

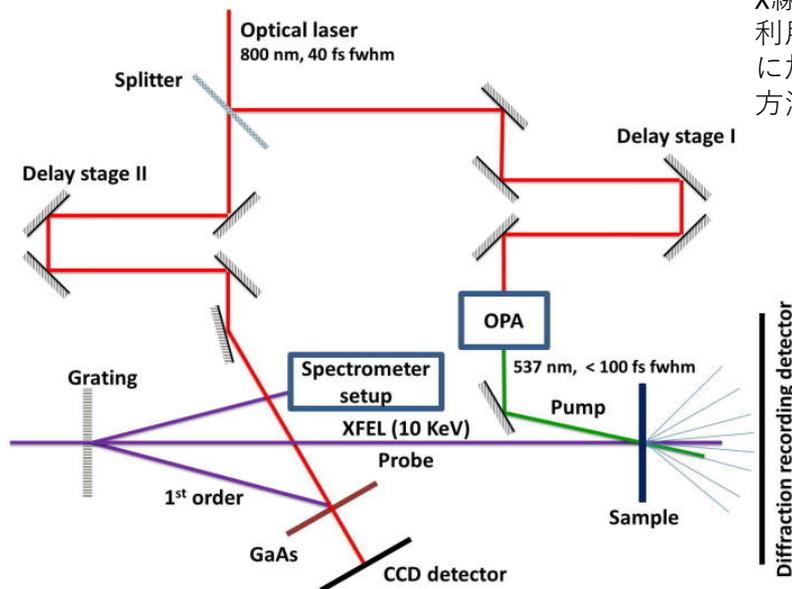
ビスマスの超高速融解を用いたFELポンププローブ実験の時間ゼロ測定

(東北大多元研) 熊谷嘉晃・本村幸司・上田潔、(マックスプランク構造動力学研究所) R.J. Dwayne Miller
(岡山大学) 羽田真毅、(播磨理研) 矢橋牧名

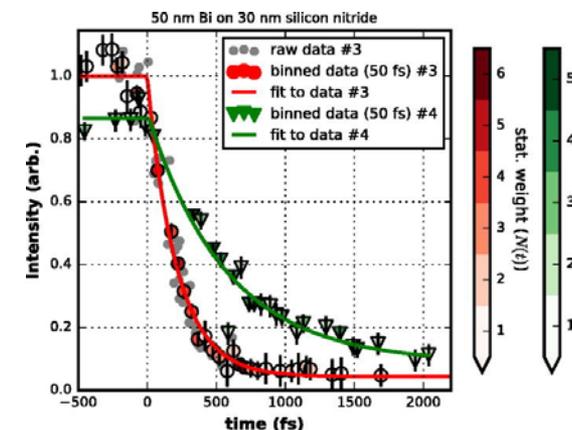
当論文誌は構造ダイナミクス分野の代表的な専門誌である。

Time zero determination for FEL pump-probe studies based on ultrafast melting of bismuth

S. W. Epp, M. Hada, Y. Zhong, Y. Kumagai, K. Motomura, S. Mizote, T. Ono, S. Owada, D. Axford, S. Bakhtiarzadeh, H. Fukuzawa, Y. Hayashi, T. Katayama, A. Marx, H. M. Müller-Werkmeister, R. L. Owen, D. A. Sherrell, K. Tono, K. Ueda, F. Westermeier, and R. J. D. Miller



X線レーザーと光学レーザーのパルス間のジッターの補正には、GaAsの透過を利用したアライバルモニターが用いられる（左図）。本研究では、ジッター補正に加えて、サンプル位置での二つのパルスが重なる時刻（時間原点）を決定する方法をビスマスの超高速融解を利用して確立した（下図）。



[S. Epp et al., Struct. Dyn. 4, 054308 (2017) より転載]

国際共同チームは日本のX線自由電子レーザー（XFEL）施設SACLAにおける光学パルスレーザーポンプ、XFELプローブ実験で不可欠となる時間原点の決定を、ビスマスの超高速融解を用いて行う技法を確立した。

The international team established a new time-zero determination method for FEL pump-probe studies using ultrafast melting of bismuth.