

【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1月18日(2018.1.18)

【公表番号】特表2016-540237(P2016-540237A)

【公表日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2016-557526(P2016-557526)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/51 (2006.01)

G 0 1 N 21/59 (2006.01)

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/51

G 0 1 N 21/59 Z

G 0 1 N 21/64 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月28日(2017.11.28)

【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】

底面を有するウェル内に含まれた液体内の粒子の少なくとも1つの特性を測定するための光学測定システムであって、

前記液体の自由表面に向かって、前記ウェルの中心軸に概して平行に入力ビームを透過するための光源と、

前記光源と前記液体の前記自由表面の間に位置する調整可能光学素子であって、前記液体の前記自由表面に関連する歪みを補償するように前記入力ビームの形状を変更するための、調整可能光学素子と、

前記液体内の前記粒子の少なくとも1つの特性を示す前方散乱信号を受け取るための、前記ウェルの前記底面の下に位置する検出器と、

前記入力ビームの透過部分が前記検出器に衝突するのを妨げるための入力ビーム減衰器であって、前記入力ビームの前記透過部分は前記液体を通じて透過した前記入力ビームの部分である、入力ビーム減衰器と、

を備えることを特徴とする光学測定システム。

【請求項2】

請求項1に記載の光学測定システムであって、前記入力ビーム減衰器は、前記検出器に隣接し、前記ウェルの前記底面の下に位置するビームブロックであることを特徴とする光学測定システム。

【請求項3】

請求項1に記載の光学測定システムであって、前記入力ビームは、前記粒子から蛍光信号を放射させ、前記検出器は、前記液体内の前記粒子の少なくとも1つの特性を示す蛍光信号をさらに受け取ることを特徴とする光学測定システム。

【請求項4】

請求項1に記載の光学測定システムであって、前記粒子は、バクテリアを含み、前記前方散乱信号によって示される前記少なくとも1つの特性は、前記液体内のバクテリアの量

であることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の光学測定システムであって、前記ウェルの側部または上部から、粒子特性に関連する追加の信号を集めるために少なくとも 1 つの光ファイバをさらに含み、前記光ファイバは、前記追加の信号を前記検出器にもたらすことを特徴とする光学測定システム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の光学測定システムであって、前記調整可能光学素子に結合されたコントローラをさらに含み、前記コントローラは、前記入力ビームの形状を変更するように、前記調整可能光学素子に関連する光学パラメータを調整するためのものであることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の光学測定システムであって、前記コントローラは、前記自由表面に関連する前記歪みを適切に補償するように前記光学パラメータを調整するために、前記検出器から情報を受け取ることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の光学測定システムであって、前記調整された光学パラメータは、前記ウェル内の前記液体内の前記入力ビームの前記透過部分が、実質的に平行化または集束されるようにすることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の光学測定システムであって、前記コントローラは、前記液体の前記自由表面に関連する前記歪みを適切に補償するように前記光学パラメータを調整するために、前記液体の前記自由表面に関連する情報を受け取ることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の光学測定システムであって、前記調整可能光学素子は、前記液体内の前記入力ビームの前記透過部分の形状が、実質的に平行化または集束されるようにすることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の光学測定システムであって、前記調整可能光学素子は、調整が可能なレンズであって電子的または機械的に形作られるレンズと、空間光変調器とからなる群の少なくとも 1 つであることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の光学測定システムであって、前記ウェルは、2 次元配置にて位置付けされた複数のウェルを有するマイクロプレート内の細長い内部ウェルであることを特徴とする光学測定システム。

【請求項 13】

ウェル内に含まれた液体内の粒子の少なくとも 1 つの特性を決定する方法であって、前記液体の自由表面に向かって光ビームを透過するステップと、

前記光ビームが前記自由表面に衝突する前に、前記入力ビームが前記自由表面において光学的歪みを受けた後に、前記液体内で実質的に集束されたビーム形状を結果として生じるように、前記光ビームの形状を変更するステップと、

検出器の前の位置で前記入力ビームを減衰するステップと、

前記検出器において前方散乱信号を受け取るステップであって、前記前方散乱信号は前記粒子の少なくとも 1 つの特性を示す、ステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の方法であって、前記前方散乱信号は、前記実質的に集束されたビーム形状を有する前記入力ビームに対して、前記ウェルの壁により近く位置することを特徴とする方法。

【請求項 15】

ウェル内の液体試料を測定するための光学測定システムであって、
前記ウェル内の前記液体試料に光を透過するように構成された光源と、
前記液体試料内の透過光に由来する光信号を測定するように構成された検出器と、
前記光源と前記ウェルの間に位置付けされた調整可能光学素子であって、前記液体試料
の表面によって誘起される歪みを補償するように前記光を形作るよう動作可能な、調整
可能光学素子と、
を備えることを特徴とする光学測定システム。