

課題番号 : F-15-BA-48
利用形態 : 技術相談
利用課題名(日本語) : 準結晶パターンによる X 線集光素子の開発
Program Title (English) : Manufacture of quasicrystal structure for X-ray focusing
利用者名(日本語) : 深水嵩明, 李維率, 星野鉄哉, 青木貞雄
Username (English) : T. Fukamizu, W. Li, T. Hoshino, S. Aoki
所属名(日本語) : 筑波大学大学院数理物質科学研究科
Affiliation (English) : Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba

1. 概要(Summary)

X 線の集光素子として、フレネルゾーンプレートが、簡便な手段として使われてきた。このフレネルゾーンプレートは、焦点距離の設計が容易であり、さらに、焦点面での輝点の一つである。これに対して、近年、回折限界を超える集光径を実現できるとして、準結晶集光素子が注目を集めている。準結晶集光素子は、通常の結晶と異なるペンローズタイルと呼ばれる特殊な構造を有している。ここでは、X 線に適用可能な集光素子の作製をする。金属蒸着、レジストのスピコート、電子線露光、反応性イオンエッチングで nm オーダーのナノホールアレイを作成する。

6. 関連特許(Patent)

なし。

2. 実験(Experimental)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

3. 結果と考察(Results and Discussion)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

4. その他・特記事項(Others)

・本研究は JSPS 科研費 15K13397 の助成を受けたものです。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- (1) 深水 嵩明、李 維率、星野 鉄哉、杉坂 純一郎、渡辺 紀生、青木 貞雄、伊藤 雅英, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 平成 27 年 3 月 19 日 (発表日).
- (2) 星野 鉄哉、深水 嵩明、李 維率、杉坂 純一郎、渡辺 紀生、青木 貞雄、伊藤 雅英, International Conference on X-ray Optics, Detectors, Sources, 平成 27 年 5 月 19 日 (発表日).