

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 19 年 6 月 7 日 (2007.6.7)

【公開番号】特開 2005-308985 (P2005-308985A)

【公開日】平成 17 年 11 月 4 日 (2005.11.4)

【年通号数】公開・登録公報 2005-043

【出願番号】特願 2004-124326 (P2004-124326)

【国際特許分類】

**G 0 2 B 21/00 (2006.01)**

**G 0 1 N 21/64 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 B 21/00

G 0 1 N 21/64 E

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 11 日 (2007.4.11)

【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】

観察用励起レーザ光を発生する観察用励起レーザ光源と、

前記観察用励起レーザ光を標本上で 2 次元走査する第 1 の走査手段と、

前記観察用励起レーザ光により前記標本から発せられる検出光を検出する検出光学系と

、

刺激用レーザ光を発生する刺激用レーザ光源と、

前記刺激用レーザ光を前記標本上で 2 次元走査する第 2 の走査手段と、

前記観察用励起レーザ光源から前記標本までの光路又は前記刺激用レーザ光源から前記標本までの光路に光学素子を切換え挿入するための少なくとも 1 つの光学素子切換え手段と、

前記光学素子切換え手段の切換えによって発生する前記第 1 および第 2 の走査手段の走査位置の相対位置ずれに関する補正情報を記憶する記憶手段を有し、該記憶手段に記憶された補正情報に基づいて前記第 1 および第 2 の走査手段の少なくとも一方の走査位置を補正制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする走査型レーザ顕微鏡。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記少なくとも一つの光学素子切換え手段の切換えに連動して補正制御を行なうことを特徴とする請求項 1 記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの光学素子切換え手段は、複数の光学素子を同心円状に配置した回転ターゲットからなり、該回転ターゲットの回転により前記光学素子の切換えを可能にしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの切換え手段は、複数の光学素子を直線状に配置し、直線方向のスライド動作により前記光学素子の切換えを可能にしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項 5】

観察用励起レーザ光を発生する観察用励起レーザ光源と、

前記観察用励起レーザ光を標本上で２次元走査する第１の走査手段と、

前記観察用励起レーザ光により前記標本から発せられる検出光を検出する検出光学系と

、

刺激用レーザ光を発生する刺激用レーザ光源と、

前記刺激用レーザ光を前記標本上で２次元走査する第２の走査手段と、

前記観察用励起レーザ光源から前記標本までの光路又は前記刺激用レーザ光源から前記標本までの光路に配置される光学素子を着脱するための少なくとも１つの光学素子着脱手段と、

前記光学素子着脱手段を用いて異なる種類の光学素子に交換した場合に発生する前記第１および第２の走査手段の走査位置の相対位置ずれに関する補正情報を記憶する記憶手段を有し、該記憶手段に記憶された補正情報に基づいて前記第１および第２の走査手段の少なくとも一方の走査位置を補正制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする走査型レーザ顕微鏡。

【請求項６】

前記少なくとも一つの光学素子切換え手段または光学素子着脱手段によって切換え挿入または着脱される光学素子は、前記観察用励起レーザ光と前記検出光を分離する特性を有する励起用ダイクロイックビームスプリッタであることを特徴とする請求項１乃至５のいずれかに記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項７】

前記少なくとも一つの光学素子切換え手段または光学素子着脱手段によって切換え挿入または着脱される光学素子は、前記観察用励起レーザ光と前記刺激用レーザ光を合成する合成ダイクロイックビームスプリッタであることを特徴とする請求項１乃至５のいずれかに記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項８】

前記少なくとも一つの光学素子切換え手段によって切換え挿入される光学素子は、前記観察用励起レーザ光及び又は前記刺激用レーザ光の対物レンズに入射するビーム径を可変するビームエクスパンダであることを特徴とする請求項１乃至５のいずれかに記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項９】

前記少なくとも一つの光学素子切換え手段により光路に挿入された光学素子の種類を認識する認識手段を有することを特徴とする請求項１乃至８のいずれかに記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項１０】

前記光学素子切換え手段または光学素子着脱手段は、複数であり、前記補正情報は複数の光学素子切換え手段または光学素子着脱手段にて光路上に配置されるそれぞれの光学素子の組合わせに対応して記憶されていることを特徴とする請求項１乃至９のいずれかに記載の走査型レーザ顕微鏡。

【請求項１１】

前記少なくとも一つの光学素子着脱手段は、前記光路において光学素子が配置される位置に設けられた基台と、この基台上に着脱可能に設けられる単品の光学素子ユニットを位置決めするクランプ手段を備えることを特徴とする請求項５記載の走査型レーザ顕微鏡。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１６】

請求項５記載の発明は、観察用励起レーザ光を発生する観察用励起レーザ光源と、前記観察用励起レーザ光を標本上で２次元走査する第１の走査手段と、前記観察用励起レーザ

光により前記標本から発せられる検出光を検出する検出光学系と、刺激用レーザ光を発生する刺激用レーザ光源と、前記刺激用レーザ光を前記標本上で２次元走査する第２の走査手段と、前記観察用励起レーザ光源から前記標本までの光路又は前記刺激用レーザ光源から前記標本までの光路に配置される光学素子を着脱するための少なくとも１つの光学素子着脱手段と、前記光学素子着脱手段を用いて異なる種類の光学素子に交換した場合に発生する前記第１および第２の走査手段の走査位置の相対位置ずれに関する補正情報を記憶する記憶手段を有し、該記憶手段に記憶された補正情報に基づいて前記第１および第２の走査手段の少なくとも一方の走査位置を補正制御する制御手段と、を具備したことを特徴としている。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１７】

請求項６記載の発明は、請求項１乃至５のいずれかに記載の発明において、前記少なくとも一つの光学素子切換え手段または光学素子着脱手段によって切換え挿入または着脱される光学素子は、前記観察用励起レーザ光と前記検出光を分離する特性を有する励起用ダイクロイックビームスプリッタであることを特徴としている。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１８】

請求項７記載の発明は、請求項１乃至５のいずれかに記載の発明において、前記少なくとも一つの光学素子切換え手段または光学素子着脱手段によって切換え挿入または着脱される光学素子は、前記観察用励起レーザ光と前記刺激用レーザ光を合成する合成ダイクロイックビームスプリッタであることを特徴としている。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１９】

請求項８記載の発明は、請求項１乃至５のいずれかに記載の発明において、前記少なくとも一つの光学素子切換え手段によって切換え挿入される光学素子は、前記観察用励起レーザ光及び又は前記刺激用レーザ光の対物レンズに入射するビーム径を可変するビームエクスパンダであることを特徴としている。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２０】

請求項９記載の発明は、請求項１乃至８のいずれかに記載の発明において、前記少なくとも一つの光学素子切換え手段により光路に挿入された光学素子の種類を認識する認識手段を有することを特徴としている。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の発明において、前記光学素子切換え手段または光学素子着脱手段は、複数であり、前記補正情報は複数の光学素子切換え手段または光学素子着脱手段にて光路上に配置されるそれぞれの光学素子の組合わせに対応して記憶されていることを特徴としている。

請求項 1 1 記載の発明は、請求項 5 記載の発明において、前記第少なくとも一つの光学素子着脱手段は、前記光路において光学素子が配置される位置に設けられた基台と、この基台上に着脱可能に設けられる単品の光学素子ユニットを位置決めするクランプ手段を備えることを特徴としている。