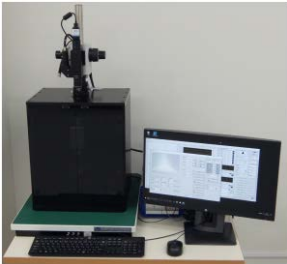
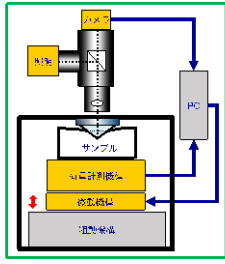




柔らかさや粘弾性を簡便に数値化する装置 接触面積定量式の顕微インデント

技術分野分類	4304：ナノ材料工学
技術キーワード	8：ナノマイクロ構造解析・評価・試験法
産業分類	273：計量器・測定器・分析機器・試験機・理化学機械器具製造業

内 容	概 要	本装置は、透明な圧子がサンプル表面に押し込まれる「接触現場」の連続的な「その場」観察が可能。接触面積を実測する計測原理のため、一つの試験片で弾塑性、弾性、塑性特性の分離評価ができ、試験の手間と時間を削減可能。								
	従来技術・競争技術との比較（優位性）	①荷重と接触面積を定量する原理の明解性、②ハードマテリアルからソフトマターまでにわたる対象材料の広さ、③仮定のない厳密性の高い解析、④殆ど全ての力学物性に対応可能（弾塑性、弾性、塑性、粘弾性、破壊）⑤平面サンプルとの接触という試験の単純性、⑥微小試験片の調整のみという簡便性								
	本技術の有用性	材料・部材のミクロ領域における力学物性は、原料特性やマクロ試験法で計測された値とは異なることが知られている。本技術によれば、極微小サンプルにより、ミクロ領域の様々な力学物性を迅速に評価することが可能である。								
関連情報 (図・表・写真等)		<div></div> <div></div> <div><table><thead><tr><th colspan="2">顕微インデントの仕様</th></tr></thead><tbody><tr><td>透明圧子</td><td>・鋭角（三角錐、四角錐、円錐） ・鈍角（球面）</td></tr><tr><td>負荷様式</td><td>負荷除荷、定荷重保持、定接触面積保持、定速度負荷</td></tr><tr><td>評価対象</td><td>マイヤー硬度、ヤング率、降伏応力、塑性歪み、無次元硬度、各種粘弾性関数（クリープコンプライアンス、緩和弾性率、マスターカーブ、活性化エネルギー）、破壊その場観察、表面付着力・表面エネルギー</td></tr></tbody></table></div> <p>顕微インデントのブロック図</p>	顕微インデントの仕様		透明圧子	・鋭角（三角錐、四角錐、円錐） ・鈍角（球面）	負荷様式	負荷除荷、定荷重保持、定接触面積保持、定速度負荷	評価対象	マイヤー硬度、ヤング率、降伏応力、塑性歪み、無次元硬度、各種粘弾性関数（クリープコンプライアンス、緩和弾性率、マスターカーブ、活性化エネルギー）、破壊その場観察、表面付着力・表面エネルギー
顕微インデントの仕様										
透明圧子	・鋭角（三角錐、四角錐、円錐） ・鈍角（球面）									
負荷様式	負荷除荷、定荷重保持、定接触面積保持、定速度負荷									
評価対象	マイヤー硬度、ヤング率、降伏応力、塑性歪み、無次元硬度、各種粘弾性関数（クリープコンプライアンス、緩和弾性率、マスターカーブ、活性化エネルギー）、破壊その場観察、表面付着力・表面エネルギー									
適用可能製品		新素材の研究開発過程における迅速評価、FEM 用力学物性値、CAE 用データベース構築、実装部材等の品質検査、第三者認証								
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	宮島 達也 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 軽量部材鍛造技術グループ 主任研究員								
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391 / 052-736-7403 chubu-counselors-ml@aist.go.jp								

■知的財産 特許第 4317743 号、「光学式圧子接触面のその場定量に基づく力学特性計測法及びその試験装置」、発明者：宮島達也、逆井基次

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2018 年 1 月 23 日