和周波発生分光測定装置

界面の分子情報を選択的に取得できる分光装置

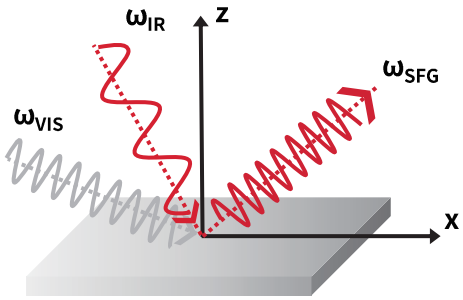
- ▶ 表面・界面に存在する分子の振動スペクトルを得られる分析手法
- ▶ 固体・液体問わず様々な材料表面・界面の分析が可能
- ▶ 官能基ごとの分子振動スペクトルや分子配向に関する情報を取得可能

表面・界面に存在する分子の振動スペクトルを得る非線形分光法

■ 可視紫外吸収や赤外吸収等の線形分光法と異なり、ピコ～フェムト秒パルスレーザー光による光照射では、非線形分極が表面・界面に生じるため、選択的に界面に存在する分子振動スペクトルを取得可能

■ 本装置では、可視光・赤外光のフェムト秒パルスレーザーを測定サンプルに照射し、サンプル界面で発生した和周波光スペクトルを検出系にて測定

■ フェムト秒パルスレーザーを用いるため、原理的には、短時間（数sec）で変化する動的な現象に伴う分子振動変化を捉えることが可能



様々な材料表面・界面の分析が可能

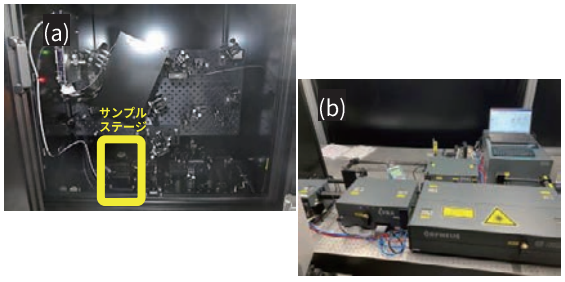


図2 和周波発生分光測定装置 (a)試料測定室, (b)光学システム

■ 固体・液体問わずあらゆる材料表面・界面の評価が可能

■ 電子顕微鏡等の表面分析装置と異なり、超高真空環境や材料の導電性を必要としないため、試料セットが簡易

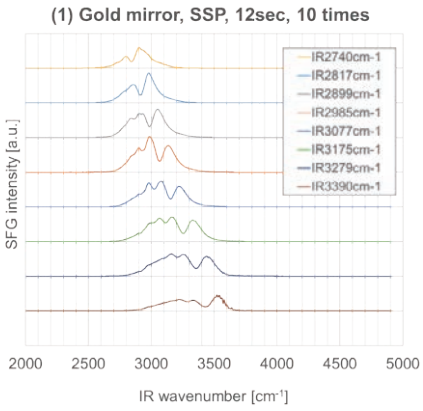
■ 測定点から離れた場所に検出器を置くことが可能であるため、試料ステージや測定セルの設計次第で、特定のガス雰囲気下での測定や、温湿度・電場・圧力などを同時測定可能

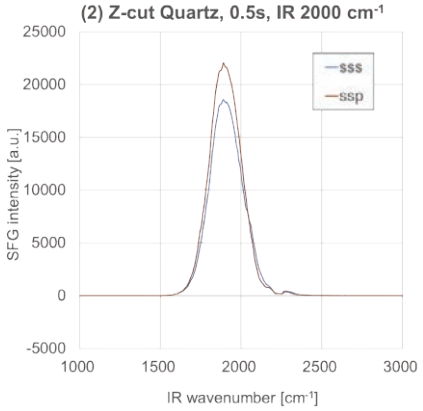
固体表面分析の例

■ 大気中での固体表面スペクトル分析の例

(1) Gold mirror表面
赤外光レーザーの振動数を変化させて測定を行った例

(2) Z-cut Quartz表面
可視光・赤外光・和周波光の偏光を変えて測定した例





【担当者】
化学プロセス研究部門　分離材料研究グループ　金崎 悠
連絡先：M-tohoku-nepp-ml@aist.go.jp

産総研
ともに挑む。つぎを創る。