

【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5月17日(2012.5.17)

【公開番号】特開2010-117698(P2010-117698A)

【公開日】平成22年5月27日(2010.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2010-021

【出願番号】特願2009-105489(P2009-105489)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 09 F 9/30 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1335 5 0 0

G 02 F 1/1335 5 0 5

G 02 F 1/1343

G 09 F 9/30 3 4 9 A

G 09 F 9/30 3 3 8

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月23日(2012.3.23)

【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】

基板と、

前記基板上に形成され、絶縁されて交差するゲート線およびデータ線と、

前記ゲート線および前記データ線に接続される薄膜トランジスタと、

前記基板上に形成される遮光部材と、

前記基板上に形成される第1カラーフィルタおよび第2カラーフィルタとを有し、

前記第1カラーフィルタの一部は前記遮光部材と前記基板との間に配置され、前記遮光部材は前記第2カラーフィルタの一部と前記基板との間に配置されることを特徴とする、

薄膜トランジスタ基板。

【請求項2】

前記第1カラーフィルタおよび前記第2カラーフィルタのうちの少なくとも一つの上に形成さる間隔保持部材をさらに有し、

前記間隔保持部材は前記遮光部材と同一の物質で同時に形成されることを特徴とする、請求項1に記載の薄膜トランジスタ基板。

【請求項3】

前記第1カラーフィルタはフォトリソグラフィ工程で形成され、前記間隔保持部材は前記第1カラーフィルタの少なくとも一部の上に配置され、

前記遮光部材、前記第1カラーフィルタおよび前記第2カラーフィルタの上に形成される保護膜と、

前記保護膜の上に形成され、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極とをさらに有し

――

前記画素電極は、前記保護膜を貫通する第1コンタクトホールを通して前記薄膜トランジスタと接続する第1画素電極と、前記第1カラーフィルタおよび前記保護膜を貫通する第2コンタクトホールを通して前記薄膜トランジスタと接続する第2画素電極とを有し、前記第2カラーフィルタは、前記遮光部材を隔壁としてインクジェット方式で充填することによって形成し、

前記遮光部材は、前記ゲート線および前記データ線に沿って形成される第1部分と、前記第1コンタクトホールを取り囲む第2部分とを有し、

前記第2部分は四角環状であり、前記四角環状によって取り囲まれた部分にはカラーフィルタが形成されていないことを特徴とする、請求項2に記載の薄膜トランジスタ基板。

【請求項4】

前記遮光部材、前記第1カラーフィルタおよび前記第2カラーフィルタの上に形成されている保護膜と、

前記保護膜上に形成され、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極とをさらに有し、前記画素電極は、前記保護膜を貫通する第1コンタクトホールを通して前記薄膜トランジスタと接続される第1画素電極と、前記第1カラーフィルタおよび前記保護膜を貫通する第2コンタクトホールを通して前記薄膜トランジスタと接続される第2画素電極とを有し、

前記第2カラーフィルタは、前記遮光部材を隔壁としてインクジェット方式で充填することによって形成し、

前記遮光部材は、前記ゲート線および前記データ線に沿って形成される第1部分と、前記第1コンタクトホールを取り囲む第2部分とを有することを特徴とする、請求項1に記載の薄膜トランジスタ基板。

【請求項5】

基板と、

前記基板上に形成され、絶縁されて交差するゲート線およびデータ線と、

前記ゲート線および前記データ線と接続される薄膜トランジスタと、

前記基板上に形成される遮光部材と、

前記基板上に形成される複数のカラーフィルタと、

前記複数のカラーフィルタのうち第1グループの上に配置される間隔保持部材とを有し、前記複数のカラーフィルタのうち第2グループは、インクジェット方式で前記遮光部材によって区画された領域を充填することによって形成し、

前記間隔保持部材は前記遮光部材と隣接することを特徴とする、

薄膜トランジスタ基板。

【請求項6】

前記カラーフィルタの第1グループはフォトリソグラフィ工程で形成されることを特徴とする、請求項5に記載の薄膜トランジスタ基板。

【請求項7】

基板上に薄膜トランジスタを形成することと、

前記薄膜トランジスタおよび前記基板上に下部保護膜を形成することと、

前記下部保護膜上にフォトリソグラフィ工程で第1カラーフィルタを形成することと、

前記下部保護膜および前記第1カラーフィルタの一部の上に遮光部材および間隔保持部材を形成することと、

前記遮光部材を隔壁とし、インクジェット方式で第2カラーフィルタを形成することとを含むことを特徴とする、

薄膜トランジスタ基板の製造方法。

【請求項8】

前記遮光部材と前記間隔保持部材は同時に形成することを特徴とする、請求項7に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法

【請求項9】

前記遮光部材と前記間隔保持部材を形成することは、

前記下部保護膜および前記第1カラーフィルタの上に黒色顔料を分散させた感光性レジストを塗布することと、

前記感光性レジストをフォトマスクを利用して露光および現像することとを含み、

前記フォトマスクは、透明領域、半透明領域および遮光領域を有することを特徴とする、請求項7に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法。

【請求項10】

前記感光性レジストは負の感光性を有し、

前記露光する工程において、前記フォトマスクの前記透明領域は前記間隔保持部材が配置される領域に対応し、前記半透明領域は前記遮光部材が形成される部分に対応し、前記遮光領域はそれ以外の領域に対応することを特徴とする、請求項9に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法。

【請求項11】

前記感光性レジストは正の感光性を有し、

前記露光する工程において、前記フォトマスクの前記遮光領域は前記間隔保持部材が配置される領域に対応し、前記半透明領域は前記遮光部材が形成される部分に対応し、前記透明領域はそれ以外の領域に対応することを特徴とする、請求項9に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法。

【請求項12】

前記薄膜トランジスタを形成することは、

ゲート電極を有するゲート線を形成することと、

前記ゲート線上にゲート絶縁膜を形成することと、

前記ゲート絶縁膜上に半導体およびオームикコンタクト層を形成することと、

前記オームックコンタクト層上にソース電極を有するデータ線およびドレイン電極を形成することとを含み、

前記遮光部材、前記第1カラーフィルタおよび前記第2カラーフィルタの上に上部保護膜を形成することと、

前記上部保護膜上にコンタクトホールを通して前記ドレイン電極と接続される画素電極を形成することとをさらに含み、

前記遮光部材は、前記ゲート線および前記データ線に沿って形成される第1部分と、前記コンタクトホールを取り囲む第2部分とを有し、

前記第2部分は四角環状であり、前記四角環状によって取り囲まれた部分には前記第2カラーフィルタが形成されていないことを特徴とする、請求項7に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法。