

PF 懇談会ユーザーグループ活動報告書

PF 懇談会運営委員会殿	
以下の通り本ユーザーグループの活動を報告します。	
年 月 日	
ユーザーグループ名	位相計測
活動期間	2007年 4月 1日 ～ 2012年 3月 31日 (5年間)
代表者	百生 敦 署名：

本継続期間におけるユーザーグループとしての活動実績：

位相計測ユーザーグループでは、X線コヒーレンスおよびX線位相計測およびX線位相イメージングなどの応用に関する学術的および技術的情報交換を学会合やメーリングリストを使って行ってきた。また、PFの次期光源計画に対しても、当該分野における視点から、適宜コメントを発信してきた。さらに、PFにおける産業利用促進のために協力した（先端研究施設共用促進事業）。以下に本ユーザーグループの主だった活動を示す。

1) PF研究会主催

「X線位相利用計測の将来展望」2008.1.17-18、KEK-Proceedings 2007-18

2) シンポジウム・ワークショップ共催・後援

- ◆ JSR11 サテライトシンポジウム「生命現象のイメージング」共催、2011.1.11（つくば）
- ◆ ”International Workshop on X-ray and Neutron Phase Imaging with Gratings” 後援、2012.3.5-7（日本科学未来館、主催：JST、共催：東大新領域）

3) 先端研究施設共用促進事業協力

- ◆ 住友化学「繊維強化プラスチックにおける3次元形態の可視化に関する研究」
- ◆ 大林組「建設材料の欠陥や不良部位イメージングによる破壊メカニズムの解明」

ユーザーグループメンバーによる、PFを利用した主な研究業績：

- ◆ X線 Talbot(-Lau)干渉計による位相イメージングの実用展開（2009.2.27 科学新聞、2010.3.31 日経産業新聞、2011.2.17 日本経済新聞ほか、2011.5.30 日経産業新聞）
- ◆ 住友化学、耐衝撃性に優れた有機繊維強化PP開発（2010.6.3 日刊工業新聞）

(1) A. Momose, W. Yashiro, S. Harasse, H. Kuwabara, “Four-dimensional X-ray phase tomography with Talbot interferometry and white synchrotron radiation: dynamic observation of a living worm”, Opt. Express 19 (2011) 8423-8432

(2) W. Yashiro, Y. Terui, K. Kawabata, and A. Momose, “On the origin of visibility contrast in x-ray Talbot interferometry”, Opt. Express 18 (2010) 16890-16901

(3) A. Momose, W. Yashiro and Y. Takeda, “Sensitivity of X-ray Phase Imaging Based on Talbot Interferometry”, Jpn. J. Appl. Phys. 47 (2008) 8077-8080

(4) A. Yoneyama et al.: “Quantitative Comparison of Imaging Performance of X-Ray Interferometric Imaging and Diffraction Enhanced Imaging”, Med. Phys. 35 (2008) 4724.

(5) S. Takeya et al.: “Phase-Contrast X-Ray Imaging of the Gas Diffusion Layer of Fuel Cells”, J. Synchrotron Rad. 17 (2010) 813.

(6) S. Takeya et al.: “Nondestructive Imaging of Anomously Preserved Methane Clathrate Hydrate by Phase Contrast X-ray Imaging”, J. Phys. Chem. C 115 (2011) 16193.

(7) K. Mizuno et al.: “Distribution of Hydride in Titanium Determined by X-Ray Ddiffraction-Enhanced Imaging Method with Asymmetric Reflection Analyzer”, Trans. Mater. Res.

Soc. Jpn. 34 (2009) 229.

(8) K. Hirano: "Application of X-Ray Image Magnifier and Demagnifier to Parallel Beam X-Ray Computed Tomography", J. Phys. D: Appl. Phys. 44 (2011) 055501.

(9) K. Hirano: "X-Ray Angle-Resolved Computed Tomography using an Asymmetric Analyzer Crystal", Jpn. J. Appl. Phys. 50 (2011) 026402.

※紙面が足りない場合は適宜追加してください。形式は自由です。