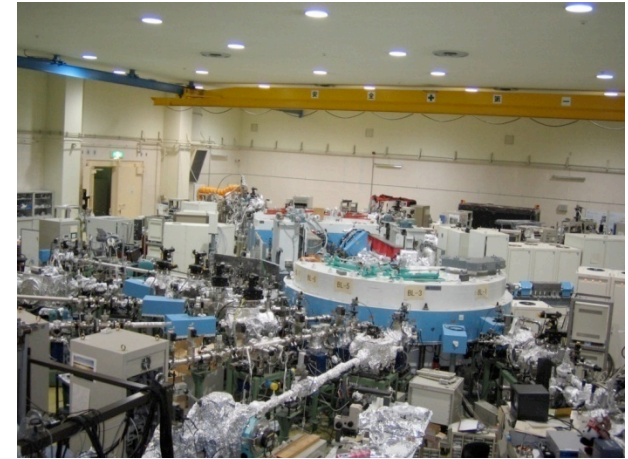


各装置の現状

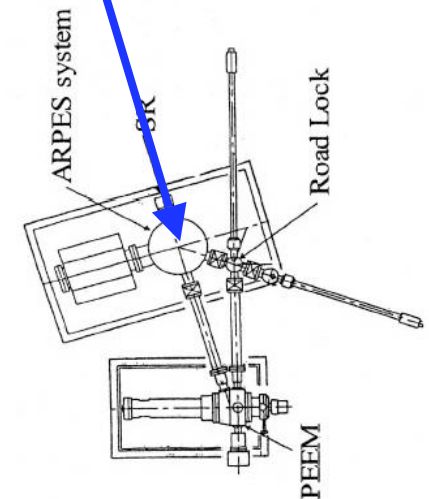
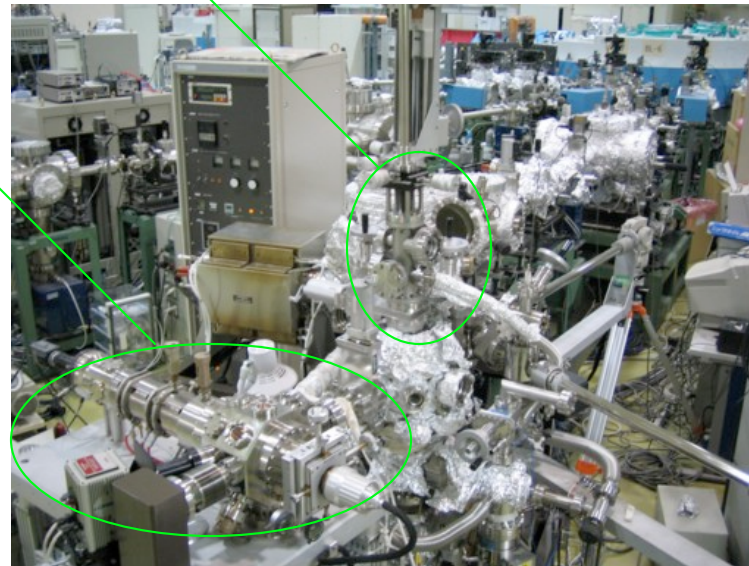
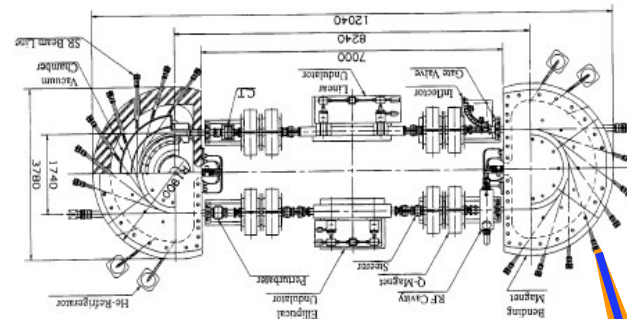
1. ビームライン



2. エンドステーション

I. 光電子分光装置

II. 光電子顕微鏡



ビームライン(BL5) 不等間隔平面回折格子斜入射分光器

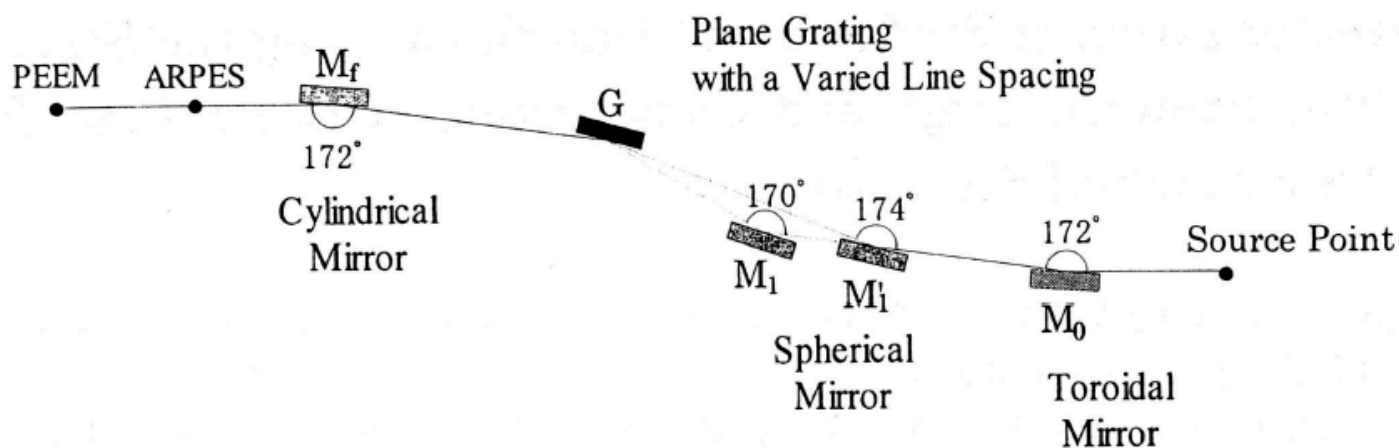
現状

エネルギー領域: 30-700eV (3枚のグレーティングG1-3)

最大パフォーマンスG1 30-180eV 吸収測定も可能

エネルギー分解能: 0.2eV @150eV

フラックス: (photons/s): G1: 10^{11} G2: 10^{10} G3: 10^{10}



光学系の配置図

光電子分光装置

エンドステーション

現状

エネルギー分解能: 0.25 eV@180eV (ワーキング分解能)

試料温度: 室温-1600K

低速電子線回折による表面評価

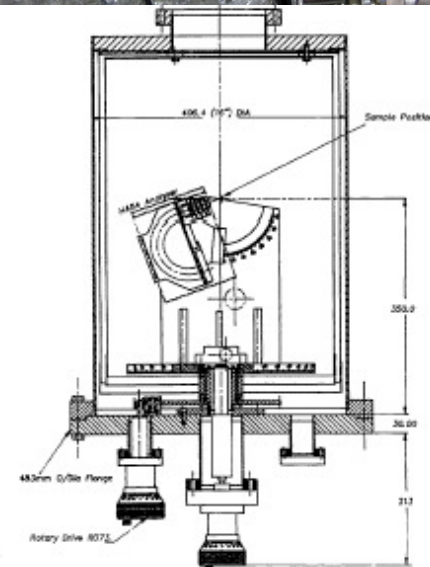
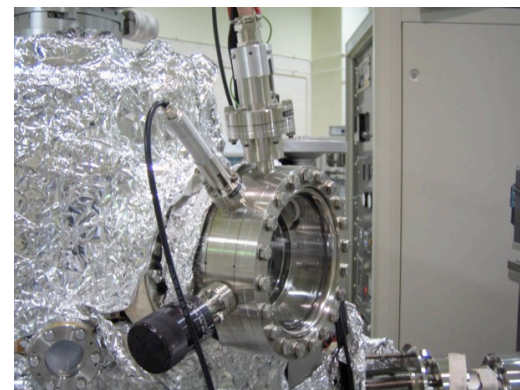
30-180eVで価電子帯と内殻準位測定

薄膜試料作製 in-situ測定用の

チェンバー建設 (H21)

X線管の取り付け (H22)

光源: Mg(1253.6 eV), Zr(2042.2 eV)

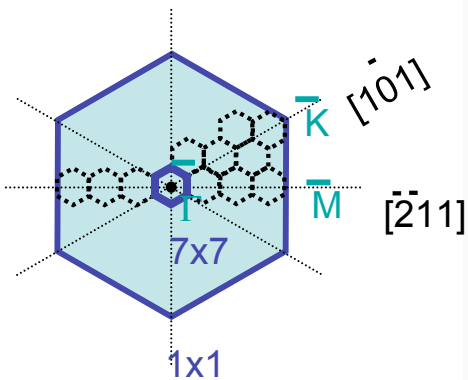
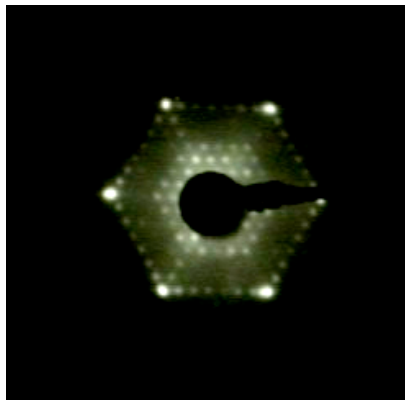


光電子分光装置

エンドステーション

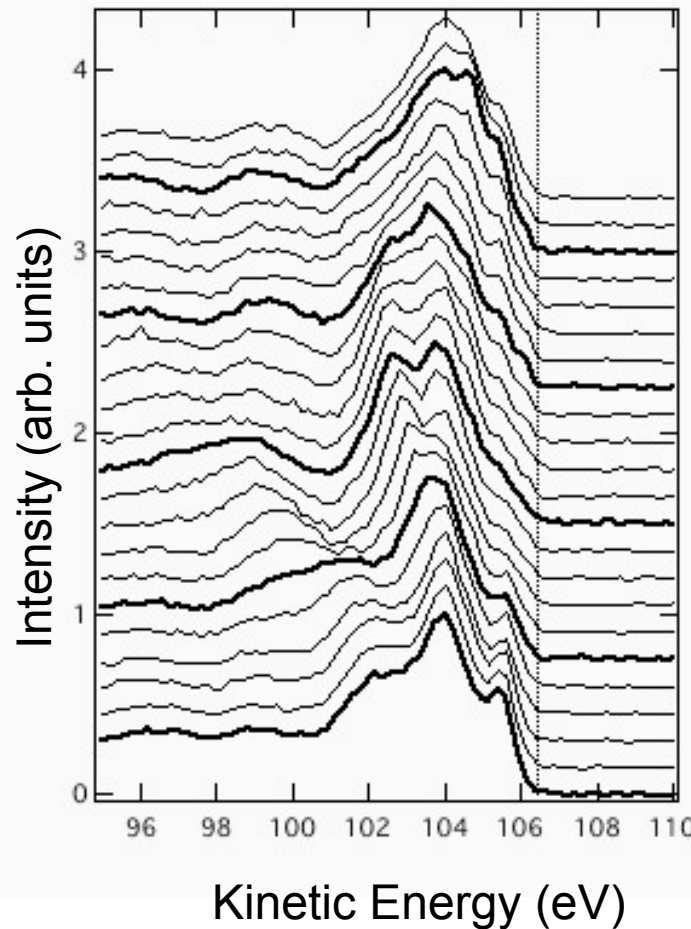
低速電子線回折

$E_{\text{electron}} = 36 \text{ eV}$

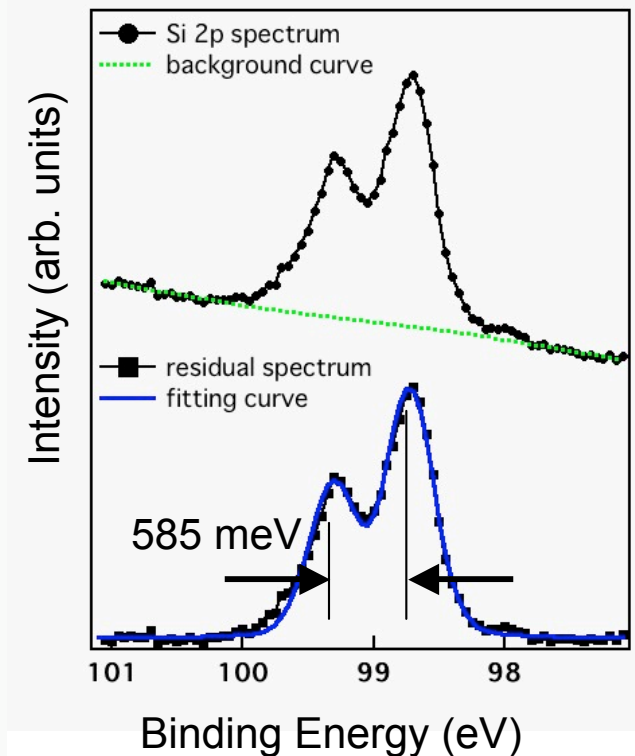


表面の周期性

光電子分光測定

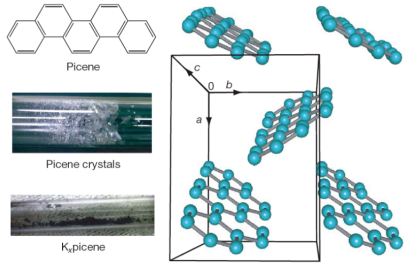


バンド構造の観測



化学シフトの観測

ピセン薄膜の作製と電子状態

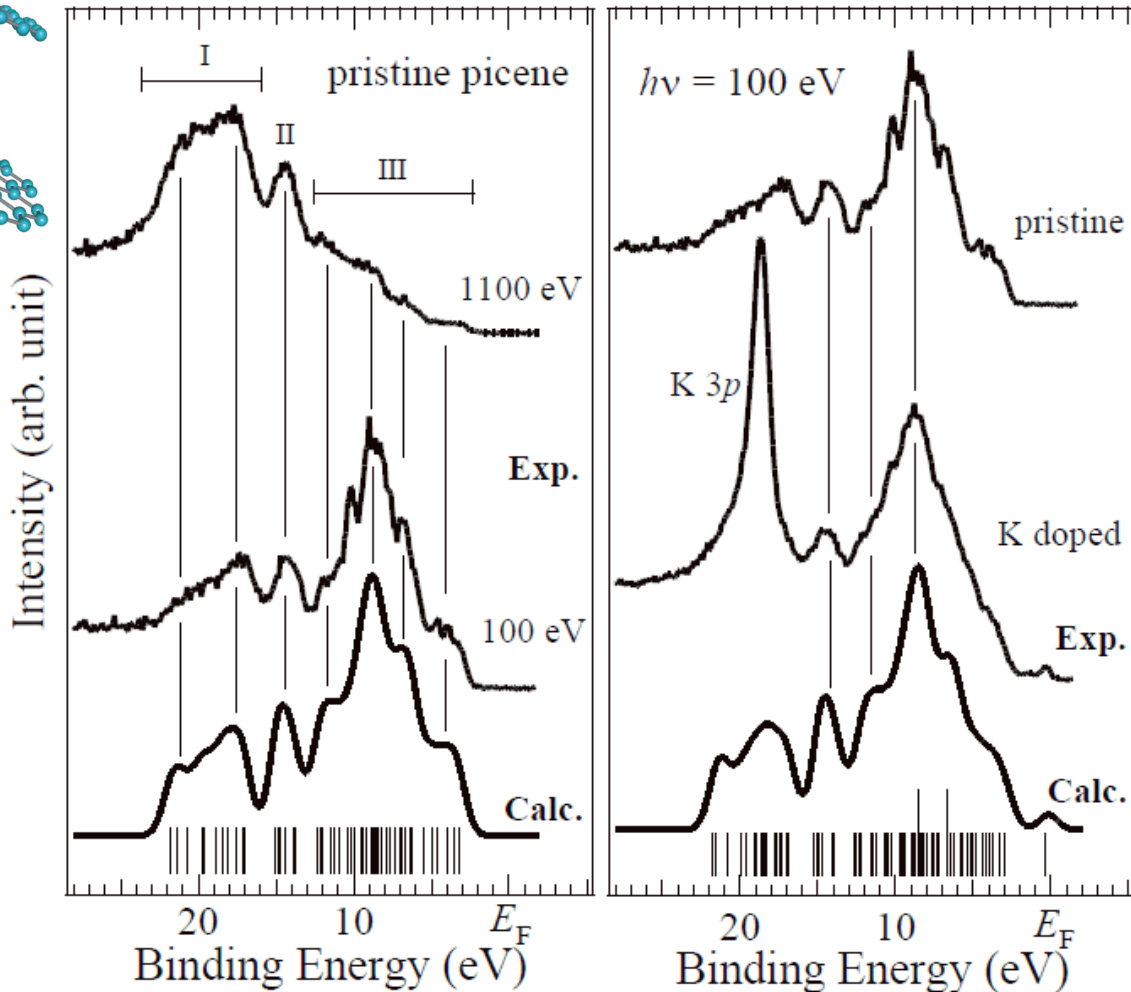


EF付近に
状態なし

半導体的

分子軌道
計算と良く合う

分子性固体



New structure
around EF

Similar to MOC
including el.-MV
interaction

電子-分子振動
結合の重要性

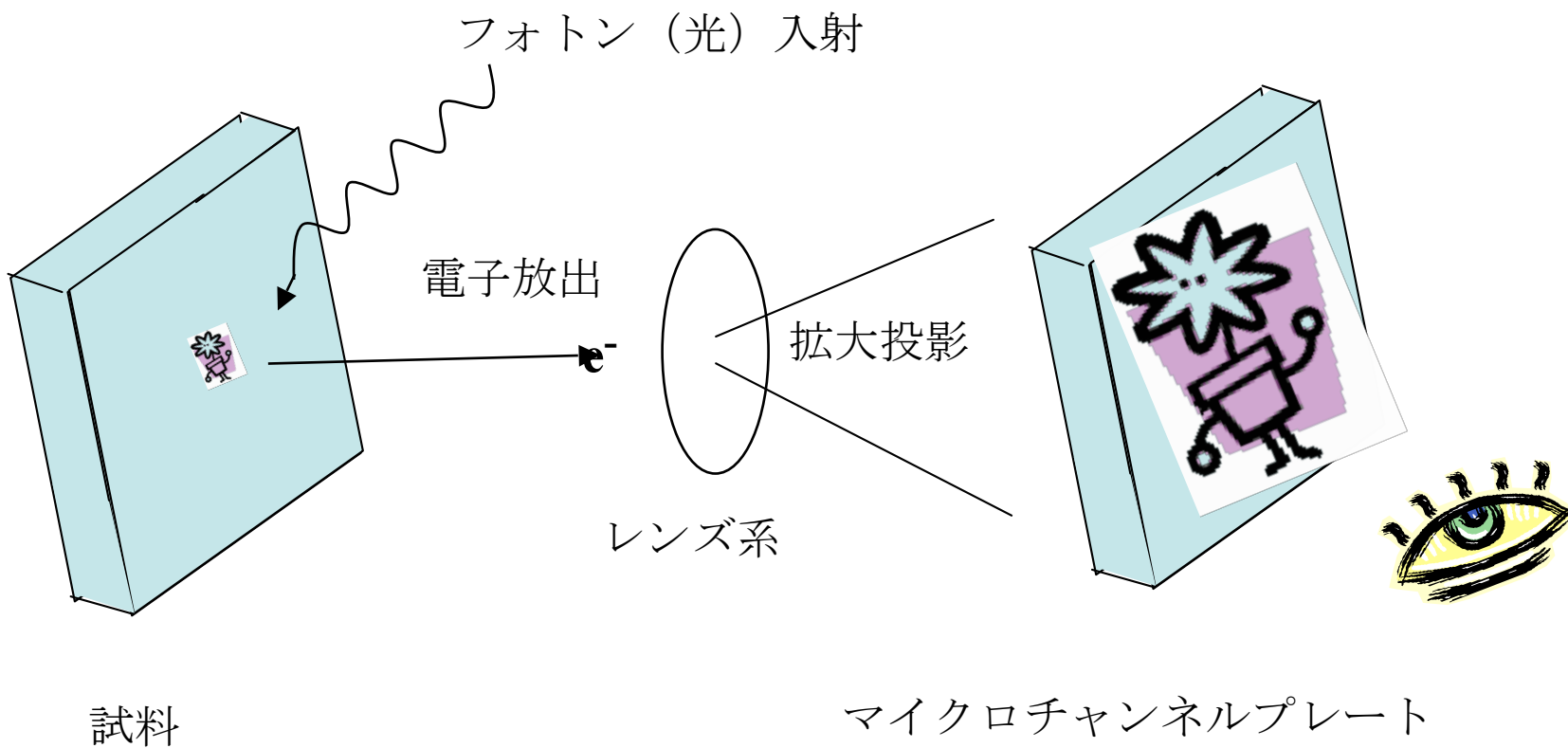
H. Okazaki et al.,
Phys. Rev. B 82,
195114 (2010).

計算: 加藤先生
長崎総合科学大学院工

新聞報道3件

光電子顕微鏡

表面の構造をナノメートルの分解能でテレビを見るようにライブ観測



光電子顕微鏡

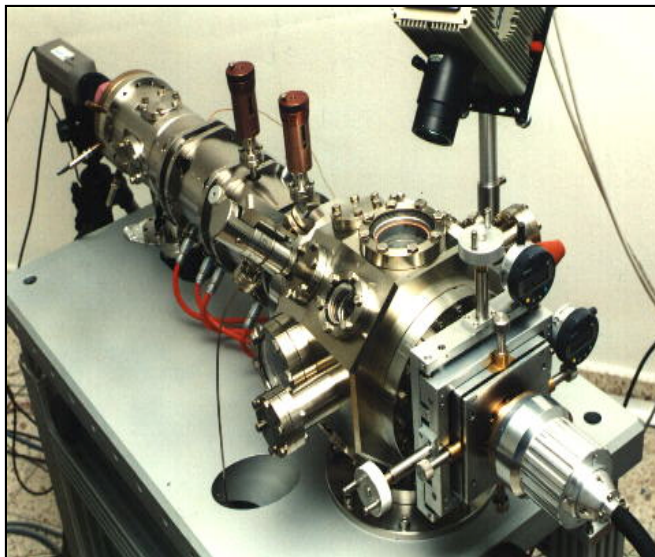
エンドステーションII

現状

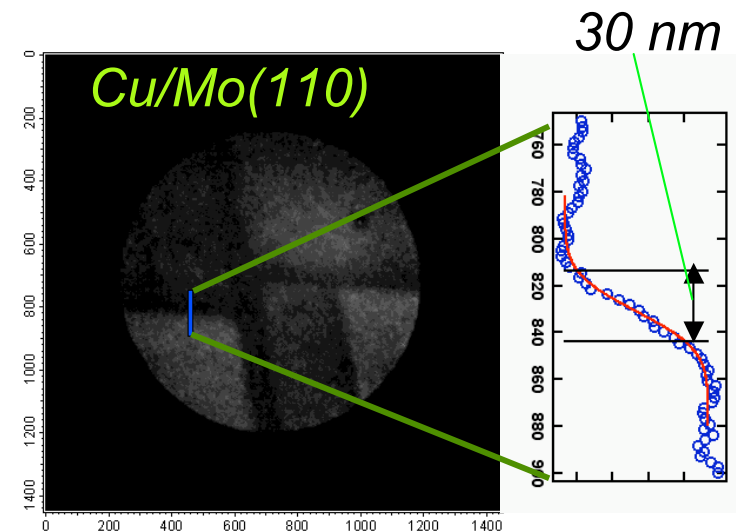
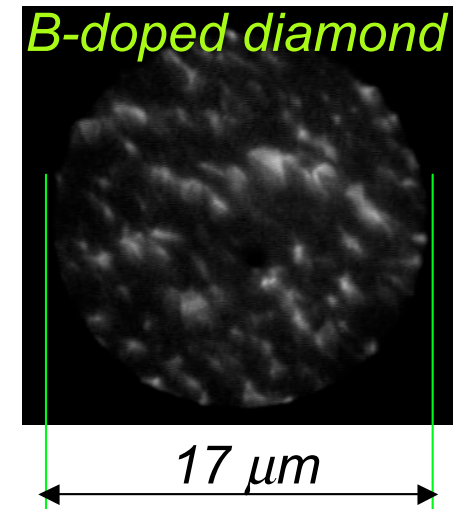
空間分解能: 30 nm

試料温度: 室温-1600K

水銀ランプの利用もできる
 μm オーダーの表面構造の研究



表面構造をライブ観測



各装置の現状のまとめ

ビームライン

エネルギー領域: 30-700eV (主に30-180eV、吸収測定可能)

エネルギー分解能: 0.2eV @150eV

フラックス (photons/s): G1: 10^{11} G2: 10^{10} G3: 10^{10}

エンドステーション

光電子分光装置 (主に30-180eV、主に薄膜、化学シフト+バンド構造)

エネルギー分解能: 0.2eV (ワーキング分解能)

試料温度: 300K-1600K

薄膜蒸着 X線管による測定

光電子顕微鏡 (主に~100eV表面の実時間測定、元素選択性)

空間分解能: 30nm (最高分解能、通常は μm オーダー)

試料温度: 300K-1600K

水銀ランプによる測定可

試料サイズ: 最大12x12mm 測定範囲: 6mm Φ

各装置での研究

光電子分光装置 (主に30-180eV、主に薄膜、化学シフト+バンド構造)

エネルギー分解能: 0.2eV (ワーキング分解能)

試料温度: 300K-1600K

試料サイズ: 最大12x12mm 測定範囲: 6mmΦ

価電子帯バンド分散 伝導特性の起源を調べる

化学シフト 元素まわりの化学環境を調べる

光電子顕微鏡 (主に~100eV表面の実時間測定、元素選択性)

空間分解能: 30nm (最高分解能、通常はμmオーダー)

試料温度: 300K-1600K

試料サイズ: 最大12x12mm 測定範囲: 6mmΦ

水銀ランプによる測定可

表面反応の実時間測定