

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 28 年 5 月 26 日 (2016.5.26)

【公開番号】特開 2014-213155 (P2014-213155A)
 【公開日】平成 26 年 11 月 17 日 (2014.11.17)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-063
 【出願番号】特願 2013-95622 (P2013-95622)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 3/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 R

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 4 月 4 日 (2016.4.4)

【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 のレンズを介して測定光が照射された被検査物からの戻り光と、該測定光に対応する参照光とを合波した光に基づいて、該被検査物の断層画像を取得する光断層撮像装置であって、

前記測定光の光路に設けられ、前記被検査物に対して前記測定光を走査する走査手段と、

前記測定光の光路における前記走査手段と前記第 1 のレンズとの間に配置された第 2 のレンズと、

前記第 1 のレンズと前記第 2 のレンズとの間に配置され、前記測定光の光路から前記被検査物を観察する観察光路に分岐する光路分岐手段と、を有し、

前記走査手段により走査される測定光が前記光路分岐手段に入射する角度が前記測定光の波長帯域のうち前記被検査物の観察光の波長側の波長において 90% 以上の波長分離特性を満たすように、前記第 2 のレンズと前記走査手段とが配置されることを特徴とする光断層撮像装置。

【請求項 2】

前記走査手段により走査される測定光が前記光路分岐手段に入射する角度が、前記測定光の波長帯域のうち前記被検査物の観察光の波長側の波長において 90% 以上の波長分離特性を満たし、且つ前記被検査物の観察光の波長において 8% 以下の波長分離特性を満たすように、前記第 2 のレンズと前記走査手段とが配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 3】

前記走査手段により走査される測定光が前記光路分岐手段に入射する角度が 44 度以上 46 度未満であるように、前記第 2 のレンズと前記走査手段とが配置されることを特徴とする請求項 2 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 4】

前記第 2 のレンズの焦点距離を f としたときに、前記走査手段の位置は、前記第 2 のレンズの焦点位置に対して光軸方向に $\pm f / 10 \text{ mm}$ の範囲内になるように、前記第 2 のレンズと前記走査手段とが配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 5】

前記測定光の波長帯域は、約 805 nm から約 905 nm であり、

前記被検査物の観察光の波長は、約 780 nm であり、

前記約 805 nm において 90% 以上の波長分離特性を満たすように、前記第 2 のレンズと前記走査手段とが配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 6】

前記測定光の光路は、前記光路分岐手段の透過光路に配置され、

前記観察光路は、前記光路分岐手段の反射光路に配置され、

前記波長分離特性は、前記測定光の波長帯域を透過する波長透過特性であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 7】

前記測定光のビーム径は、前記観察光路における観察用の測定光のビーム径よりも短いことを特徴とする請求項 6 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 8】

前記被検査物は、被検眼であり、

前記走査手段は、前記被検眼の前眼部と略共役な位置に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 9】

前記被検査物は、被検眼であり、

前記走査手段は、前記被検眼の眼底に対して前記測定光を互いに交差する方向に走査する第 1 及び第 2 の走査手段を含み、

前記観察光路に配置され、前記眼底に対して眼底観察用の光を互いに交差する方向に走査する第 3 及び第 4 の走査手段と、

前記観察光路に配置され、前記第 3 及び第 4 の走査手段と前記光路分岐手段との間に配置された第 3 のレンズと、を更に有し、

前記第 1 及び第 2 の走査手段の間が前記被検眼の前眼部に対して略共役になるように、前記第 2 のレンズと前記第 1 及び第 2 の走査手段とが配置され、

前記第 3 及び第 4 の走査手段の間が前記前眼部に対して略共役になるように、前記第 3 のレンズと前記第 3 及び第 4 の走査手段とが配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 10】

前記観察光路に設けられた第 1 の光源と、

前記第 3 及び第 4 の走査手段よりも前記第 1 の光源の側に配置された第 2 の光源と、を更に有し、

前記第 3 及び第 4 の走査手段は、固視用の走査手段として用いられることを特徴とする請求項 9 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 11】

前記第 1 乃至第 3 のレンズ、及び前記第 1 乃至第 4 の走査手段は、前記前眼部に対して共役な前記第 1 及び第 2 の走査手段の中心位置での光学的倍率が、前記前眼部に対する前記第 3 及び第 4 の走査手段の中心位置での光学的倍率と等しくなるように配置されることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の光断層撮像装置。

【請求項 12】

光源から発生された光を前記測定光と前記参照光とに分割する分割手段を更に有し、

前記光源は、約 855 nm の中心波長、約 100 nm の波長幅の光を発生させ、

前記眼底観察用の光は、約 780 nm の波長の光であることを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 13】

前記第 1 のレンズと前記第 2 のレンズとの間に配置され、前記測定光の波長とは異なる波長の光を分離することにより、前記測定光の光路から前記被検眼の前眼部を観察するための前眼観察光学系の光路に分岐する第 2 の光路分岐手段を更に有し、

前記前眼観察光学系の光路は、前記第 2 の光路分岐手段の透過光路に配置され、
前記測定光の光路は、前記第 2 の光路分岐手段の反射光路に配置されることを特徴とす
る請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の光断層撮像装置。

【請求項 1 4】

前記第 2 の光路分岐手段は、前記光路分岐手段よりも前記第 1 のレンズの側に配置され
、
前記観察光路及び前記測定光の光路は、前記第 2 の光路分岐手段の反射光路に配置される
ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の光断層撮像装置。