

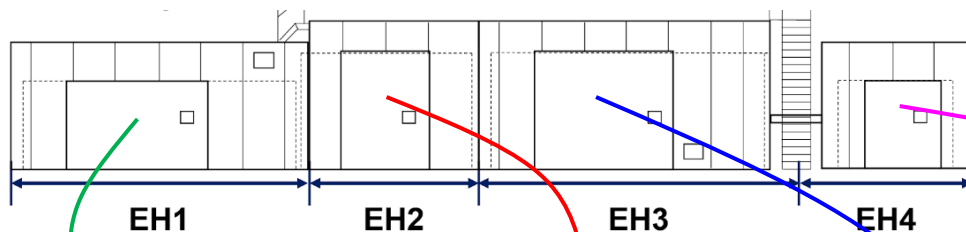
高輝度単色X線によるX線回折を利用した構造解析を特徴とする

ビームラインの特徴

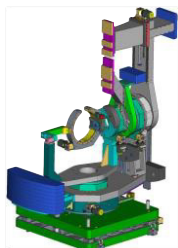
BL13XUは、X線の回折・散乱現象を利用して物質の表面層や埋もれた界面、薄膜、粉末材料などの構造を原子レベルの分解能で評価・解析できるビームラインです。標準アンジュレータからの放射光をSi(111)/(311)面切替機構付モノクロメータで分光し、5 ~ 72 keVのX線を実験に使用することが可能です。実験ハッチ1には多目的6軸回折計、実験ハッチ2には回折計測汎用フレーム、実験ハッチ3には高分解能粉末回折装置、実験ハッチ4にはナノビームX線回折装置が設置されており、材料の形態や測定目的に応じた装置を選択して利用できます。

主要実験技術

1. 表面・界面・薄膜X線回折
2. 高分解能粉末回折
3. ナノビームX線回折
4. *in-situ/operando*測定

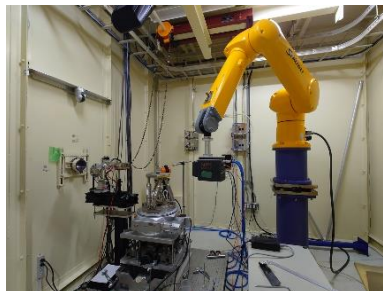


多目的6軸回折計



- 試料4軸(ϕ , χ , ω , ω_z)、検出器2軸(2θ , $2\theta_z$)、検出器軸追加 アナライザ2軸(ω_a , $2\theta_a$)
- 試料並進(XYZ)もしくはスイベルステージ(Rx, Ry)
- C型χクレードル
- 検出器: シンチレーションカウンター、6連装MYTHEN、PILATUS X 100K, 300K, 2M
- アナライザ結晶(Si(111), Ge(111), LiF(002))およびソーラースリットを利用可能

回折計測汎用フレーム



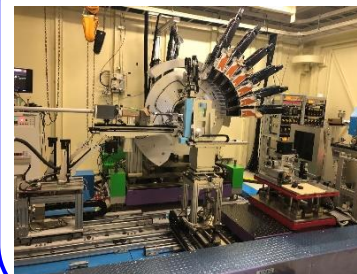
- 大型の試料環境装置を搭載可能
- ユーザーの装置持ち込み
- 試料ステージ:
ヘキサポッド(X, Y, Z, Rx, Ry, Rz)
1軸回転ステージ
- 検出器: PILATUS X 300K および2M
300Kはロボットアームに搭載

ナノビームX線回折装置



- 位相ゾーンプレート(< 15 keV)、屈折レンズ(> 15 keV)により、1 μm 以下のビームを形成
- 逆格子マップ測定、ロッキングカーブ測定
- 検出器: HyPix-3000
(ハイブリッド型多次元ピクセル検出器)

高分解能粉末回折装置



- 6軸高速スピナー試料台
- 検出器:
2次元CdTe検出器Lambda750K
大面積2次元フラットパネル検出器
角度分解能: 0.003 - 0.006°
2 θ 範囲: 1~80°
(シングルショットモードでは1~40°)
- 自動試料交換・機器切替システム
- 窒素ガス低温/高温吹付装置
(90-1100 K)
- ガス・溶媒雰囲気制御システム
- 高温ステージ: RT~1600 K
- クライオスタット: 5~450 K