

課題番号 : F-19-GA-0074
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 漏水検知システム用マイクロ光学部品の作製
Program Title (English) : Fabrication of micro optical components for water leak detection system
利用者名(日本語) : 金崎浩司
Username (English) : H. Kanasaki
所属名(日本語) : 株式会社日進機械
Affiliation (English) : Nissin Kikai Co., Ltd.
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、成膜・膜堆積、2次元分光、光計測

1. 概要(Summary)

漏水検知システム開発における、近赤外分光光学系に用いるスリットを作製する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・マスクレス露光装置(大日本科研社製, MX-1204)
- ・デュアルイオンビームスパッタリング装置(ハシノテック社製, 10W-IBS)

【実験方法】

スリット作製のために用いるSiは300 μ m厚さのウエハを用いた。スリット構造は、20 μ m/20 μ mと18 μ m/34 μ mのLine & Spaceの2種類を作製。これらのパターンズリットを作製するため、マスクレス露光装置(露光条件:63mJ)でパターンを作製した。

デュアルイオンビームスパッタリング装置で金属成膜を行い、この金属膜をマスク材としてSi深堀エッチングにて、スリットを作製した。

スリット作製後、表面にCrを下地として成膜し、その上に反射膜としてAuを成膜した。成膜には上記スパッタリング装置を利用した。膜厚は、Cr/Au=30nm/100nm(Cr:400V/50mA, 3min, Au(1000V/150mA, 1.7min)を目標に行ったが、実際の成膜結果は50~60nmであった。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製したスリットを顕微鏡にて確認した結果をFig.1に示す。Line & Spaceが20 μ m/20 μ mと18 μ m/34 μ m共に、ほぼ設計通りに仕上がっていることを確認できた。これを実際に開発システムに搭載して、今後検証を行っていく。

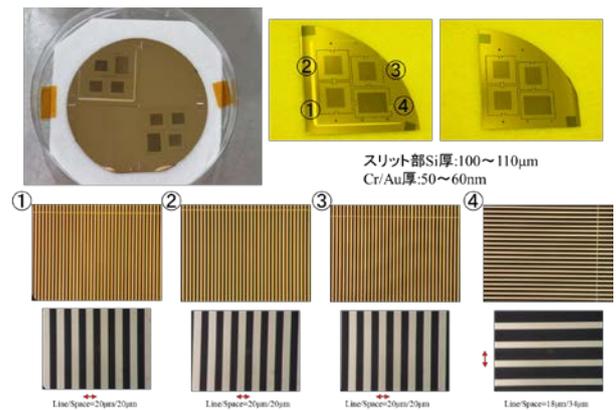


Fig. 1 Picture of Lattice structure
(Line & Space =20 μ m/20 μ m, 18 μ m/34 μ m)

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。