

【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24年12月27日(2012.12.27)

【公開番号】特開2011-142190(P2011-142190A)

【公開日】平成23年7月21日(2011.7.21)

【年通号数】公開・登録公報2011-029

【出願番号】特願2010-1554(P2010-1554)

【国際特許分類】

H 01 L 27/06 (2006.01)

H 01 L 21/822 (2006.01)

H 01 L 27/04 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/78 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/06 3 1 1 C

H 01 L 27/04 H

H 01 L 29/78 3 0 1 K

H 01 L 29/78 3 0 1 S

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月9日(2012.11.9)

【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】

ESD保護用のN型MOSトランジスタを有する半導体装置であって、

半導体基板と、

前記半導体基板上に設けられた、前記N型MOSトランジスタの外周を規定する第1のトレンチ分離領域と、

前記第1のトレンチ分離領域が規定する領域の内部に設けられたチャネル領域と、

前記チャネル領域をはさんで設けられたソース領域およびドレイン領域と、

前記チャネル領域の上にゲート絶縁膜を介して設けられたゲート電極と、

前記ゲート電極とは反対の側に設けられた、側面および底面を有し、一方の前記側面により前記ドレイン領域と接している、第2のトレンチ分離領域と、

前記半導体基板内に、前記第2のトレンチ分離領域の前記側面および底面に沿って設けられた、前記ドレイン領域と同じ導電型を有するドレイン延設領域と、

前記第2のトレンチ分離領域の他方の前記側面に接して設けられた、前記ドレイン延設領域と電気的に接続された、前記ドレイン領域と同じ導電型を有するドレインコンタクト領域と、

を有する半導体装置。

【請求項2】

前記第2のトレンチ分離領域は複数並んで配置されており、前記ドレイン延設領域は、前記複数並んで配置された前記第2のトレンチ分離領域の側面および下面にそれぞれ設置された前記ドレイン領域と同一の導電型の不純物拡散領域を電気的に接続して構成されている請求項1記載の半導体装置。

【請求項3】

前記ソース領域は、第3のトレンチ分離領域の側面および下面に設置された前記ソース領域と同一の導電型の不純物拡散領域によって形成されたソース延設領域を介して前記ソース領域と同一の導電型の不純物拡散領域によって形成されたソースコンタクト領域と電気的に接続している請求項1記載の半導体装置。