【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28年9月15日(2016.9.15)

【公開番号】特開2015-32628(P2015-32628A)
【公開日】平成27年2月16日(2015.2.16)
【年通号数】公開・登録公報2015-010
【出願番号】特願2013-159688(P2013-159688)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/027　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/338　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　29/778　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　29/812　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/28　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/3205　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/768　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/30　５６３
Ｈ０１Ｌ　29/80　Ｈ
Ｈ０１Ｌ　29/80　Ｆ
Ｈ０１Ｌ　21/28　３０１Ｂ
Ｈ０１Ｌ　21/88　Ｇ
Ｈ０１Ｌ　21/28　Ｅ
Ｈ０１Ｌ　21/30　５４１Ｐ

【手続補正書】
【提出日】平成28年7月29日(2016.7.29)
【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】
窒化シリコン、酸化シリコン、及び酸窒化シリコンの何れかからなる絶縁膜を形成する工程と、
前記絶縁膜の表面に対して酸化又は窒化の処理を行う工程と、
前記酸化又は窒化の処理を行った後、前記絶縁膜の表面に接してレジスト膜を形成する工程と、
前記レジスト膜に対して電子ビームを照射して露光を行う工程と、を具備し、
前記酸化又は窒化の処理を行う工程は、前記絶縁膜の表面をオゾン雰囲気、酸素プラズマ、又は窒素プラズマに曝すことで行う、半導体装置の製造方法。
【請求項２】
前記絶縁膜は、窒素に対するシリコンの組成比が０．７６以上の窒化シリコンを含む、請求項１記載の半導体装置の製造方法。
【請求項３】
前記オゾン雰囲気に曝すことによる前記酸化の処理は、オゾン濃度１０％～１００％、圧力０．１ｔｏｒｒ～１０ｔｏｒｒ、温度１５０℃～３５０℃、処理時間１分～５分の条件で実施される、請求項１記載の半導体装置の製造方法。
【請求項４】

前記酸素プラズマに曝すことによる前記酸化の処理は、酸素濃度３％～１００％、圧力０．０３ｔｏｒｒ～５ｔｏｒｒ、ＲＦ電力５０Ｗ～８００Ｗ、温度２５℃～３５０℃、処理時間１分～１０分の条件で実施される、請求項１記載の半導体装置の製造方法。

【請求項５】

前記窒素プラズマに曝すことによる前記窒化の処理は、窒素濃度１００％、圧力０．０３ｔｏｒｒ～５ｔｏｒｒ、ＲＦ電力５０Ｗ～８００Ｗ、温度２５℃～３５０℃、処理時間１分～１０分の条件で実施される、請求項１記載の半導体装置の製造方法。

【請求項６】

前記電子ビームを照射して露光を行う工程は、加速電圧２５ｋＶ～５０ｋＶ、電流値０．０１ｎＡ～０．５ｎＡ、ドーズ量２μＣ／ｃｍ^2～５０μＣ／ｃｍ^{2}の条件で実施される、請求項１から５のいずれか一項記載の半導体装置の製造方法。