NA28 2H191/NA35 2H191/NA37 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/BC64 2H192/BC74 2H192/BC82 2H192/CB05 2H192/DA12 2H192/DA43 2H192/EA42 2H192/EA43 2H192/EA66 2H192/FA73 2H192/FB22 2H192/FB34 2H192/HA44 2H291/FA02Y 2H291/FA07Y 2H291/FA34Y 2H291/FB02 2H291/FB14 2H291/FC10 2H291/FD22 2H291/LA13 2H291/LA40 2H291/NA13 2H291/NA28 2H291/NA35 2H291/NA37		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够减少制造步骤的数量和制造成本的液晶显示装置的制造方法。一种液晶显示装置，包括：液晶层5，其夹在一对基板3和4之间；以及反射区域A1和透射区域A2，其中一对基板3和4之间的间隙大于反射区域A1。在1的制造方法中，在绝缘基板GL1上形成开关元件7的步骤，在绝缘基板GL1上形成覆盖开关元件7的感光性树脂膜12的步骤，光掩模使用M对感光性树脂膜12进行曝光的工序，以及对曝光后的感光性树脂膜12进行显影的工序，使开口部12H贯通开关元件7上的感光性树脂膜12的反射。一种用于制造液晶显示装置的方法，其中同时形成在区域A1中的光敏树脂膜12的表面上具有凹凸的反射部分3A和在透射区域A2中形成具有反射部分A1的台阶G3的透射部分3B。[选择图]图4

