

【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6部門第2区分

【発行日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【公開番号】特開2003-202672(P2003-202672A)

【公開日】平成15年7月18日(2003.7.18)

【出願番号】特願2002-296867(P2002-296867)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 F 7/038

G 0 3 F 7/38

G 0 3 F 7/40

H 0 1 L 21/027

【F I】

G 0 3 F 7/038 6 0 1

G 0 3 F 7/38 5 1 1

G 0 3 F 7/40 5 2 1

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月30日(2005.5.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

半導体基板を有する基体上に素子分離領域を形成する工程と、
前記基体上に導電性膜を形成する工程と、
カルボン酸構造を含む感光性組成物からなるレジスト膜を形成する工程と、
前記レジスト膜の所定のパターンを露光し、前記カルボン酸構造の一部をラクトン構造に変化させる工程と、
前記レジスト膜を現像して、レジストパターンを形成する工程と、
前記レジストパターンをマスクとして用いて、前記導電性膜をエッチングしてゲート電極を形成する工程とを有することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項2】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、
前記ラクトン構造は、 ラクトンまたは ラクトンであることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項3】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、
照射された前記カルボン酸構造の少なくとも50%は、ラクトン構造に変化されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項4】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、
前記レジスト膜は、250nm以下の波長を有する光を用いることによって露光されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項5】

請求項4記載の半導体装置の製造方法において、
前記光は、ArFエキシマレーザー光により発生されることを特徴とする半導体装置の製造

方法。

【請求項 6】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、
前記レジスト膜は、位相シフトマスクを介して露光されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 6 記載の半導体装置の製造方法において、
前記位相シフトマスクは、レベンソン型の位相シフトマスクであることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

基板を準備する工程と、
前記基板上に、カルボン酸構造を含む感光性組成物からなる塗膜を形成する工程と、
位相シフトマスクを介して前記塗膜の所定のパタンに 250nm 以下の波長を有する光を照射し、前記感光性組成膜内に含まれる前記カルボン酸構造の一部をラクトン構造に変化させる工程とを含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 記載の半導体装置の製造方法において、
前記光は、ArF エキシマレーザ光により発生されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 8 記載の半導体装置の製造方法において、
前記位相シフトマスクは、レベンソン型の位相シフトマスクであることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

基板を準備する工程と、
前記基板上に素子分離領域を形成する工程と、
前記基板上に導電性膜を形成する工程と、
カルボン酸構造を含む感光性組成物からなるレジスト膜を形成する工程と、
前記レジスト膜の所定のパタンに 250nm 以下の波長を有する光を照射し、
前記感光性組成物内に含まれる前記カルボン酸構造の一部をラクトン構造に変化させる工程と、
前記レジスト膜を現像して、レジストパタンを形成する工程と、
前記レジストパタンをマスクとして用いて、前記導電性膜をエッチングしてゲート電極を形成する工程とを含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 11 記載の半導体装置の製造方法において、
前記光は、ArF エキシマレーザ光により発生されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 11 記載の半導体装置の製造方法において、
前記レジスト膜は、位相シフトマスクを介して照射されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 14】

請求項 13 記載の半導体装置の製造方法において、
前記位相シフトマスクは、レベンソン型の位相シフトマスクであることを特徴とする半導体装置の製造方法。