

微細切刃と微小駆動を用いた

「表面・界面の物性解析技術」「化学分析用の前処理加工技術」

SAICAS

Surface And Interfacial Cutting Analysis System

型式 EN-WA型

ミクロンオーダー

(目安評価膜厚1~500 μ m)



「塗膜の剥離強度測定」
「多層フィルムの剥離強度測定」
「金属メッキ膜の剥離強度測定」
「材料表面部のせん断降伏強度解析」
「リチウムイオン電池の活物質層の強度解析」
「表面分析の前処理断面出し」 etc
に活用できます。

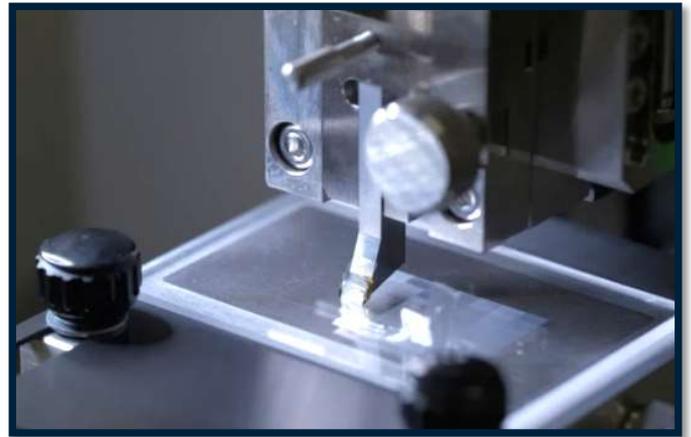
EN-WA型

従来EN型に「X軸電動ステージ」追加

自動切片作製機能

従来の他手法では困難な平面試料の広範囲表層採取を
「高精度」「自動的」「短時間」に実現。

採取した試料表層部の切片を
湿式分析や熱分析に活用できます。



SAICASとは？

・微細切刃と微小駆動で表面・界面を切削・剥離

微細な切刃(0.1~1.0mm)と μ m/sオーダーの微小駆動機構(ステッピングモーター)を用いて
試料の表面から界面にかけて”切り込み方式”で斜め切削を行い、任意で平行切削に切り換え界面から被着体を剥がします。

・物性測定(せん断降伏強度・剥離強度)

各種被着体の切り込み段階でせん断降伏強度を、界面で剥離強度を測定することができます。
薄膜・脆性膜・多層膜等、従来の規格試験では困難な試料の剥離試験を可能にします。

・表面分析用の断面出し

切り込み段階の斜め切断面を、単層膜、多層膜の深さ方向における材料組成の分析用面出しとしても用いることができます。
切削断面を表面分析(FT-IR,XPS,TOF-SIMS,CL法等)に活用できます。

・測定・切削に必要な試料サイズ(数cm角程度)

ダンベル試験片のような特別な形状を必要とせず、数cm角程度の試料にて微小面積(1mm \times 数mm以下)で材料の諸特性を
評価できるシステムです。

EN-WA型とは？

・X軸電動ステージ

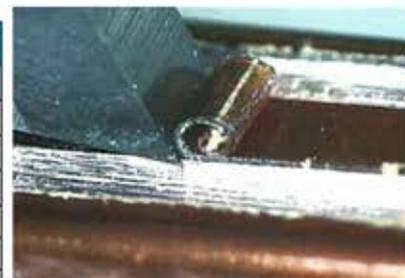
X軸電装ステージが付きます(※ただし、従来のEN-W型の θ 回転ステージと置き換わります)。
試料台をX軸方向に自動的に動かすことができ、一列ずつ左方向への自動連続加工が可能となります。

・湿式分析・熱分析用の表層採取(自動切片作製機能)

X軸電動ステージと先端幅の広い切刃(1~4mm)を用いて平面試料表層の広範囲切削を自動的に行うことができます。
従来の他手法(マイクロトム,研磨機等)よりも短時間・高精度に表層採取を可能にします。
切片を、溶解処理が必要な湿式分析(GC,HPLC,ICP,GPC等)や熱分析(DSC,TG-DTA等)に活用できます。

SAICAS EN-WA型 標準仕様

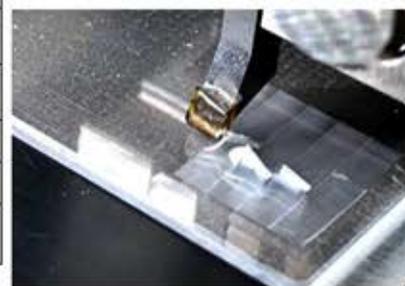
項目	内容	
試料台	試料の寸法(標準)	・40(W)×80(D)×6(H)mm (リフト型使用時) ・50(W)×50(D)×10(H)mm (真空吸着型(φ20mm)使用時) ・50(W)×80(D)×10(H)mm (真空吸着型(65(W)×35(D)mm)使用時)
	試料の固定方法	・リフト型固定方式(クランプ方式) ・真空吸着型固定方式
	測定箇所の調整方法	・X軸マイクロステージ・Y軸マイクロステージ ・X電動ステージ ・X軸ゴニオステージ(切刃軌道合わせ)
切刃合わせ	隙間光方式	・ズームレンズ・USB CMOSカメラ (撮影ソフトにてパソコンのワイドモニター上にカメラ映像表示) ・Y軸ゴニオステージ(切刃平行合わせ)
	バックライト	・LED照明(上下調整機構付)
斜め観察ユニット	・ズームレンズ・USB CMOSカメラ (撮影ソフトにてパソコンのワイドモニター上にカメラ映像表示) ・フリーアングルステージ(切刃直上を0°として90°~ -40°)	
荷重検出機能	・分解能:定格荷重の±1%	
測定範囲(無負荷時)	・2000μm(H) × 20mm(D)	
データ解析	・切削理論を元にコンピュータ処理 ・テキストファイル、CSVファイルに変換可能	
装置寸法・装置重量	・本体 約280(W)×700(D)×500(H)mm・約40kg (配線等の突起物を除く)	
	・X軸電動ステージコントローラー 約135(W)×285(D)×195(H)mm・約5kg (配線等の突起物を除く)	
装置設置場所(標準)	・約1800(W)×800(D) mm以上	
定格電源	・AC100V	
その他・備考	※外観・仕様については、予告無しに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。	



樹脂膜の剥離強度測定

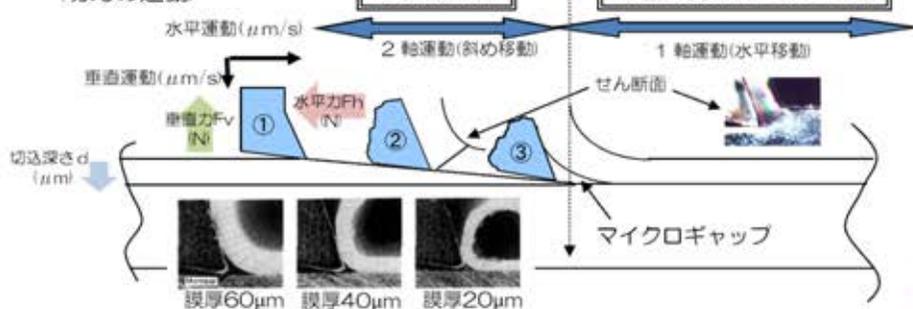


積層塗膜の分析用断面作製

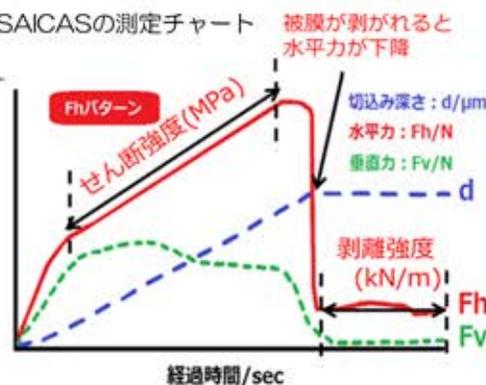


樹脂板の分析用切片作製

SAICASの動作原理 (切刃の運動)

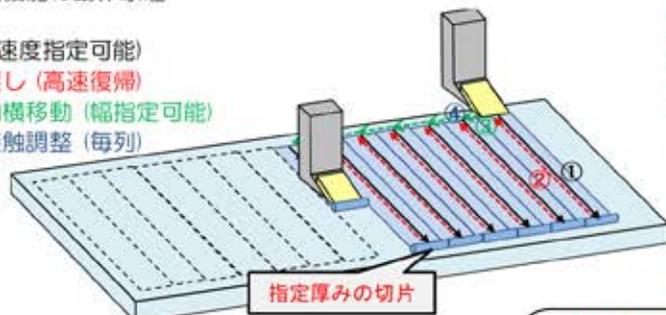


SAICASの測定チャート



自動切片作製機能の動作原理

- ① 水平切削 (速度指定可能)
- ② 水平原点戻し (高速復帰)
- ③ 刃幅分自動横移動 (幅指定可能)
- ④ 切刃自動接触調整 (毎列)



- 本製品に使用される切刃は弊社のオリジナル製品です。
- 製品の仕様及び仕様につきましては、予告なしに変更する場合があります。
- 本製品は日本国内での使用限定になります。
- 本製品は規格試験機には属しておらず、装置の機体差や切刃の機体差がございます。ご理解の上、ご活用をお願いいたします。

- ※本製品を正常に、また安全に使用していただくために、次のような行為は避けて下さい。
- ① 高温多湿、腐食性ガス、振動、衝撃など、過酷な環境条件の場所での設置、使用等。
 - ② 静電気が生じやすい場所での設置、使用等。
 - ③ 水、油、薬品などのしぶきがかる場所での設置、使用等。
 - ④ 装置設置後に移動あるいは輸送等の行為。