(Updated in Sep. 2023)

実験技術

高フラックスビームライン

SPring-8 BL40XU
(8 ~ 15 keV)

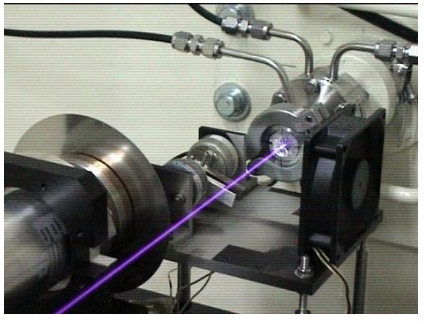
ヘリカルアンジュレータを光源とし、10^{15} photons/sの高フラックスを実現

ビームラインの特徴

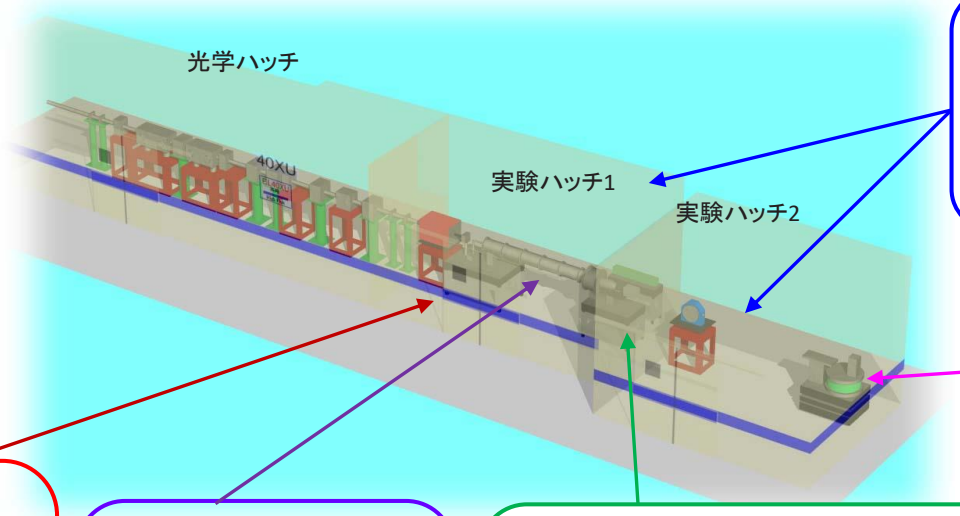
BL40XUは、準単色であるヘリカルアンジュレータの1次光だけを取り出しモノクロメータを省略することで、モノクロメータを備えた標準的なアンジュレータビームラインの約1000倍にあたる10^{15} photons/sのフラックスを実現したビームラインです。エネルギーバンド幅は約2%となります。このフラックスを生かし、高速時分割X線回折・散乱実験やマイクロビーム回折・散乱実験等が行われています。

主要実験技術

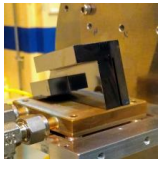
1. 高速時分割回折散乱実験
2. マイクロビーム回折散乱実験
3. 高時間分解能屈折コントラストイメージング

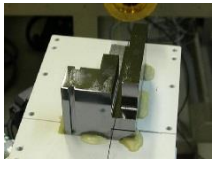


BL40XUの高輝度X線により空気中の原子が電離し生じたプラズマが発光する (写真は合成)



Siチャネルカットモノクロメーター





精密回折計

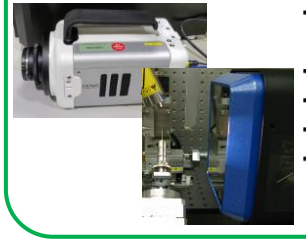
マイクロビーム回折計

・ピンホール光学系
(アパーチャーサイズ
5 μmより)

小角散乱真空パス

・試料-検出器間距離：3.5 mまで

検出器



・イメージインテンシファイヤ：4インチ；P46蛍光体
(浜松ホトニクス)
・冷却CCDビデオカメラ：C4880,C4742 (浜松ホトニクス)
・高速CMOSビデオカメラ：NovaS16, Mini AX200 (Photron)
・WAXS用フラットパネル検出器(浜松ホトニクス)
・2次元フォトンカウンティング検出器 Eiger 1M,
Eiger 500k, Pilatus3 X 100kA (Dectris)