



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](http://www.formai.cn)

MAIL: [formai@whhxykj.com](mailto: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

WUHAN FORM.AI TECHNOLOGY CO.,LTD

# COMPANY PROFILE

## 形识智能 - 公司简介

武汉形识智能科技有限公司深耕高端光机装备领域，长期专注于光器件耦合封装加工系统、视觉检测系统及光机测量系统的研发设计，以技术创新驱动行业发展。

形识智能是武汉红星杨科技有限公司的全资子公司，自创立以来始终秉承“优质、高效、精密、智能”的核心理念，聚焦光通信与硅光子集成制造、激光生产制造等行业的高端需求。通过深度融合精密运动控制、智能传感、形态辨识及机器视觉等前沿技术，为行业提供定制化的高端制造与检测设备，构建起从技术研发到产业应用的完整解决方案。

经过多年研发，形识智能品牌下已形成了五大系列十余款光器件、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、叠阵激光器、显示激光器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、激光器的耦合加工工艺。

面向未来，形识智能坚持创新引领，在巩固光通信与硅光子集成制造装备优势的同时，积极探索技术成果在激光制造、激光医疗、显示激光、航空航天、智能传感等新兴领域的跨界应用。自主研发的跨尺度多目标非协作高精度对准平台装备，已在我国航天工程制造中发挥重要作用，为高端装备国产化贡献力量。

WUHAN FORMAI TECHNOLOGY CO., LTD. SPECIALIZES IN HIGH-END OPTOMECHANICAL EQUIPMENT, FOCUSING ON THE R&D AND DESIGN OF OPTICAL DEVICE COUPLING/PACKAGING SYSTEMS, VISION INSPECTION SYSTEMS, AND OPTOMECHANICAL MEASUREMENT SYSTEMS TO DRIVE INDUSTRY INNOVATION THROUGH TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT.

AS A WHOLLY-OWNED SUBSIDIARY OF WUHAN RED STAR YANG TECHNOLOGY CO., LTD., FORMAI HAS ADHERED TO ITS CORE PHILOSOPHY OF "QUALITY, EFFICIENCY, PRECISION, AND INTELLIGENCE" SINCE ITS ESTABLISHMENT. THE COMPANY ADDRESSES HIGH-END DEMANDS IN OPTICAL COMMUNICATION, SILICON PHOTONICS INTEGRATION, AND LASER MANUFACTURING INDUSTRIES. BY INTEGRATING CUTTING-EDGE TECHNOLOGIES INCLUDING PRECISION MOTION CONTROL, INTELLIGENT SENSING, MORPHOLOGICAL RECOGNITION, AND MACHINE VISION, IT PROVIDES CUSTOMIZED HIGH-END MANUFACTURING AND INSPECTION EQUIPMENT, DELIVERING COMPLETE SOLUTIONS FROM TECHNICAL DEVELOPMENT TO INDUSTRIAL APPLICATIONS.

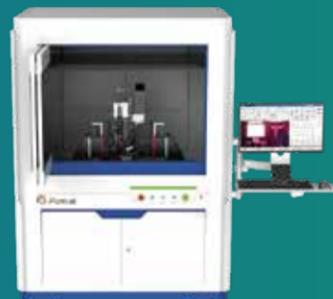
AFTER YEARS OF R&D, FORMAI HAS DEVELOPED FIVE PRODUCT SERIES COMPRISING OVER TEN MODELS OF AUTOMATED COUPLING/PACKAGING EQUIPMENT FOR OPTICAL DEVICES AND MODULES. THESE COVER COUPLING PROCESSES FOR OPTICAL COLLIMATORS, ISOLATORS, CIRCULATORS, WDM, PLC, TOSA, ROSA, BOSA, COB, STACKED ARRAY LASERS, DISPLAY LASERS, AND BUTTERFLY LASERS, ENCOMPASSING MOST OPTICAL COMMUNICATION COMPONENTS AND LASER PROCESSING TECHNIQUES.

LOOKING AHEAD, FORMAI CONTINUES TO PIONEER INNOVATION. WHILE CONSOLIDATING ITS ADVANTAGES IN OPTICAL COMMUNICATION AND SILICON PHOTONICS EQUIPMENT, IT ACTIVELY EXPLORES CROSS-INDUSTRY APPLICATIONS IN EMERGING FIELDS LIKE LASER MANUFACTURING, MEDICAL DEVICES, AEROSPACE, AND INTELLIGENT SENSING. ITS SELF-DEVELOPED MULTI-SCALE, MULTI-TARGET, NON-COOPERATIVE HIGH-PRECISION ALIGNMENT PLATFORM HAS PLAYED A SIGNIFICANT ROLE IN CHINA'S AEROSPACE MANUFACTURING, CONTRIBUTING TO THE LOCALIZATION OF HIGH-END EQUIPMENT.

**(硅) 光模块**  
400G、800G、1.6T

**光芯片**  
激光、探测、调制、平面光波导

**硅光FA/LENS耦合装备**



**光电器件/模块制造**  
(有源/无源)

**光芯片耦合装备**

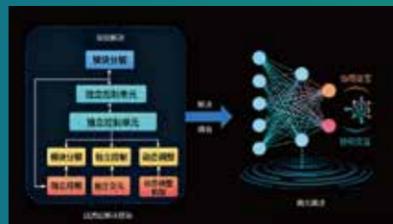


**激光雷达**

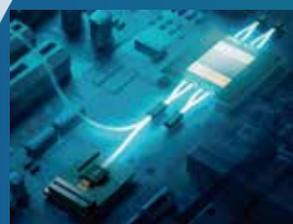
**叠阵光束整形装备**



**高智能算法平台**  
多端多维耦合算法，智能动态追峰



**光子集成工艺**  
光芯片全工艺链积淀



**微尺度精密定位**  
纳米级宽频高响应隔振  
多维光电融合技术



**探针台**



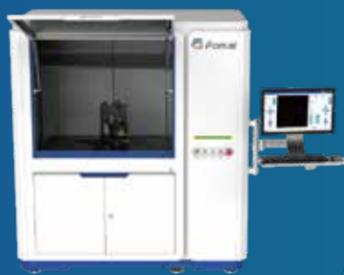
**晶圆级测试**

**半导体制造**

**激光美容**

**激光电视**

**显示激光耦合装备**



**激光投影**



**成为光电半导体领域  
先进封测装备卓越企业**

# 硅光 FA 耦合装备

## Silicon photonics FA coupling equipment

### 产品简介

硅光FA量产级智能耦合装备，专为400G/800G/1.6T/3.2T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4/8/12/16及更多通道全自动光学耦合，UPH行业领先，适配400G至3.2T光模块量产需求；
- 单/双六轴高精度平台搭载直线电机，纳米级精度，支撑优于0.5dB的耦合重复性（插拔）；
- nL（纳升）级胶量控制+可编程UV固化工艺，搭配全自动胶针校准及自动溢胶处理，良品率显著提升；
- 现场多级分层管理一键切换，深刻理解工程至生产需求，核心功能模块化，友好快捷的工程工艺方案编辑及一键生产盲操执行功能；
- 配备灵活工艺的开发接口，高解耦软件框架，支持客户工艺快速自主更新；
- 独特通道平衡算法，最佳平坦区优化，实现产品整体最佳工艺性能；
- 实时防撞保护+紫外安全隔离，设备、产品、人员三重安全风险防护，多维生产安全保障；
- 兼容设计的物料治具，支持在线不停机换料，搭载“彩虹换型”技术实现多代产品的快速灵活换线。

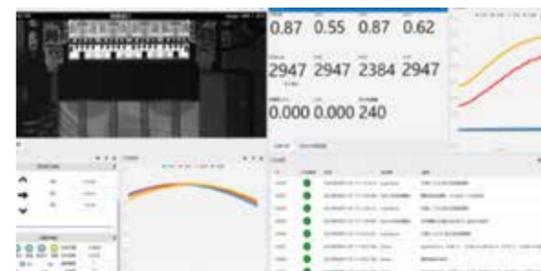
### 应用场景



高速光模块



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴	
	Y轴	定位精度±0.25um,重复精度±0.1um, 最小步距1nm
	Z轴	
点胶轴精度	OX轴	
	OY轴	重复定位精度±0.003°, 分辨率0.001°/脉冲
	OZ轴	
生产效率	XYZ轴	重复定位精度±3um, 分辨率1um
耦合稳定性		4-5分钟/个产品
设备尺寸		耦合重复性最大不超过0.5db
设备重量		1300x1000x1850mm
		600kg



软件界面



高速光模块

# 硅光LENS 耦合装备

## Silicon photonics LENS coupling equipment

### 产品简介

硅光LENS量产级智能耦合装备，专为400G/800G/1.6T/3.2T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。

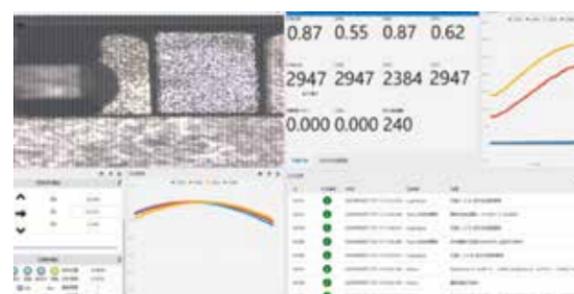
### 产品特点

- 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，亚微米级定位与角度调节。
- ③ 首创多通道扫描技术，提升800G/1.6T高速模块良率。
- ④ 视觉引导点胶系统，UV固化后性能波动0.5dB以内，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。

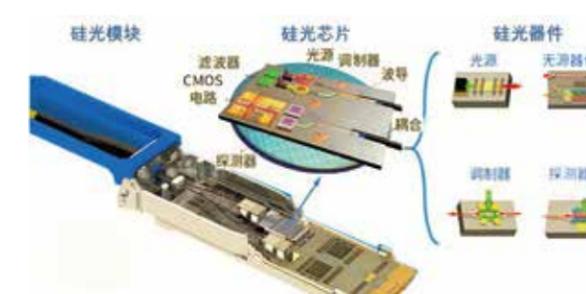
### 应用场景



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴	定位精度±0.25um,重复精度±0.1um, 最小步距1nm
	Y轴	
	Z轴	
	ΘX轴	重复定位精度±0.003°, 分辨率0.001°/脉冲
	ΘY轴	
	ΘZ轴	
点胶轴精度	XYZ轴	重复定位精度±3um, 分辨率1um
生产效率		2-3分钟/个产品
耦合稳定性		耦合重复性最大不超过0.5dB
设备尺寸		1400x1000x1850mm
设备重量		600kg



软件界面



硅光模块解析图

# 光波导耦合装备

PLC line-of-sight coupling equipment

### 产品简介

专为光通信核心器件（PLC/AWG等）打造的高精度、智能化耦合与封装装备。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。

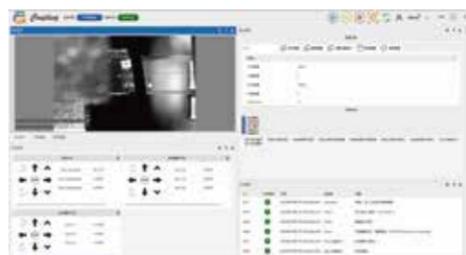
### 产品特点

- ◎ 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。

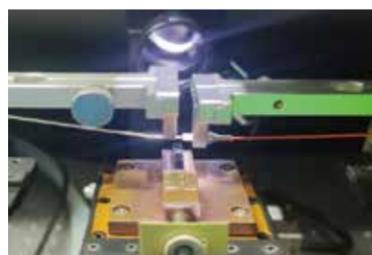
### 应用场景



PLC光分路器中PLC芯片与FA自动耦合封装



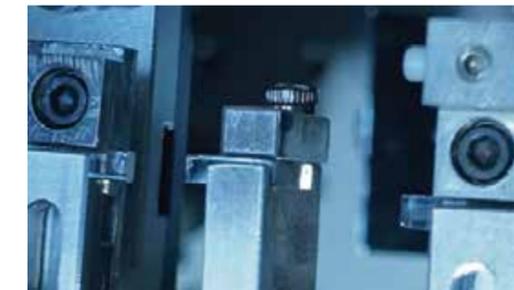
软件界面



实用案例



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	定位精度±2um,重复精度±0.5um, 最小步距0.1um
	Y轴	
	Z轴	
	ΘX轴	重复定位精度±0.003°, 分辨率0.001°/脉冲
	ΘY轴	
	ΘZ轴	
点胶轴精度	XYZ轴 重复定位精度±3um, 分辨率1um	
观察单元	高清工业测量相机, 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	
生产效率	23.8寸显示器	
耦合稳定性	约40s/个产品	
设备尺寸	耦合重复性最大不超过0.5db	
设备重量	670x600x570mm	
	600kg	



耦合工艺展示

# BOX尾纤耦合装备

## BOX pigtail coupling equipment

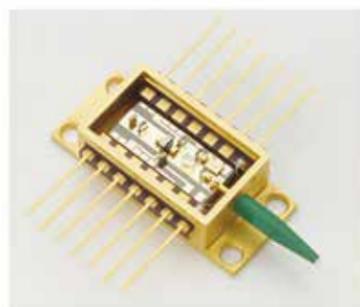
### 产品简介

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。

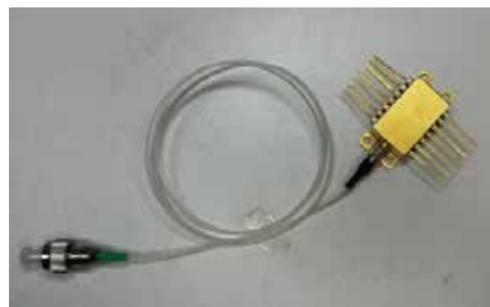
### 产品特点

- ◎ 六轴纳米级精度：直线轴重复定位精度±0.5um，角度精度±0.003°。
- ◎ 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。

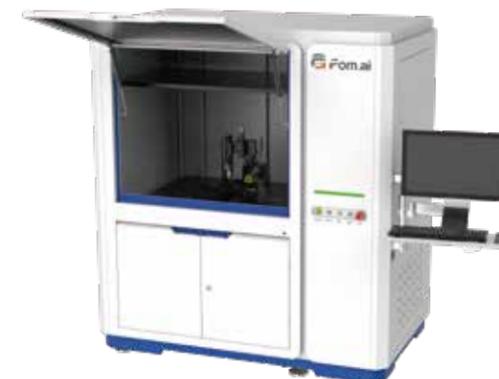
### 应用场景



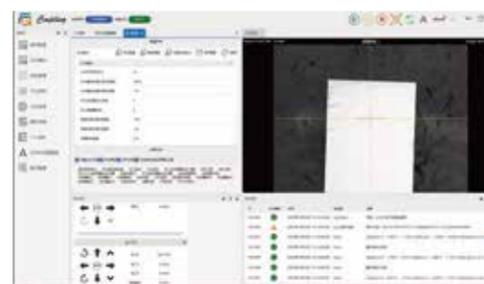
BOX封装器件



BOX尾纤耦合



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴 Y轴	定位精度±2um,重复精度±0.5um, 最小步距50nm
	Z轴	定位精度±1um,重复精度±0.2um, 最小步距50nm
	ΘX轴	重复定位精度±0.003°, 分辨率0.001°/脉冲
	ΘY轴	
	ΘZ轴	
点胶轴精度	XYZ轴	重复定位精度±3um, 分辨率1um
生产效率		8-12分钟/个产品
耦合稳定性		耦合重复性最大不超过0.5db
设备尺寸		1660x1000x1850mm
设备重量		600kg
选配		电阻焊/激光焊



软件界面



实景案例

## 通讯类激光器

硅光FA耦合

硅光LENS耦合

## 传感类激光器

光波导耦合

BOX尾纤耦合

## 生物医疗

叠阵光束整形

## 显示激光器

显示激光耦合

蓝光透镜耦合

BOX光束整形

## 探针台

半自动探针台

手动探针台

# 叠阵光束整形装备

## Stacked beam shaping equipment

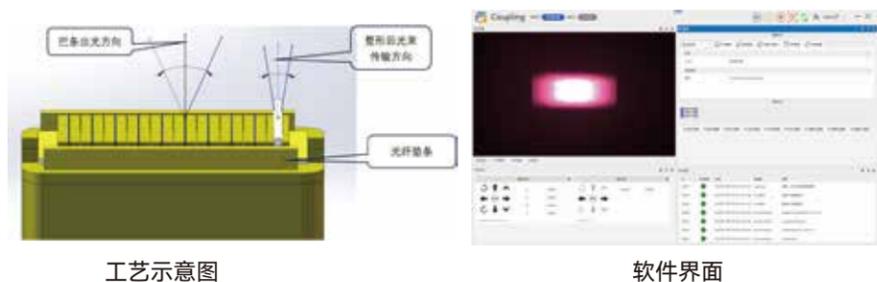
### 产品简介

我司自主创新推出的叠阵激光器全自动耦合装备，通过微弧度级光束整形技术与耦合装备精密保障体系，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

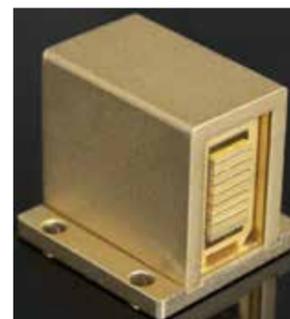


工艺示意图

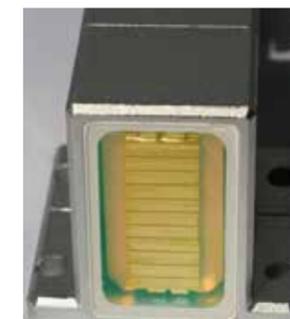
软件界面



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴	定位精度 $\pm 1\mu\text{m}$ , 重复精度 $\pm 0.2\mu\text{m}$ , 最小步距50nm
	Y轴	
	Z轴	
	ΘX轴	重复定位精度 $\pm 0.003^{\circ}$ , 分辨率 $0.001^{\circ}/\text{脉冲}$
ΘY轴		
ΘZ轴		
点胶轴精度	XYZ轴	重复定位精度 $\pm 3\mu\text{m}$ , 分辨率 $1\mu\text{m}$
生产效率		2-3分钟/个产品
耦合稳定性		光斑中心位置性 $< \pm 0.5\mu\text{m}$ , 指向性稳定性 $< 2\%$ , 束腰直径变化 $< 2\%$
设备尺寸		1300x1000x1850mm
设备重量		750kg



激光巴条



耦合前



耦合后

# 显示激光耦合装备

## Display laser coupling equipment

### 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 $\leq 0.01^\circ$ 。
- ◎ 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



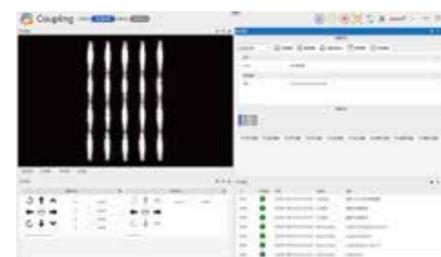
光斑耦合



工艺原理



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴	定位精度 $\pm 0.25\mu\text{m}$ , 重复精度 $\pm 0.1\mu\text{m}$ , 最小步距1nm
	Y轴	
	Z轴	
	OX轴	重复定位精度 $\pm 0.003^\circ$ , 分辨率0.001°/脉冲
	OY轴	
	OZ轴	
点胶轴精度	XYZ轴	重复定位精度 $\pm 3\mu\text{m}$ , 分辨率1 $\mu\text{m}$
生产效率		35-70秒/个产品
耦合稳定性		光斑中心位置性 $< \pm 0.5\mu\text{m}$ , 指向性稳定性 $< 2\%$ , 束腰直径变化 $< 2\%$
设备尺寸		1400x1000x1850mm
设备重量		600kg



软件界面



光路解析



激光投影

# 蓝光透镜耦合装备

## Blue light lens coupling equipment

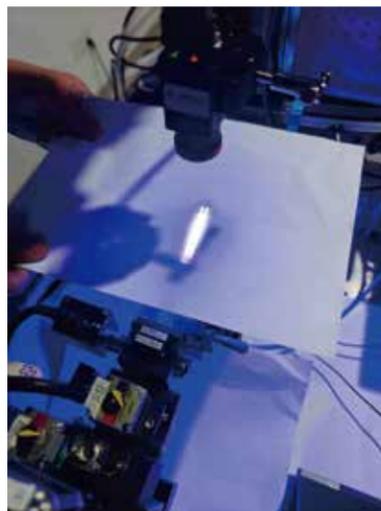
### 产品简介

主要用于蓝光激光器等透镜（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。

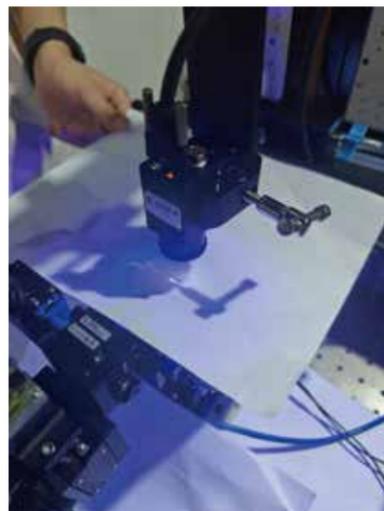
### 产品特点

- ◎ 微米级六轴耦合平台，直线定位±0.5um，角度±0.003°。
- ◎ 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，nL（纳升）级胶量控制+可编程UV固化工艺，工艺一致性高。

### 应用场景



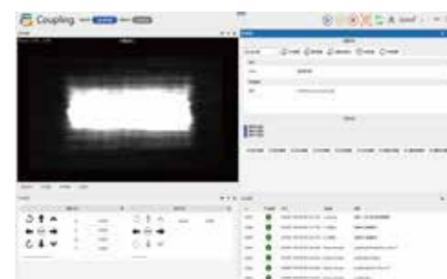
耦合前光斑效果



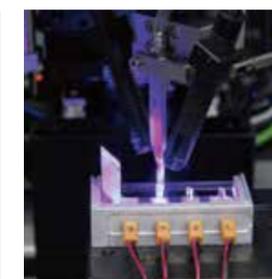
耦合后光斑效果



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴	定位精度±2um，重复精度±0.5um，最小步距50nm
	Y轴	
	Z轴	定位精度±1um，重复精度±0.2um，最小步距50nm
	ΘX轴	重复定位精度±0.003°，分辨率0.001°/脉冲
	ΘY轴	
	ΘZ轴	
点胶轴精度	XYZ轴	重复定位精度±3um，分辨率1um
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 < ±0.5um，指向性稳定性 < 2%，束腰直径变化 < 2%	
设备尺寸	1660x1000x1850mm	
设备重量	600kg	
选配	临界压力反馈系统/功率探测系统	



软件界面



实景案例

## 通讯类激光器

硅光FA耦合

硅光LENS耦合

## 传感类激光器

光波导耦合

BOX尾纤耦合

## 生物医疗

叠阵光束整形

## 显示激光器

显示激光耦合

蓝光透镜耦合

BOX光束整形

## 探针台

半自动探针台

手动探针台

# BOX光束整形装备

## BOX Beam Shaping Equipment

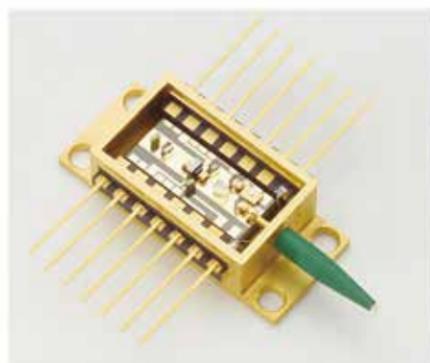
### 产品简介

专为BOX激光器量产打造，全自动完成LENS光斑耦合、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）。集成光斑分析系统、积分球等高精度检测单元，一键解决BOX激光器量产痛点。

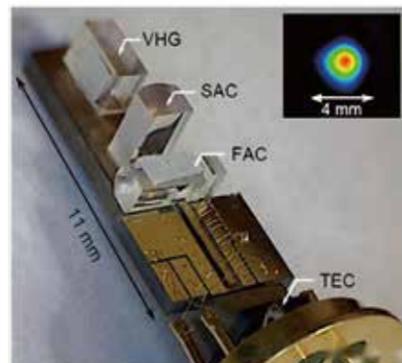
### 产品特点

- ◎ 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±0.5um，角度精度±0.003°。
- ◎ 集成光斑分析/积分球/功率计，近远场光斑、指向性、功率一站式智能检测。
- ◎ 支持点胶固化与扩展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



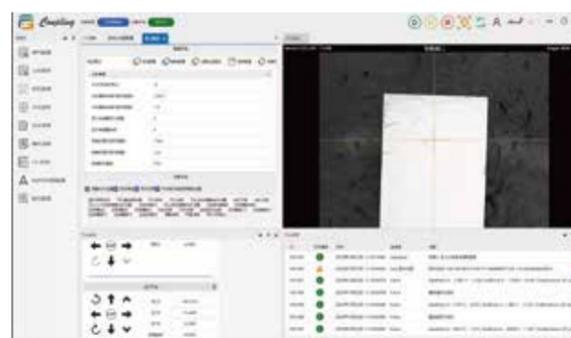
BOX封装器件



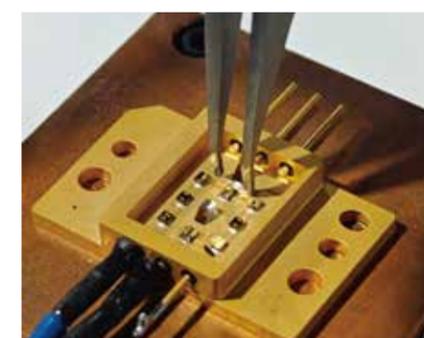
蝶形激光器中的透镜耦合封装



名称	参数	
高精度耦合调整台	X轴 Y轴	定位精度±2um,重复精度±0.5um, 最小步距50nm
	Z轴	定位精度±1um,重复精度±0.2um, 最小步距50nm
	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	XYZ轴	重复定位精度±3um, 分辨率1um
生产效率		8-12分钟/个产品
耦合稳定性		光斑中心位置性 < ±0.5um, 指向性稳定性 < 2%, 束腰直径变化 < 2%
设备尺寸		1660x1000x1850mm
设备重量		600kg
选配		激光焊接方式



软件界面



光斑耦合

## 通讯类激光器

硅光FA耦合

硅光LENS耦合

## 传感类激光器

光波导耦合

BOX尾纤耦合

## 生物医疗

叠阵光束整形

## 显示激光器

显示激光耦合

蓝光透镜耦合

BOX光束整形

## 探针台

半自动探针台

手动探针台

# 半自动探针台

## Semi-automatic probe station

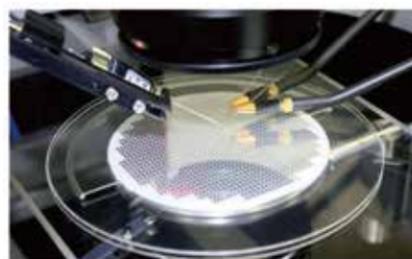
### 产品简介

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。

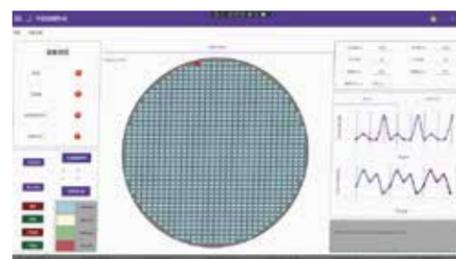
### 产品特点

- ◎ 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。

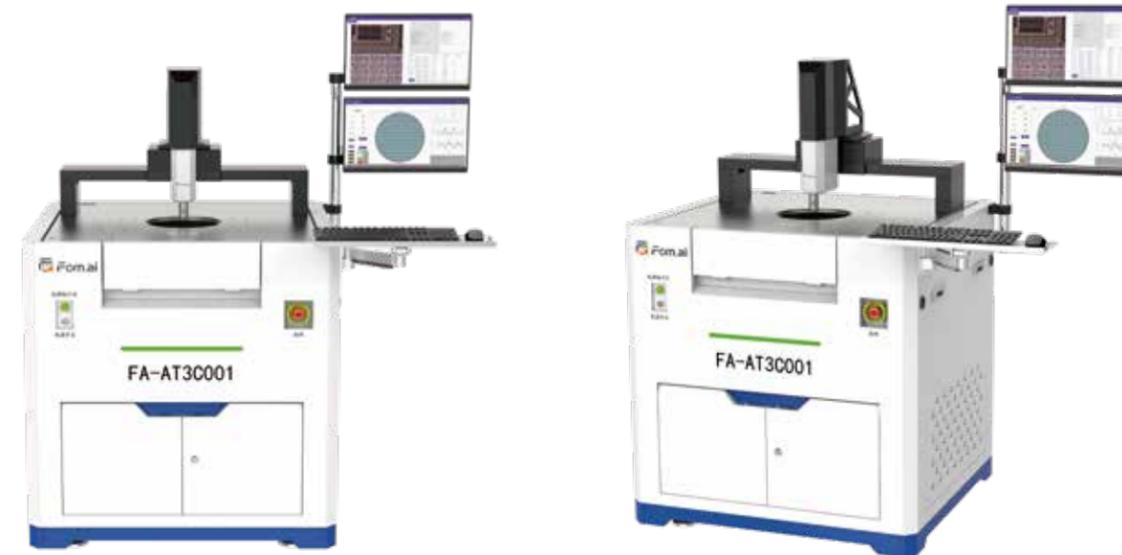
### 应用场景



各类芯片及晶圆的光电测试



软件界面



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	0.05um
	XYZ重定位精度	≤±0.5um
	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°C
	温控精度	温度分辨率: 0.01°C
	最低控温速率	±0.1°C /小时
针座平台	制冷方式	压缩机制冷
	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
探针平台	CCD 成像系统	1200万/2000万像素
	选件	屏蔽箱/防震桌/射频/同轴/光电流显微镜/大功率
效率		100分钟/个产品 (12寸晶圆)
设备尺寸		1300x1100x1700mm (长x宽x高)
设备重量		600kg

# 手动探针台

## Manual Probe Station

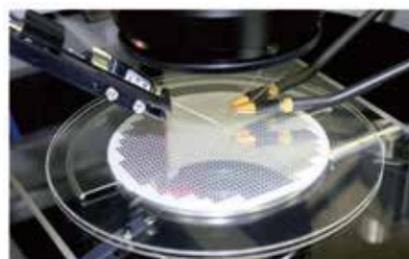
### 产品简介

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。

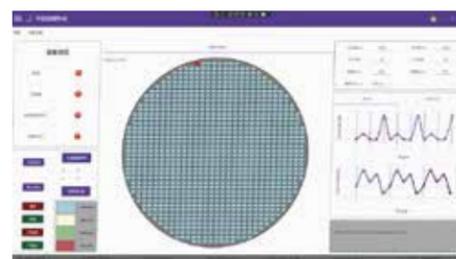
### 产品特点

- ◎ 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



软件界面



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x6英寸
	移动精度	10 μm
	Z轴行程/移动精度	10mm/10um
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（数字）	可选：200W/500W/650W
探针座	显微镜控制行程	显微镜调焦架控制可360°旋转，Z轴：45mm
	X-Y-Z行程	12mm-12mm-12mm
	移动精度	10um / 2 um / 0.7um
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



硅光FA耦合装备



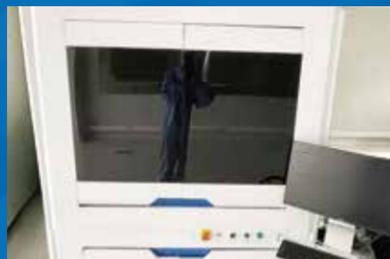
硅光LENS耦合装备



蓝光透镜耦合装备



叠阵光束整形装备



显示激光耦合装备



光波导耦合装备

# 耦合工艺

## COUPLING PROCESS



# 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