

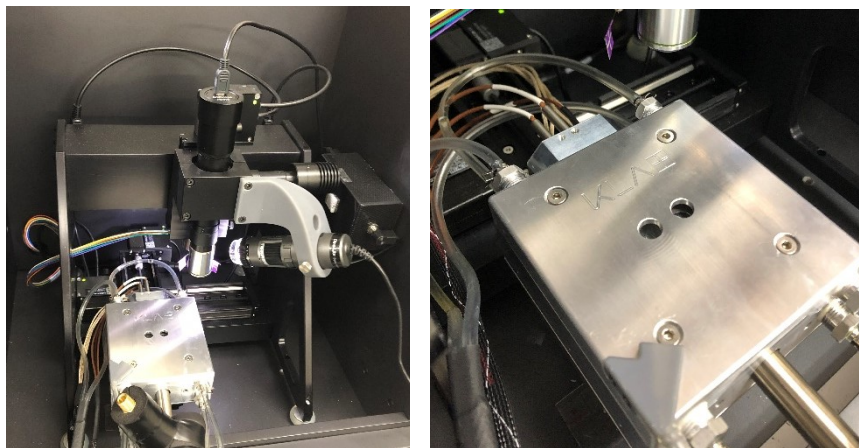
2022年2月28日
株式会社東陽テクニカ

さまざまな温度環境での機械特性評価を実現 ナノインデント用加熱・冷却ステージオプション「VTS」を発売

株式会社東陽テクニカ(本社：東京都中央区、代表取締役社長：高野 俊也、以下 東陽テクニカ)は、KLA Corporation(本社：米国カリフォルニア州、以下 KLA 社)製の薄膜硬さ評価システム「ナノインデント」向けとして新たに、ナノインデント用加熱・冷却ステージオプション「VTS(Variable Temperature Stage)」を2022年2月28日に国内で発売いたします。

「ナノインデント」に「VTS」を搭載することで、測定サンプルの温度をさまざまに変化させながら材料の硬さや弾性率といった機械的特性を評価することが可能になります。低温から高温まで、実際に材料が使用される環境に近い状態を実現します。

製品ページ URL : <https://www.toyo.co.jp/microscopy/products/detail/VTS>



ナノインデント用加熱・冷却ステージオプション「VTS」を設置した様子(写真左)と、製品本体(写真右)

【背景／概要】

～マイクロメートル以下の薄膜の硬さや弾性率の測定が可能な「ナノインデント」～

工業製品の研究開発や製造現場では、製品の強度信頼性評価の一つとして、硬さや弾性率の測定が広く用いられています。近年の微小化技術発展に伴い、自動車の塗装やタイヤ、摺動部やバッテリーなど、微細構造や機能性薄膜の活用が増え、製品の高性能化・軽量化が進む一方で、従来から工業的に用いられているビッカース硬さ試験機などは試験荷重が高すぎるため薄膜などの硬さ測定に対応できていないことが課題の一つでした。

「ナノインデント」は押し込み試験中の荷重と変位を精密に測定することにより、 μN (マイクロニュートン)オーダーの非常に低い荷重で試験を行うことが



KLA 社製「ナノインデント」製品一例

可能です。これにより、厚さ 1 μ m(マイクロメートル)以下の薄膜や金属組織などの微小領域における硬さを評価することができます。

～温度コントロールにより、実際に部品が使用される温度環境で試験を実現する新たなオプション「VTS」～

例えば自動車は、寒冷地など氷点下での走行や、発熱による高温環境下でのエンジン部品の稼働など、さまざまな環境下での使用が想定されます。それぞれの材料は使用環境での温度により機械的な特性が変化し、金属であれば低温による脆化の問題が挙げられます。ゴムや高分子材料においては、温度に依存して状態転移が起き、硬化による柔軟性の損失や、軟化による流動化などの問題が生じます。

「VTS」は、-60 $^{\circ}$ C～300 $^{\circ}$ Cという、実際に材料の使用が想定される環境の温度帯を網羅します。特に、ゴムや高分子材料の基礎物性として一般的な、動的粘弾性における温度依存性評価や、膜状態を含む極少量のサンプルでの評価取得が可能です。

また、Ar(アルゴン)ガスの吹付やアクチュエータへのダメージを軽減する治具を用いることで、ハードウェアの結露などの問題を解決しました。加熱試験時に問題となる温度ドリフトについては、KLA 社の特徴的な機能である高速インデンテーション試験「NanoBlitz3D[®]」を用いることで、影響を最小限に抑えた状態で試験を行うことができます。

【 ナノインデンター用加熱・冷却ステージオプション「VTS」の主な特長 】

- ・ -60 $^{\circ}$ C～300 $^{\circ}$ Cまでシームレスにインデンテーション試験が可能
- ・ -60 $^{\circ}$ Cまで液体窒素を使わずに冷却
- ・ ドリフトの影響による測定誤差を最小限に抑えた測定モードを搭載
- ・ 動的粘弾性の温度依存性評価に対応
- ・ 膜状態や極少量のサンプルで試験可能

【 製品データ 】

- ・ 製品名：ナノインデンター用加熱・冷却ステージオプション「VTS(Variable Temperature Stage)」
- ・ 販売開始日：2022 年 2 月 28 日

<KLA Corporation について>

KLA 社は、40 年にわたり半導体産業およびその関連業界のプロセス制御分野のリーダーであり、革新的な光学系、センサー、高性能コンピューティングを擁する検査装置、計測装置ならびにデータ解析システムの開発と製造を行っています。

KLA Corporation Web サイト：<https://www.kla.com/>

<株式会社東陽テクニカについて>

東陽テクニカは、1953 年の設立以来、最先端の“はかる”技術のリーディングカンパニーとして、技術革新に貢献してまいりました。その事業分野は、情報通信、自動車、エネルギー、EMC(電磁環境両立性)、海洋、ソフトウェア開発、ライフサイエンス、セキュリティなど多岐にわたります。5G 通信の普及、クリーンエネルギーや自動運転車の開発などトレンド分野への最新の技術提供に加え、独自の計測技術を生かした自社製品開発にも注力し、国内外で事業を拡大しています。最新ソリューションの提供を通して、安全で環境にやさしい社会づくりと産業界の発展に貢献してまいります。

株式会社東陽テクニカ Web サイト：<https://www.toyo.co.jp/>

★ 本件に関するお問い合わせ先 ★

株式会社東陽テクニカ 経営企画部マーケティング課

TEL : 03-3279-0771(代表)

Email : marketing_pr@toyo.co.jp

KLA 社製品サイト : https://www.toyo.co.jp/microscopy/maker/product_list/id=35221

※本ニュースリリースに記載されている内容は、発表日現在の情報です。製品情報、サービス内容、お問い合わせ先など、予告なく変更する可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

※記載されている会社名および製品名などは、各社の商標または登録商標です。