

課題番号 : F-15-NM-0018  
 利用形態 : 技術代行  
 利用課題名 (日本語) : 電子ビーム描画装置による EUV 用フォトレジストの評価  
 Program Title (English) : Evaluation of EUV resist by electron beam lithography  
 利用者名 (日本語) : 峯岸 信也  
 Username (English) : S. Minegishi  
 所属名 (日本語) : 株式会社 EUVL 基盤開発センター  
 Affiliation (English) : EUVL Infrastructure Development Center, Inc.

### 1. 概要 (Summary)

EUV (extreme ultraviolet) フォトレジストの評価に置いて、EB (electron beam) 露光はその露光時メカニズムの類似から、有効な代替評価ツールである。本検討では、EUV フォトレジストの高感度化のために EB 描画装置を用いて EUV レジストパターンニングを行った。

### 2. 実験 (Experimental)

#### 【利用した主な装置】

- ・ 125kV 電子ビーム描画装置

#### 【実験方法】

株式会社 EUVL 基盤開発センター (EIDEC) に於いて作成したレジスト基板を、国立研究開発法人物質・材料研究機構 (NIMS) 微細加工プラットフォームの 125kV 電子ビーム描画装置を用いて露光した。パターンはラインアンドスペース (LS) で、40nmLS のパターンに対して、基準となるレジスト対比で高感度化の有無を確認した。パターンの確認は EIDEC にて、走査型電子顕微鏡 (SEM) で実施した。

### 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

基準レジスト (R-1) 対比で高感度化の有無を確認した。

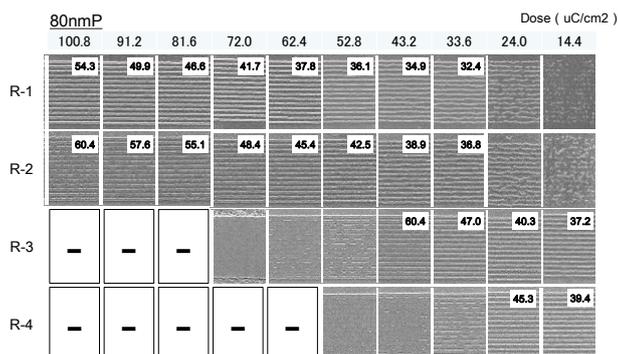


Fig.1 Evaluation of EUV resists by EB.

R-1 対比での R-2~R-4 の感度を Fig.2 にまとめる。最高、80%の高感度化を確認した。

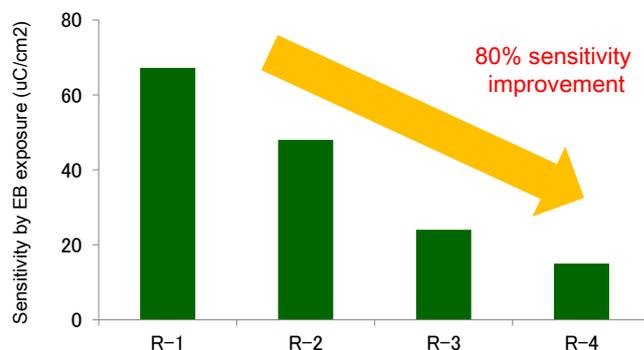


Fig.2 Comparison of EUV resists sensitivity.

### 4. その他・特記事項 (Others)

本研究は、(国)新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の EIDEC プロジェクトのもとで実施された。また、ご支援頂いた EIDEC 株主企業、EIDEC 共同研究企業の皆様には深く感謝する。

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

- (1) S. Minegishi *et al.*, 2015 International Symposium on Extreme Ultraviolet Lithography, 平成 27 年 10 月 5 日.
- (2) S. Minegishi *et al.*, 2016 SPIE Advanced Lithography, 平成 28 年 2 月 24 日.

### 6. 関連特許 (Patent)

無し