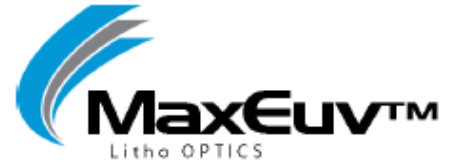
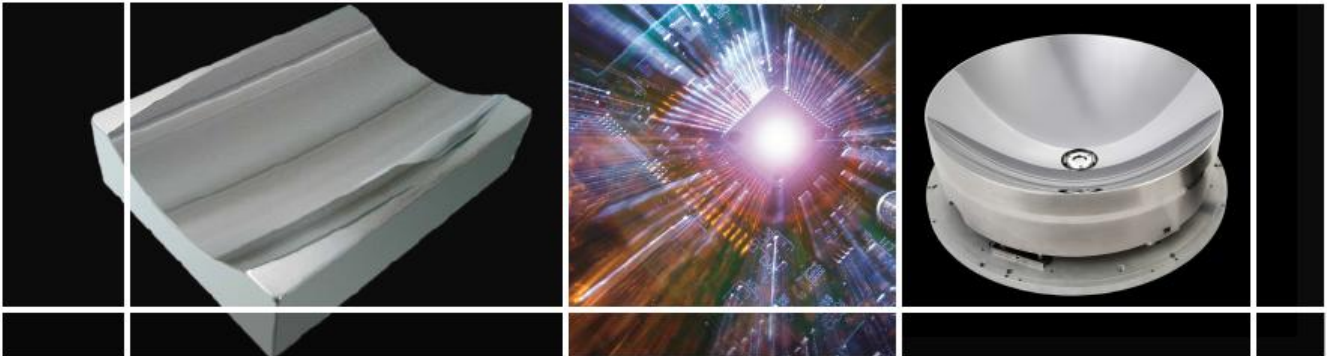


Optics for EUV Lithography



Illuminating the Future of EUVL



Rigaku Innovative Technologies [RIT]

MaxEuv®は、製造業・産業技術研究及び大学等の研究機関のニーズに応える最高水準の多層膜オプティクスです。RITは20年にわたりEUVオプティクスの開発を担い、海外へも提供して参りました。その経験が、量産用のEUVリソグラフィの展望を可能にし、明確な形となりました。2013年、RITはEUV蒸着及び測定能力を拡大し、EUV照明、集光、結像光学系の第1の製造者として位置づけられるようになりました。

13.5nm-6.xnm-XUV 用 高効率多層膜オプティクス

- お客様の用途に合わせ、最高性能を実現する為に最適化された多層膜光学設計
- 高性能・高精度
高反射率、均一性、1D&2D dスペーシングプロファイル精度 $\pm 0.005\text{nm rms}$
- 大型に対応した生産能力
ロードロックチャンバーにより線形サイズ最大 1.5m x 0.5m、最大径 750mmに対応可能
- 標準材質
Mo/Si, La/B, La/B₄C, Ru/B₄C, Mo/B₄C, W/C, Cr/C, Cr/Sc, Al₂O₃/B₄C 等

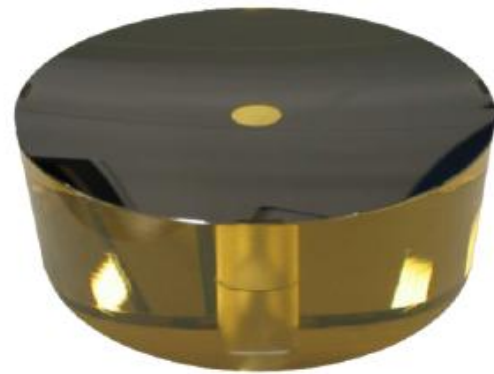


Figure 1: Schwarzschild Objective M1, 150mm DIA, added figure error due to coating < 0.015 nm rms



Figure 2: Examples of custom mirrors; Available in any size, shape and wavelength, optimized to your specifications.



Optics for EUV Lithography



Illuminating the Future of EUVL

13.5nm(EUV)用 斜入射-直入射オプティクス

EUVLは、メモリーやロジックIC製造への応用が有望視されている次世代フォトリソグラフィ技術です。多様なデザインの保護キャップ層を持ちEUVL用に最適化されたMo/Si多層膜を提供しており、プラズマ光源の集光や測定用の照明・イメージング光学系として用いられます。

表面研磨済みシリコンウェハ上のMo/Si多層膜の反射率
(界面処理無し) 直入射から5度 *NISTで測定

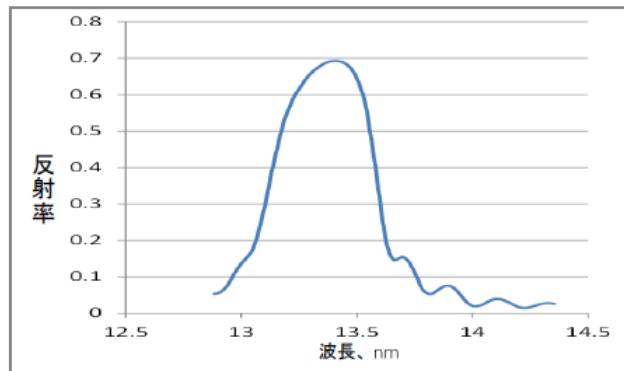


図3: EUVチャンピオン

6.Xnm(BEUV)用 斜入射-直入射オプティクス

EUVLは量産型装置にも応用され始めていますが、一方で半導体業界用次世代技術の開発が行われています。Beyond EUV (BEUV)は、現在開発されている新しい軟X線源と多層膜オプティクスに基づいています。

商用シリコンウェハ上のLa/B₄C多層膜の反射率
直入射から7度 *ニュースバルで測定

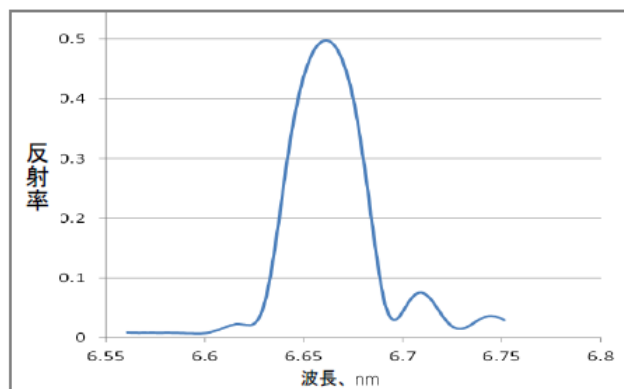


図4: BEUVチャンピオン

2.2nm-40nm (XUV)用 オプティクス

吸収端構造決定、表面・薄膜特性評価、水の窓顕微鏡(バイオイメージング)などを含むXUV波長を利用した最先端分析技術が増えつつあります。

これらの技術を実現可能にした重要な要素に、集光・ビーム調整用の高効率多層膜光学系が含まれます。私達はお客様のニーズに沿うよう最適化された幅広い種類のカスタム製品を提供しています。

商用シリコンウェハ上のCr/Sc多層膜の反射率
直入射から19度 *CXROで測定

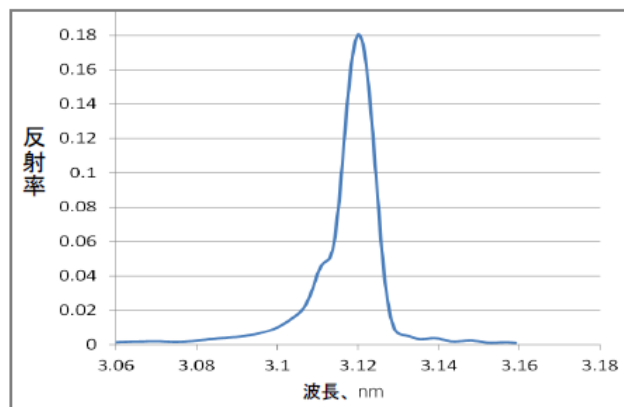


図5: 水の窓 3.1 nm



日本代理店: ラドデバイス株式会社
<http://www.rad-dvc.co.jp>