

【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21年8月6日(2009.8.6)

【公開番号】特開2008-129314(P2008-129314A)

【公開日】平成20年6月5日(2008.6.5)

【年通号数】公開・登録公報2008-022

【出願番号】特願2006-314064(P2006-314064)

【国際特許分類】

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 29/417 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【F I】

G 0 9 F 9/30 3 3 8

H 0 1 L 29/78 6 1 2 D

H 0 1 L 29/78 6 1 7 L

H 0 1 L 29/50 M

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/10

G 0 2 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月22日(2009.6.22)

【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】

絶縁基板の主面に薄膜トランジスタで構成される多数の画素を有するアクティブ基板を備え、前記薄膜トランジスタのゲート電極が前記絶縁基板の主面上の最下層、かつ当該薄膜トランジスタの能動層を構成する半導体膜の下層に位置し、ソース・ドレイン電極が該半導体の上部に接続したボトムゲート型である画像表示装置の製造方法であって、

透明導電膜を下層とし、第 1 の金属膜を上層とした積層電極膜を形成する積層電極膜成膜工程と、

ゲート絶縁膜を形成し、前記ゲート絶縁膜の上に島状に加工した前記半導体膜を形成する半導体加工工程と、

層間絶縁膜を形成した後、前記薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極部と前記画素部の上方にある前記層間絶縁膜を除去する層間絶縁膜加工工程と、

前記層間絶縁膜加工工程で除去された前記薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極部と前記画素部を含めた全域にソース・ドレイン電極用の前記第 1 の金属膜と同一材料の第 2 の金属膜を形成する金属膜成膜工程と、

前記薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極部と前記画素部の上方にある前記第 1 の金属膜と前記第 2 の金属膜を同一のエッチング液中でのエッチング処理で同時に加工する金属膜加工工程と、

を含むことを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記積層電極膜の下層にITOを用いることを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記積層電極膜の下層に酸化錫系透明導電膜を用いることを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 2 において、

前記積層電極膜の上層にアルミニウム又はアルミニウム-ネオジム合金を用いることを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 2 において、

前記積層電極膜の上層に、チタン、タングステン・チタニウム、窒化チタン、タングステン、クロム、モリブデン、タンタル、ニオブ、バナジウム、ジルコニウム、ハフニウム、プラチナ、ルテニウム、またはそれらの合金の何れかを用いることを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 において、

前記画素領域に、前記積層電極膜の上層に形成された前記ゲート絶縁膜と前記半導体膜および前記金属膜で形成した保持容量部を形成することを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 において、

配向膜材料を塗布して配向膜を形成した後、当該配向膜に液晶配向制御能を付与する配向膜形成工程を含むことを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記配向膜を形成した前記アクティブ基板に、液晶層を介してカラーフィルタ基板を貼り合わせる封止工程を含むことを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記対向基板に対向電極を有することを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 1 において、

前記画素電極の上層に有機EL発光層を成膜する有機EL発光層形成工程を含むことを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 10 において、

前記有機EL発光層の上層で、前記複数の画素領域の全域を覆って一方の電極である前記画素電極とで前記有機EL発光層を挟持する他方の電極である電極膜を形成する電極成膜工程を含むことを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 1 において、

前記絶縁基板としてガラス基板を用い、前記積層電極膜成膜工程の前に当該ガラス基板の主面上に下地膜を形成する下地膜成膜工程を有することを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 12 において、

前記下地膜成膜工程が、酸化シリコン膜の成膜工程又は窒化シリコン若しくは酸化シリコンと窒化シリコンの積層膜の成膜工程の何れかであることを特徴とする画像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】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

図4(a)、(b)、(c)において、ガラス基板1上に酸化シリコンからなる下地膜2を膜厚300nmに形成する。次に、透明導電膜16としてITOを膜厚100nmに成膜し、その上に金属膜26(第1の金属膜)としてアルミニウム(Al)を膜厚150nmに成膜して積層膜(積層電極膜)を形成する。この積層電極膜を覆って感光性レジストを塗布・乾燥し、マスク露光と現像でレジストパターンを形成する。これにエッチング加工を施してゲート電極部分、保持容量部分および画素電極の部分等に所定のパターンの積層電極膜を形成する(ホット工程1)。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

このソース・ドレイン電極を除去すると同時に、画素電極3を構成するITOの上層にあるゲート電極材料(アルミニウム膜26)を、接続電極部分を残して除去する。ソース・ドレイン電極と画素電極の上層電極26は同じ金属材料(第2の金属膜、ここでは、アルミニウム)で形成されているため同じエッチング液で同時に除去できる。ソース・ドレイン電極と画素電極3の上層電極とを異なる金属材料とした場合は、ソース・ドレイン電極の加工の後、ソース・ドレイン電極をマスクにして、画素電極部の上層電極は溶解し、ソース・ドレイン電極材料は溶解しないエッチング液を用いて画素電極3の下層であるITO16の上層電極26を除去すれば良い。