

【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4月12日(2012.4.12)

【公開番号】特開2010-262977(P2010-262977A)

【公開日】平成22年11月18日(2010.11.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-046

【出願番号】特願2009-110663(P2009-110663)

【国際特許分類】

H 01 L	21/8238	(2006.01)
H 01 L	27/092	(2006.01)
H 01 L	29/78	(2006.01)
H 01 L	29/423	(2006.01)
H 01 L	29/49	(2006.01)
H 01 L	21/28	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/08	3 2 1 D
H 01 L	29/78	3 0 1 G
H 01 L	29/58	G
H 01 L	21/28	3 0 1 R

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月24日(2012.2.24)

【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】

nチャネル型MISFETまたはpチャネル型MISFETの一方である第1MISFETを半導体基板の第1領域に有し、nチャネル型MISFETまたはpチャネル型MISFETの他方である第2MISFETを前記半導体基板の第2領域に有する半導体装置の製造方法であって、

(a) 前記第1および第2MISFETのゲート絶縁膜用で、かつHfを含有する第1絶縁膜を、前記半導体基板の前記第1領域および前記第2領域に形成する工程、

(b) 前記第1領域および前記第2領域に形成された前記第1絶縁膜上に、第1窒化金属膜を形成する工程、

(c) 前記第1領域の前記第1窒化金属膜を除去し、前記第2領域の前記第1窒化金属膜を残す工程、

(d) 前記(c)工程後、前記第1MISFETのしきい値を低下させるために前記第1MISFETのゲート絶縁膜に導入すべき第1金属元素を含有する第1金属元素含有層を、前記第1領域の前記第1絶縁膜上および前記第2領域の前記第1窒化金属膜上に形成する工程、

(e) 熱処理を行って、前記第1領域の前記第1絶縁膜を前記第1金属元素含有層と反応させる工程、

(f) 前記(e)工程後、前記(e)工程にて反応しなかった前記第1金属元素含有層を除去する工程、

(g) 前記(f)工程後、前記第1窒化金属膜を除去する工程、

(h) 前記(g)工程後、前記第1領域および前記第2領域の前記第1絶縁膜上に、金

属膜を形成する工程、

(i) 前記金属膜をパターニングして、前記第1領域に前記第1MISFET用の第1ゲート電極を、前記第2領域に前記第2MISFET用の第2ゲート電極を形成する工程、

、
を有することを特徴とする半導体装置の製造方法。