

WE  
CAN  
HANDLE  
IT

**mechatronic**

systemtechnik gmbh



## 自动化处理系统

非标准晶圆和非标准处理要求的自动化处理系统

适用于薄片、翘曲、微机电系统 (MEMS)、玻璃、太鼓、面板和框架

# THE CHALLENGE 挑战

---

## 非标准基板(晶圆), 多种类型和/或尺寸

### 基板(晶圆):

---

- Critical wafers (关键晶圆)
- Thin / warped wafers (薄 / 翘曲的晶圆)
- FOWL / eWLB
- MEMS (MEMS 晶圆)
- Glass wafers (玻璃晶圆)
- TAIKO (TAIKO 晶圆)
- Frames (框架)
- Panels (面板)
- Stacked wafers (堆叠的晶圆)

### 灵活性要求:

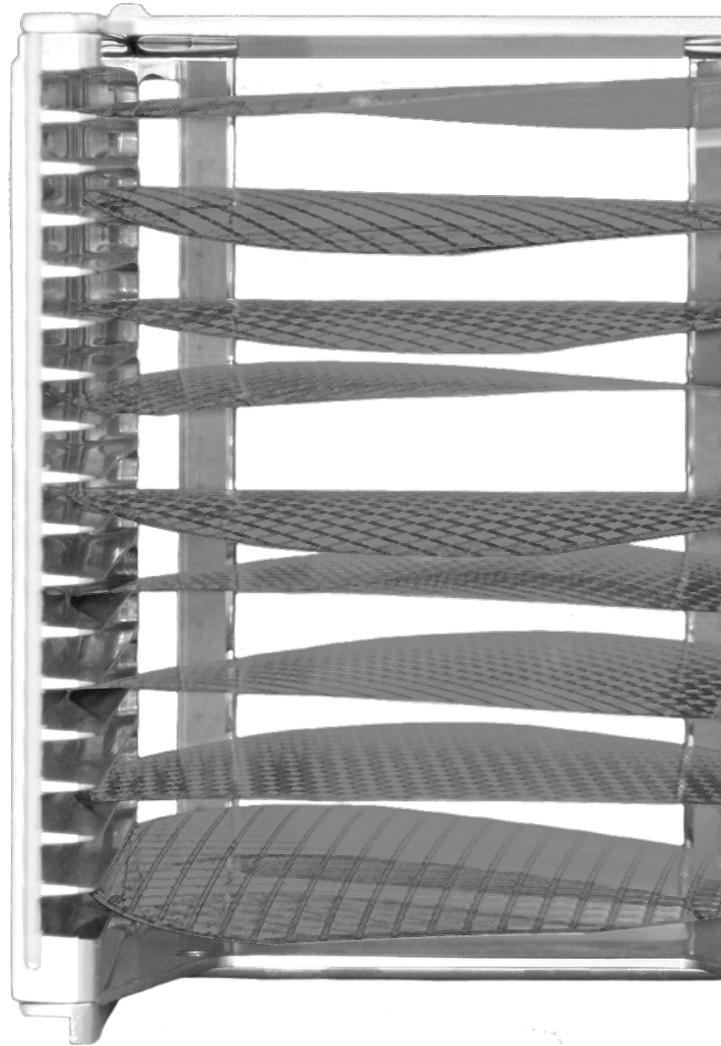
---

- 多种基板尺寸
- 多种基板类型

### 其他挑战和要求:

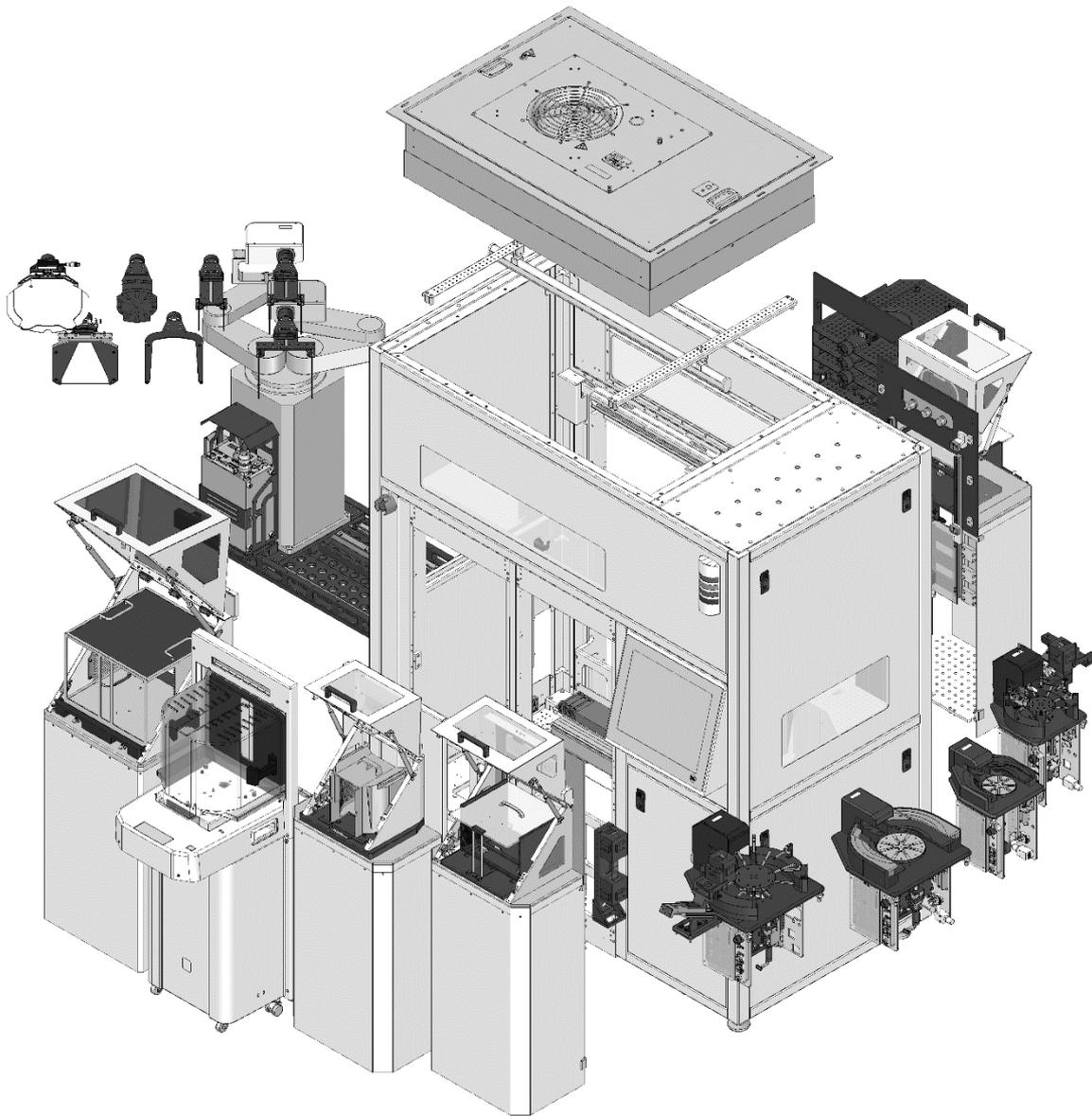
---

- 基板限制 (即无真空或氮气流,不允许接触某些区域)
- 压力限制
- 最高水平的基板保护
- 非标准 / 定制磁带
- SEMI标准自动化 (SECS / GEM,E84)



# OUR HANDLING SOLUTION 解决方案

## 具有优化配置的定制处理系统



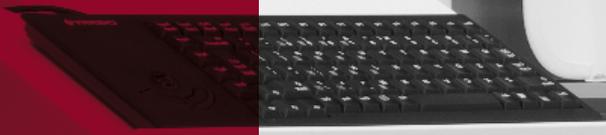


-LPS

-LPS

RECHNUNG

-LPS



# PRODUCT PORTFOLIO 产品介绍



扫码看产品详情



## **Packing Tool [mPT] 包装机**

fully automated packing / unpacking of wafers / frames to / from shipping boxes to / from cassettes or FOUPs

全自动包装或拆开晶圆 / 框架至 / 从运输箱至 / 从晶圆盒或FOUPs



扫码看产品详情



## **Wafer Sorter [mWS] 分选机**

Sorting, splitting and merging of all types of critical wafers and film frames

分选 / 拆分和合并晶圆 / 框架



扫码看产品详情



## **Wafer Loader, EFEM [mWL] 装载机**

loading and unloading of wafers and frames from cassette / FOUP to an OEM system

从晶圆盒 / FOUP向外部卡盘装载晶圆或框架,以供给进一步处理或检查并返回



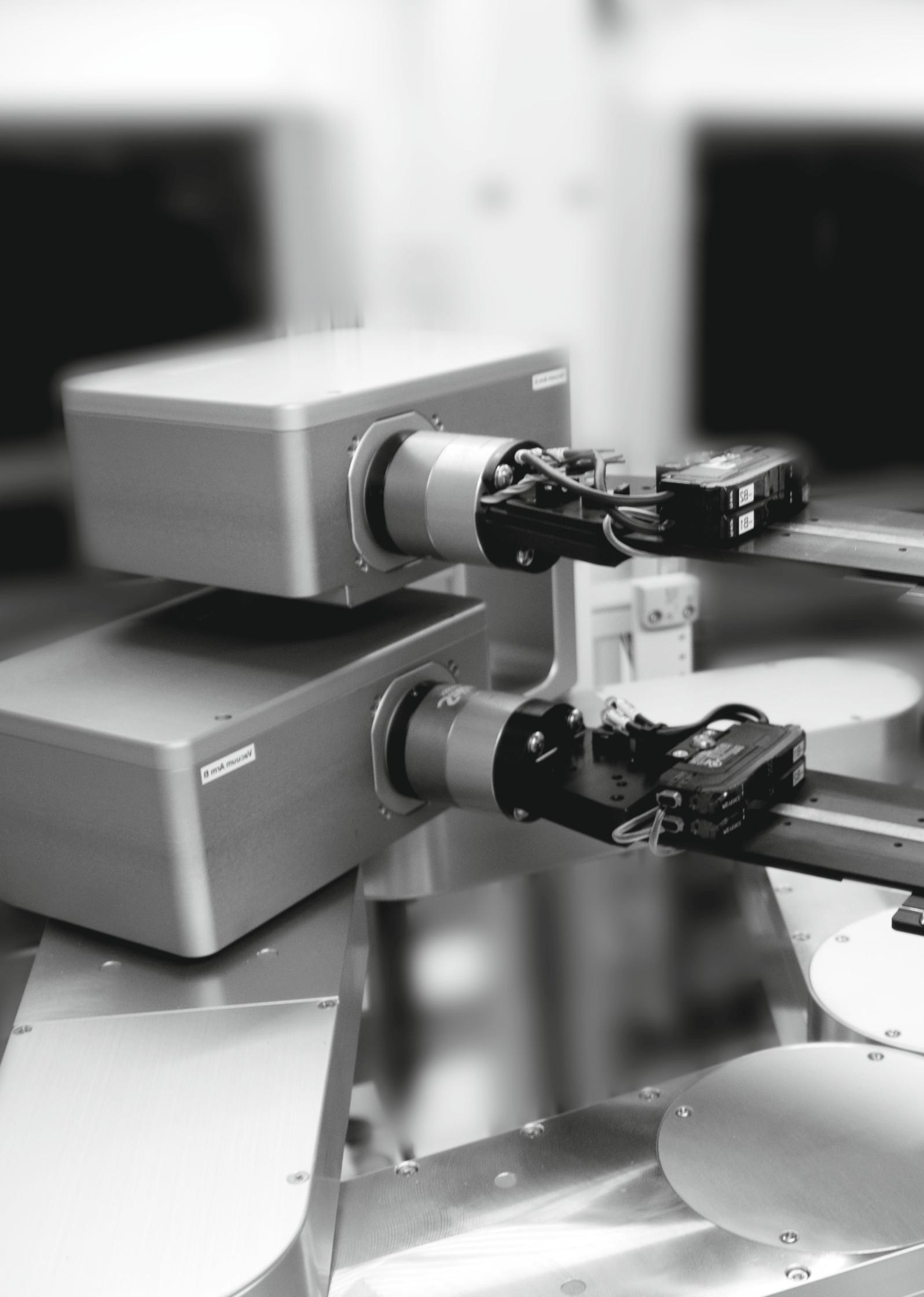
扫码看产品详情



## **TAIKO Ring Cutter & Remover [mRR]** **TAIKO环形切割器 & 卸环器**

Laser cutting and stress free removal of TAIKO ring from frame

从框架上激光切无应力去除TAIKO环



# KEY ADVANTAGES AND FEATURES 主要优势和功能

## ▪ **Unique modules and components:** 独特的模块和组件

(end effectors, pre-aligners, chucks, scanners) are able to handle almost all thin / warped / TAIKO / glass / stacked / FOWLP / frame wafers)

(手叉 / 预对准器 / 卡盘 / 扫描仪) 能够处理, 几乎所有薄 / 翘曲 / TAIKO / 玻璃 / 堆叠 / FOWLP / 框架晶圆)

## ▪ **Unique wafer handling sequence:** 独特的晶圆处理顺序

Continuous monitoring / sensing of wafers during each step of handling, unique handshake procedures to guarantee no wafer is lost or damaged while handled

在处理的每个步骤期间, 连续监测与感测晶片, 独特的握手程序以保证在处理时没有晶片丢失或损坏

## ▪ **Versatility:** 多功能性

Different wafer types and sizes can be handled in one machine without manual changes of end effectors, flipping function available

不同的晶圆类型和尺寸可以在一台机器上处理, 无需手动更换末端执行器, 可提供翻转功能

## ▪ **Highest reliability and safety:** 最高的可靠性和安全性

reduced stress and contamination to wafers, high throughput

减少压力和对晶圆的污染, 高产量

## ▪ **Unique software:** 独特的软件

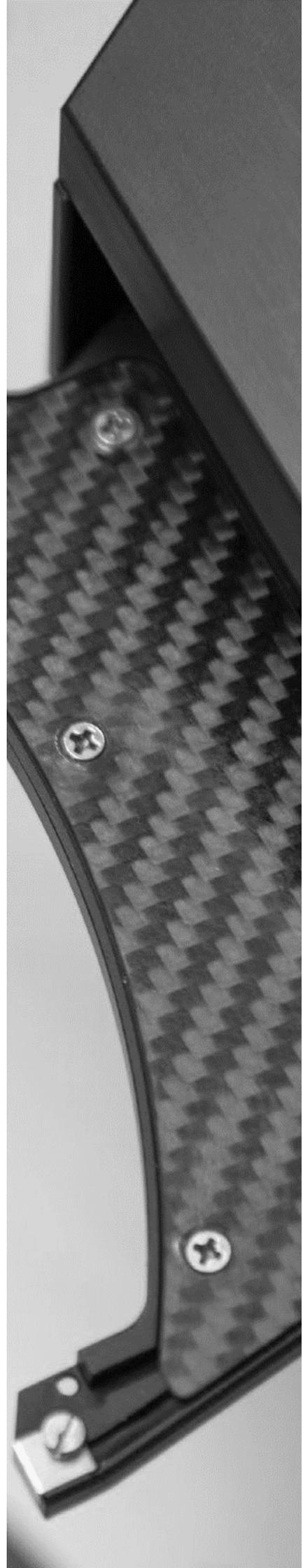
(SECS / GEM, E84, TCPIP, ..) and hardware integration knowledge (to OEMs and / or Fabs)

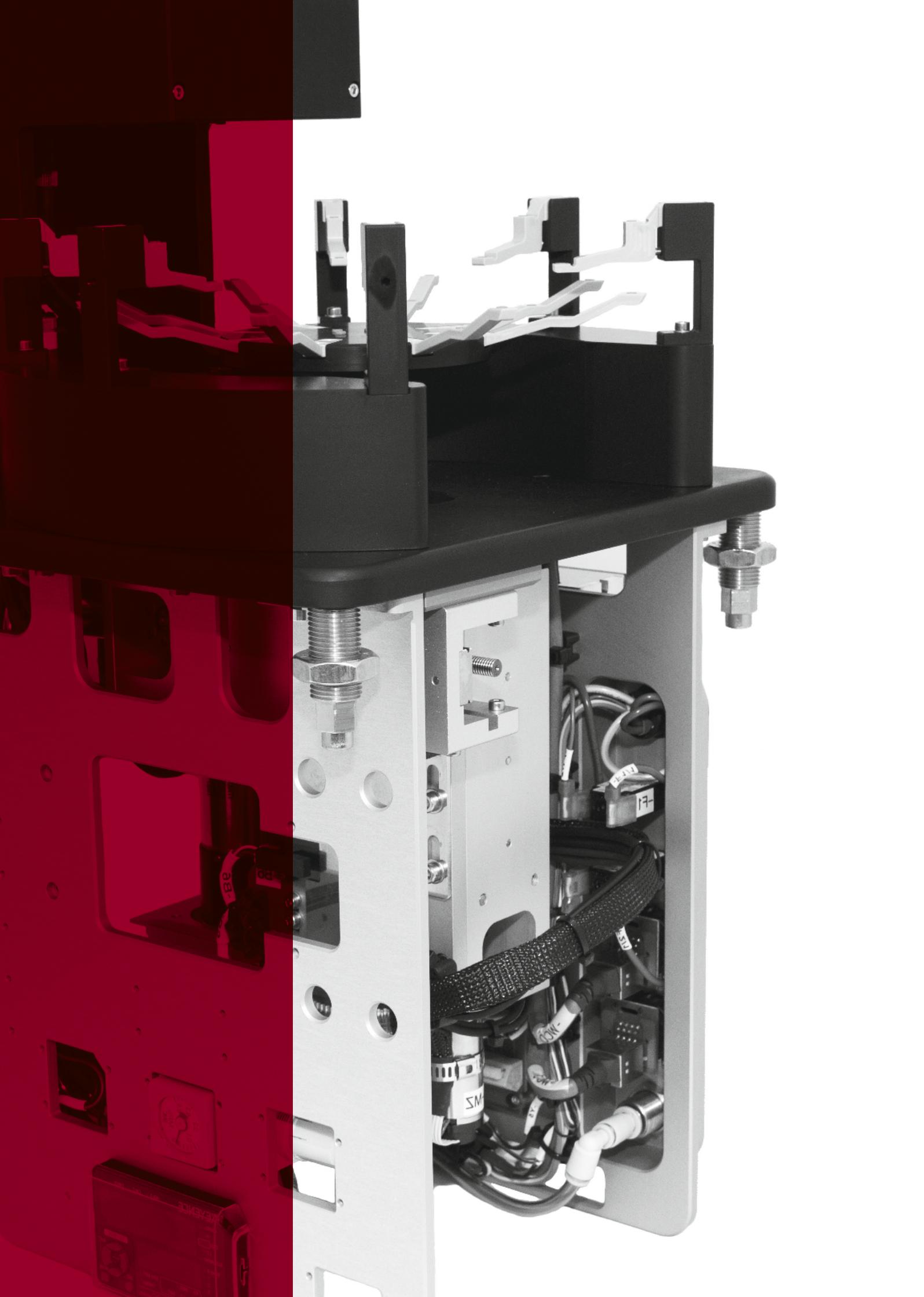
(SECS / GEM, E84, TCPIP,..) 和硬件集成知识 (对OEM和 / 或Fab)

## ▪ **Back side and front side handling:** 背面和正面处理

Reading barcodes from each side including data matrix codes ensuring traceability

从每一侧读取条形码, 包括确保可追溯性的数据矩阵代码





# CORE TECHNOLOGIES 核心技术



## Sankyo 双臂机器

(加上线性轨道为优越处理精度的组合高产量)



## 手叉执行器更换站

增加灵活性处理系统允许自动更改多个手叉执行器 (最多12个手叉执行器)



## Sinfonia 上料台

主要用于 200mm & 300mm 标准基板,配对后可以集成进入装载端口



## mechatronic 上料台

适用于所有其他基板类型, 对于 200mm 及以上的晶圆尺寸, 框架和面板, 可以升级拥有专利晶圆扫描



## 配对集成在 Sinfonia 上料台

适用于 200mm 和 300mm 标准晶圆



## 晶圆扫描仪

用于非常薄的晶圆 (低于 50  $\mu\text{m}$ ) 在机电一体化装载端口



## 反射传感器

用于框架和面板



## 通过光束传感器

用于映射晶圆 < 200 $\mu\text{m}$  厚度, 高翘曲 (6mm) / 玻璃晶圆..



## 边缘握 Pre Aligner

只接触基板边缘, 它用于敏感具有背面图案的基板或者用于 MEMS 晶圆对真空或氮气流敏感



## 伯努利真空 Pre Aligner

接触背面的基板侧面, 它用于基板高翘曲和弓组合稳定性较低



手叉执行器 耦合自动和交换  
突出销以避免晶圆滑出  
真空杯持稳晶圆并避免错位  
光学传感器验证晶圆存在

所有手叉执行器都包括用于安全基板处理的晶圆检测系统  
(真空·光学·电容)

提供翻转选项

自动耦合机制可实现末端执行器的全自动更换，以便能够  
处理不同的基板和尺寸



# CORE TECHNOLOGIES 核心技术

## 伯努利真空手叉

用于扁平薄翘曲片,真空保持它的位置



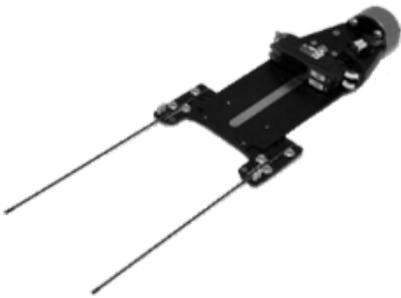
## 顶部握把手叉

没有接触到正面的活动区域,真空仅用于边缘禁区



## 细针手叉

可以轻松应对翘曲度高的晶圆



## 真空手叉

用于较厚和翘曲的晶圆 (即eWLB)



## 非接触式手叉

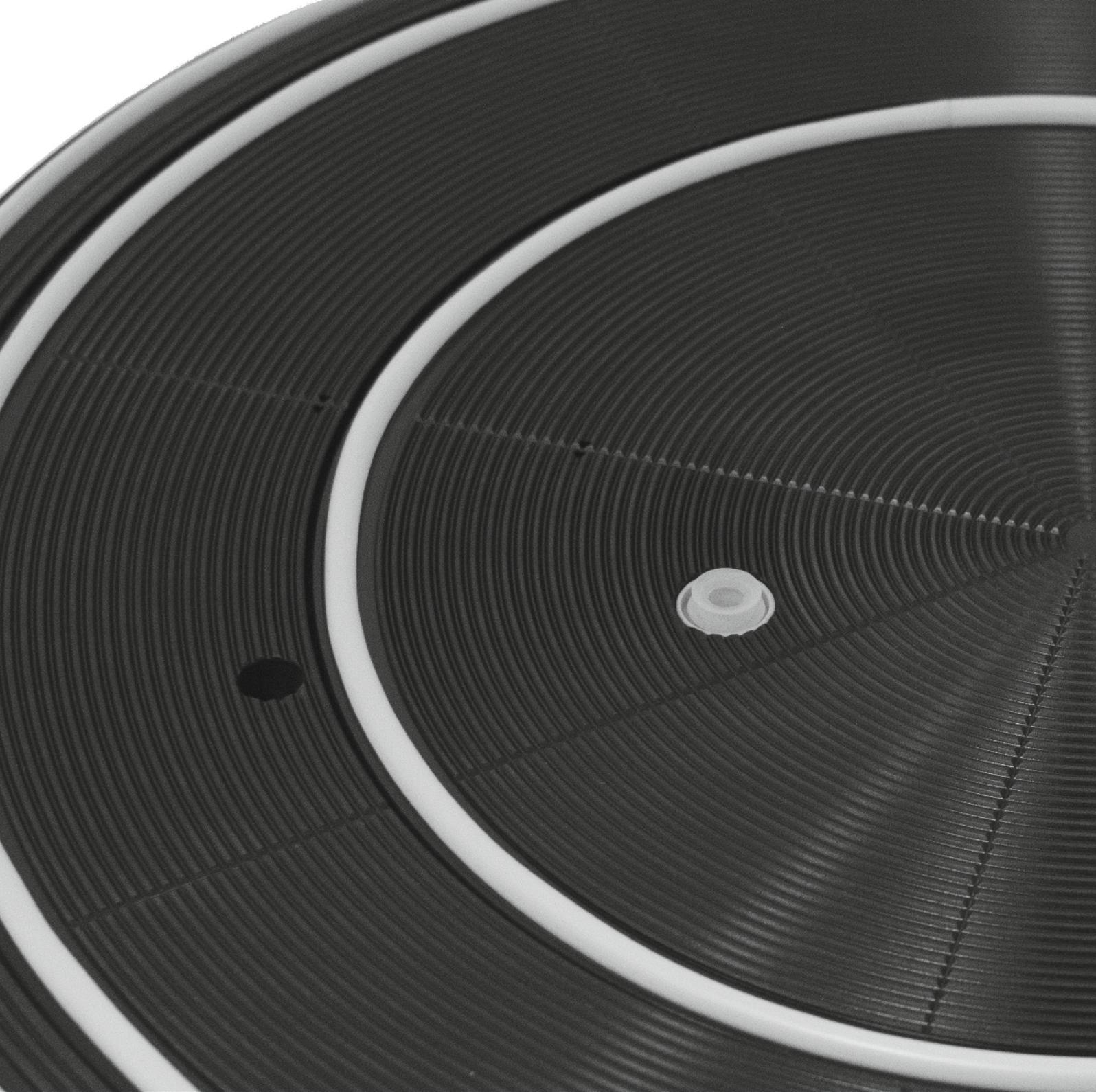
用于芯片和背面处理,不与晶圆接触,由引脚固定晶圆



## 边缘握把手叉

用于芯片和背面处理,无真空或压缩气流





可用于几乎所有已知基板类型的解决方案

使用内部设计和制造功能定制和集成到特定的OEM工具要求

可提供双尺寸卡盘

# CORE TECHNOLOGIES 核心技术



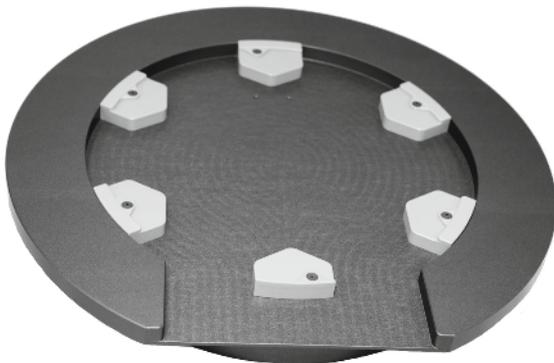
## 针陶瓷检查板

接触和真空的应用允许（低翘曲/刚度）



## 真空提升销检查板

对于eWLB晶圆（高翘曲,低柔韧性）需要大幅减少弯曲和翘曲



## MEMS 检查板

用于MEMS晶圆和背面检查（可选）仅接触边缘排除区中的基板



New Technology Center



# 关于我们

## mechatronic

全球公认的非标准基板和非标准处理需求技术领导者（薄片 / 翘曲件 / 太鼓 / 玻璃 / 堆叠 / FOWLP / 带框晶圆）是领先半导体晶圆厂和设备制造商信赖的灵活合作伙伴,共同提供差异化的产品或工艺步骤的自动化晶圆处理解决方案

- 总部,研发与生产位于奥地利弗尔尼茨 (Fürnitz)
- 服务地点包括:
  - 德国德累斯顿 (Dresden)
  - 马来西亚槟城 (Penang)
  - 美国萨克拉门托 (Sacramento)
  - 中国上海 (Shanghai)
- 全新的技术中心已正式迁址并全面投入运营  
这一先进的设施配备了最新的设备和服务,专为促进创新和技术进步而设计
- 成立于1998年,自2017年起由Accuron Technologies (新加坡淡马锡集团成员) 拥有
- 受许多领先的半导体晶圆厂 (FABs),代工厂 (Foundries),封装测试厂 (OSATs) 和原始设备制造商 (OEMs) 的信赖
- 所有关键部件均在内部制造
- 已交付超过500套设备
- 通过ISO 9001和14001认证

# GLOBAL PRESENCE 全球布局



超过

**25**

年的经验

超过

**500**

机台安装

超过

**500 Mio.**

晶圆处理

超过

**12 mm**

翘曲处理

超过

**400**

定制的手叉执行器  
& 检查板

超过

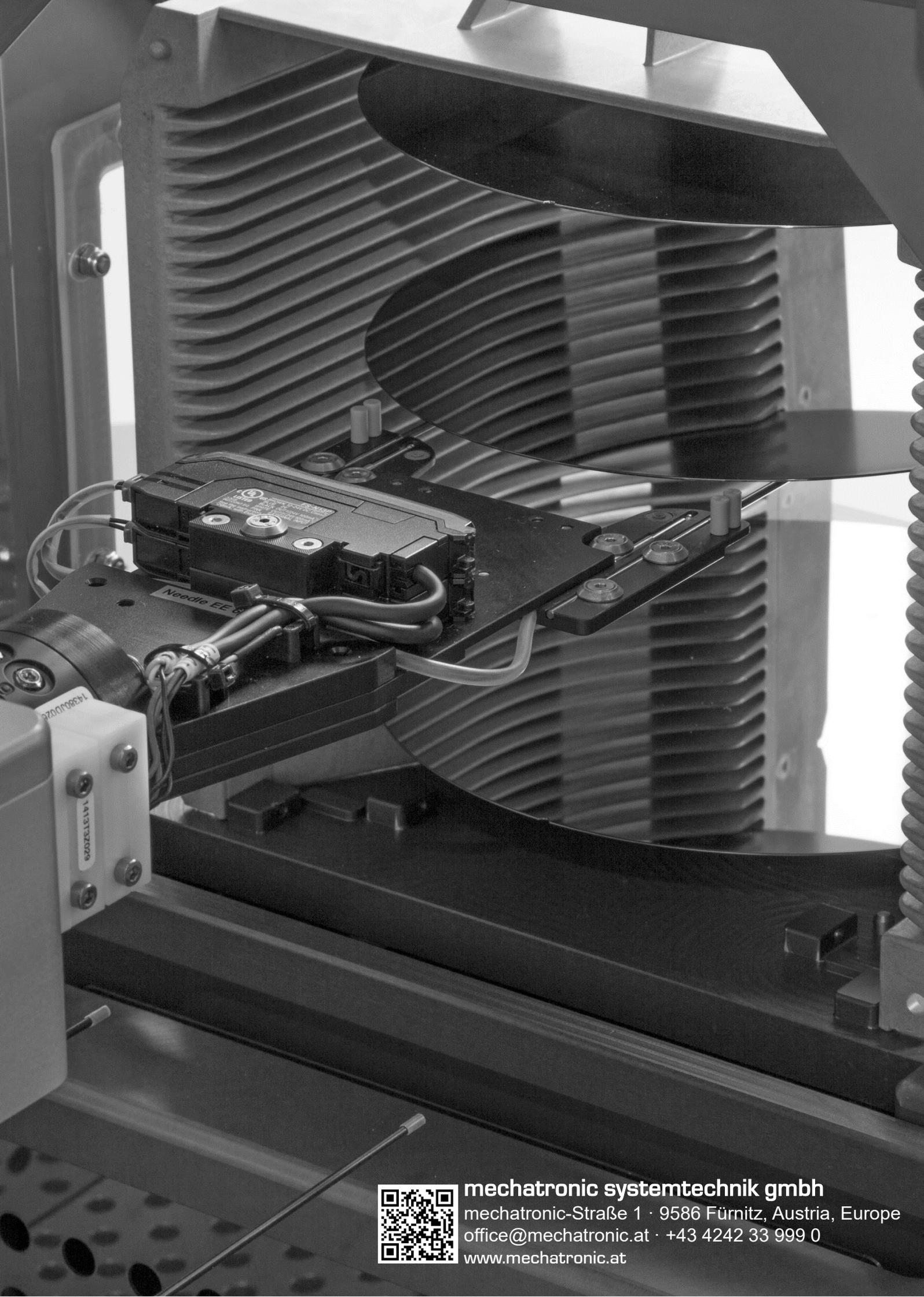
**650 X 650mm**

面板尺寸

晶圆

**150 / 200 / 300mm**

尺寸



**mechatronic systemtechnik gmbh**  
mechatronic-Straße 1 · 9586 Fürnitz, Austria, Europe  
office@mechatronic.at · +43 4242 33 999 0  
www.mechatronic.at