

【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24年6月28日(2012.6.28)

【公開番号】特開2010-8874(P2010-8874A)

【公開日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2010-002

【出願番号】特願2008-170382(P2008-170382)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1335 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月14日(2012.5.14)

【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】

複数の画素が設けられた液晶表示装置であって、

薄膜トランジスタを有する第1の基板と、

前記第1の基板と対向配置された第2の基板と、

前記第1の基板と前記第2の基板との間に挟持された液晶と、

前記第1の基板及び前記第2の基板の前記液晶と接する側の面に形成され、前記薄膜トランジスタのゲート電極と接続するゲート配線の延在方向に対して、 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となる傾斜角度で傾斜した配向方向を有する配向膜と、

双方が前記第1の基板上に形成される、前記画素内に形成され、前記薄膜トランジスタのドレイン電極と接続する画素電極及び前記画素電極と絶縁膜を介して対向配置される共通電極と、

前記画素電極及び前記共通電極の一方の電極に形成され、他方の電極との間で前記液晶に対してフリンジ電界を発生させるスリットと、を備え、

前記画素内は、前記配向方向、又は前記配向方向に垂直な垂直方向に延在する境界線により第1領域及び第2領域に分割され、

前記スリットは、

前記第1領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して所定の方向に角度傾斜して配置された複数の第1スリットと、

前記第2領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して前記所定の方向と反対方向に前記角度傾斜して配置された複数の第2スリットと、を有し、

前記第2の基板の前記第1の基板が配置された側と反対側に設けられ、前記配向方向、又は前記垂直方向に設定された吸収軸を有する偏光板を有する液晶表示装置。

【請求項2】

前記角度は、 $1^\circ$ 以上 $20^\circ$ 以下である請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】

前記スリットは、前記境界線上に形成された第3スリットをさらに有する請求項1又は2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記複数の第1スリットのスリット長の総和と、前記複数の第2スリットのスリット長の総和とが同じ値となる請求項1乃至3のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記複数の第1スリットは、前記複数の第2スリットと同じスリット幅を有する請求項1乃至4のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記複数の第1スリットは、前記複数の第2スリットと異なるスリット幅を有する請求項1乃至4のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項7】

複数の画素が設けられた液晶表示装置の製造方法であつて、

第1の基板上に、薄膜トランジスタを形成する工程と、

前記第1の基板上において、前記画素内に、前記薄膜トランジスタのドレイン電極と接続する画素電極を形成する工程と、

前記第1の基板上において、前記画素電極と絶縁膜を介して対向配置され、前記画素電極との間でフリンジ電界を発生させるスリットを有する共通電極を形成する工程と、

前記共通電極の上に、前記薄膜トランジスタのゲート電極と接続するゲート配線の延在方向に対して、 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となる傾斜角度 $\theta$ で傾斜した配向方向を有する配向膜を形成する工程と、

前記第1の基板に第2の基板を貼り合わせて、前記第1の基板と前記第2の基板との間に液晶を封入する工程と、を備え、

前記共通電極の形成工程では、

前記画素内を、前記配向方向、又は前記配向方向に垂直な垂直方向に延在する境界線により第1領域及び第2領域に分割し、

前記第1領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して所定の方向に角度 $\theta$ 傾斜して配置された複数の第1スリットと、

前記第2領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して前記所定の方向と反対方向に前記角度 $\theta$ 傾斜して配置された複数の第2スリットと、を形成し、

前記第2の基板の前記第1の基板が配置された側と反対側に、前記配向方向、又は前記垂直方向に設定された吸収軸を有する偏光板を設ける工程をさらに備える液晶表示装置。

【請求項8】

前記角度 $\theta$ は、 $1^\circ$ 以上 $20^\circ$ 以下である請求項7に記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項9】

前記共通電極の形成工程では、前記境界線上に第3スリットをさらに形成する請求項7又は8に記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項10】

前記共通電極の形成工程では、前記複数の第1スリットのスリット長の総和と、前記複数の第2スリットのスリット長の総和とが同じ値となるように形成する請求項7乃至9のいずれか1項に記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項11】

前記共通電極の形成工程では、前記複数の第1スリットを、前記複数の第2スリットと同じスリット幅で形成する請求項7乃至10のいずれか1項に記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項12】

前記共通電極の形成工程では、前記複数の第1スリットを、前記複数の第2スリットと異なるスリット幅で形成する請求項7乃至10のいずれか1項に記載の液晶表示装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明にかかる液晶表示装置は、複数の画素が設けられた液晶表示装置であって、薄膜トランジスタを有する第1の基板と、前記第1の基板と対向配置された第2の基板と、前記第1の基板と前記第2の基板との間に挟持された液晶と、前記第1の基板及び前記第2の基板の前記液晶と接する側の面に形成され、前記薄膜トランジスタのゲート電極と接続するゲート配線の延在方向に対して、 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となる傾斜角度で傾斜した配向方向を有する配向膜と、双方が前記第1の基板上に形成される、前記画素内に形成され、前記薄膜トランジスタのドレイン電極と接続する画素電極及び前記画素電極と絶縁膜を介して対向配置される共通電極と、前記画素電極及び前記共通電極の一方の電極に形成され、他方の電極との間で前記液晶に対してフリンジ電界を発生させるスリットと、を備え、前記画素内は、前記配向方向、又は前記配向方向に垂直な垂直方向に延在する境界線により第1領域及び第2領域に分割され、前記スリットは、前記第1領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して所定の方向に角度傾斜して配置された複数の第1スリット（本発明の実施の形態にかかるスリットA）と、前記第2領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して前記所定の方向と反対方向に前記角度傾斜して配置された複数の第2スリット（本発明の実施の形態にかかるスリットB）と、を有し、前記第2の基板の前記第1の基板が配置された側と反対側に設けられ、前記配向方向、又は前記垂直方向に設定された吸收軸を有する偏光板を有するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明にかかる液晶表示装置の製造方法は、複数の画素が設けられた液晶表示装置の製造方法であって、第1の基板上に、薄膜トランジスタを形成する工程と、前記第1の基板上において、前記画素内に、前記薄膜トランジスタのドレイン電極と接続する画素電極を形成する工程と、前記第1の基板上において、前記画素電極と絶縁膜を介して対向配置され、前記画素電極との間でフリンジ電界を発生させるスリットを有する共通電極を形成する工程と、前記共通電極の上に、前記薄膜トランジスタのゲート電極と接続するゲート配線の延在方向に対して、 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となる傾斜角度で傾斜した配向方向を有する配向膜を形成する工程と、前記第1の基板に第2の基板を貼り合わせて、前記第1の基板と前記第2の基板との間に液晶を封入する工程と、を備え、前記共通電極の形成工程では、前記画素内を、前記配向方向、又は前記配向方向に垂直な垂直方向に延在する境界線により第1領域及び第2領域に分割し、前記第1領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して所定の方向に角度傾斜して配置された複数の第1スリットと、前記第2領域に設けられ、前記境界線の延在方向に対して前記所定の方向と反対方向に前記角度傾斜して配置された複数の第2スリットと、を形成し、前記第2の基板の前記第1の基板が配置された側と反対側に、前記配向方向、又は前記垂直方向に設定された吸收軸を有する偏光板を設ける工程をさらに備えるものである。