

【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22年7月22日(2010.7.22)

【公開番号】特開2009-204616(P2009-204616A)

【公開日】平成21年9月10日(2009.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2009-036

【出願番号】特願2009-102668(P2009-102668)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/47 (2006.01)

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/47 Z

G 0 1 N 21/27 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月21日(2010.5.21)

【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】

光散乱粒子標識分析用装置であつて、

分析用試料を示す基板を保持するように適合された基板ホルダと、

前記基板ホルダおよびそこに示される試料に向けられた光源を含む照明システムと、

前記基板ホルダおよび照明システムと協働して試料内の粒子から散乱する光を検出する光検出器を含む散乱光検出システムとを含む装置。

【請求項2】

前記基板ホルダが少なくとも2つの異なる試料提示基板を保持するように構成され、その異なる基板が異なる照明領域要求を有し、

前記照明システムが、異なる基板それぞれに要求される照射領域を生成するように構成された可変アーチャを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記基板ホルダが、複数の取り外し可能な挿入部を含み、それぞれが異なる基板を保持するように構成されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記基板が、チップ、スライド、マイクロタイタープレート、膜キャリア、試験管、毛管、フローセル、マイクロチャンネル装置、キュベット、ディップスティック、液または固相試料を保持するためのコンテナからなる群から選択されることを特徴とする、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記照射システムがさらに、アーチャと、基板の照射領域と一致するように成形された輪郭および領域で前記アーチャを通過する光を集束する集束光学素子とを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

前記アーチャが、光の入口のための第1直径の少なくとも一つの開口部を画定する要素を含み、前記要素が光に応じて開口部をえるように回転可能に取付けられることを特徴とする、請求項5に記載の装置。

【請求項 7】

前記要素が複数の開口部を画定し、それぞれが、選択された基板照射領域に対応するアーチャを提供することを特徴とする、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記アーチャがさらに、

モータと、

モータから延びて要素が取付けられる軸と、

前記要素と協働して要素と開口部との角度位置を決定するエンコーダとを含むことを特徴とする、請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】

前記要素がドラムを含み、前記ドラムが前記第 1 直径開口部に対向する第 2 の一層大きい直径の開口部を少なくとも画定し、第 2 開口部が光の退出を可能にすることを特徴とする、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 10】

前記ドラムが複数の入口および出口開口部を画定し、それぞれが対となって、選択された基板照射領域に対応するアーチャを提供することを特徴とする、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記プロファイルおよび領域がマイクロタイタープレートウエルの平底照射領域と適合することを特徴とする、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 12】

前記プロファイルおよび領域がアレイの多角形照射領域と適合することを特徴とする、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 13】

前記プロファイルおよび領域がマイクロプレートウエルの円領域と適合することを特徴とする、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 14】

前記基板ホルダおよび画像検出システムが協働して基板の少なくとも一部をスキャンして複数のサブ画像を提供し、前記複数のサブ画像が結合されて一つの合成画像を形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

画像検出システムと通信して前記合成画像を生成するプロセッサをさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

基板ホルダ、照射システムおよび検出システムと通信する制御システムをさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 17】

前記基板ホルダが、集合して一つの合成画像となる複数の画像タイルを作成するために、基板を照射システムに関して正確に位置決めするための X および Y ステージを含み、前記基板ホルダが、検出される画像である平面に配置された結像ターゲットを含み、前記検出システムが、前記結像ターゲットを含む 2 以上の位置で画像をキャプチャし、各画像タイルを合成画像に正確に集合させるために X および Y ステージの移動の校正を可能することを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 18】

前記照射システムが、光学透過型流体充填タンクに向けられた少なくとも一つの光源を含み、前記基板ホルダがその中に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 19】

前記タンク内の流体と前記タンクの光学透過部分とが、少なくともほぼ一致した屈折率を有することを特徴とする、請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

前記照射システムが、ターゲット照射領域に焦点を合わせられた複数の発光ダイオード（LED）を含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項21】

前記LEDが、光検出システムの対物レンズの上に設置されるように適合された中空円筒ハウジング内に支持されることを特徴とする、請求項20に記載の装置。

【請求項22】

前記ハウジングが、無関係の光の検出システムへの侵入を減じるように構成および寸法された狭い部分を画定することを特徴とする、請求項21記載の装置。

【請求項23】

前記照射システムが、基板上の照射領域に沿って光の線を形成する光源を含み、前記検出システムが、光の集束線を検出するためのセンサを含むことを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項24】

光検出器が視野を有し、前記光源が、試料と対向する基板を退出する光が光検出器の視野の外となるように選択された角度で照射線が試料に現われるように構成および寸法されることを特徴とする、請求項23に記載の装置。

【請求項25】

前記検出システムが、光電子増倍、フォトダイオードまたは電荷結合素子を含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項26】

前記光源が整調可能な光源であることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項27】

前記検出システムがさらに多重倍率検出レンズを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項28】

前記照射システムが広帯域光源を含み、前記装置がさらに、照射システムまたは検出システムの少なくとも一つに配置される複数の個々に選択可能でスペクトル的に識別力のある光フィルタを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項29】

前記照射システムが広帯域光源を含み、前記装置がさらに、照射システムまたは検出システムの少なくとも一つに配置される少なくとも一つの整調可能なLCDでスペクトル的に識別力のある光フィルタを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項30】

2以上の倍率が低倍率での関心領域からの統合強度値をキャプチャするのに利用され、その結果一層高い倍率での粒子計数を実行することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項31】

統合強度および粒子計数ルーチンが、統合強度および粒子計数からのデータを組合せて標識の測定可能な範囲を広くする自動ソフトウェアルーチンを用いて実行されることを特徴とする、請求項30に記載の装置。