

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

画素電極12は、その外縁が共通電極4の外周よりも少し小さくなる大きさに形成され、TFT素子A側となる外縁の一部がTFT素子Aを覆うように延在しており、当該延在部分の上にソース電極7およびドレイン電極10が設けられている。なお、本実施の形態2では、画素電極12は酸化物透明膜で構成された平板状の導電性電極であり、画素ごとに独立して形成されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0129

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0129】

図22のX-X線での断面構成は画素の形成領域(画素部)に対応し、TFTの形成領域である「TFT部」と、画素電極12および対向スリット電極17の形成領域である「FFS画像表示部」と、「共通電極部」の断面構成を含んでいる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0139】

さらに、共通電極部においては共通電極4および共通配線4Lが形成されており、共通電極4および共通配線4Lは、ゲート電極2およびゲート端子3と同じ層(レイヤ)の膜として形成されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0162

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0162】

その後、第2絶縁膜上に塗布形成したフォトレジストを4回目の写真製版工程によりパターニングしてレジストパターンを形成し、それをエッチングマスクとして、保護絶縁膜13およびゲート絶縁膜5を貫通してゲート端子3に達するゲート端子部コンタクトホール14および共通電極4に達する共通電極部コンタクトホール16、保護絶縁膜13を貫通してソース端子9に達するソース端子部コンタクトホール15を形成することで、図27に示す断面構成を得る。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0173

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0173】

図28のX-X線での断面構成は画素の形成領域(画素部)に対応し、TFTの形成領域である「TFT部」と、画素電極12および対向スリット電極17の形成領域である「FFS画像表示部」と、「共通電極部」の断面構成を含んでいる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0198

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0198】

その後、第2絶縁膜上に塗布形成したフォトレジストを3回目の写真製版工程によりパターニングしてレジストパターンを形成し、それをエッチングマスクとして、保護絶縁膜13およびゲート絶縁膜5を貫通してゲート端子3に達するゲート端子部コンタクトホール14および共通電極4に達する共通電極部コンタクトホール16、保護絶縁膜13を貫通してソース端子9に達するソース端子部コンタクトホール15を形成することで、図32に示す断面構成を得る。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0205

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0205】

なお、液晶表示パネルの組み立ての際は、完成したTFT基板400の表面に配向膜やスペーサを形成する。また、別途作製した、カラーフィルタ、対向電極および配向膜を備えた対向基板を、TFT基板と貼り合わせる。このときスペーサによってTFT基板と対向基板との間に隙間を形成し、その隙間に液晶を注入して封止することによって、液晶表示パネルが形成される。最後に、液晶表示パネルの外側に偏光板、位相差板およびバックライトユニット等を配設することによってFFS方式のTFT-LCDが完成する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0229

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0229】

本実施の形態では、PAN系の薬液を用いて、第2導電膜(A1-3mol%Ni膜)をエッチングし、その後、アミン系のレジスト剥離液を用いてレジストパターンを剥離除去した。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0252

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0252】

以上説明したように、図1および図33に示した実施の形態5のTFT基板500(TN方式のアクティブマトリックス基板)は、4回の写真製版工程で生産性良く形成することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0260

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0260】

ゲート絶縁膜5の上には、画素電極12を構成する酸化物透明膜6が形成されると共にソース配線7Lおよびソース端子9の下部に対応する位置にも酸化物透明膜6が形成され、当該酸化物透明膜6上にはn型Si膜8が形成されている。このため、ソース配線7L

およびソース端子 9 は実質的に積層構造となっている。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 1 9】

対向スリット電極 1 7 には格子状もしくはスリット状の複数の開口部 O P が形成されている。また対向スリット電極 1 7 は、共通電極部コンタクトホール 1 6 を介して下層の共通電極 4 と電気的に接続されている。これにより、対向スリット電極 1 7 に一定の電位信号が供給され、画素電極 1 2 と対向スリット電極 1 7 との組み合わせによって、液晶を横電界駆動させることができる F F S 方式のアクティブマトリックス基板を得ることができる。なお、対向スリット電極 1 7 、ゲート端子パッド 1 8 、およびソース端子パッド 1 9 は、光透過性（透明）の酸化物導電膜で形成されている。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 3 9】

その後、第 2 絶縁膜上に塗布形成したフォトレジストを 4 回目の写真製版工程によりパターニングしてレジストパターンを形成し、それをエッチングマスクとして、保護絶縁膜 1 3 およびゲート絶縁膜 5 を貫通してゲート端子 3 に達するゲート端子部コンタクトホール 1 4 および共通電極 4 に達する共通電極部コンタクトホール 1 6、保護絶縁膜 1 3 を貫通してソース端子 9 に達するソース端子部コンタクトホール 1 5 を形成することで、図 5 6 に示した断面構造を得る。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 7 0】

また、酸化物透明膜 6 の上に、n 型 Si 膜 8 を C V D 法で成膜するので、成膜時に、C V D ガスに含まれる水素（H）によって下層の酸化物透明膜 6 が還元されて酸素イオン欠損が促進され、酸化物透明膜 6 をさらに比抵抗値の低い安定した導電性の膜にすることができる。また、n 型 Si 膜 8 は、薬液（酸、アルカリ）に対する耐腐食性に優れるため、下層の酸化物透明膜 6 の保護膜としても機能する効果がある。その後、n 型 Si 膜 8 上に塗布形成したフォトレジストを 2 回目の写真製版工程によりパターニングしてレジストパターンを形成し、それをエッチングマスクとして n 型 Si 膜 8 および酸化物透明膜 6 をパターニングする。本実施の形態では、六フッ化硫黄（SF₆）ガスとO₂ガスを用いたドライエッチング法を用いて n 型 Si 膜 8 をエッチングし、続けてシウ酸（Oxalic acid）系の薬液を用いて酸化物透明膜 6 をエッチングした。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図49】

