

試験・測定・検査装置向け モーションコントロール製品



表面
プロファイリング

半導体の検査と計測



センサーテスト

クリーンルームと
高真空システム



マシン
オートメーション

試験、測定、検査における成功事例

1970年以來、Aerotechは試験・測定・検査業界に向けたソリューション開発に尽力してきました。弊社の専門技術・知識は、工場の現場から研究開発、真空、クリーンルーム環境などのシステムまで広範なものです。エンドユーザー、インテグレーター、大量製造OEMメーカーにカスタムエンジニア製品・システムを提供できる同社の能力は他社を寄せ付けません。それだけでなく、弊社製品は品質、性能、柔軟性、高い投資収益率をお客様にもたらしめます。

センサーテスト

4

- ・ 単軸と多軸レートテーブル
- ・ モーションシミュレーターソフトウェア
- ・ 高度なコントロール技術
- ・ 優れた速度とインポジション安定性



表面プロファイリング

16

- ・ コンパクトな表面測定プラットフォーム(SMP)
- ・ リニアアンプ
- ・ システムサポートの統合
- ・ ウェハー、オプティクス、シリンダー形状の測定
- ・ 直観的な制御電子回路とソフトウェア



非破壊試験

26

- ・ X線検査
- ・ 超音波試験
- ・ 豊富なコンポーネントから選択
- ・ リニアアンプ
- ・ リニアおよびロータリーモーター



半導体の検査と計測

32

- ・ 偏光解析法、走査型白色干渉法、スタイラス測定
- ・ 高性能リニアモーターステージ
- ・ 薄型ダイレクトドライブ垂直および回転ステージ
- ・ 水平調節メカニズムを備えた真空チャックオプション
- ・ リニアおよびPWMデジタルコントローラ



真空およびクリーンルームシステム

42

- ・ 衛星慣性航法システム試験
- ・ 走査型電子顕微鏡(SEM)
- ・ 光学研磨
- ・ 真空オプション 10^{-3} ~ $<10^{-7}$ トール
- ・ 真空用途対応の実績



マシンオートメーション

46

- ・ 独立型およびPCベースのコントローラ群
- ・ PLCとモーションをMotionPACに統合
- ・ オペレータインターフェース
- ・ 高度なチューニングとコントロール機能



回転とリニアモーション

53

- ・ 回転モーションソリューション
- ・ リニアモーションソリューション
- ・ 平面型エアベアリングソリューション
- ・ ナノポジショナー





センサーテスト

慣性センサーの試験と較正

回転とリニアモーションの シミュレータソリューション

用途

- ・ 加速度計
- ・ ジャイロスコープ
- ・ MEMS較正
- ・ 慣性力測定装置



Aerotechでは慣性センサーの試験と較正用に多くのソリューションを用意しています。どのソリューションでも、加速度計やジャイロスコープ、慣性航法システム、光ファイバージャイロ、慣性力測定装置の試験と較正用に、正弦波励振、加速度、所定位置を誘導できます。弊社の最新コントローラと組み合わせることで、高度に繰り返し可能な試験と較正を実現できます。

特徴と利点

- ・ 高精度ダイレクトドライブのモーションシミュレーター
- ・ メカニカルまたはエアベアリング
- ・ リアルタイムでデータ収集
- ・ 位置モード、速度モード、加速モード、時間振動モード
- ・ 使い勝手のよいプログラミングツール
- ・ ユーザーの信号と電源用のスリッピング
- ・ 単軸と多軸システム

慣性センサーの試験と校正

単軸レートテーブルソリューション

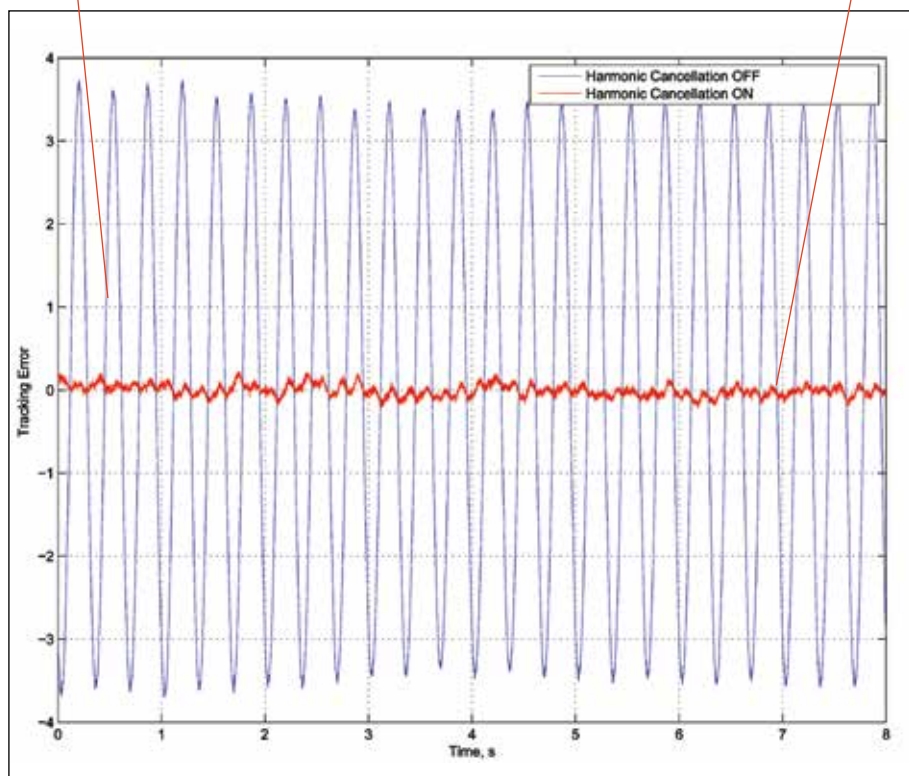


精密ダイレクトドライブ回転位置およびレートテーブル

- ・ 高耐荷重のアンギュラコンタクト軸受けまたはエアベアリング
- ・ 高分解能の位置エンコーダ
- ・ 高精度の閉ループ制御
- ・ コギングのない滑らかな駆動のブラシレススロットレスモーター
- ・ ユーザーの信号や電源用の低ノイズ統合型スリッピングの豊富な品揃え
- ・ 高速または高トルク構成用の多種のモーター
- ・ 誤差運動に対する優れた性能
- ・ 液体・気体用のデュアルポート/ロータリーユニオン
- ・ 低メンテナンス設計

高調波消去なしの位置誤差

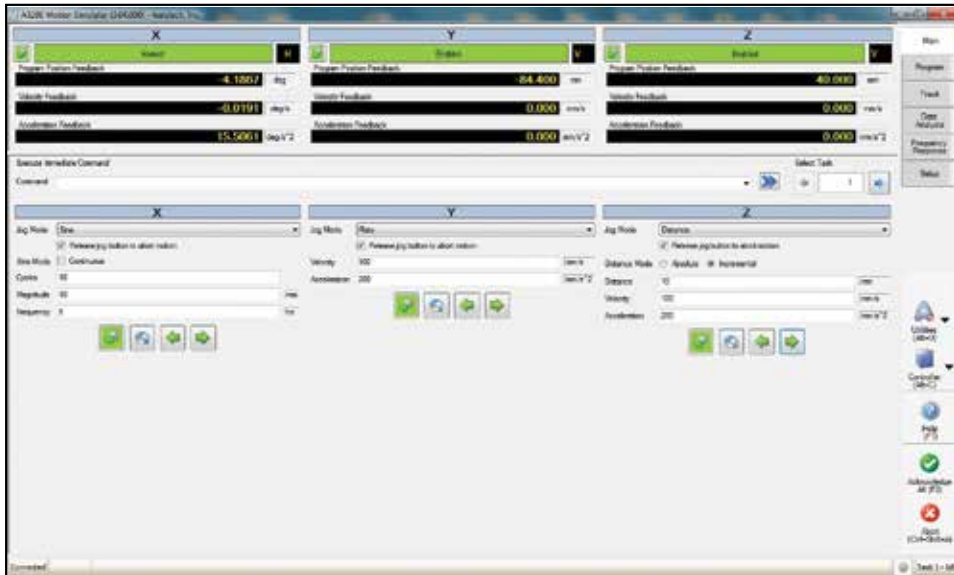
高調波消去付きの位置誤差



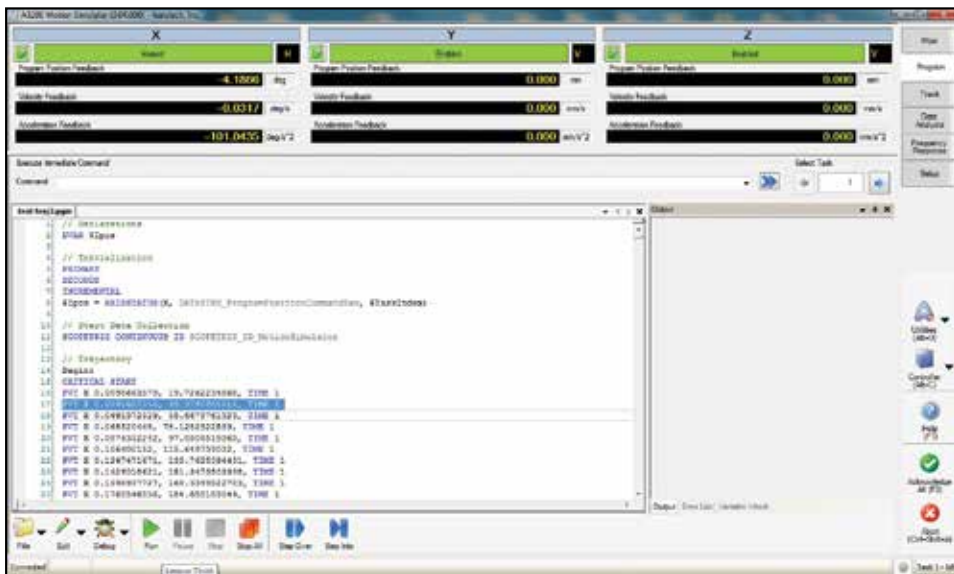
高度な制御: 高調波消去によって振動追跡の誤差を大幅に削減

Motion Simulator

1軸、2軸、または3軸のモーションシミュレーターのユーザーインターフェース



メイン画面で手動制御が可能



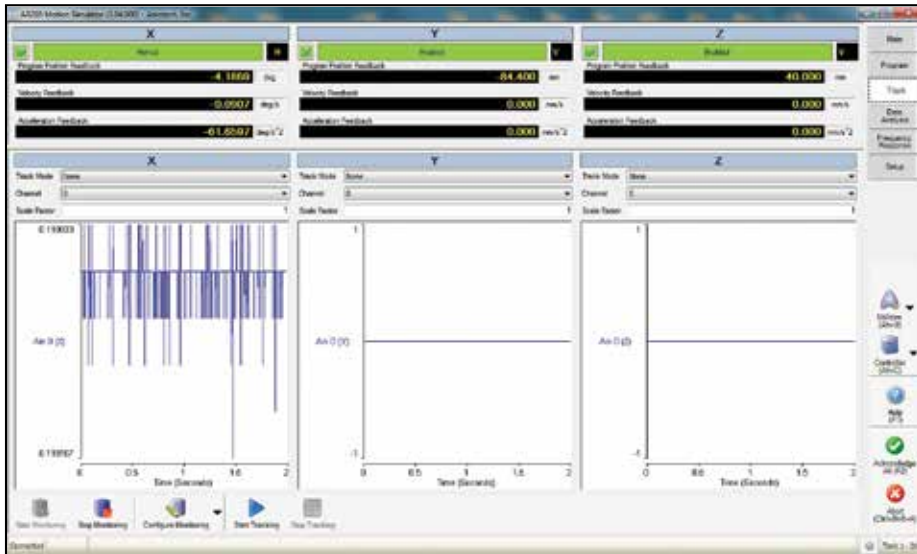
ユーザープログラミング環境を提供するプログラム画面

Motion SimulatorはWindows®ベースの使い勝手のよいプログラムで、慣性センサーとシステムの試験及び較正用に、単純なものから高度なものまでモーション刺激を生成します。Aerotech Motion Simulatorソフトウェアは、1~3軸モーションのシミュレーションを手動または自動で行うすべてのコントロールを備えています。

特徴と利点

- ・ グラフィカルなモーションプロファイル(位置、速度、加速度、時間)をインポート
- ・ イベントをリアルタイムでトリガーするための多軸位置同期出力(PSO)
- ・ イーサネット、アナログポート、またはプログラムの入力から軌道追跡
- ・ 反復学習機能により位置誤差を最小化
- ・ 高調波消去機能によって、正弦波運動で生じたモーションの位置誤差を最適化

Motion Simulator



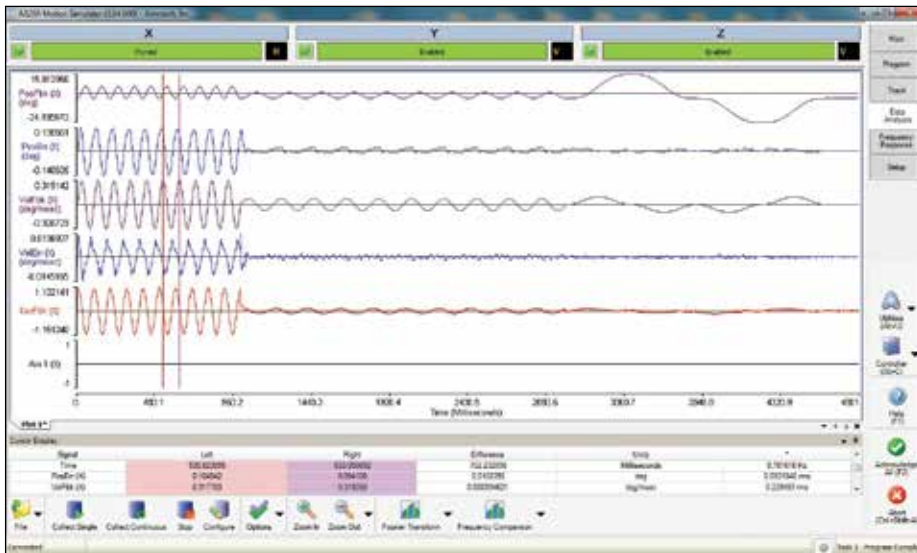
追跡ページで位置または速度の入力に対し、サーボ追跡用のリアルタイム入力制御が可能

追跡

- ・ 追跡機能によって、アナログ入力は位置または速度のコマンドとして処理し、外部センサーまたはプロファイル生成ツールからの信号を追跡
- ・ アクティブな各軸で使用可能
- ・ 設定可能なサンプリング時間

データ解析

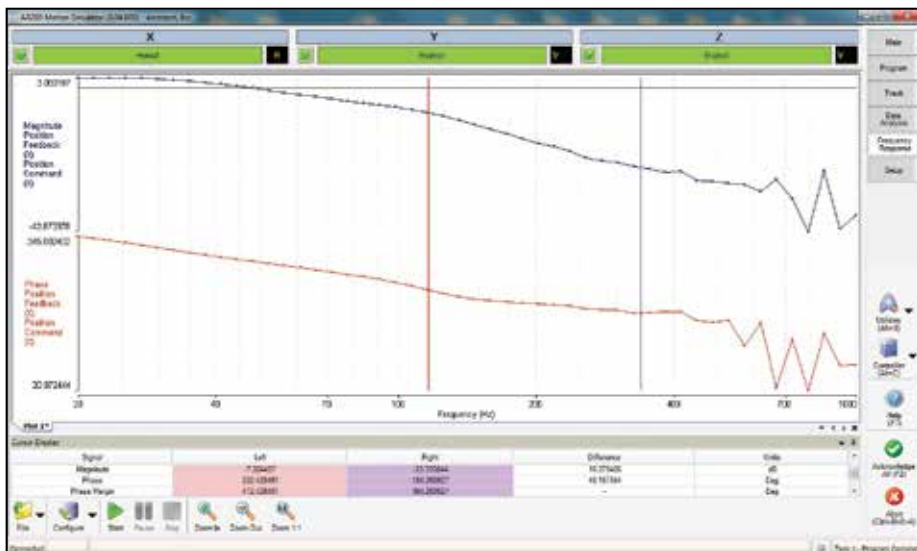
- ・ 広範な解析ツールが組み込まれており、Data Analysis (データ解析) タブで簡単にアクセス可能
- ・ 軸または信号による重複データ用のオプション
- ・ 1回または連続のデータ収集モード
- ・ 測定軸を基準軸と比較する周波数比較機能



データ解析

周波数応答特性

- ・ サンプリング周波数、開始周波数、終了周波数と振幅をはじめとした励起が完全に構成可能
- ・ マグニチュードと位相の両プロットを装備
- ・ ダイナミックな概要表付きの独立した左右カーソルによって選択したデータの詳細を表示
- ・ 解析用にデータのエクスポートも可能



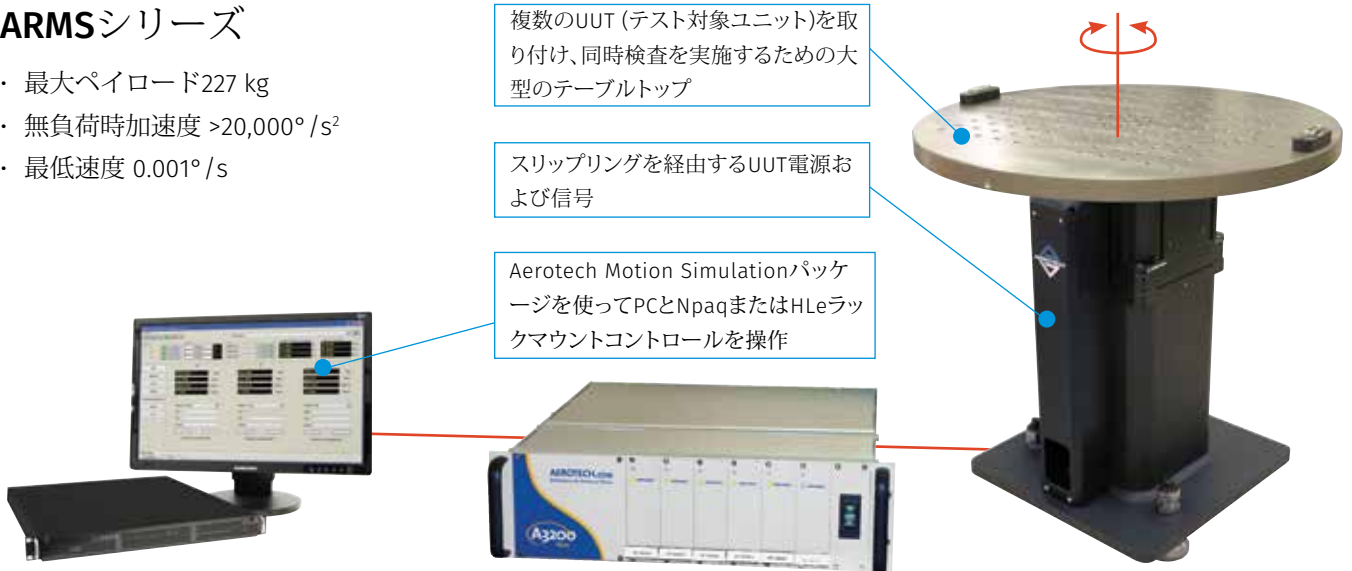
周波数応答画面でUUT周波数応答測定が可能

Motion Simulator

センサーテスト用の多様なロータリー構成

ARMSシリーズ

- ・ 最大ペイロード227 kg
- ・ 無負荷時加速度 $>20,000^\circ/s^2$
- ・ 最低速度 $0.001^\circ/s$



ARMSシリーズ単軸レートテーブル

- ・ 単軸構成では、オプションとして自立型の高剛性台座(高さ調整用のスペーサー付き)を含む
- ・ 連続または制限付き移動量に構成可能
- ・ カスタムスリップリングのオプション提供
- ・ 垂直または水平の定位置オプション
- ・ さまざまな直径のテーブルトップ

高速回転
または振動



チルトテーブル搭載の高精度単軸レートテーブル

- ・ 複数の傾斜角度によるレートテーブル性能
- ・ チルトモーション用にギア駆動回転テーブルにマウント

Motion Simulator

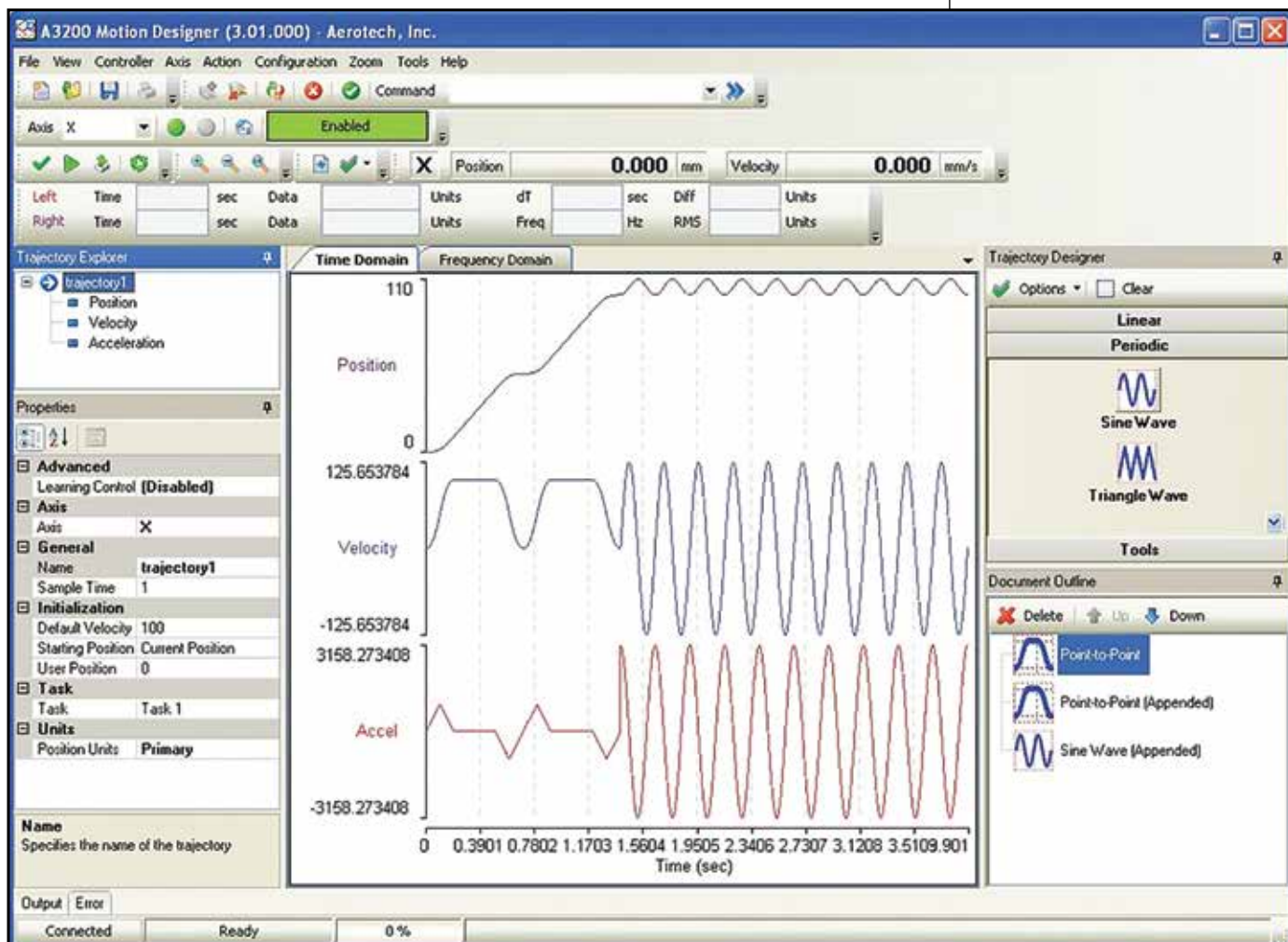
エレクトロニクス統合型2軸レートテーブル



Motion Designer

モーションプロファイルをグラフィック
設計 - コーディング不要

Motion Designerによっ
て、モーションプロファ
イルの図示や編集、モー
ションプロファイル(軌
道)のインポート、実行、
評価ができます。



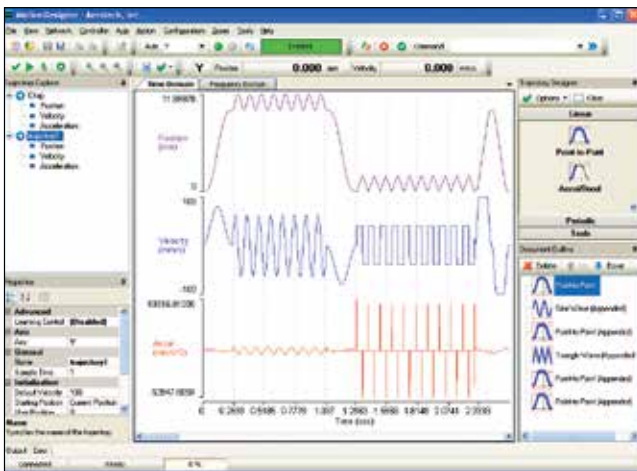
Motion Designerによって、モーションプロファイルのグラフィック設計が可能

特徴と利点

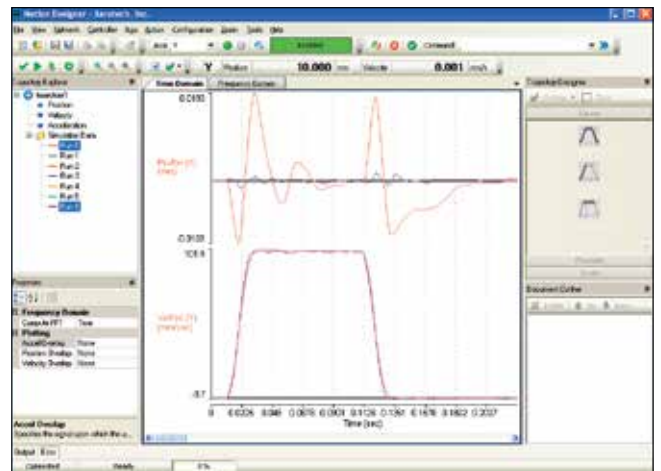
- ・ 予め定義された構成要素によって、多軸の軌道を図示・変更
- ・ 軌道の実行、収集データのプロット、解析ツールの使用
- ・ 学習アルゴリズムの適用
- ・ 軌道を外部ファイルにエクスポート
- ・ コーディング不要
- ・ すばやい実装

Motion Designer

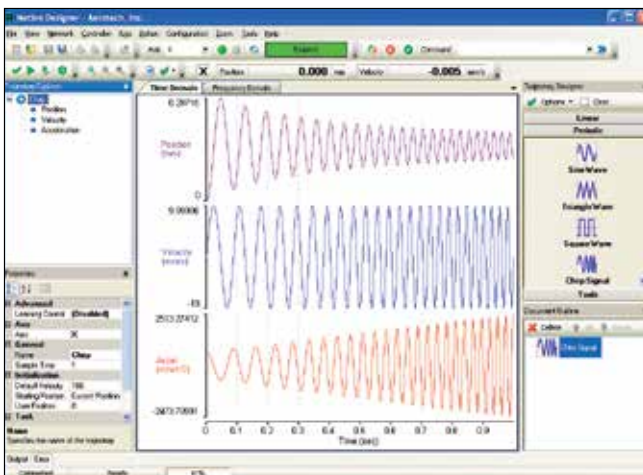
高速で効率的な軌道生成機能



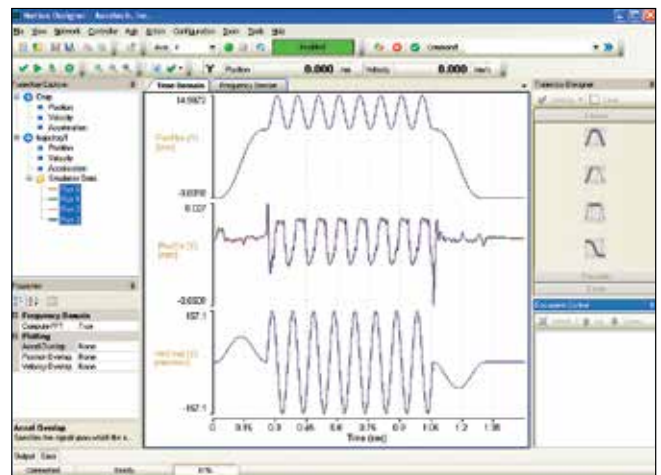
リニアモーションプロファイルと周期モーションプロファイルを組み合わせて、複雑な軌道を作成します。



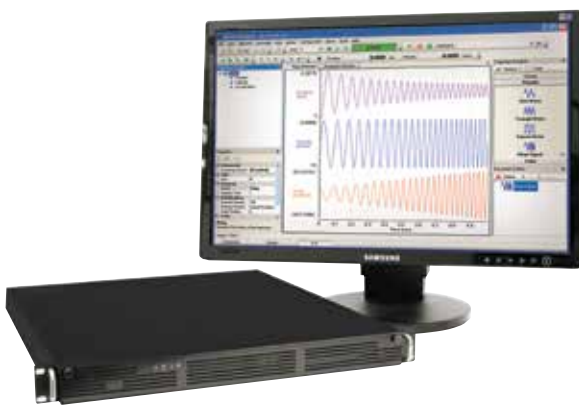
反学習制御により追従誤差とサイクルタイムを削減してマシンのスループットを向上させます。



予め定義されたさまざまな周期波形を生成します。



複数回実行された軌道から収集したデータを重ねます。



Motion Designer搭載のA3200
自動化コントローラ



台座マウント型の
単軸ARMSステージ

一般的なセンサーテスト

一般的なセンサーテスト向けのステージとコントロール



A3200とEnsemble多軸モーションコントローラ



今日の製品には、あらゆる形状やサイズのセンサーが搭載されています。センサーによって、製品はより高性能で安全になります。こうした装置の試験は、安全で正確な使用を保証するために重要です。Aerotechでは、必要とされるセンサーの種類にかかわらず、多様な試験ニーズに対応するソリューションを備えています。

用途

- ・ 位置センサー
- ・ 赤外線検知器
- ・ 自動車センサー
- ・ 圧力センサー
- ・ レーダーセンサー

製品

- ・ APR
- ・ ADRT/ADRS
- ・ PRO-SLボールねじステージとPRO-LMリニアモーターステージ
- ・ AGCゴニオメーター
- ・ ACTリニアアクチュエーター
- ・ AGS1500ガントリー
- ・ カスタムソリューション



APR高精度回転ステージ



ADRSダイレクトドライブ薄型回転ステージ

PRO165LMダイレクトドライブリニアステージ



特徴と利点

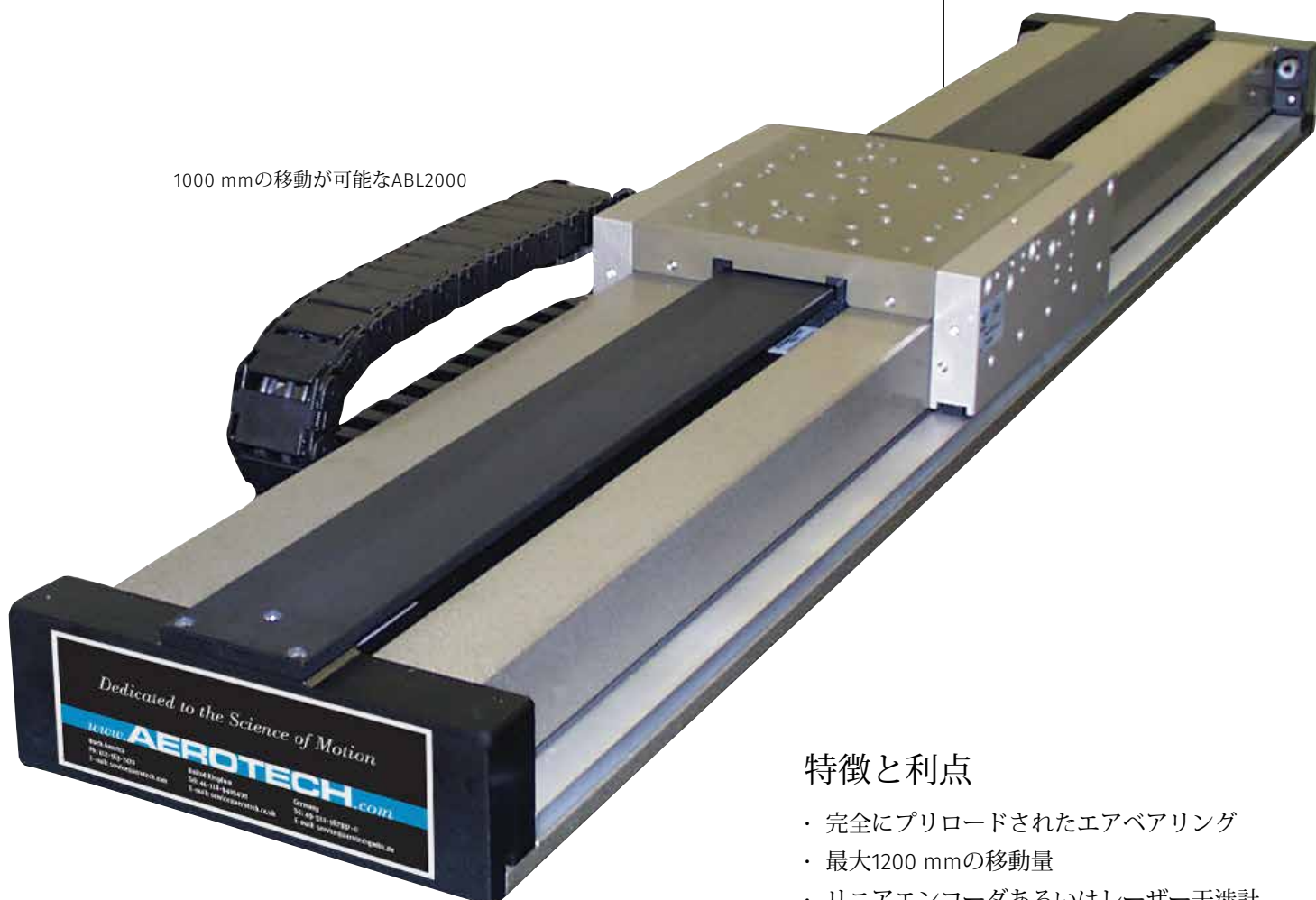
- ・ 優れた速度安定性
- ・ 短い整定時間
- ・ 高スループット
- ・ 高精度
- ・ コンポーネントレベルでのターンキーシステム性能
- ・ 多数のステージ提供
- ・ カスタマイズ可能なユーザーインターフェース
- ・ 高度なコントロール技術

一般的なセンサーテスト

位置測定装置用の試験ソリューション

リニア位置測定装置には、パフォーマンスの較正と検証に超高精度のステージが必要とされます。Aerotechでは、測定装置として優れた基準を提供する複数の単軸エアベアリングソリューションを製造しています。

1000 mmの移動が可能なABL2000



特徴と利点

- ・完全にプリロードされたエアベアリング
- ・最大1200 mmの移動量
- ・リニアエンコーダあるいはレーザー干渉計フィードバック
- ・完全な非接触設計
- ・優れた速度安定性用の非常に滑らかな設計

一般的なセンサーテスト

位置、速度、加速度の正確な測定用の試験ソリューション

方位角/仰角構成



仰角/方位角構成



A3200コントローラ

Aerotechでは、位置測定装置をはじめとし、さまざまな測定センサーと装置の試験と検証に適した多数の高精度回転ステージを製造しています。単軸や2軸の方位角/仰角構成または仰角/方位角構成や、3軸以上のソリューションなど、お客様の要件を的確に満たす構成を提供できます。

特徴と利点

- ・ 角度位置決めと速度安定性において業界最高級の性能
- ・ コギングのないスムーズなコンタリング動作を実現するダイレクトドライブモーター技術
- ・ エアベアリング技術により望ましくない誤差を大幅に削減し、耐用期間を大幅に延長
- ・ 多様な高分解能アナログ入力およびデジタル入力を介したセンサー信号の記録と追跡
- ・ 高度な制御アルゴリズムによるスループットとモーション性能の向上

表面 プロファイリング



表面測定 モーションプラットフォーム フォーム(SMP)

完全に構成可能な表面プロファイリングステージシステム

SMPは表面プロファイリングのニーズに対応する独自のソリューションであり、対照の物体を測定または試験する場合に特に効果を発揮します。小さな機械部分にコントロールが統合され、柔軟なセンサー組み込みが可能のため、SMPは試験施設や製造ラインに容易に追加できます。複式ステージはエアベアリングまたは機械ベアリングのどちらでも利用できるため、あらゆる予算や仕様に対応するソリューションです。



SMP-320

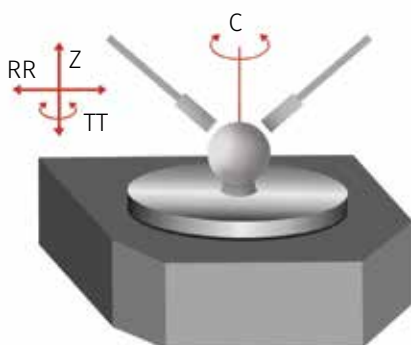
表面測定 モーションプラットフォーム フォーム(SMP)

完全に構成可能な表面プロファイリングステージシステム(続き)

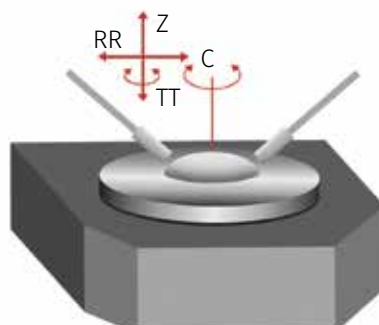


特徴と利点

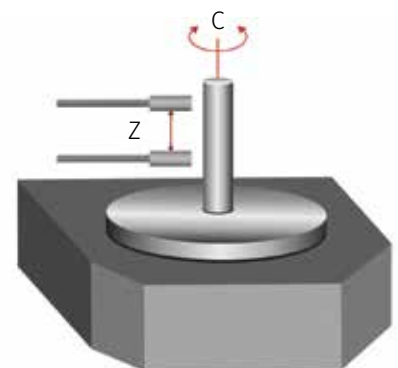
- ・ 回転対称物体に理想的
- ・ 構成可能な多軸設計
- ・ 従来のデカルトシステムよりも60%小型化
- ・ 従来のシステムよりも40%高速
- ・ 機械ベアリングまたはエアベアリングのオプション
- ・ 上面と側面に加えて、平坦なパーツや球状のパーツを測定できる柔軟性
- ・ センサーの搭載が容易
- ・ ナノメートルレベルの位置繰り返し精度
- ・ 応用のきくソフトウェアアーキテクチャ
- ・ 環境外乱を排除する高度なコントロール技術
- ・ カスタム構成も提供可能



球面



非球面



円筒

表面プロファイリングと 測定ソリューション

超高性能の3プレート統合ステージ



Planar_{DL}は、100 mm、
200 mm、300 mmのXY移動
量を持つ3つのモデルを用意

表面プロファイリングでは、モーションコントロール技術にとって大きな課題がいくつもあります。最先端のシステムでは非常に感度の高いプローブが必要とされ、それに伴う誤差運動(平坦性など)をできる限り抑えなくてはなりません。一方、自動化コントローラが高速のデータ収集の妨げになってはいけない。Aerotechの統合走査プラットフォームは、スループットとパフォーマンスを共に向上させる重要な機能を提供しています。

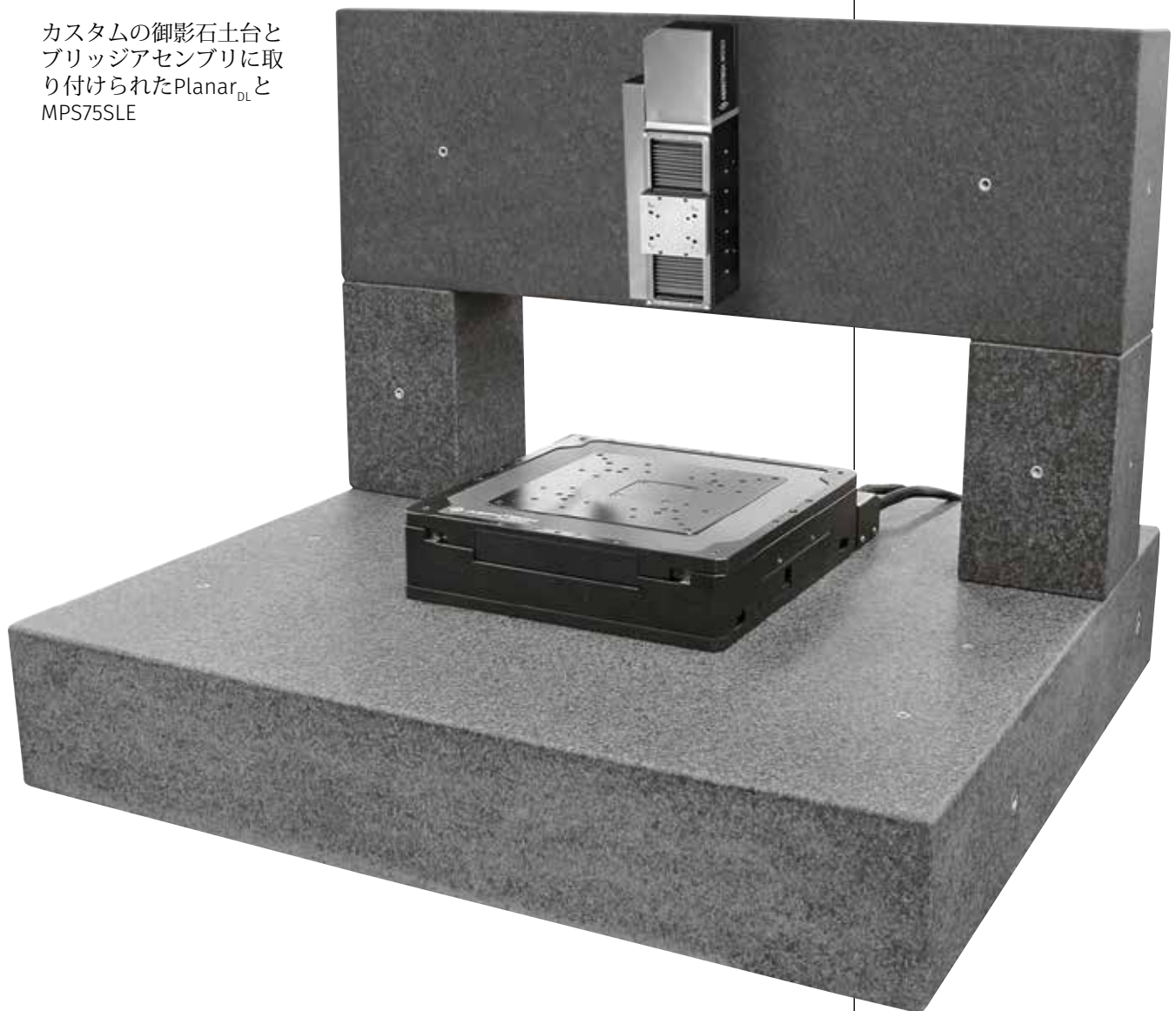
特徴と利点

- ・ 優れた幾何学的性能により誤差運動を最小化
- ・ クリーンな3プレート設計
- ・ リニアモーターとねじ駆動のオプション
- ・ センサーの搭載が容易
- ・ 環境外乱を排除する高度なコントロール技術
- ・ データ取得用の直観的な高分解能アナログ入力
- ・ カスタム構成も提供可能

表面プロファイリングと 測定ソリューション

効率的な多軸構成

カスタムの御影石土台と
ブリッジアセンブリに取り
付けられたPlanar_{DL}と
MPS75SLE



表面プロファイリングと 測定ソリューション

正確なセンサー位置決めZステージオプション



ANT130-L-ZS

- ・ 高力学向けに最適化
- ・ 2つのカウンターバランス設計により、誤差運動を除去
- ・ Aerotechのコントロールによるナノメートル性能を容易に達成



MPS75SLE

- ・ 高精度ボールねじ
- ・ 熱膨張率の低いガラスにマウントされたリニアエンコーダ
- ・ サブミクロンの位置決め性能

顕微鏡検査ソリューション

両面からアクセス可能なオープンフレーム設計



PLANAR_{DLA}-330XY

AerotechのPlanar_{DLA}シリーズステージは、コンパクトな薄型パッケージでクリアアパーチャ、高力学、優れた幾何学的性能を備えています。こうしたステージは、ハイダイナミックとマイクロメートルレベルの真直度を必要とする両面LEDウェハー処理から、高精度および精密な幾何学的性能を必要とする準静的光計測まで、幅広い用途に不可欠です。どのような用途であれ、Planar_{DLA}は、構成可能な多くのオプションでお客様のニーズに対応するように設計されています。

特徴と利点

- ・ クリアアパーチャを備えた一体薄型XYリニアモーターステージ
- ・ 優れた幾何学的性能(最大真直度 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ 、最大平坦性 $\pm 1.25 \mu\text{m}$)
- ・ ハイダイナミック用途向けに最適化
- ・ 最大速度2 m/s、最大加速度2 g
- ・ 統合型ケーブル管理
- ・ 豊富な選択肢 - 移動量と精度の異なる9つのモデルから選択可能

顕微鏡検査ソリューション

統合が容易なピエゾステージ



Aerotechのピエゾナノポジショナーは完全な
モーションシステムに組み込める軸です。

AerotechのQNPシリーズのピエゾステージ、コントローラ、ドライブ、およびソフトウェアによって、ナノメートル精度での位置決めが驚くほど簡単になります。QNPステージには、リニア、XY、Z、ハイダイナミックのモデルがあります。各QNPステージはサブナノメートルの分解能、高スループットプロセスでナノメートルレベルの直線性を実現します。Ensemble QLAB独立型コントローラは、高度なコントロールによる最大4軸のピエゾモーションに対応しています。Ndrive QL/QLeパネルマウントピエゾドライブは、高性能のAutomation3200 (A3200)モーションコントローラと連携する設計です。こうしたドライブにより、ピエゾステージとサーボ軸の同期モーションが可能になり、A3200の広範なソフトウェアライブラリを使用できます。

特徴と利点

- ・ X、XY、Zの各種ピエゾステージとダイナミクスに重点を置くモジュール
- ・ 開ループと閉ループのフィードバックオプション
- ・ 独立型またはPCベースのコントロールソリューション
- ・ 包括的なソフトウェアツールによる診断、調整、およびプログラム
- ・ 学習制御、高調波消去、コマンドシェーピングなどの高度な制御機能で追跡誤差を削減、全体的な処理スループットを向上

顕微鏡検査ソリューション

ハイダイナミックのピエゾステージ

大半の顕微鏡用途では、オートフォーカス操作などで、非常に高速な表面追跡を行うために、ハイダイナミックのZモーションが必要とされます。AerotechのQNP_{HD}シリーズ単軸ダイレクトドライブピエゾステージは、搭載が容易なコントロールを組み合わせれば、こうした走査ニーズに対応するシームレスな総合的ソリューションを提供します。



特徴と利点

- ・ 10 μ mから40 μ mの閉ループ移動
- ・ ダイレクトドライブ作動によって迅速な応答時間と高スループット処理を実現
- ・ 高精度、摩擦なしのたわみガイド
- ・ 長い耐用期間
- ・ 優れた位置決め分解能と直線性を実現した直接測定式静電容量センサーオプション
- ・ 閉ループおよび真空バージョン

顕微鏡検査ソリューション

ダイナミクスに重点を置く対物レンズモジュール



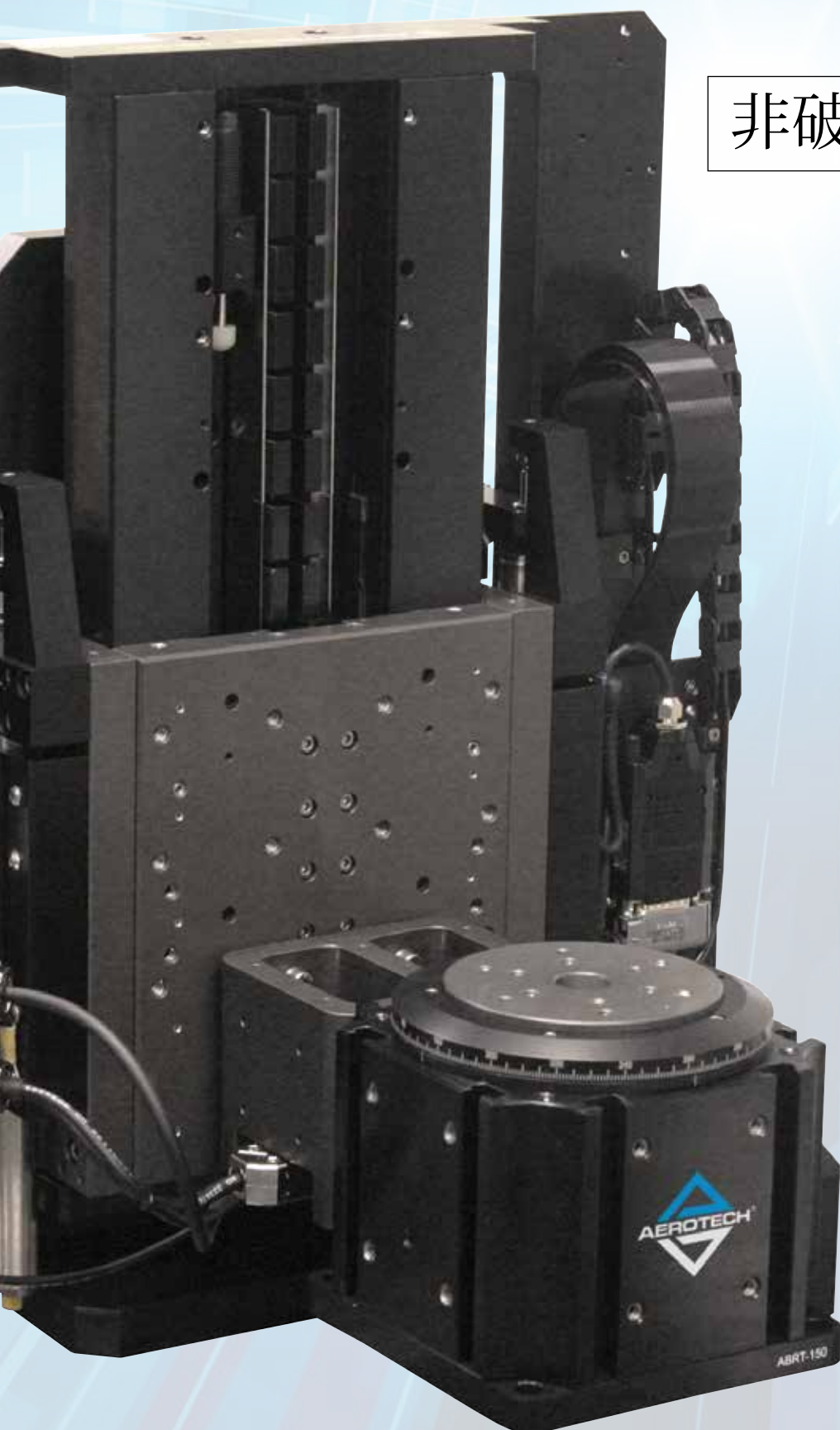
QFOCUS™ QF-46

AerotechのQFOCUS™ナノポジショナーは、顕微鏡の対物レンズと光学系の位置決めを高処理能力でナノメートルレベルの性能で可能にします。QF-46は次世代の光学機器とレーザーマシンを念頭に設計されています。競合製品よりも、大きく重量があり、高い数値処理能力のアパーチャ対物レンズを採用しており、固有の高剛性によって、優れた性能を発揮します。QF-46は長距離を移動する要求の厳しい光学用途に高精度と高スループットを提供します。

特徴と利点

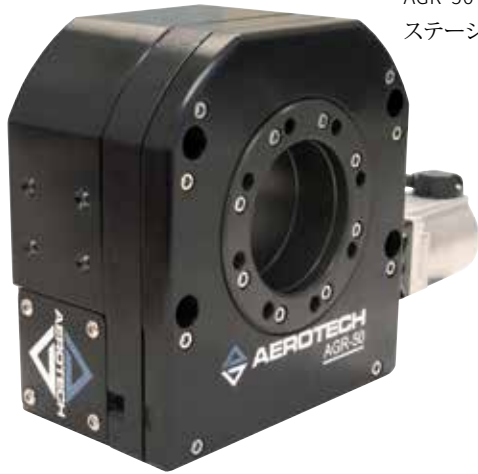
- ・ 100 μm から300 μm の移動量
- ・ 優れたステップと整定時間とスキャン性能が得られる高剛性とダイナミクス
- ・ 高精度、摩擦なしのたわみガイド
- ・ 長い耐用期間
- ・ 優れた位置決め分解能と直線性を実現した直接測定式静電容量センサーオプション
- ・ カスタムマウント用の各種ネジ込み式アダプタや取り付け穴による柔軟性
- ・ 最大直径29 mmのクリアアパーチャ

非破壊試験

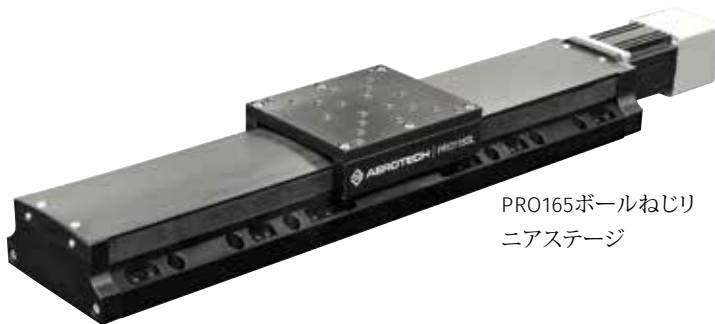


X線/CT検査

X線/CT検査用高性能組み込みステージ



AGR-50ギア駆動回転
ステージ



PRO165ボールねじリ
ニアステージ



Planar_{DLA}



ABRS-200MPエ
アベアリング・ダ
イレクトドライブ
回転ステージ

Aerotechでは今日のX線技術が直面する課題を理解しており、X線と産業用CT検査のあらゆる分野をサポートするコンポーネントとステージを提供しています。検査における厳密さが大きく問われる今日、検査に使用される軸の精度を向上させなくてはなりません。そのため、現在必要なものだけでなく、今後必要となる製品も提供しているベンダーを選ぶことは重要です。

製品

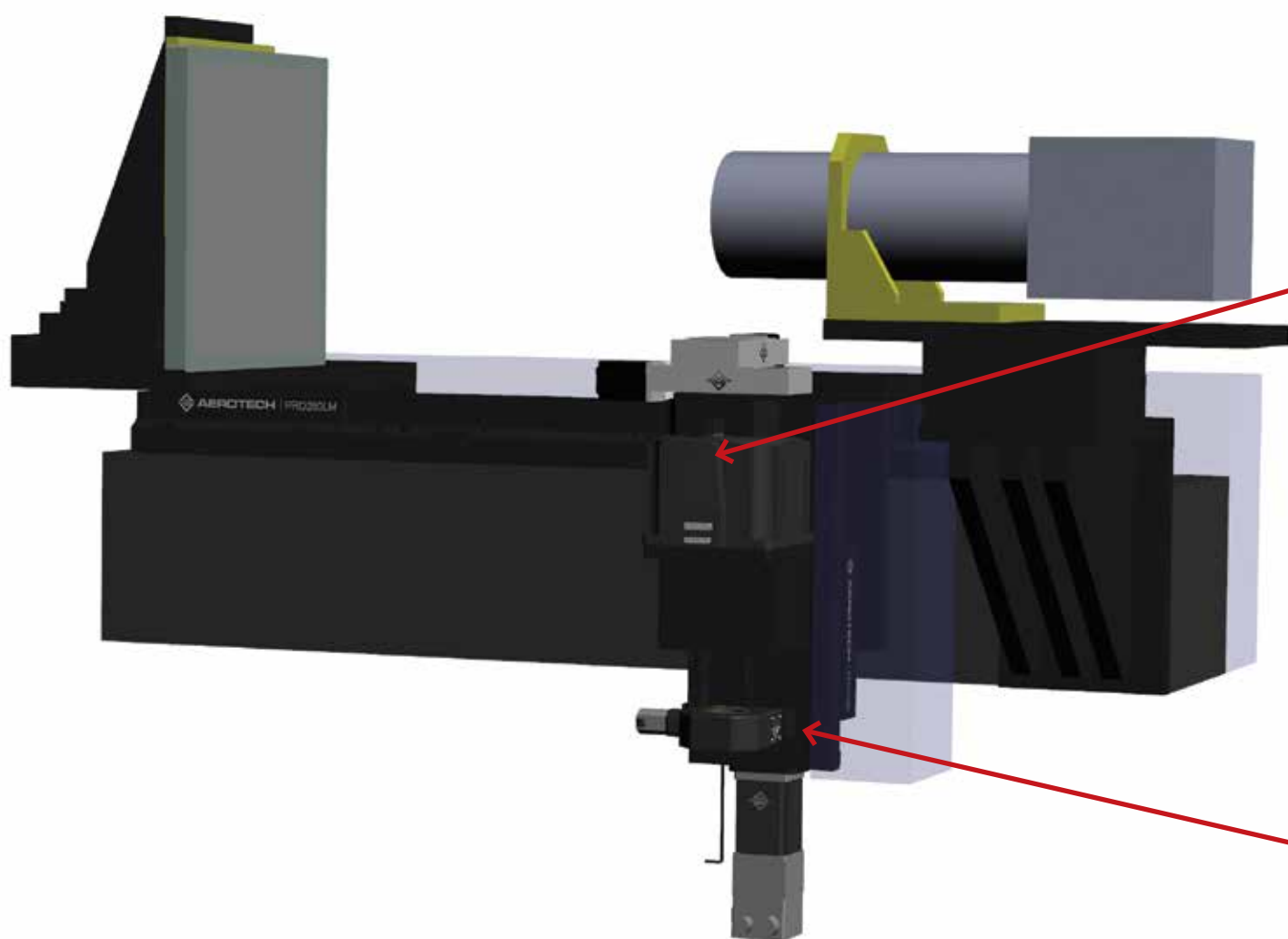
- ・ PRO-SLボールねじステージとPRO-LMリニアモーターステージ
- ・ AGRギア駆動回転ステージ
- ・ ADRS機械ベアリング・ダイレクトドライブ回転ステージ
- ・ ABRSとABRTエアベアリング・ダイレクトドライブ回転ステージ
- ・ カスタムソリューション

特徴と利点

- ・ 正確な低速操作
- ・ 高い速度安定性
- ・ 豊富なコンポーネントから選択
- ・ 優れた幾何学的性能により望ましくない誤差運動を大幅に削減

X線検査

X線検査用組み込み型高精度ステージ



ソリューション...

- ・ アーチファクトモーシ
ン検査用の高精度回転軸
- ・ 検知器モーシ
ン用のリ
ニア軸
- ・ 「設定のみで運用」の
カスタム設計の軸

特徴と利点

- ・ 正確な低速操作
- ・ 高い速度安定性
- ・ 全軸で利用可能なコ
ントロールソリューシ
ョン
- ・ 豊富なコンポーネン
トから選択



APR150DR



PRO225LM

X線検査

X線/CTプラットフォームのカスタムソリューション

X線検査機によっては、精度の異なる軸が必要になります。多くの場合、検査中に使用しない軸は、ボールねじ駆動またはギア駆動の技術で十分ですが、検査軸はダイレクトドライブモーションやさらに高度なエアベアリングレベルの精度が必要になることがあります。AerotechはX線検査機のあらゆるニーズに対応するため、広範なステージとコンポーネントを提供しています。

特徴と利点

- ・ 優れた位置決め精度
- ・ リアルタイムのステージ位置情報
- ・ カスタム構成も提供可能



カスタムのZθエア
ベアリングシステム



ラックマウントと独立型のドライブ提供

超音波試験

音響非破壊試験用のカスタムプラットフォーム



カスタムのXYZガン
トリーシステム

完全な超音波試験機をお探しの
場合でも、独自のシステムを
構築するためにコンポーネン
トのみをお探しの場合でも、
Aerotechにはソリューションが
あります。ボールねじステージ、
ギア駆動のロータリー、リニア
モーターアクチュエータなどの
広範なラインアップに加えて、
それらと組み合わせる多様な
コントロールにより、お客様に
最適なソリューションをお届け
できるので、弊社にすべてを
お任せください。

製品

- ・ PRO-SLボールねじリニアステージ
- ・ ACTリニアアクチュエータ
- ・ リニアアンプ
- ・ ラックマウント型アンプ
- ・ リニアおよびロータリーモーター
- ・ カスタム構成

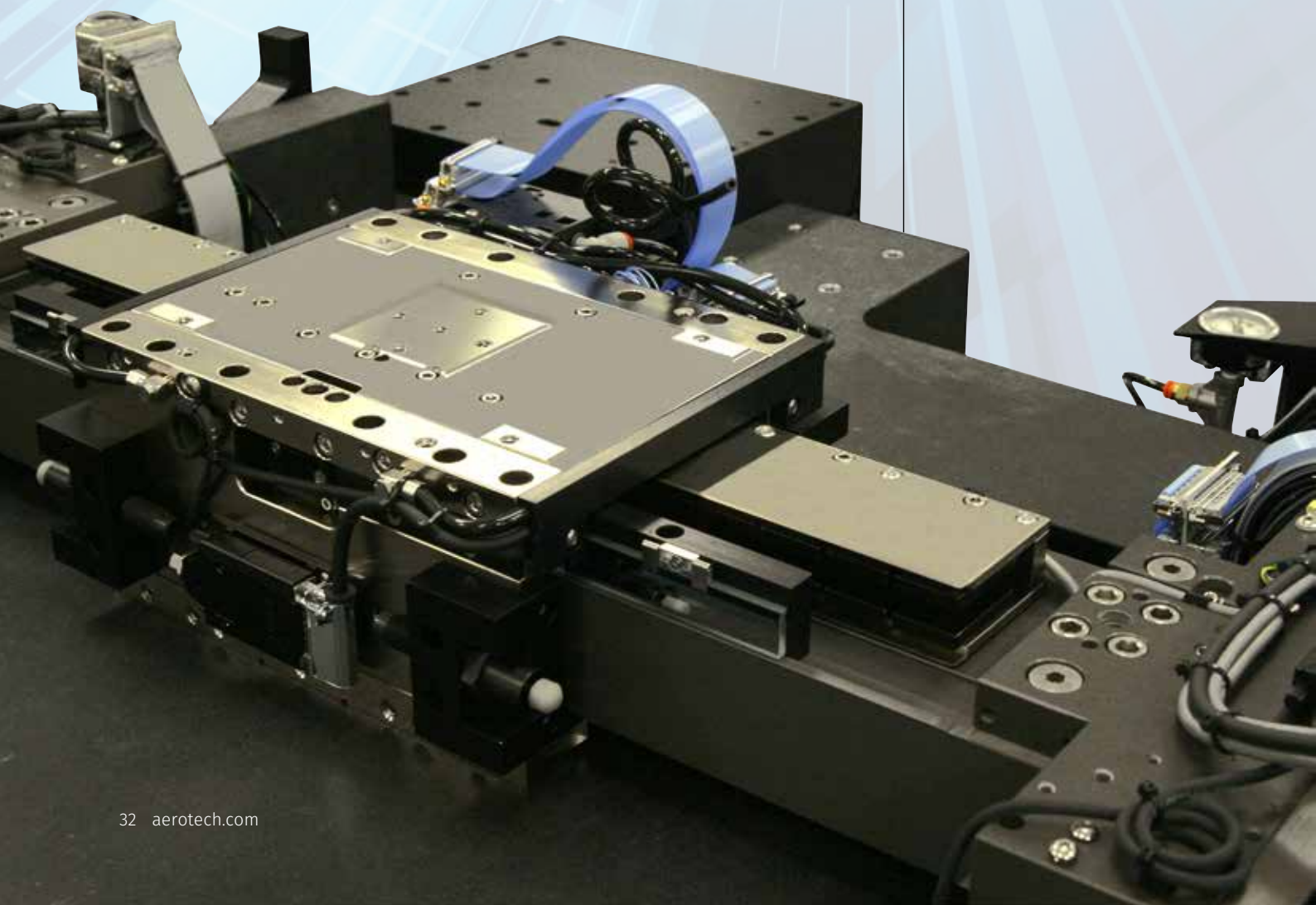
特徴と利点

- ・ 高いコスト効果
- ・ 電気ノイズの放散なし
- ・ 柔軟なソリューション

リニアアンプとモーターの完全なラインアップ



半導体の検査と計測



薄膜測定

薄膜検査用の各種の独立型ステージ

Aerotechは、2軸、3軸、4軸の薄膜厚さ・形状測定ツール用に、多数のリニアステージ、回転ステージ、Zステージを提供しています。各システムは、スループットが最適化され、厚さ・形状方向の幾何学的誤差を最小限に抑えるように設計されています。厳格な製造手法の導入、慎重な材料選択、配慮がなされたケーブル管理設計により、すべての機構はクリーンルームに完全に対応しています。AerotechのEnsembleコントローラは、超コンパクトなEnsemble MPドライブを採用し、省スペースで高性能のモーションプラットフォームです。

用途

- ・ 偏光解析
- ・ 反射率測定
- ・ 白色光干渉(SWLI)走査
- ・ スタイラス測定

製品

- ・ Ensemble MP PWMコントローラ/ドライブ
- ・ 高性能リニアモーターステージ (PRO-LMとABLシリーズ)
- ・ 薄型のダイレクトドライブZステージと回転ステージ (WaferMax Z、WaferMax T、ADRS)



PRO225LM XY

特徴と利点

- ・ 高精度の閉ループコントロール
- ・ デジタル出力エンコーダオプション
- ・ コギングのない滑らかな動作を実現するブラシレスでスロットレスなモータ
- ・ 薄型のZとθステージオプション
- ・ 真空チャック操作用にロータリーユニオンを備えた回転ステージオプション
- ・ 水平調節メカニズムを備えた真空チャックオプション

薄膜測定

低電圧のコンパクトな制御電子回路

Ensemble ML10-40-IO MXH (リニア)ドライブと
Ensemble MP10-IO-MXU (PWM)ドライブ



製造施設の限られたスペースに合わせて、ツールメーカーはできる限り小型の装置を作らざるをえません。さらに、多様な装置の安全性基準にも対応する必要があります。致命的ではない電圧(48V DC以下)で動作するコンパクトドライブのエレクトロニクスは、装置のどこにでも組み込むことができ、Semi S2などの規制基準に合格する必要がある場合は非常に重要です。

AerotechのMPドライブとMLドライブは、コンパクトで、DC入力に対応し、他のドライブのほぼ全部のコントロール機能を備えていながら、設置スペースは4分の1以下です。小型で設置場所を選ばず、便利なDC 24Vと48Vに対応しています。

ウェハー検査

ウェハー検査用の多軸プラットフォーム

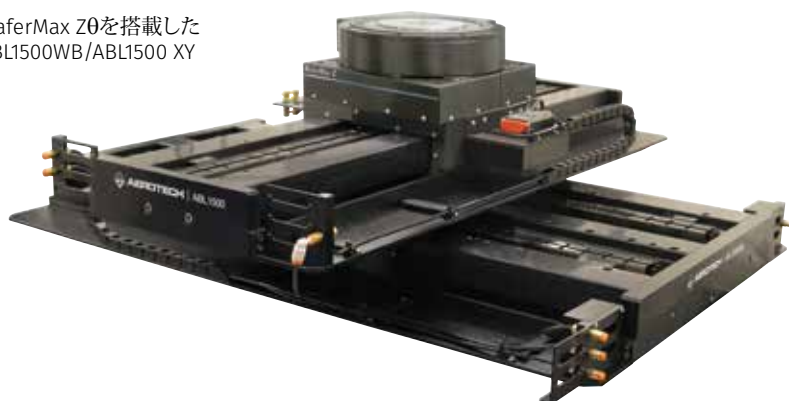


御影石のブリッジ/Z軸、最適化された絶縁システム、機械基盤が一体となったABL9000モーションプラットフォーム



空気圧式カウンターバランスのABL1500Zを備えたABL1500WB/ABL1500 XY

WaferMax Z0を搭載したABL1500WB/ABL1500 XY



どのウェハー製造にも光学(明視野と暗視野)検査システムは不可欠です。この表面特性の評価ツールによって、ウェハー表面の隙間、穴、傷など、さまざまな欠陥が検出されます。今日の製造施設のニーズに対応するには、スムーズで高速のラスタ走査が必要です。AerotechのABL9000は優れたダイナミックパフォーマンス特性を備えており、長い間この検査で標準とみなされています。

製品

- ・ 高いダイナミクスのステージ
(Planar_{HD}、ABL9000、ABL1500、Planar_{HDX})
- ・ ダイレクトドライブのロータリーステージとZ軸ステージ(WaferMax Z、WaferMax T)
- ・ 高性能なA3200コントロールプラットフォーム

特徴と利点

- ・ Aerotechダイレクトドライブリニアモーターによりスループットの最大化
- ・ パターンアライメント用のθ軸、焦点調整用のZ軸など、XYステージにマウントできる広範な軸を提供
- ・ 顕微鏡用途向けのオープンフレームのステージ提供
- ・ 機械基盤と絶縁システムのオプション提供
- ・ カスタムシステムあり

ウェハー検査

ウェハー検査用の多軸プラットフォーム

2軸のレーザー干渉計フィードバックを搭載したカスタムABL9000エアベアリングステージ



光学ウェハー測定システムで重要なことは、製造ラインの速度で実行しながら、欠陥を正確に特定し測定できる能力です。これには、優れた高剛性機械構造、モーションプロファイルの生成、即応性のある絶縁システムが必要とされます。目標の走査速度に整定するシステム能力は、時間あたりのウェハースループット要件を満たす鍵となります。

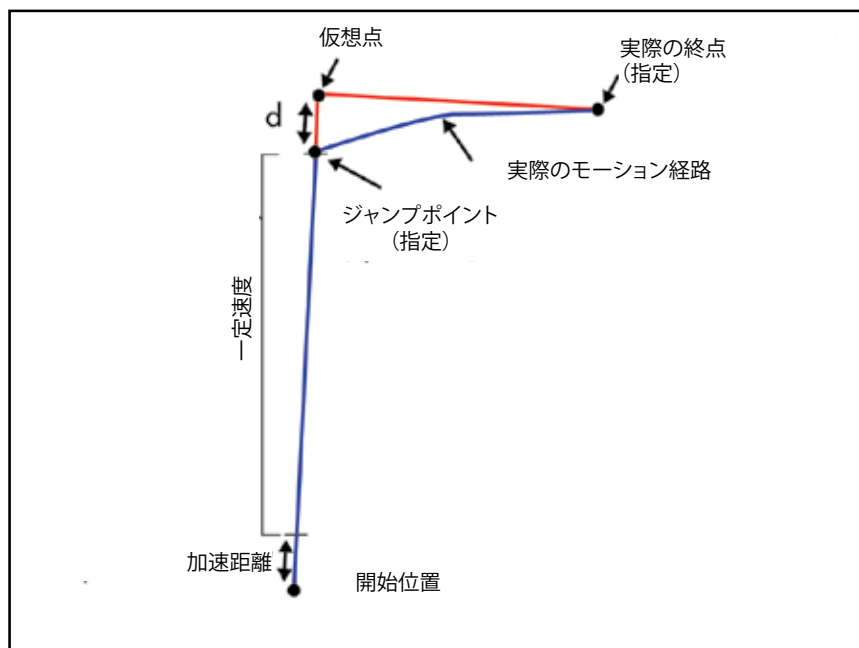


高スループットのPlanar_{DLA}オープンフレームステージ

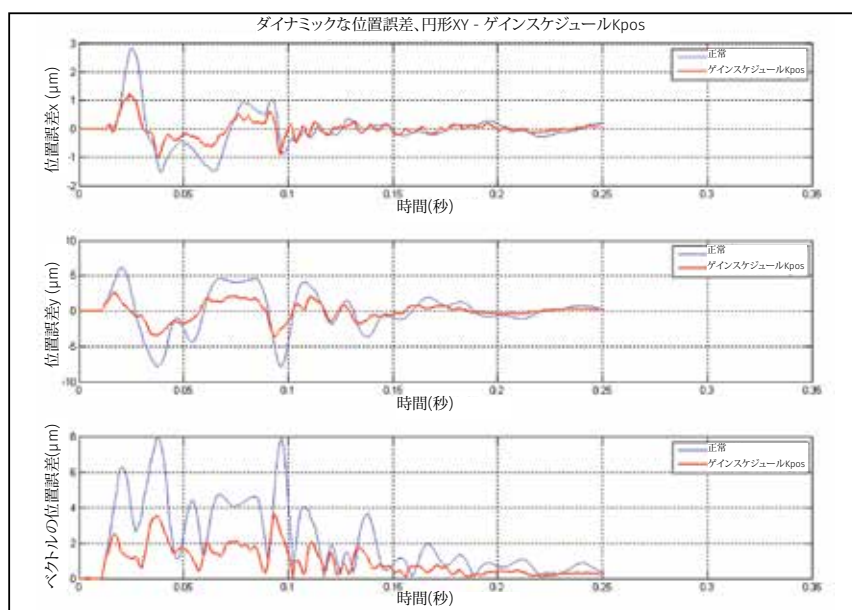
Aerotechでは、光学ウェハー検査用途に適したエアベアリングシステムや機械ベアリングシステムなど、多数のオープンフレームステージ構成を提供しています。

ウェハー検査

ラスタ走査用の高度なコントロール



コンタリングモーションにステップと走査を組み合わせることによって、走査スループットを増大



Directional Gain Scheduling (方向ゲインスケジュール)は、整定中の誤差運動に基づいて自動的にゲインを調整

弊社では、加速後の高速な整定を可能にする運動プロファイルの最適化ルーチンを開発しました。Slice (スライス)コマンドは、ラスタ走査中にステージでの方向転換をスムーズにし、Directional Gain Scheduling (方向ゲインスケジュール)は、誤差運動に基づいて自動的にゲインを調節して整定時間を短縮します。

Slice (スライス) コマンド

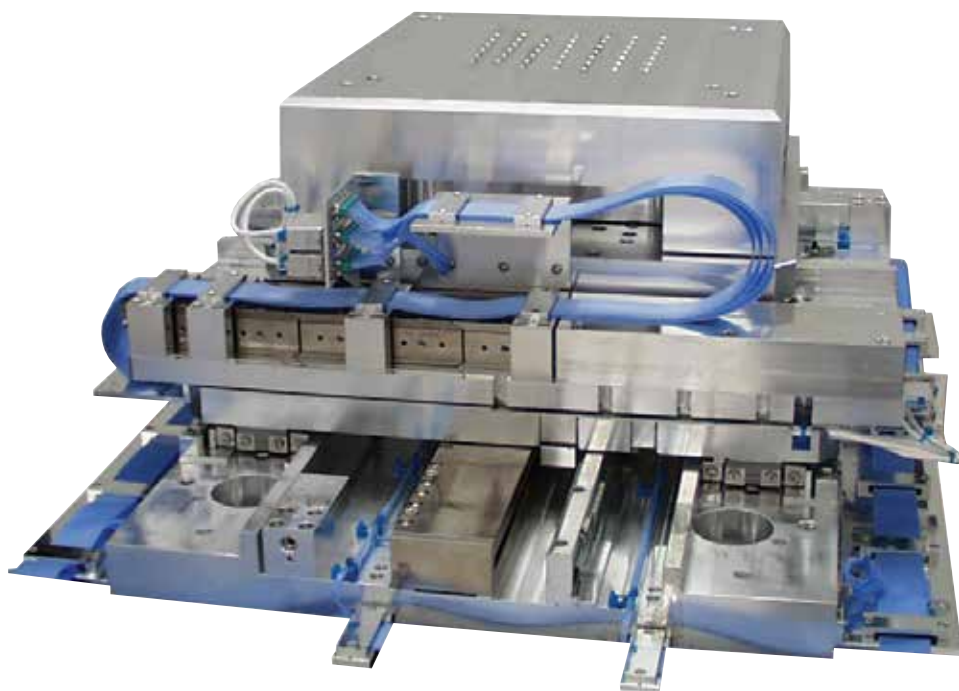
- ・コンタリングモーションにステップと走査を組み合わせることで走査のスループットを増大
- ・分かりやすい引数を使ったビルトイン機能
- ・走査軸の減速時にステップ運動が自動的に開始
- ・モーションプロファイルの組み合わせにより所要時間の最小化

Gain Scheduling (ゲインスケジュール)

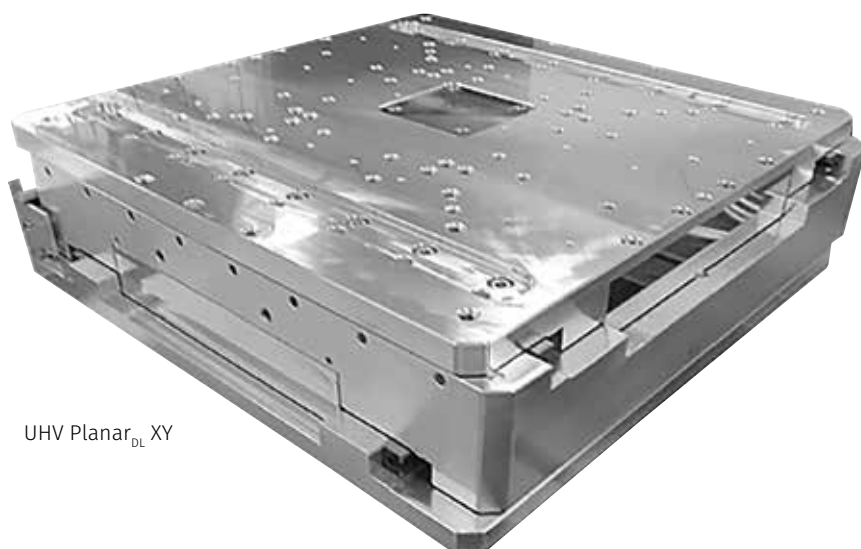
- ・装置のスループットを増大
- ・インポジション安定性の増大
- ・整定中に誤差運動に基づいて自動的にゲインを調整
- ・AerotechのDynamic Controls Toolbox (DCT) で使用可能

電子顕微鏡・イオンビーム顕微鏡

超高精度の真空ステージ



特殊磁気遮蔽付きのXY真空ステージ



UHV Planar_{DL} XY

透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、集束イオンビーム顕微鏡などの電子顕微鏡・イオンビーム顕微鏡では、被写界深度の大きな超高分解能画像が可能になり、他にも従来型と比べて多くの利点があります。生物標本から半導体ウェハーまで、際立って鮮明なサンプル画像が得られます。どのような被試験コンポーネント用にも、各種の高真空・低磁場の電気機械ソリューションを提供しています。

弊社には、半導体や衛星試験、イオンビームプロファイリングなどで真空対応のモーションシステムを提供してきた長い実績があります。弊社の応用エンジニア、エンジニアリング担当、製造担当者は、真空検査システムに特化された検査ニーズを満たすカスタム真空システムソリューションの設計において高度なスキルと経験を持っています。

特徴と利点

- ・ 標準とカスタムのソリューション
- ・ 高精度
- ・ 高スループット
- ・ 短い整定時間
- ・ コンポーネントまたはターンキーシステム
- ・ 統合開発環境
- ・ 高度なコントロール技術

走査型プローブ 顕微鏡

安定性に優れたSPMモーションシステム

製品

- ・ 安定性に優れた多軸モーションプラットフォーム(ABL9000、ANT95-XY、ANT130-XY)
- ・ 低ノイズ、高分解能の制御電子回路(Ndrive HLe、Npaq/DL4010、Ndrive ML)
- ・ 代替構築材料により熱問題を最小化

検査には厳密な位置安定性が必要ですが、原子間力顕微鏡(AFM)ほど厳格さが必要とされるものではありません。Aerotechは、ナノメートルのステップサイズと1桁台のナノメートル位置安定性を可能にすることで、原子間力顕微鏡のニーズに直接対応する多数のモーションプラットフォームを提供しています。推奨されるプラットフォームはすべて、優れた精度と安定性能を確かにするために詳細な検査が行われたダイレクトドライブ・ダイレクトフィードバック装置です。

300 mmウェハークラスABL9000平面型エアベアリング



特徴と利点

- ・ ラックマウントまたは独立型のリニアアンプを使用するA3200モーションコントローラ
- ・ 高性能XYリニアモーター搭載ステージ-エアベアリングまたは機械ベアリングが利用可能
- ・ 極めて安定性が高いモーションプラットフォームにより、厳密なインポジション安定性を可能にし、ドリフトを最小化

AerotechのABL9000はXとYに「ロック」して、長時間での位置安定性を大幅に向上できます。特別設計された手法で位置情報を維持しながら、ロック操作を制御します。このため、ロック状態に関係なく、サンプルの位置を常に把握できます。

走査型プローブ顕微鏡

AFM顕微鏡・走査型プローブ顕微鏡の完全なシステム

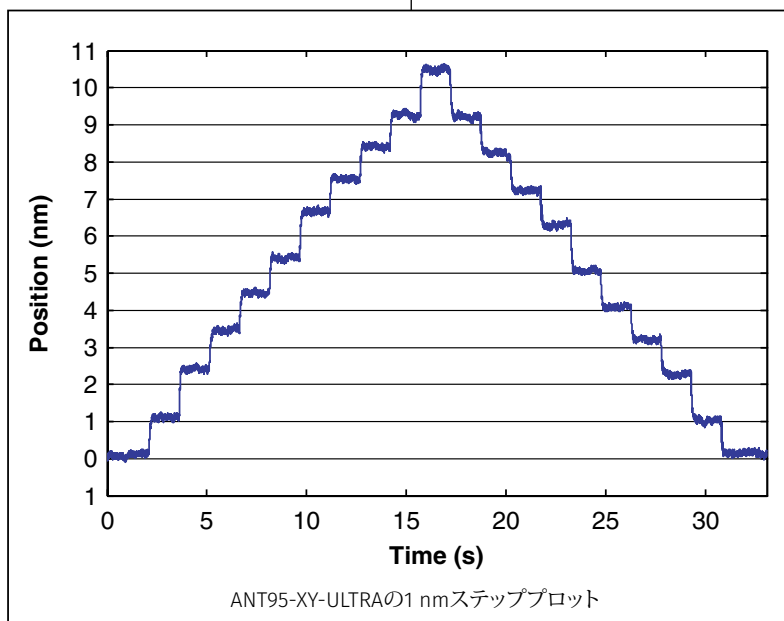
走査型プローブ顕微鏡は、非常に複雑な幾何学的性能の超高分解能の画像を生成します。課題は、正確な位置決めを提供し、位置が決まる際の誤差運動を最小限に抑えるモーションプラットフォームフォームを見つけることです。Aerotechは位置安定性と整定性能を最大限に高める多数のモーションプラットフォームフォームを提供します。



ANT130-XY



ANT95-XY-ULTRA



ANT95-XY-ULTRAの1 nmステッププロット

空気圧でカウンターバランスを取るZ軸を備えたインバータル製のALS130-XYは、熱安定性を大幅に向上させる設計

独立型またはラックマウントのリニアアンプオプション



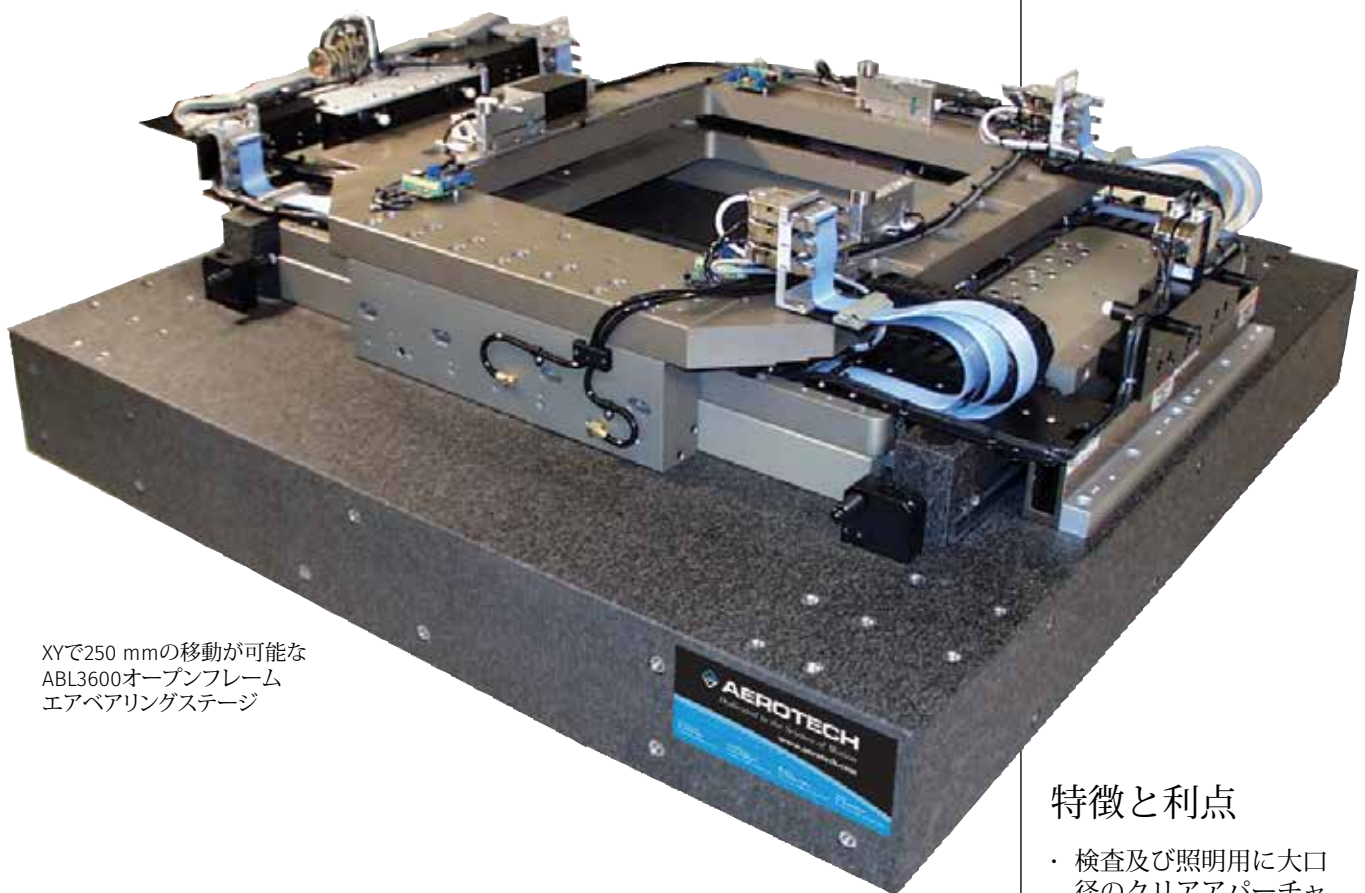
ANT180-XYステージシステム

レチクル検査・マスク検査

超高精度のマスク検査ステージ

製品

- ・ ABL3600
- ・ Planar_{DLA}
- ・ カスタムのチップチルト
- ・ A3200コントローラ
- ・ Npaqドライブシャーシ



XYで250 mmの移動が可能な
ABL3600オープンフレーム
エアベアリングステージ

レチクル検査には、超高性能で大型のクリアアパーチャを備えたメカニズムが必要です。高剛性エアベアリングとデュアルリニアモーター駆動軸の組み合わせによって、優れた性能特性を備えたオープンフレームXYステージが実現します。ABL3600は、従来の機械ベアリング・オープンフレームステージの性能を大幅に進歩させました。

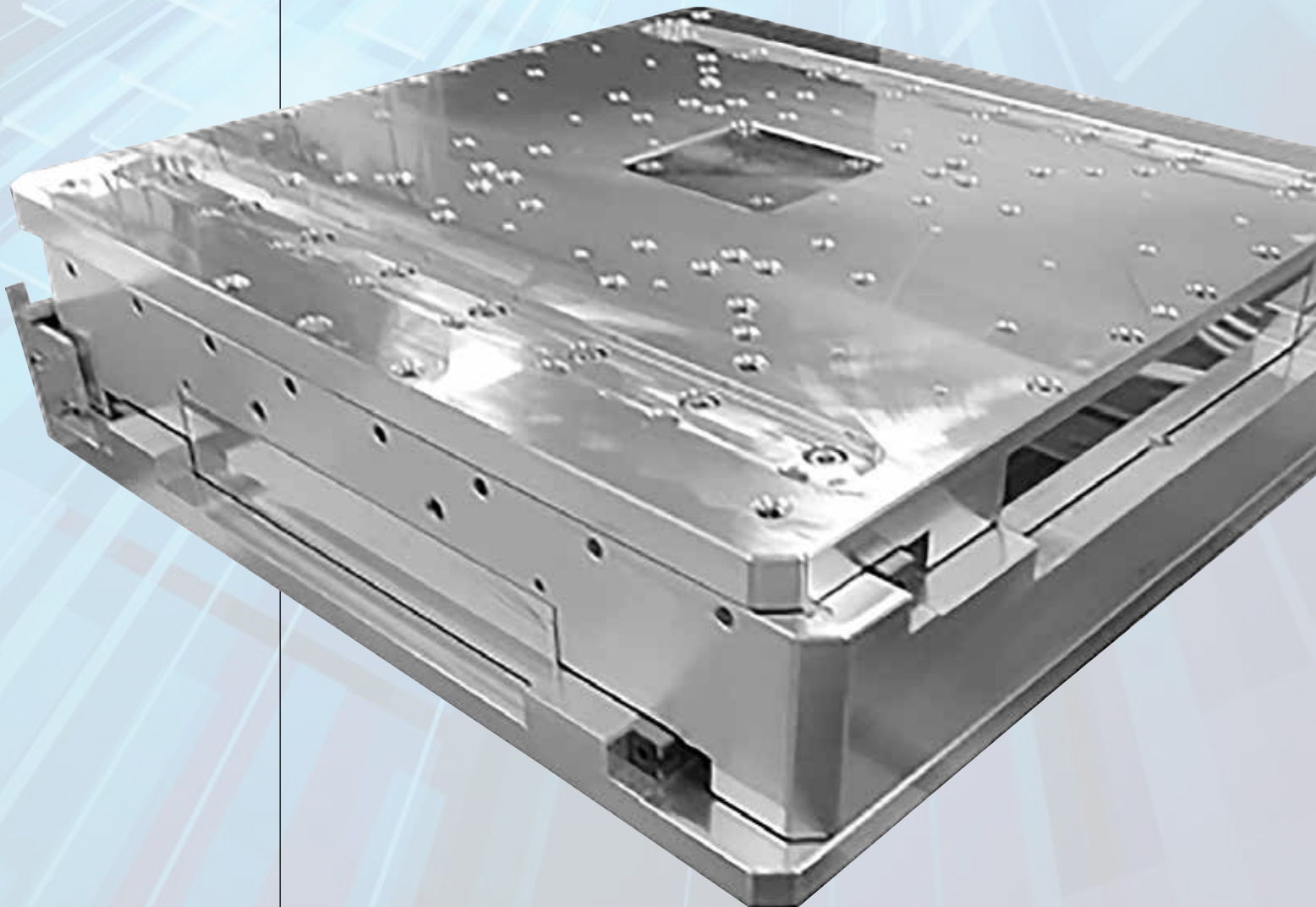
特徴と利点

- ・ 検査及び照明用に大口径のクリアアパーチャ
- ・ リニアモーター駆動の2軸が優れたヨー性能を実現
- ・ 高いシステム剛性
- ・ ブラシレススロットレスモーターによる非常にスムーズなモーション
- ・ リニアエンコーダまたはレーザー干渉計フィードバック

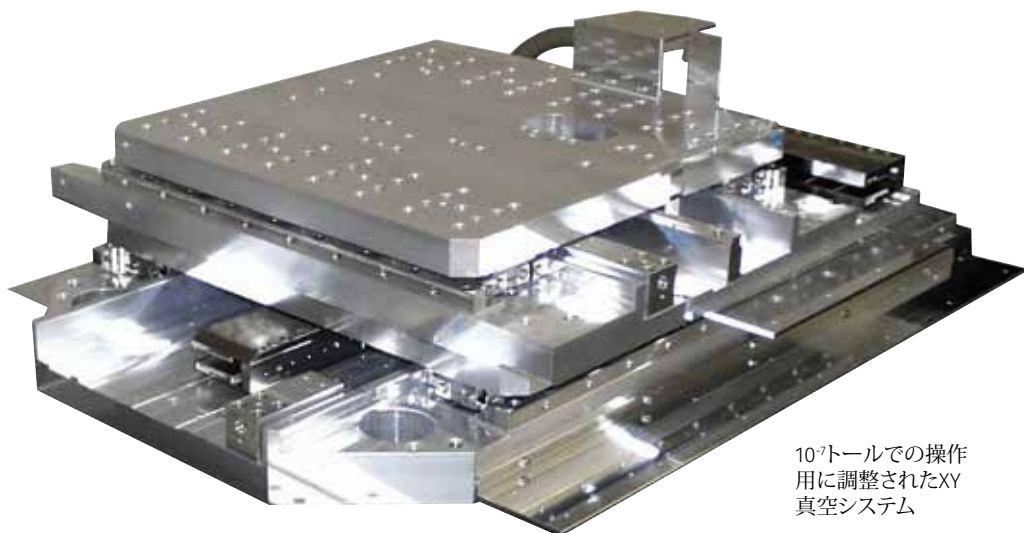


Automation 3200 (A3200)多軸マシンコントローラ

真空およびクリーン ルームシステム



真空用途



10⁻⁷トールでの操作用に調整されたXY真空システム



移動量100 mmの高真空MPS75SSLステージ

豊富な応用経験、他に見えない製品ラインアップ、広範なエンジニアリング能力により、Aerotechは真空対応モーションシステムの提供に適したパートナーとお考えください。

Aerotechから入手可能な真空オプション

- ・ 低真空オプション (10⁻³トール)
- ・ 高真空オプション (10⁻⁶トール)
- ・ 超高真空オプション (10⁻⁷トール以上)

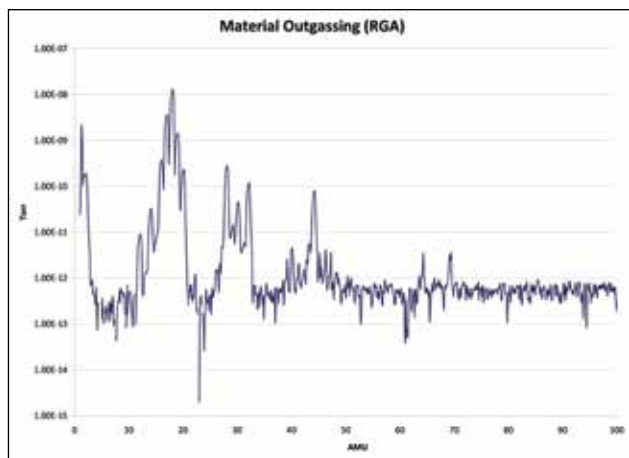
真空対応モーションプラットフォームの提供におけるAerotechの実績

- ・ 材料選択
- ・ 表面処理
- ・ ハードウェアの換気とトラップ容積の除去
- ・ 潤滑剤の選択
- ・ 温度管理
- ・ 磁場制御
- ・ クリーニング
- ・ ベーキング
- ・ 取り扱いと梱包

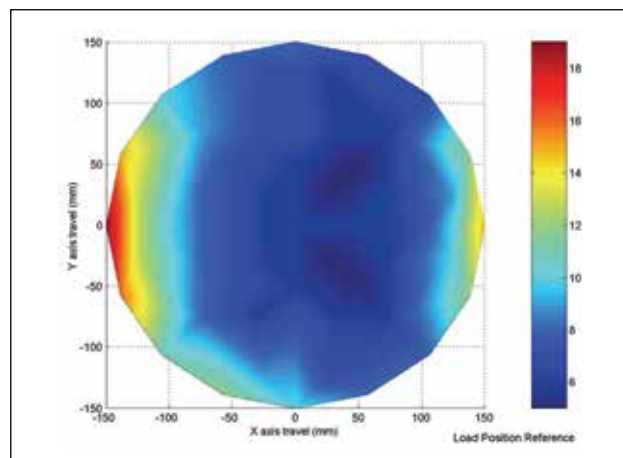
広範な用途での真空実績

- ・ 衛星コンポーネント試験
- ・ 走査型電子顕微鏡 (SEM)
- ・ 電子ビーム検査
- ・ EUVリソグラフィー
- ・ イオンビームプロファイル分析
- ・ イオン注入
- ・ 蒸着
- ・ 光学研磨

真空用途



XYシステムからの実際のRGAプロット



直径300 mmのターゲットゾーンにおける実際の磁場測定



移動量が無制限のUHV (10^{-7} ツール) ADRS-100ダイレクトドライブ回転ステージ



XYの移動量が200 mmのUHV (10^{-7} ツール) Planar_{DL}



複数の構成あり



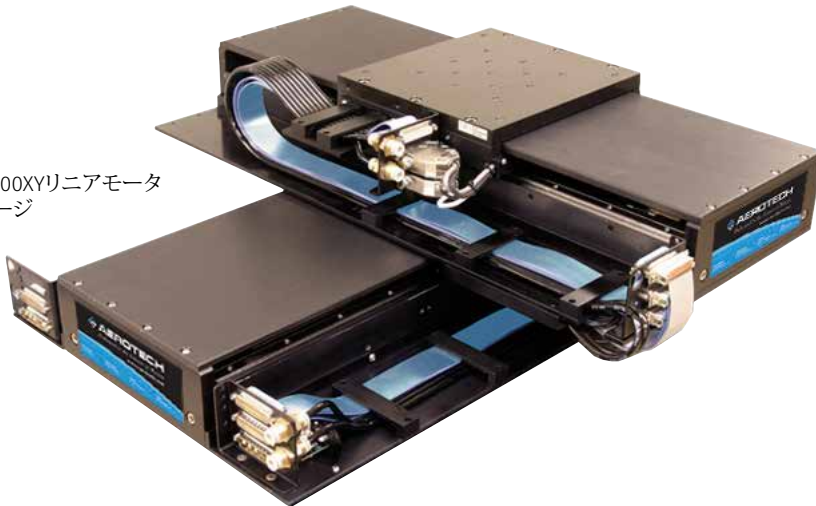
クリーンルーム機能

施設と設計における完全な実践



カスタム絶縁システムを備えたABL9000平面型エアベアリング

ALS20000XYリニアモーター
ステージ



高スループットのオープン
フレームシステム

弊社は、ウェハー検査や計測などの高性能用途向けに多様なクリーンルーム対応モーションソリューションを製造しています。

Aerotechのクリーンルーム施設

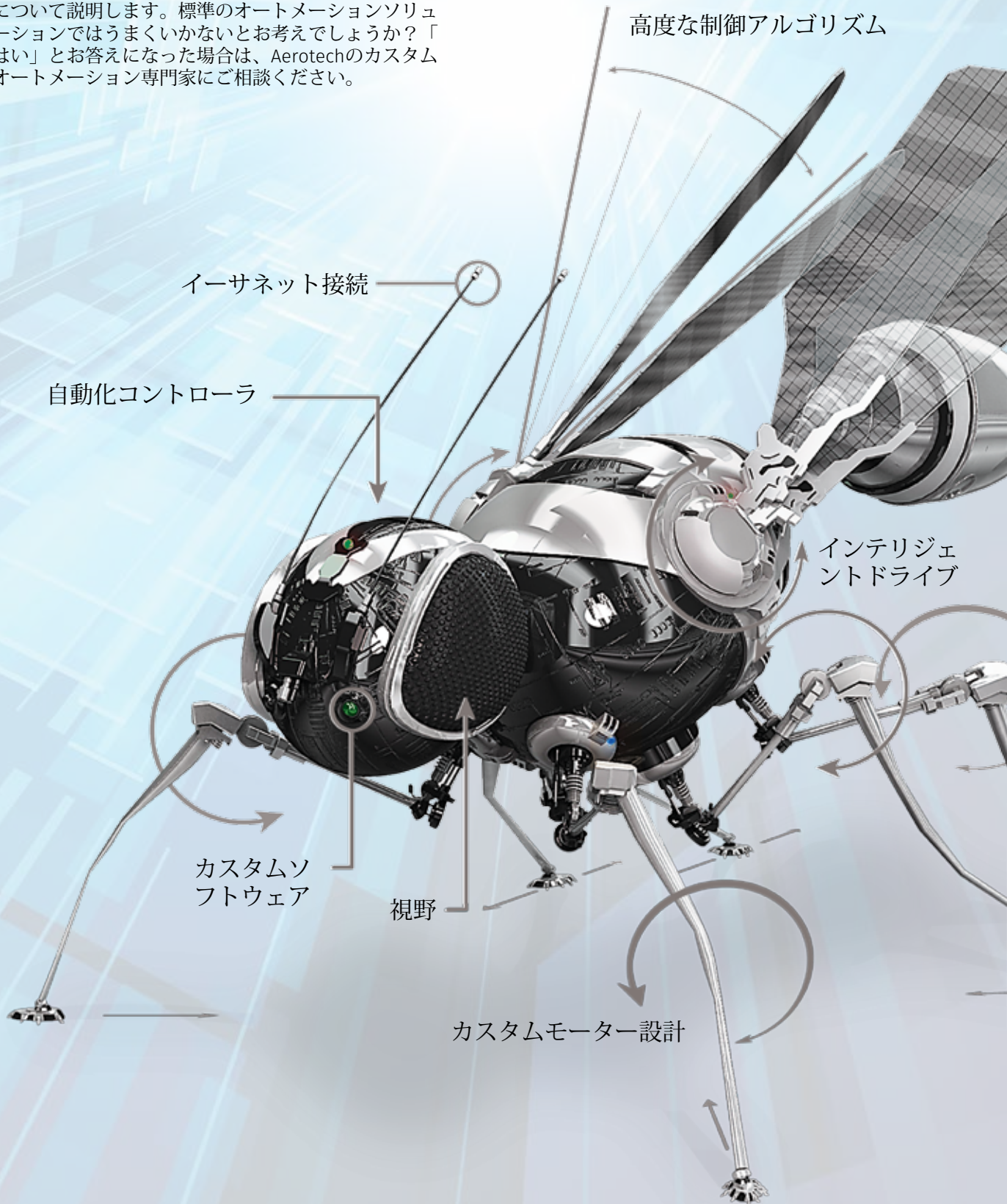
- ・ ISOクラス6
- ・ セル固有のISOクラス5エリア
- ・ 摂氏 ± 0.1 度の温度管理
- ・ 製品輸送専用のエリアと広い主力製品アセンブリエリア
- ・ 試験目的で積極的に分離した御影石製表面プレート

特徴と利点

- ・ 微粒子放出量の少ないケーブル管理システム
- ・ クリーンルーム対応の炭化水素フリー潤滑剤
- ・ 特殊材料の表面処理
- ・ システムレベルの洗浄度を最大限に高めて設計された製造プロセス
- ・ クリーンルームパッケージ

マシンオートメーション

弊社のコントロールシステム製品について、仮想のメカニカル昆虫を使って、その強力なカスタマイズ機能について説明します。標準のオートメーションソリューションではうまくいかないとお考えでしょうか？「はい」とお答えになった場合は、Aerotechのカスタムオートメーション専門家にご相談ください。



Aerotech 統合型 自動化ソリューション

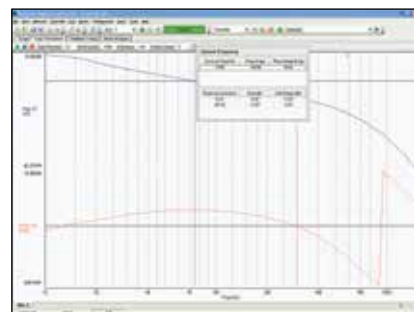
- ・ 共通のソフトウェアプラットフォーム - ツール、強力なプログラミング環境、計算機、診断機能



プログラミングインターフェース

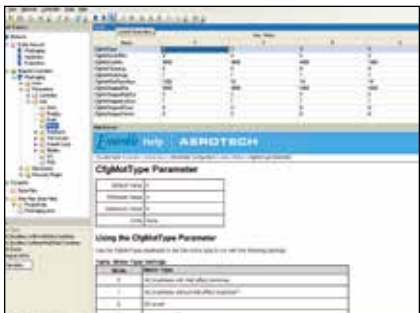


EasyTune

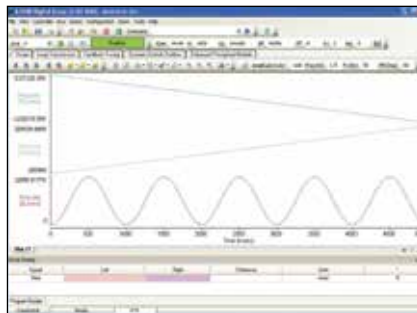


ループトランスミッション

- ・ ライブラリとSDKに、.NET、C#、VB.NET、C、またはLabVIEW®を使って独自のアプリケーション開発



パラメータエディタ



Digital Scope



MotionPAC

アクセサリ

- ・ ハンドホイール/ジョイスティック
- ・ ESTOP (緊急遮断) 回路
- ・ ラックマウント構成
- ・ ラックマウント型PC



ネットワークとフィールドバス接続

- ・ Ethernet/IP™
- ・ Modbus®/TCP
- ・ DeviceNET
- ・ イーサネットTCP/IP
- ・ USB
- ・ RS-232
- ・ GPIB



Aerotechが自動化ソリューションの構成をお手伝い

- ・ 高性能
- ・ 使いやすさ
- ・ 柔軟性
- ・ スケーラブル
- ・ ネットワーク接続
- ・ 最善所有コスト
- ・ 高度な制御テクノロジー

Aerotech統合型 自動化ソリューション



Automation 3200

Automation 3200

- ・ PCベース
- ・ 1~32軸の同期制御
- ・ 最大32タスクに対応
- ・ RS-274 (Gコード)
- ・ 厳しい応用要件に対応する高度な機能
- ・ PWMまたはリニアドライブ (最大150 A)
- ・ マーキング用のスキャナコントロール
- ・ レーザー機能を緊密に統合
- ・ 既存のコントロールマシンに新規ハードを組み込むパッケージ
- ・ 統合型PLC - MotionPAC



Ensemble

Ensemble

- ・ スタンドアローン型
- ・ 1~10軸の同期制御
- ・ 最大4つのタスクに対応
- ・ PWMまたはリニアドライブ (ピーク電流10~150 A)
- ・ ブラシレス、リニア、回転、DCブラシ、ステッピングモーターを駆動
- ・ デスクトップ、ラックマウント、パネルマウント



Soloist

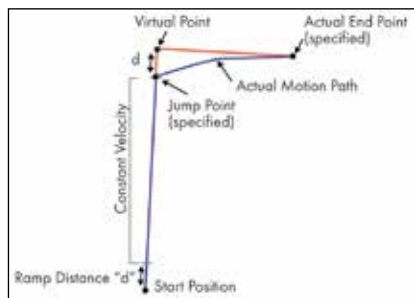
Soloist

- ・ スタンドアローン型
- ・ 最大1024軸までのネットワークが可能
- ・ 最大4タスクに対応
- ・ PWMまたはリニアドライブ (ピーク電流10~150 A)
- ・ ブラシレス、リニア、回転、DCブラシ、ステッピングモーターを駆動

標準のコントロール

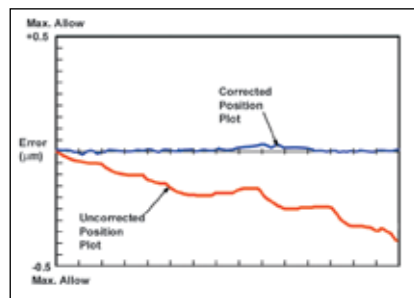
Aerotechのコントローラは、メーカーとエンドユーザーのために、今日市場にあるいかなる自動化システムにも対応するプログラミングインターフェースとコアモーション性能を広範囲にわたって提供します。

スライス移動



コンタリングモーションにステップとスキャンを組み合わせることでスキャンのスループットを増大

軸較正



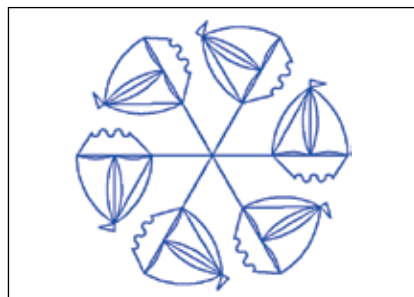
位置決めシステムにおける繰り返す可能性のある機械的誤差を補正

ガントリーモード



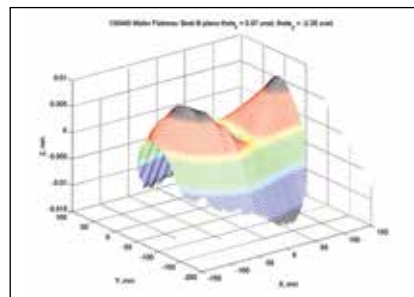
複雑なガントリーの制御も、単純なコマンド数点でデュアルモーターやデュアルフィードバック構成を制御

部品の回転



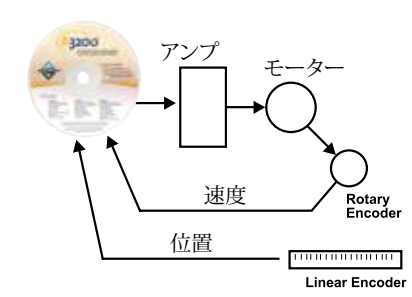
部品のプログラムを何度も変更せずに、2次元の部品をさまざまな配置方向で繰り返す場合に使用

3D誤差補正



XYZの誤差を測定して、コントローラが指示された位置を修正するため、3次元空間のあらゆる位置に正確に移動可能

デュアルループ制御



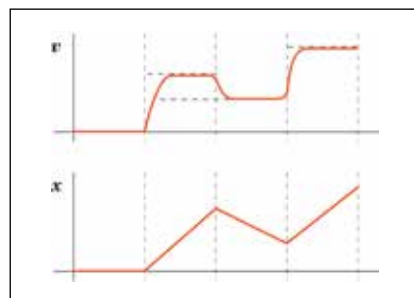
デュアルループ制御によって、バックラッシュをはじめとした誤差源の影響を排除

レーザー干渉計



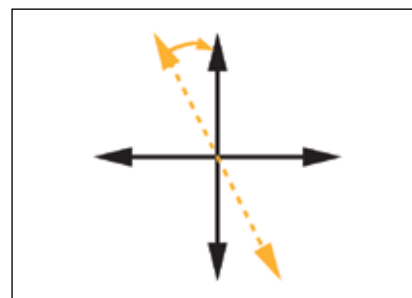
超高分解能とフィードバック安定性を必要とするシステムでは、干渉計フィードバックを使用

速度ブレンドモード



速度は、停止することなく次の速度コマンド、加加速度リミットで変化

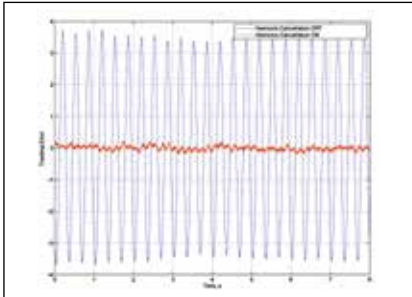
直交補正



既知の直交誤差を入力するだけでXY平面の精度が向上し、コントローラが補正

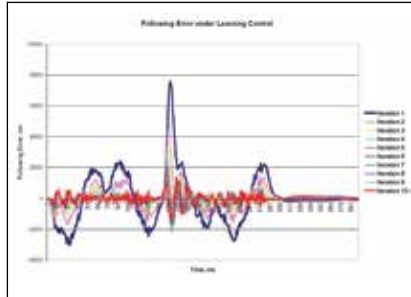
高度なコントロール

ハーモニック・キャンセレーション



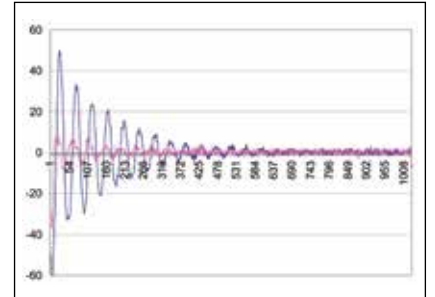
周期的な軌道によって生じる位置誤差を削減し、周期的な外乱を拒絶

反復学習制御



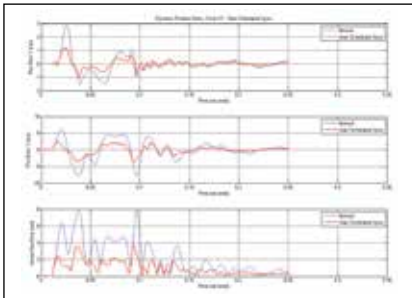
反復運動シーケンスの追従誤差を削減、さらに学習と最適化も可能

エンハンスド・スループット・モジュール (ETM)



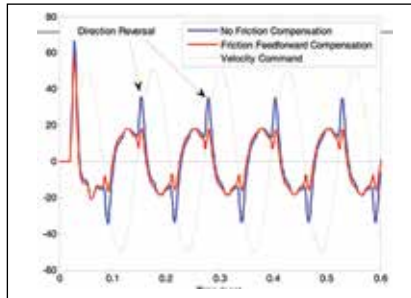
振動があっても速度安定性を増大し、整定時間を短縮

方向ゲインスケジュール



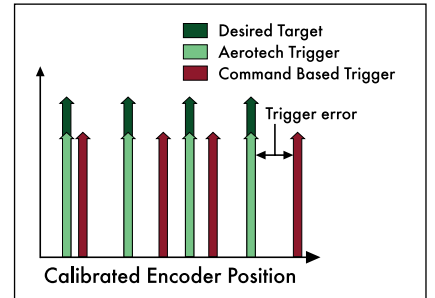
整定時間の短縮、インポジション安定性の向上

フリクション補正



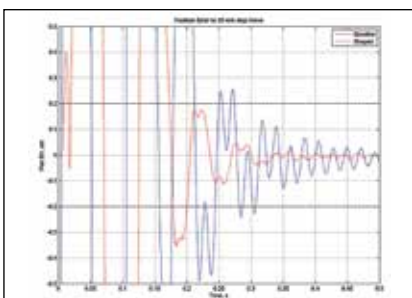
整定時間を短縮し、方向転換時の誤差を削減

位置同期出力(PSO)



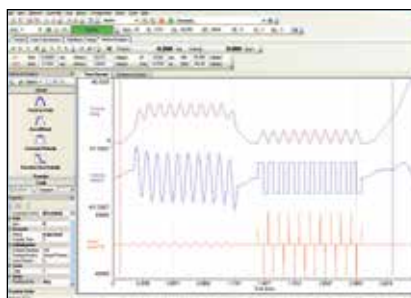
動作中に望ましい位置で外部イベントをトリガー

コマンドシェーピング



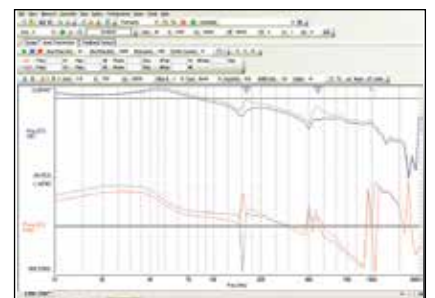
作業点での振動を削減

モーション・デザイナー



グラフィカル軌道作成とデータ解析

ループトランスミッション



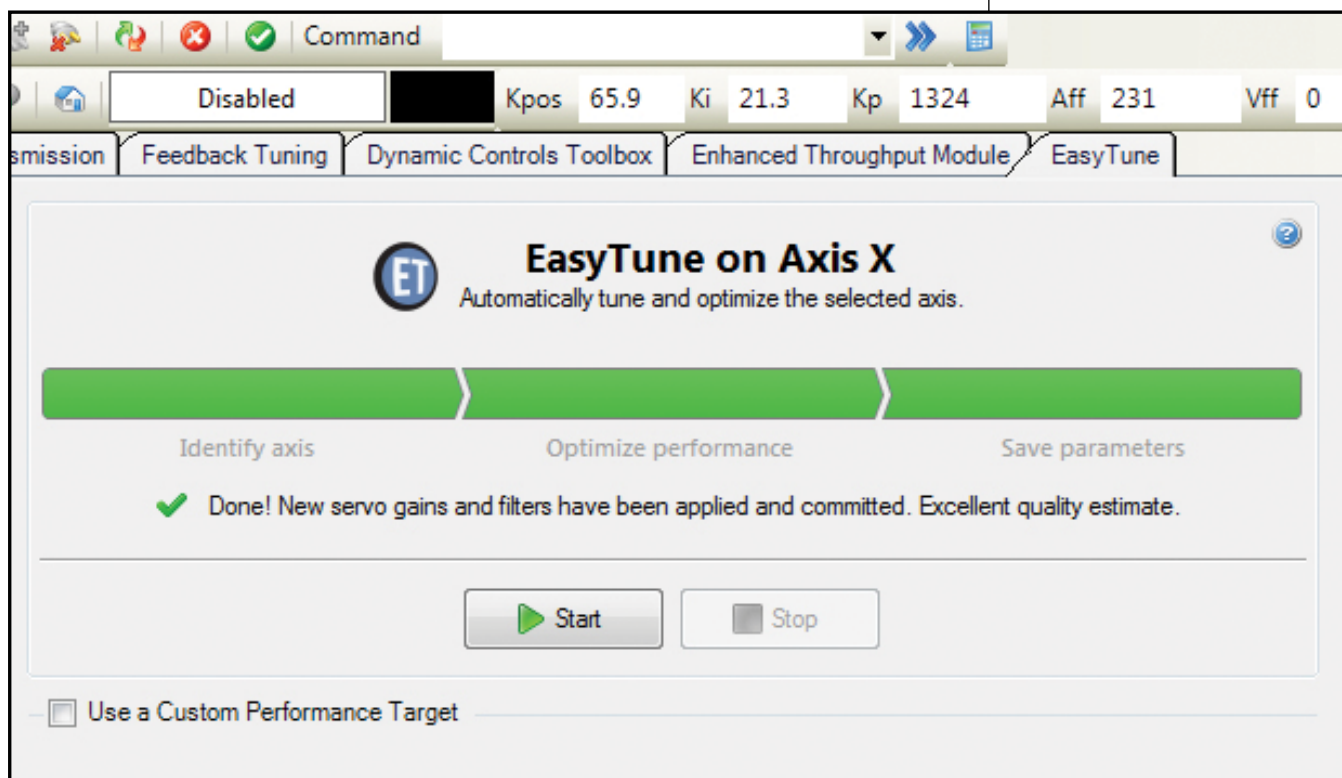
システム性能を大幅に向上させるチューニングと診断ユーティリティ

EasyTune


















1クリックでシステムをチューニング

EasyTune®は、市販のモーションコントローラで利用可能な最も先進的なオートチューニングツールです。アルゴリズムは、経験豊富な制御エンジニアが行うプロセスを広く模倣したものです。EasyTuneはマシンと共振の非線形動作を直接測定して補正します。システムプロパティの予備知識を必要とせず、最終的なコントローラは、特定のステージシステムにとって実用的な最大の処理能力を持ちます。

ユーザー入力を必要とせずに数分で完成し、完成時にはサーボ性能について実測による確認を行います。EasyTuneは、A3200の標準機能です。



広範なアンプオプション

	MP	CP	HPe	HLe	ML	ドライブラック組み込みタイプ	
A3200 ドライブ						 Npq®, Npq MR, HEX RCの ドライブシャーシ	
Ensemble コントロール						 Ensemble Epaq, Epaq MR, LAB, QLAB, QDeのドライブシャーシとモーションコント ローラ	
Soloist コントロール						N/A	
軸	1	1	1	1	1	1~8	1~8
出力タイプ	PWM	PWM	PWM	リニア	リニア	PWMとリニア	PWMとリニア
ピーク電流 出力	10 A	10~30 A	10~150 A	10~20 A	10 A	Npq: 10~30 A Npq MR: 10 A Hex RC: 10 A	Epaq/Epaq MR: 10 A Epaq: 10 A Ensemble LAB: 5 A Ensemble QLAB: 300 mA Ensemble QDe: 250 mA
DCバス電圧	DC 10~80V (出力)	DC 10~320V	DC 10~320V	DC ±40~80V	DC ±40V	Npq: DC 10~320V Npq MR: DC 10~80V Hex RC: DC 80V	Epaq: DC 24~90V, DC ±10~40V Epaq MR: DC 10~80V Ensemble LAB: DC ±24V Ensemble QLAB: -30~+150V Ensemble QDe: -30~+150V
標準I/O	1-AI	6-DI/4-DO 1-AI/1-AO	6-DI/4-DO 1-AI/1-AO	6-DI/4-DO 1-AI/1-AO	6-DI/4-DO 1-AI/1-AO	複数の構成あり	1軸あたり1-AI
オプションの I/O	8-DI/8-DO 1-AI/1-AO	16-DI/16-DO 1-AI/1-AO	16-DI/16-DO 4-AI/4-AO	16-DI/16-DO 4-AI/4-AO	16-DI/16-DO 1-AI/1-AO	複数の構成あり	複数の構成あり
インクリメンタ ルエンコーダ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
アブソリュート エンコーダ		✓	✓	✓			✓
レゾルバ インダクトシ			✓	✓		✓	
容量 プローブ					✓	✓	
レーザー干 渉計						✓	
すべての装置は、正弦波整流、デュアルループ制御、ブラシレス・ブラシ付き・ステッピングモーターの各ドライブに対応しています。							

回転と
リニアモーション



回転モーションソリューション



AGRシリーズ

AGRシリーズ大型クリアアパーチャ搭載ギア駆動の回転ステージ

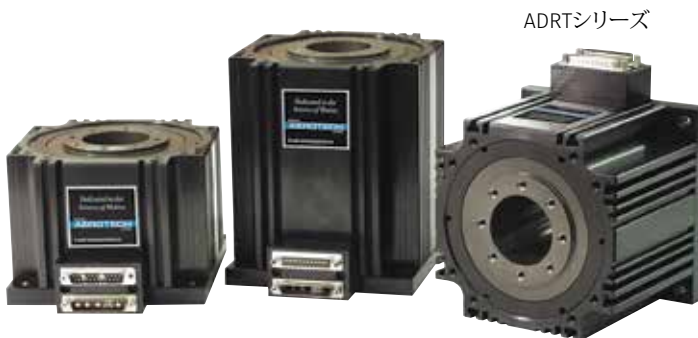
- ・ 速度と耐荷重を強化
- ・ 大型アパーチャで幅広い用途に対応
- ・ 重量がありバランスを欠いたペイロードに実用的
- ・ バック・ドライビング・ギアなし



ADRSシリーズ

ADRSシリーズの薄型ダイレクトドライブ回転ステージ

- ・ 高トルク出力、ダイレクトドライブブラシレスサーボモーター
- ・ コギングフリー、スロットレスモーター設計により抜群の速度安定性
- ・ 直結型高精度ロータリーエンコーダ
- ・ 超薄型で作用高さを最小化



ADRTシリーズ

ADRTシリーズ高トルク出力ダイレクトドライブ回転ステージ

- ・ コギングフリーのブラシレスサーボモーター設計で抜群の速度安定性
- ・ 大口径アパーチャ
- ・ 高耐荷重で高速
- ・ 5~60秒角の精度



APRシリーズ

APR高精度回転ステージ

- ・ 精度は最大1.5秒角
- ・ 軸方向の耐荷重は最大250kg
- ・ インクリメンタルエンコーダまたはアブソリュートエンコーダ
- ・ 大型のベアリングによって高いペイロード性能とモーメント耐荷重を提供
- ・ 連続回転速度は375~800 rpm
- ・ 7つのモデルがあり、それぞれ50 mm、75 mm、100 mmのいずれかのクリアアパーチャを搭載



ALARシリーズ

ALARシリーズ

- ・ 100 mm、150 mm、200 mm、250 mm、325 mmのアパーチャ
- ・ 軸方向の耐荷重は最大600 kg
- ・ 優れた絶対精度と繰り返し精度
- ・ コギングフリーのモーターでスムーズモーションを実現
- ・ ギアバックラッシュなし
- ・ ギア摩耗による精度の経時変化なし
- ・ 連続回転速度は45~300 rpm
- ・ 高分解能により優れたステッピングとインポジション安定性を実現



ABRSシリーズ

ABRSシリーズ薄型ダイレクトドライブ・エアベアリング搭載回転ステージ

- ・ 回転方向、回転軸方向、軸の傾き方向の抜群の誤差運動
- ・ 直結型高精度ロータリーエンコーダ
- ・ 薄型の平面型デザイン
- ・ 軸方向の耐荷重は最大97 kg



ABRTシリーズ

ABRTシリーズ高精度ダイレクトドライブ・エアベアリング搭載回転ステージ

- ・ 高トルク出力、ダイレクトドライブスロットレス、ブラシレスサーボモーター
- ・ ゼロコギングモーターで傑出した速度安定性を確保
- ・ 回転方向、回転軸方向、軸の傾き方向の抜群の誤差運動
- ・ 直結型高精度ロータリーエンコーダ
- ・ 大口径アパーチャ
- ・ 機械的接触なし
- ・ 完全拘束のエアベアリングは上下反転でも横向きでも動作可能
- ・ 軸方向の耐荷重は最大69 kg

リニアモーション ソリューション



MPSシリーズ

MPSシリーズ

- ・ 50 mmと75 mmの幅
- ・ 最大100 mmの移動量
- ・ 高精度研磨ボールねじまたは親ねじ駆動
- ・ DCサーボまたはステッピングモーター
- ・ クロスローラーベアリング
- ・ コンパクトな多軸構成



PRO-SL/SLEシリーズ

PRO-SLとPRO-SLEシリーズ

- ・ 第二世代設計をさらに向上
- ・ コスト効果の高いパッケージで高性能
- ・ 頑丈な機械構造
- ・ オプションのリニアエンコーダ
- ・ 移動量50~1000 mmの80モデル
- ・ 真空仕様とクリーンルーム仕様を提供



PRO-LMシリーズ

PRO-LMシリーズ

- ・ 第二世代設計をさらに向上
- ・ 頑丈な機械構造
- ・ コスト効果の高いパッケージで高性能
- ・ 超精密モーション用のダイレクトドライブリニアモーター
- ・ 移動量50~1500 mmの57モデル
- ・ 真空仕様とクリーンルーム仕様を提供

AGS15000



AGSシリーズ

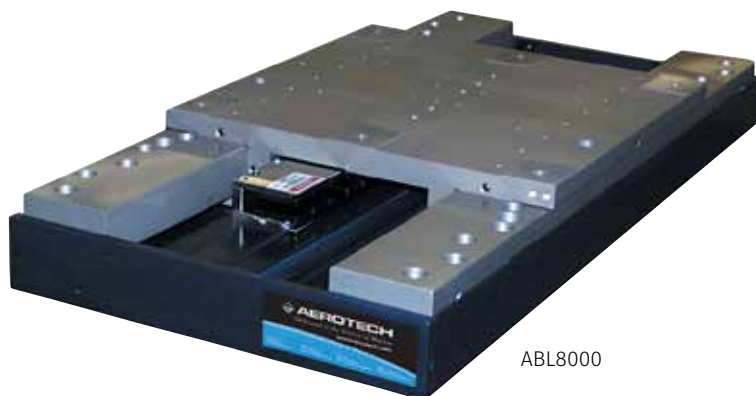
- ・ 精密なコンタリング用に最適化された設計
- ・ 最大速度3 m/s、最大加速度5 g
- ・ スムーズなモーションを実現する強力なブラシレスリニアサーボモーター
- ・ 最大1.5 m x 1.5 mの移動量
- ・ 柔軟なカスタマイズ構成可能なZ軸とθ軸
- ・ 非接触リニアエンコーダ
- ・ 構成可能なケーブル管理システムにより、ファイバーレーザー、カメラ、空気ラインなど多数の用途への組み込みを実現

御影石の台座上の
ABL1500XY



ABLシリーズ

- ・ 優れた幾何学的性能を持つエアベアリング
- ・ 最大1200 mmの移動量
- ・ リニアエンコーダまたはレーザー干渉計フィードバック
- ・ サブミクロン精度
- ・ XY軸またはXYZ軸を搭載したシステム
- ・ コギングなしのダイレクトドライブモーター



ABL8000

Planarシリーズのエア ベアリングステージ



Planar_{HDX}

Planar_{HDX}

- ・ 高力学・超精密な運動性能向けの先端SiC構造
- ・ 最大速度1.5 m/s、最大加速度5 g
- ・ 独自のリアクションマス設計によって、迅速な方向転換と移動&整定時間を実現
- ・ アクティブおよびパッシブの絶縁システムオプション
- ・ エンコーダまたはレーザー干渉計フィードバック
- ・ リニアモーターの温度管理の向上
- ・ 高度なコントロールソリューションが高スループットを提供

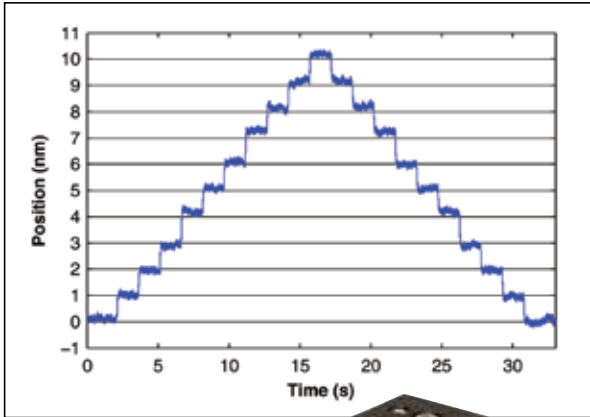


Planar_{HD}

Planar_{HD}

- ・ 2 m/sの走査速度と5 gの加速度でスループットを最大化
- ・ 迅速な方向転換と最小の整定時間
- ・ アクティブヨーコントロール
- ・ リニアエンコーダまたはレーザー干渉計フィードバック
- ・ 最大1.2 m x 1.2 mの移動量

ナノポジショナー



ANT95-50-L-PLUSの1 nm
ステッププロット



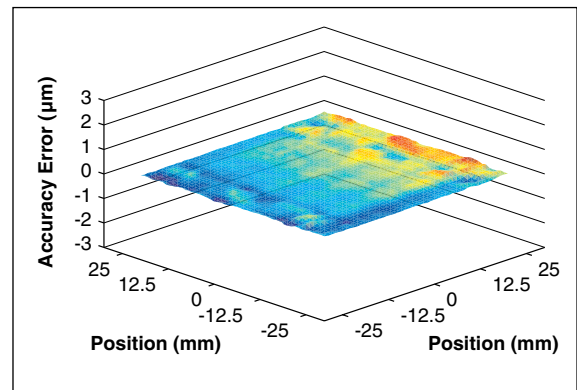
ANT95-Lシリーズは25 mm、50 mm、
75 mm、100 mmの移動量を提供

ANT95-L単軸リニアステージ

- ・ コギング・摩擦なしの非接触型ダイレクトドライブ - バックラッシュやヒステリシスの発生なし
- ・ 高分解能(1 nm)、繰り返し精度(75 nm)、絶対精度(250 nm)
- ・ インポジション安定性は1 nm未満
- ・ クリープ防止クロスローラーベアリング
- ・ 高いダイナミック性能
- ・ X、XY、XYZの構成およびその他多数の組み合わせを提供

ANT95-XY 2軸リニアステージ

- ・ XYリニアモーター搭載の薄型ステージ
- ・ コギング・摩擦なしの非接触型ダイレクトドライブ - バックラッシュやヒステリシスの発生なし
- ・ 1軸あたりの高い分解能(1 nm)、繰り返し精度(75 nm)、絶対精度(250 nm)
- ・ インポジション安定性は1 nm未満
- ・ クリープ防止クロスローラーベアリング
- ・ 高いダイナミック性能



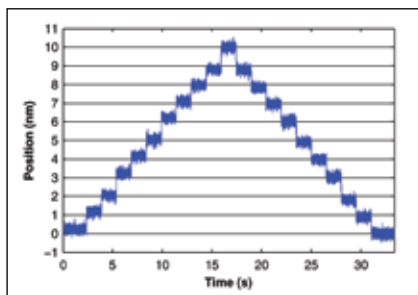
ANT95-50-XY-ULTRA 2Dシステムの精度



ANT95-XYシリーズは25 x 25 mm
または50 x 50
mmの移動量を提供



ナノポジショナー



ANT130-060-L-PLUSの1 nm
ステッププロット



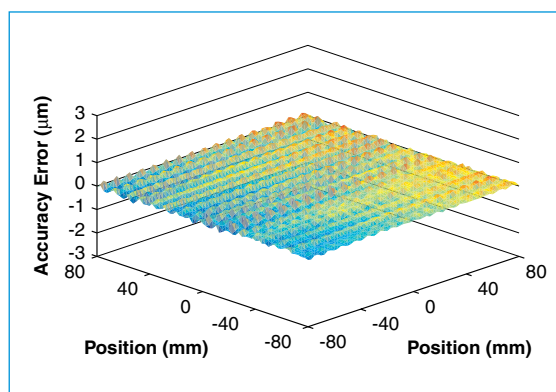
ANT130-Lシリーズは35 mm、
60 mm、110 mm、160 mmの移
動量を提供

ANT130-L単軸 リニアステージ

- ・ コギング・摩擦なしの非接触型ダイレクトドライブ - バックラッシュやヒステリシスの発生なし
- ・ 高分解能(1 nm)、繰り返し精度(75 nm)、絶対精度(250 nm)
- ・ インポジション安定性は1 nm未満
- ・ クリープ防止クロスローラーベアリング
- ・ 高いダイナミック性能
- ・ 多数のオプション - 4種類の移動量

ANT130-XY 2軸 リニアステージ

- ・ XYリニアモーター搭載の薄型ステージ
- ・ コギング・摩擦なしの非接触型ダイレクトドライブ - バックラッシュやヒステリシスの発生なし
- ・ 高分解能(1 nm)、繰り返し精度(75 nm)、絶対精度(250 nm)
- ・ インポジション安定性は1 nm未満
- ・ クリープ防止クロスローラーベアリング
- ・ 高いダイナミック性能



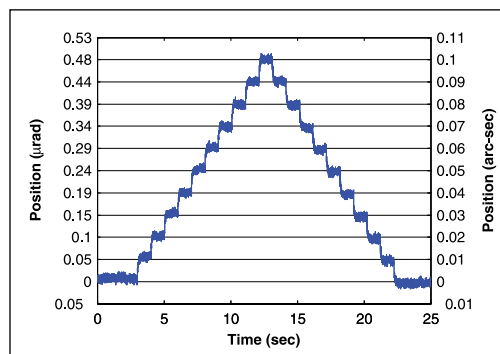
ANT130-160-XY-ULTRA 2Dシステムの精度



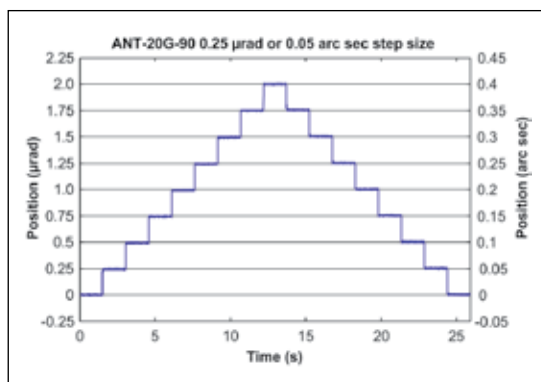
ANT130-XYシリーズは60 mm x 60
mm、110 mm x 110 mm、または
160 mm x 160 mmの移動量を提供

ANT95-RおよびANT130-R回転ステージ

- ・ 高分解能(0.01 arc sec)
- ・ 大移動量で高性能を発揮
- ・ 優れた誤差運動仕様
- ・ インポジション安定性は0.005秒角
- ・ 3 arc secの絶対精度
- ・ 双方向繰り返し精度は1.5秒角
- ・ 多軸構成



ANT95-Rの0.01秒角ステッププロット



ANT-20G-90の0.05秒角ステッププロット

ANT-20Gゴニオメーター

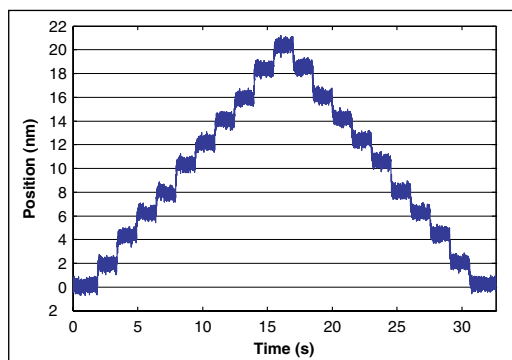
- ・ コギング・摩擦なしの非接触型ダイレクトドライブ - バックラッシュやヒステリシスの発生なし
- ・ 高速(150°/s)
- ・ 高分解能(0.05 arc sec)
- ・ 優れたインポジション安定性
- ・ 20°の大きな回転角
- ・ 2つのクレードルの直交マウントで、同一点まわりの回転が可能
- ・ コンパクトな設計



ナノポジショナー

ANT95-L-ZおよびANT130-L-Z

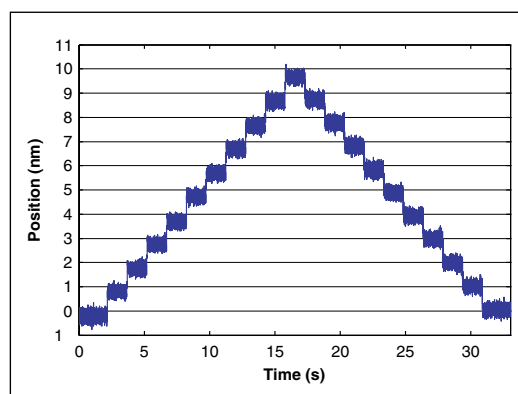
- ・ 大移動量でナノメートル性能を発揮
- ・ 高分解能(2 nm)、繰り返し精度(75 nm)、絶対精度(300 nm)
- ・ インポジション安定性は2 nm未満
- ・ クリープ防止クロスローラーベアリング
- ・ 高いダイナミック性能
- ・ 空圧カウンターバランスはお客様特有のペイロードに合わせて調整可能



ANT95-50-L-PLUSの2 nmステッププロット

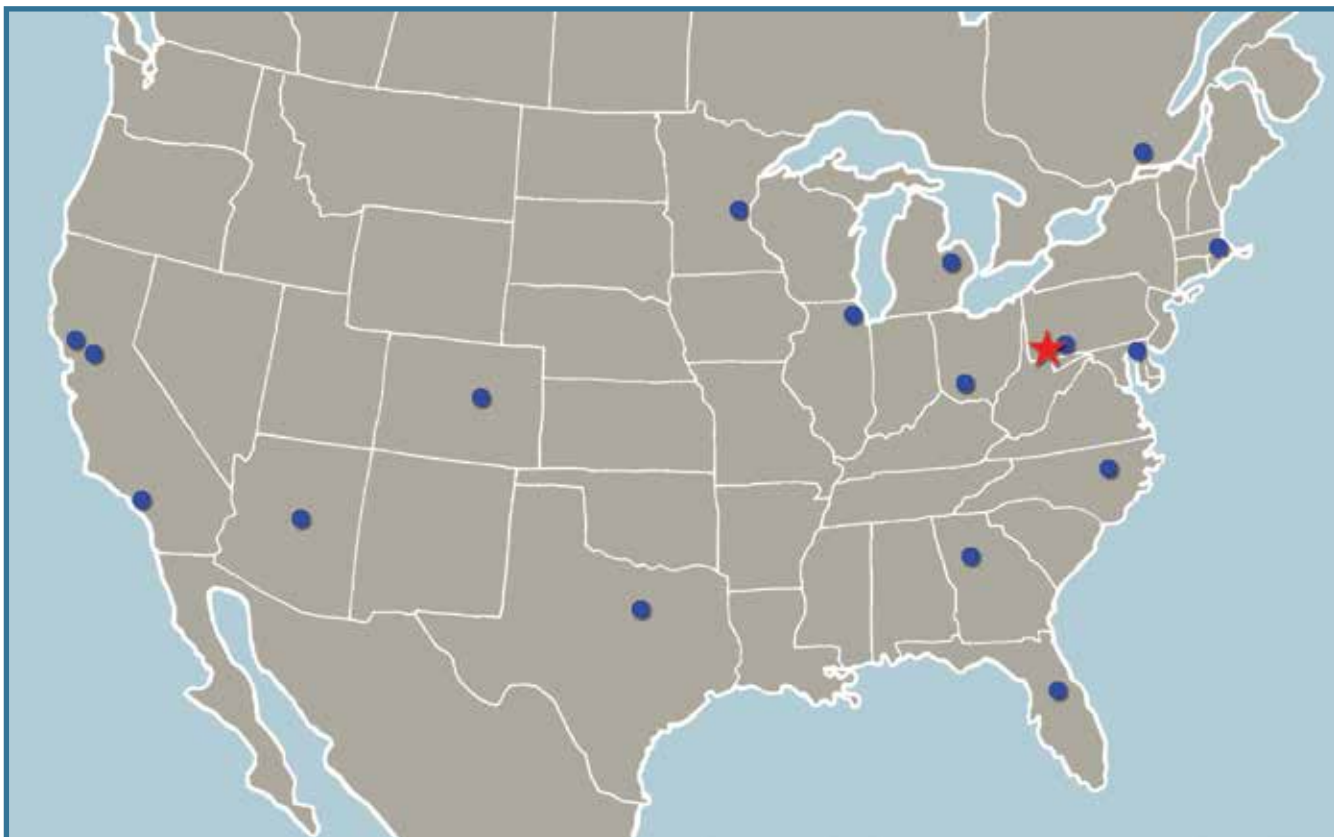
ANT95-3-VおよびANT130-5-V

- ・ 3 mmまたは5 mmの移動量を持つナノメートル性能
- ・ インポジション安定性は1 nm未満
- ・ 絶対精度200 nm



ANT95-3-V-PLUSの1 nmステッププロット

Aerotech の世界の 販売およびサービス拠点



★ - Aerotech 本社 ● - 現地直販オフィス ▲ - Aerotech 子会社 ■ - 代理店

本社

Aerotech, Inc.

101 Zeta Drive
Pittsburgh, PA 15238
電話: 412-963-7470
Fax: 412-963-7459
Eメール: sales@aerotech.com

Aerotech France

28300 Coltainville
France
電話: +33 2 37 21 87 65
Fax: +44 (0)1256 855649
Eメール: cmonnier@aerotech.com

Aerotech Germany

Gustav-Weißkopf-Str.18
90768 Fürth, Germany
電話: +49 (0)911 967 9370
Fax: +49 (0)911 967 93720
Eメール: sales@aerotechgmbh.de

Aerotech United Kingdom

The Old Brick Kiln
Ramsdell, Tadley
Hampshire RG26 5PR
United Kingdom
電話: +44 (0)1256 855055
Fax: +44 (0)1256 855649
Eメール: sales@aerotech.co.uk

Aerotech China

Room 101, No. 28 Building
Tianlin Road 140
Xuhui District
Shanghai, China 200234
電話: +86 (21) 61261058
Eメール: sales@aerotech.com

Aerotech日本支社

〒261-7122千葉県美浜区
中瀬2-6-1
WBGマリブイースト 22F
電話: +81 (0)50 5830 6821
Fax: +81 (0)43 306 3773
Eメール: sales@aerotechkk.co.jp

Aerotech Taiwan

5F, No 32, Aly 18, Ln 478
Ruiguang Road
Neihu District, Taipei City, 114
Taiwan R.O.C.
電話: +886 (0)2 8751 6690
Eメール: sales@aerotech.tw

世界のAerotech拠点

米国・フランス・ドイツ・英国・
中国・日本・台湾

