

【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 27 年 4 月 2 日 (2015.4.2)

【公開番号】特開 2015-35602 (P2015-35602A)
【公開日】平成 27 年 2 月 19 日 (2015.2.19)
【年通号数】公開・登録公報 2015-011
【出願番号】特願 2014-155861 (P2014-155861)
【国際特許分類】

H 0 1 S 3/23 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 3/23

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 28 日 (2015.1.28)

【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】

光増幅装置であって、
長辺と短辺とを有する矩形の断面を有する増幅媒質と、
2 つ以上の高反射ミラーと、を備え、前記増幅媒質は前記 2 つ以上の高反射ミラーの間
に配置されており、

前記断面の前記短辺は x 軸に沿っており、前記長辺は y 軸に沿っており、z 軸は光軸であり、x 軸、y 軸、及び z 軸は直交座標系を構成し、

発振器から放出されるビームが、前記増幅媒質の x z 平面を通じる複数の横断を含む経路を形成するように前記 2 つ以上の高反射ミラーの各々において 1 回以上反射され、前記ビームは、前置増幅段における第 1 経路を 2 回通過し、出力増幅段における第 2 経路を 1 回通過し、前記第 1 経路と前記第 2 経路とは独立しており、前記増幅媒質において重なっている、光増幅装置。

【請求項 2】

前記第 1 経路及び前記第 2 経路上に増幅媒質の横断が 3 つ以上存在する、請求項 1 に記載の光増幅装置。

【請求項 3】

前記第 2 経路は、前記第 1 経路よりも横断が 1 つ以上多い、請求項 1 又は 2 に記載の光増幅装置。

【請求項 4】

光増幅器は前記増幅媒質の出側に位置決めされるイメージングミラーを備え、前記ビームは前記第 1 経路の 1 回目の通過の後に前記イメージングミラーに入射し、前記イメージングミラーは、前記前置増幅段における前記 2 回の通過を生じさせるべく、前記第 1 経路に沿って前記ビームを戻すように配置されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 5】

光増幅器は、前記増幅媒質の入側に位置決めされる第 1 レンズ及び第 2 レンズを備え、前記第 1 及び第 2 レンズは、倍率 1 の望遠鏡を形成するように配置され、前記ビームは、前記前置増幅段を出ると、前記望遠鏡を通じて前記出力増幅段への入力ビームを形成する、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 6】

光増幅器は、複数の偏光素子を備える、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 7】

第 1 偏光素子は、前記増幅媒質の前記出側において前記イメージングミラーに近接して位置決めされる、請求項 4 を引用する請求項 6 に記載の光増幅装置。

【請求項 8】

前記第 1 偏光素子は、 $1/4$ 波長板である、請求項 7 に記載の光増幅装置。

【請求項 9】

第 2 偏光素子は、前記増幅媒質の入側に位置決めされる、請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 10】

前記第 2 偏光素子は偏光キューブである、請求項 9 に記載の光増幅装置。

【請求項 11】

前記第 2 偏光素子と第 1 レンズとは、前記発振器によって放出される入力ビームを前記前置増幅段のために前記増幅媒質中に結合させるように配置される、請求項 9 又は 10 に記載の光増幅装置。

【請求項 12】

偏光キューブは、第 1 レンズと第 2 レンズとの間に配置される、請求項 10 又は 11 に記載の光増幅装置。

【請求項 13】

リターンミラーは、前記出力増幅段のために前記ビームを前記増幅媒質中に戻すように、前記第 2 偏光素子と前記第 2 レンズとの間に位置決めされる、請求項 12 に記載の光増幅装置。

【請求項 14】

光増幅器は、該光増幅器への入力部に配置されるパルスピッカを備える、請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 15】

前記高反射ミラーは平面ミラーである、請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 16】

前記高反射ミラーは、球面ミラー、円筒ミラー、及び 2 つの直交軸に沿った曲率が異なるミラーからなる群から選択される、請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 17】

前記増幅媒質は、矩形の形状及び断面のスラブである、請求項 1 乃至 16 のいずれか一項に記載の光増幅装置。

【請求項 18】

前記増幅媒質は、光励起される単結晶のスラブである、請求項 17 に記載の光増幅装置。

【請求項 19】

前記スラブは、2 つのドーブされていない能動媒質の間にドーブされた能動媒質が配置されている結晶サンドイッチ構造により形成される、請求項 18 に記載の光増幅装置。

【請求項 20】

前記増幅媒質は、長辺と短辺とを有する矩形の断面を有する、スラブ放電を提供するように矩形電極間において励起させられる気体である、請求項 1 乃至 17 のいずれか一項に記載の光増幅装置。