

【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17年9月22日(2005.9.22)

【公開番号】特開2003-324104(P2003-324104A)

【公開日】平成15年11月14日(2003.11.14)

【出願番号】特願2002-127488(P2002-127488)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/3205

H 01 L 21/304

【F I】

H 01 L 21/88 B

H 01 L 21/304 6 2 2 X

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月13日(2005.4.13)

【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】

半導体基板上に所定のパターンを有する薄膜を形成する半導体装置の製造方法において

、前記半導体基板上に、所望のパターンを有するレジスト層を形成するレジスト層形成工程と、このレジスト層を含む前記半導体基板上に薄膜を成膜する成膜工程と、この薄膜を研磨して前記レジストの表面を露出させる研磨工程とを備えたことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項2】

前記研磨工程の後、前記成膜工程及び前記研磨工程を再度繰り返すことを特徴とする請求項1記載の半導体装置の製造方法。

【請求項3】

前記研磨工程の後に、前記レジストの少なくとも一部を除去するレジスト除去工程を設けたことを特徴とする請求項1または2記載の半導体装置の製造方法。

【請求項4】

前記レジスト除去工程は、硫酸、アンモニア水、過酸化水素水各々を所定量含むエッチング液を用いることを特徴とする請求項3記載の半導体装置の製造方法。

【請求項5】

前記研磨工程は、機械的研磨、化学的機械的研磨のいずれかの方法を用いることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項6】

前記薄膜は、導電体、誘電体、半導体、絶縁体のいずれかであることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項7】

前記レジスト層形成工程は、前記半導体基板上にレジストを塗布し、このレジストを赤外線加熱してレジスト層とする工程を含むことを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項8】

前記赤外線加熱の後、前記レジスト層を前記赤外線加熱より高い温度でさらに加熱する

ことを特徴とする請求項 7 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

前記レジスト層は、ネガ型のホトレジストからなることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

前記薄膜は、金またはアルミニウムからなることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

前記レジスト層形成工程は、スピンコート法、スプレーコート法またはディップコート法を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 12】

前記成膜工程は、真空蒸着法またはスパッタ法を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項記載の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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項 3 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 または 2 記載の半導体装置の製造方法において、前記研磨工程の後に、前記レジストの少なくとも一部を除去するレジスト除去工程を設けたことを特徴とする。

請求項 4 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 3 記載の半導体装置の製造方法において、前記レジスト除去工程は、硫酸、アンモニア水、過酸化水素水各々を所定量含むエッティング液を用いることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項 5 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記研磨工程は、機械的研磨、化学的機械的研磨 (C M P : Chemical Mechanical Polishing) のいずれかの方法を用いることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項 6 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記薄膜は、導電体、誘電体、半導体、絶縁体のいずれかであることを特徴とする。

請求項 7 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記レジスト層形成工程は、前記半導体基板上にレジストを塗布し、このレジストを赤外線加熱してレジスト層とする工程を含むことを特徴とする。

請求項 8 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 7 記載の半導体装置の製造方法において、前記赤外線加熱の後、前記レジスト層を前記赤外線加熱より高い温度でさらに加熱することを特徴とする。

請求項 9 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記レジスト層は、ネガ型のホトレジストからなることを特徴とする。

請求項 10 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記薄膜は、金またはアルミニウムからなることを特徴とする。

請求項 11 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記レジスト層形成工程は、スピンドルコート法、スプレーコート法またはディップコート法を用いることを特徴とする。

請求項 12 記載の半導体装置の製造方法は、請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法において、前記成膜工程は、真空蒸着法またはスパッタ法を用いることを特徴とする。