

【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30年8月23日(2018.8.23)

【公開番号】特開2017-58386(P2017-58386A)

【公開日】平成29年3月23日(2017.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-012

【出願番号】特願2015-180297(P2015-180297)

【国際特許分類】

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 02 B 21/06 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/00

G 02 B 21/06

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月6日(2018.7.6)

【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】

標本に照明光を照射する照明光学系と、

前記照明光の波面を調整する波面調整部と、

前記標本の表面形状を検出する表面検出部と、

前記表面検出部の検出結果を使って、前記照明光の収差を算出する収差算出部と、

前記収差算出部の算出結果に基づいて、前記波面調整部を制御する制御部と、

前記波面調整部が制御された状態で前記標本からの光を検出する検出部と、を備える顕微鏡装置。

【請求項2】

前記収差算出部は、前記照明光学系における複数の位置それぞれから前記標本に向かう光線を追跡し、前記照明光の収差を算出する、請求項1に記載の顕微鏡装置。

【請求項3】

前記複数の位置は、前記照明光学系の光軸から離れるにつれて密になるように配置される、請求項2に記載の顕微鏡装置。

【請求項4】

前記複数の位置は、前記波面調整部と共に位置である、請求項2または請求項3に記載の顕微鏡装置。

【請求項5】

前記収差算出部は、前記表面検出部の検出結果から算出される前記標本の表面形状を表す数式をもとに、前記収差を算出する、請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項6】

前記表面検出部は、前記標本の画像に基づいて、前記標本の表面を検出する、請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項7】

前記照明光学系は、対物レンズを備え、

前記波面調整部は、前記対物レンズの後側焦点位置と共に位置に配置される、請求項

1から請求項6のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項8】

前記収差算出部は、前記算出した収差に基づいてツェルニケ係数を算出する、請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項9】

前記収差算出部は、前記算出した収差に基づいて波面を算出する、請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項10】

前記算出された表面形状又は前記波面を表示する表示部をさらに有する請求項1から請求項9のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項11】

前記検出部は、第1の時間間隔で光を検出し、

前記表面検出部は、第2の時間間隔で前記標本の表面形状を検出する、請求項1から請求項10のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項12】

前記表面検出部は、共焦点法を用いて得られる前記標本の検出結果に基づいて、前記標本の表面形状を検出し、

前記検出部は、多光子励起顕微鏡において、前記標本からの光を検出する、請求項1から請求項11のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項13】

前記表面検出部は、共焦点法を用いて得られる前記標本の検出結果に基づいて、前記標本の表面形状を検出し、前記検出部は、前記共焦点法を用いて、前記標本からの光を検出する、請求項1から請求項11のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項14】

前記表面検出部は、前記標本の画像を二値化し、前記標本の表面形状を検出する、請求項1から請求項13のいずれか一項に記載の顕微鏡装置。

【請求項15】

標本の表面形状を検出することと、

前記表面形状の検出結果を使って、前記標本に照射される照明光の収差を算出することと、

前記収差の算出結果に基づいて、前記照明光の波面を調整することと、

前記照明光の波面が調整された状態で前記標本からの光を検出することと、を含む観察方法。