

露光装置

1. どのような装置で、何ができるのか

露光装置とは、半導体や液晶などの微細な回路を紫外線や電子ビーム、X線などの放射で「露光」することによりパターニングする装置です。その過程をリソグラフィ (lithography) と言ひ、特に光放射を用いるものをフォトリソグラフィ (photo lithography) と言ひます。本露光装置は紫外線を使用したプロキシミティ露光で、マスク (レチクル) とワーク (試料) の隙間を数 μm から数十 μm 程度に設定して露光する非接触の露光方式です。

2. 性能

本露光装置の主性能です。

- ・ワークサイズ： □30mm×9片、□100mm (最大エリア) 厚み 0.5~3.0mm
- ・適応フォトマスク：127mm(5インチ)角、厚み 2.3~5.0mm
- ・光源：1kW 超高压 UV ランプ
- ・露光主波長：365nm、405nm、436nm
- ・露光制御方式：時間制御、積算光量制御
- ・アライメント方式：オートアライメント (パターンマッチング 精度 $\pm 1\mu\text{m}$)
マニュアルアライメント (モニタを観察しながらのダイヤル操作)
- ・プロキシミティギャップ：設定範囲 0~100 μm 、精度 $\pm 3\mu\text{m}$ 以下
- ・ソフトコンタクト：設定可能

3. 作業に関して

露光機の操作は各種条件をタッチパネルによりレシピ設定して行ひます。

クリーンルーム (クラス 100) 内での作業となりますのでクリーンスーツはご準備ください。また、露光の各工程での準備する備品等は以下のとおりです。

工程	使用設備	使用備品	直接材料	間接材料
基板洗浄	無機ドラフト 超音波洗浄機	容器	基板	超純水
		基板ホルダー		洗浄液 窒素
成膜	有機ドラフト スピコータ		フォトレジスト	ベンコットなど
プリバーク	ヒーター	非粘着シート		
露光	露光装置			露光マスク
現像	無機ドラフト	容器		超純水
				現像液
ポストバーク	ヒーター	非粘着シート		
エッチング	無機ドラフト	容器		エッチング液
				超純水

白抜き箇所は外来者・各研究室にて準備する

※この写真は有機エレクトロニクス研究センターHP内の低炭素ネットワークラボよりコピーしました。10号館のクラス100（紫外線防止のためイエロールーム）にある実際の露光機です。

http://organic.yz.yamagata-u.ac.jp/equipment_f.html

