

【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1区分

【発行日】平成30年9月13日(2018.9.13)

【公表番号】特表2017-530347(P2017-530347A)

【公表日】平成29年10月12日(2017.10.12)

【年通号数】公開・登録公報2017-039

【出願番号】特願2017-512715(P2017-512715)

【国際特許分類】

G 01 N 15/02 (2006.01)

G 01 N 15/06 (2006.01)

【F I】

G 01 N 15/02 A

G 01 N 15/06 C

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月3日(2018.8.3)

【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】

試料を保持するための試料セル、及び前記試料セル内の前記試料を照射するための光ビームを発生し、それにより前記光ビームの前記試料との相互作用により散乱光を発生する光源と、

前記試料内の前記光ビームを集束させるための焦点レンズと、

前記試料内の集束した光ビームと交差する検出光路に沿った前記散乱光を検出するための検出器であって、前記集束した光ビームと前記試料内の前記検出光路の前記交点とは検出領域を形成する、検出器と、を備える粒子特性評価装置であって、

前記試料内の検出領域の位置を変えるように前記焦点レンズの移動により前記光ビームの焦点面の場所と前記試料内の検出光路とを変えるように、前記装置は前記検出領域のボリュームを変えるための光学配置を備え且つ前記焦点レンズは移動可能である、粒子特性評価装置。

【請求項2】

前記検出領域の前記ボリュームを変えるための前記光学配置は、前記焦点レンズに入射する前記光ビームの幅を変えるために操作可能である、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記焦点レンズに入射する前記光ビームの幅を変えるための前記光学配置は、ビーム拡大器を備える、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記ビーム拡大器は可動レンズを備え、前記可動レンズは前記可動レンズの移動により前記焦点レンズの前記光ビームの幅を変えるために操作可能である、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記ビーム拡大器は、前記光源と前記可動レンズとの間に固定レンズを更に備える、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記ビーム拡大器は、可変幅を有する平行にされた出力ビームを発生するように操作可

能である、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記固定レンズは拡散レンズを備える、請求項 5 又は 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記固定レンズは収束レンズを備える、請求項 5 又は 6 に記載の装置。

【請求項 9】

前記可動レンズは収束レンズを備える、請求項 4 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記焦点レンズは、前記試料内に前記検出光路を集束させる、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

前記焦点レンズに入射する前記光ビームの幅を変えるための前記光学配置は、前記焦点レンズで前記光ビームを集束させる、前記焦点レンズと光源との間の収束レンズと、前記焦点レンズと前記収束レンズとの間の距離を変えるように前記焦点レンズを移動させるように操作可能なマウントと、を備える、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

前記収束レンズは、固定レンズである、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記検出光路は、光ファイバを備える、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 14】

前記光ファイバは、単一モードファイバを備える、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記検出光路を前記光ファイバに連結するように配置されたカップリングレンズを更に備える、請求項 13 又は 14 に記載の装置。

【請求項 16】

前記カップリングレンズは、屈折率分布型レンズを備える、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記焦点レンズは、焦点調整可能レンズを備える、請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 18】

前記装置は、前記検出器からの出力を使用して、動的光散乱測定を行うように操作可能である、請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 19】

前記装置は、前記動的光散乱測定を行なうためのプロセッサを備える、請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

試料セル内の検出領域の場所及びボリュームを前記試料セルによって保持された試料内の粒子の濃度に応じて調整することと、

光ビームで前記試料を照射し、それにより前記光ビームの前記試料との相互作用によって散乱光を発生することと、

前記検出領域での前記試料内で前記集束した光ビームと交差する検出光路に沿った散乱光を検出することと、

動的光散乱分析を行なうことにより前記検出された散乱光から前記試料内の粒子の特性を引き出すことと、を含む、動的光散乱測定を行なう方法。

【請求項 21】

前記検出領域の前記場所及び前記ボリュームを調整することは、前記検出領域を前記試料セルの最も近い壁に接近させ、前記検出領域のボリュームを縮小することを含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記調整することは、第 1 の所定のしきい値より大きい粒子濃度に応じてなされる、請

求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記検出領域の前記場所及び前記ボリュームを調整することは、前記検出領域を前記試料セルの最も近い壁から更に遠くに移動させ、前記検出領域のボリュームを増加させることを含む、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記調整することは、第 2 の所定のしきい値より低い粒子濃度に応じてなされる、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記試料セル内の推定された粒子の濃度を提供することを更に含む、請求項 2 0 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記推定された濃度は、濃度の質的指標を備える、請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記試料内の前記粒子の濃度を測定することを更に含む、請求項 2 0 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載の方法。