

【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20年9月4日(2008.9.4)

【公開番号】特開2006-66904(P2006-66904A)

【公開日】平成18年3月9日(2006.3.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-010

【出願番号】特願2005-219784(P2005-219784)

【国際特許分類】

H 01 L 21/20 (2006.01)

H 01 L 21/268 (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 29/78 6 2 7 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月17日(2008.7.17)

【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】

第1のレーザ発振器と、第2のレーザ発振器と、前記第1のレーザ発振器より出射された第1のレーザビームの端部を遮断するためのスリットと、集光レンズとを有し、

前記第1のレーザビームが照射面に照射される範囲を覆って前記第2のレーザ発振器より出射される第2のレーザビームを照射する手段と、

前記第1のレーザビームおよび前記第2のレーザビームに対して、前記照射面を相対的に第1の方向に移動する手段と、

前記第1のレーザビームおよび前記第2のレーザビームに対して、前記照射面を相対的に第2の方向に移動する手段とを有し、

前記第2のレーザビームは基本波であり、前記第1のレーザビームは前記第2のレーザビームの高調波であることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項2】

第1のレーザ発振器と、第2のレーザ発振器と、回折光学素子と、前記第1のレーザ発振器より出射された第1のレーザビームの端部を遮断するためのスリットと、集光レンズとを有し、

前記第1のレーザビームが回折光学素子を通った後に照射面に照射される範囲を覆って、前記第2のレーザ発振器より出射される第2のレーザビームを照射する手段と、

前記第1のレーザビームおよび前記第2のレーザビームに対して、前記照射面を相対的に第1の方向に移動する手段と、

前記第1のレーザビームおよび前記第2のレーザビームに対して、前記照射面を相対的に第2の方向に移動する手段とを有し、

前記第2のレーザビームは基本波であり、前記第1のレーザビームは前記第2のレーザビームの高調波であることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項3】

請求項 1 または 2において、

前記第1のレーザ発振器と前記第2のレーザ発振器は、単結晶のYAG、YVO₄、YLF、YAlO₃、GdVO₄、アレキサンドライト、Ti：サファイア、または多結晶のYAG、Y₂O₃、YVO₄、YAlO₃、GdVO₄に、ドーパントとしてNd、Yb、Cr、Ti、Ho、Er、Tm、Taのうち1種または複数種添加されているものを媒質とする連続発振の固体レーザ、GaNレーザ、GaAsレーザ、InAsレーザのいずれかであることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項4】

請求項 1 または 2において、

前記第1のレーザ発振器と前記第2のレーザ発振器は、単結晶のYAG、YVO₄、YLF、YAlO₃、GdVO₄、または多結晶のYAG、Y₂O₃、YVO₄、YAlO₃、GdVO₄に、ドーパントとしてNd、Yb、Cr、Ti、Ho、Er、Tm、Taのうち1種または複数種添加されているものを媒質とする発振周波数が10MHz以上のパルスレーザであることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項5】

請求項 1 乃至 4のいずれか一項において、

前記集光レンズは、シリンドリカルレンズまたは球面レンズであることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項6】

請求項 1 乃至 5のいずれか一項において、

前記第1の方向と前記第2の方向は互いに直交していることを特徴とするレーザ照射装置。

【請求項7】

第1のレーザ発振器より第1のレーザ光を発振し、

前記第1のレーザ光をスリットを通して第2のレーザ光とし、

前記第2のレーザ光を集光レンズを用いて第3のレーザ光とし、

前記第3のレーザ光を照射面に照射し、

第2のレーザ発振器より発振した第4のレーザ光を前記照射面において前記第3のレーザ光を覆うように重ねて照射し、

前記第3のレーザと前記第4のレーザを前記照射面に対して相対的に走査し、

前記第4のレーザ光は基本波であり、前記第3のレーザ光は前記第4のレーザ光の高調波であることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項8】

第1のレーザ発振器より第1のレーザ光を発振し、

前記第1のレーザ光を回折光学素子を通して第2のレーザ光とし、

前記第2のレーザ光をスリットを通して第3のレーザ光とし、

前記第3のレーザ光を集光レンズを用いて第4のレーザ光とし、

前記第4のレーザ光を照射面に照射し、

第2のレーザ発振器より発振した第5のレーザ光を前記照射面において前記第4のレーザ光を覆うように重ねて照射し、

前記第4のレーザと前記第5のレーザを前記照射面に対して相対的に走査し、

前記第5のレーザ光は基本波であり、前記第4のレーザ光は前記第5のレーザ光の高調波であることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項9】

請求項 7 または 8において、

前記第1のレーザ発振器と前記第2のレーザ発振器は、単結晶のYAG、YVO₄、YLF、YAlO₃、GdVO₄、アレキサンドライト、Ti：サファイア、または多結晶のYAG、Y₂O₃、YVO₄、YAlO₃、GdVO₄に、ドーパントとしてNd、Yb、Cr、Ti、Ho、Er、Tm、Taのうち1種または複数種添加されているものを媒質とする連続発振の固体レーザ、GaNレーザ、GaAsレーザ、InAsレーザのいずれかであることを特徴とするレーザ照射装置。

ずれかを用いることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 10】

請求項7または8において、

前記第1のレーザ発振器と前記第2のレーザ発振器は、単結晶のYAG、YVO₄、YLF、YAlO₃、GdVO₄、または多結晶のYAG、Y₂O₃、YVO₄、YAlO₃、GdVO₄に、ドーパントとしてNd、Yb、Cr、Ti、Ho、Er、Tm、Taのうち1種または複数種添加されているものを媒質とする発振周波数が10MHz以上のパルスレーザを用いることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 11】

請求項7乃至10のいずれか一項において、

前記集光レンズは、シリンドリカルレンズまたは球面レンズを用いることを特徴とするレーザ照射方法。