
ハイソル株式会社ご紹介資料

ハイソル株式会社

〒110-0005 東京都台東区上野1-17-6

TEL: 03-3836-2800 FAX: 03-3836-2266

会社概要

社名	ハイソル株式会社 (2002年に完エレクトロニクスから変更)
資本金	5,000万円
設立	1993年(創業1967年)
決算期	年1回 12月
社員数	23名
所在地	東京都台東区上野1-17-6 JR 御徒町駅から徒歩3分 大江戸線 上野御徒町駅から徒歩1分 銀座線 上野広小路駅から徒歩1分 千代田線 湯島駅から徒歩3分



業務内容

主に半導体後工程のプロセスに関連した製造装置、検査・試験装置などを取り扱っております。卓上小型、R&D用途のカテゴリを中心とした製品群です。

【主な業務】

海外製品の輸入販売・サービスサポート

米国を中心に、欧州、アジア各国のメーカーの製品を販売しています。日本での独占代理店契約を締結して販売します。弊社売上の約50%を占めています。

自社製品の設計・製造・販売・サービスサポート

自社ブランド製品を製造・販売しています。弊社は工場を持たず、製造は外注を活用します。弊社売上の約40%を占めています。

受託加工サービス

取扱い製品

パッケージング・アッセンブリ

- ・ マニュアルワイヤーボンダー、ダイボンダー
- ・ セミオートフリップチップボンダー
- ・ 真空プラズマクリーナー



デバイス特性検査

- ・ マニュアル/セミオートプローバー
- ・ 各種計測器



デバイス故障解析・信頼性試験

- ・ ロックイン赤外線発熱解析装置
- ・ パッケージ開封装置
- ・ 精密研磨装置(ラッピング&ポリッシング)
- ・ 超高速温度環境試験装置



ウェハプロセス

- ・ シランCVD蒸着装置
- ・ 真空ポリイミドキュアオーブン
- ・ ランプアニール装置(RTA)
- ・ スピンコーター



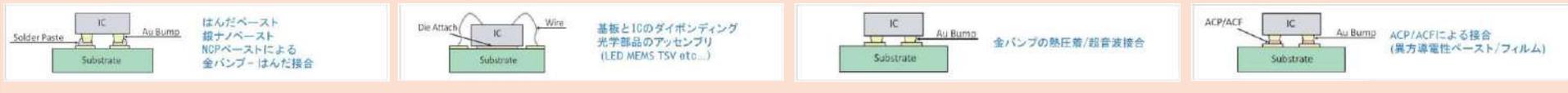
ハイソルボンダーのご紹介

ハイソルボンダーの特長

● ご要望に応じたカスタマイズに対応

お客様ごとの実装ワーク・工法に応じて内部機構やステージ、コレットを設計致します。
従って、これまで納入した一台一台全てのモデルがカスタマイズ品です。
三種類のベースモデルを軸に、ご要望に応じた仕様の装置をご提案致します。
他社では対応しきれないご要望もご相談ください。

対応工法(例)



● 豊富なオプション。導入後の機能追加が容易

- ・ 各種ガス雰囲気対応ヒータステージ
- ・ 超音波接合ユニット
- ・ 接着剤ディスペンスユニット
- ・ UV照射ユニット
- ・ レーザー変位計
- ・ 急速加熱パルスヒータ(Max450℃)
- ・ マルチボンディングヘッド etc

● 標準搭載の上下カメラ2台により実装ワークを直接観測

光学系にプリズムやミラーを用いず、直接観察法を採用。
基板/チップの個々の厚さ・形状に応じたフォーカシングが可能で、多品種デバイスを扱う用途に最適です。

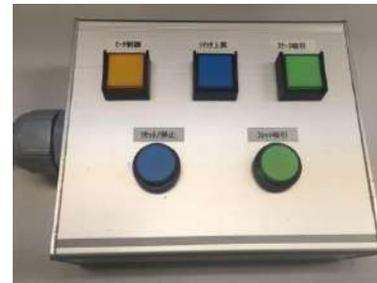
M90 (卓上型マニュアルフリップチップ/ダイボンダー)

M90の特長

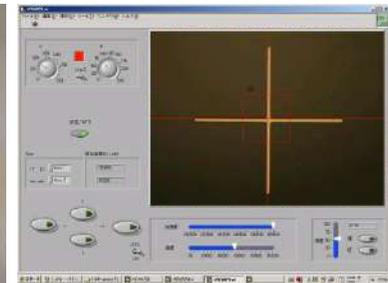
- 多品種デバイス開発、実験・試作用途に適したマニュアル機
- 位置決め操作は、カメラ映像を見てJOG操作により**ティーチング**
- ピックアップ、ボンディングは**ソフト上でマニュアル操作**
- 加熱、荷重印加、接着剤塗布のタイミングは**手元コントローラで操作**
- ボンディングプロセスはモータ駆動の為、
処理結果が作業者の技量に左右されることはありません。



制御ボックス

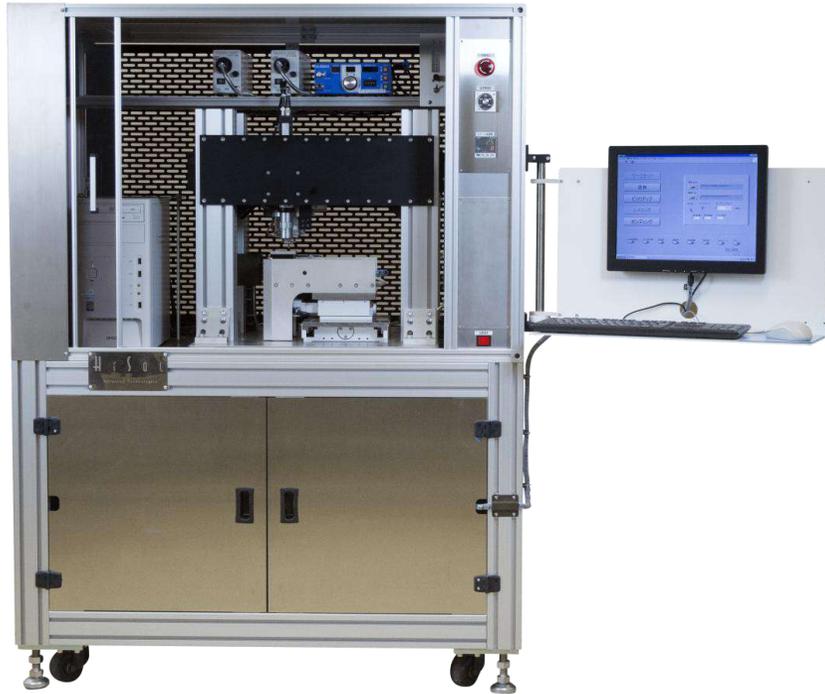


手元コントローラ



ソフトウェア画面
(運転パネル)

M1300 (高精度フリップチップ/ダイボンダー)



M1300の特長

- 高倍率顕微鏡ユニットを搭載
- オペレータがカメラ映像を見て実装位置を**ティーチング**
- 2点指定により **θ 方向を自動で補正**
- 加熱、加圧など**実装プロセスは自動シーケンス制御**

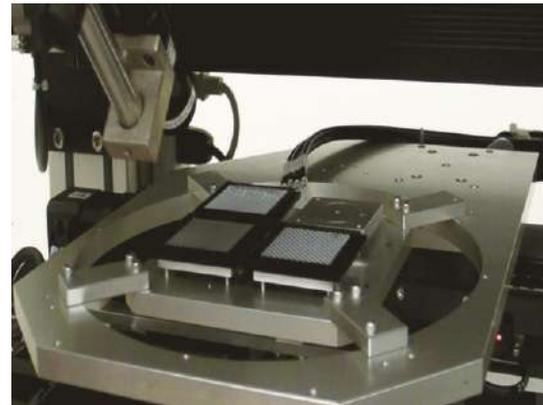


高倍率顕微鏡ユニット

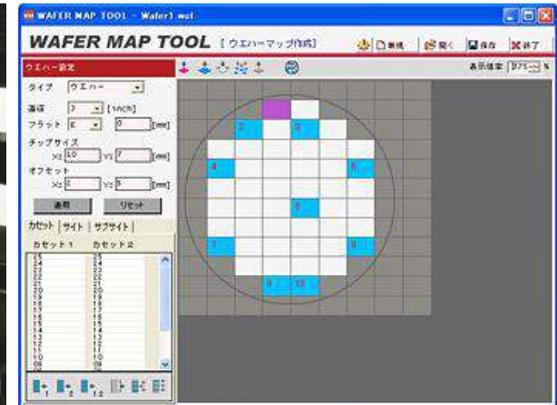
M400 (セミオート・フリップチップ/ダイボンダー)

M400の特長

- 多品種少量生産に適したハイエンドモデル
- 画像処理(グレースケール)により実装位置を**自動認識**
- 最大8inchウェハからのピックアップに対応
- 品種ごとの実装運転プログラムをユーザ任意で作成



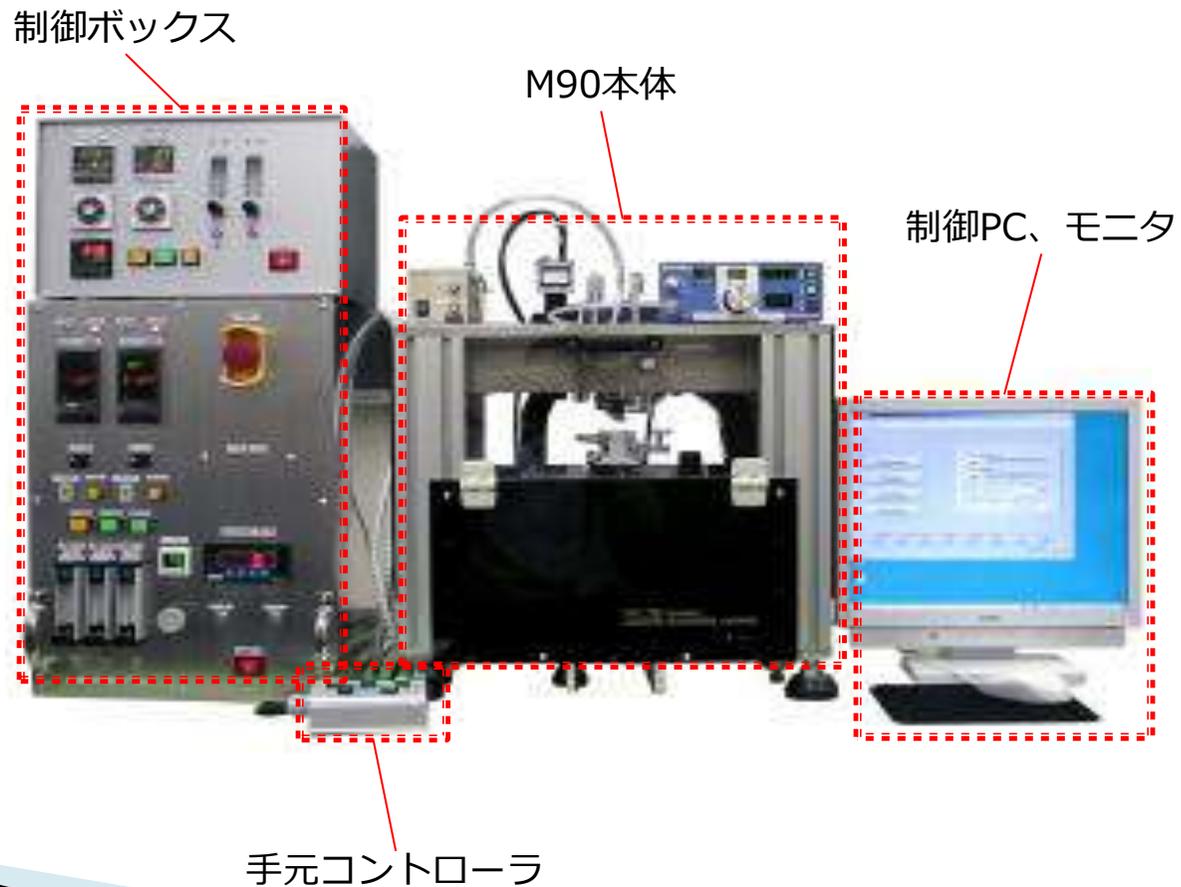
ウェハ/トレイ兼用供給ステージ



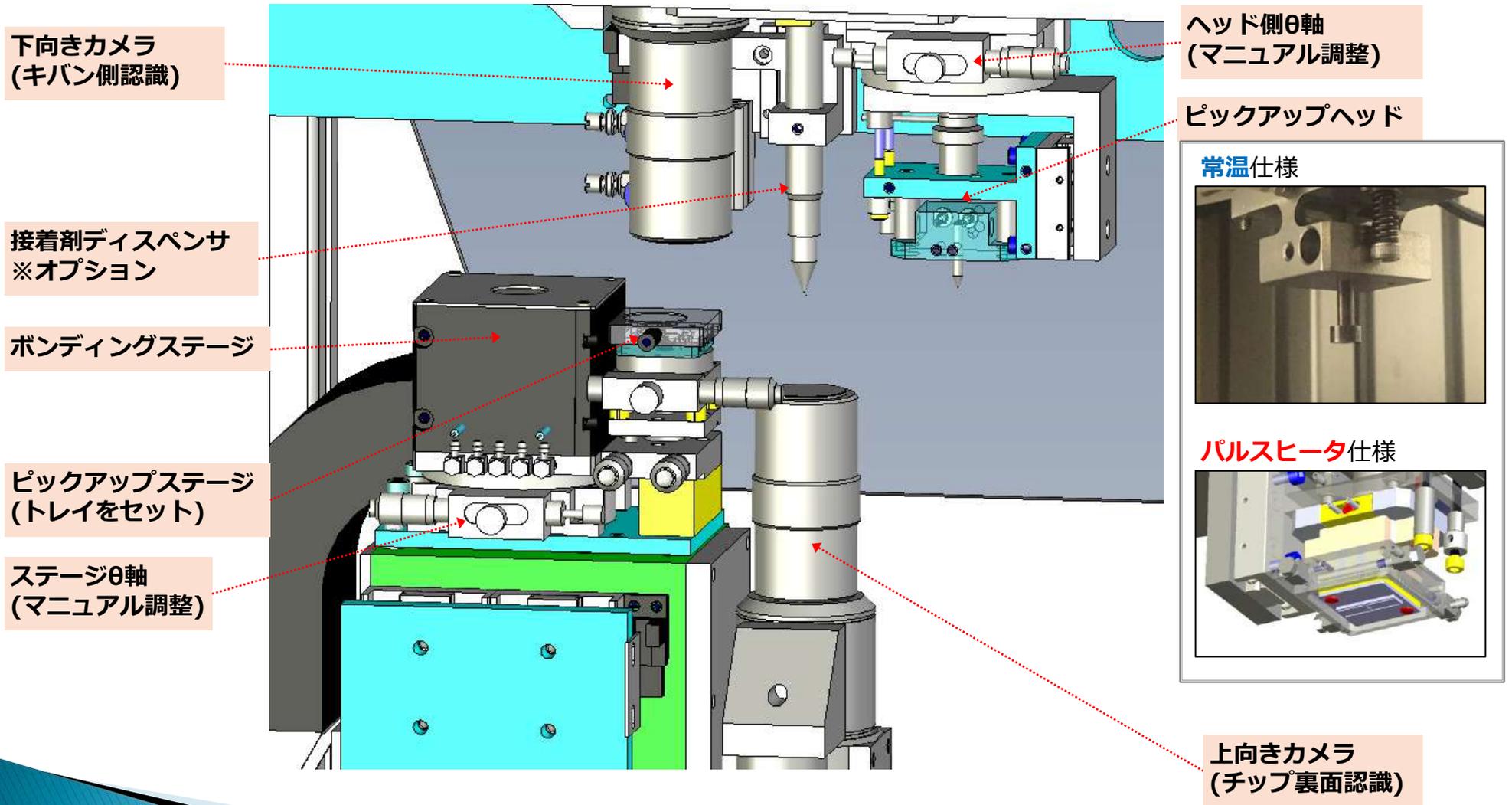
ウェハマップの取り込み可能

概要 (M90)

卓上型マニュアル機M90は、主に以下の構成で成り立っております。

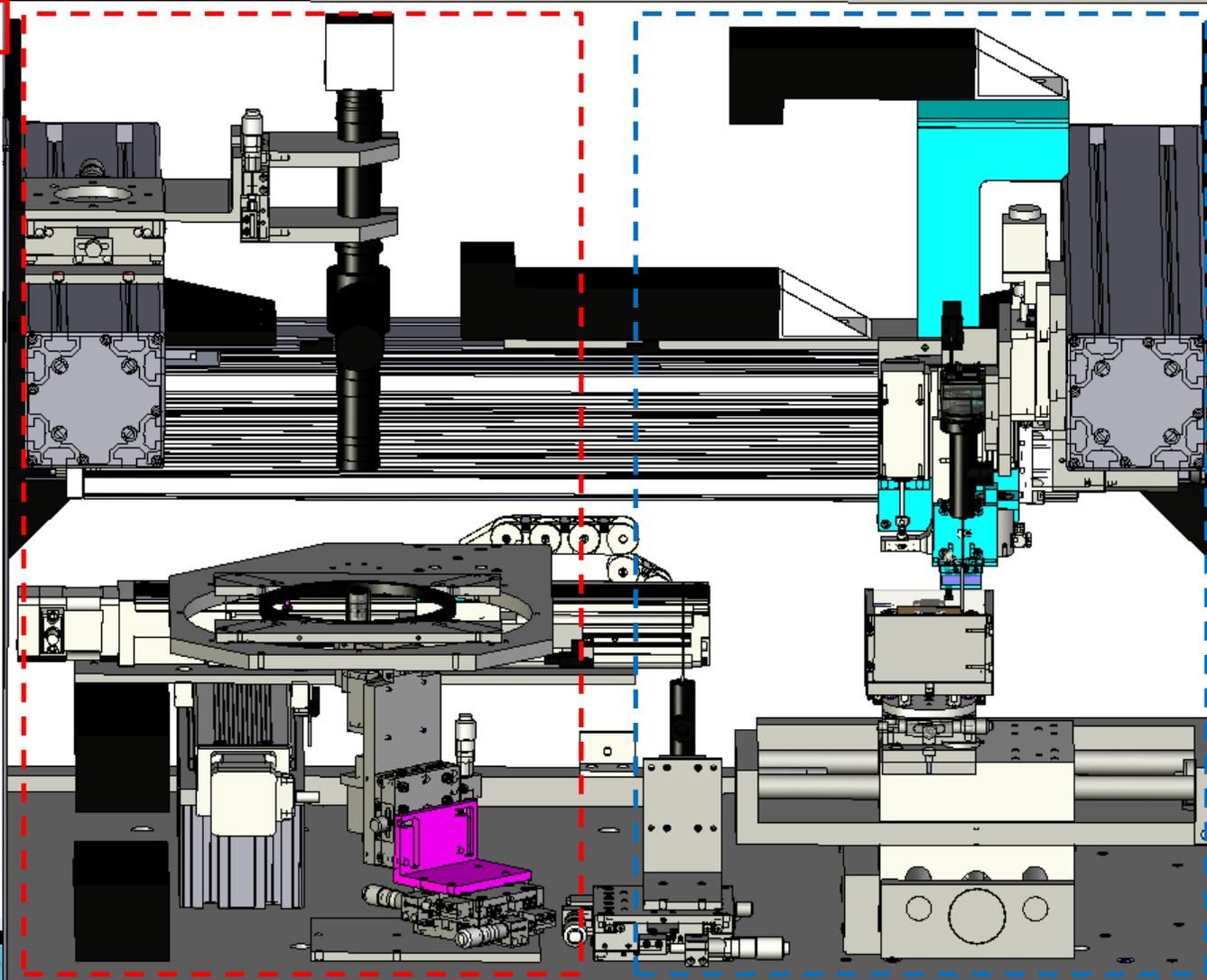


M90 内部機構イメージ



M400 内部機構イメージ

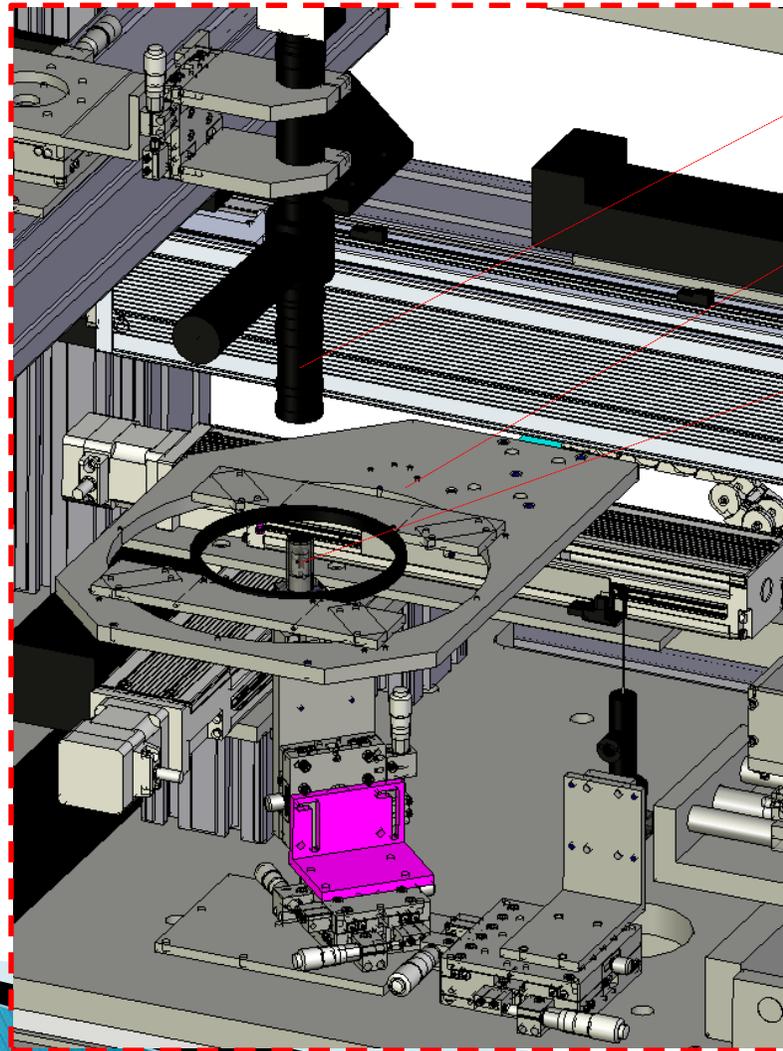
ピックアップエリア



ボンディングエリア

M400 内部機構イメージ

ピックアップエリア



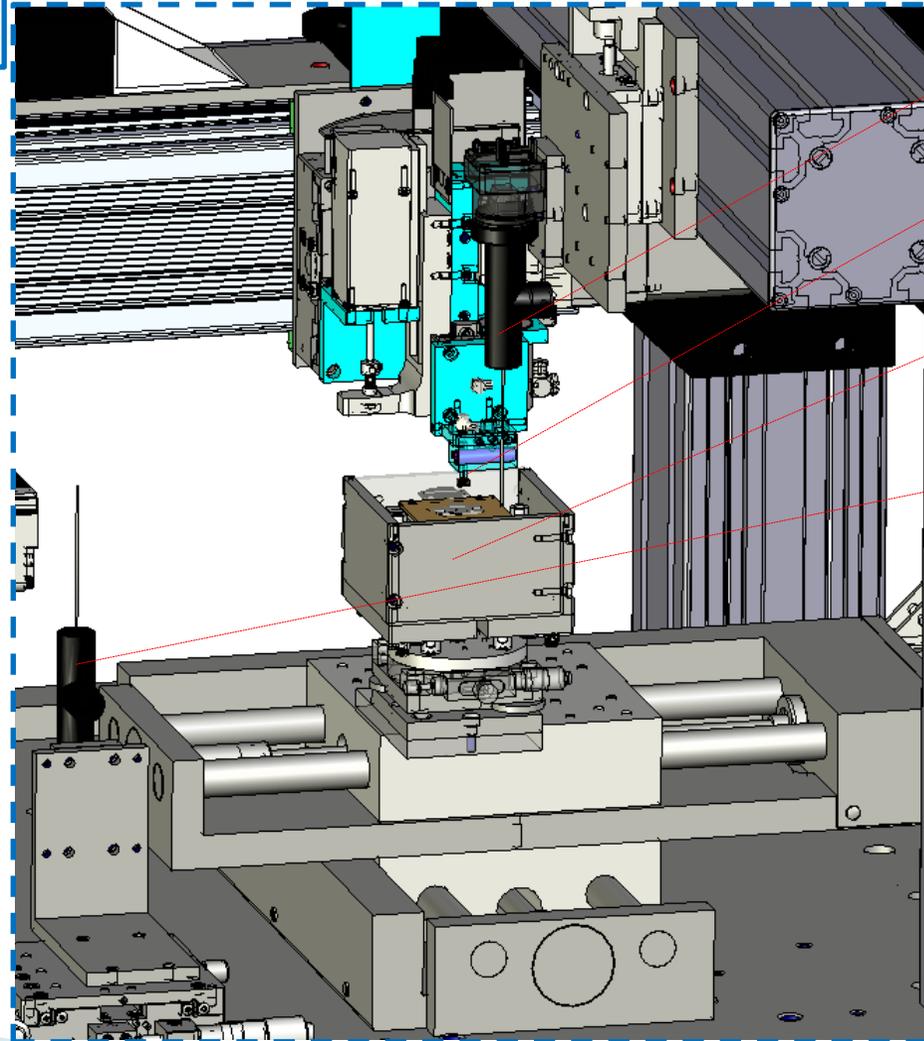
ピックアップカメラ(チップ位置認識) ※固定

ピックアップステージ ※X-Y軸稼働

突き上げジグ

M400 内部機構イメージ

ボンディングエリア

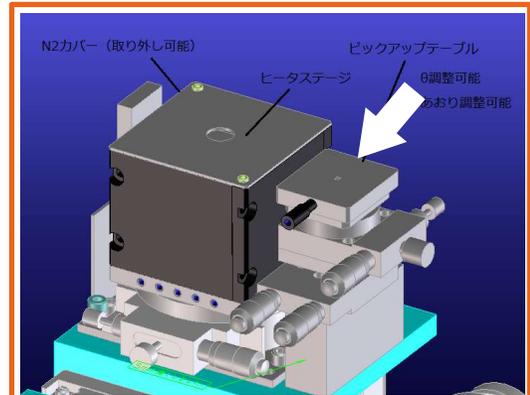


下向きカメラ(基板認識) ※固定

ピックアップコレット ※X-Z軸稼働

N2雰囲気対応ボンディングステージ
※X-Y軸稼働

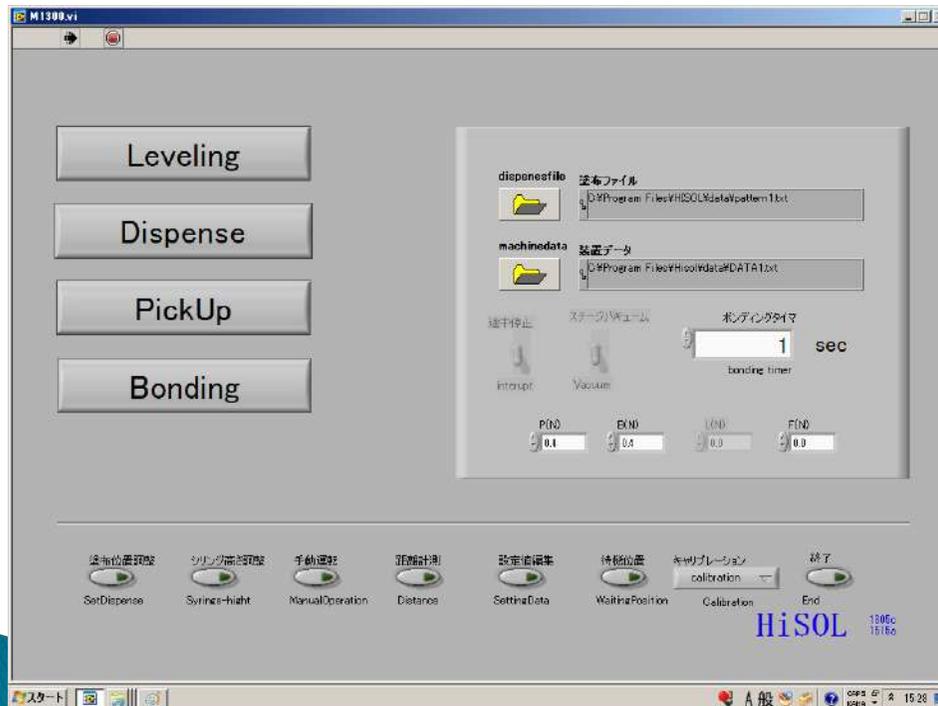
上向きカメラ(チップ裏面認識) ※固定



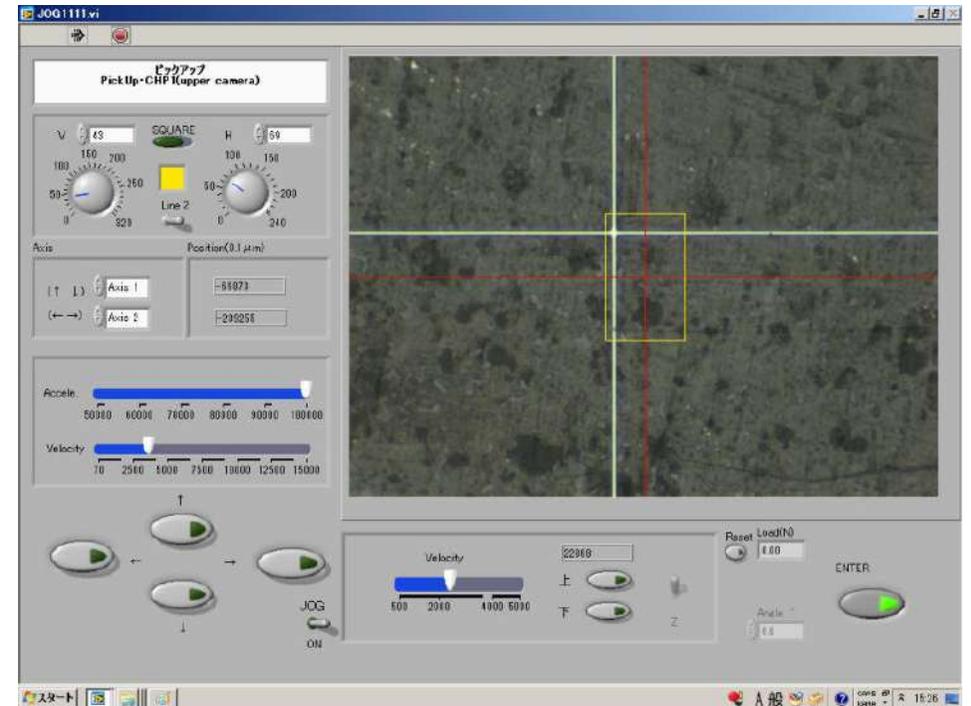
ピックアップステージ設置可能
※トレイ設置個数は要相談

制御ソフトウェア

- ・ユーザビリティに優れた自社開発の専用ソフトウェアを採用しております。(LabVIEWベース)
- ・手動運転モード、距離測定モードなど、多彩な機能を装備しております。
- ・対象ワークや種別ごとの実装プロセスに応じて、ユーザー任意の運転データを構築することができます
- ・装置構成、運用方法に応じてソフトウェアを設計致します。
もちろん、ご要求に応じて細かいカスタマイズにも対応可能です



メインパネル (運転データファイルの呼び出し)



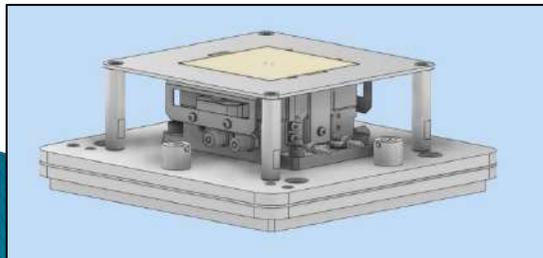
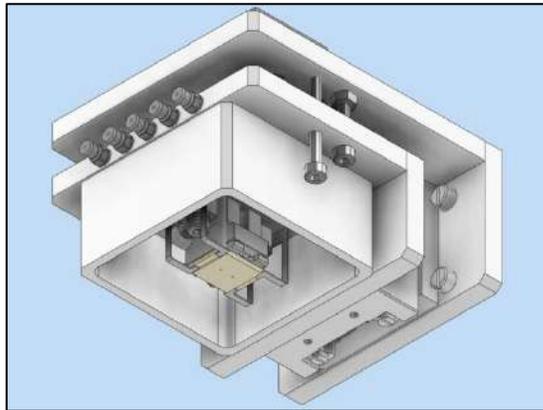
ジョグ操作パネル (ワークの位置合わせ)

オプション(一例)

パルスヒータ

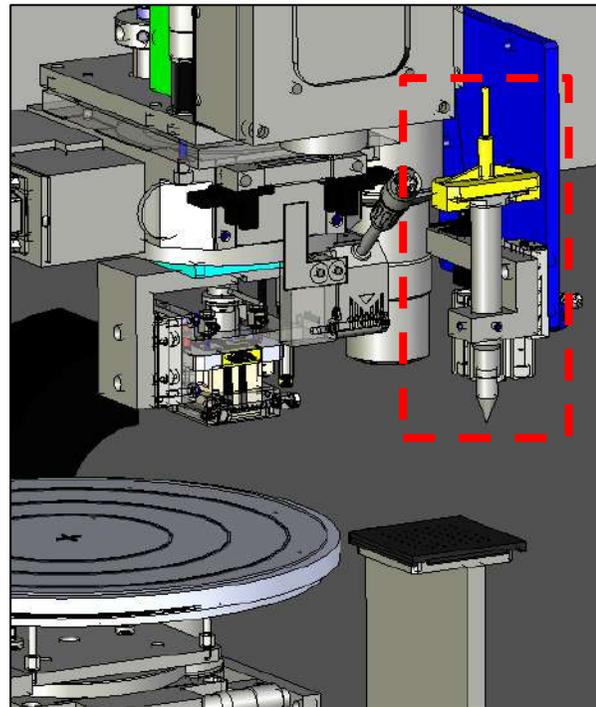
最高450℃までの急速加熱に対応。
ステージ/コレット両側搭載可能。

- ・ 昇温レート:約100℃/sec (□22mm)
- ・ 強制空冷式
- ・ AlN製アタッチメントを介してワーク吸着



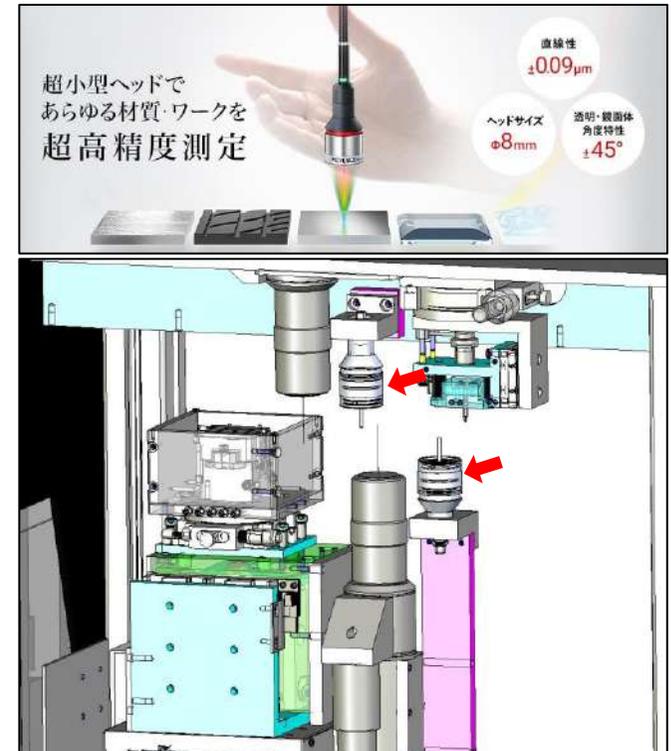
ディスペンスユニット

接着ペースト、NCP/ACPなどの
スポット/ライン塗布、転写に対応。
塗布タイミング、吐出圧、吐出時間などの
コントロールが可能です。



レーザ変位計

・ チップ/基板の煽り(平行度)の調整
・ デバイスの高さ・厚さ測定
に活用できるレーザ変位計を搭載可能。
サブミクロンレベルの高分解能で測長し、
信頼性の高い接合を行うことができます。



オプション

N2雰囲気対応ステージ

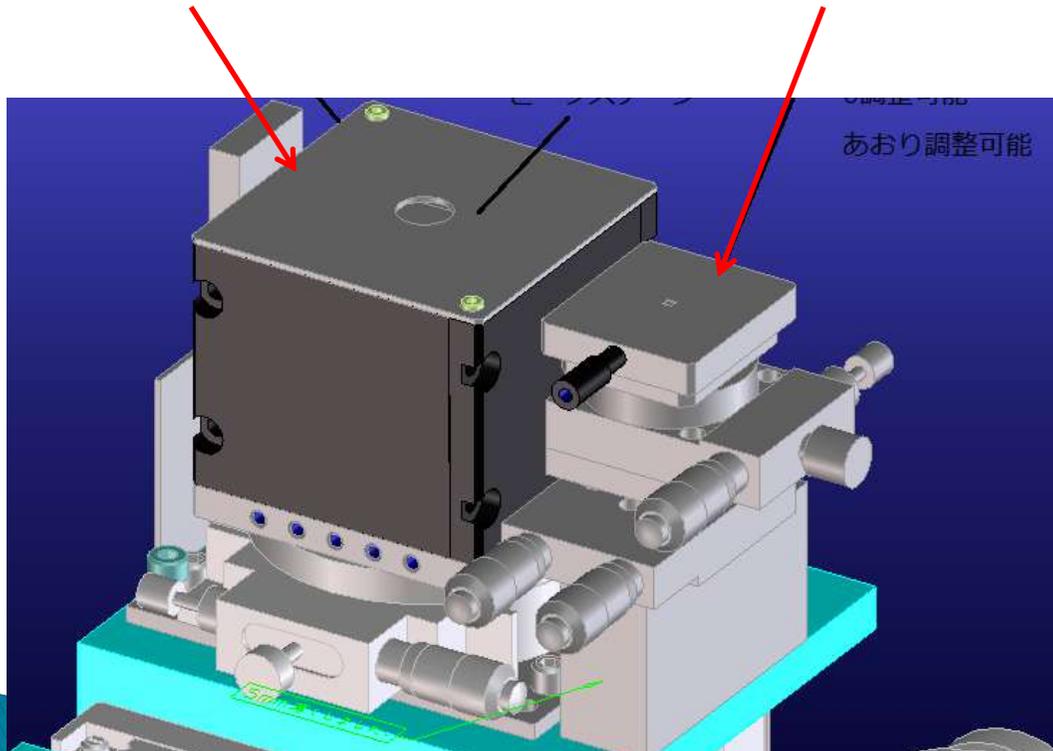
N2をはじめとした不活性ガス雰囲気下で接合を行うことができます。ステージをBOXにしてチップ接合エリアが開口したフタを設けることで、低酸素濃度雰囲気を作り出します。

ピックアップステージ

2インチトレイに配列されたチップ及び基板を設置するステージです。バキュームリリースタイプのゲルトレイやワークサイズに合わせた専用トレイから直接ピックアップすることができます。

高荷重仕様

コレットヘッドZ軸機構にサーボモータやエアシリンダを設けて、接合時の荷重を最大で1,000Nにアップグレードすることができます。高精度な位置合わせができるプレス機としてもご採用頂いております。



ハイソルボンダー基本スペック(参考)

モデル名		M90	M1300	M400
写真				
対象サイズ	チップ	0.2 mm~	0.2 mm~	0.2 mm~
	基板	3~50 mm	3~50 mm	3~100 mm
実装精度 (弊社指定条件)		±5um	±1um	±5um
荷重		1N~10N 高荷重オプション有り	5N~40N	5N~40N
アライメント方法		X-Yアライメント：マニュアル θアライメント：マニュアル(マイクロメータ)	X-Yアライメント：マニュアル θアライメント：マニュアル(2点指定)	X-Y-θアライメント：自動(画像処理)
接合プロセスタイミング制御		手動	自動(シーケンス)	自動(シーケンス)
スループット(プロセス時間を除く)		180sec(@手動)	240sec(@手動)	60sec
ステージ可動範囲	X-Y軸	50mm	50mm	200mm
	Z軸	10mm	10mm	10mm
	θ軸	±5°	±5°	±5°
移動分解能	X-Y-Z軸	0.1um	0.1um	0.1um
	θ軸	0.001°	0.001°	0.001°
寸法 (約)		W500 x D340 x H600 mm	W1160 x D760 x H1600 mm	W1160 x D760 x H1600 mm
重量 (約)		80kg	300kg	300kg

※構成・仕様により変動致します
 ※カスタマイズ応相談