

【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11月2日(2006.11.2)

【公開番号】特開2004-134785(P2004-134785A)

【公開日】平成16年4月30日(2004.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2004-017

【出願番号】特願2003-325322(P2003-325322)

【国際特許分類】

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/20 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/268 J

H 01 L 21/20

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月13日(2006.9.13)

【手続補正1】

【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】

非単結晶珪素膜に線状レーザを走査しながら照射することにより、前記非単結晶珪素膜を結晶化する半導体装置の作製方法であって、

前記線状レーザは長辺と短辺とを有する長方形形状であり、

前記走査の方向は、前記短辺の方向であり、

前記非単結晶珪素膜の被照射面における前記短辺の方向のエネルギー分布は、光導波路又はライトパイプによって均一化されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項2】

非単結晶珪素膜に線状レーザを走査しながら照射することにより、前記非単結晶珪素膜を結晶化する半導体装置の作製方法であって、

前記線状レーザは、パルスレーザであり、

前記線状レーザは長辺と短辺とを有する長方形形状であり、

前記走査の方向は、前記短辺の方向であり、

前記非単結晶珪素膜の被照射面における前記短辺の方向のエネルギー分布は、光導波路又はライトパイプによって均一化される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1又は請求項2において

前記非単結晶珪素膜の被照射面における前記長辺の方向のエネルギー分布は、シリンドリカルレンズアレイによって均一化され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1乃至請求項3のいずれか一項において、

前記線状レーザは、エキシマレーザ、YAGレーザ、ガラスレーザ、YVO₄レーザ、YLFレーザ、Arレーザのいずれかであ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のいずれか一項において、

前記光導波路又はライトパイプは、向い合う2つの反射面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 のいずれか一項において、
前記長方形状のアスペクト比は、100以上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】

被照射面におけるビームスポットを長方形状にするためのビームホモジナイザであって、
前記長方形状は、長辺と短辺とを有し、
前記短辺の方向のエネルギー分布を前記被照射面において均一化する光導波路又はライトパイプを有することを特徴とするビームホモジナイザ。

【請求項 8】

被照射面におけるビームスポットを長方形状に形成するためのビームホモジナイザであって、

前記長方形状は、長辺と短辺とを有し、
前記短辺の方向のエネルギー分布を前記被照射面において均一化する光導波路又はライトパイプと、
前記被照射面において、前記光導波路又は前記ライトパイプから射出される光を前記短辺の方向に集光させる一つもしくは複数のシリンドリカルレンズを有することを特徴とするビームホモジナイザ。

【請求項 9】

請求項 7 又は請求項 8 において、
前記長辺の方向のエネルギー分布を前記被照射面において均一化するシリンドリカルレンズアレイを有することを特徴とするビームホモジナイザ。

【請求項 10】

請求項 7 乃至 請求項 9 のいずれか一項において、
前記光導波路又はライトパイプは、向い合う2つの反射面を有することを特徴とするビームホモジナイザ。

【請求項 11】

請求項 7 乃至 10 のいずれか一項において、
前記長方形状のアスペクト比は、100以上であることを特徴とするビームホモジナイザ。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 請求項 11 に記載のビームホモジナイザと、レーザ発振器と、を有することを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項 13】

請求項 7 乃至 請求項 12 に記載のビームホモジナイザと、パルスレーザ発振器と、を有することを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項 14】

請求項 12 又は請求項 13 において、
前記レーザ発振器は、エキシマレーザ、YAGレーザ、ガラスレーザ、YVO₄レーザ、YLFレーザ、Arレーザのいずれかを発振することを特徴とするレーザ照射装置。