

MaskAligner ES410

マスクアライナー

ES410仕様書



仕様により一部写真と異なる場合があります

初 版 2022年2月21日

1 装置の概要

ES410は必要十分なスペックを満足するマニュアルマスクアライナーです。ご要望に合わせたカスタマイズが可能で将来のアップグレードや初期導入コスト削減に有利です。半導体デバイス製作等フォトリソグラフィを必要とする研究分野において各種パターン露光にご活用いただけます。シンプルな構成で多方面で応用が利く最もベーシック、ローコストなモデルです。

2 特徴

- ◆ ズーム式実体顕微鏡装備。
- ◆ 高精度マニュアルXYZθ軸アライメントステージ。
- ◆ 球面摺動式レベル調整機構。
- ◆ 最大φ4インチウェハ対応。（有効露光エリア 約φ80mm）
- ◆ 顕微鏡とUV光源露光の切り替えは便利なスイング方式。
- ◆ デザインルール2~3μm。
- ◆ コンパクト、ローコスト。

《オプション》

- ◆ マスクと試料間のギャップ設定が正確にできるギャップ測長センサー&表示器。
- ◆ マスクと試料の密着性を高める試料吹上コンタクト機能。
- ◆ 真空ポンプ

3 仕様

1. 形式	等倍片面露光式マスクアライメント装置
2. 型名	ES410
3. 露光方式	1 : 1 等倍露光 コンタクトおよびプロキシミティ（手動ダイヤル式）
4. 適応試料	
(1) サイズ	最大 φ4インチ（露光エリアφ80mm）、t=2mm程度 SEMI、JEITA 規格ウェハなど 各サイズとも試料台交換にて対応
(2) 固定方式	真空吸着式
(3) 納品時付属試料台	ご注文時にお知らせください。 （例）φ3インチ（φ76.2mm）対応試料台 1式付属 カスタム設計製作応需

真空溝形状

《標準仕様》○に十字型真空溝。

製作前に図面にてご確認ください。

小穴マトリクス配置等はカスタム対応（オプション）

5. 適応マスク

- (1) サイズ 最大 □5インチ（127mm）、t=0.09インチ（2.3mm）
ガラスサブストレート規格マスクなど
各サイズともマスクホルダ交換にて対応
- (2) 固定方式 真空吸着式
- (3) 納品時付属
マスクホルダ （例）□4インチ（□101.6mm）、t=0.06インチ（1.5mm）対応
マスクホルダ 1式付属
- (4) マスクホルダ開閉 ヒンジ開閉式（メカロック付き）

6. マスクアライメントステージ（マスク固定、ウェハ移動）

- (1) X軸ストローク ±5mm 手動（微動・粗動ハンドル付）
- (2) Y軸ストローク ±5mm 手動（微動・粗動ハンドル付）
- (3) Z軸ストローク粗動 0～15mm 手動ダイヤル式
- (4) Z軸ストローク微動 ±125μm（0～0.25mm） ネジ送り 微動レバー
- (5) Z軸位置測定 ミットヨ製 Z軸高さ測長器 分解能1μm（オプション）
- (6) θ軸ストローク ±7° 手動 微動
- (7) レベル調整 球面摺動方式手動 真空吸着式固定

7. 試料吹上コンタクト機能につきまして：オプション

試料台の試料吸着ラインを真空から正圧に切り換え、試料裏面からエアで吹上げることで試料とマスクの密着性を改善します。

薄手試料など低剛性試料は試料台真空溝に吸着され表面が凹状態になる場合があります。試料吹上コンタクトでは試料の真空吸着が解除され、さらに試料裏面をエアで均一に押し上げることで強くマスクに密着します。薄手試料や低剛性試料での露光において高精度なパターン転写が期待できます。プロキシミティ露光（ギャップ露光）ではご使用頂けません。

8. 露光性能およびランプハウス

- (1) 光学形式 コリメータレンズ式 UVCL-280
- (2) 照射距離 約200mm
- (3) 有効露光範囲 約φ80mm

- (4) 照度均一度 ±10%以内
- (5) 主波長 λ = 365、405、436nm
- (6) 使用ランプ 超高圧 Hgランプ250W
- (7) 放射強度 約 6 mW / c m²以上 (at 365nm)
- (8) ランプ冷却方式 強制空冷
- (9) 露光解像度 ライン&スペース 2 ~ 3μm程度

露光できる最小線幅はご使用になるレジスト、マスク、ウェハ、露光前/後工程等の諸条件により異なる場合があります。

- (10) 露光量設定 タイマー設定 (0.3~99.9秒) 1~999秒 等 3桁+時間単位設定
- (11) シャッター開閉 ロータリーソレノイド方式
- (12) 光軸調整 X Y Z 3軸調整方式
- (13) 冷却方式 冷却ファンによる強制空冷
- (14) 電源装置 トランジスタスイッチング定電力制御 直流スターター式
- (15) 出力電力安定度 ±1% 以内
- (16) 消費電力 AC100V 8A Max. (露光ランプ電源のみ)

9. 顕微鏡

- (1) 顕微鏡本体 ズーム式実体顕微鏡 EMZ-5P/10/152
- (2) 総合倍率 7~45倍 * 接眼レンズ交換/補助対物レンズ付加にて変更可能
- (3) 接眼レンズ SWF10X (視野数 23mm) 2個
- (4) 対物レンズ (本体) 0.7X~4.5X (ズーム比 1 : 6.5)
- (5) 補助対物レンズ なし
- (6) 視野範囲 23/0.7~23/4.5 = φ32.8mm~φ5.1mm
- (7) 作動距離 93mm (補助対物なし時)
- (8) 観察照明 150W ハロゲン光源+リングファイバー照明
- (9) 照明フィルター 不要露光防止 (UVカット イエローフィルター 照明光源内蔵)
- (10) Z軸(FOCUS調整) 55mm手動

10. 制御

- (1) 露光量設定 UV光源電源装置の内蔵タイマーによる時間設定
- (2) 真空制御 マスク、試料、球面摺動部の真空ロックは手動ハンドバルブ
- (3) 空圧制御 オプション : 試料吹上コンタクト付きの場合は電磁バルブ制御

- 11. 寸法/重量 700(H)×460(W)×540(D)mm程度 / 100Kg 程度

1 2. ユーティリティ

- (1) 電源 AC100V 10A MAX. (オプション：真空ポンプは1A)
(2) 真空 26.6 kPa 以上 35リットル/分 以上
オプション：推奨 真空ポンプ アルバック製 DA-30S
(3) ドライエア 不要。

但しオプションの試料吹上コンタクト機能付きの場合は
クリーンドライエアまたは窒素 0.1 MPa以上

- (4) 真空およびドライエアの一次側接続口は外径φ6 mmチューブ用ワンタッチジョイント。
お客様設備の一次側で外径φ6mmチューブが接続できるようにご準備ください。

1 3. 動作環境

- (1) 温度範囲 22±5℃
(2) 湿度範囲 50±15%

4 保証規定

検収後1ヶ年または動作時間5000時間のいずれか短期の方を保証期間とし、不具合・故障が生じた場合は無償修理といたします。但し、天災および取扱い不注意、仕様外の環境・使用条件、消耗により発生した事項はこの限りではありません。また、一般購入品は各メーカーの保証範囲のみといたします。

5 出荷条件

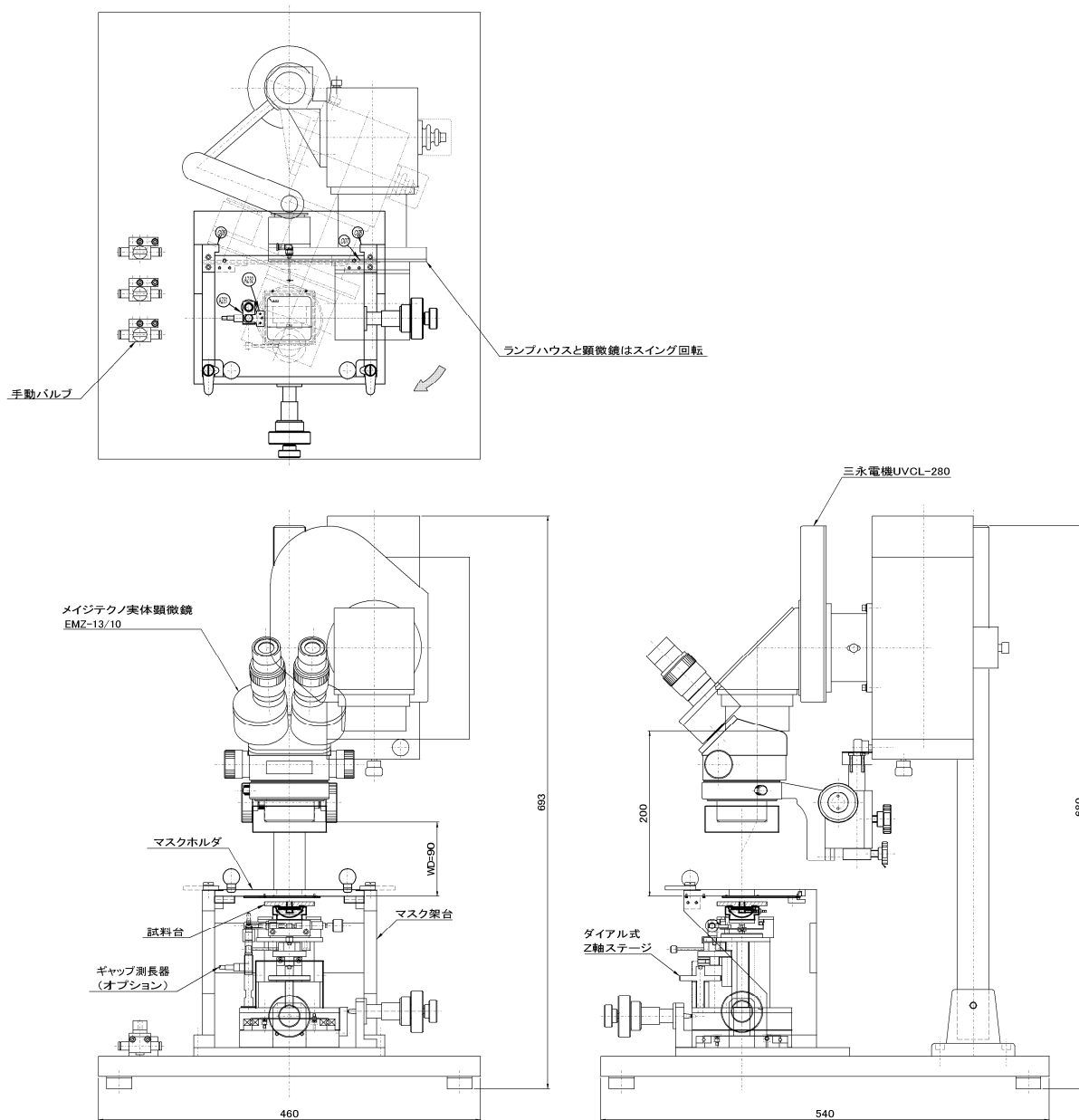
立会い検査場所	当社にて
出荷検査内容	下記当社規定による
①機能の検査	露光ランプ動作、真空/空圧動作、ステージ動作、その他各部
②一般事項の検査	装置外観、形状、寸法、構造、操作盤の銘板表示、騒音、振動、表面処理
③露光照度測定	仕様を満足すること

6 納入時提出書類

検査成績表	当社内立会い検査結果	普通紙 1部
取扱い説明書	保守部品明記	普通紙、クリーン紙 各1部

7 外観図

選択オプションにより一部異なる場合があります。



営業に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。

株式会社 三明

産業電機営業部 精機事業推進室 MEMS事業推進

〒424-0825 静岡県静岡市清水区松原町 6-16

電話 0543-53-3274 FAX 0543-52-1648

<http://www.sanmei.co.jp>

技術的なご相談は下記までご連絡ください。



株式会社ナノテック

〒174-0041東京都板橋区舟渡3-5-8-201

電話 03-3960-3171 Fax 03-3960-3174

<http://www.nanotech-inc.co.jp/> info@nanotech-inc.co.jp