

【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25年1月10日(2013.1.10)

【公開番号】特開2011-118162(P2011-118162A)

【公開日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【年通号数】公開・登録公報2011-024

【出願番号】特願2009-275584(P2009-275584)

【国際特許分類】

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 02 B 21/30 (2006.01)

G 02 B 21/24 (2006.01)

G 02 B 21/26 (2006.01)

G 02 B 21/14 (2006.01)

G 01 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/00

G 02 B 21/30

G 02 B 21/24

G 02 B 21/26

G 02 B 21/14

G 01 N 21/64

E

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月20日(2012.11.20)

【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】

標本を収容して恒温恒湿を維持しつつ培養する培養部と、

該培養部を保持するステージと、

光源からの照明光を前記標本に集光する第1の集光光学系と、

該第1の集光光学系により前記標本に照射され前記標本を透過した透過光を集光する第2の集光光学系と、

前記標本における照明光の集光位置と光学的に共役な位置に配置され、前記第2の集光光学系により集光された透過光の一部を遮断する透過用ピンホールと、

該透過用ピンホールを通過した透過光を検出する透過用光検出器と、

これら第1および第2の集光光学系、前記透過用ピンホールおよび前記透過用光検出器と前記ステージとを相対的に移動させる移動機構と、

前記培養部、前記ステージ、前記第1の集光光学系、前記第2の集光光学系、前記透過用ピンホール、前記透過用光検出器および前記移動機構を取り囲み外光を遮断する筐体と、

該筐体内の温度を制御する温度制御部とを備える顕微鏡装置。

【請求項2】

前記光源と前記第1の集光光学系との間に配置され、光源からの照明光を走査する走査部と、

該走査部により照明光が前記標本上で走査されることにより、該標本において発生して

前記第1の集光光学系により集光され、前記走査部を介して戻る蛍光を分岐する蛍光分岐部と、

前記標本と光学的に共役な位置に配置され、前記蛍光分岐部により分岐された蛍光の一部を遮断する落射用ピンホールと、

該落射用ピンホールを通過した蛍光を検出する落射用光検出器とを備え、

前記筐体が、前記走査部、前記蛍光分岐部、前記落射用ピンホールおよび前記落射用光検出器をも取り囲んでいる請求項1に記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項3】

前記光源がレーザ光を射出するレーザ光源であり、

該レーザ光源から射出されたレーザ光を、前記標本への入射前に、互いに直交する偏光面を有する偏光成分に分割する第1の微分干渉素子と、

前記標本を通過した互いに直交する偏光面を有する偏光成分を单一偏光面を有する偏光に統合する第2の微分干渉素子と、

該第2の微分干渉素子により統合された偏光以外の光を遮断する偏光素子とを備え、

前記筐体が、前記第1、第2の微分干渉素子および前記偏光素子をも取り囲んでいる請求項1または請求項2に記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項4】

前記第1および第2の集光光学系が、位相差観察用の集光光学系である請求項1または請求項2に記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項5】

前記培養部が培養液を貯留し、

前記第2の集光光学系が前記培養液に浸漬された状態に維持される液浸レンズを備える請求項1, 2, 5, 6のいずれかに記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項6】

前記培養部が培養液を貯留し、

前記第2の集光光学系が前記培養液の液面から離れた位置に配置され、

前記培養液の液面を検出する液面検出部と、該液面検出部により検出された前記培養液の液面位置に基づいて前記落射用ピンホールまたは前記第2の集光光学系の光軸に沿う方向の位置を調節する位置調節機構とを備える請求項1, 2, 5, 6のいずれかに記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項7】

前記光源からの照明光を複数の光束に分割する光束分割部を備え、

前記透過用ピンホールが、前記光束分割部により分割された複数の光束の前記標本上における集光位置とそれぞれ共役な位置に複数配置され、

前記透過用光検出器が、複数の前記透過用ピンホールを通過した複数の照明光をそれぞれ検出するように複数設けられている請求項1から請求項6のいずれかに記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項8】

前記第1および第2の集光光学系が、それぞれ倍率を異ならせて複数組切替可能に設けられるとともに、倍率が切り替えられる際には、前記第1および第2の集光光学系の倍率が同一となるように切り替えられる請求項7に記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項9】

前記第1の集光光学系が、倍率を異ならせて複数組切替可能に設けられ、

前記透過用ピンホールが、反射または透過パターンを変更可能な空間変調器により構成され、

前記第1の集光光学系の倍率が切り替えられたときには、前記透過用ピンホールの反射または透過パターンを切り替える請求項7に記載の顕微鏡装置。

#### 【請求項10】

前記光源からの照明光をラインビームに変換する変換光学系と、

該変換光学系により変換されたラインビームの一部を選択的に反射または透過させるよ

うに反射または透過パターンを変更可能に構成され、複数の光束を生成する第1の空間変調器と、

前記透過用ピンホールが、反射または透過パターンを変更可能に構成され、反射または透過位置が前記第1の空間変調器と光学的に共役な位置関係を保つように駆動される第2の空間変調器により構成され、

前記透過用光検出器が、複数の前記透過用ピンホールを通過した複数の照明光をそれぞれ検出するように複数設けられている請求項1に記載の顕微鏡装置。