

【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29年8月3日 (2017.8.3)

【公開番号】特開2015-179805(P2015-179805A)

【公開日】平成27年10月8日 (2015.10.8)

【年通号数】公開・登録公報2015-063

【出願番号】特願2014-131724(P2014-131724)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 C

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 3 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 29/78 6 1 8 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 7 T

G 0 2 F 1/1368

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/14 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 8 G

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月22日 (2017.6.22)

【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】

絶縁表面上にゲート電極及びゲート絶縁膜を形成し、

ゲート絶縁膜上に第 1 の金属酸化物膜及び第 1 の絶縁膜を形成し、

前記第 1 の絶縁膜上に、第 1 の厚さを有する領域、及び前記第 1 の厚さよりも厚い第 2 の厚さを有する領域を有する第 1 のマスクと、前記第 1 の厚さと同じ厚さを有する第 2 のマスクを形成し、

前記第 1 のマスク及び前記第 2 のマスクを用いて、前記第 1 の絶縁膜及び前記第 1 の金属酸化物膜をそれぞれエッチングして、第 2 の絶縁膜及び第 3 の絶縁膜、並びに第 2 の金属酸化物膜及び第 3 の金属酸化物膜を形成し、

前記第 1 のマスクを加工して、第 3 のマスクを形成すると共に前記第 2 のマスクを取り除いた後、前記第 3 のマスクを用いて前記第 2 の絶縁膜をエッチングして、前記第 2 の金属酸化物膜上に第 4 の絶縁膜を形成する共に前記第 3 の金属酸化物膜上の前記第 3 の絶縁膜を取り除き、

前記第 2 の金属酸化物膜、前記第 3 の金属酸化物膜、前記第 4 の絶縁膜、及びゲート絶縁膜上に、窒化物絶縁膜で形成される第 5 の絶縁膜を形成し、

前記第 5 の絶縁膜の一部をエッチングして、前記第 5 の絶縁膜に開口部を形成した後、

前記第 2 の金属酸化物膜に接する一対の電極、及び前記第 3 の金属酸化物膜に接する配線を形成し、

前記第 5 の絶縁膜上に、前記一対の電極の一方に接続し、且つ前記第 3 の金属酸化物膜の一部と重なる、透光性を有する導電膜を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

絶縁表面上にゲート電極及びゲート絶縁膜を形成し、

ゲート絶縁膜上に第 1 の金属酸化物膜及び第 1 の絶縁膜を形成し、

前記第 1 の絶縁膜上に、第 1 の厚さを有する領域、及び前記第 1 の厚さよりも厚い第 2 の厚さを有する領域を有する第 1 のマスクと、前記第 1 の厚さと同じ厚さを有する第 2 のマスクを形成し、

前記第 1 のマスク及び前記第 2 のマスクを用いて、前記第 1 の絶縁膜及び前記第 1 の金属酸化物膜をそれぞれエッチングして、第 2 の絶縁膜及び第 3 の絶縁膜、並びに第 2 の金属酸化物膜及び第 3 の金属酸化物膜を形成し、

前記第 1 のマスクを加工して、第 3 のマスクを形成すると共に前記第 2 のマスクを取り除いた後、前記第 3 のマスクを用いて前記第 2 の絶縁膜をエッチングして、前記第 2 の金属酸化物膜上に第 4 の絶縁膜を形成する共に、前記第 3 の金属酸化物膜上の前記第 3 の絶縁膜を取り除き、

前記第 2 の金属酸化物膜に接する一対の電極、及び前記第 3 の金属酸化物膜に接する配線を形成し、

前記一対の電極、前記第 4 の絶縁膜、前記第 3 の金属酸化物膜、及び前記配線上に、窒化物絶縁膜で形成される第 5 の絶縁膜を形成し、

前記第 5 の絶縁膜の一部をエッチングして、前記第 5 の絶縁膜に開口部を形成した後、前記一対の電極の一方に接続し、且つ前記第 3 の金属酸化物膜の一部と重なる、透光性を有する導電膜を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記第 5 の絶縁膜を形成した後、前記ゲート絶縁膜及び前記第 5 の絶縁膜に開口部を形成するとともに、前記ゲート電極の一部を露出させ、前記透光性を有する導電膜を形成するとともに、前記ゲート電極と接続し且つ前記第 2 の金属酸化物膜と重なる導電膜を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。