

【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16年9月2日(2004.9.2)

【公開番号】特開2000-347420(P2000-347420A)

【公開日】平成12年12月15日(2000.12.15)

【出願番号】特願平11-157470

【国際特許分類第7版】

G 03 F 7/26

G 03 F 7/038

G 03 F 7/30

【F I】

G 03 F 7/26

G 03 F 7/038

G 03 F 7/30

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月22日(2003.8.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体装置の製造方法

【手続補正2】

【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】

孔あるいは溝パターンが形成された基板の、一部の上記孔あるいは溝の部分に開口を持つレジストパターンを形成する半導体装置の製造方法において、上記基板あるいは上記開口部の孔や溝に近接して配置された物質が、露光光の透過を妨げる性質を持ち、上記孔あるいは溝パターンが形成された基板上にネガレジストを形成する工程と、所望の開口部以外を露光する工程、および現像する工程からなることを特徴とした半導体装置の製造方法。

【請求項2】

請求項1において、上記基板に形成された孔あるいは溝パターンの最小幅が、上記露光を行なうときの露光光の波長と同じかそれより小さい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において、上記基板に形成された孔あるいは溝パターンのアスペクト比が3以上であることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項4】

表面が酸化膜であり、径が露光波長よりも小さい孔がマトリクス状に配置された基板を準備する工程と、前記孔を有する前記基板表面にネガレジストを塗布して塗膜を形成する工程と、前記塗膜を露光、現像し、ライン状に前記孔が露出するネガレジストパターンを形成する工程と、その後前記ネガレジストパターンをマスクとして前記基板をエッチング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 5】**

前記孔のアスペクト比は3以上であることを特徴とする請求項4記載の半導体装置の製造方法。

**【請求項 6】**

表面が酸化膜であり、径が露光波長よりも小さく、アスペクト比が3以上の孔が複数設けられた基板を準備する工程と、前記孔を有する前記基板表面にネガレジストを塗布して塗膜を形成する工程と、前記塗膜を露光、現像し、複数の前記孔の内所望の幾つかが露出するネガレジストパターンを形成する工程と、その後前記ネガレジストパターンをマスクとして前記基板をエッチングし、所望の前記孔を深孔に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。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、微細な幅(径)でアスペクト比の高い溝や孔を有する基板へ良好なパターン形成が行える半導体装置の製造方法に関する。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

【発明の効果】

本発明により、所望の開口を有するレジストパターンを形成することが可能となる。レジスト残り不良が発生しないことから歩留まりが向上する。