

導入年度	H 2 1 年度	設備名	繊維・高分子用 X 線回折装置		
メーカー	ブルカー・エイエックスエス (株)	型式	D8 DISCOVER with GADDS	設置室	発光・X 線分析室

平成 21 年度 地域活性化・経済危機対策臨時交付金

《 概 要 》

X 線の波としての性質を利用して物質に入射して得られる回折強度分布を測定して化合物の結晶構造の同定・定量を行う分析装置です。本装置は触媒などの繊維・高分子材料の品質管理から先端材料開発での幅広い結晶性評価に利用可能です。また、繊維・高分子のみならず、薄膜材料の残留応力評価、微小部測定等にも対応可能です。

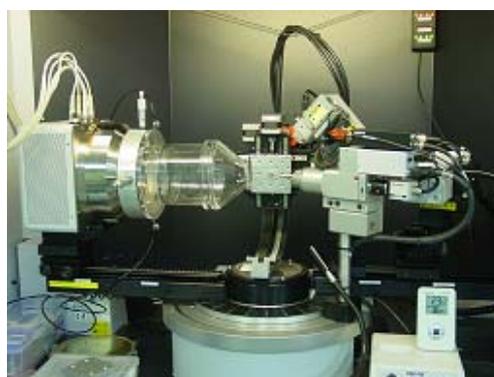
《 原 理 》

本装置システムは X 線発生部、ゴニオメータ、光学系、検出器、位置調製用ビデオ顕微鏡で構成されます。検出部には 2 次元 PSPC を搭載しており、短時間で広範囲・高精度なデータが得られます。

《 装置外観 》



D8 DISCOVER 全景



測定ジオメトリ(小角散乱測定)

《 仕 様 》

X 線発生部：セラミックス封入型 Cu、Cr 管球 (最大 3kW)

入射光学系：モノクロメーター、金属コリメータ、全反射コリメータ

検出器：2 次元 PSPC (読み取りピクセル数 1024×1024)

位置確認：レーザーとビデオ顕微鏡による位置調整

ステージ：セントリックユーレリアンクレードルステージ (5 軸稼動 χ 、 ϕ 、X、Y、Z)

用 途：・繊維・高分子材料の結晶配向性評価

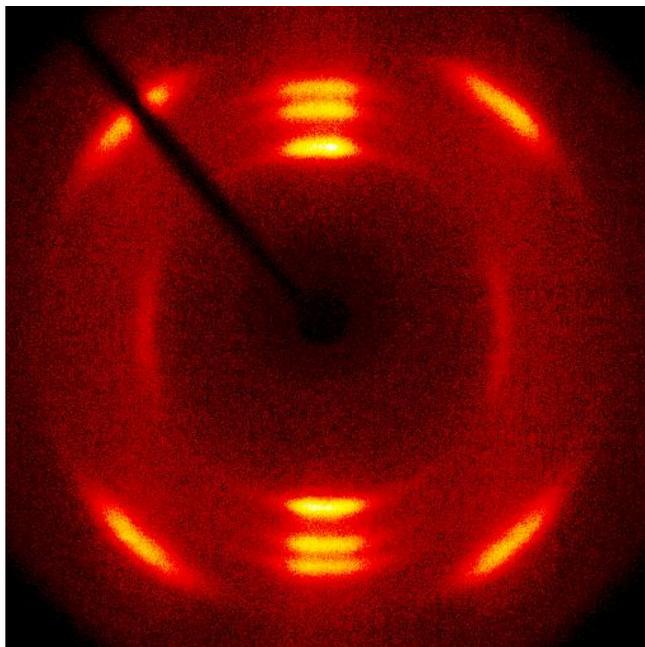
・繊維・高分子材料の長周期構造解析

・薄膜材料の結晶方位・選択配向評価・残留応力解析 ($\sin^2 \phi$ 法、2D 法)

・微小領域の定性分析 (最小ビーム径 $\phi 20 \mu m$)

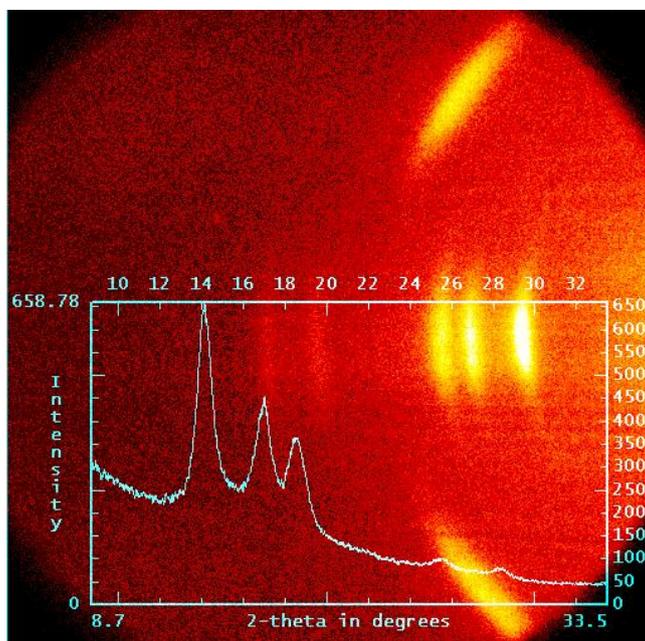
《測定例》

(1) PP 繊維回折像全影 (撮影距離 100mm、全反射コリメータ)



縦方向：赤道、横方向：子午線

(2) PP 繊維 (撮影距離 150mm、全反射コリメータ) 画像解析例



赤道プロフィール