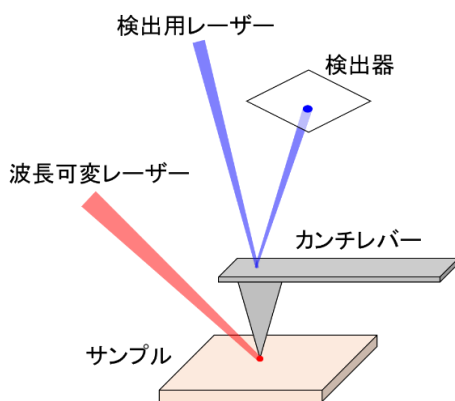


【装置紹介】 AFM-IR(Atomic Force Microscope – Infrared Spectroscopy)

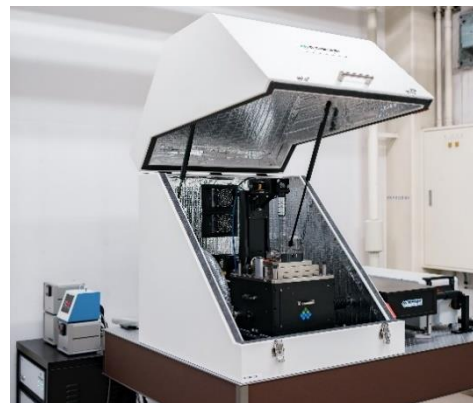
概要

AFM-IR は、IR レーザーを照射しながら AFM 探針(カンチレバー)を走査することで、試料の応答を検出しイメージングする装置です。従来の AFM-IR は、IR レーザー照射に伴う試料の熱膨張を検出することが一般的でしたが、弊社が導入した AFM-IR ではダイポールフォースを検出することで最表面の情報のみを取得でき、空間分解能 10nm でのイメージング、極微小領域の赤外スペクトルの取得が可能です。

装置構成



【図1】概略図



【図2】装置：AFM-IR(Molecular Vista 社製 Vista One)

測定波数：626-1999 cm^{-1} 及び 2248-4544 cm^{-1}

環境制御：室温から 250 $^{\circ}\text{C}$ 、乾燥空気 or 窒素

サンプルサイズ：1cm×1cm×7mm(厚み)、表面凹凸 1 μm 以下

※加熱または窒素下ではサンプル厚が 1mm まで

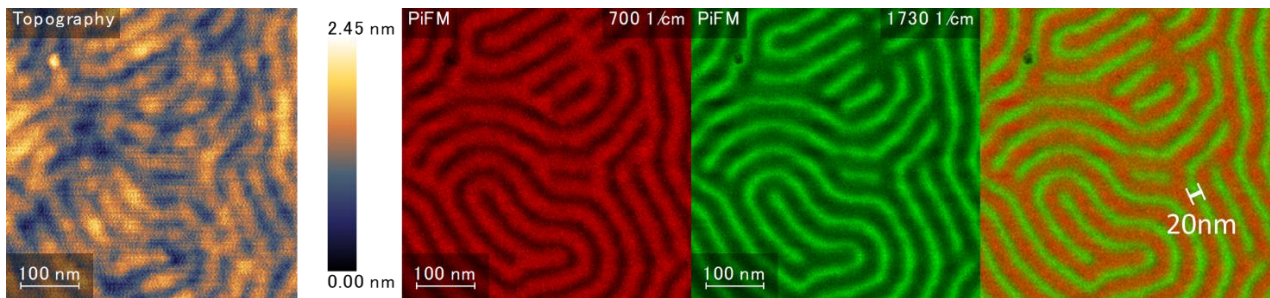
※平滑な測定面を調製するため前処理を行う場合がございます。

分析事例の紹介

試料: ポリスチレン-b-ポリメタクリル酸メチル (PS-b-PMMA)

イメージング波数: PS (ベンゼン環: 700cm^{-1})、PMMA (C=O: 1730cm^{-1})

マイクロ相分離構造を組成でイメージングすることができました。



【図 3】 (a) 形状像 (b) PS (c) PMMA (d) combined

適用分野: プラスチック・ゴム、その他有機製品、繊維・紙・木材・パルプ、電池・半導体材料、
食料品・飲料・飼料・食品包装材

キーワード: ブロック共重合体、グラフト共重合体