

フェムト秒レーザー照射の物理と応用

[キーワード: フェムト秒レーザー, アブレーション]

准教授 富田卓朗

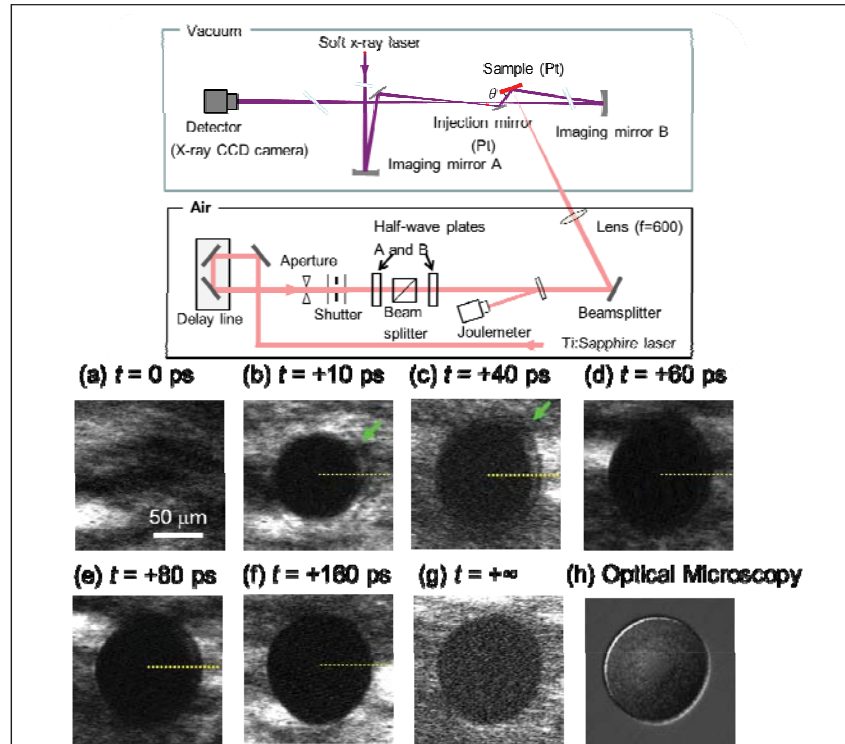


図1：時間分解軟X線反射率イメージングの実験装置図と、フェムト秒レーザー照射後の白金の軟X線反射率像

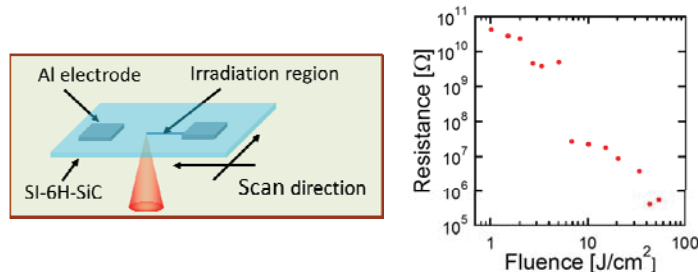


図2：フェムト秒レーザー改質による半導体の局所電気伝導度制御

内容:

フェムト秒レーザー照射に伴う、物質のアブレーションや改質、さらには過渡的な物質相に関する研究を進めている。

図1は、フェムト秒レーザーポンプ・軟X線レーザープローブの時間分解反射率イメージングシステムの概略図と、この装置を用いて観測した白金のフェムト秒レーザーアブレーションにおける各遅延時間ごとの軟X線反射率像を示している。この図から、白金のフェムト秒レーザーアブレーションは10psの時点で既に始まり、160psの時点では完了していることが明らかになった。他にもフェムト秒レーザー照射に伴うナノバブルの形成や非熱的なアブレーション過程などが明らかになりつつある。

図2は半導体の金属電極間にフェムト秒レーザー照射して、局所的な電気伝導度を制御するための照射の概念図と改質部の電気伝導度の照射フルエンス依存性を示している。照射フルエンスを上げていくと、ある閾値フルエンスを超えたところで突然抵抗値が減少した。

分野: 工学 ・ 理学

専門: 応用物理学 ・ 物性I

E-mail: tomita@tokushima-u.ac.jp

Tel & Fax: 088-656-7445

HP : <http://pub2.db.tokushima-u.ac.jp/>

ERD/person/82121/profile-ja.html

