

【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30年11月22日(2018.11.22)

【公開番号】特開2017-76751(P2017-76751A)

【公開日】平成29年4月20日(2017.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2017-016

【出願番号】特願2015-204803(P2015-204803)

【国際特許分類】

H 01 S 3/042 (2006.01)

H 01 S 3/10 (2006.01)

【F I】

H 01 S 3/042

H 01 S 3/10 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月12日(2018.10.12)

【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】

入射部よりレーザ光が内部に入射され、出射部より前記レーザ光が外部に出射される固体状の媒質と、前記媒質の表面に設けられて、前記媒質内のレーザ光を受光して前記出射部に向けて增幅しつつ反射する増幅層と、を有するレーザ媒質部と、

内部に冷却溶媒を導通し、前記増幅層の表面に平行な方向に配列する複数の冷却管路と、複数の前記冷却管路の外周に設けられ、前記増幅層の表面に取付けられる冷却面とを有して前記増幅層を冷却するマイクロチャネル型の冷却部と、を有し、

前記冷却部は、前記増幅層の前記レーザ光を受光する箇所に対向する位置と近い位置に設けられた前記冷却管路ほど、冷却力を大きくし、

複数の前記冷却管路は、前記冷却面に近づく方向に延在する第1管路と、前記第1管路に接続されて前記冷却面から遠ざかる方向に延在し、前記第1管路からの前記冷却溶媒が流れる第2管路と、を有する、固体レーザ増幅装置。

【請求項2】

前記冷却部は、前記増幅層の前記レーザ光を受光する箇所に対向する位置と近い位置に設けられた前記冷却管路ほど、流れる冷却溶媒の流速を高くし、又は、前記増幅層の前記レーザ光を受光する箇所に対向する位置と近い位置に設けられた冷却管路ほど、流入する冷却溶媒の温度を低くする、請求項1に記載の固体レーザ増幅装置。

【請求項3】

前記冷却部は、一部の前記冷却管路内において前記冷却溶媒の流れる方向を、他の前記冷却管路内において前記冷却溶媒の流れる方向と反対方向とする、請求項1又は請求項2に記載の固体レーザ増幅装置。

【請求項4】

入射部よりレーザ光が内部に入射され、出射部より前記レーザ光が外部に出射される固体状の媒質と、前記媒質の表面に設けられて、前記媒質内のレーザ光を受光して前記出射部に向けて増幅しつつ反射する増幅層と、を有するレーザ媒質部と、

内部に冷却溶媒を導通し、前記増幅層の表面に平行な方向に配列する複数の冷却管路と、複数の前記冷却管路の外周に設けられ、前記増幅層の表面に取付けられる冷却面とを有

して前記增幅層を冷却するマイクロチャネル型の冷却部と、を有し、

複数の前記冷却管路は、前記冷却面に近づく方向に延在する第1管路と、前記第1管路に接続されて前記冷却面から遠ざかる方向に延在し、前記第1管路からの前記冷却溶媒が流れる第2管路と、を有する、固体レーザ增幅装置。

【請求項5】

前記增幅層と前記冷却面との間に接触して設けられ、前記增幅層の熱を前記冷却部に伝熱する熱伝導部を有する請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の固体レーザ增幅装置。