

【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6月25日(2009.6.25)

【公開番号】特開2006-344943(P2006-344943A)

【公開日】平成18年12月21日(2006.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2006-050

【出願番号】特願2006-143089(P2006-143089)

【国際特許分類】

H 01 L 29/78 (2006.01)

H 01 L 21/76 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 3 0 1 G

H 01 L 29/78 3 0 1 R

H 01 L 21/76 L

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月8日(2009.5.8)

【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】

半導体基板と、

前記半導体基板の所定領域に配置されて活性領域を限定するトレンチ分離領域と、

前記活性領域内でチャンネル領域をはさんで互いに離隔されているソース領域及びドレイン領域と、

前記ソース領域と前記ドレイン領域との間の前記チャンネル領域上を横切って形成されるゲート電極と、

前記ゲート電極と前記チャンネル領域との間に形成されたゲート絶縁膜と、

前記トレンチ分離領域と前記活性領域との境界付近で前記ゲート電極下部に位置し、前記ゲート絶縁膜に比べて厚く形成されたエッジ絶縁膜と、を備えるトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項2】

前記エッジ絶縁膜は、複数層に形成されたことを特徴とする請求項1に記載トレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項3】

前記エッジ絶縁膜の最上層及び前記ゲート絶縁膜は、同じ物質から形成されたことを特徴とする請求項2に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項4】

前記エッジ絶縁膜は、下部酸化膜、中間絶縁膜、上部酸化膜を備えることを特徴とする請求項2に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項5】

前記中間絶縁膜は、窒化膜、酸化アルミニウム膜、酸化タンタル膜からなる群から選択された一つ以上の膜から形成されたことを特徴とする請求項4に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項6】

前記エッジ絶縁膜は、前記トレンチ分離領域と前記活性領域との境界で前記ゲート電極

の幅より大きく形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項 7】

前記トレンチ分離領域は、窒化物ライナが含まれたことを特徴とする請求項 1 に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。

【請求項 8】

前記ゲート絶縁膜の厚さは、150乃至2000 であり、前記エッジ絶縁膜の厚さは、200乃至10000 であることを特徴とする請求項 1 に記載のトレンチ分離領域を有するMOS電界効果トランジスタ。