

## 薄型ウェハー搬送装置(移載機)

mechatronic  
 systemtechnik gmbh

極薄ウェハー対応独立移載機としてカセットからカセット、カセットからポッド、ポッドからカセット、ポッドからポッドへ全自動詰め替え搬送を可能にします。分析計やプロセス装置と組み込みモジュールシステムとして薄型ウェハー搬送を全自動化させることが可能です。薄型やシリコンウェハーに限らず非接触搬送が必要とされる MEMS ウェハー、化合物半導体ウェハーの搬送やオートメーションにも適しています。

### 1. 薄型ウェハー移載機仕様(Fig1)

装置名	対応ウェハー厚
TWH150 (6 インチ)	> 50 $\mu$ m
TWH200 (8 インチ)	> 70 $\mu$ m
TWH300 (12 インチ)	> 70 $\mu$ m

※ 仕様以外のウェハーはお問い合わせ下さい。

外形寸法(6,8 インチ装置)
1150 (W)x 1000(D)x 1030 mm(H) 重量約 400kg (3 カセット+アライナー仕様)

操作方法	タッチスクリーンパネル
クリーン度	Class10 対応
規格	CE, SEMI-S2,S8 準拠
必要ファシリティ	N2 又は Air(0.6-0.7MPa)
電源	100-200VAC 50-60Hz



Fig.1: 6,8インチ対応 薄型ウェハー移載機

### 2. 装置構成説明 スキャナー (Fig2, 3)

カセットからの抜き出し前にカセット内ウェハーを3D スキャンします。ウェハーの数量、位置はもちろん極薄ウェハー特性であるウェハー歪みを把握しエンドイフェクターの進入経路を計算補正してウェハーとアームのクラッシュを未然に防ぎます。SEMI 標準のカセット、メカトロニック社製 13 スロットのカセットに対応。

6, 8インチに両対応致します。

### 3. 装置構成説明 プリアライナー (Fig4, 5)

ベルヌーイ効果で平坦化されたウェハーをアライナー外周部真空吸着にてソリを抑制し、センターリング、アライメントの順で精密アライメントします。

仕様	精度
センターリング精度	0.1mm 以内
アライメント精度	1° 以内

6,8 インチ両対応 (フラット、ノッチ両対応)

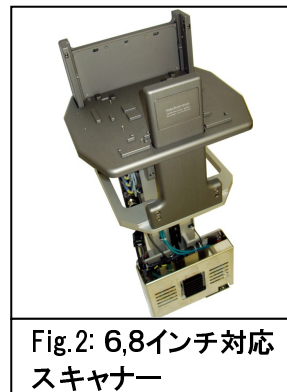


Fig.2: 6,8インチ対応 スキャナー



Fig.4: 6,8インチ対応 プリアライナー

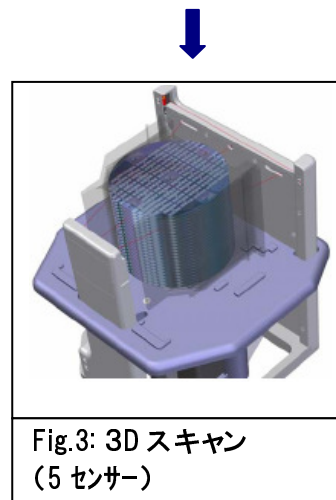


Fig.3: 3D スキャン (5 センサー)

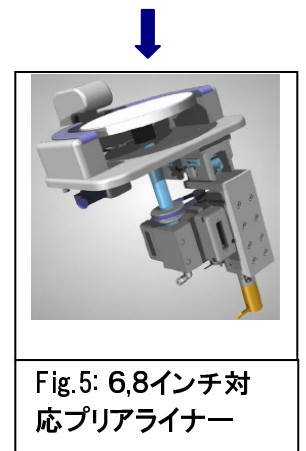


Fig.5: 6,8インチ対応 プリアライナー

#### 4. 装置構成説明 エンドイフェクター(Fig6)

3 種のエンドイフェクターで極薄ウェハー高信頼搬送を実現。  
非接触搬送、極薄ウェハー用、カセット抜き取り用とアプリケーションにより使い分けます。  
(別途エンドイフェクター資料参照ください)

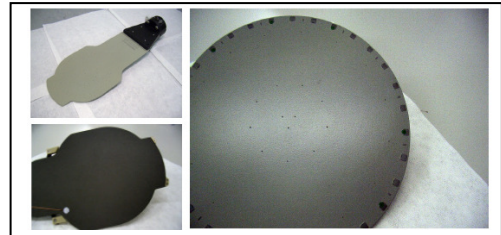


Fig.6: 3 種の特許エンドイフェクター

#### 5. 薄型ウェハー搬送装置(移載機)組込み例 (薄型ウェハー表裏面顕微鏡検査 Fig7)

エンドイフェクター交換ステーション(Fig8)の設置により全自動で6インチ、8インチ用エンドイフェクターの全自動交換を可能にするため、一装置で6.8インチ両対応の顕微鏡全自動ローダーとして使用が可能。

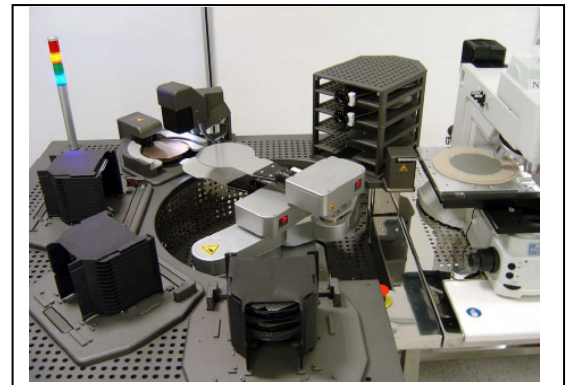


Fig.7: 顕微鏡全自動薄型ウェハーローダー

ウェハー裏面検査を可能にする為、顕微鏡のステージチャックにはトップグリップ・エンドイフェクター方式を採用(Fig9、10)。ウェハー表面を下にしてもパターンのない外周2mmのみの接触で、ベルヌーイ・エアークッション上に0.2mmから0.3mm浮上した状態で固定する。また反り易い薄型ウェハーをベルヌーイ効果で平坦化させる効果も得られます。

#### 6. 薄型ウェハー取扱い装置筐体(プラットフォーム)、 搬送レイアウト設計、製造(Fig11,12)

メカトロニック・システムテクニク社の極薄ウェハー搬送技術のノウハウを活かし極薄ウェハー搬送を必要とする装置搬送系設計、製造を行っております。

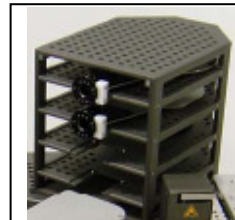


Fig.8: エンドイフェクター交換ステーション



Fig.9: 自社開発顕微鏡ステージ

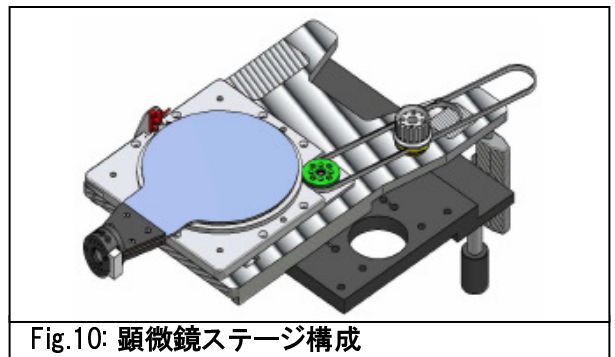


Fig.10: 顕微鏡ステージ構成



Fig.11: STAR プラットフォーム

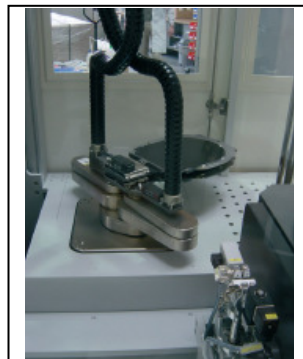


Fig.12: STAR 搬送系