

【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16年12月24日(2004.12.24)

【公開番号】特開2004-22936(P2004-22936A)

【公開日】平成16年1月22日(2004.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-003

【出願番号】特願2002-178182(P2002-178182)

【国際特許分類第7版】

H 0 1 L 21/301

B 2 3 K 26/00

// B 2 3 K 101:40

【F I】

H 0 1 L 21/78 B

B 2 3 K 26/00 3 2 0 E

H 0 1 L 21/78 C

B 2 3 K 101:40

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月27日(2004.1.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記第2の滑動ブロック33は、その下面に上記第1の滑動ブロック32の上面に設けられた一对の案内レール322、322と嵌合する一对の被案内溝331、331が設けられており、この被案内溝331、331を一对の案内レール322、322に嵌合することにより、矢印Yで示す方向に移動可能に構成される。図示の実施形態におけるチャックテーブル機構3は、第2の滑動ブロック33を第1の滑動ブロック32に設けられた一对の案内レール322、322に沿って矢印Yで示す方向に移動させるための第2の移動手段38を具備している。第2の移動手段38は、上記一对の案内レール322と322の間に平行に配設された雄ネジロッド381と、該雄ネジロッド381を回転駆動するためのパルスモータ382等の駆動源を含んでいる。雄ネジロッド381は、その一端が上記第1の滑動ブロック32の上面に固定された軸受ブロック383に回転自在に支持されており、その他端が上記パルスモータ382の出力軸に図示しない減速装置を介して伝動連結されている。なお、雄ネジロッド381は、第2の滑動ブロック33の中央部下面に突出して設けられた図示しない雌ネジブロックに形成された貫通雌ネジ穴に螺合されている。従って、パルスモータ382によって雄ネジロッド381を正転および逆転駆動することにより、第2の滑動ブロック33は案内レール322、322に沿って矢印Yで示す方向に移動せしめられる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

図示の実施形態におけるレーザービームユニット5は、ユニットホルダ51と、該ユニットホルダ51に取り付けられたレーザービーム加工手段52を具備している。ユニットホル

ダ51は、上記装着部422に設けられた一对の案内レール422a、422aに摺動可能に嵌合する一对の被案内溝51a、51aが設けられており、この被案内溝51a、51aを上記案内レール422a、422aに嵌合することにより、矢印Zで示す方向に移動可能に支持される。図示の実施形態におけるレーザービームユニット5は、ユニットホルダ51を一对の案内レール422a、422aに沿って矢印Zで示す方向に移動させるための第4の移動手段53を具備している。第4の移動手段53は、上記第1乃至第3の移動手段と同様に一对案内レール422a、422aの間に配設された雄ネジロッド（図示せず）と、該雄ネジロッドを回転駆動するためのパルスモータ532等の駆動源を含んでおり、パルスモータ532によって図示しない雄ネジロッドを正転および逆転駆動することにより、ユニットホルダ51およびレーザービーム照射手段52を案内レール422a、422aに沿って矢印Zで示す方向に移動せしめる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

上述したようにチャックテーブル36がアライメント手段6の直下に位置付けられると、アライメント手段6および図示しない制御手段によって半導体ウエーハ10に形成されているストリートと、ストリートに沿ってレーザービームを照射するレーザービームユニット5のレーザービーム照射手段524との位置合わせを行うためのパターンマッチング等の画像処理が実行され、レーザービーム照射位置のアライメントが遂行される。このアライメントの際には、照明装置61から照射された赤外線が顕微鏡62を介してチャックテーブル36上に裏面を上側に保持されている半導体ウエーハ10に照射される。ここで、半導体ウエーハ10に照射される赤外線の波長について検討する。図7は、半導体ウエーハの材料として用いられるシリコン(Si)、ガリウム砒素(GaAs)、インジウム(InP)の結晶の光透過率を示すグラフであり、横軸が光の波長で縦軸が透過率を示している。図7から判るように、上述したいずれの材料も、波長が1~10 $\mu$ mの赤外線領域で高い透過率である。従って、上記アライメント手段6を構成する照明装置61の狭帯域フィルタ614および顕微鏡62の狭帯域フィルタ624は、1~10 $\mu$ mの赤外線のみを透過させる狭帯域フィルタであればよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

なお、上述した図示の実施形態においては、切断工程を遂行する際に、チャックテーブル36に保持された半導体ウエーハ10を移動せしめているが、レーザービーム照射手段524を移動させてもよい。また図示の実施形態においては、チャックテーブル36に保持された半導体ウエーハ10を矢印Y方向に割り出し移動する例を示したが、レーザービーム照射手段524を矢印Y方向に割り出し移動する構成にすることもできる。しかしながら、レーザービーム照射手段524を移動せしめる場合には、振動等に起因して精度が劣化する虞があるので、レーザービーム照射手段524は静止せしめて、チャックテーブル36、従ってこれに保持された半導体ウエーハ10を適宜に移動せしめるのが好ましい。