

【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3月13日(2008.3.13)

【公表番号】特表2007-531060(P2007-531060A)

【公表日】平成19年11月1日(2007.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-042

【出願番号】特願2007-506429(P2007-506429)

【国際特許分類】

G 0 2 B 21/02 (2006.01)

G 0 2 B 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 21/02 A

G 0 2 B 21/00

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月21日(2008.1.21)

【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】

標本の検査に用いられる対物系であって、  
光エネルギーを受け取って合焦光エネルギーを生成するよう構成された少なくとも 1 個の合焦レンズを含む合焦レンズ群と、

上記合焦レンズ群から合焦光エネルギーを受け取って中間光エネルギーを供給するよう方向設定された複数の視野レンズと、

上記複数の視野レンズから上記中間光エネルギーをその背面側から受け取って正面側から制御光エネルギーを生成するよう位置設定されたマンジャンミラー配列であって、少なくとも 3 つの素子を含み、2 つの素子は反射面を有するマンジャンミラー配列と、

上記マンジャンミラー配列と上記標本の間にある浸漬液であって、前記マンジャンミラー配列の 3 つ目の素子が接する浸漬液と、

を備える対物系。

【請求項 2】

請求項 1 記載の対物系であって、上記波長域に対する比帯域幅が 0.5 超である対物系。

【請求項 3】

請求項 1 記載の対物系であって、上記マンジャンミラー配列が、  
大きく湾曲した複数の凹面を有し第 2 面反射を呈する第 1 レンズ / ミラー素子と、  
僅かに湾曲した複数の面を有し第 2 面反射を呈する第 2 レンズ / ミラー素子と、  
を含む対物系。

【請求項 4】

請求項 3 記載の対物系であって、前記対物系は、190 から 1000 nm の範囲の波長の光エネルギーに適用される対物系。

【請求項 5】

請求項 1 記載の対物系であって、約 0.9 超の開口率を呈するよう構成された対物系。

【請求項 6】

請求項 1 記載の対物系であって、合焦レンズ群に属する個々のレンズの直径及び複数の

視野レンズの直径が、何れも約 2.5 mm 未満である対物系。

【請求項 7】

請求項 1 記載の対物系であって、全レンズが一種類のガラス素材から形成された対物系。

【請求項 8】

請求項 1 記載の対物系であって、上記視野レンズ、上記合焦レンズ群及び上記マンジャンミラー配列を含め、全構成素子数が 9 個未満である対物系。

【請求項 9】

請求項 1 記載の対物系であって、上記ガラス素材が熔融シリカである対物系。

【請求項 10】

請求項 2 記載の対物系であって、中心波長が 633 nm で帯域幅が約 0.9 未満である対物系。

【請求項 11】

請求項 2 記載の対物系であって、中心波長が 196 nm で帯域幅が約 0.07 未満である対物系。

【請求項 12】

請求項 1 記載の対物系であって、上記標本から約 4.5 mm の場所に配置できるフランジを有する顕微鏡にて使用される対物系。

【請求項 13】

請求項 1 記載の対物系であって、上記合焦レンズ及び上記視野レンズが当該視野レンズと上記マンジャンミラー配列の間に中間像を形成する対物系。

【請求項 14】

標本の検査に用いられる対物系であって、  
少なくとも 1 個の合焦レンズを含み光エネルギーを受け取れるよう構成された合焦レンズ群と、  
上記合焦レンズ群から合焦光エネルギーを受け取り中間光エネルギーを供給するよう方向設定された少なくとも 1 個の視野レンズと、  
上記視野レンズから上記中間光エネルギーをその背面側から受け取り正面側から制御光エネルギーを生成するよう位置設定されたマンジャンミラー配列であって、少なくとも 3 つの素子を含み、2 つの素子は反射面を有するマンジャンミラー配列と、  
上記マンジャンミラー配列と上記標本の間に位置する浸漬媒であって、前記マンジャンミラー配列の 3 つ目の素子が接する浸漬液と、  
を備え、上記マンジャンミラー配列が、0.9 超の開口率で上記制御光エネルギーを上記標本に与える対物系。

【請求項 15】

請求項 14 記載の対物系であって、上記光エネルギーの波長が約 157 nm から赤外域に及び波長域に属し、この光エネルギーに対する本対物系の比帯域幅が 0.5 超である対物系。

【請求項 16】

請求項 14 記載の対物系であって、上記マンジャンミラー配列が、  
大きく湾曲した複数個の凹面を有し第 2 面反射を呈する第 1 レンズ / ミラー素子と、  
僅かに湾曲した複数個の面を有し第 2 面反射を呈する第 2 レンズ / ミラー素子と、  
を含む対物系。

【請求項 17】

請求項 14 記載の対物系であって、上記マンジャンミラー配列が、  
大きく湾曲した複数個の凹面を有し第 2 面反射を呈する第 1 レンズ / ミラー素子と、  
僅かに湾曲した複数個の面を有し第 2 面反射を呈する第 2 レンズ / ミラー素子と、  
上記浸漬媒に接する面を有する第 3 レンズ素子と、  
を含む対物系。

【請求項 18】

請求項 1 4 記載の対物系であって、各レンズの直径が約 2 5 m m 未満である対物系。

【請求項 1 9】

請求項 1 4 記載の対物系であって、全レンズが一種類のガラス素材から形成された対物系。

【請求項 2 0】

請求項 1 4 記載の対物系であって、その開口率が約 0 . 9 超である対物系。

【請求項 2 1】

請求項 1 4 記載の対物系であって、構成素子数が 9 個未満である対物系。

【請求項 2 2】

請求項 1 4 記載の対物系であって、構成素子数が 1 1 個未満である対物系。

【請求項 2 3】

請求項 1 4 記載の対物系であって、全レンズが一種類のガラス素材から形成された対物系。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 記載の対物系であって、上記ガラス素材が熔融シリカである対物系。

【請求項 2 5】

請求項 1 4 記載の対物系であって、中心波長が約 6 3 3 n m で収差補正帯域幅が約 0 . 9 未満である対物系。

【請求項 2 6】

請求項 1 4 記載の対物系であって、中心波長が 1 9 6 n m で収差補正帯域幅が約 0 . 0 7 未満である対物系。

【請求項 2 7】

請求項 1 4 記載の対物系であって、通常動作中に上記標本から約 4 5 m m 以内に配置されるフランジを備えた顕微鏡にてそのフランジ内に配置できる対物系。

【請求項 2 8】

請求項 1 4 記載の対物系であって、上記浸漬媒の主成分が水である対物系。

【請求項 2 9】

請求項 1 4 記載の対物系であって、上記浸漬媒の主成分が油である対物系。

【請求項 3 0】

請求項 1 4 記載の対物系であって、上記浸漬媒の主成分がシリコーンゲルである対物系。

【請求項 3 1】

請求項 1 4 記載の対物系であって、球面収差、軸方向色収差及び収差色変化が比較的小さくなるよう最適化された対物系。

【請求項 3 2】

請求項 1 4 記載の対物系であって、各レンズの直径が約 3 5 m m 未満である対物系。

【請求項 3 3】

請求項 1 4 記載の対物系であって、通常動作中に上記標本から約 4 5 m m 以内に配置できるフランジを有する顕微鏡と併用できる対物系。

【請求項 3 4】

請求項 1 4 記載の対物系であって、二種類以下のガラス素材を用いる対物系。

【請求項 3 5】

請求項 1 4 記載の対物系であって、上記浸漬媒が、水、油及びシリコーンゲルのうち一種類を含む対物系。

【請求項 3 6】

標本を検査する方法であって、

光エネルギーを供給するステップと、

それぞれ約 1 0 0 m m 未満の直径を有する少なくとも 1 個のレンズを用い上記光エネルギーを合焦させ合焦光エネルギーとするステップと、

上記合焦光エネルギーを受け取り中間光エネルギーに変換するステップと、

上記中間光エネルギーを背面側から受け取るように配置されたマンジャンミラー配列で受け取り正面側から制御光エネルギーを生成し、前記マンジャンミラー配列は少なくとも3つの素子を有するとともに2つの素子は反射面を有し、前記マンジャンミラー配列の3つ目の素子は浸漬媒に接し、上記浸漬媒を介して上記標本に制御光エネルギーを供給するステップと、

を有する方法。

【請求項37】

請求項1記載の対物系であって、上記浸漬液の屈折率が純水の屈折率より高い対物系。

【請求項38】

請求項14記載の対物系であって、上記浸漬媒の屈折率が純水の屈折率より高い対物系

。