



C3-1-2: MINE(多層膜中性子干渉計・反射率計) Multilayer Interferometer and reflectometer for Neutron

固液界面等、薄膜の深さ方向の精密構造評価。中性子光学デバイス開発や量子力学基礎物理実験等、長波長中性子ビームでの研究に有効



MINE1ビームライン	導管出口中性子強度: $1 \times 10^6 \text{ n/cm}^2/\text{s}$ 現在は、中性子共鳴スピン集光分光器開発用の光学ベンチ等があるのみ。検出器等デバイス評価等に利用可能(将来的に、コンパクト集光小角散乱装置を設置予定)
MINE2ビームライン	中性子反射率計: 到達反射率 $R > 2 \times 10^{-6}$ 入射中性子波長 $\lambda: 0.88 \text{ nm}$ ($\delta \lambda / \lambda = 3.5\%$) 試料位置最大中性子強度: $1.5 \times 10^4 \text{ cps}$ 反射率計下流にスピン干渉計が設置。偏極中性子デバイス評価が可能。
Detector	^3He ゼロ次元検出器、 5 inch RPMT
Options	偏極ビーム(偏極スーパーミラー)や多層膜モノクロメーター、スピンプリッパー等、実験体系構築に即した制御デバイスが利用可能。

C3-1-2:MINEの活用事例

- ✓ 多層膜冷中性子干渉計の開発 Phys. Rev. A 67(2003) 033609, JPSJ 79(2010),124201
- ✓ 非溶媒中におけるアクリルガラス膜の膨潤観測 Langmuir,24(2008),296
- ✓ 金属における潤滑剤(添加剤)の吸着厚(密度)測定 Tribology International, 54(2012), 100.
- ✓ J-PARC MLF BL06 中性子共鳴スピンエコー分光器群(VIN ROSE)の開発

