



Hysitron TI Premier

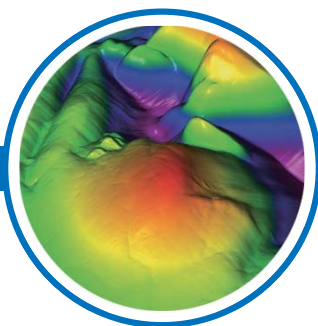
ハイジトロンTIプレミア

- ナノ領域、マイクロ領域の力学特性、トライボロジー評価
エッセンスを詰め込んだコンパクトプラットフォーム

Hysitron TI Premier

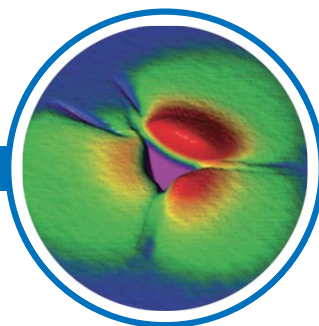
定量的なナノ力学特性の評価が可能

ブルカーのハイジトロンTIプレミアは、コンパクトなプラットフォームでありながら、業界最高レベルの定量性でナノ力学特性評価が可能な装置です。ブルカーおよびハイジトロンが長年蓄積した技術を基盤とし、ナノ領域での力学特性、トライボロジー測定においてお客様が必要とされるツールをご提供します。TIプレミアは多目的に使用できるよう基本設計がなされていますので、お客様が研究や検査を行う上で必要となる一般的な評価については、幅広く対応可能です。また、多様なアップグレードオプションを追加することにより、将来的なニーズにも対応できます。



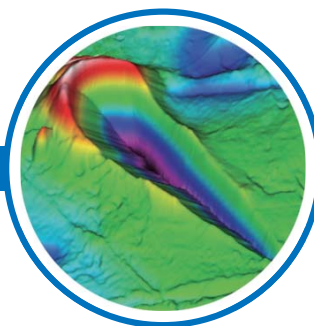
In-Situ SPM イメージング

In-situでの表面形状像のイメージングにより、正確に測定位置を定め、結果の信頼性を最大限に



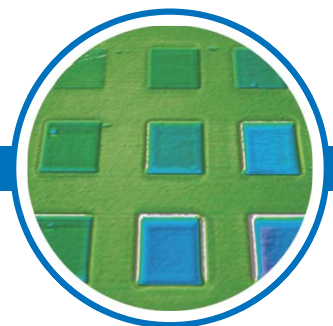
ナノインデンテーション

定量的な弾性率、硬さ、クリープ特性、破壊靱性、応力緩和の評価が可能



ナノスクラッチ

ナノスケールでの引っ掻き、傷抵抗性、薄膜の凝着性、摩擦係数の評価が可能



ナノウェア

十分にコントロールされた条件下で摩耗体積や摩耗速度を定量的に評価可能

● 正確で、信頼性があり、そして定量的

アプリケーションに最適化したパッケージをご用意

ブルカーのハイジトロンTIプレミアでは準静的ナノインデンテーション測定、動的測定、高温測定、よりマルチな変位レンジでの測定にそれぞれ対応するパッケージをご提供します。これらのパッケージはお客様の研究やプロセスコントロールを行う上で必要なソリューションをご提供するために、最適化されたパッケージです。

準静的ナノインデンテーションパッケージ

薄膜や不均質な材料のナノ力学特性評価が可能です

動的パッケージ

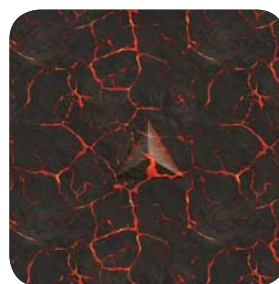
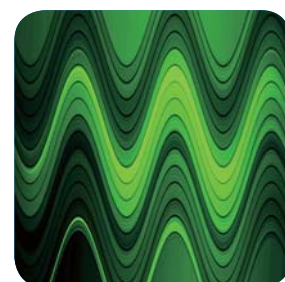
柔らかい材料から硬い材料まで、幅広い材料の準静的および動的力学特性評価が可能です

高温パッケージ

高温領域における力学特性測定が可能です

マルチ変位レンジパッケージ

ナノスケールからマイクロスケールまで幅広い変位レンジでの測定が可能です



定量的な評価技術の可能性

ブルカーはナノスケールでの材料評価を可能とする、効果的で幅広い評価技術を開発してきました。

動的力学特性評価技術

接触深さ、周波数、時間の関数から、貯蔵弾性率、損失弾性率、 $\tan\delta$ などを算出

トライボロジー評価技術

摩擦係数、引っ掻き抵抗性、薄膜の凝着性、ナノスケールでの摩耗試験

試料表面評価技術

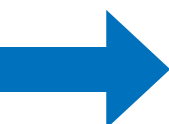
In-situでSPM、光学顕微鏡観察、試料表面の力学特性マッピング測定

電気特性評価技術

In-situでの電気接触抵抗、導電性、相変態、変形の挙動を測定

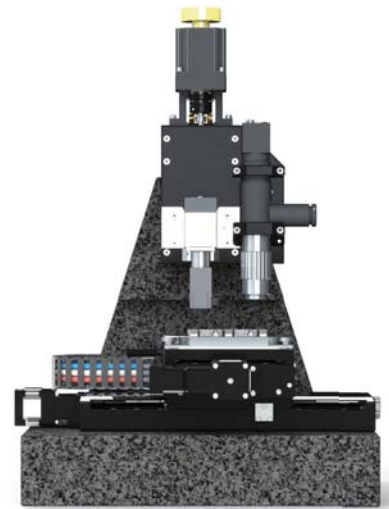
環境制御技術

高温、雰囲気ガス制御下における、ナノ、マイクロ力学特性の評価



Hysitron TI Premier の特長

- お客様のアプリケーションに最適化したパッケージをご提供
- 静電容量型トランスデューサー(特許出願済)により、信頼性の高いナノスケールでの力学特性・トライボロジー測定が可能
- 高分解能in-situ SPMイメージングにより、高い精度での測定位置の指定($\pm 10\text{nm}$)、測定後の変形挙動の観察が可能
- 除振台を組み込んだパッケージであるため、安定した環境でナノスケールの評価が可能
- 極めて小さいノイズフロア(75nN 、 0.2nm)
- ユーザーにとって使いやすく、オートメーション測定が可能なソフトウェア
- 柔らかい高分子材料からセラミック薄膜まで、様々な具体的な測定ニーズに、容易に適應できるシステム



Hysitron TI Premier 仕様

ナノインデンテーション	垂直荷重レンジ: 75 nN to 10 mN (30 mN optional) 垂直変位レンジ: 0.2 nm to 5 μm
ナノウェア	垂直荷重レンジ: 100 nN to 1 mN 摩耗ボックスサイズ: 4 μm - 60 μm
In-Situ SPM イメージング	イメージング荷重: <100 nN 最大スキャン体積: >60 μm x 60 μm x 4 μm
電動ステージ	移動距離: 50 mm x 150 mm 分解能: 50 nm

Hysitron TI Premier アップグレードオプション

ナノスクラッチ	水平方向、垂直方向の荷重変位を測定しながら、スクラッチ、摩耗抵抗性、薄膜の凝着性、摩擦係数を定量化できます。
xSol [®] 環境ステージ	400°Cもしくは600°Cまで加熱可能なステージをご提供します。試料周辺の温度、雰囲気ガスを制御しての測定が可能です。
nanoDMA [®] III	接触深さ、周波数、時間の関数として、弾塑性、粘弾性特性の連続測定が可能な、動的力学測定オプションです。
nanoECR [®]	導電性圧子を用いてナノインデンテーションを行い、ナノ力学特性、変形挙動、電気接触抵抗の相互性をin-situで評価します。
xProbe	リジットプローブMEMSトランスデューサーにより、AFM並みの極めて低い荷重、変位ノイズフロアで測定できます。
MultiRange NanoProbe [™]	荷重、変位レンジが大きいトランスデューサーです。硬い材料に圧子をより深く押し込むなどの試験が可能になります。
Modulus Mapping [™]	動的測定を行いながら試料表面をスキャンするモードです。定量的かつ高分解能な試料表面の弾性率マッピング測定が可能です。
電気化学セル	酸化・還元環境下において定量的なナノスケールの力学特性、トライボロジー評価がin-situで可能です。
Sample Chucks	磁気式、機械式、真空式のサンプルチャックにより様々な形状のサンプル固定が可能です。
TriboAE [™]	ナノインデンテーション測定中の試料の破壊、変形により生じる音響信号をin-situで測定し、ナノ力学特性、変形挙動との相互性を評価できます。

● ブルカー・ジャパン株式会社 ナノ表面計測事業部 Bruker Nano Surfaces Division

東京都中央区新川1-4-1
Phone 03-3523-6361
Info-Nano.BNS.JP@bruker.com

www.bruker.com/nanomechanical-testing