

【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6月18日(2009.6.18)

【公開番号】特開2006-332637(P2006-332637A)

【公開日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-048

【出願番号】特願2006-124772(P2006-124772)

【国際特許分類】

H 01 L 21/20 (2006.01)

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 27/12 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/20

H 01 L 21/268 J

H 01 L 27/12 B

H 01 L 29/78 6 2 7 G

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月22日(2009.4.22)

【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】

パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを複数に分割し、

複数の分割ビームから選択される任意の2つの分割ビームにおいて、一方の分割ビームに対して、他方の分割ビームに、前記パルス幅に相当する長さ以上、且つコヒーレント長未満の光路差を設け、

光路差が設けられた前記複数の分割ビームを半導体膜に照射することにより、前記半導体膜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2】

パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを複数に分割し、

複数の分割ビームから選択される任意の2つの分割ビームにおいて、一方の分割ビームに対して、他方の分割ビームに、前記パルス幅に相当する長さ以上、且つパルス発振間隔に相当する長さ未満の光路差を設け、

光路差が設けられた前記複数の分割ビームを半導体膜に照射することにより、前記半導体膜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3】

パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを第1のレーザビームと第2のレーザビームに分割し、

前記第2のレーザビームを前記第1のレーザビームに対して遅延させ、

前記第1のレーザビームと、遅延させた前記第2のレーザビームとを半導体膜に照射す

ることにより、前記半導体膜を結晶化し、

前記第2のレーザビームは、前記パルス幅以上、且つパルス発振間隔未満の範囲で、前記第1のレーザビームに対して遅延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4】

パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを第1のレーザビームと第2のレーザビームに分割し、

前記第2のレーザビームを前記第1のレーザビームに対して遅延させ、

前記第1のレーザビームと、遅延させた前記第2のレーザビームとを半導体膜に照射することにより、前記半導体膜を結晶化し、

前記第1のレーザビームの照射により前記半導体膜が溶融している領域に、前記第2のレーザビームが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5】

請求項1または請求項2において、

前記複数の分割ビームを照射する前記半導体膜の各領域は、互いに共通部分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3において、

前記第1のレーザビームを照射する前記半導体膜の領域と、前記第2のレーザビームを照射する前記半導体膜の領域は、互いに共通部分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7】

請求項1または請求項2において、

前記複数の分割ビームは照射面において線状ビーム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3において、

前記第1のレーザビーム及び前記第2のレーザビームは照射面において線状ビーム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9】

レーザ発振源から発振された、パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを複数に分割する手段と、

前記複数に分割されたレーザビームから選択される任意の2つの分割されたレーザビームにおいて、一方の分割されたレーザビームに対して他方の分割されたレーザビームに光路差を設ける手段と、

前記複数に分割されたレーザビームを被照射体に照射する手段と、を有し、

前記光路差を設ける手段は、前記複数に分割されたレーザビーム同士に、前記パルス幅に相当する長さ以上の光路差を設けることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項10】

レーザ発振源から発振された、パルス幅100fs以上1ns以下、周波数10MHz以上のレーザビームを複数に分割する手段と、

前記複数に分割されたレーザビームから選択される任意の2つの分割されたレーザビームにおいて、一方の分割されたレーザビームに対して他方の分割されたレーザビームに光路差を設けるための前記他方の分割されたレーザビームを通過させる媒体と、

前記複数に分割されたレーザビームを被照射体に照射する手段と、を有し、

前記媒体は、前記複数に分割されたレーザビーム同士に、前記パルス幅に相当する長さ以上の光路差を設けることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項11】

請求項10において、前記媒体は石英、ガラス、水、またはフッ化物の結晶であることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項12】

請求項 9 乃至 11 のいずれか一において、  
前記複数に分割されたレーザビームは照射面において線状ビームを形成することを特徴とするレーザ照射装置。