

【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20年1月17日(2008.1.17)

【公開番号】特開2006-171027(P2006-171027A)
【公開日】平成18年6月29日(2006.6.29)
【年通号数】公開・登録公報2006-025
【出願番号】特願2004-359127(P2004-359127)
【国際特許分類】

G 0 2 B 21/06 (2006.01)

【F I】
G 0 2 B 21/06

【手続補正書】
【提出日】平成19年11月27日(2007.11.27)

【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】

レーザ光を出射するレーザ光源と、

該レーザ光源からのレーザ光を顕微鏡本体に導く光ファイバと、

該光ファイバの両端に対向して配置され、前記レーザ光源から発せられるレーザ光の波長に基づいて、光軸方向に移動可能な少なくとも1つのレンズを備える2組のズーム光学系とを備える顕微鏡用照明装置。

【請求項2】

レーザ光を出射するレーザ光源と、

該レーザ光源からのレーザ光を顕微鏡本体に導く光ファイバと、

該光ファイバの出射端に対向して配置され、前記レーザ光源から発せられるレーザ光の波長に基づいて、光軸方向に移動可能な少なくとも1つのレンズを備える1組のズーム光学系とを備える顕微鏡用照明装置。

【請求項3】

前記レーザ光源から発せられるレーザ光の波長に基づいて前記レンズの光軸方向位置を調節する制御装置を備える請求項1 または2に記載の顕微鏡用照明装置。

【請求項4】

前記レーザ光源が、極短パルスレーザ光を出射する極短パルスレーザ光源と、該極短パルスレーザ光源から発せられる極短パルスレーザ光の分散を補償する分散補償光学系とを備え、

該分散補償光学系が、前記極短パルスレーザ光源から発せられる極短パルスレーザ光の波長に基づいて、分散補償量を調節可能である請求項1 から請求項3のいずれかにに記載の顕微鏡用照明装置。

【請求項5】

前記光ファイバの出射端に対向して配置されるズーム光学系が、空間フィルタを備える請求項1 から請求項4のいずれかにに記載の顕微鏡用照明装置。

【請求項6】

前記空間フィルタが、前記レンズと、前記レーザ光源から発せられるレーザ光の波長に基づいて光軸方向に移動可能なピンホール部材とを備える請求項 5に記載の顕微鏡用照明装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の顕微鏡用照明装置と、

該顕微鏡用照明装置から入力されたレーザ光を走査させるスキャナ、該スキャナにより走査されたレーザ光を標本に入射させるとともに、標本において発生した蛍光を集光する対物レンズ、および、該対物レンズにより集光された蛍光を検出する光検出器を有する顕微鏡本体とを備える蛍光顕微鏡装置。

【手続補正 2】

【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】

本発明によれば、顕微鏡用照明装置から送られてくるレーザ光が、スキャナによって走査され、対物レンズによって標本に集光される。標本において発生した蛍光は、対物レンズおよびスキャナを介して戻る途中で分岐され、光検出器により検出される。これにより蛍光画像を得ることができる。この場合において、顕微鏡用照明装置からは最適な結合効率によって光ファイバに入射され、一定のビーム径の平行光束となったレーザ光が顕微鏡本体に入射されるので、光検出器によって、明るく、かつ、分解能の高い蛍光画像が取得されることになる。

また、本発明として、少なくともファイバの出射側に一組のズーム光学系を設けるようにしてもよい。このようにしても、レーザ光の波長に応じてこのズーム光学系を作動させることにより、光ファイバ出射端から出射されるレーザ光の開口数に関わらず、一定したビーム径の平行光を顕微鏡本体に入射させることができる。