

フーリエ変換赤外分光光度法



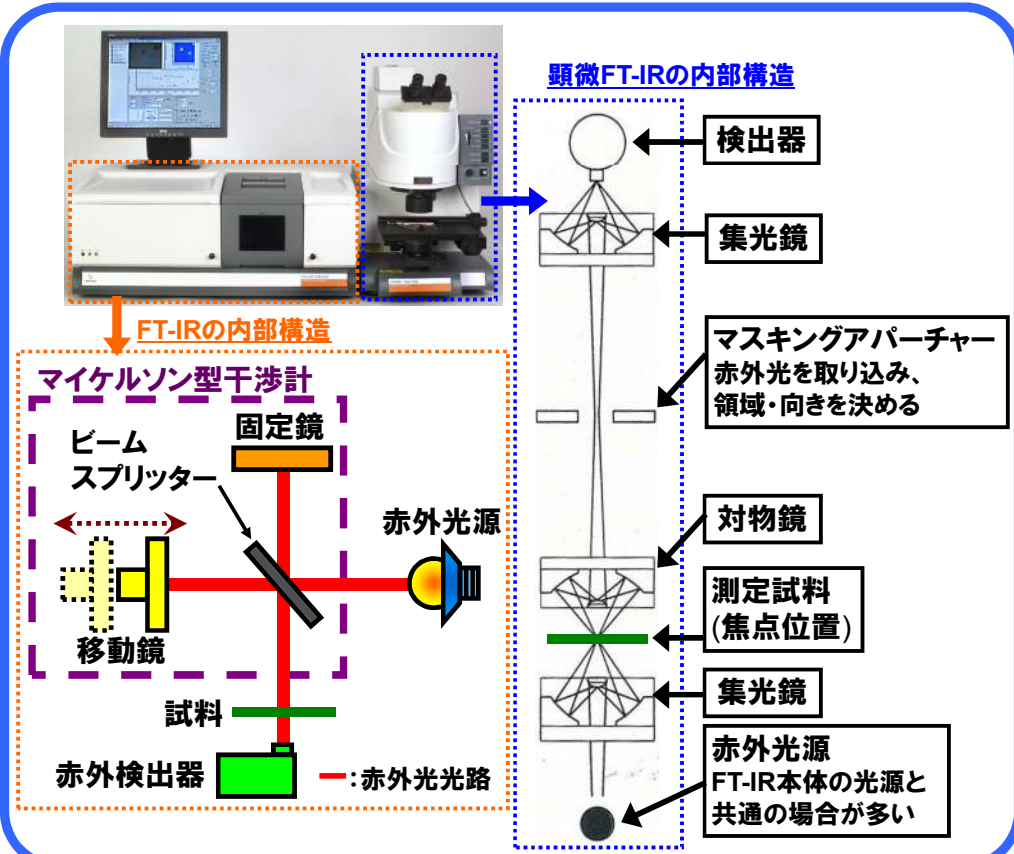
【FT-IR】

FT-IR[エフティー-アイアール] : **F**ourier **T**ransform - **I**nfra**R**ed Spectroscopy

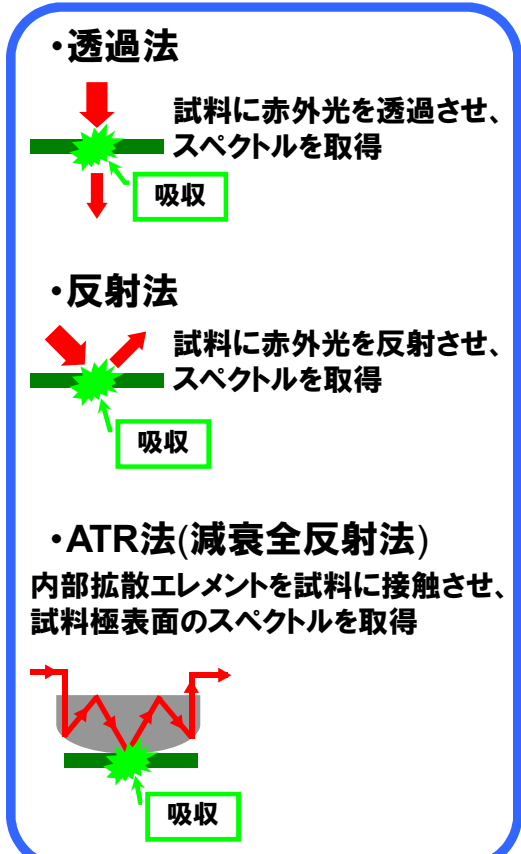
■原理

赤外光を試料に照射した際、分子の振動運動や回転運動に対応して吸収された赤外光を検出する。

■装置概要



■装置アプリケーション



■分析事例

- 電子部品上の微小異物の特定
- ポリプロピレンの酸化による劣化状態比較
- 食品に混入した異物の成分特定
- 潤滑油の成分特定

■分析可能な試料

固体及び液体の有機材料

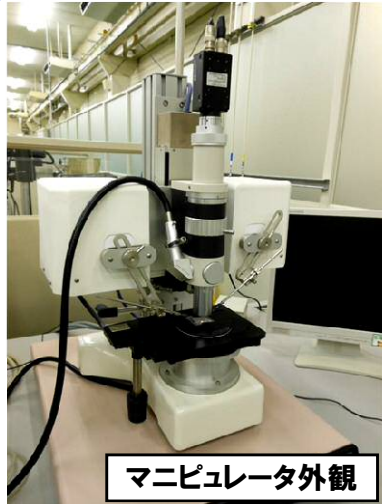
■サンプル制限

分析対象は10 μ m ϕ 以上
縦10cm x 横5cm x 厚み1cm程度
凹凸の無い試料(反射法、ATR法の場合)

■特徴

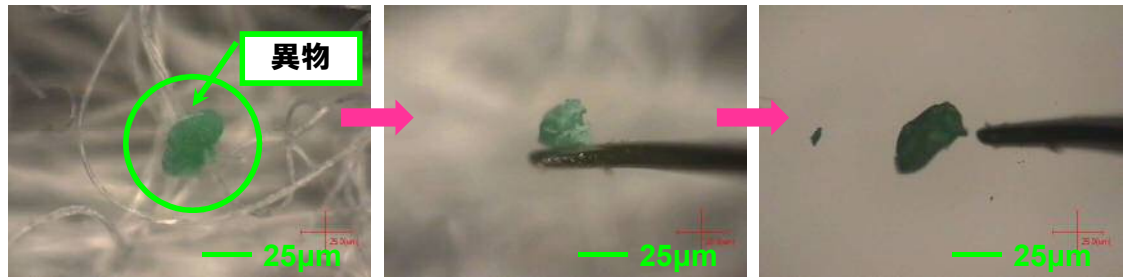
- 顕微FT-IRであるため、10 μ m程度の微小部の成分分析が可能。
- 官能基情報(例:-O-H、-CH₂-)や原子の結合状態(例:C-O、C=O)の特定が可能。
- 22万件以上のスペクトルライブラリを使用することで、成分同定精度が向上。
- 定量分析が可能。(液体試料で標準試料が準備できる場合)
- 前処理装置としてマニピュレータを用いて10~50 μ mの微小異物の採取・分析が可能。

■ マニピュレータについて



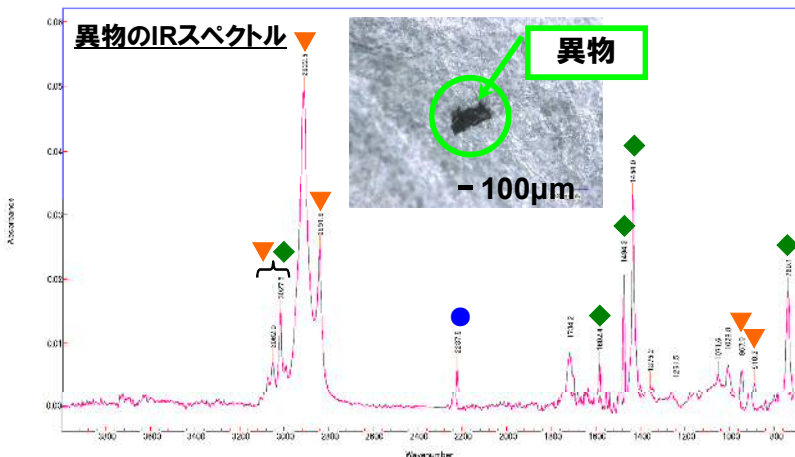
- マニピュレータは精密作業を行う前処理装置
- 左右のアームに種々の治具を取り付け、PCにて制御

— マニピュレータを用いた異物採取例 —



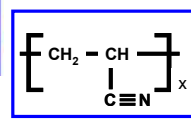
■ FT-IR分析例 — 電子部品上異物の成分分析 —

1) 異物のIRスペクトル取得

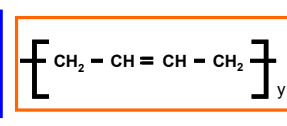


ピーク帰属の結果、
下記の成分由来ピークを確認。

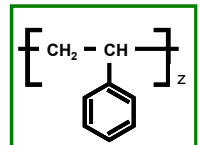
- : アクリロニトリル由来
- ▼ : ブタジエン由来
- ◆ : スチレン由来



アクリロニトリル

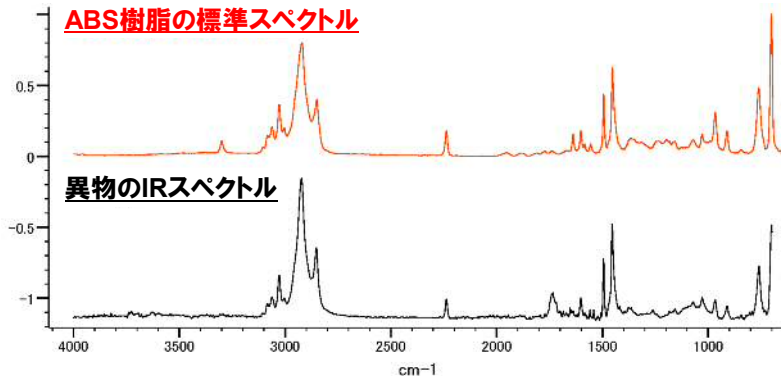


ブタジエン



スチレン

2) ライブラリ検索



ライブラリ検索の結果、
異物のIRスペクトルはABS樹脂の
標準スペクトルと一致。

異物はABS樹脂であることが判明。

ABS樹脂は電気製品の外装や
自動車部品、文具などに幅広く
用いられている材料。

HQI	タグ	コレクションコード	ID 番号	名前	スペクトル
893.05		BP	209	ACRYLONITRILE/BUTADIENE/STYRENE RESIN*HIGH IMPACT	

※ABS樹脂:アクリロニトリル(Acrylonitrile)、ブタジエン(Butadiene)、スチレン(Styrene)の共重合樹脂