



成为光电半导体领域先进封测装备卓越企业



形识智能 产品手册

FORM.AI PRODUCT MANUAL

光器件耦合封装加工系统、视觉检测系统、光机测量系统



TEL: 400-1618-188/027-8786 0098

WEB: www.formai.cn

MAIL: formai@whhxykj.com

ADD.: 武汉经开区人工智能科技园 A 栋

官方微信公众号



扫一扫 关注我们

武汉形识智能科技有限公司



COMPANY PROFILE

公司简介



武汉形识智能科技有限公司长期致力于光器件耦合封装加工系统、视觉检测系统、光机测量系统的研发设计。

形识智能立足于高端光机装备，品牌创立以来一直秉承优质、高效、精密、智能的理念，专注于研究运用精密运动控制、智能传感、形态辨识、机器视觉等技术为光通信行业、硅光子集成制造行业提供高端制造和检测设备。经过多年研发，形识智能品牌下已形成了四个系列九款光器件、光模块自动耦合封装装备。涉及光准直器、光隔离器、光环形器、WDM、PLC、TOSA、ROSA、BOSA、COB 和蝶形激光器等耦合封装加工，涵盖了绝大部分光通信器件耦合加工工艺。

形识智能放眼未来、不断创新，深耕光通信行业、硅光子集成制造装备的同时也不断探索技术成果在激光制造、医疗器械以及航空航天等新领域的发展应用，并设计开发了跨尺度多目标非协作高精度对准平台装备，为我国航天工程制造事业做出了力所能及的贡献。

WUHAN FORMAI TECHNOLOGY CO., LTD. HAS LONG BEEN COMMITTED TO THE RESEARCH AND DEVELOPMENT AND DESIGN OF OPTICAL DEVICE COUPLING AND PACKAGING PROCESSING SYSTEMS, VISUAL INSPECTION SYSTEMS, AND OPTOMECHANICAL MEASUREMENT SYSTEMS.

FORM.AI IS BASED ON HIGH-END OPTOMECHANICAL EQUIPMENT,

AND SINCE ITS ESTABLISHMENT, IT HAS ALWAYS ADHERED TO THE CONCEPT OF HIGH QUALITY, EFFICIENCY, PRECISION, AND INTELLIGENCE. IT FOCUSES ON RESEARCHING AND APPLYING PRECISE MOTION CONTROL, INTELLIGENT SENSING, MORPHOLOGICAL RECOGNITION, AND MACHINE VISION TECHNOLOGIES TO PROVIDE HIGH-END MANUFACTURING AND TESTING EQUIPMENT FOR THE OPTICAL COMMUNICATION INDUSTRY AND THE SILICON PHOTONICS INTEGRATED MANUFACTURING INDUSTRY. AFTER YEARS OF RESEARCH AND DEVELOPMENT, XINGSHI INTELLIGENCE HAS FORMED NINE AUTOMATIC COUPLING AND PACKAGING EQUIPMENT FOR OPTICAL DEVICES AND OPTICAL MODULES UNDER ITS BRAND. IT INVOLVES THE COUPLING AND PACKAGING PROCESSING OF OPTICAL COLLIMATORS, OPTICAL ISOLATORS, OPTICAL CIRCULATORS, WDM, PLC, TOSA, ROSA, BOSA, COB, AND

BUTTERFLY LASERS, COVERING MOST OF THE COUPLING AND PROCESSING TECHNIQUES OF OPTICAL COMMUNICATION DEVICES.

FORM.AI LOOKS TO THE FUTURE AND CONTINUES TO INNOVATE. WHILE DEEPLY CULTIVATING THE OPTICAL COMMUNICATION INDUSTRY AND SILICON PHOTONICS INTEGRATED MANUFACTURING EQUIPMENT, IT ALSO CONTINUOUSLY EXPLORES THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF TECHNICAL ACHIEVEMENTS IN NEW FIELDS SUCH AS LASER MANUFACTURING, MEDICAL DEVICES, AND AEROSPACE. IT HAS DESIGNED AND DEVELOPED MULTI-SCALE, MULTI-TARGET, NON-COOPERATIVE HIGH-PRECISION ALIGNMENT PLATFORM EQUIPMENT, MAKING CONTRIBUTIONS TO CHINA'S AEROSPACE ENGINEERING MANUFACTURING AS MUCH AS POSSIBLE.

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

硅光模块 FA 自动耦合平台

Silicon optical module FA automatic coupling platform

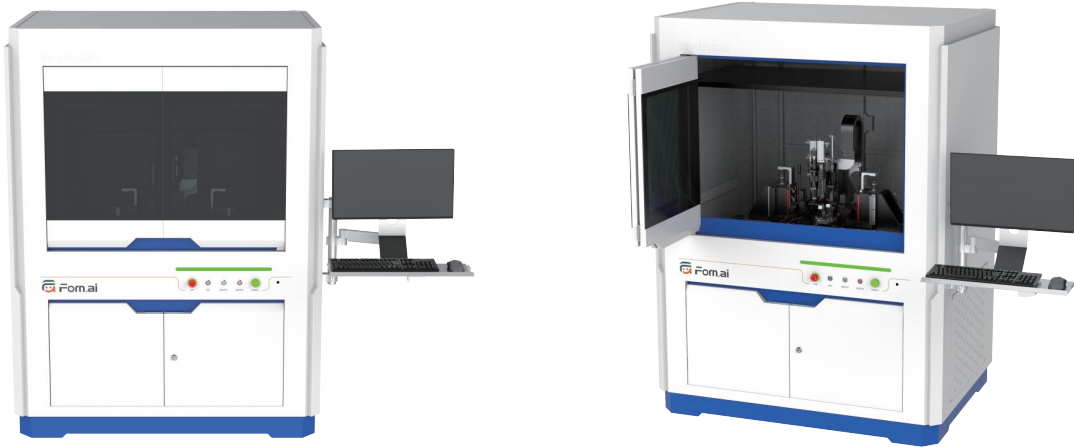
产品简介

硅光模块 FA 量产级智能耦合平台, 为 400G/800G/1.6T 硅光模块量产提供超高效率、超稳定、一键式全自动的光学耦合、点胶与固化解决方案, 显著提升 UPH 与良率。

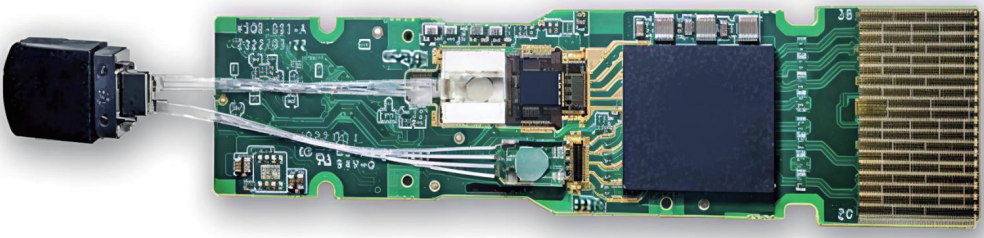
产品特点

- 支持 4/8/12/24 通道全自动光学耦合, UPH (单位小时产能) 行业领先, 适配 400G 至 1.6T 高速光模块量产需求。
- 双六轴高精度平台搭载直线电机, XYZ 轴纳米级定位 + 进口角度轴微调, 耦合效率与稳定性双重保障。
- 机器视觉精准控胶 +UV 功率自校准, 胶量误差 < 5%, 点胶 - 固化全流程无人值守, 良品率显著提升。
- 独家首尾扫描技术智能计算耦合角度, 多通道同步优化平坦区, 扫描数据自动入库可追溯。
- 一键启动防撞保护 + 紫外安全隔离, 杜绝设备损伤与操作风险, 保障连续生产安全。
- 兼容多型号 FA/MPO 模块化切换物料, 效率提升 50%, 支持客户定制。

应用场景



名称	参数
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	定位精度 ±1um, 重复精度 ±0.3um, 分辨率 50nm
点胶轴精度	OX 轴
	OY 轴
	OZ 轴
	重复定位精度 ±0.003°, 分辨率 0.001°/ 脉冲
生产效率	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	重复定位精度 ±0.005mm, 分辨率 0.001mm
耦合稳定性	每个产品 8-12 分钟
设备尺寸	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备重量	1300x1000x1850mm
	750kg



高速光模块

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

硅光模块LENS自动耦合平台

Silicon optical module LENS automatic coupling platform

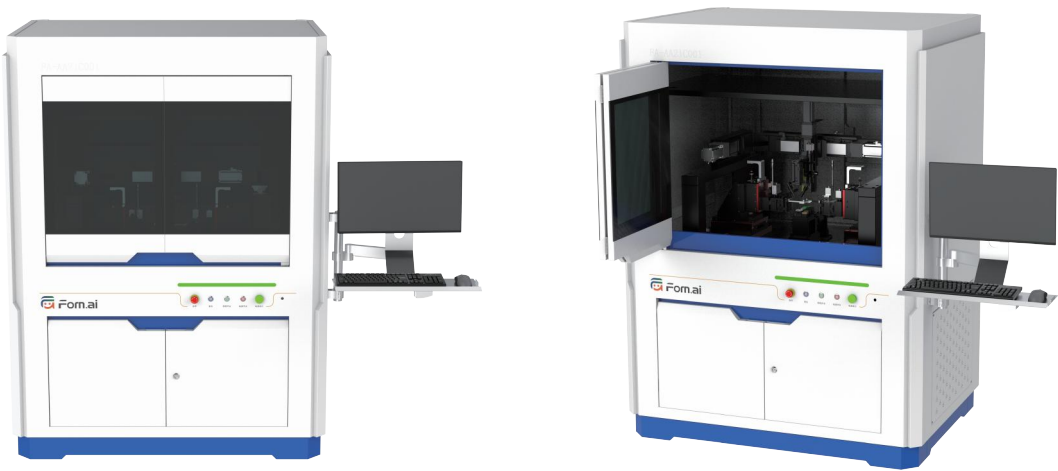
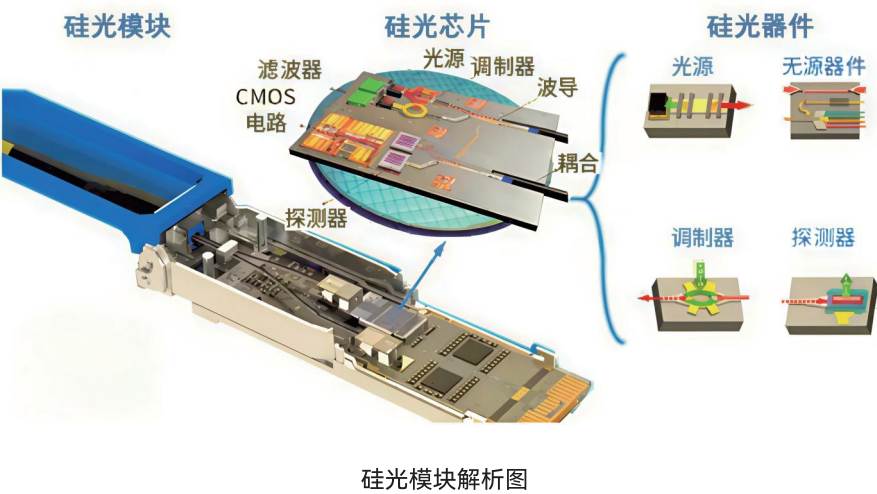
产品简介

硅光模块 LENS 量产级智能耦合平台，专为 400G/800G/1.6T 高速光模块设计，全自动完成透镜耦合、点胶、UV 固化及多通道光学平衡，一键防撞 + 防紫外保护，UPH 与稳定性行业领先。

产品特点

- ① 一键完成透镜耦合、点胶、UV 固化全流程，实现无人值守生产。
- ② 高精度双六轴平台，确保亚微米级定位与角度调节。
- ③ 首创多通道扫描技术，自动计算平坦区，提升 800G/1.6T 高速模块良率。
- ④ 视觉引导点胶系统实时监测胶量，UV 固化后性能波动 < 5%，可靠性行业领先。
- ⑤ 智能防撞 + 紫外屏蔽 + 流程互锁机制，保障设备与人员安全。
- ⑥ 全流程数据溯源与测试结果自动存储，支持质量追溯与工艺优化。
- ⑦ 内置自动校准功能，兼容多物料切换，快速响应生产变更。
- ⑧ 支持多物料、多型号灵活切换，匹配光通信升级需求。

应用场景



名称	参数
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	OX 轴
	OY 轴
	OZ 轴
点胶轴精度	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
生产效率	每个产品 9-15 分钟
耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备尺寸	1400x1000x1850mm
设备重量	700kg



产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

PLC 视准自动耦合平台

PLC Automatic coupling platform

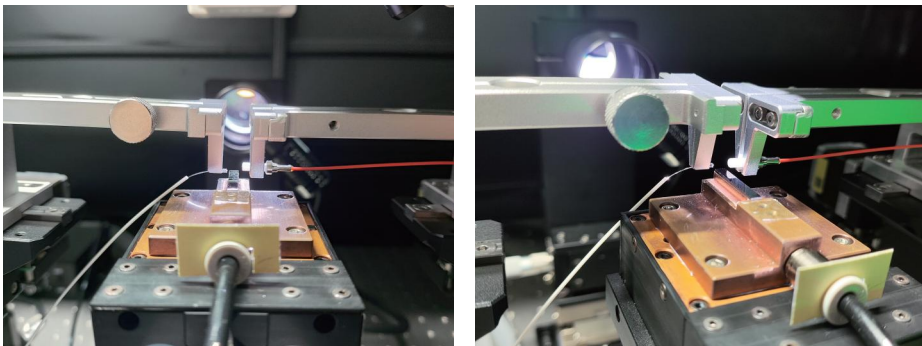
产品简介

专为光通信核心器件（PLC/AWG 等）打造的高精度、智能化耦合与封装平台。集成双六轴微米级调校、动态视觉闭环补偿与智能优化算法，实现高速精准对光与自动点胶固化。

产品特点

- ◎ 配备双六轴协同微米级对准平台，实现光纤与波导在亚微米级精准耦合。
- ◎ 动态视觉补偿系统,实时监测端面位置,提供动态反馈与微调补偿,保障对准精度。
- ◎ 独家算法融合 AI 辅助耦合优化系统，动态优化运动路径与参数，提升耦合效率与精度。
- ◎ 高速对光 + 自动封装：优化算法显著提升对光速度，耦合后无缝衔接自动点胶固化，实现高效一体化生产。
- ◎ 专为工业环境设计，确保长稳运行下坚固可靠。
- ◎ 适配单模 / 多模等多种光纤，模块化设计，满足多样化生产需求。

应用场景



实景案例



名称	参数
封装器件	PLC、AWG 等无源器件
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	OX 轴
	OY 轴
	OZ 轴
点胶轴精度	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
观察单元	高清 HDMI 工业测量相机，2000 万像素，支持录像拍照储存功能
	0.7-4.5X 连续可变倍镜头，用于观察光器件的耦合的情况和方便初步对准
	ZAOC23.8 寸显示器
生产效率	每个产品约 40s
耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.1db
设备尺寸	670x600x570mm
设备重量	35kg



PLC 光分路器中 PLC 芯片与 FA 自动耦合封装

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

BOX激光器尾纤自动耦合平台

BOX laser automatic coupling platform

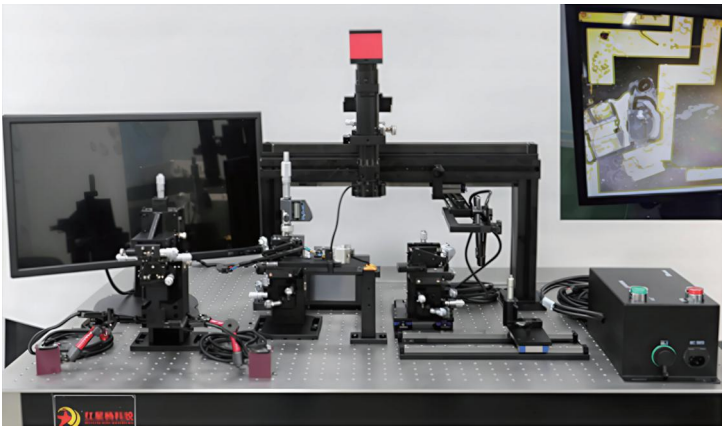
产品简介

主要用于 BOX 激光器的尾纤耦合。集成自动耦合、封装（点胶 / 激光焊接）、光功率测试全流程，支持无人值守生产。亚微米级定位精度与智能算法加持，UPH 稳定性行业领先，一键解决尾纤耦合痛点。

产品特点

- 六轴纳米级精度：直线轴重复定位精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，角度精度 $\pm 0.003^\circ$
- 全流程无人化，一键自动完成耦合→封装→测试，24 小时连续运行。
- 支持点胶固化与激光焊接双模式工艺兼容，满足多样化封装需求。
- 智能寻光耦合算法，毫秒级自动捕捉光路，耦合效率提升 40%+。
- 视觉实时监控胶量，UV 固化后性能波动 <5%，良率超 99%。
- 行业独家支持尾纤全自动上下料搬运，人力成本降低 50%。
- 秒级换型系统，快换料盘设计，UPH 提升 30%+。
- 全流程数据溯源与测试结果自动存储，支持质量追溯与工艺优化。
- 内置自动校准功能，兼容多物料切换，快速响应生产变更。

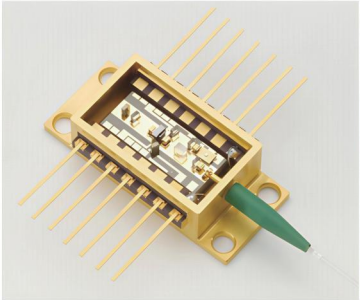
应用场景



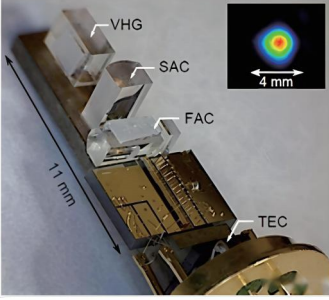
实景案例



名称	参数
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	ΘX 轴
	ΘY 轴
	ΘZ 轴
点胶轴精度	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
生产效率	每个产品 8-12 分钟
耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备尺寸	1660x1000x1850mm
设备重量	600kg



BOX 封装器件



蝶形激光器中的透镜耦合封装

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

BOX激光器LENS自动耦合平台

BOX laser LENS automatic coupling platform

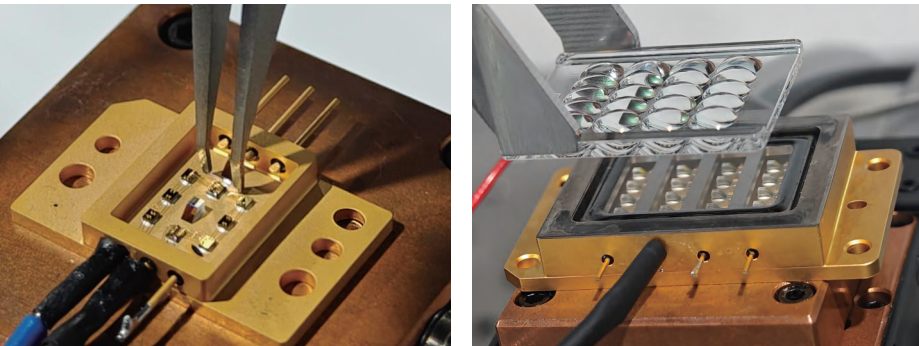
产品简介

专为 BOX 激光器量产打造，全自动完成 LENS 耦合、封装（点胶 / 激光焊接）及光学参数分析(近远场光斑 / 指向性 / 功率)。集成光斑分析仪、积分球等高精度检测单元，一键解决 BOX 激光器量产痛点。

产品特点

- ◎ 一键启动，自动完成耦合、封装、测试全流程，全流程无人化。
- ◎ 六轴纳米级精度：直线轴重复定位精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，角度精度 $\pm 0.003^\circ$ 。
- ◎ 集成光斑分析仪 / 积分球 / 功率计，近远场光斑、指向性、功率一站式智能检测。
- ◎ 支持点胶固化与激光焊接两种封装方式，适配不同生产需求。
- ◎ 独创算法实现精准耦合或离焦耦合，提升良率灵活性。
- ◎ 视觉实时监控胶量，UV 固化后性能波动 $< 5\%$ ，保障长期可靠性。
- ◎ 秒级换型生产，自动夹取 LENS，换线效率提升 $40\%+$ 。
- ◎ 全流程数据溯源与测试结果自动存储，支持质量追溯与工艺优化。
- ◎ 内置自动校准功能，兼容多物料切换，快速响应生产变更。

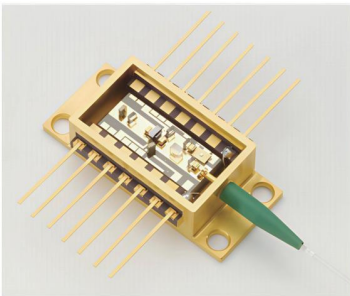
应用场景



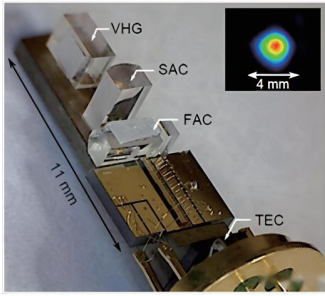
单 / 多光斑耦合



名称	参数		
高精度耦合调整台	X 轴 Y 轴	单向定位精度 10um, 重复精度 ±0.5um, 分辨率 0.1um	
	Z 轴	单向定位精度 5um, 重复精度 ±0.5um, 分辨率 2um	
	OX 轴 OY 轴 OZ 轴	重复定位精度 ±0.003°, 分辨率 0.001°/ 脉冲	
	点胶轴精度	X 轴 Y 轴 Z 轴	重复定位精度 ±0.005mm, 分辨率 0.001mm
		生产效率	每个产品 8-12 分钟
		耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备尺寸	1660x1000x1850mm		
设备重量	600kg		
选配	激光焊接方式		



BOX 封装器件



蝶形激光器中的透镜耦合封装

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

叠阵激光器光束耦合平台

Laser Diode Stack automatic coupling platform

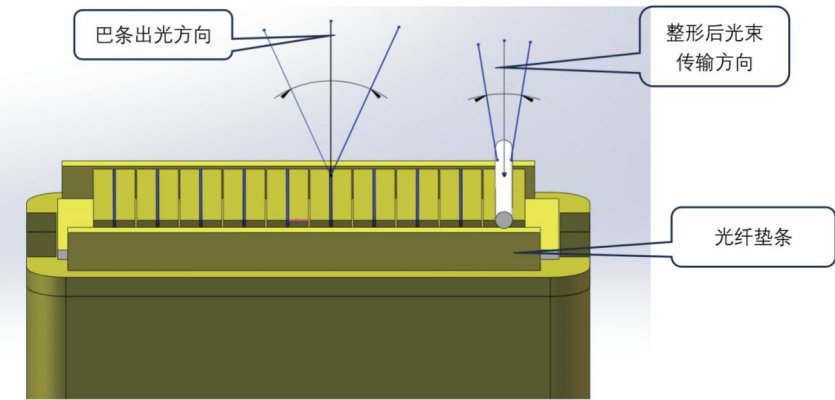
产品简介

我司自主创新推出的叠阵激光器全自动耦合平台，通过微弧度级光束整形技术与耦合平台精密保障体系，解决在半导体激光巴条与光纤的耦合应用中，传统方案因巴条快轴大角度发散光超出光纤接收角导致的光能损失。实现耦合效率的跨越式提升，为高功率激光应用提供可靠支撑。

产品特点

- ◎ 精密温度控制技术：实现并维持 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 超高水温稳定性的 PID 算法、水冷循环系统及传感器技术。
- ◎ 高精度机器视觉技术：高灵敏度 CMOS 传感器 + 显微变焦镜头、同轴光源，搭配运动控制算法实现自动取放的精准定位。
- ◎ 全自主开发的控制软件平台：实现设备各子系统（运动、视觉、算法、温控、点胶、固化、真空吸附）的统一调度和管理。
- ◎ 定制通讯接口开发：实现与外部设备（如电源）的交互，以及工厂 MES 系统。
- ◎ 自研“智检零漏”系统：业内领先的自研“智能监测 + 主动排水”双重保障系统；彻底终结水冷机漏水隐患，实现客户“0 漏水”无忧运行。
- ◎ UV 固化光源（双灯）的控制与时序管理（一次 / 二次固化）。

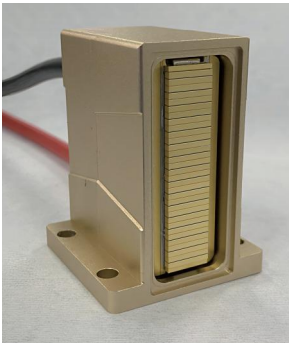
应用场景



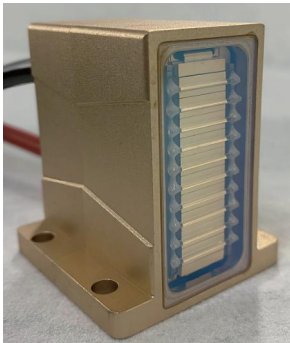
工艺示意图



名称	参数
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	OX 轴
	OY 轴
	OZ 轴
点胶轴精度	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
生产效率	每个产品 8-12 分钟
耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备尺寸	1300x1000x1850mm
设备重量	750kg



耦合前



耦合后

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

蓝光激光器自动耦合平台

Blu-ray laser automatic coupling platform

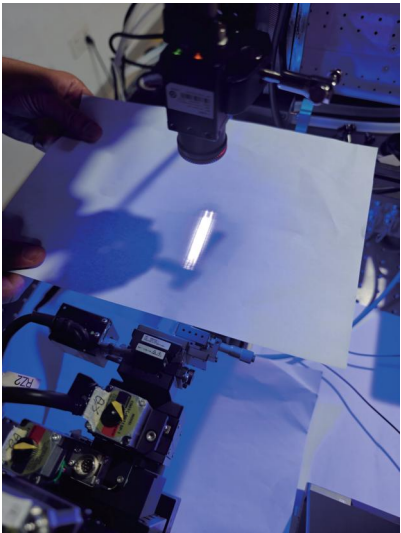
产品简介

主要用于蓝光激光器等多透镜（扩束等）关联整形耦合等场景。集成光斑分析，工业视觉，积分球等。可通过光路指向性、光束发散角、离焦判定等工艺特性分析，进行光束整形耦合，是多透镜复杂光路耦合的理想解决方案。

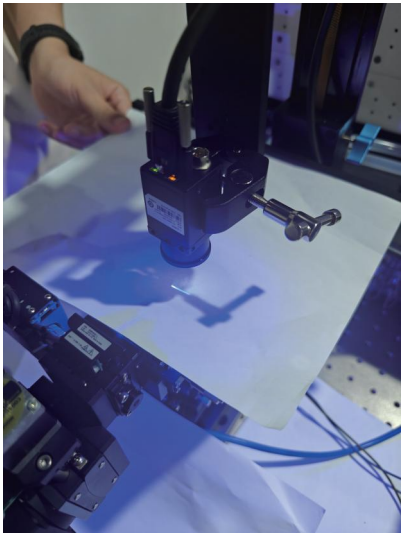
产品特点

- ◎ 微米级六轴耦合平台，直线定位 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，角度 $\pm 0.003^\circ$
- ◎ 配备全面算法自校准功能，支持近远场换算、自动离焦判定。
- ◎ 无人值守生产，一键启动，自动完成耦合、点胶、固化全流程。
- ◎ 集成光斑分析 + 工业视觉，智能判定光路指向、发散角、离焦。
- ◎ 独特设计保障 UV 固化前后光路变化 $< 5\%$ ，点胶位置与胶量精准可控。
- ◎ 高 UPH 快换料盘设计，大幅缩短上料时间，生产效率显著提升。
- ◎ 视觉引导点胶 / 焊接，胶量检测 +UV 功率校准，工艺一致性高。

应用场景



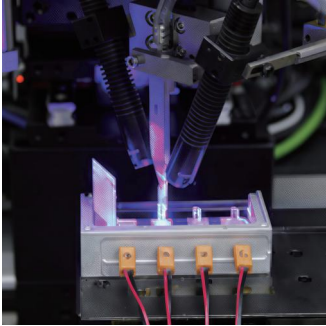
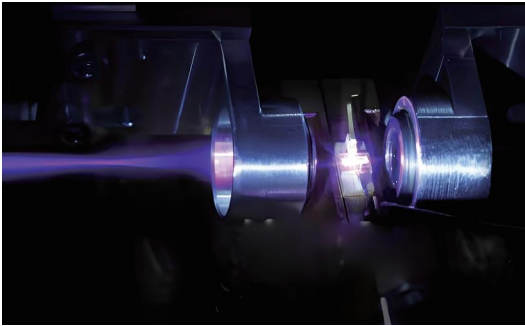
耦合前光斑效果



耦合后光斑效果



名称	参数	
高精度耦合调整台	X 轴	定位精度 10um，重复精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，分辨率 0.05um
	Y 轴	
	Z 轴	定位精度 5um，重复精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，分辨率 0.05um
	OX 轴	
	OY 轴	重复定位精度 $\pm 0.003^\circ$ ，分辨率 0.001°/ 脉冲
点胶轴精度	OZ 轴	
	X 轴	
	Y 轴	重复定位精度 $\pm 0.005\text{mm}$ ，分辨率 0.001mm
	Z 轴	
生产效率	6-8 分钟 / 个产品（分段固化）	
耦合稳定性	光斑中心位置性优于 $\pm 1\mu\text{m}$ ，指向稳定性优于 $\pm 3\%$ ，束腰直径变化小于 $\pm 3\%$	
设备尺寸	1660x1000x1850mm	
设备重量	600kg	
选配	临界压力反馈系统 / 视觉预耦合系统 / 功率探测系统	



实景案例

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

显示激光自动耦合平台

Display laser automatic coupling platform

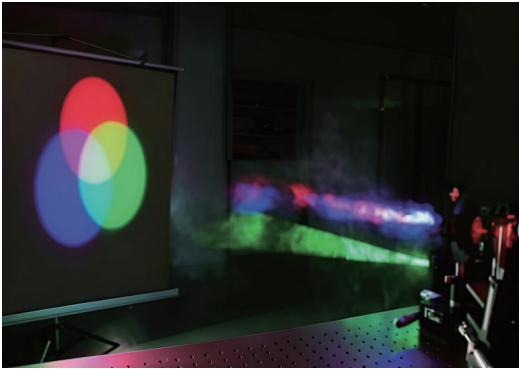
产品简介

专为显示激光核心光学组件（芯片 / 光波导 / 透镜）光路耦合与整形设计，通过智能算法动态校准光束均匀性、聚焦性能及色彩一致性，实现耦合、胶合固化及光场优化。确保显示激光达到影院级标准。

产品特点

- ◎ 全自动光路整形系统，一键完成耦合、UV 点胶及固化。
- ◎ 智能算法实时优化光斑均匀性与发散角，解决显示激光 " 色斑 / 散斑 " 核心痛点。
- ◎ 纳米级多轴运动平台搭配直线电机驱动六轴平台亚微米级调芯确保光路准直度≤ 0.01°。
- ◎ AI 光束质量优化引擎，集成光斑分析仪 + 红外热成像，动态监测远 / 近场光强分布，自动调节离焦量与波前校正，输出均匀性 > 90%。
- ◎ 兼容 UV 胶固化与激光焊接，双工艺柔性封装，适配玻璃 / 树脂透镜及自由曲面波导。
- ◎ 激光防护舱 + 紫外屏蔽 + 运动互锁，三防安全体系。
- ◎ 耦合参数、光斑质量、胶厚数据自动关联存储，全流程数据闭环。
- ◎ 内置基准光路与 AI 补偿算法，自感知校准系统。

应用场景



实景案例



复眼阵列透镜



名称	参数
高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	定位精度 ±2um, 重复精度 ±0.5um, 分辨率 50nm
	ΘX 轴
	ΘY 轴
点胶轴精度	ΘZ 轴
	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
生产效率	重复定位精度 ±0.003°, 分辨率 0.001°/ 脉冲
	每个产品 9-15 分钟
耦合稳定性	耦合重复性最大不超过 0.25db
设备尺寸	1400x1000x1850mm
设备重量	700kg



激光电视



激光投影

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

手动耦合平台

Manual coupling platform

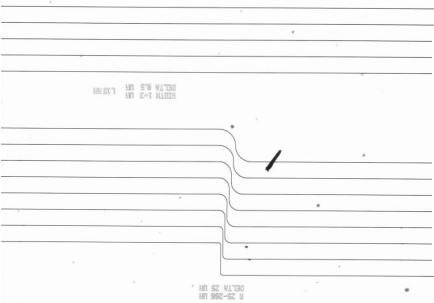
产品简介

科研耦合利器，专为光学器件（光纤 / 阵列 / 光子芯片）研发与小批量生产设计。集成高精度六维手动台、免主机实时观测系统与高刚性双视角龙门，提供亚微米级精准调节与直观可视的耦合体验，是光学实验室与产线研发的高性价比首选。

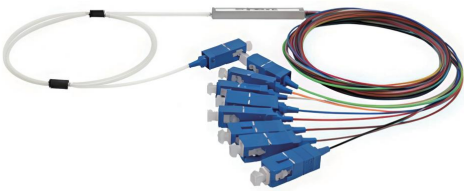
产品特点

- ◎ 亚微米级六维手动调整台，结合独特微分头与微分结构，实现精细分辨率调节耦合。
- ◎ 集成视频分割与显示系统，无需电脑主机，即可在显示器上实时观察光纤与芯片波导的位置与姿态。
- ◎ 搭配高刚性双视角龙门及可调焦变倍镜头，可清晰观测器件细节。
- ◎ 广泛兼容各类实验台、光纤、光纤阵列及集成光子芯片等光学元件。
- ◎ 完美配合激光光源、光功率计、光斑分析仪，便捷快速完成光子芯片的耦合测试、工艺摸索及小批量生产任务。
- ◎ 具备显著的成本优势，是追求专业级手动耦合解决方案的高性价比之选。

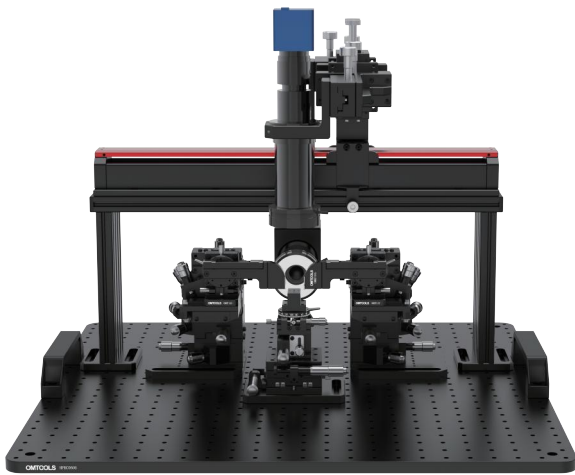
应用场景



产品效果图



产品实物



名称	参数
手动高精度耦合调整台	X 轴
	Y 轴
	Z 轴
	粗调行程：±6.5 mm 精调行程：±0.3 mm， 粗调最小读数：10 μm 精调最小读数：±0.5 μm
观察单元	ΘX 轴
	ΘY 轴
	ΘZ 轴
	行程 ±4°，最小读数：33″ 行程 ±2.5°，最小读数：29.3″ 行程 ±2.5°，最小读数：27.8″
耦合稳定性	高清 HDMI 工业测量相机，2000 万像素，支持录像拍照储存功能
	0.7-4.5X 连续可变倍镜头，用于观察光器件的耦合的情况和方便初步对准
设备尺寸	600x600x550mm
设备重量	40kg



PLC 光分路器中 PLC 芯片与 FA 自动耦合封装

半自动探针台

Semi-automatic probe station

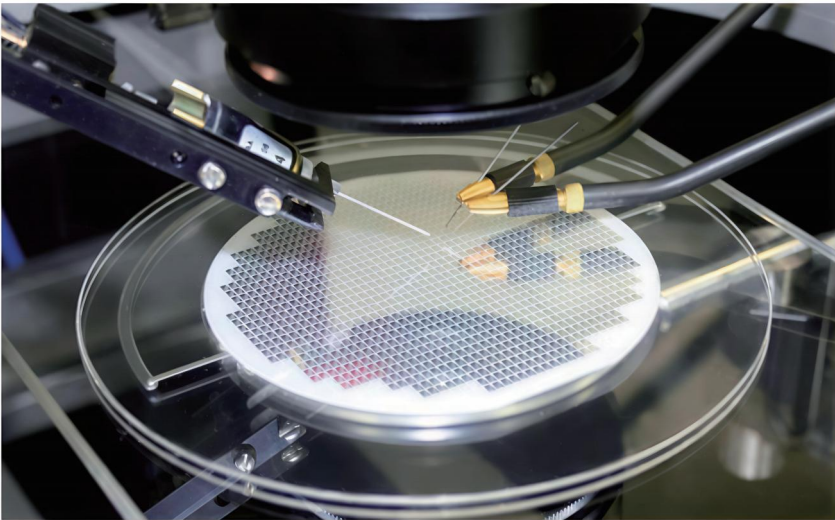
产品简介

专为半导体、光电及集成电路研发与制造打造。支持 3 寸至 12 寸晶圆，实现≤15 秒极速自动对位与高精度电参数 / 功能测试。集成智能触控、动态 MAP 显示与五段式 Z 轴防护，显著提升测试效率与良率，有效降低研发与制造成本。

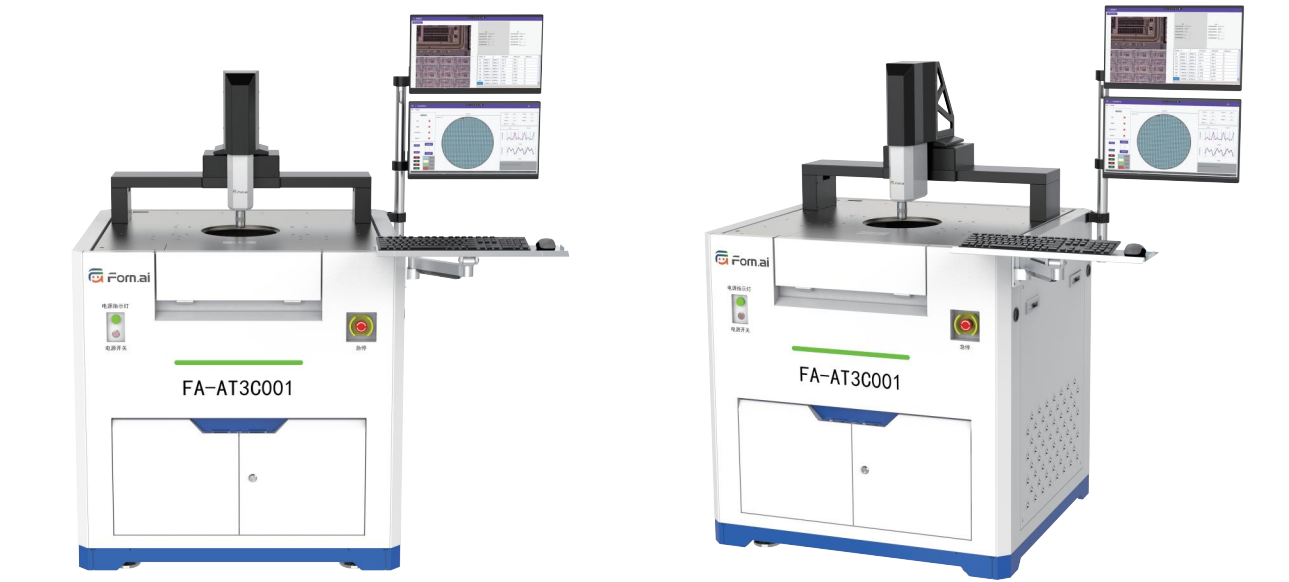
产品特点

- ◎ 适配 3 寸、4 寸、5 寸、6 寸、8 寸、12 寸全尺寸晶圆兼容。
- ◎ 智能扫描对位系统 实现超快精准定位, ≤15 秒极速自动对位。
- ◎ 实时动态 MAP 图清晰展示测试进度、结果分布与失效点，直观触屏界面 简化操作。
- ◎ 高精度三轴运动补偿结合软件的动态主动补偿，确保定位精准稳定可靠。
- ◎ 独创五段式 Z 轴智能防护 + 探边功能，有效防止探针划伤芯片及接触不良。
- ◎ 支持圆形 / 矩形 / 范围重测 / 探边测试 / 范围打点 / 回收测试 / 脱机打点 等多种模式，灵活应对复杂测试场景。

应用场景



各类芯片及晶圆的光电测试



名称	参数	
探针台本体	适用 WAFER 规格	0-12", 厚度 0mm~2.0mm
	XYZ 运动分辨率	0.1um
	XYZ 重定位精度	≤±1um
	XYZ 定位精度	≤±2um
	XY 移动速率	≤50mm/s
	Z 移动速率	≤10mm/s
	反馈系统	50nm 光栅反馈
	ΘZ 行程	±10°
	ΘZ 运动分辨率	0.00018°
	ΘZ 重复精度	0.002°
	ΘZ 定位精度	0.005°
	ΘZ 速率	≤10°/s
温控（选配）	温度范围	-60~300℃
	温控精度	温度分辨率：0.01℃
	最低控温速率	±0.1℃ / 小时
	制冷方式	压缩机制冷
针座平台	材质	镀镍，与探针座之间具备更强吸附力
系统显示	显微镜成像系统	体式显微镜 / 视频显微镜 / 金相显微镜 +CCD 成像系统
	倍率范围	15X~100X/60X~420X/20X~4000X
	显微镜行程	高刚性龙门架结构，XYZ 行程为50x50x100mm，精度1um
	CCD 成像系统	200 万 /500 万像素，帧率 60fps
探针平台效率	选件	屏蔽箱 / 防震桌 / 射频 / 同轴 / 光电流显微镜 / 大功率
设备尺寸		每个产品 100 分钟（12 寸晶圆）
设备重量		1300x1100x1700mm（长 x 宽 x 高）
		1300kg

产品目录

功率耦合

硅光模块FA耦合

硅光模块LENS耦合

PLC视准耦合

BOX激光器尾纤耦合

光斑耦合

BOX激光器LENS耦合

叠阵激光器光束耦合

蓝光激光器耦合

显示激光耦合

手动平台

手动耦合平台

探针台

半自动探针台

手动探针台

手动探针台

Manual Probe Station

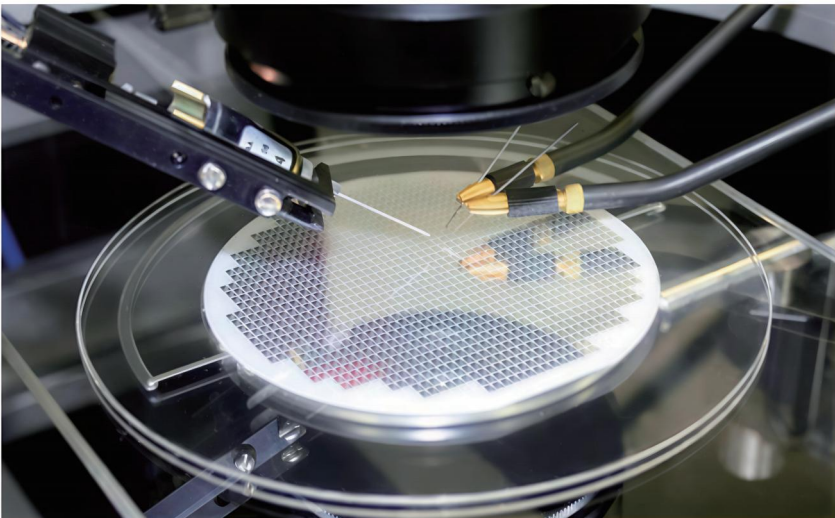
产品简介

专为高校、研究所及产线实验室设计的 6 英寸晶圆测试解决方案。兼容主流显微镜，提供精准操控与稳定吸附，满足多样化半导体测试需求，是追求实用性与高性价比的理想选择，并支持未来升级。

产品特点

- ◎ 模块化设计，灵活扩展，支持个性化定制，提供多种外观构型，并预留升级空间，
- ◎ 实现亚微米级精准定位与角度调整。
- ◎ 全新表面处理针座平台真空吸附，确保探针座吸附稳固无移位。
- ◎ 卡盘独立真空通道控制，适配不同尺寸、形状的晶圆或芯片。
- ◎ 丰富卡盘选配，可选配高导电镀金卡盘、耐高温 / 绝缘陶瓷卡盘等，满足多样化的电性测试环境要求。
- ◎ 兼容主流连续变倍体视显微镜或高清视频显微镜。
- ◎ 具备高性价比的专业级手动测试精度与功能，实验室高性价比之选。

应用场景



各类芯片及晶圆的光电测试



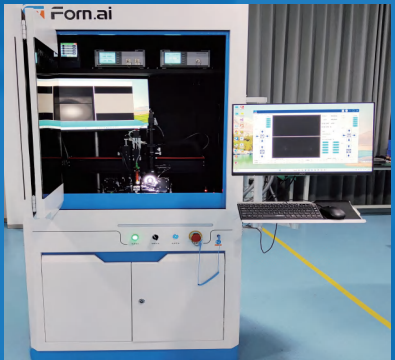
名称	参数
卡盘常温标准	卡盘尺寸6"
	样品固定方式真空吸附，环形真空吸附 / 多孔吸附
	背电极测试有，样品台独立悬空，预留 4mm 香蕉头插孔
卡盘移动平台	卡盘材质不锈钢
	X-Y 行程6 英寸 *6 英寸
	移动精度10 μm
	Z 轴行程 / 移动精度10mm/10μm
针座平台	Theta 行程可 360°粗调；微调角度 10°
	材质430 不锈钢镀镍，与探针座之间具备更强吸附力
	平台尺寸550mm*360mm
	针座数量最多可放置 6 针座
光学系统	针座定位方式磁力吸附
	显微镜类型可选配：金相显微镜 / 体视显微镜 / 单筒视频显微镜
	放大倍率16X-100X（可选配）
	CCD 像素可选 :200W（数字）/500W（数字）/650W（数字）
	显微镜控制行程显微镜调焦架控制可 360 度旋转，Z 轴：45mm
探针座	X-Y-Z 行程12mm-12mm-12mm
	移动精度10μm / 2 μm / 0.7μm
显示系统	线缆三轴线 / 同轴线
	探针固定方式弹簧固定 / 管状固定带锁紧
针座平台	接头形式BNC/ 三轴 /TNC/ SMA/3.5mm/2.92mm/N 型 / 鳄鱼夹等
	漏电精度10PA / 100fA（需配置屏蔽箱）
设备尺寸	560x470x620mm（长 x 宽 x 高）
设备重量	约 50kg

典型案例

TYPICAL CASES



叠阵激光器耦合平台



硅光模块自动耦合平台



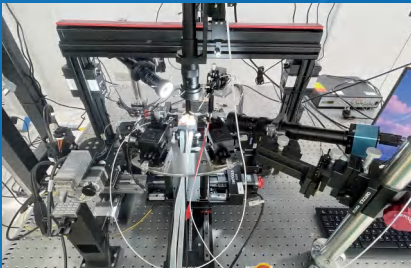
半自动探针台



蓝光激光器自动耦合平台



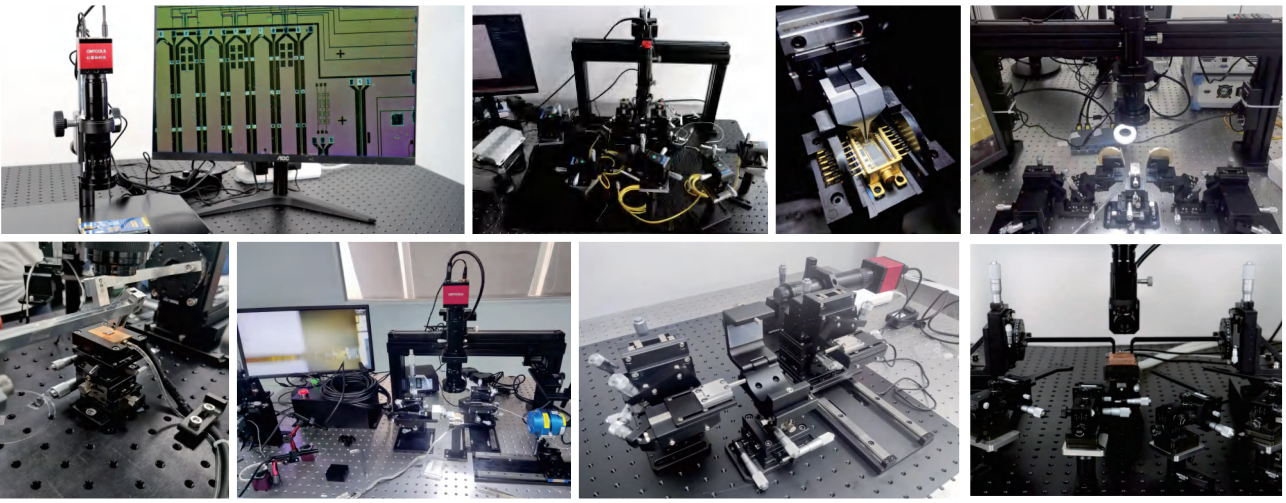
PLC 自动耦合平台



手动耦合平台

现场实景

LIVE SCENE



合作客户

COOPERATIVE CUSTOMERS



华为



光迅



长飞光纤



华工正源



烽火科技



高德红外



锐捷



光安伦



华光光电



帝尔激光



芯速联



微科光电



易栅光电



森美协尔



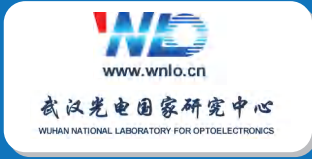
中国电科



精测电子



中国兵器装备集团



武汉光电国家研究院



联合微电子中心



南京大学



清华大学



北京大学



武汉大学



华中科技大学