

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成21年10月15日 (2009.10.15)

【公開番号】特開2008-66678(P2008-66678A)

【公開日】平成20年3月21日 (2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-011

【出願番号】特願2006-246163(P2006-246163)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 21/3213 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 29/417 (2006.01)

H 0 1 L 29/423 (2006.01)

H 0 1 L 29/49 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/88 M

G 0 9 F 9/30 3 3 8

H 0 1 L 29/78 6 1 2 C

H 0 1 L 29/78 6 1 6 U

H 0 1 L 29/78 6 1 7 L

H 0 1 L 29/78 6 1 6 K

H 0 1 L 29/78 6 1 7 J

H 0 1 L 21/88 C

H 0 1 L 21/88 R

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

H 0 1 L 21/28 E

H 0 1 L 29/50 M

H 0 1 L 29/58 G

G 0 2 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月2日 (2009.9.2)

【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】

絶縁基板上に第 1 の方向に延長されたゲート線及び前記ゲート線に接続されたゲート電極を含むゲート配線を形成し、

前記絶縁基板上に前記ゲート線と交差するように第 2 の方向に延長されたデータ線、前記データ線に接続されたソース電極及び前記ソース電極と離隔されて設けられるドレイン電極を含み、前記ゲート配線と絶縁されているデータ配線を形成し、

前記ゲート配線と前記データ配線上に各画素毎に前記ドレイン電極と接続された画素電極を形成し、

前記ゲート配線又は前記データ配線の形成は、

下部構造物上にバリヤ膜を形成し、

前記バリヤ膜が形成されている下部構造物上に銅又は銅合金を含む銅導電膜を形成し、

前記銅導電膜上に銅窒化物を含む中間膜を形成し、

前記中間膜上にMo、MoN、MoW、MoTi、MoNb、MoZr、IZO、ITO、アモルファスITO、又はこれらの組み合わせを含むキャッピング膜を形成し、

前記キャッピング膜、前記中間膜及び前記銅導電膜をエッチングして下部の前記バリヤ膜を露出させ、

前記バリヤ膜をエッチングすること、

を含み、

前記バリヤ膜は、Cr、Ti、Ta、V、Zr、W、Nb、Co、Ni、Pd、Pt又はこれらの化合物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2】

前記中間膜の形成は、窒素を含む雰囲気下で銅をターゲットとしてスパッタリング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の製造方法。

【請求項3】

前記中間膜の形成は、前記銅導電膜の形成に連続して窒素を供給しながらin-situにおこなわれる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の製造方法。

【請求項4】

前記中間膜の厚さは、5nm以上100nm以下であ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の製造方法。

【請求項5】

前記中間膜は、0.001atom%以上50atom%以下の窒素を含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の製造方法。

【請求項6】

前記キャッピング膜、前記中間膜及び前記銅導電膜のエッチングは、ウエットエッチングであ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の製造方法。

【請求項7】

前記キャッピング膜、前記中間膜及び前記銅導電膜のエッチングは、前記キャッピング膜、前記中間膜及び前記銅導電膜を一括的にエッチングすることを特徴とする請求項6に記載の薄膜トランジスタ基板の製造方法。

【請求項8】

前記バリヤ膜のエッチングは、HCl、Cl₂、H₂、O₂又はこれらの組み合わせを含むエッチングガスを使用してドライエッチング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の製造方法。

【請求項9】

前記データ配線の形成の前記バリヤ膜のエッチング後に前記エッチングされたバリヤ膜下部のオーミックコンタクト層をエッチングして下部の半導体層を露出させ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の製造方法。

【請求項10】

前記オーミックコンタクト層のエッチングは、前記データ配線のバリヤ膜と連続的にエッチング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。