

【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23年7月28日(2011.7.28)

【公開番号】特開2009-65138(P2009-65138A)

【公開日】平成21年3月26日(2009.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-012

【出願番号】特願2008-203906(P2008-203906)

【国際特許分類】

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/20 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/268 J

H 01 L 21/20

H 01 L 29/78 6 2 7 G

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月13日(2011.6.13)

【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】

繰り返し周波数が10MHz以上のパルス発振のレーザ発振器または連続発振のレーザ発振器から射出されたレーザ光を位相シフトマスクに入射して、長軸方向の強度分布を有するレーザ光へと変調させ、

前記位相シフトマスクを透過した前記レーザ光を、シリンドリカルレンズ又はレンズを通過させて、絶縁基板上に設けられた非晶質半導体膜に照射し、

前記レーザ光を前記レーザ光の長軸方向と垂直な方向に走査して、前記非晶質半導体膜を結晶化する半導体装置の作製方法。

【請求項2】

繰り返し周波数が10MHz以上のパルス発振のレーザ発振器または連続発振のレーザ発振器から射出されたレーザ光を位相シフトマスクに入射して、長軸方向の強度分布を有するレーザ光へと変調させ、

前記位相シフトマスクを透過した前記レーザ光を、シリンドリカルレンズ又はレンズを通過させて、非晶質半導体膜を介して絶縁基板上に設けられたキャップ膜に照射し、

前記レーザ光を前記レーザ光の長軸方向と垂直な方向に走査して、前記非晶質半導体膜を結晶化する半導体装置の作製方法。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記結晶化に際して、結晶化を助長する元素を用いる半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 請求項 3 のいずれか一項において、

前記レーザ発振器から射出した前記レーザ光は、スリットを通過した後に前記位相シフトマスクに入射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 のいずれか一項において、

前記シリンドリカルレンズは、非球面シリンドリカルレンズであ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 のいずれか一項において、

前記レンズは、非球面レンズであ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 のいずれか一項において、

前記位相シフトマスクは、前記レーザ光の走査方向に対して 度傾いて配置されており

、前記照射面におけるビームスポットの幅を θ とし、前記位相シフトマスクの厚さを d とし、前記位相シフトマスクに入射したときの前記レーザ光の屈折角を ϕ としたとき、前記 ϕ が、 $\phi < 4d \cdot \tan \theta \cdot \cos \theta$ を満たす半導体装置の作製方法。