

マスクレス露光装置

ナノシステムソリューションズ / DL-1000



概要

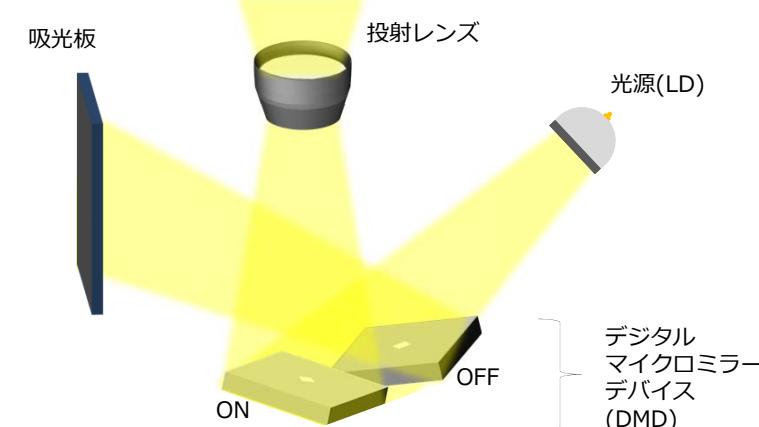
CADで作画した微小なパターンデータを、直接基板上に露光できる装置です。通常は光を基板上の薬品に当て、フォトリソグラフィという微細加工を行う際に使用します。通常の工程ではフォトマスクと呼ばれる光の形を決めるプレートが必要ですが、本装置には不要なので短時間で大量の微細構造を作製できます。

原理

デジタルマイクロミラーデバイス(DMD)と呼ばれる、約15μmの微小鏡面を平面に多数配列したものを電極によって鏡面ごとにON/OFFし、入射光を制御することで基板上に縮小投影します。

ONの場合は光源からの入射光が投影レンズに入り、OFFの場合は吸光板に吸収されるため、任意の画像を投影できます。

また、高速でON/OFFを制御することにより光量を調節し、グレースケール(256段階)での露光が可能です。



原理のイメージ図

仕様

最小画素	1 μm
光源、波長	LD、405nm
最大試料サイズ	100 × 100 mm
対応CADフォーマット	DXF、GDSII
露光パワー	1kW/cm ² 以上
露光均一性	±5%
重ね合わせ精度	±1μm 以内
露光ピクセル数	1024 × 768

用途

- マイクロ周期構造の作成
- マイクロ流路の作成
- 電極の作成

使用例



フォトレジスト(光を当てた部分が軟化する薬品)を露光・現像し顕微鏡観察した例です。