

課題番号 : F-16-RO-0019  
利用形態 : 技術補助  
利用課題名(日本語) : 円形溝への反磁性微小物の導入  
Program Title (English) : Introduction of diamagnetic micro crystals to the circular groove  
利用者名(日本語) : 高根澤雄大, 岩坂正和  
Username (English) : Y.Takanezawa, M.Iwasaka  
所属名(日本語) : 広島大学先端物質科学研究科  
Affiliation (English) : Graduate School of Advanced Sciences of Matter, Hiroshima University

### 1. 概要(Summary)

私たちの研究室では光を反射する特性をもっている非常に小さなフォトニック結晶に着目し、医療応用もしくは工学応用を目的とした基礎的研究を行っている。本研究ではこれまで、フォトニック結晶である h-BN を使用し、その結晶を直線溝に導入した場合の光反射特性や配向特性を調査してきた。今回は、円形溝を作製し、同様の実験を行おうと考えている。

### 2. 実験(Experimental)

#### **【利用した主な装置】**

マスクレス露光装置、深掘エッチャー、表面段差計

#### **【実験方法】**

設計図を Fig.1 に示す。

研究所の装置を使用し微細加工を施し、パターンが盛り上がるような型を予定した。その後、PDMS を型に流し込み、温度層で固めて溝を作製しようとした(何度も使用できるように PDMS を使用)。

今回作成したパターンは中央には、500 $\mu$ m の円と外周には幅 100 $\mu$ m の円形溝を作成した。その他、上下左右の4か所に1mmの円を作成し、200 $\mu$ m の直線溝でつないだ。深さは10 $\mu$ m を掘る予定とした。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

設計図を基に微細加工を施し、その後 PDMS により円形溝を作製に成功した。作成したパターンとの相違はほとんどなく設計通りの結果となった。深さはエッチング装置により微調整を繰り返し、予定通り 10 $\mu$ m を掘ることに成功した。

### 4. その他・特記事項(Others)

なし

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

### 6. 関連特許(Patent)

なし

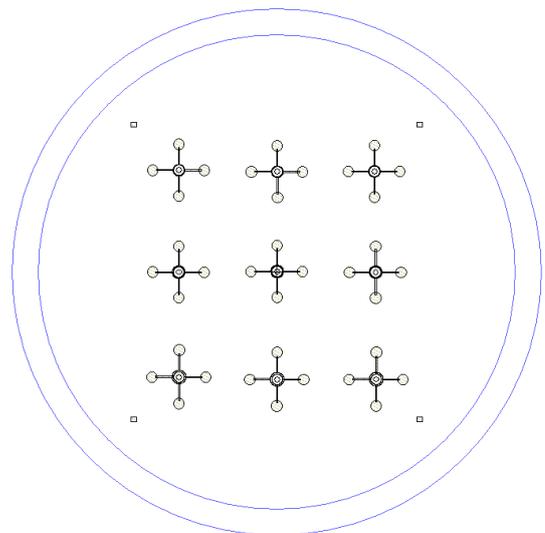


Fig.1 Blueprint of wafer