

【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 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

H 05 B 33/14 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 2 7 C

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 1 3 Z

H 01 L 29/78 6 1 9 A

H 01 L 29/78 6 1 8 Z

H 01 L 29/78 6 1 7 T

G 02 F 1/1368

H 05 B 33/14 A

H 05 B 33/14 Z

H 01 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。