

【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 28 年 8 月 25 日 (2016.8.25)

【公開番号】特開 2015-18867 (P2015-18867A)

【公開日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報 2015-006

【出願番号】特願 2013-143658 (P2013-143658)

【国際特許分類】

H 0 1 S 3/136 (2006.01)

H 0 1 S 3/092 (2006.01)

H 0 1 S 3/00 (2006.01)

H 0 1 S 3/117 (2006.01)

G 0 1 N 21/01 (2006.01)

G 0 1 N 21/00 (2006.01)

G 0 1 N 21/39 (2006.01)

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 3/136

H 0 1 S 3/092

H 0 1 S 3/00 F

H 0 1 S 3/117

G 0 1 N 21/01 D

G 0 1 N 21/00 A

G 0 1 N 21/39

G 0 1 N 21/17 6 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 7 月 6 日 (2016.7.6)

【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】

レーザー媒質、前記レーザー媒質を励起するフラッシュランプ、および、レーザー光を出力する出力鏡を少なくとも含む共振器と、

前記レーザー光を発振させる発振手段と、

前記フラッシュランプによる励起が開始した後の、前記発振手段による前記レーザー光の発振のタイミングを制御する制御手段と、

前記レーザー光の波長を複数の波長から選択する選択手段と、

前記レーザー光を照射された被検体から発生する音響波を検出する探触子と、

前記音響波を用いて前記被検体の特性情報を取得する処理手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記複数の波長の間での前記レーザー光の出力エネルギーの差が所定の範囲内となるように、前記レーザー光の発振のタイミングを波長ごとに決定することを特徴とする被検体情報取得装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、各波長において、前記レーザー光の出力エネルギーが、当該波長での

最大出力の 80 - 100 % となるように制御を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、各波長において、前記レーザー光の出力エネルギーが、当該波長での最大出力の 90 % となるように制御を行う

ことを特徴とする請求項 2 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記複数の波長のうち出力エネルギー値が最も低い波長での出力エネルギー値が、出力エネルギー値が最も高い波長での出力エネルギー値の 90 % 以上となるように制御を行う

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記複数の波長のうち出力エネルギー値が最も低い波長での出力エネルギー値が、出力エネルギー値が最も高い波長での出力エネルギー値の 95 % 以上となるように制御を行う

ことを特徴とする請求項 4 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 6】

前記共振器は、熱平衡状態において出力が最大となるようにアライメントされる

ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 7】

前記被検体に前記レーザー光を照射する間、前記フラッシュランプに印加する電圧を調整して一定に維持する調整手段をさらに有する

ことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 8】

前記調整手段は、前記被検体に前記レーザー光を照射する前に前記フラッシュランプの出力エネルギーを測定し、所定の出力エネルギーが得られない場合に印加電圧を増大することを特徴とする請求項 7 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 9】

前記選択手段は、2つの波長から前記レーザー光の波長を選択し、

前記処理手段は、前記2つの波長のそれぞれにより得られる前記特性情報を用いて、前記被検体の酸素飽和度を算出する

ことを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 10】

前記2つの波長は、750 nm および 800 nm であることを特徴とする請求項 9 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 11】

前記出力鏡における光の反射率は、前記レーザー光の波長に応じて異なる

ことを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 12】

前記発振手段は、Qスイッチである

ことを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 13】

前記レーザー光を前記被検体に照射する照明手段と、

前記照明手段を前記被検体上において往復させる走査手段と、
をさらに有し、

前記選択手段は、前記照明手段の往路と復路で異なる波長を選択する

ことを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 14】

前記被検体の特性情報を表示する表示手段をさらに有する

ことを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 15】

レーザー媒質、前記レーザー媒質を励起するフラッシュランプ、および、レーザー光を出力する出力鏡を少なくとも含む共振器と、

前記共振器からレーザー光を発振させる発振手段と、

前記フラッシュランプによる励起が開始した後の、前記発振手段による前記レーザー光の発振のタイミングを制御する制御手段と、

前記レーザー光の波長を複数の波長から選択する選択手段と、
を有し、

前記制御手段は、前記複数の波長の間での前記レーザー光の出力エネルギーの差が所定の範囲内となるように、前記レーザー光の発振のタイミングを波長ごとに決定することを特徴とするレーザー装置。