

【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17年12月2日(2005.12.2)

【公開番号】特開2003-218058(P2003-218058A)

【公開日】平成15年7月31日(2003.7.31)

【出願番号】特願2002-333013(P2002-333013)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/268

G 02 F 1/13

G 02 F 1/1368

H 01 L 21/20

H 01 L 21/336

H 01 L 29/786

【F I】

H 01 L 21/268 J

G 02 F 1/13 101

G 02 F 1/1368

H 01 L 21/20

H 01 L 29/78 627 G

【手続補正書】

【提出日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【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】

レーザビームを照射面の近傍にて楕円または長方形状のビームに加工し、

前記楕円または長方形状のビームに対して前記照射面を第1の入射角度____(0)で相対的に移動させながら照射し、

前記第1の入射角度で入射する前記レーザビームと前記照射面の移動方向とが成す角度は常に一定であることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項2】

レーザビームを照射面の近傍にて楕円または長方形状のビームに加工して照射し、

前記楕円または長方形状のビームに対して前記照射面を第1方向に第1の入射角度____(0)で相対的に移動させながら照射し、

前記楕円または長方形状のビームに対して前記照射面を前記第1方向と逆方向である第2方向に第2の入射角度で相対的に移動させながら照射し、

前記第1の入射角度で入射する前記レーザビームと前記第2の入射角度で入射する前記レーザビームとは、前記第1方向に垂直な平面において鏡像関係にあることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項3】

レーザビームを照射面の近傍にて楕円または長方形状のビームに加工して照射し、

前記楕円または長方形状のビームに対して前記照射面を前記楕円または長方形状のビームの短径方向と平行な第1方向に第1の入射角度____(0)で相対的に移動させながら照射し、

前記楕円または長方形状のビームに対して前記照射面を前記第1方向と逆方向である第

2 方向に第 2 の入射角度で相対的に移動させながら照射し、

前記第 1 の入射角度で入射する前記レーザビームと前記第 2 の入射角度で入射する前記レーザビームとは、前記第 1 方向に垂直な平面において鏡像関係にあることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項において、前記照射面には前記レーザビームに対して透光性を有する厚さ d の基板上に形成された膜が設置されており、前記橜円または長方形状のビームの短径の長さを W とすると、前記第 1 の入射角度 θ は、

$$\arctan(W/2d)$$

を満たすことを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項において、前記橜円または長方形状のビームの短径の長さを $50 \mu m$ 以下とすることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、前記レーザビームとして、連続発振の気体レーザ、固体レーザまたは金属レーザから選ばれた一種を用いることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 7】

レーザビームを半導体膜上の近傍にて橜円または長方形状のビームに加工し、

前記橜円または長方形状のビームに対して前記半導体膜を第 1 の入射角度 (0) で相対的に移動させながら照射して、前記半導体膜を結晶化し、

前記第 1 の入射角度で入射する前記レーザビームと前記半導体膜の移動方向とが成す角度は常に一定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】

レーザビームを半導体膜上の近傍にて橜円または長方形状のビームに加工し、

前記橜円または長方形状のビームに対して前記半導体膜を第 1 方向に第 1 の入射角度 (0) で相対的に移動させながら照射し、

前記橜円または長方形状のビームに対して前記半導体膜を前記第 1 方向と逆方向である第 2 方向に第 2 の入射角度で相対的に移動させながら照射して、前記半導体膜を結晶化し、

前記第 1 の入射角度で入射する前記レーザビームと前記第 2 の入射角度で入射する前記レーザビームとは、前記第 1 方向に垂直な平面において鏡像関係にあることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 9】

レーザビームを半導体膜上の近傍にて橜円または長方形状のビームに加工し、

前記橜円または長方形状のビームに対して前記半導体膜を前記橜円または長方形状のビームの短径方向と平行な第 1 方向に第 1 の入射角度 (0) で相対的に移動させながら照射し、

前記橜円または長方形状のビームに対して前記半導体膜を前記第 1 方向と逆方向である第 2 方向に第 2 の入射角度で相対的に移動させながら照射して、前記半導体膜を結晶化し、

前記第 1 の入射角度で入射する前記レーザビームと前記第 2 の入射角度で入射する前記レーザビームとは、前記第 1 方向に垂直な平面において鏡像関係に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 7 乃至 9 のいずれか一項において、前記半導体膜は前記レーザビームに対して透光性を有する厚さ d の基板上に形成された膜であり、前記橜円または長方形状のビームの短径の長さを W とすると、前記第 1 の入射角度 θ は、

$$\arctan(W/2d)$$

を満たす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 7 乃至 10 のいずれか一項において、前記 楕円または長方形状のビーム の短径の長さ を $50 \mu m$ 以下とすることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 11 のいずれか一項において、前記 レーザビームとして、連続発振の気体レーザ、固体レーザ または 金属レーザから選ばれた一種 を用いる ことを特徴とする半導体装置の作製方法。