

【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6部門第2区分

【発行日】平成18年6月29日(2006.6.29)

【公開番号】特開2000-66133(P2000-66133A)

【公開日】平成12年3月3日(2000.3.3)

【出願番号】特願平11-135991

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/09 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/268 (2006.01)

H 0 1 S 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/00 E

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 21/268 J

H 0 1 S 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月15日(2006.5.15)

【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】 レーザー発振源から射出されるレーザー光から一方向に長く延びた線状レーザー光を形成する光学システムを備え、該光学システムは、前記線状レーザー光の長軸方向に相当する方向のレーザー光の調整を行うための一对の調整用レンズを有しており、該一对の調整用レンズ間の距離が調整可能であることを特徴とするレーザー光照射装置。

【請求項2】 前記一对の調整用レンズの少なくとも一方が、位置調整機構により、光路内で光軸方向に可動であることを特徴とする請求項1に記載のレーザー光照射装置。

【請求項3】 前記一对の調整用レンズを経て入射されるレーザー光を集光し、該入射されるレーザー光をその入射幅に応じて前記線状レーザー光の長軸方向に拡大する集光レンズと、該集光レンズと、被照射対象との間に、前記集光レンズから射出されるレーザー光の端部領域を遮断するスリットとを備えることを特徴とする請求項1に記載のレーザー光照射装置。

【請求項4】 前記スリットのスリット幅は調整可能であることを特徴とする請求項1に記載のレーザー光照射装置。

【請求項5】 レーザー発振源から射出されるレーザー光から一方向に長く延びた線状レーザー光を形成する光学システムを備え、該光学システムは、前記線状レーザー光の長軸方向に相当する方向においてレーザー光の調整を行うための一对の長軸方向調整用レンズと、前記線状レーザー光の短軸方向に相当する方向において前記レーザー光の調整を行うための一对の短軸方向調整用レンズと、該2対の調整用レンズを通り入射されるレーザー光を、前記長軸方向調整用レンズによって調整されたレーザー光入射幅に応じて前記線状レーザーの長軸方向に拡大する長軸方向集光レンズと、前記2対の調整用レンズを通して入射され、前記短軸方向調整用レンズによって調整されたレーザー光を短軸方向に収束させる短軸方向集光レンズと、前記一对の長軸方向調整用レンズ間の距離を調整する調整機構とを有しており、前記長軸方向集光レンズに入射されるレーザー光の前記レーザー光

入射幅が前記一対の長軸方向調整用レンズの間の距離に応じて調整されることを特徴とするレーザー光照射装置。

【請求項6】 更に、前記長軸方向集光レンズと、被照射対象との間に、前記長軸方向集光レンズから射出されるレーザー光の端部領域を遮断するスリットを備えることを特徴とする請求項5に記載のレーザー光照射装置。

【請求項7】 前記スリットのスリット幅は調整可能であることを特徴とする請求項6に記載のレーザー光照射装置。

【請求項8】 多結晶半導体膜を能動層とした薄膜トランジスタを複数配置した薄膜トランジスタ基板を複数備えたマザー基板上に、非晶質半導体膜に線状レーザー光を照射することによって前記非晶質半導体膜から前記多結晶半導体膜を製造する多結晶半導体膜の製造方法であって、

レーザー発振源から射出されるレーザー光から線状レーザー光を形成して射出し、かつ前記線状レーザー光の長軸方向に相当する方向でのレーザー光の調整を行う一対の調整用レンズを有する光学システムを用い、

前記マザー基板上の前記複数の薄膜トランジスタ基板のそれぞれの外側に、前記線状レーザー光の長軸方向端部が照射されるように前記一対の調整用レンズ間の距離を調整することで、前記線状レーザー光の長軸方向の長さを所定長さに調整し、得られた線状レーザー光を前記基板上に形成された非晶質半導体に照射して多結晶化することを特徴とする多結晶半導体膜の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、上述のレーザー照射装置は、前記スリットのスリット幅は調整可能であるレーザー光照射装置である。

更に、多結晶半導体膜を能動層とした薄膜トランジスタを複数配置した薄膜トランジスタ基板を複数備えたマザー基板上に、非晶質半導体膜に線状レーザー光を照射することによって前記非晶質半導体膜から前記多結晶半導体膜を製造する多結晶半導体膜の製造方法であって、レーザー発振源から射出されるレーザー光から線状レーザー光を形成して射出し、かつ前記線状レーザー光の長軸方向に相当する方向でのレーザー光の調整を行う一対の調整用レンズを有する光学システムを用い、前記マザー基板上の前記複数の薄膜トランジスタ基板のそれぞれの外側に、前記線状レーザー光の長軸方向端部が照射されるように前記一対の調整用レンズ間の距離を調整することで、前記線状レーザー光の長軸方向の長さを所定長さに調整し、得られた線状レーザー光を前記基板上に形成された非晶質半導体に照射して多結晶化することを特徴とする多結晶半導体膜の製造方法である。