

【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18年12月14日(2006.12.14)

【公開番号】特開2004-179653(P2004-179653A)

【公開日】平成16年6月24日(2004.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2004-024

【出願番号】特願2003-387256(P2003-387256)

【国際特許分類】

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/20 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/268 G

H 01 L 21/268 F

H 01 L 21/20

H 01 L 29/78 6 2 7 G

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月27日(2006.10.27)

【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】半導体膜の作製方法及び半導体装置の作製方法

【手続補正2】

【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】

基板上に形成した半導体膜にレーザー光を照射して結晶化するに際し、前記基板の端部を保持し、ステージ上に設けられた開孔から気体を噴出して前記基板を浮上させると共に、前記端部より超音波震動を与えながら該レーザー光を照射することを特徴とする半導体膜の作製方法。

【請求項2】

基板上に非晶質構造を含む半導体膜を形成し、前記基板の端部を保持し、前記基板を浮上させると共に前記端部より超音波震動を与えながらレーザー光を照射して、前記半導体膜の結晶化を行う工程を含むことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項3】

請求項2において、

前記レーザー光の照射位置を重畠させながら前記半導体膜の全面を結晶化することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項4】

基板上に非晶質半導体膜を形成し、前記非晶質半導体膜に該非晶質半導体膜の結晶化を助長する触媒作用のある金属元素又は金属化合物を添加して加熱処理を行い、前記非晶質半導体膜を結晶化し、その後、前記基板の端部を保持し前記基板を浮上させると共に前記

端部より超音波震動を与えながらレーザー光を照射して、前記半導体膜の結晶性の向上を行う工程を含むことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記レーザー光の照射位置を重畳させながら前記半導体膜の結晶性の向上を行うことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

請求項 2 乃至 請求項 5 のいずれか一項において、

前記基板は、ステージ上に設けられた開孔からの気体の噴出により浮上されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

請求項 2 乃至 請求項 6 のいずれか一項において、

前記レーザー光は線状に集光されたレーザー光であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 8】

請求項 2 乃至 請求項 7 のいずれか一項において、

前記レーザー光の照射部周辺にはノズルから気体が供給されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記気体は加熱された気体であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 10】

請求項 2 乃至 請求項 9 のいずれか一項において、

前記レーザー光は酸素雰囲気中で照射されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 11】

請求項 2 乃至 請求項 10 のいずれか一項において、

前記超音波振動の振動周波数は 100 kHz 以上 30 MHz 未満であることを特徴とする半導体装置の作製方法。