

【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1月8日(2009.1.8)

【公開番号】特開2007-158250(P2007-158250A)

【公開日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2007-023

【出願番号】特願2005-355092(P2005-355092)

【国際特許分類】

H 01 L	21/3065	(2006.01)
H 01 L	29/78	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	21/8238	(2006.01)
H 01 L	27/092	(2006.01)
H 01 L	21/28	(2006.01)

【F I】

H 01 L	21/302	1 0 1 D
H 01 L	21/302	1 0 4 C
H 01 L	21/302	3 0 1 Z
H 01 L	29/78	3 0 1 G
H 01 L	29/78	6 1 7 J
H 01 L	29/78	6 1 7 K
H 01 L	29/78	6 1 8 C
H 01 L	27/08	3 2 1 D
H 01 L	21/28	E

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月18日(2008.11.18)

【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】

遷移金属元素を含むゲート電極材料層および高誘電率ゲート絶縁層からなるMOSトランジスタを備えた試料を真空処理容器内に設置した下部電極上に配置し、前記真空処理容器内に処理ガスを導入し、前記真空処理容器内に高周波電力を供給して前記導入した処理ガスをプラズマ化して前記試料表面にエッティング処理を施すプラズマエッティング処理方法において、前記ゲート電極材料層をエッティングする際、処理ガスとしてHCl混合ガス使用し、前記高誘電率ゲート絶縁層の露出に合わせて、前記下部電極に供給する高周波電力をゲート電極材料層エッティング時より低下させること特徴とするプラズマエッティング方法。

【請求項2】

請求項1記載のプラズマエッティング方法において、前記下部電極に供給する低下されたイオン引き込み用の電力は30mW/cm<sup>2</sup>以下であることを特徴とするプラズマエッティング方法。

【請求項3】

請求項1記載のプラズマエッティング方法において、

前記下部電極表面の試料表面に入射するイオンエネルギーの時間平均は50V以下であ

ることを特徴とするプラズマエッティング方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載のプラズマエッティング方法において、

遷移金属元素を含むゲート電極材料層は Ti, Ta, Ru, Mo の何れかを含むことを特徴とするプラズマエッティング方法。

【請求項 5】

請求項 1 記載のプラズマエッティング方法において、

高誘電率絶縁体からなる絶縁材料層は Hf または Si を含むことを特徴とするプラズマエッティング方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

遷移金属元素を含むゲート電極材料層および高誘電率ゲート絶縁層からなるMOSトランジスタを備えた試料を真空処理容器内に設置した下部電極上に配置し、前記真空処理容器内に処理ガスを導入し、前記真空処理容器内に高周波電力を供給して前記導入した処理ガスをプラズマ化して前記試料表面にエッティング処理を施すプラズマエッティング処理方法において、前記ゲート電極材料層をエッティングする際、処理ガスとしてHCl混合ガス使用し、前記高誘電率ゲート絶縁層の露出に合わせて、前記下部電極に供給する高周波電力をゲート電極材料層エッティング時より低下させる。