

【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27年5月21日(2015.5.21)

【公表番号】特表2015-503112(P2015-503112A)

【公表日】平成27年1月29日(2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2015-006

【出願番号】特願2014-533420(P2014-533420)

【国際特許分類】

G 02 B 21/26 (2006.01)

G 12 B 5/00 (2006.01)

H 01 J 37/20 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/26

G 12 B 5/00 T

H 01 J 37/20 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成27年4月3日(2015.4.3)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0084

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0084】

ある例では、サンプルステージ面208を1以上の装置104-110に方向付けるのみならず、サンプルステージ面208上のサンプルの一部を、例えば、機械的テスト装置114にアラインメントすることも望まれることである。サンプルステージ面208上のサンプルを機械的テスト装置114と共に、1以上の装置104-110とアラインメントすることによって、装置114での同時的な機械的テストと、1以上の装置104-110によるサンプルの観察あるいは相互作用を可能にする。図13Bに示されるように、例えば、図2に示される元の方向からの、サンプルステージ面208の回転により、サンプルステージ面208は、装置108に対して回転されるのみではなく、点線で示される、図13Bの元の位置に示される機械的テスト装置114に対しても回転される。一例では、テストアセンブリ112は、図13Bのファントム線で示される方向に配置されているサイズと形状の固定されている機械的テスト装置114を含む。示されるように、サンプルステージ面208が、配置された際に機械的テスト装置114とアラインメントするために、線形ステージアセンブリ204は、サンプルステージ面208から離れて配置させ(recess)、サンプルステージ面208を機械的テスト装置114にアラインメントし、一方で、同時に、1以上の観察あるいは解析のために、装置108に対し、サンプルを配置するように作動されねばならない。サンプルステージ面208を、図13Bに示される方向に配置する(つまり、離れて配置されていない)ことは、少なくとも2つの理由で望ましい。一例では、例えば、サンプルステージ面208を固定されている機械的テスト装置114にアラインメントするために、サンプルステージ面208を装置108から離れて配置させることにより、サンプルステージ面208上のサンプルは、装置108の作業領域の外部あるいはエッジ部に配置され、したがって、同時の機械的テストも望まれる場合、装置108での観察が停止される。したがって、同時に、機械的テスト装置114を、機械的テストのために、サンプルステージ面208上のサンプルにアラインメントする間、局所的な一致領域222内の、装置108の作業領域と一致するように、サンプルステージ面208とその上のサンプルを移動させることが望ましい。図13Aに示され

る線形ステージアセンブリ 210 のような、線形ステージアセンブリを提供することは、機械的テスト装置 114 を図 13B に示される方向に配置することを容易にする。つまり、機械的テスト装置 114 は、サンプルステージ面 208 とアラインメントされ、一方、同時に、サンプルステージ面 208 は、装置 108 の作業領域内に配置される。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0085

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0085】

更に、機械的テスト装置 114 を示されたように動かして、例えば、装置のフットプリント 1600 の外部の、回転及び傾きステージアセンブリ 206 を含むサンプルステージ面 208 の継続的な配置を容易にすることは、有利なことである。図 13B に示されるように、装置のフットプリント 1600 は、一例では、局所的な一致領域 222 の少なくとも一部の周りに伸びる。前述したように、装置 104-110 のような装置は、サンプルステージ面 208 と複数自由度サンプルステージ 116 のコンポーネントの周りに一連のクラスタ化された装置を提供し、したがって、その領域を混雑化させ、したがって、例えば、線形ステージアセンブリ 204 と回転及び傾きステージアセンブリ 206 の組み合わせにより、サンプルステージ面 208 の柔軟な配置を要求する。サンプルステージ面 208 を機械的テスト装置 114 とアラインメントすることが、装置 104-110 による相互作用と観察とともに望まれる場合、機械的テスト装置 114 をサンプルステージ面 208 とアラインメントすることを容易にするために、更なる自由度を提供することが重要になってくる。例えば、図 13B に示されるように、機械的テスト装置 114 (固定された場合、点線で示されている機械的テスト装置) の動きなしで、サンプルステージ面 208 を離れて配置させることは、装置のフットプリント 1600 に割り込む構成に、少なくとも回転及び傾きステージアセンブリ 206 を配置する。言い換えると、少なくとも回転及び傾きステージアセンブリ 206 は、サンプルステージ面 208 が機械的テスト装置 114 とアラインメントされ、装置による観察のために、装置 108 に対して配置される場合、装置のフットプリント 1600 内の装置と衝突する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0103

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0103】

1810 では、方法 1800 は、サンプルステージ面 208 上のサンプルを、1 以上の装置 104-110 の 1 以上の作業領域に一致するチャンバ 102 内の第 2 の方向に、再方向付けすることを含む。第 2 の方向は、サンプルの第 1 の方向とは異なる (例えば、同じ装置に対する第 2 の方向、あるいは、第 2 の装置に向かう第 2 の方向)。第 2 の方向は、局所的な一致領域 222 内にある。再方向付けすることは、前述したように、傾きステージ 602 を傾けること、あるいは、回転ステージ 600 を回転することの 1 以上を含む。他の例では、方法 1800 は、サンプルステージ面 208、回転及び傾きステージ 600、602 を支持する、図 2 に示されるプラットフォーム 200 などの、テストアセンブリ プラットフォームを、複数装置アセンブリ 100 のマウントステージ 101 に結合すること、を含む。マウントされたテストアセンブリ 112 は、図 1 に示されるように、複数装置アセンブリ 100 の壁から離れて配置されている。言い換えると、テストアセンブリ 112 は、中心に配置され、あるいは、他の例では、複数装置アセンブリの壁から遠ざかって配置され、サンプルステージ面 208 の周りに密にクラスタ化されている、1 以上の装置 104-110 について、複数自由度サンプルステージ 116 の配置の柔軟性を増強する。

【誤訳訂正4】**【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0155**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0155】**

例24は、例1から23の主題を含むことができ、あるいは、任意に例1から23の1つ、あるいは、任意の組み合わせの主題と組み合わせることができ、サンプルステージ面と回転及び傾きステージを含むテストアセンブリプラットフォームを複数装置アセンブリのマウントステージに結合し、マウントされたテストアセンブリプラットフォームは、複数装置アセンブリの壁から離れて配置されていることを任意に含む。

【誤訳訂正5】**【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0056**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0056】**

図9に示されるように、回転ステージ600は、回転ステージ600の周りに配置された複数のピエゾモータアセンブリ1102A-C(例えば、モータ)を含む。ピエゾモータアセンブリ1102A-Cのそれぞれは、第1及び第2の対向するピエゾモータ1104A、B(例えば、モータ素子)を含む。第1及び第2の対向するモータ1104A、Bの間に介在されているのは、ステージプラットフォーム1008Bに結合したドライブシュー(drive shoe)1106である。一例では、ステージプラットフォーム1008Bは、ステージプラットフォーム1008Bの残りの部分と結合されている回転フランジ1100を含む。図9に示されるように、回転フランジ1100は、ピエゾモータアセンブリ1102A-Cのドライブシュー1106の周りに伸び、ドライブシュー1106と結合されている。一例では、ピエゾモータアセンブリ1102A-Cは、回転スピンドルアセンブリ1018の回転を実施するために、回転フランジ1100を動かすように並行に動作する。例えば、各ピエゾモータアセンブリ1102A-Cの第1の対向するモータ1104Aは、一方向に回転を実施するために、並行に作動され(例えば、ドライブシュー1106を動かす、のこぎり歯ドライブ信号に統いて、同時に膨張され、停止される)、一方、ピエゾモータアセンブリ1102A-Cの第2の対向するモータ1104Bは、反対の方向(例えば、時計回り対反時計回り)に、回転スピンドルアセンブリ1018の回転を実施するために、並行に作動される。任意に、アセンブリ1102A-Cのそれぞれの対向するモータ1104Aは、第1の方向に回転スピンドルアセンブリ1018を回転させるために、一連の流れで作動される(他のモータ1104Aに先立つ、あるいは、統いて、それぞれ膨張され、停止される)。同様に、アセンブリ1102A-Cのそれぞれの対向するモータ1104Bは、第2の対向する方向に回転スピンドルアセンブリ1018を回転するために、一連の流れで作動される。更に他のオプションでは、回転ステージ600は、1以上のモータアセンブリ(例えば、1以上のモータアセンブリ1102A-C)を含み、1以上のモータアセンブリは、回転ステージ600を動作させるために、作動される。

【誤訳訂正6】**【訂正対象書類名】**特許請求の範囲**【訂正対象項目名】**全文**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項1】**

複数装置アセンブリのチャンバ内での作動のために構成され、前記複数装置アセンブリ

の各装置が、作業領域を有し、前記作業領域は、前記複数装置のアセンブリがアクセス可能な局所オーバラップ領域を規定する、テストアセンブリであって、

前記複数装置アセンブリのマウントステージと結合するよう構成されているテストアセンブリプラットフォームと、

前記テストアセンブリプラットフォームと結合し、サンプルステージ面上のサンプルと結合し、テストするよう構成されている機械的テスト装置と、

前記テストアセンブリプラットフォームと結合している複数自由度サンプルステージアセンブリと、を備え、

前記複数自由度サンプルステージアセンブリは、

前記サンプルステージ面と、

前記テストアセンブリプラットフォームと直列に結合している複数の線形ステージと、

回転ステージと、あるいは、

傾きステージとの1以上を含み、

前記回転及び傾きステージの1以上は、前記サンプルステージ面と、複数の線形アクチュエータとの間に直列に結合され、

前記複数自由度サンプルステージは、前記複数の線形ステージと、回転及び傾きステージの1以上との動きの組み合わせにより、前記サンプルステージ面を、前記局所オーバラップ領域内の前記作業領域のそれぞれの方向を向くように構成されており、

前記テストアセンブリプラットフォームが、前記複数装置アセンブリの前記マウントステージに結合されている実装された構成においては、前記機械的テスト装置と前記複数自由度サンプルステージは、前記複数装置アセンブリのチャンバの壁から離れて配置されていることを特徴とするテストアセンブリ。

【請求項2】

前記回転ステージは、回転ステージ基盤と可動なように結合している回転ステージプラットフォームを含み、前記傾きステージは、傾きステージ基盤と可動なように結合している傾きステージプラットフォームを含む、ことを特徴とする請求項1に記載のテストアセンブリ。

【請求項3】

前記回転及び傾きステージを含む回転及び傾きアセンブリを備え、前記回転及び傾きアセンブリは、前記複数の線形ステージと結合し、前記回転及び傾きアセンブリは、

前記複数の線形ステージに結合している前記回転ステージ基盤と、

前記回転ステージ基盤と可動なように結合し、前記回転ステージプラットフォームと前記傾きステージ基盤とを含む回転スピンドルと、

前記回転スピンドルと可動なように結合している傾きスピンドルと、を含む、ことを特徴とする請求項2に記載のテストアセンブリ。

【請求項4】

前記回転ステージと前記傾きステージの少なくとも1つは、1以上のモータを含み、前記1以上のモータのそれぞれは、

前記回転ステージプラットフォームあるいは前記傾きステージプラットフォームの1つを、前記それぞれの回転ステージ基盤あるいは、前記傾きステージ基盤に対し、第1の方向に動かすように構成されている第1のモータ素子と、

前記回転ステージプラットフォームあるいは前記傾きステージプラットフォームの1つを、前記それぞれの回転ステージ基盤あるいは前記傾きステージ基盤に対し、第2の方向に動かすように構成され、前記第2の方向は前記第1の方向と対向する第2のモータ素子と、

前記第1及び第2のモータ素子の間に結合され、前記回転、あるいは、傾きステージプラットフォーム、あるいは、前記回転、あるいは、傾きステージ基盤の1つに可動なように結合されている、前記第1及び第2のモータ素子の動きを前記回転、あるいは、傾きステージプラットフォームに伝達する結合面であるドライブシューと、を含むことを特徴と

する請求項 2 に記載のテストアセンブリ。

【請求項 5】

前記複数自由度サンプルステージアセンブリは、複数装置アセンブリのチャンバの壁から隔離されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテストアセンブリ。

【請求項 6】

前記傾きステージは、傾きの動き範囲を含み、前記回転ステージは、回転の動き範囲を含み、前記傾き及び回転ステージは、前記サンプルステージ面が、前記局所オーバラップ領域内の前記作業領域のそれぞれの方向に向けられている間、前記それぞれの傾き及び回転の動き範囲にわたって動作可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のテストアセンブリ。

【請求項 7】

複数自由度サンプルステージアセンブリを用い、複数装置アセンブリのチャンバ内でサンプルを方向付ける方法であって、

サンプルステージ面上のサンプルを配置し、

線形ステージにより、機械的テスト装置を含む前記チャンバ内の 2 以上の装置の 2 以上の作業領域の一方に一致する前記チャンバ内の第 1 の方向に、前記サンプルステージ面上の前記サンプルを向け、

前記 2 以上の装置の 2 以上の作業領域の他方に一致する前記チャンバ内の第 2 の方向に、前記サンプルステージ面上の前記サンプルを再び向け、

前記サンプルステージ面と、回転及び傾きステージの 1 以上を含む、テストアセンブリプラットフォームを、前記複数装置アセンブリのマウントステージに結合する、ことを含み、

前記 2 以上の作業領域は、前記チャンバ内の局所オーバラップ領域を規定し、前記第 1 の方向の前記サンプルは、前記局所オーバラップ領域内にあり、

方向付けることは、

前記サンプルステージ面に結合している傾きステージを傾け、あるいは、

前記サンプルステージ面に結合している回転ステージを回転することの、1 以上を含み、

前記第 2 の方向は、前記第 1 の方向と異なり、前記第 2 の方向の前記サンプルは、前記局所オーバラップ領域内にあり、再方向付けすることは、前記傾きステージを傾けること、あるいは、前記回転ステージを回転することの 1 以上を含み、

マウントされている前記テストアセンブリプラットフォームは、前記複数装置アセンブリの壁から離れて配置されている、

ことを特徴とする方法。

【請求項 8】

前記第 1 の方向に、前記サンプルステージ面上の前記サンプルを方向付けることは、

前記サンプルステージ面と結合している傾きステージを傾け、あるいは、

前記サンプルステージ面に結合している回転ステージを回転し、及び、

前記サンプルステージ面を介して伸びるサンプル面回転軸の周りに前記サンプルステージ面を回転させることの、1 以上を含み、

前記第 2 の方向に、前記サンプルステージ面上の前記サンプルを再方向付けることは、前記傾きステージを傾ける、あるいは、前記回転ステージを回転する、及び、前記サンプルステージ面に結合している前記回転ステージを回転することの、1 以上を含む、ことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

テストアセンブリのサンプルステージアセンブリであって、

回転ステージと、

前記回転ステージと結合している傾きステージと、

前記回転ステージ、あるいは、前記傾きステージの 1 つと結合しているサンプルステージ面と、を備え、

前記回転と傾きステージの一方あるいは両方は、

ステージ基盤と、

前記ステージ基盤と結合しているステージプラットフォームと、

前記ステージ基盤あるいは前記ステージプラットフォームの1つと可動なように結合している少なくとも1つのモータと、を備え、

前記少なくとも1つのモータは、前記ステージ基盤に対し、前記ステージプラットフォームを動かすように構成されており、

前記回転と傾きステージの一方あるいは両方は、クランプアセンブリを含み、

前記クランプアセンブリは、

前記ステージプラットフォームに沿って伸びるクランプ面と、

前記モータと前記クランプ面の少なくとも1つに結合されている少なくとも1つのバイアス素子と、を備え、

前記少なくとも1つのバイアス素子は、前記モータと前記クランプ面の1以上に一緒に力を加え、前記クランプ面と前記モータは、それらの間に前記ステージプラットフォームをクランプする、ことを特徴とするサンプルステージアセンブリ。

【請求項10】

前記少なくとも1つのモータは、少なくとも1つのピエゾモータを含むことを特徴とする請求項9に記載のサンプルステージアセンブリ。

【請求項11】

前記回転ステージは、

前記ステージプラットフォームの周りに間隔をあけて配置され、前記ステージプラットフォームの第1の面に可動なように結合されている少なくとも3つのモータを含み、

前記クランプ面は、前記ステージプラットフォームの第2の面に沿って可動なように結合されており、前記第2の面は、前記第1の面に対向しており、クランプ構成においては、前記少なくとも3つのモータは、前記第1の面に沿って結合されており、前記クランプ面は、前記第2の面に沿って結合されている、ことを特徴とする請求項9に記載のサンプルステージアセンブリ。

【請求項12】

前記ステージプラットフォームは、前記第1の面と前記第2の面を含む傾きスピンドルを含み、前記第1の面は、前記傾きスピンドルの外周に沿って伸び、前記第2の面は、前記傾きスピンドルの内周に沿って伸び、クランプ構成においては、前記クランプ面は、前記第2の面に沿って結合され、前記少なくとも2つのモータは、前記第1の面に沿って結合されている、ことを特徴とする請求項9に記載のサンプルステージアセンブリ。

【請求項13】

少なくとも1つの前記回転及び傾きステージと結合している1以上の線形ステージを備えることを特徴とする請求項9に記載のサンプルステージアセンブリ。

【請求項14】

複数装置アセンブリのチャンバ内での動作のために構成されている複数自由度サンプルステージアセンブリであって、

サンプルステージ面と、

前記サンプルステージ面と結合した1以上の回転あるいは傾きステージと、

直列に結合し、前記サンプルステージ面と結合している複数の線形ステージであって、前記複数の線形ステージのそれぞれが、ステージ基盤と、前記ステージ基盤と可動なように結合しているステージプラットフォームと、前記ステージ基盤あるいは前記ステージプラットフォームの少なくとも1つに結合しているアクチュエータと、を含む複数の線形ステージと、

前記複数の線形ステージの少なくとも1つの前記ステージ基盤と前記ステージプラットフォームの間に介在している少なくとも2つのクロスローラベアリングアセンブリと、を備え、

前記アクチュエータは、線形軸に沿って、前記ステージ基盤に対し、前記ステージプラ

ットフォームを動かすよう構成されており、

前記少なくとも 2 つのクロスローラベアリングアセンブリは、複数の円筒ベアリングを、交互にクロスされる構成で含み、前記複数の円筒ベアリングのそれぞれは、前記ステージプラットフォームと前記ステージ基盤上の対向する平面インターフェース面の間に結合されている円筒ベアリング面を含み、

前記少なくとも 2 つのクロスローラベアリングアセンブリは、第 1 及び第 2 のクロスローラベアリングアセンブリを含み、前記アクチュエータは、前記第 1 及び第 2 のクロスローラベアリングアセンブリの間に配置されている、

ことを特徴とする複数自由度サンプルステージアセンブリ。

【請求項 15】

ステージ基盤と、前記ステージ基盤と可動なように結合しているステージマウントと、前記ステージマウントと結合している、前記ステージ基盤上のステージ面の線形方向の移動、回転、あるいは、傾きの動きの 1 以上を実現する 1 以上のアクチュエータと、を含むステージと、

前記ステージと結合するように構成されている少なくとも 1 つの機械的テストアセンブリと、

を備え、

前記ステージマウントは、1 以上の機械的テスト装置と結合するように構成されているステージインターフェースプロファイルを含み、

前記 1 以上のアクチュエータは、前記ステージ基盤に対して、前記ステージマウントを動かすように構成されており、

前記少なくとも 1 つの機械的テストアセンブリは、

機械的テスト装置と、

装置ハウジングと、を含み、

前記装置ハウジングは、前記ステージインターフェースプロファイルに相補的な装置インターフェースプロファイルを含み、前記少なくとも 1 つの機械的テストアセンブリは、前記装置インターフェースプロファイルが、前記ステージインターフェースプロファイルと結合されるとき、前記ステージマウントと着脱可能なように結合する、ことを特徴とするモジュール装置アセンブリ。