

【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22年7月15日(2010.7.15)

【公開番号】特開2009-117620(P2009-117620A)

【公開日】平成21年5月28日(2009.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2009-021

【出願番号】特願2007-289113(P2007-289113)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 C

G 0 6 T 1/00 4 0 0 G

H 0 1 L 29/78 6 1 3 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 7 N

H 0 1 L 29/78 6 1 6 U

H 0 1 L 29/78 6 2 3 A

H 0 1 L 21/90 A

H 0 1 L 21/88 T

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月1日(2010.6.1)

【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】

ダブルゲート型薄膜トランジスタと、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのボトムゲート電極に電氣的に接続された外部接続端子と、を備え、

前記外部接続端子が、前記ボトムゲート電極と同一の層として成膜された第 1 の導電層と、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極と同一の層として成膜された第 2 の導電層と、ITO からなる第 3 の導電層と、を有し、

前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層との間の層として絶縁層が成膜されているとともに、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層とが前記絶縁層に設けられたコンタクトホールで接触している画像読取装置であって、

前記第 2 の導電層は、Cr、Ti、W、Ta、Mo の何れか 1 種を含む第 4 の導電層と、前記第 4 の導電層の次に成膜された ITO からなる第 5 の導電層と、を有し、

前記第 4 の導電層が前記第 5 の導電層と同一パターンとなるようにパターンニング形成されているとともに、前記第 5 の導電層が前記コンタクトホールで前記第 3 の導電層に接触していることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記第 3 の導電層が、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのトップゲート電極と同一の層として成膜されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記第 3 の導電層が、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタを覆うように成膜された静電気保護膜と同一の層として成膜されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

ダブルゲート型薄膜トランジスタと、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのボトムゲート電極に電氣的に接続された外部接続端子と、を備え、

前記外部接続端子が、前記ボトムゲート電極と同一の層として成膜された第 1 の導電層と、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極と同一の層として成膜された第 2 の導電層と、ITO からなる第 3 の導電層と、を有し、

前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層との間の層として絶縁層が成膜されているとともに、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層とが前記絶縁層に設けられたコンタクトホールで接触している画像読取装置の製造方法であって、

前記第 2 の導電層として、Cr、Ti、W、Ta、Mo の何れか 1 種を含む第 4 の導電層と、ITO からなる第 5 の導電層と、を連続成膜する工程と、

前記第 4 の導電層が前記第 5 の導電層と同一パターンとなるように前記第 2 の導電層をパターニングする工程と、

前記第 5 の導電層を覆うように前記絶縁層を成膜する工程と、

前記第 5 の導電層の一部が前記絶縁層から露出するようにドライエッチングにより前記絶縁層にコンタクトホールを形成する工程と、

前記コンタクトホールで前記第 5 の導電層に接触するように前記第 3 の導電層を成膜する工程と、

を含むことを特徴とする画像読取装置の製造方法。

【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】

請求項 1 に記載の発明に係る画像読取装置は、ダブルゲート型薄膜トランジスタと、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのボトムゲート電極に電氣的に接続された外部接続端子と、を備え、前記外部接続端子が、前記ボトムゲート電極と同一の層として成膜された第 1 の導電層と、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極と同一の層として成膜された第 2 の導電層と、ITO からなる第 3 の導電層と、を有し、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層との間の層として絶縁層が成膜されているとともに、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層とが前記絶縁層に設けられたコンタクトホールで接触している画像読取装置であって、前記第 2 の導電層は、Cr、Ti、W、Ta、Mo の何れか 1 種を含む第 4 の導電層と、前記第 4 の導電層の次に成膜された ITO からなる第 5 の導電層と、を有し、前記第 4 の導電層が前記第 5 の導電層と同一パターンとなるようにパターニング形成されているとともに、前記第 5 の導電層が前記コンタクトホールで前記第 3 の導電層に接触していることを特徴とするものである。

請求項 2 に記載の発明に係る画像読取装置は、請求項 1 に記載の発明において、前記第 3 の導電層が、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのトップゲート電極と同一の層として成膜されていることを特徴とするものである。

請求項 3 に記載の発明に係る画像読取装置は、請求項 1 に記載の発明において、前記第 3 の導電層が、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタを覆うように成膜された静電気保護膜と同一の層として成膜されていることを特徴とするものである。

請求項 4 に記載の発明に係る画像読取装置の製造方法は、ダブルゲート型薄膜トランジスタと、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのボトムゲート電極に電氣的に接続された外部接続端子と、を備え、前記外部接続端子が、前記ボトムゲート電極と同一の層として

成膜された第 1 の導電層と、前記ダブルゲート型薄膜トランジスタのソース・ドレイン電極と同一の層として成膜された第 2 の導電層と、ITO からなる第 3 の導電層と、を有し、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層との間の層として絶縁層が成膜されているとともに、前記第 2 の導電層と前記第 3 の導電層とが前記絶縁層に設けられたコンタクトホールで接触している画像読取装置の製造方法であって、前記第 2 の導電層として、Cr、Ti、W、Ta、Mo の何れか 1 種を含む第 4 の導電層と、ITO からなる第 5 の導電層と、を連続成膜する工程と、前記第 4 の導電層が前記第 5 の導電層と同一パターンとなるように前記第 2 の導電層をパターンニングする工程と、前記第 5 の導電層を覆うように前記絶縁層を成膜する工程と、前記第 5 の導電層の一部が前記絶縁層から露出するようにドライエッチングにより前記絶縁層にコンタクトホールを形成する工程と、前記コンタクトホールで前記第 5 の導電層に接触するように前記第 3 の導電層を成膜する工程と、を含むことを特徴とするものである。

【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】

この発明によれば、コンタクトホールをドライエッチングにより形成するとき、当該コンタクトホール下に存在する金属膜の上面が変質しないようにすることができる。