

【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2001-85703(P2001-85703A)

【公開日】平成13年3月30日(2001.3.30)

【出願番号】特願2000-205764(P2000-205764)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/268 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

G 0 9 F 9/30 3 3 8

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 21/268 J

H 0 1 L 21/268 G

G 0 2 F 1/1368

H 0 1 L 29/78 6 1 8 G

H 0 1 L 29/78 6 2 7 C

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月29日(2007.6.29)

【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】

基板上に下地膜を形成し、

前記下地膜上に、該下地膜に接する第 1 の表面と、その反対側に第 2 の表面と、を有する第 1 形状の非晶質半導体層を形成し、

前記第 1 形状の非晶質半導体層の前記第 2 の表面に第 1 のレーザー光を照射して、かつ、前記第 1 形状の非晶質半導体層の周辺の領域より入射して、前記基板を透過して反射板にて反射した第 2 のレーザー光を前記第 1 の表面から照射して、第 1 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 1 形状の結晶質半導体層の端部から 1  $\mu$ m 以上除去して、第 2 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 2 形状の結晶質半導体層に、一導電型の不純物を添加することによって、高濃度 n 型不純物領域又は高濃度 p 型不純物領域を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

基板上に下地膜を形成し、

前記下地膜上に、該下地膜に接する第 1 の表面と、その反対側に第 2 の表面と、を有する第 1 形状の非晶質半導体層を形成し、

前記第 1 形状の非晶質半導体層に結晶化を助長する元素を導入し、

前記第 1 形状の非晶質半導体層の前記第 2 の表面に第 1 のレーザー光を照射して、かつ、前記第 1 形状の非晶質半導体層の周辺の領域より入射して、前記基板を透過して反射板にて反射した第 2 のレーザー光を前記第 1 の表面から照射して、第 1 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 1 形状の結晶質半導体層の端部から  $1\ \mu\text{m}$  以上除去して、第 2 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 2 形状の結晶質半導体層に、一導電型の不純物を添加することによって、高濃度  $n$  型不純物領域又は高濃度  $p$  型不純物領域を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

基板上に下地膜を形成し、

前記下地膜上に非晶質半導体層を形成し、

前記非晶質半導体層に結晶化を助長する元素を導入し、加熱処理により、結晶質半導体膜を形成し、

第 1 の表面と、その反対側に第 2 の表面を有する第 1 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 1 形状の結晶質半導体層の第 2 の表面に第 1 のレーザー光を照射して、かつ、前記第 1 形状の結晶質半導体層の周辺の領域より入射して、前記基板を透過して反射板にて反射した第 2 のレーザー光を前記第 1 の表面から照射し、

前記第 1 形状の結晶質半導体層の端部から  $1\ \mu\text{m}$  以上除去して、第 2 形状の結晶質半導体層を形成し、

前記第 2 形状の結晶質半導体層に、一導電型の不純物を添加することによって、高濃度  $n$  型不純物領域又は高濃度  $p$  型不純物領域を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 において、

前記高濃度  $n$  型不純物領域において、前記結晶化を助長する元素が  $1 \times 10^{17} \sim 1 \times 10^{19} \text{ atoms/cm}^3$  の濃度で含有している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 1 乃至請求項 4 のいずれか一において、

前記反射板は、凹凸形状を有する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 1 乃至請求項 5 のいずれか一において、

前記反射板の前記第 2 のレーザー光に対する拡散反射率が、 $50 \sim 70\%$ であ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 1 乃至請求項 6 のいずれか一において、

前記第 2 形状の結晶質半導体層上に ICP エッチング法によってゲート電極を形成す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 1 乃至請求項 7 のいずれか一において、

前記半導体装置は、有機エレクトロルミネッセンス材料を用いた表示装置、パーソナルコンピュータ、ビデオカメラ、携帯型情報端末、デジタルカメラ、デジタルビデオディスクプレーヤー、ゴーグル型ディスプレイ、電子遊技機器、プロジェクターであることを特徴とする半導体装置の作製方法。