

【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】令和3年5月13日(2021.5.13)

【公表番号】特表2020-515907(P2020-515907A)

【公表日】令和2年5月28日(2020.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2020-021

【出願番号】特願2019-554390(P2019-554390)

【国際特許分類】

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 01 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/00

G 01 N 21/64

E

【手続補正書】

【提出日】令和3年4月1日(2021.4.1)

【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】

顕微鏡システム用の位相板であって、

下面、基板本体、及び上面を通じて点光源からの光の波長を通す平面基板を備え、

前記上面が、少なくとも第1の層領域及び第2の層領域を含む分割領域アレイとして形成された点像分布関数工学プロファイルを含み、

第1及び第2の層領域がそれぞれ、前記光の波長の点像分布関数を変換して波長依存幾何学的パターンを形成する異なる厚さを有する、位相板。

【請求項2】

前記平面基板が、SiO₂、ガラス、石英、雲母、及びAl₂O₃のうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の位相板。

【請求項3】

前記上面が、約3nm未満の表面粗さ(Ra)を有する、請求項1に記載の位相板。

【請求項4】

前記分割領域アレイが、正方形の規則的なモザイクを形成する、請求項1に記載の位相板。

【請求項5】

前記規則的なモザイクが、2×2グリッド、3×3グリッド、又は4×4グリッドである、請求項4に記載の位相板。

【請求項6】

前記点像分布関数工学プロファイルが反射対称性を有する、請求項1に記載の位相板。

【請求項7】

前記点像分布関数工学プロファイルが、前記上面の中心軸を中心とした放射対称性を有する、請求項1に記載の位相板。

【請求項8】

前記波長依存幾何学的パターンが、前記点光源の空間位置を維持する空間的に中心合わせされた形状を含む、請求項1に記載の位相板。

【請求項9】

前記点像分布関数工学プロファイルが、少なくとも3つの異なる層高さを有する少なくとも3つの層領域を含む、請求項1に記載の位相板。

【請求項10】

方法であって、

試料の観察領域を照射して、少なくとも1つの光の波長の放射光を生成することと、

前記放射光を位相板に通過させることによって、前記観察領域内の点エミッタの第1の画像を捕捉することであって、前記位相板が、上面、基板本体、及び下面を有する透明基板を含み、前記上面が、少なくとも第1の層領域及び第2の層領域を含む領域のモザイクから形成された点像分布関数工学プロファイルを含み、前記第1及び第2の層領域のそれぞれが、前記少なくとも1つの波長の光の点像分布関数を修正して波長依存幾何学的パターンを形成する異なる厚さを有することと、

前記第1の画像の分析に応答して、前記点エミッタの前記波長依存幾何学的パターンに基づいて、前記点エミッタに対応する色を決定することと、

を含む、方法。

【請求項11】

前記第1の画像の分析に応答して、前記点エミッタの前記波長依存幾何学的パターンに基づいて、前記観察領域内の前記点エミッタの位置を判定することを更に含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記第1及び第2の層領域が、規則的な正方形のモザイクを形成する、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記点像分布関数工学プロファイルが、前記上面の中心軸を中心とした半径対称性を有する、請求項10に記載の方法。

【請求項14】

前記点像分布関数工学プロファイルが、反射対称性を有し、前記放射光の空間位置を維持する空間的に中心合わせされた形状である、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

後の時点で前記点エミッタの第2の画像を捕捉することと、前記点エミッタの運動を判定することと、を更に含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

蛍光顕微鏡撮像デバイスであって、

少なくとも1つの波長の光で試料の観察領域を照射するように配置された任意の照明源と、

前記試料からの光を捕捉して画像を形成するように配置された撮像センサと、

前記試料からの光を前記撮像センサに方向付けるように配置された撮像光学素子と、

前記撮像光学素子のフーリエ平面に配置された請求項1に記載の位相板と、

を備える、蛍光顕微鏡撮像デバイス。

【請求項17】

前記画像内の異なる色の形態を検出するように適合された検出器を更に備える、請求項16に記載の蛍光顕微鏡撮像デバイス。

【請求項18】

前記画像を表示するように適合された表示デバイスを更に備え、前記画像が、前記試料内の点エミッタを表す波長依存幾何学的パターンを含む、請求項16に記載の蛍光顕微鏡撮像デバイス。