

【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7月12日(2007.7.12)

【公開番号】特開2005-345614(P2005-345614A)  
【公開日】平成17年12月15日(2005.12.15)  
【年通号数】公開・登録公報2005-049  
【出願番号】特願2004-163360(P2004-163360)  
【国際特許分類】

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

【F I】

G 0 2 B 21/00

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月30日(2007.5.30)

【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】

レーザ走査型顕微鏡のレーザ光源からのレーザ光を顕微鏡に導入する照明光学系内に、音響光学素子又は電気光学素子を備えたレーザ走査型顕微鏡において、

前記レーザ光源と、前記音響光学素子又は電気光学素子との間に配置されたビームエキスパンダーを具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項2】

レーザ走査型顕微鏡のレーザ光源からのレーザ光を顕微鏡に導入する照明光学系内に、音響光学素子又は電気光学素子を備えたレーザ走査型顕微鏡において、

前記レーザ光源と前記音響光学素子又は電気光学素子との間に配置され、照明光学系の光軸からのレーザ光の位置ずれを補正するビーム位置補正機構を具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項3】

請求項2に記載のレーザ走査型顕微鏡において、前記音響光学素子又は電気光学素子と顕微鏡との間に配置され、前記音響光学素子又は電気光学素子の波長分散によるパルス幅の広がりを補正するプレチャープ光学系を更に具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項4】

レーザ走査型顕微鏡のレーザ光源からのレーザ光を顕微鏡に導入する照明光学系内に、音響光学素子又は電気光学素子を備えたレーザ走査型顕微鏡において、

前記音響光学素子又は電気光学素子から出射されたレーザ光の出力を検知して、検知信号を出力する少なくとも1つの検出手段と、

前記検出手段からの検知信号に基づいて、前記音響光学素子又は電気光学素子を駆動する変調入力信号を出力する制御手段と、

所定の波長における最適な前記変調入力信号を自動的に算出する算出手段とを具備することを特徴とするレーザ顕微鏡。

【請求項5】

請求項1または請求項2に記載のレーザ顕微鏡において、

前記音響光学素子又は電気光学素子から出射されたレーザ光の出力を検知して、検知信号を出力する少なくとも1つの検出手段と、

前記検出手段からの検知信号に基づいて、前記音響光学素子又は電気光学素子を駆動する変調入力信号を出力する制御手段と、所定の波長における最適な前記変調入力信号を自動的に算出する算出手段とを具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 6】

請求項 1、請求項 2 又は請求項 5 のいずれか 1 項に記載の走査型レーザ顕微鏡において、前記レーザ光の位置、角度、ビーム径の広がり角、ビーム径の少なくとも 1 つを検出する検出手段と、

検出結果に基づいて、波長ごとに位置、角度、ビーム径の広がり角、ビーム径の少なくとも 1 つを自動的に補正する手段を有することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 7】

請求項 1 又は請求項 5 に記載のレーザ走査型顕微鏡において、

上記レーザ光源と前記ビームエキスパンダーとの間に配置され、前記レーザ光源の出射ビーム形状に応じたビーム整形器を更に具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 8】

請求項 7 記載のレーザ走査型顕微鏡において、

前記ビーム整形器は、前記レーザ光源からの出射ビーム形状を円形にすることを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 9】

請求項 1 又は請求項 4 に記載のレーザ走査型顕微鏡において、

前記レーザ光源と前記音響光学素子又は電気光学素子との間に配置され、レーザ光源から出射されたレーザ光の波長切換え時等に発生する照明光学系の光軸からのレーザ光の位置ずれを検出する少なくとも 1 つの位置検出手段と、

このビーム位置ずれを補正するビーム位置補正機構とを更に具備することを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 10】

請求項 1 又は請求項 4 に記載のレーザ走査型顕微鏡において、

前記音響光学素子又は電気光学素子と前記顕微鏡との間に、前記音響光学素子又は電気光学素子を出射したレーザ光を前記顕微鏡の瞳に対して適正な径にコリメートする第 2 のビームエキスパンダーを備えることを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 11】

請求項 1、請求項 2 又は請求項 4 のいずれか 1 項に記載のレーザ走査型顕微鏡において、

前記レーザ光源は出射するレーザ光の波長を選択可能な波長可変レーザであり、

選択するレーザ光の波長に対して、レーザ光源から出射されるレーザ光の位置ずれ、角度ずれ、ビーム径のずれ、及びビーム径の広がりずれの少なくとも 1 つを補正するための補正值を記憶する記憶手段と、

出射されたレーザ波長に対応する前記補正值を前記記憶手段から読み出し、この補正值に基づいて補正を行うことを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 12】

請求項 1 記載のレーザ走査型顕微鏡において、

前記ビームエキスパンダーは、前記レーザ光源からのレーザ光を前記音響光学素子又は電気光学素子の開口部の径内にコリメーションすることを特徴とするレーザ走査型顕微鏡。

【請求項 13】

レーザ走査型顕微鏡のレーザ光源からのレーザ光を顕微鏡に導入する照明光学系内に、音響光学素子又は電気光学素子を備えたレーザ走査型顕微鏡において、

レーザ光源から出射されたレーザ光の波長と、前記波長に起因するレーザ光の位置ずれ、角度ずれ、ビーム径のずれ、及びビーム径の広がりずれの少なくとも 1 つを補正するための補正值を記憶する記憶手段と、

レーザ波長の切換えに伴い、前記記憶手段に記憶された補正值を用いて調整機構を自動的に補正する手段を有することを特徴とするレーザ顕微鏡。

