

【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24年12月6日(2012.12.6)

【公開番号】特開2011-90248(P2011-90248A)

【公開日】平成23年5月6日(2011.5.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-018

【出願番号】特願2009-245280(P2009-245280)

【国際特許分類】

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 02 B 21/18 (2006.01)

G 02 B 21/36 (2006.01)

G 02 B 21/06 (2006.01)

G 01 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/00

G 02 B 21/18

G 02 B 21/36

G 02 B 21/06

G 01 N 21/64

E

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月22日(2012.10.22)

【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】

標本の観察を行う顕微鏡と、この顕微鏡に接続された顕微鏡接続ユニットとを備えた顕微鏡システムであって、

前記顕微鏡接続ユニットは、

前記顕微鏡に接続される顕微鏡接続部と、

前記標本に光を照射する照射手段または前記標本において発せられる光を検出する検出手段が接続可能な3以上の接続ポートと、

前記顕微鏡接続部と前記接続ポートとの間に配置され、前記顕微鏡と前記照射手段または前記検出手段とを光学的に接続する光路を合成する2以上の光路合成部と、

前記光路を形成し、前記顕微鏡により結像される前記標本の1次像をリレーして前記3以上の接続ポートのそれぞれに2次像を生成するリレー光学系を備えており、

前記リレー光学系は、前記顕微鏡接続部と前記光路合成部との間に設けられた第1レンズと、前記3以上の接続ポートのそれぞれに対して当該接続ポートと前記光路合成部との間に設けられた複数の第2レンズとを備えており、

レーザー光を二次元走査する走査手段を備えた検出手段または照射手段が前記接続ポートの少なくとも一つに接続され、前記レーザー光が前記顕微鏡接続ユニットを介して前記顕微鏡へ導入されて標本上で二次元走査されるようにした顕微鏡システム。

【請求項2】

前記顕微鏡接続ユニットの前記光路合成部が、前記リレー光学系によって形成される略平行光束上に配置されている請求項1に記載の顕微鏡システム。

【請求項3】

前記顕微鏡接続ユニットの前記リレー光学系が非平行光束を形成する請求項2に記載の顕微鏡システム。

【請求項4】

前記顕微鏡接続ユニットの前記接続ポートが略同一形状を有する請求項1から請求項3のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項5】

前記顕微鏡接続ユニットの前記光路合成部を切り替え可能な切替手段を備える請求項1から請求項4のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項6】

前記顕微鏡接続ユニットの前記光路合成部の少なくとも1つが、前記切替手段に着脱可能である請求項5に記載の顕微鏡システム。

【請求項7】

前記顕微鏡接続ユニットの前記光路合成部が、前記切替手段に着脱可能な複数のビームスプリッタにより構成されている請求項5に記載の顕微鏡システム。

【請求項8】

前記顕微鏡と、前記顕微鏡接続ユニットに接続された前記照射手段および/または前記検出手段とを制御する制御装置を備える請求項5から請求項7のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項9】

前記照射手段による前記標本上の照射位置および前記検出手段による光の検出位置の基準情報を記憶する記憶部と、

該記憶部に記憶されている前記基準情報に基づき前記照射手段による照射位置ずれおよび前記検出手段による検出位置ずれを補正する補正手段と備える請求項8に記載の顕微鏡システム。

【請求項10】

前記検出手段が、前記接続ポートに接続されるユニット接続部と、

前記標本に照射する観察用励起光を発生する観察用光源と、

該観察用光源から発せられる前記観察用励起光を前記標本上で2次元的に走査する観察用走査手段と、

前記観察用励起光が照射された前記標本から発せられ前記観察用走査手段を介して戻る観察光を部分的に通過させる共焦点ピンホールと、

該共焦点ピンホールを通過した前記観察光を検出する検出光学系とを備える請求項1から請求項9のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項11】

前記照射手段が、前記接続ポートに接続されるユニット接続部と、

前記標本に照射する刺激光を発する刺激用光源と、

該刺激用光源から発せられる前記刺激光を前記標本上で2次元的に走査する刺激用走査手段とを備える請求項1から請求項10のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項12】

前記検出手段が、前記接続ポートに着脱可能な2次元撮像デバイスを備える請求項1から請求項11のいずれかに記載の顕微鏡システム。

【請求項13】

前記検出手段が、前記光を同時並列に多点走査する多点走査手段と、前記標本に照明光を照射する照明手段とを備える請求項1から請求項12のいずれかに記載の顕微鏡システム。