

レーザーリソグラフィ DWL66FSの基板直接描画について

DWL66FSはレーザーヘッドでビームを絞り、基板との最適な距離でフォーカスすることで1 μm のラインを実現しているため、描画条件は基板の材質、レジストの厚みなどに大きく依存する。ここでは、熱酸化膜付シリコン基板を使った描画条件を記す。但し、レーザー強度の経年変化もあることから参考値とし、これよりEnergy, Defocを振って最適条件を詰めていただきたい。

基板 : Si基板 (酸化膜100 nm)

描画ヘッド : 4 mm write headのノーマル

描画モード : opticalフォーカス

基板作製工程

1. 洗浄 : アセトン1 min
2. リンス : 超純水1 min
3. 乾燥 : ホットプレート 125 °C 2 min
4. HMDS塗布 : 4,000 rpm 40 sec
5. AZ P1350塗布 : 4,000 rpm 40 sec
6. プリベイク : ホットプレート125 °C 2 min (クリーンドラフト内)
又は オープン100 °C 30 min

装置 (30分以上前に起動し、レーザーon & 圧縮空気フロー)

7. NDフィルタ変更 : 30 %のNDフィルタを追加
8. 基板固定 : 小さい基板はL字の治具を使用し固定
※治具は固定時のみ使用し、描画時は必ず外す

9. 描画 : Energy 50 Defoc 3800

10. NDフィルタ変更 : 30 %のNDフィルタを除去

現像

11. 現像 : NMD-3 1 min
12. リンス : 超純水1 min
13. ポストベイク : ホットプレート125 °C 2 min