

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成27年11月12日(2015.11.12)

【公開番号】特開2014-71411(P2014-71411A)

【公開日】平成26年4月21日(2014.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2014-020

【出願番号】特願2012-219421(P2012-219421)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月24日(2015.9.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画素がマトリクス状に形成されたTFT基板と、対向基板と、前記TFT基板と前記対向基板との間に挟持された液晶と、を有する液晶表示装置であって、

前記TFT基板には、絶縁膜と前記TFT基板との間に設けられた第1の電極と、前記絶縁膜と前記対向基板との間に設けられ、前記第1の電極と対向した部分にスリットを有する第2の電極と、が形成され、

前記スリットは、直線部分と前記直線部分の端部に連接する屈曲部とを有し、

前記直線部分の下の前記絶縁膜の厚さをt₁とし、前記屈曲部の絶縁膜の厚さをt₂とした場合、t₂/t₁は0.8以下であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記直線部分の下の前記絶縁膜の厚さをt₁とし、前記屈曲部の絶縁膜の厚さをt₂とした場合、t₂/t₁は0.5以下であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】

前記第1の電極は画素電極であり、前記第2の電極はコモン電極であることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記第1の電極の形状は長方形であり、前記第2の電極の前記直線部分は、前記長方形の長辺に対して45°以下の傾きを有していることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記第1の電極の形状は長方形であり、前記第2の電極の前記直線部分は、前記長方形の短辺に対して45°以下の傾きを有していることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

画素がマトリクス状に形成されたTFT基板と、対向基板と、前記TFT基板と前記対向基板との間に挟持された液晶と、を有する液晶表示装置であって、

前記TFT基板には、第1の電極と、前記第1の電極と前記液晶との間に設けられた絶

縁膜と、前記絶縁膜と前記液晶との間に設けられ、前記第1の電極と対向した部分にスリットを有する第2の電極と、が形成され、

前記第1の電極の形状は長方形であり、

前記第2の電極のスリットは、前記長方形の長辺と45°以下の傾きを有する第1の直線部分と、前記長方形の長辺に対して前記第1の直線部分の傾きとは逆方向に45°以下の傾きを有して、前記第1の直線部分と連接する第2の直線部分と、前記第1の直線部分と連接する第1の屈曲部と前記第2の直線部分と連接する第2の屈曲部を有し、

前記第1の直線部と前記第2の直線部が連接する部分の前記絶縁膜の膜厚および前記第1の屈曲部と前記第2の屈曲部の下の前記絶縁膜の膜厚は、前記第1の直線部分および前記第2の直線部分の下の前記絶縁膜の厚さよりも小さいことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項7】

画素がマトリクス状に形成されたTFT基板と、対向基板と、前記TFT基板と前記対向基板との間に挟持された液晶と、を有する液晶表示装置であって、

前記TFT基板には、第1の電極と、前記第1の電極と前記液晶との間に設けられた絶縁膜と、前記絶縁膜と前記液晶との間に設けられ、前記第1の電極と対向した部分に第1のスリットと第2のスリットを有する第2の電極と、が形成され、

前記第1の電極は長方形であり、

前記第2の電極の前記第1のスリットは、第1の直線部分と前記第1の直線部分の端部に連接する第1の屈曲部を有し、前記第1の直線部分は前記長方形の短辺に対し45°以下の角度をなし、

前記第2の電極の前記第2のスリットは、第2の直線部分と前記第2の直線部分の端部に連接する第2の屈曲部を有し、前記第2の直線部分は前記長方形の短辺に対し、前記第1の直線部分とは逆方向に45°以下の角度をなし、

前記第1の屈曲部及び前記第2の屈曲部の下における前記絶縁膜の厚さは、前記第1の直線部分および前記第2の直線部分の下の前記絶縁膜の厚さよりも小さいことを特徴とする液晶表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

液晶層の透過率は、画素電極107とコモン電極109間の電圧によって変化する。画素電極107とコモン電極109の最大電圧は、液晶層の透過率が最大となるように決められる。図4は、画素全体の電圧と透過率の関係を示すグラフである。図4における横軸は、画素電極107とコモン電極109間の電圧であり、左側の縦軸は、画素全体の透過率を示す相対数値である。画素全体で最も透過率が大きい場合を1としている。右側の縦軸は、スリット1091の屈曲部を含む図2の点線で囲まれた領域の透過率を示す数値である。数値は、画素全体の最大透過率を1とした場合の相対透過率を示す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

図4において、曲線A1は、画素全体における電圧と透過率の関係を示し、曲線B1はスリット1091の屈曲部を含む図2の点線で囲まれた領域のみの部分の電圧と透過率の関係を示す。曲線A1の数値は、グラフの左側の縦軸が対応し、曲線B1の数値はグラフの右側の数値が対応する。