官方订阅号

无锡奥普特自动化技术有限公司
Wuxi Opto Automation Technologies Co.,Ltd
地址:江苏省无锡市经开区高浪东路999号C1号楼5层
电话:0510-6856 6550
传真:0510-6856 6522
网址:www.optoauto.com

OPTOAUTO
奥普特

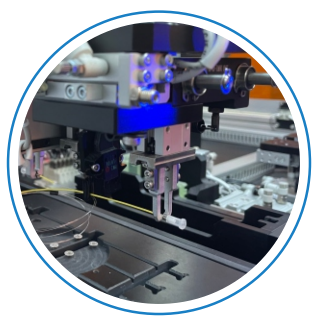
专注于光电领域自动化
Focus on Automation in Photonics Industry

产品手册
Product catalog

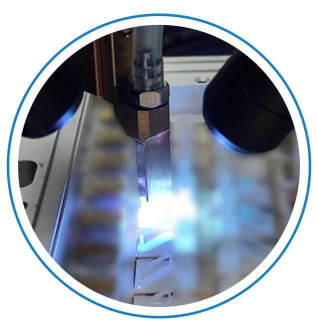
www.optoauto.com

目录 CONTENTS

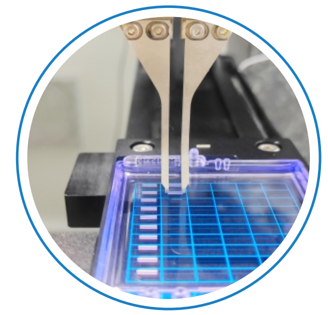
关于我们



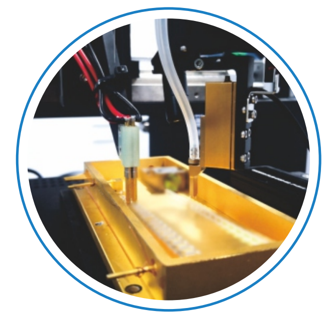
全自动汽车雷达用激光器装配系统



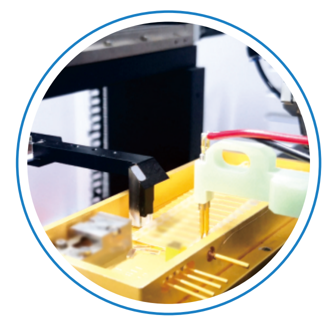
高功率全自动反射镜耦光系统



高功率全自动FAC准直系统



全自动反射镜耦光系统



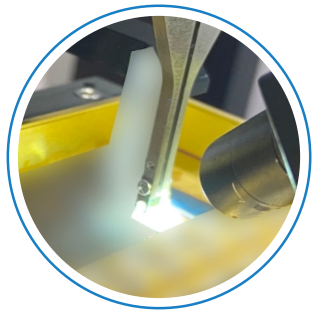
全自动FAC准直系统

全自动COS芯片测试系统

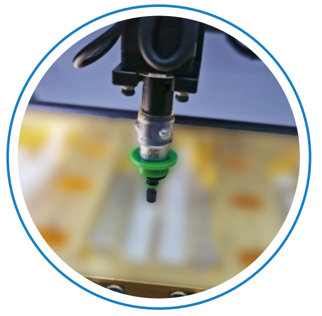
目录 CONTENTS

全自动芯片OCR字符识别系统

全自动聚焦镜耦合系统



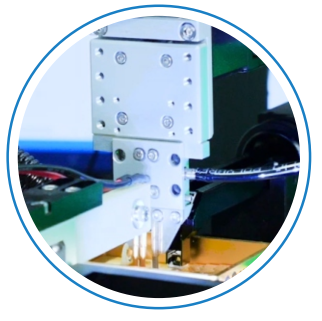
高精度全自动SAC准直系统



高速全自动SAC贴片系统

全自动FAC测试系统

全自动蓝光反射镜耦合系统



全自动蓝光FAC准直系统

11,000 m^2

企业简介
COMPANY PROFILE

无锡奥普特自动化技术有限公司于2015年6月成立于无锡，坐落在美丽的太湖之滨——无锡国家传感信息中心，占地11000平方米，是一家专注于光、机、电及软件系统集成的高科技公司。现有员工70余人，同时保持52项授权专利，在中国相关细分市场排名第一。

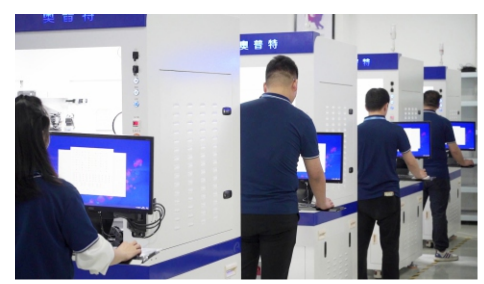
公司致力于为国内外半导体、光通信、光学、电子及科学研究等领域提供全自动化系统和解决方案，通过全自动化方案的实施，为客户大幅度提高生产效率和产品一致性，从而帮助国内传统制造业从劳动密集型生产方式转型升级到智能化、自动化制造的生产模式，有效降低生产及运营成本。

公司核心创业团队均来自美国和日本一流光电科技公司，具有多年半导体、光通信、光学、电子、机械设计和自动化等专业经验，拥有一支由光学、机械、电子、软件和自动化专业背景的博士、硕士团队，专门为国内客户提供各类基于客户需求的全自动化解决方案和系统集成。公司主营业务体系包括：半导体事业部、光通信事业部、自动化测试事业部，在北京、深圳和武汉设立办事处及服务中心。

目前，公司自主研发的多类自动化设备均打破了德国、美国和日本对所在细分市场的长期技术和市场垄断，以极高的性价比受到国内包含数家大型上市公司在内的客户的青睐和持续订购，包括国内四大上市公司以及半导体、激光和光通信行业的26多家关键公司，公司一直保持着中国第一的市场份额。

未来，奥普特将持续秉承“品质成就品牌、诚信铸就未来”的精神，持续加大技术开发和创新力度，为国内外客户提供高效的全自动化解决方案和系统集成，让客户从我们的产品和服务中受益，与客户一起共赢发展。

QUALITY MAKES THE BRAND
HONESTY BRINGS THE FUTURE

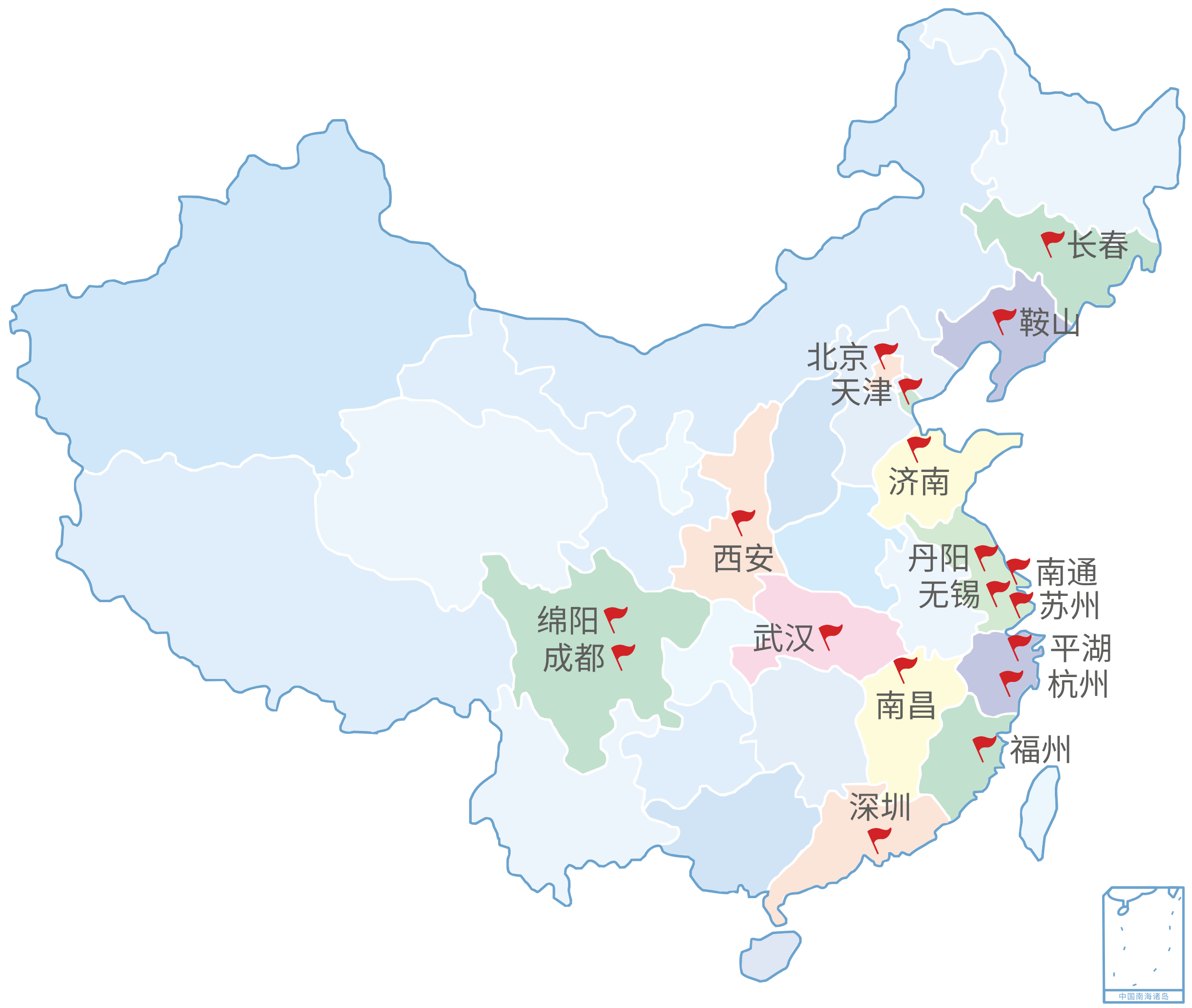


1st 国内第1家商用化全自动半导体泵浦激光器反射镜、快轴准直镜及COS芯片测试系统的公司

90% 90%以上客户为国内大型上市公司和大型军工单位及科研院所

90% 拥有半导体、光通信、光学、电子、机械设计和自动化等领域人才

客户分布图



实施项目

公司成立至今，已成功为国内客户实施多个项目：

- 全自动汽车雷达用激光器装配系统
- 全自动反射镜耦光系统
- 全自动FAC准直系统
- 全自动COS芯片测试系统
- 全自动芯片OCR字符识别系统
- 全自动聚焦镜耦合系统
- 高精度全自动SAC准直系统
- 高速全自动SAC贴片系统
- 全自动FAC测试系统
- 全自动蓝光反射镜耦合系统
- 全自动蓝光FAC准直系统

企业文化
CORPORATE CULTURE

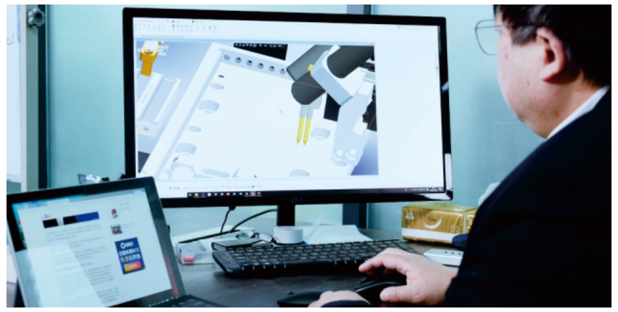
1 公司价值观

持续为客户创造价值，是我们不变的初心

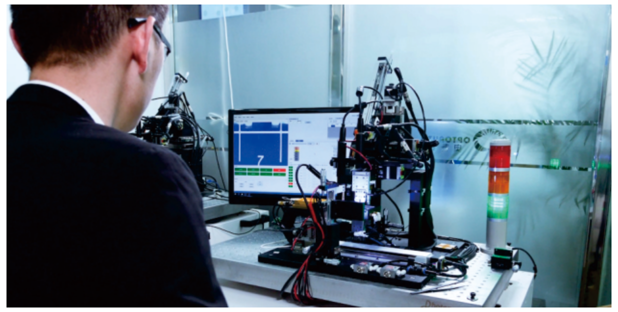
以客户为中心，持续加大技术开发和创新力度，为国内外客户提供高效的全自动化解决方案和系统集成，让客户从我们的产品和服务中受益，与客户一起共赢发展。

2 公司愿景

打造最值得信赖的中国光电领域自动化品牌。



专业设计



快速开发

高效组装

完善售后

企业荣誉
CORPORATE HONOR

奥普特认真贯彻“中国制造2025”战略方针，积极推进国内外客户的生产自动化、智能化，帮助客户实现精密高效生产。改变了目前整个行业几乎100%依靠人工操作的传统生产模式，帮助客户降低对熟练操作工的依赖，大大提高了生产效率，节约人工成本，并保证了产品品质的一致性。

截至目前，公司累计获专利授权52项，其中发明专利7项、实用新型专利37项、软件著作权8项。另有发明专利和实用新型专利在申请中。

公司先后获得“SGS质量体系认证企业”、“国家高新技术企业”、“无锡市专精特新中小企业”、“无锡市瞪羚企业”、“无锡市半导体激光器全自动封测工程技术中心”等多项荣誉。

Automatic Laser Assembly System for Automotive Lidar

全自动汽车雷达用激光器装配系统

我司自主研发的全自动汽车雷达用激光器装配系统(OA-PA1000L-C00)适用于FC插芯自动插入壳体内并完成点胶固化,由程序控制完成物料(盘纤、壳体)读码以及自动上下料,移栽模组实现陶瓷芯抓取、脱帽、清洁、二次定位、点胶、视觉引导、固化等功能。

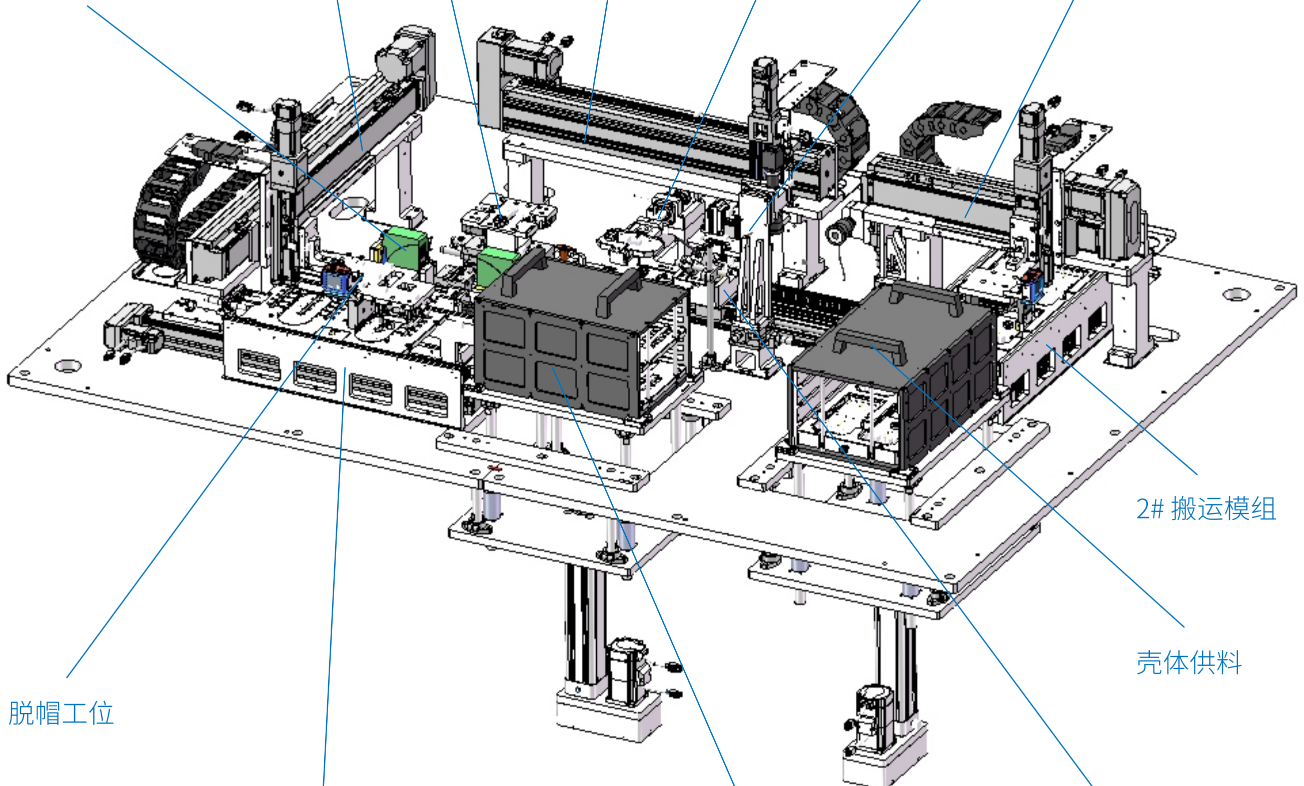
该系统包含:供料单元、读码单元、取料单元、脱帽单元、FC插芯清洁单元、二次定位单元、视觉引导单元、FC插芯单元、点胶单元、UV固化单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心的外壳由视觉引导定位后,通过自制插芯夹具将FC插芯插入壳体管嘴及尾端壳体内,在进行UV预固化及深固化并完成功能,采用高精度内嵌式铸铁模组保证系统长期稳定运动及高重复精度,高效算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合,保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。

- 适用于汽车雷达激光器封装自动化生产
- 自动上传MES追溯物料信息
- 兼容多样性光纤及光纤盒
- 高精度取料封装模组
- 12轴智能控制器
- 强大的数据处理能力
- 用户友好软件界面
- 设备可依生产流程定制

设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动汽车雷达用激光器装配系统
型号	OA-PA1000L-C00
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 32A
额定功率	7 KW
电源	(198～242)VAC,50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W2000xD1400xH2000mm(不包含观察窗展开部分和显示器部分)
重量	1500kg
运行环境	避免高温,保持工作区域良好的照明 避免潮湿,不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理,各个模块之间没有干涉,且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配,所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	陶瓷光纤取放料	料盘采用弹夹方式上料机构，让产线操作员集中摆放物料至精定位料盘，取放完成原路退回弹夹料仓
2	脱帽工位	脱帽盒用于回收保护帽
3	光纤清洁及换向	针对陶瓷芯轴向进行清洁及物料旋转换向
4	壳体取放料	料盘采用弹夹方式上料机构，让产线操作员集中摆放物料至精定位料盘，取放完成原路退回弹夹料仓
5	视觉定位工位	壳体完成视觉定位后，由模组移动到陶瓷插芯工位
6	点胶工位	夹持陶瓷芯后点胶机构对陶瓷面360°旋转均匀点胶
7	插芯及固化	外壳由视觉引导定位后，通过夹手将陶瓷芯插入外壳内进行UV预固化及深固化

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 设备兼容多样型光纤盒产品，以及兼容管壳直引脚、弯引脚；

■ 根据每板光纤料盘上贴装二维码标签，可自动扫码以便追溯光纤批次，同时将管托上二维码信息自动扫入MES进行连接追溯；

■ 自动将FC插芯插入光纤盘输出孔位，以及涂胶后定制插芯端插入组件管嘴孔位后并完成UV固化；

■ 陶瓷光纤摆盘时按工艺要求按指定方向有序叠加光纤摆放，避免取光纤时出现带料现象，缠绕后盘纤夹持采用硅胶手指防止夹伤光纤；

■ 将料盘内光纤自动抓取，放入脱帽工位完成脱帽，确保有足量夹持力以保证脱帽完成；

■ 通过对陶瓷光纤陶瓷芯轴方向进行精定位，需保证端面不受到污染，对定位工装采取不粘工艺，定期清洁，光纤透光孔进行避让；

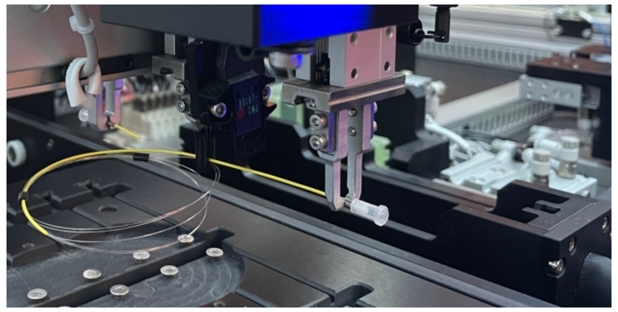
■ 光纤盒摆盘时按工艺要求指定方向进行摆放，光纤盒料盘采用防呆设计，避免错误摆盘；

■ 将料盘内光纤盒自动抓取，放入定位工装由移栽模组送入视觉定位区域，根据管壳嘴、FC管嘴进行位置识别；

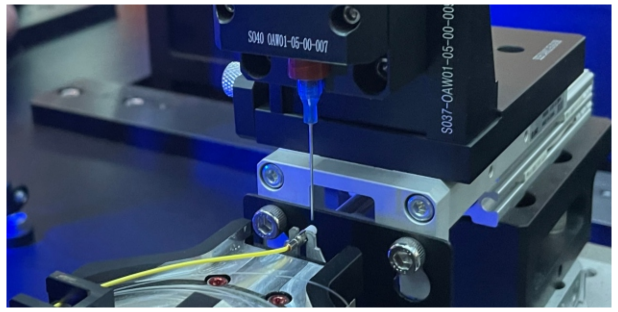
■ 夹持定制插芯后点胶机构通过旋转方式对陶瓷面均匀涂胶，需保证满足胶量及360°涂胶；

■ 自动程序可以随时中止和启动继续运行。以便乙方在使用过程中需要停止程序而做其他的操作；

01 自动夹取陶瓷芯



02 自动点胶和固化



系统功能及特性 System Functions And Features

■ 光纤外壳由视觉引导定位后，通过插芯取料模块平稳的将定制插芯、FC陶瓷插芯对应插入组件管嘴孔位、光纤盘输出孔位；

■ 设备操作通过上位机控制，设备各报警及故障提醒解除措施的文字为中文，主控有紧急停止、停止、启动、复位等按钮；

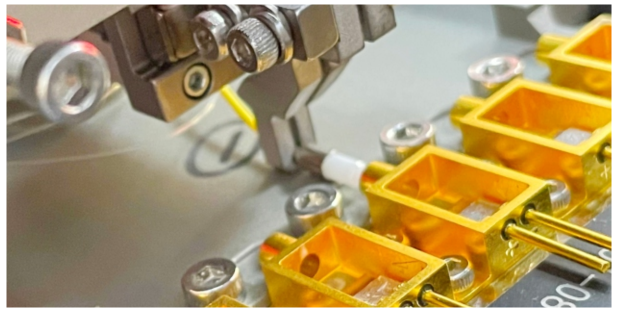
■ 出现故障时，如读码错误、弹夹料仓缺料盘、物料夹取失败、脱帽失败、UV缺胶、视觉识别失败、插芯未完成、上电没电流及电气元件故障等，程序可以报警提示，自动停止，并给出参考解决措施；

■ 系统包含多种模式，比如操作员模式和工程师模式。操作员模式要求界面简洁直观、易操作；工程师模式要求功能齐全，调试方便。可以手动控制各个模块，可以方便结合产品工艺修改程序，能够执行单动作便于调机等。

<90s

单通道插芯作业时间
（含固化）

03 自动插入FC插芯



04 软件界面

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道插芯作业时间（含固化）	<90s	固化机（最大照度）	≥3500mW/cm^2
自动上下料	包含	自动点胶	包含
自动扫码	包含	兼容功能	数据存储

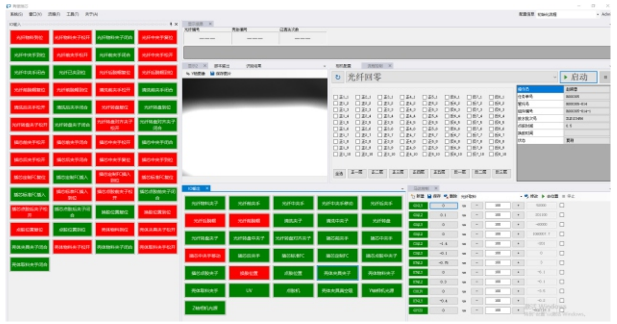
对准部分技术参数	夹具部分技术参数
C5内嵌模组、视觉引导精密手动滑台，运行平稳定，重复性定位精度高	夹持平稳，力度适中，物料有无检测
供料部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、料仓与主体系统独立	能够结合产品工艺要求方便的更改程序
2、先预放置好料仓（放置方便），进行精定位料盘，取放完成原路退回弹夹料仓，单台系统配两套料仓	**点胶及固化部分技术参数** 需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数
1、盘芯及光纤壳体料盘：料盘与主体系统独立，先预放置盘纤及光纤壳体到料盘内，采用弹夹方式上料，让产线操作员集中摆放料盘，自动完成取放物料后原路退回弹夹料仓内，单台系统配两套以上弹夹
2、铝型材设备机箱：整套系统置于机箱内，以防机构动作对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	推杆电缸	2	13	光纤帽料盒	1
02	丝杆模组	9	14	相机、镜头及光源	2
03	工装及导向机构	2	15	相机调节机构	2
04	取料模块	3	16	壳体治具	1
05	扫码器	2	17	点胶机	1
06	光纤料盘	16	18	点胶机构	1
07	自制光纤料仓	2	19	UV固化灯	1
08	壳体料盘	16	20	电脑（含显示器）	1
09	自制盒体料仓	2	21	运动控制器	1
10	陶瓷芯夹具	6	22	软件	1
11	脱帽工装	2	23	设备机箱	1
12	光纤治具	3			

系统软件界面 System Software Interface



Automatic Fibre-optical Coiling System
全自动光纤绕线系统

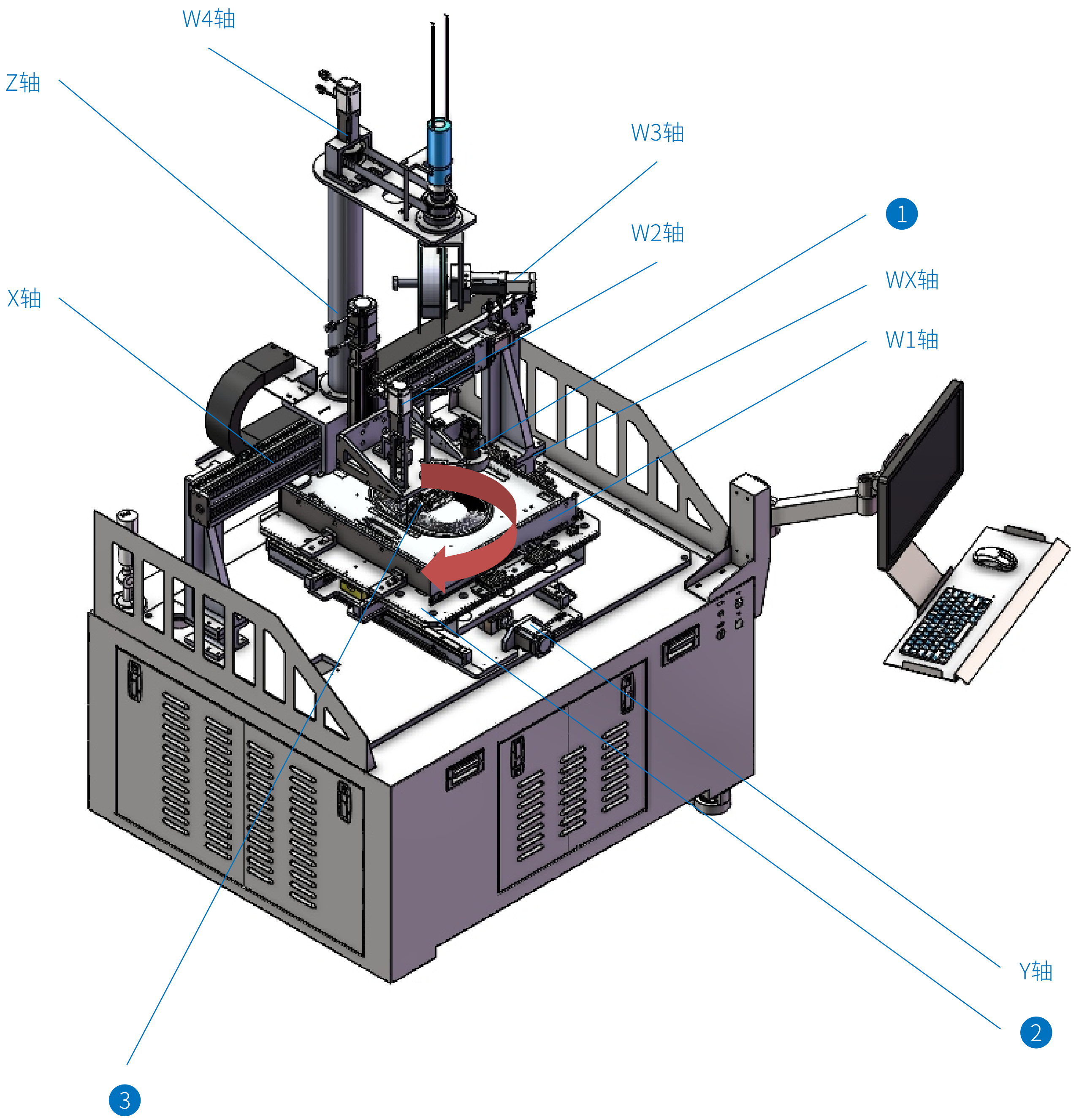
我司自主研发的全自动光纤绕线系统(OA-FCS1000)适用于光纤激光器水冷板光纤的布置,可根据客户水冷板不同轨道路径,灵活编写相应的脚本,操作人员只需手动安装水冷板和光纤一端导入,选择对应的脚本程序,一键启动,系统会自动化对光纤布置,系统自带相机定位功能,可批量连续作业。相比于人工布纤作业,自动化作业保证了光纤布置的一致性和精度,大大提高了生产效率和产品性能。

该系统包含:光纤盘释放单元、相机定位单元、物料承载运动单元、导纤单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心单元采用进口电机,精度高,寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效算法与我司独特的控制技术,保证了系统综合性能高效稳定。

设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动光纤绕线系统
型号	OA-FCS1000
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V/16A
额定功率	2.1KW
电源	(198～242)VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1200xD1000xH2100mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



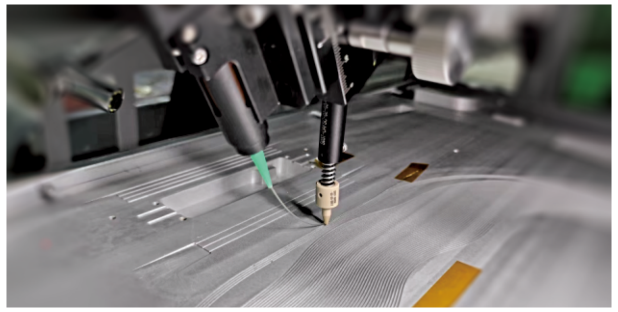
硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	相机定位单元	对客户产品位置进行自动定位矫正
2	物料承载运动单元	承载物料，运动系统
3	压纤单元	布置光纤时进行引导和压入
4	X轴	行程：840mm，单向定位精度：≤150μm，重复定位精度：±10μm
5	Y轴	行程：340mm，单向定位精度：≤100μm，重复定位精度：±5μm
6	Z轴	行程：300mm，单向定位精度：≤90μm，重复定位精度：±10μm
7	WX轴	行程：290mm，单向定位精度：≤100μm，重复定位精度：±5μm
8	W1轴	行程：360°，单向定位精度：≤12arcsec，重复定位精度：±5arcsec
9	W2轴	行程：360°
10	W3轴	行程：360°
11	W4轴	行程：360°

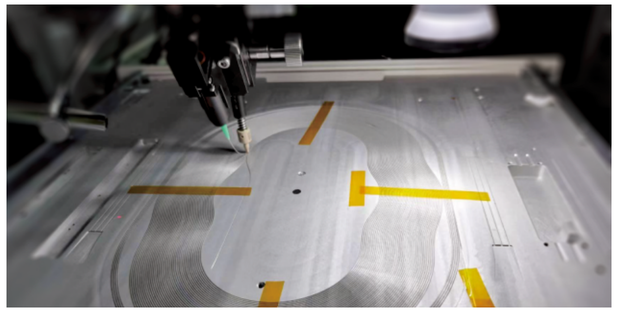
系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现光纤自动布置在光纤激光器水冷板槽内；
- 能够实现工作时全程视频监控，确保光纤能完全压入槽内；
- 能够自动在盘完光纤后切断光纤；
- 能够自动对光纤进行清洁，保证光纤的清洁度；
- 能够保证光纤在最小弯曲半径内工作；
- 能够保证光纤在盘入到光纤盘里，全程无损、无刮蹭现象，不破坏涂覆层；
- 系统包含多种模式，如操作员模式和工程师模式，操作员模式界面简洁直观、易操作；工程师模式则功能齐全，调试方便。

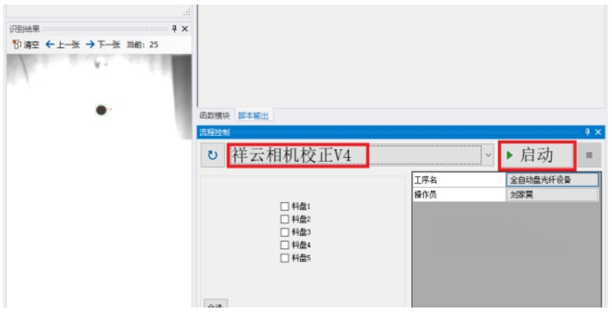
01 开始将光纤入槽固定



02 盘完后贴胶带



03 启动校正脚本



04 启动脚本

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
布纤作业速度（不含上下料、光纤导入）	0-50mm/s	一次性完成效率	>90%
行程 (X)	840mm	行程 (WX)	290mm
行程 (Y)	340mm	行程 (W1)	360°
行程 (Z)	300mm	自动定位	包含

功能部分技术参数

1、设备兼容性高，可根据客户不同轨迹的激光器水冷板，编译脚本，完成盘纤过程

2、视觉定位单元，2000万工业相机配合先进处理器及强大的算法，确保定位的速度和精度

控制部分技术参数

能够结合产品工艺要求方便的更改程序

视频部分技术参数

1、镜头变倍可调，最高可以放大200倍

2、镜头调节机构灵活

3、图像清晰，可以清楚的观察到光纤压入槽内和整个工作过程

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

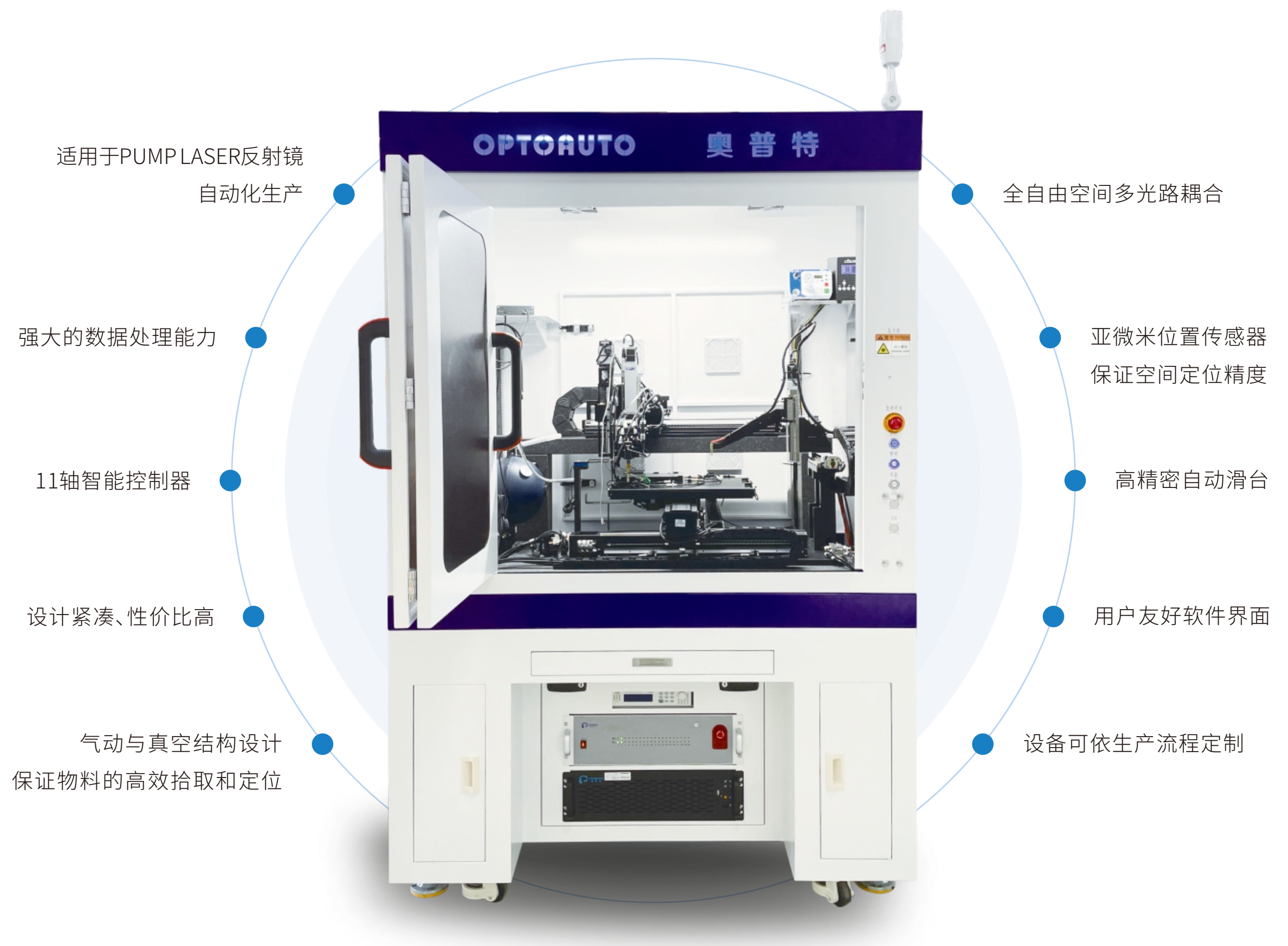
序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	相机定位单元	1	07	电脑(含显示器)	1
02	运动控制器	1	08	旋转电机	4
03	压光纤单元	1	09	滚珠丝杆模组	4
04	物料承载运动单元	1	10	软件	1
05	切光纤单元	1	11	设备机箱	1
06	其他附件(连接线及其他调节夹具等)	2			

High-power Automatic Mirror Alignment System

高功率全自动反射镜耦光系统

我司自主研发的高功率全自动反射镜耦光系统(型号:OA11000-PLM)适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的全自动化生产,系统采用气动与真空结构设计,保证物料的高效拾取和定位,采用高精密不锈钢自动滑台,确保六维空间内精密移动。我们提供11轴智能控制器,并附带自主研发的操作软件。相比人工组装,PUMP LASER自动化对准系统可大幅提高产能,而且可以帮助客户降低对熟练操作工的依赖性,保证产品的一致性。

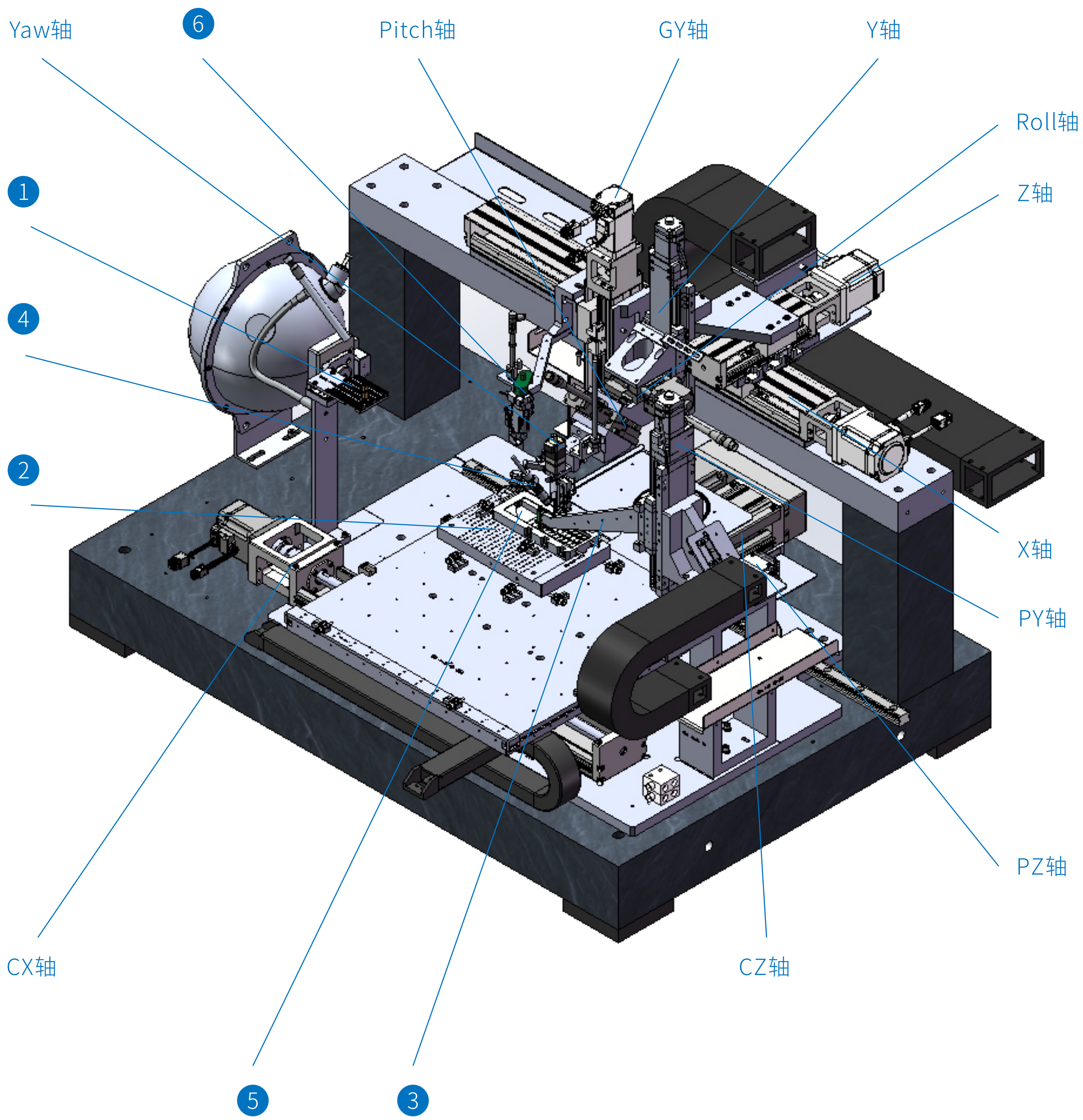
该系统包含:耦合单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心的耦合单元全部采用日本进口电机,精度高、寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合,保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	高功率全自动反射镜耦光系统
型号	OA11000-PLM
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	3 KW
电源	(198～242) VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1300xD1100xH2000mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	800kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	自动进料器	提供自动取料和监测
2	模组定位夹具	主要包括平台定位板和客户制作模组
3	自动加电装置	为上电提供必要的行程
4	UV固化	UV棒用于胶水的固化作用
5	反射镜取料治具	吸取镜片，附带传感器保证吸取精度
6	自动点胶装置	用于点胶
7	X轴	行程：600mm，单向定位精度：≤25μm，重复定位精度：±3μm
8	Y轴	行程：100mm 分辨率：{Full/Half：4μm/2μm，微步进（1/20分割时）0.2μm}
9	Z轴	行程：150mm，单向定位精度：≤20μm，重复定位精度：±3μm
10	CX轴	行程：540mm，单向定位精度：≤25μm，重复定位精度：±3μm
11	CZ轴	行程：540mm，单向定位精度：≤25μm，重复定位精度：±3μm
12	GY轴	行程：200mm，单向定位精度:≤20μm,重复定位精度:±3μm
13	PY轴	行程:100mm 分辨率:{Full/Half :4μm/2μm,微步进(1/20分割时)0.2μm}
14	PZ轴	行程:100mm 分辨率:{Full/Half :4μm/2μm,微步进(1/20分割时)0.2μm}
15	θX（Pitch轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°以内
16	θY（Yaw轴）	行程：270°，定位精度：0.0144°
17	θZ（Roll轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°以内

系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动对芯片加电、自动吸取反射镜、自动微调耦合、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- 反射镜取料治具附带真空传感器，拿不到反射镜会自动停机报警；
- 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；
- 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有反射镜连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的光纤；
- 可自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从反射镜1到反射镜N）进行耦合，以便用户在使用过程中需要重新对某一路光路反射镜进行返工耦合；

<120s

单通道耦光时间(不含固化)

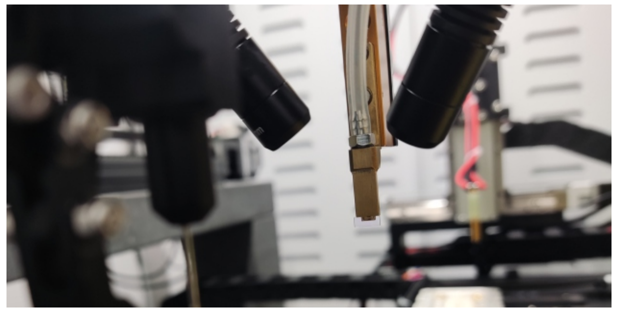
系统功能及特性 System Functions And Features

- 自动调整底座位置，自动放下加电探针；
- 自动识别反射镜存放位置，自动吸取，平稳的放置到反射镜耦合区域；
- 自动对芯片加电后，系统根据光功率自动对反射镜进行微调，直到耦合到最大功率值；
- 可实现加电过程从低电流逐步提高到额定电流；
- 点胶均匀分布，点胶长度3-9mm内可调；
- 系统包含多种模式，如操作员模式和工程师模式，操作员模式界面简洁直观、易操作，工程师模式则功能齐全，调试方便，可以手动控制各个模块，并结合产品工艺修改程序，能够做各种传感器测试、点胶测试、加电功率测试等。

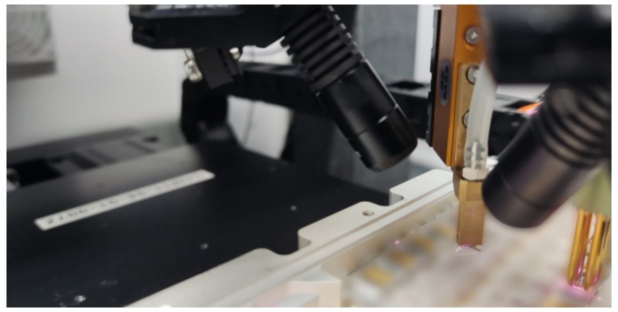
>95%

耦合效率

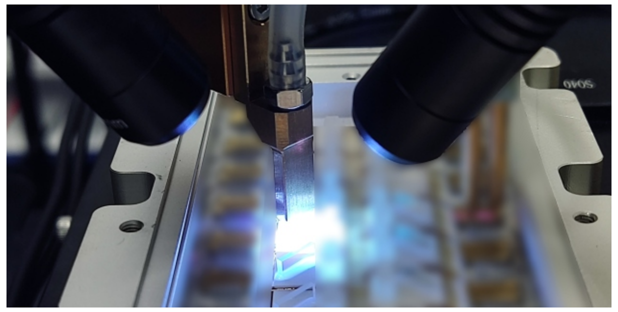
01 自动吸取反射镜



02 自动微调耦合



03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道耦光时间（不含固化）	<120s	行程 (Θx,Θy)	±4°，270°
耦合效率	>95%	自动NA功能	选配
行程 (X)	600mm	自动点胶	包含
行程 (Y)	100mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Z)	150mm	兼容功能	条形码输入，数据存储

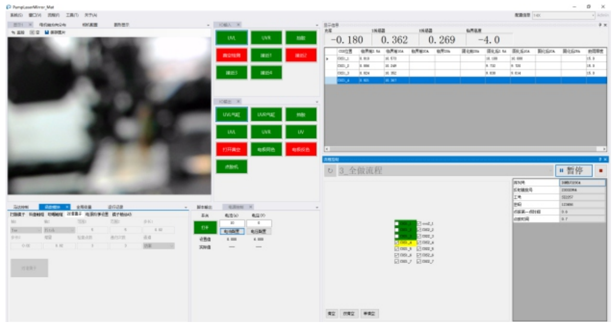
对准部分技术参数	反射镜取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到反射镜的反光区域
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、镜头变倍可调，最高可以放大500倍 2、镜头调节机构灵活 3、图像清晰，可以清楚的观察到反射镜取料治具吸取和调节反射镜耦合的过程	能够结合产品工艺要求方便的更改程序 **点胶及固化部分技术参数** 需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

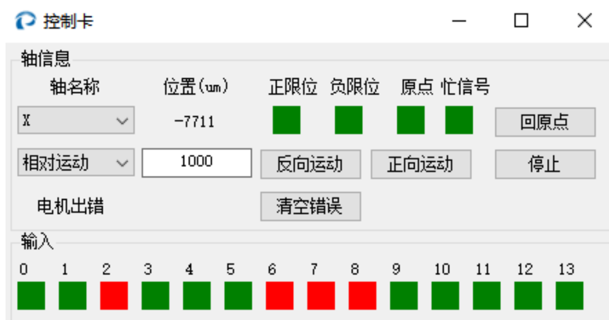
其他部分技术参数
1、反射镜预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置好反射镜（反射镜放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	绝缘夹具	1	12	旋转电机	1
02	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	13	电脑（含显示器）	1
03	大功率恒流源	1	14	运动控制器	1
04	电动滑台	3	15	积分球	1
05	滚珠丝杆模组	5	16	点胶机	1
06	底座固定夹具	1	17	UV光源	1
07	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	18	软件	1
08	电控高精度六轴调节架	1	19	夹具及调节机构	1
09	反射镜真空夹具	1	20	反射镜预放置夹具	2
10	电机线	11	21	设备机箱	1
11	角度位移台	2			

系统软件界面 System Software Interface



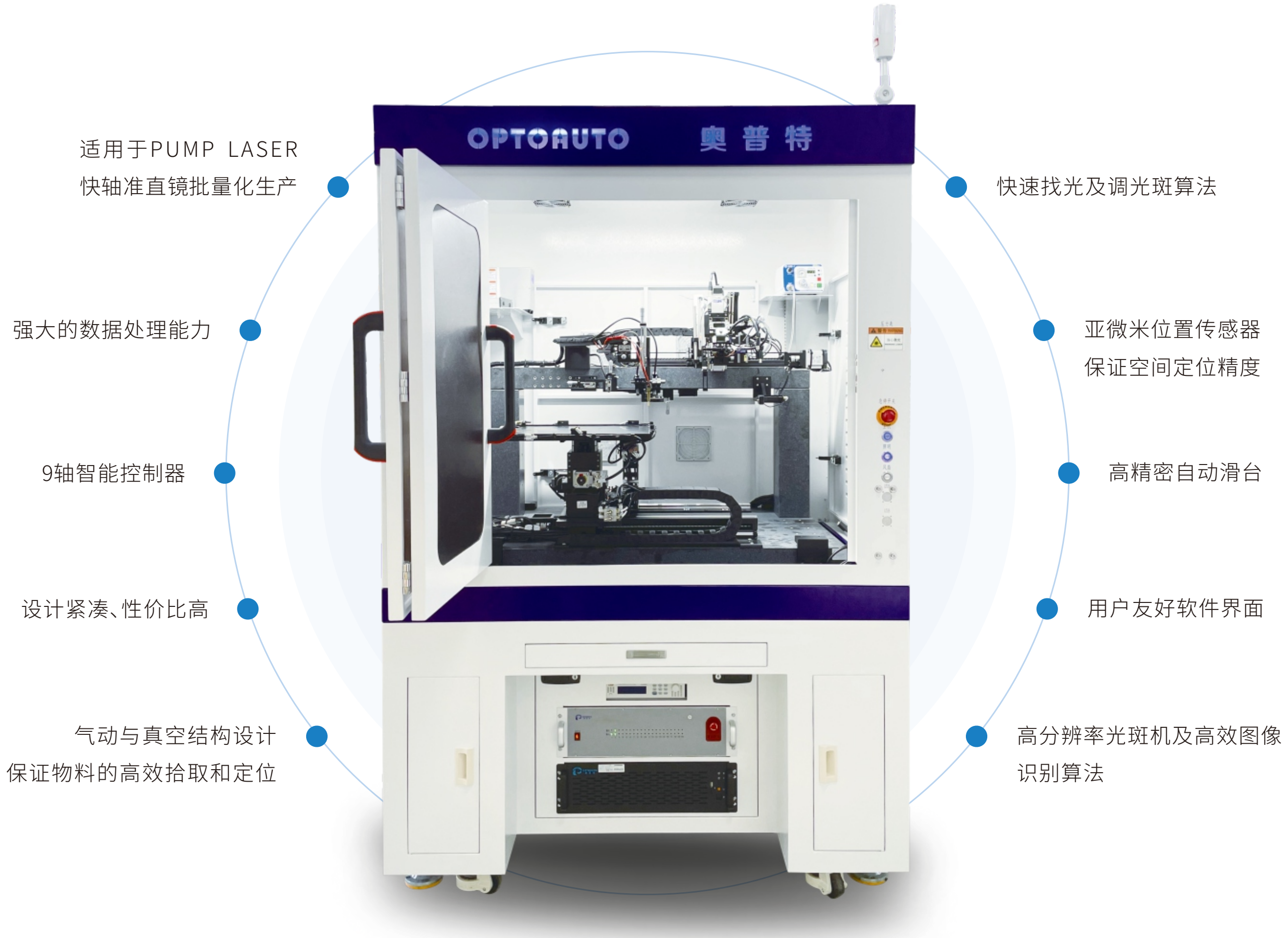


High-power Automatic FAC Alignment System

高功率全自动FAC准直系统

我司自主研发的高功率全自动FAC准直系统（型号：OA9000-PLF）适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的快轴（Fast Axis）准直镜自动化生产，可全自动装配半导体激光器快轴准直镜，改变了目前整个行业几乎100%依靠人工操作的传统生产模式，大大提高了生产效率，并保证了成品指标的一致性。由于FAC（Fast Axis Collimator）快轴准直镜外形尺寸微小，加上FAC极短的微米量级的后焦距，使得人工装配变得极为困难，很容易损伤到半导体芯片，而该自动化系统则完美地解决了这一现实问题。

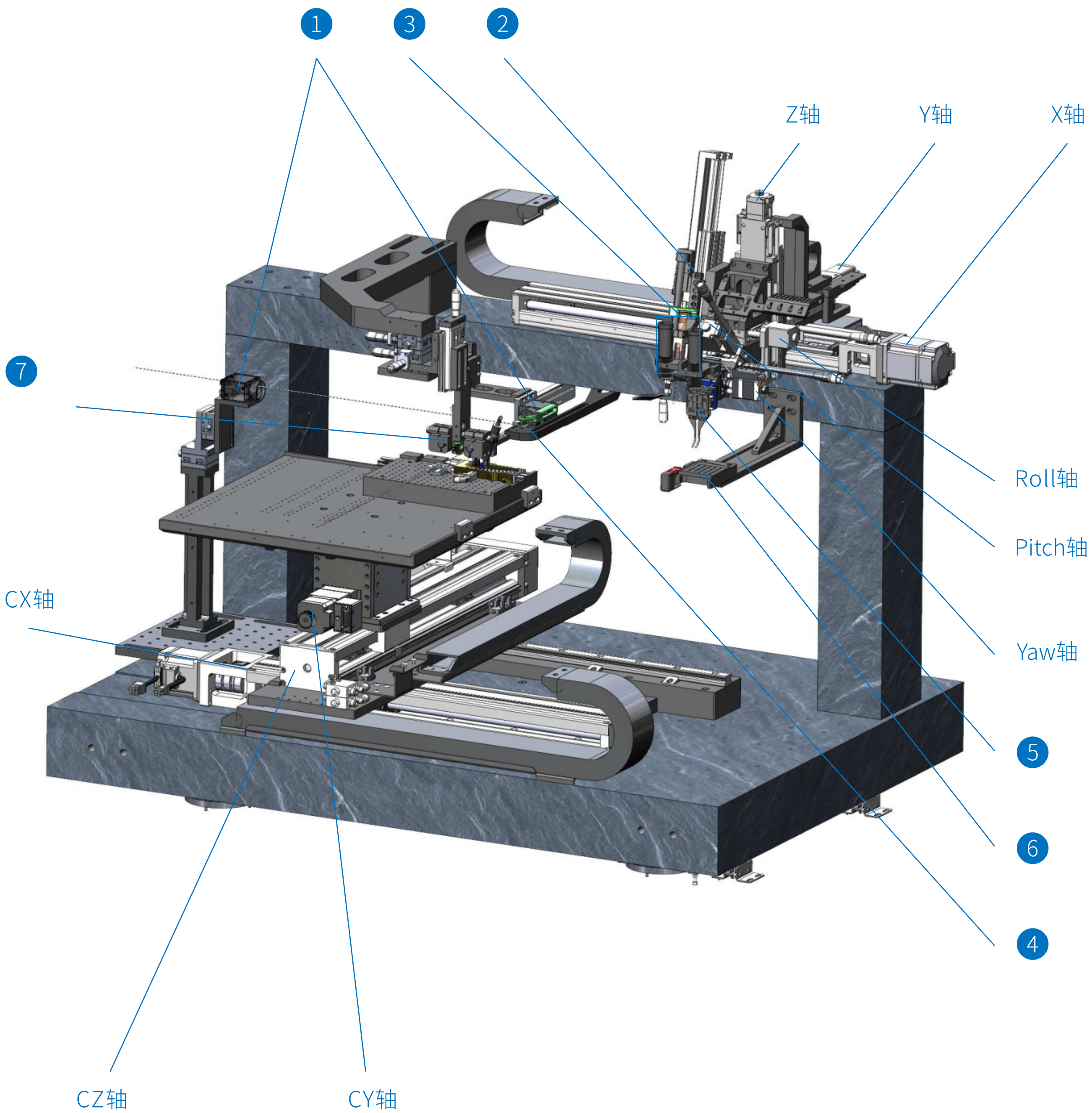
该系统包含：运动单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件，其中核心的运动单元全部采用日本进口电机，精度高、寿命长，保证了系统的长期稳定运行，高效的图像算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合，保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	高功率全自动FAC准直系统
型号	OA9000 - PLF
气压范围	0.6 - 0.8 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	3 KW
电源	（198～242）VAC，50Hz
真空源	-0.09Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1300xD1100xH2000mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	900kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	远近场CCD	通过双CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑后，对FAC点胶固化
2	点胶模块	采用日本点胶控制器、SMC气动滑台，动作平顺进行精确点胶
3	监控模块	使用两个摄像头，取料摄像头和点胶摄像头，实时监控取料和点胶状态，保证系统精度
4	导光臂	采用精度优良的斜方棱镜，配合机加工件，组成一套光路折射系统
5	FAC取料治具	由高精密元件组合而成，保证FAC镜子夹取精度
6	FAC料盘治具	FAC物料盒放置后，打开真空产生负压将其固定
7	上电模块	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
8	X轴	行程：400mm，定位精度：±0.003mm
9	Y轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	Z轴	行程：100mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	CX轴	行程：400mm，定位精度：±0.003mm
12	CY轴	行程：35mm，定位精度：±0.001mm
13	CZ轴	行程:400mm,定位精度:±0.003mm
14	θX（Pitch轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
15	θY（Yaw轴）	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°
16	θZ（Roll轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动对芯片加电、图像识别自动夹取FAC、自动微调FAC、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；

■ FAC取料治具附带真空传感器，拿不到FAC会自动停机报警；

■ 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；

■ 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有FAC连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的芯片；

■ 自动对芯片加电之后，系统根据光斑机显示的光斑大小、宽度、位置等参数，自动对FAC进行微调；

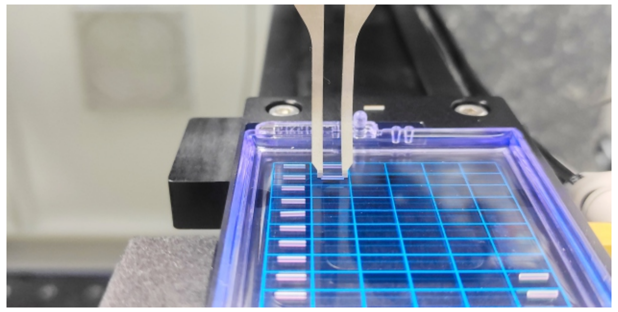
<200s

单通道FAC作业时间（不含固化）

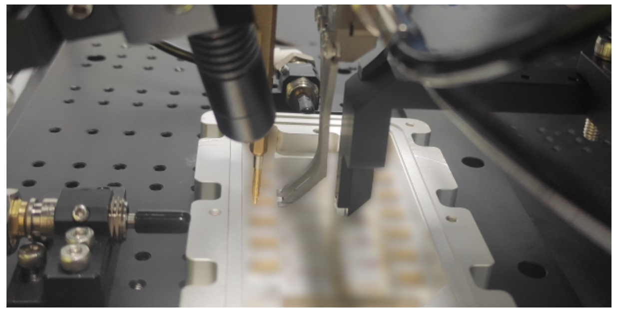
<500μm

远近场差值

01 自动夹取FAC



02 自动微调FAC



系统功能及特性 System Functions And Features

■ 点胶时胶水可按照FAC的位置在两边点上并不能污染芯片出光位置；

■ 紫外固化后再次对芯片加电，可检验FAC固化后的光斑大小及位置；

■ 自动调整底座位置，自动放下加电探针，自动夹取下一个FAC，进行下一路FAC自动耦合；

■ 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便客户在使用过程中需要停止程序而做其他的操作；

■ 可以自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从FAC1到FACN）进行耦合，以便客户在使用过程中需要重新对某一路光路FAC进行返工耦合。

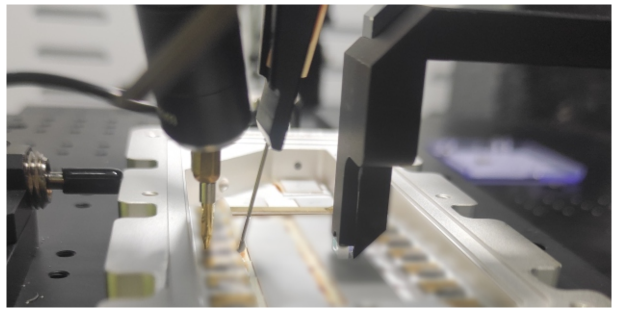
0.1μm

直线滑台分辨率

0.0083°

旋转滑台分辨率

03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道FAC作业时间（不含固化）	<200s	直线滑台分辨率	0.1μm
远近场差值	<500μm	旋转滑台分辨率	0.0083°
行程 (X,Y)	400mm，50mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	100mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θx, Θy)	±4°，±8°	兼容功能	条形码输入, 数据存储

对准部分技术参数	FAC取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到FAC的反光区域
视频部分技术参数	控制部分技术参数
1、镜头不可调焦，其中一个用于取镜子、位置调节等图像处理 2、镜头调节机构灵活	能够结合产品工艺要求方便的更改程序 点胶及固化部分技术参数 需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数

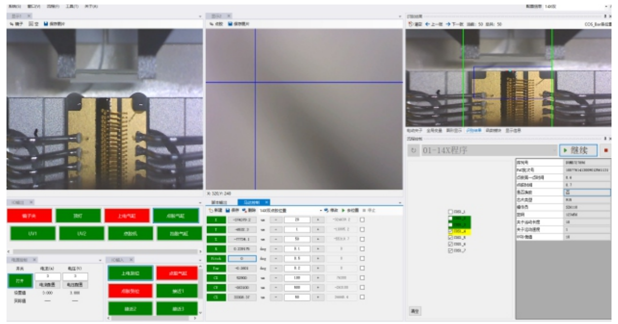
1、FAC预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置FAC（FAC放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具。

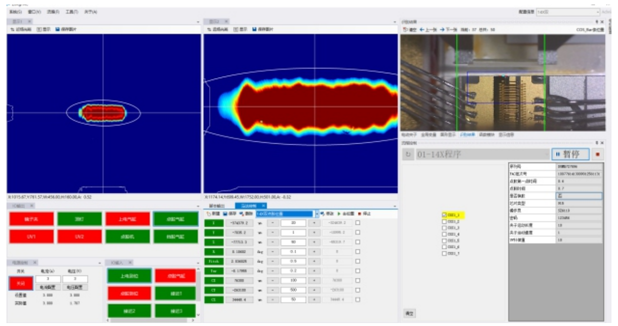
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	11	镜头调节机构	1
02	恒流源	1	12	电脑（含显示器）	1
03	400mm大行程电动滑台	1	13	运动控制器	1
04	35mm垂直升降平台	1	14	导光臂	1
05	激光模组治具	1	15	点胶机	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	16	UV光源	1
07	电控高精度六轴调节架	1	17	软件	1
08	FAC取料治具	1	18	夹具及调节机构	1
09	电机线	9	19	FAC料盒放置夹具	2
10	光斑机	2	20	设备机箱	1

系统软件界面 System Software Interface



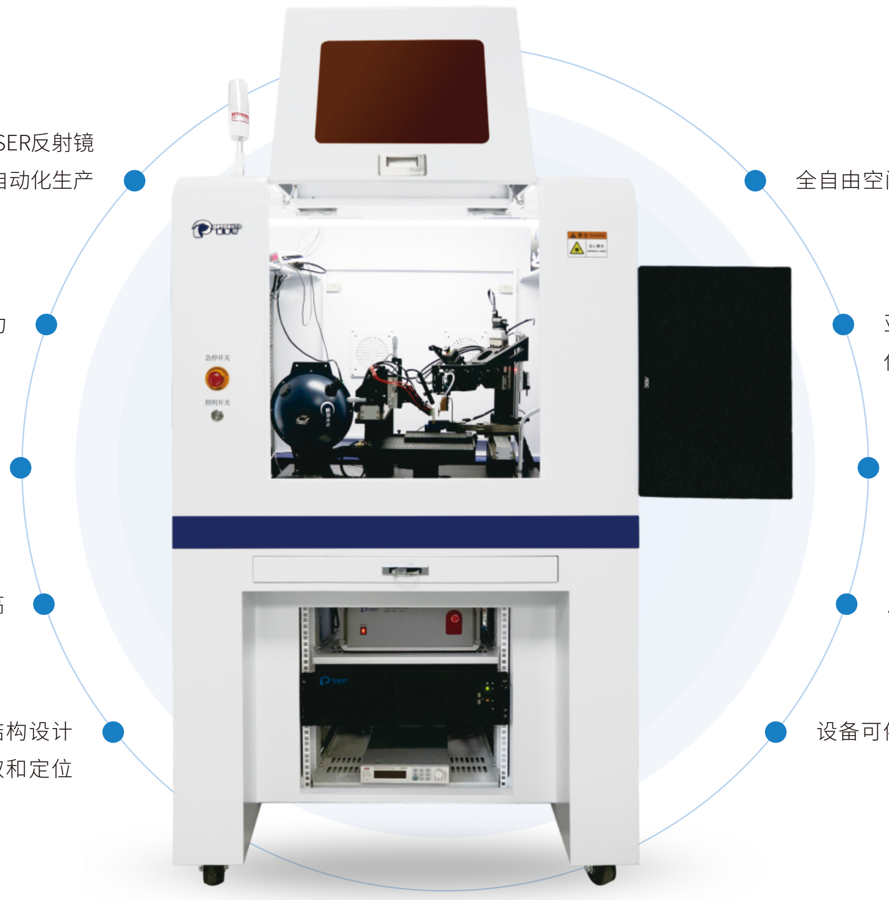


Automatic Mirror Alignment System

全自动反射镜耦光系统

我司自主研发的全自动反射镜耦光系统(型号:OA9000-PLM)适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的全自动化生产,系统采用气动与真空结构设计,保证物料的高效拾取和定位,采用高精密不锈钢自动滑台,确保六维空间内精密移动。我们提供九轴智能控制器,并附带自主研发的操作软件。相比人工组装,PUMP LASER自动化对准系统可大幅提高产能,而且可以帮助客户降低对熟练操作工的依赖性,保证产品的一致性。

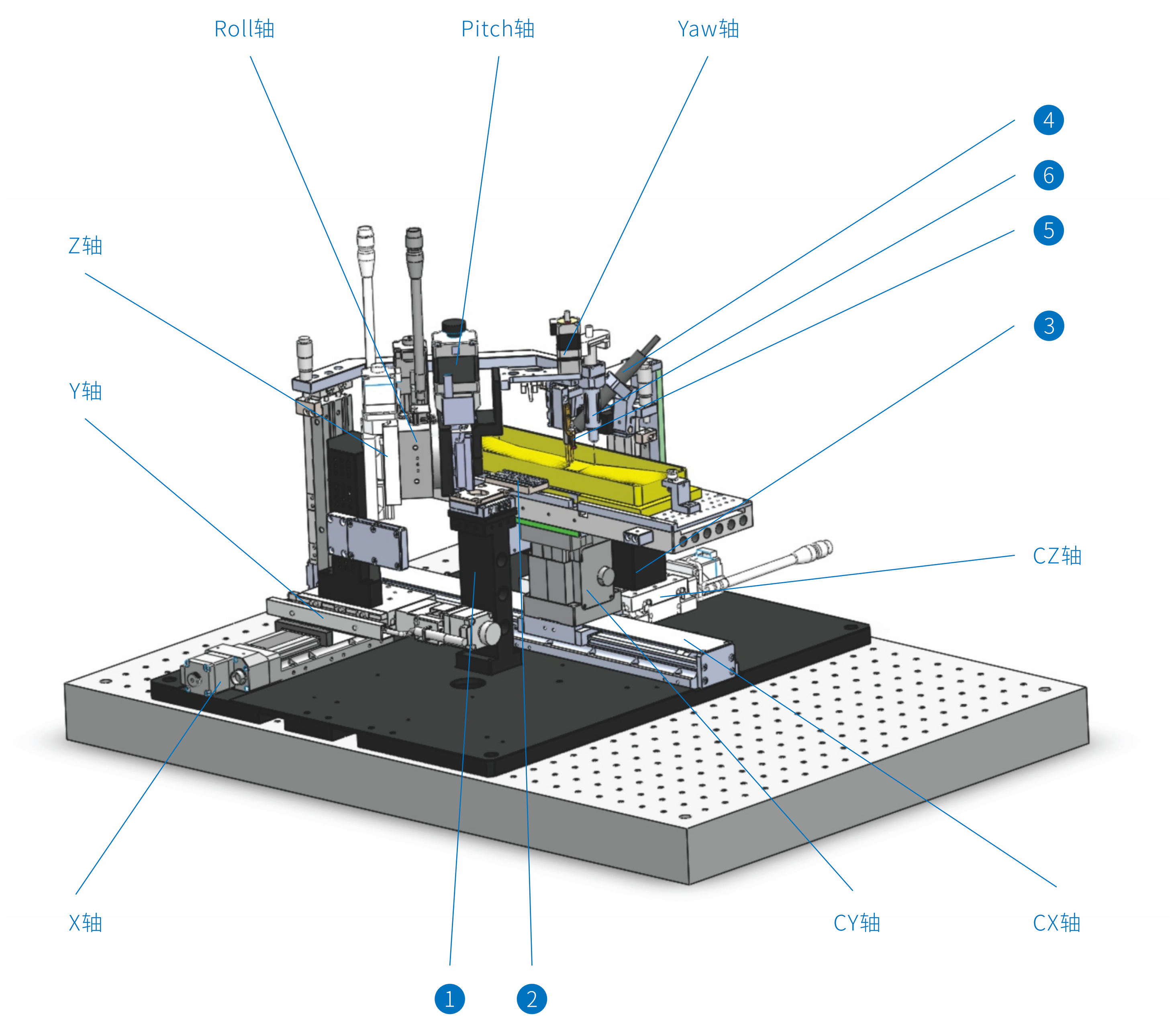
该系统包含:耦合单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心的耦合单元全部采用日本进口电机,精度高、寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合,保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动反射镜耦光系统
型号	OA9000 - PLM
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	(198～242)VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	自动进料器	提供自动取料和监测
2	模组定位夹具	主要包括平台定位板和客户制作模组
3	自动加电装置	为上电提供必要的行程
4	UV固化	UV棒用于胶水的固化作用
5	反射镜取料治具	吸取镜片，附带传感器保证吸取精度
6	自动点胶装置	用于点胶
7	X轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
8	Y轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
9	Z轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	CX轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	CY轴	行程：10mm 分辨率：{Full：2μm，Half：1μm}
12	CZ轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
13	θX（Pitch轴）	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°以内
14	θY（Yaw轴）	行程：270°，定位精度：0.0144°
15	θZ（Roll轴）	行程：±5.5°，反复定位精度：±0.003°以内

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动对芯片加电、自动吸取反射镜、自动微调耦合、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；

■ 反射镜取料治具附带真空传感器，拿不到反射镜会自动停机报警；

■ 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；

■ 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有反射镜连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的光纤；

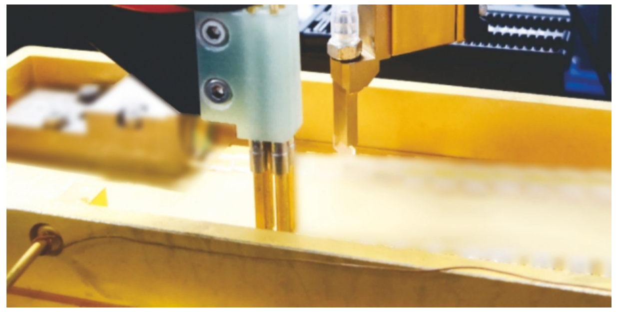
■ 可自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从反射镜1到反射镜N）进行耦合，以便用户在使用过程中需要重新对某一路光路反射镜进行返工耦合；

<120s
单通道耦光时间（不含固化）

>95%
耦合效率

01 自动吸取反射镜

02 自动微调耦合



系统功能及特性 System Functions And Features

■ 自动调整底座位置，自动放下加电探针；

■ 自动识别反射镜存放位置，自动吸取，平稳的放置到反射镜耦合区域；

■ 自动对芯片加电后，系统根据光功率自动对反射镜进行微调，直到耦合到最大功率值；

■ 可实现加电过程从低电流逐步提高到额定电流；

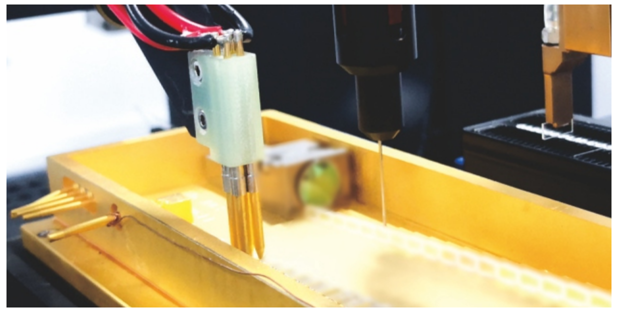
■ 点胶均匀分布，点胶长度3-9mm内可调；

■ 系统包含多种模式，如操作员模式和工程师模式，操作员模式界面简洁直观、易操作，工程师模式则功能齐全，调试方便，可以手动控制各个模块，并结合产品工艺修改程序，能够做各种传感器测试、点胶测试、加电功率测试等。

0.1μm
直线滑台分辨率

0.0005°
旋转滑台分辨率

03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道耦光时间（不含固化）	<120s	直线滑台分辨率	0.1μm
耦合效率	>95%	旋转滑台分辨率	0.0005°
行程 (X,Y)	50mm，50mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	30mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θx, Θy)	±6°，270°	兼容功能	条形码输入, 数据存储

对准部分技术参数	反射镜取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到反射镜的反光区域
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、镜头变倍可调，最高可以放大500倍 2、镜头调节机构灵活 3、图像清晰，可以清楚的观察到反射镜取料治具吸取和调节反射镜耦合的过程	能够结合产品工艺要求方便的更改程序 **点胶及固化部分技术参数** 需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数

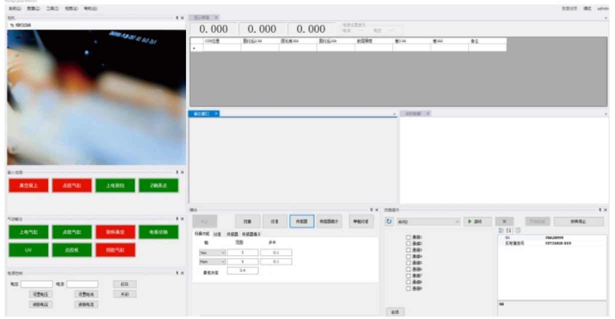
1、反射镜预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置好反射镜（反射镜放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具

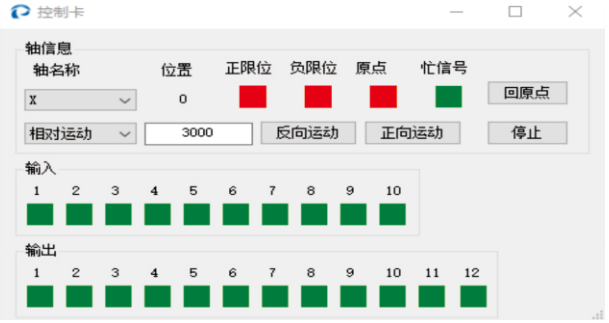
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	12	电脑（含显示器）	1
02	大功率恒流源	1	13	运动控制器	1
03	300mm大行程电动滑台	1	14	20W大功率探测器	1
04	10mm 垂直升降平台	1	15	积分球	1
05	底座固定夹具	1	16	点胶机	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	17	UV光源	1
07	电控高精度六轴调节架	1	18	软件	1
08	反射镜真空取料治具	1	19	夹具及调节机构	1
09	电机线	9	20	反射镜预放置夹具	2
10	高倍CCD摄像机	1	21	设备机箱	1
11	镜头调节机构	1			

系统软件界面 System Software Interface

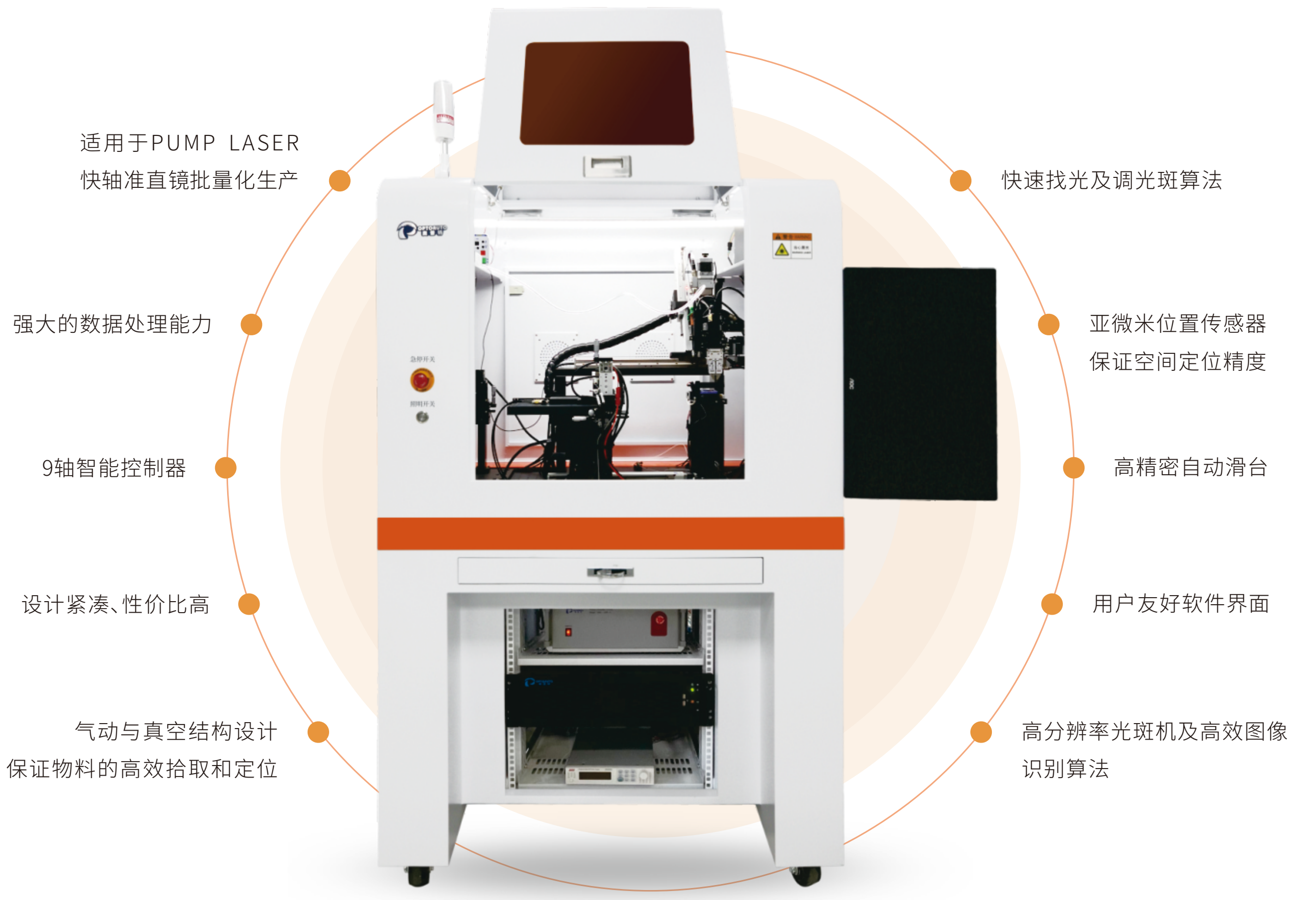




Automatic FAC Alignment System
全自动FAC准直系统

我司自主研发的全自动FAC准直系统（型号：OA9000-PLF）适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的快轴（Fast Axis）准直镜自动化生产，可全自动装配半导体激光器快轴准直镜，改变了目前整个行业几乎100%依靠人工操作的传统生产模式，大大提高了生产效率，并保证了成品指标的一致性。由于FAC（Fast Axis Collimator）快轴准直镜外形尺寸微小，加上FAC极短的微米量级的后焦距，使得人工装配变得极为困难，很容易损伤到半导体芯片，而该自动化系统则完美地解决了这一现实问题。

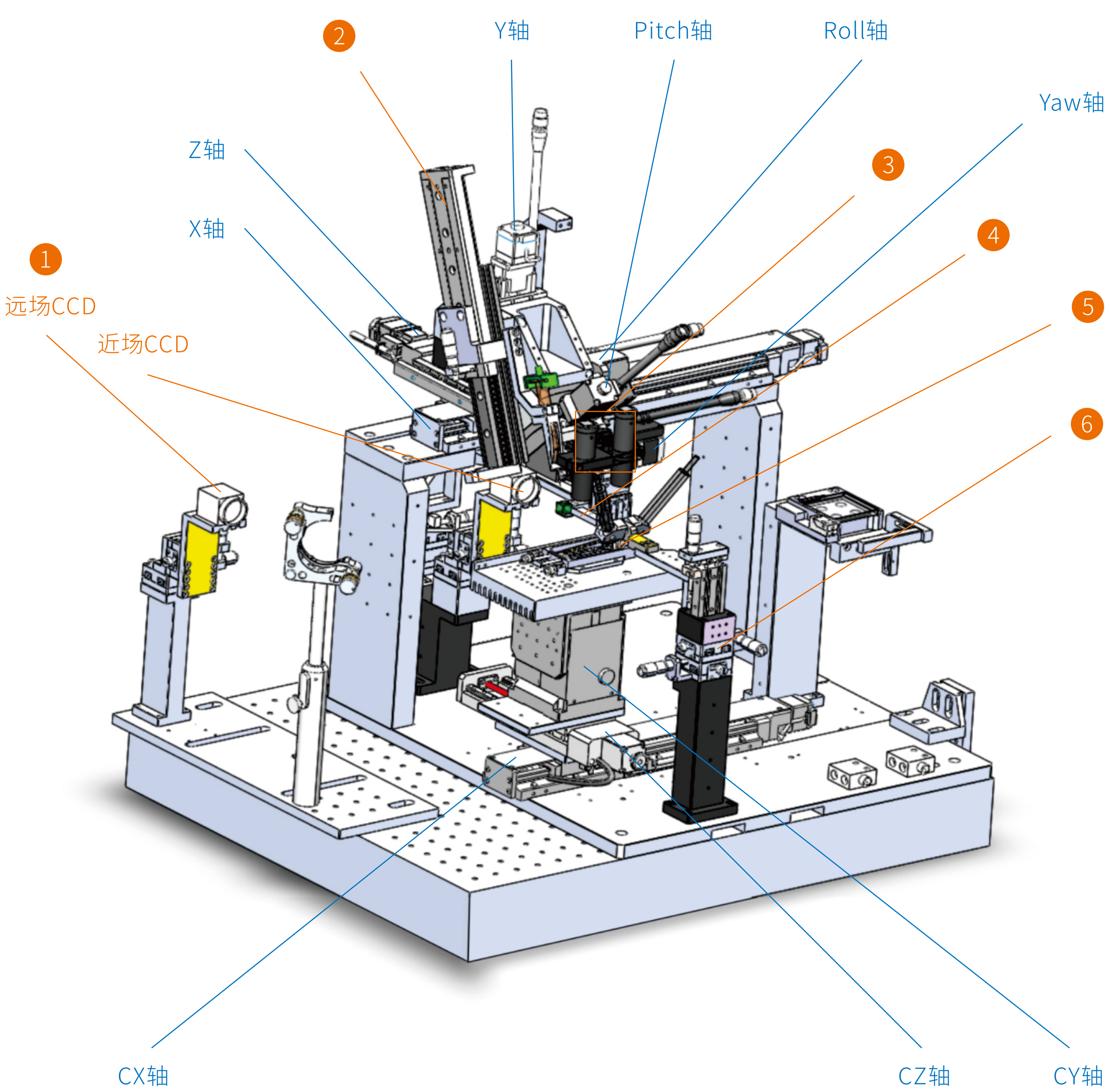
该系统包含：运动单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件，其中核心的运动单元全部采用日本进口电机，精度高、寿命长，保证了系统的长期稳定运行，高效的图像算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合，保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动FAC准直系统
型号	OA9000 - PLF
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	（198～242）VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	远近场CCD	通过双CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑后，对FAC点胶固化
2	点胶气缸	采用日本SMC气动滑台，动作平顺进行精确点胶
3	双摄像头	使用两个摄像头，取料摄像头和点胶摄像头，实时监控取料和点胶状态，保证系统精度
4	导光臂	采用精度优良的斜方棱镜，配合机加工件，组成一套光路折射系统
5	FAC取料治具	夹取镜片，附带传感器保证夹取精度
6	上电部件	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
7	X轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half： 2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
8	Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
9	Z轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	CX轴	行程：200mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	CY轴	行程：20mm，分辨率：{Full：0.2μm，Half：0.1μm}
12	CZ轴	行程：100mm,分辨率：{Full：2μm ，Half：1μm}
13	θX（Pitch轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
14	θY（Yaw轴）	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°以内
15	θZ（Roll轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°

系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动对芯片加电、图像识别自动夹取FAC、自动微调FAC、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- FAC取料治具附带真空传感器，拿不到FAC会自动停机报警；
- 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；
- 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有FAC连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的芯片；
- 自动对芯片加电之后，系统根据光斑机显示的光斑大小、宽度、位置等参数，自动对FAC进行微调；

<270s

单通道FAC作业时间（不含固化）

<400μm

远近场差值

系统功能及特性 System Functions And Features

- 点胶时胶水可按照FAC的位置在两边点上并不能污染芯片出光位置；
- 紫外固化后再次对芯片加电，可检验FAC固化后的光斑大小及位置；
- 自动调整底座位置，自动放下加电探针，自动夹取下一个FAC，进行下一路FAC自动耦合；
- 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便客户在使用过程中需要停止程序而做其他的操作；
- 可以自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从FAC1到FACN）进行耦合，以便客户在使用过程中需要重新对某一路光路FAC进行返工耦合。

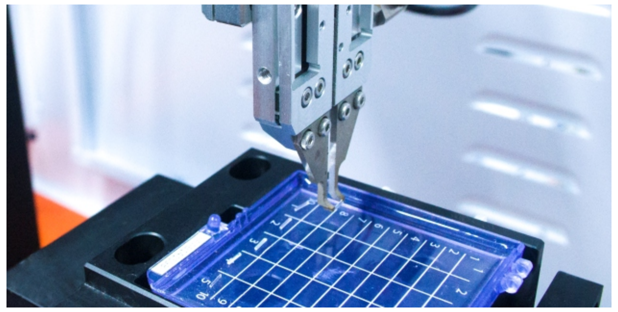
0.1μm

直线滑台分辨率

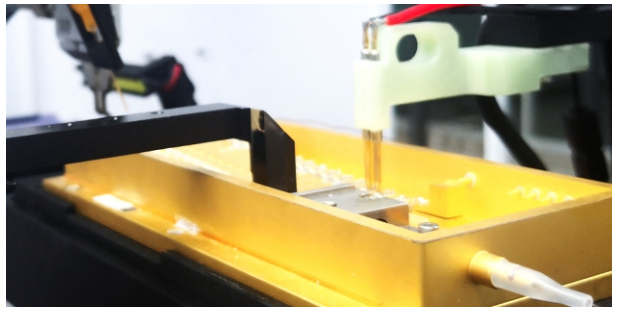
0.0005°

旋转滑台分辨率

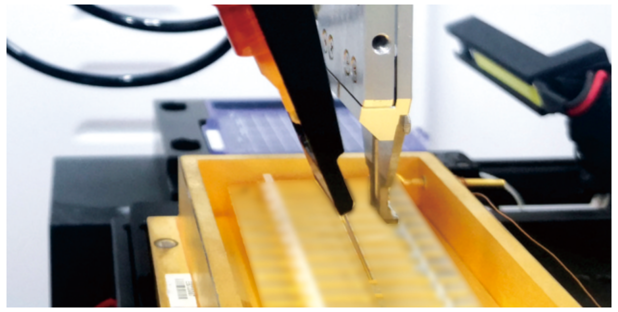
01 自动夹取FAC



02 自动微调FAC



03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道FAC作业时间（不含固化）	<270s	直线滑台分辨率	0.1μm
远近场差值	<400μm	旋转滑台分辨率	0.0005°
行程 (X,Y)	300mm，30mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	50mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θx, Θy)	±4°，±8°	兼容功能	条形码输入, 数据存储

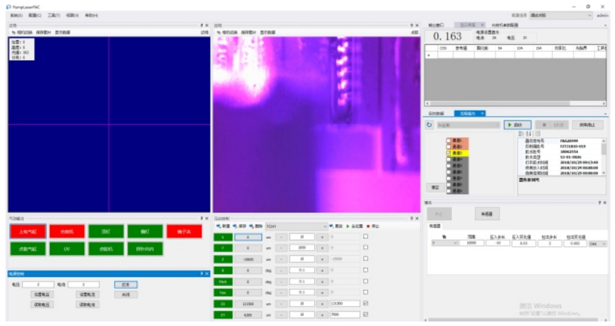
对准部分技术参数	FAC取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到FAC的反光区域
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、镜头不可调焦，其中一个用于取镜子、位置调节等图像处理 2、镜头调节机构灵活	能够结合产品工艺要求方便的更改程序
	点胶及固化部分技术参数
	需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

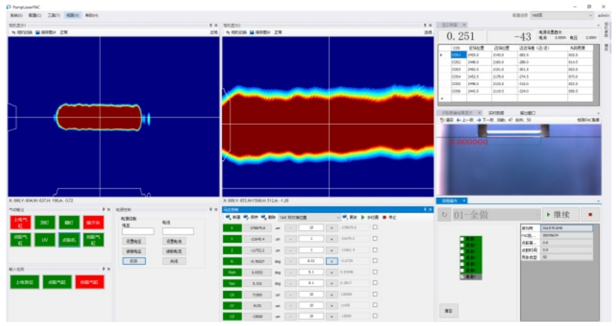
其他部分技术参数
1、FAC预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置FAC（FAC放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具。 2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	11	镜头调节机构	1
02	恒流源	1	12	电脑（含显示器）	1
03	200mm大行程电动滑台	1	13	运动控制器	1
04	20mm 垂直升降平台	1	14	导光臂	1
05	底座固定夹具	1	15	点胶机	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	16	UV光源	1
07	电控高精度六轴调节架	1	17	软件	1
08	FAC取料治具	1	18	夹具及调节机构	1
09	电机线	9	19	FAC料盒放置夹具	2
10	光斑机	2	20	设备机箱	1

系统软件界面 System Software Interface





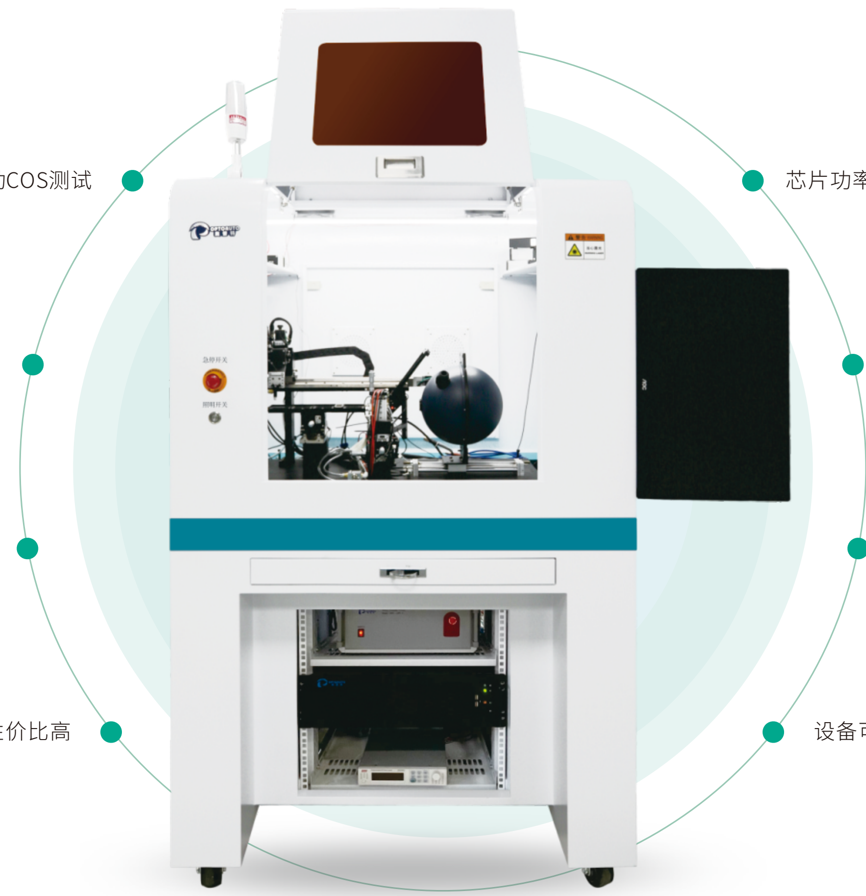
Automatic COS Chips Testing System

全自动COS芯片测试系统

我司自主研发的全自动COS芯片测试系统（型号：OA7000-COS）可实现全自动COS芯片测试，替代传统手动测试，全自动测试芯片发光功率、中心波长以及快、慢轴发散角。

系统主要功能模块包括自动取料、自动点水、自动测试和状态判定、自动擦水、自动放回原位或分类料盒、自动上传相关数据至数据库，以及手动调试功能模块。

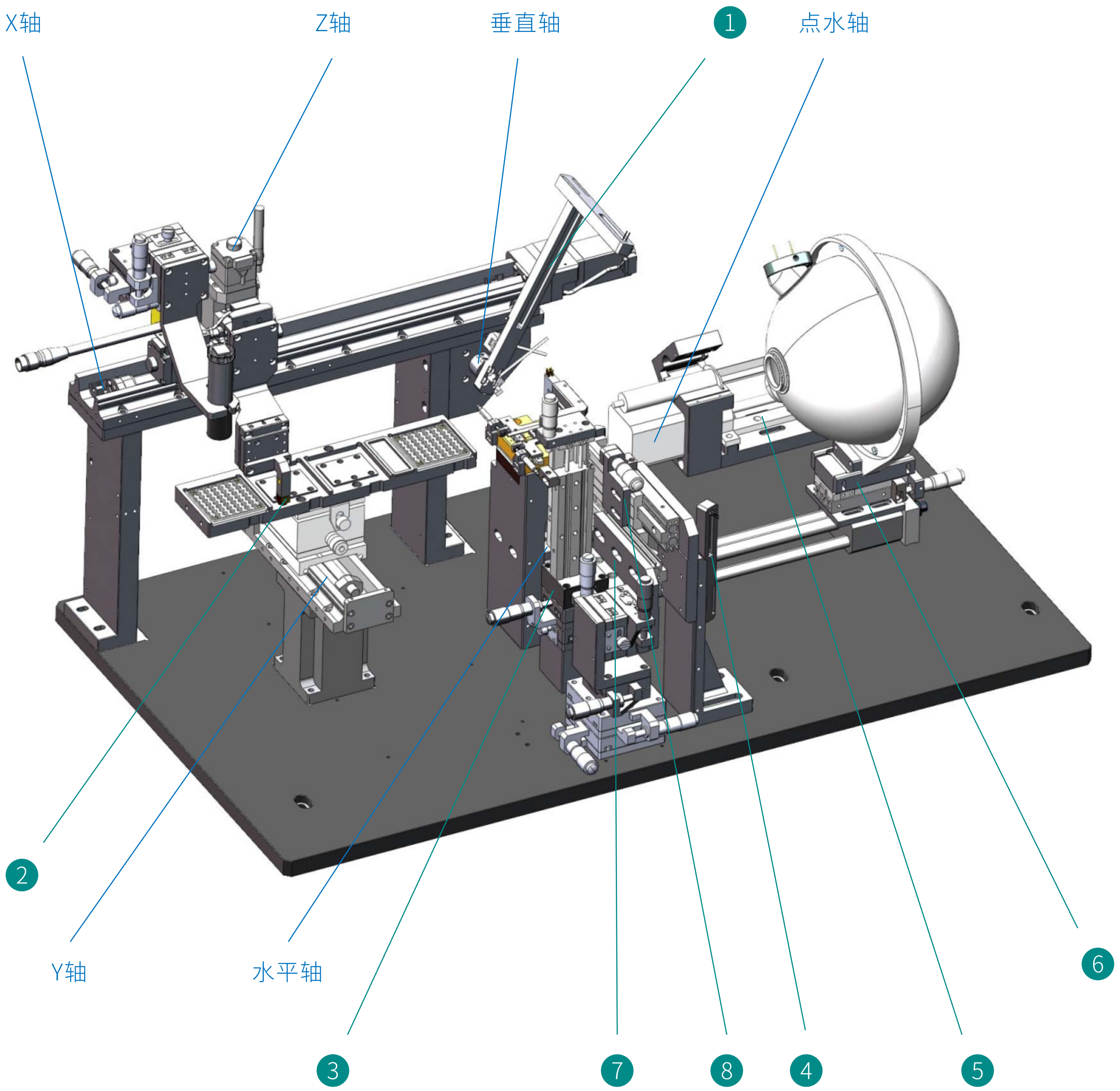
该系统可通过数据库无缝兼容我司自主研发的全自动OCR字符识别系统，高效率代替传统人工通过高倍显微镜方式观察记录，使每一颗COS保持100%的追溯性。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动COS芯片测试系统
型号	OA7000 - COS
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	（198～242）VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	270kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	旋转臂	测芯片的发散角（快轴）
2	取料治具	吸取芯片
3	上电部分	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
4	旋转臂	测芯片的发散角（慢轴）
5	点水装置	芯片散热
6	偏振球气缸	行程：30mm
7	偏振镜	测试COS偏振度
8	聚焦镜	聚光通过偏振镜
9	水平轴	行程：100°，定位精度：0.0072°
10	垂直轴	行程：100°，定位精度：0.0072°
11	点水轴	行程：70mm，定位精度：0.72°
12	X轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：4μm/2μm，微步进（1/20细分时）0.2μm}
13	Y轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half：4 μm/2μm，微步进（1/20细分时）0.2μm}
14	Z轴	行程：15mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20细分时）0.1μm}

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动识别COS位置，自动识别COS编码，自动吸取COS至控温夹具中，自动上电，读取在不同电流（电压）情况下的功率和光谱数据并进行运算，自动扫描水平和垂直发散全角，自动将甲方所需数据保存到甲方的数据库中，自动判断COS测试结果是否合格，把合格与不合格COS放回不同料盘，重复以上动作，直至料盘里COS全部测试完毕；

■ 出现故障时，如吸不到COS，上电没电流或短路等，程序可以报警提示，自动停止，并给出参考解决措施；

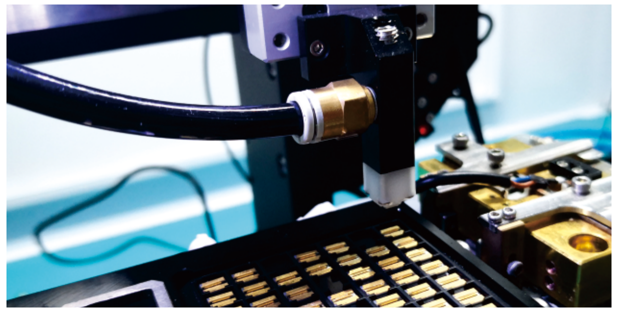
■ 自动识别COS位置及COS的编号，能够按指定要求依次吸取COS，将COS吸取至温控夹具中进行COS测试，并保证吸取及测试过程中不损坏COS；

■ COS放置夹具平整且保证散热良好，COS上电测试时，系统能有效控制其温度，使COS分别在15A和5A测试时，其波长差保证在4.5nm以内；

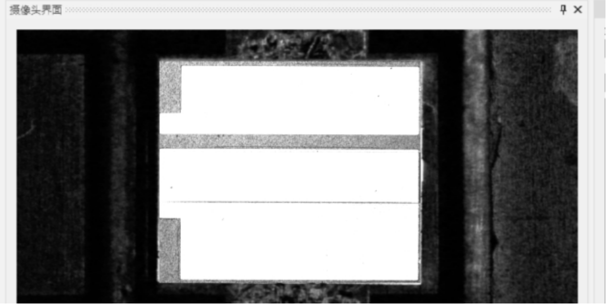
<4.5nm

不同电流下波长差

01 自动吸取COS



02 采集图像信息



系统功能及特性 System Functions And Features

■ 自动对COS加电，加电电流从低电流逐步提高到额定电流，额定电流数值可调，电流增大步长可调，最小为0.1A，电流步长可实现阶段性调整，比如在1A~5A时，电流增大步长为0.5A，在5A~10A时，电流增大步长为0.1A，每次调整步长需得到COS功率及波长等参数，并将此参数绘制成动态变化的曲线图，曲线图的横坐标为电流值，纵坐标为COS功率及波长，波长测量范围可调；

■ 自动扫描水平和垂直发散全角，自动保存数据并上传，自动测试偏振度；

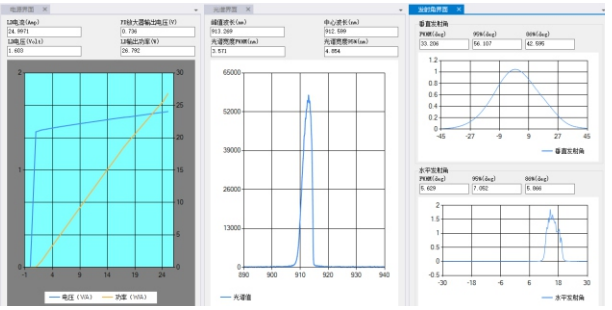
■ 测试完成后，自动断电，自动将COS放回来料位置或依次放入废料盒，并保证此过程中不能损坏甲方的芯片；

■ 自动调整底座位置，自动吸取下一个COS，进行下一个COS的测试。

<25s

测试时间（25A下）

03 自动测试芯片功率、光谱值和发散角



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
测试时间	<25S（25A下）	行程（X,Y）	50mm，300mm
行程（Z）	15mm	行程（θy）	±6°

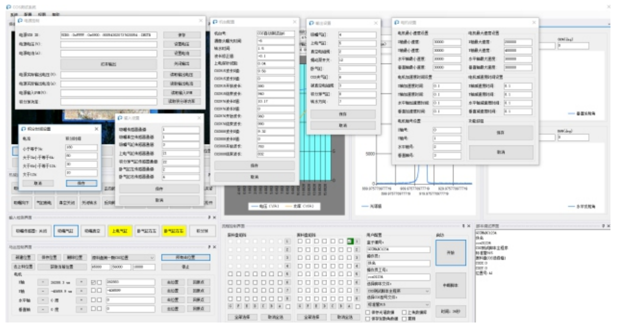
对准部分技术参数	COS取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能触碰COS的发光bar条
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、高倍定焦镜头 2、镜头调节机构灵活 3、图像清晰，可以清楚的观察到COS的位置	能够结合产品工艺要求方便的更改程序

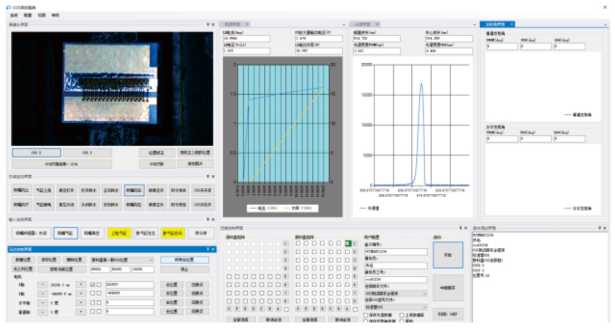
其他部分技术参数
1、COS芯片预放置托盘：托盘与主体系统独立，使用标准的2寸或4寸华夫盒托盘放置COS芯片，再连同托盘一起放置到主体系统上，且托盘装拆方便 2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	绝缘取料治具	1	13	积分球	1
02	加电控制附件(气缸，其他调节夹具等)	1	14	TEC温度控制器	1
03	恒流源或脉冲电源	1	15	功率计	1
04	大行程电动滑台(行程可定制)	7	16	点水控制器	1
05	底座固定夹具	1	17	光谱仪	1
06	其他附件(连接线及其他调节夹具等)	1	18	真空数显表	1
07	电机线	7	19	镀金块	1
08	发射角扫描臂	2	20	摄像头	1
09	镜头调节机构	1	21	设备机箱	1
10	电脑(含显示器)	1	22	偏振镜	1
11	运动控制器	1	23	聚焦镜	1
12	COS测试软件	1			

系统软件界面 System Software Interface



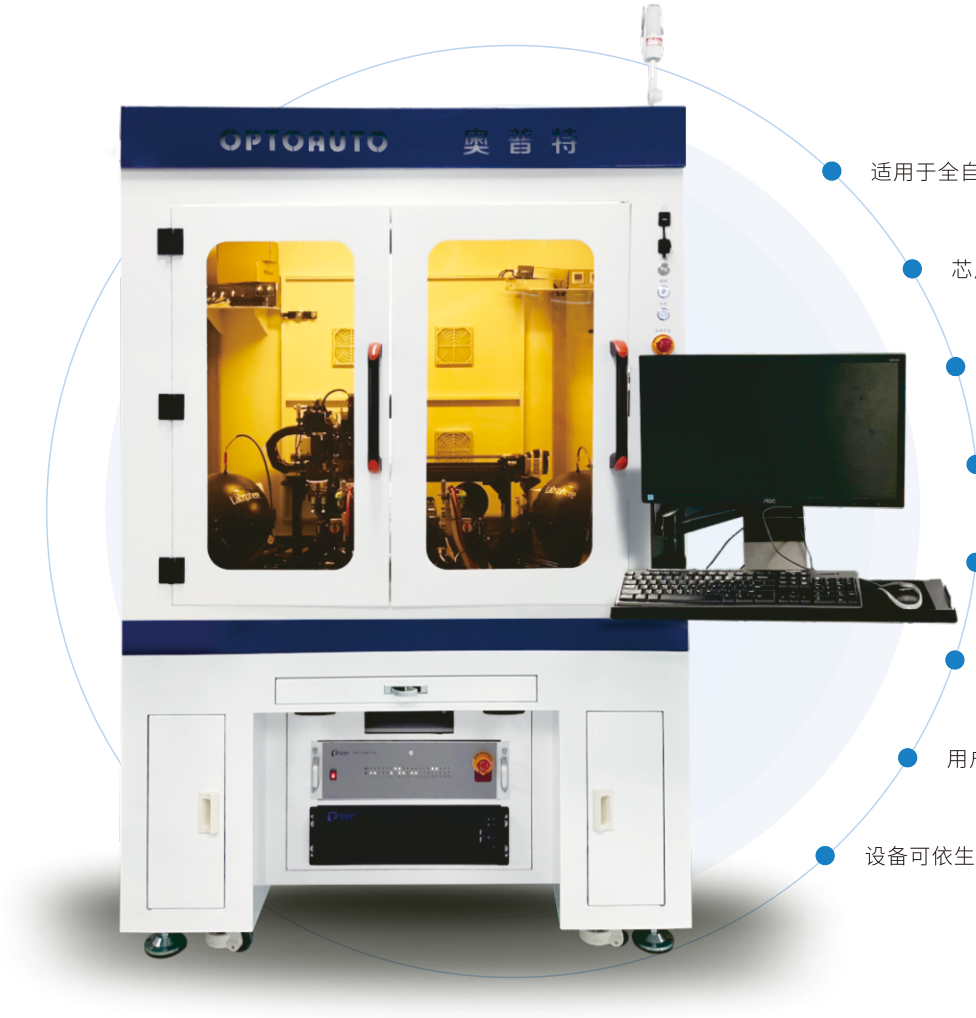


High-power Automatic COS Chips Testing System
高功率全自动COS芯片测试系统

我司自主研发的高功率全自动COS芯片测试系统(型号:OA15000-COS)可实现全自动COS芯片测试,替代传统手动测试,全自动测试芯片发光功率、中心波长以及快、慢轴发散角。

系统主要功能模块包括自动取料、自动点水、自动测试和状态判定、自动擦水、自动放回原位或分类料盒、自动上传相关数据至数据库,以及手动调试功能模块。

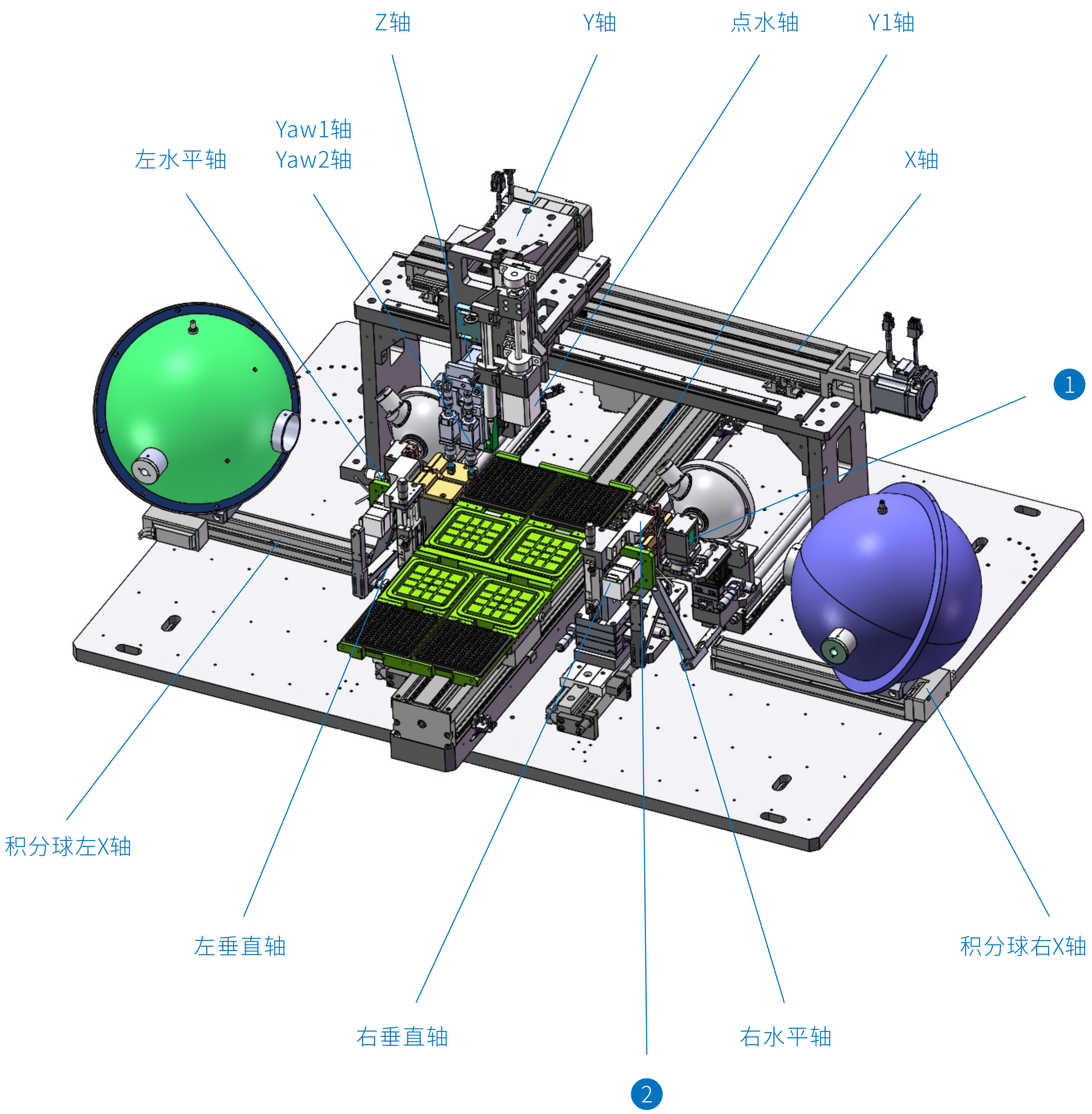
该系统可通过数据库无缝兼容我司自主研发的全自动OCR字符识别系统,高效率代替传统人工通过高倍显微镜方式观察记录,使每一颗COS保持100%的追溯性。



设备规格 Equipment Specifications

名称	高功率全自动COS芯片测试系统
型号	OA15000-COS
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	2.2 KW
电源	(198～242)VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1300xD1120xH2200mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	500kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	偏振镜	测试COS偏振度
2	聚焦镜	聚光通过偏振镜
3	X轴	行程：510mm，定位精度：≤15μm，重复定位精度：±5μm
4	Y轴	行程：50mm，定位精度：≤15μm，重复定位精度：±10μm
5	Z轴	行程：18mm
6	Y1轴	行程：710mm，定位精度：≤15μm，重复定位精度：±5μm
7	Yaw1轴 Yaw2轴	行程：360°，定位精度：±0.09°
8	积分球左X轴	行程：200mm，定位精度：±0.01mm
9	积分球右X轴	行程：200mm，定位精度：±0.01mm
10	右水平轴	行程：120°，定位精度：0.0072°
11	左水平轴	行程：120°，定位精度：0.0072°
12	右垂直轴	行程：120°，定位精度：0.0072°
13	左垂直轴	行程：120°，定位精度：0.0072°
14	点水轴	行程：70mm，定位精度：±0.01mm

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动识别COS位置，自动识别COS编码，自动吸取COS至控温夹具中，自动上电，读取在不同电流（电压）情况下的功率和光谱数据并进行运算，自动扫描水平和垂直发散全角，自动将甲方所需数据保存到甲方的数据库中，自动判断COS测试结果是否合格，把合格与不合格COS放回不同料盘，重复以上动作，直至料盘里COS全部测试完毕；

■ 出现故障时，如吸不到COS，上电没电流或短路等，程序可以报警提示，自动停止，并给出参考解决措施；

■ 自动识别COS位置及COS的编号，能够按指定要求依次吸取COS，将COS吸取至温控夹具中进行COS测试，并保证吸取及测试过程中不损坏COS；

■ COS放置夹具平整且保证散热良好，COS上电测试时，系统能有效控制其温度，使COS分别在15A和5A测试时，其波长差保证在4.5nm以内；

≤20s

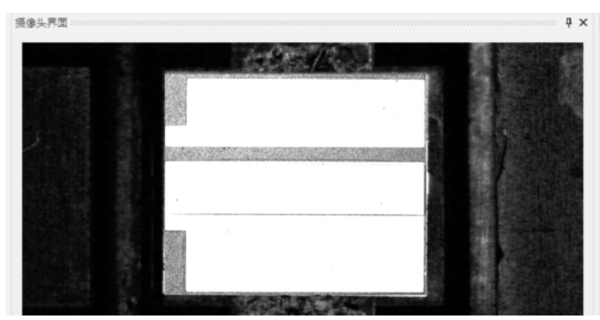
测试时间(50A下)

≤1%

功率重复测试精度

01 自动吸取COS

02 采集图像信息



系统功能及特性 System Functions And Features

■ 自动对COS加电，加电电流从低电流逐步提高到额定电流，额定电流数值可调，电流增大步长可调，最小为0.1A，电流步长可实现阶段性调整，比如在1A~5A时，电流增大步长为0.5A，在5A~10A时，电流增大步长为0.1A。每次调整步长需得到COS功率及波长等参数，并将此参数绘制成动态变化的曲线图，曲线图的横坐标为电流值，纵坐标为COS功率及波长。波长测量范围可调，最大测试电流≤70A；

■ 自动扫描水平和垂直发散全角，自动保存数据并上传，自动测试偏振度；

■ 测试完成后，自动断电，自动将COS放回来料位置或依次放入废料盒，并保证此过程中不能损坏甲方的芯片；

■ 自动调整底座位置，自动吸取下一个COS，进行下一个COS的测试。

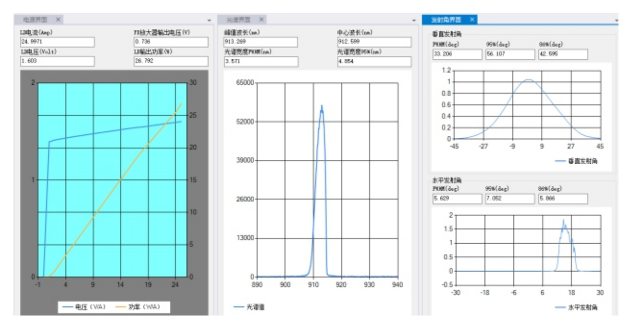
≤70A

最大测试电流

0.3nm

波长测量精度

03 自动测试芯片功率、光谱值和发散角



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
测试时间	<20S（50A下）	测试效率	180片/小时
行程（X,Y,Z）	510mm，710mm，18mm	行程（θy）	360°
工位数量	双工位	吸头数量	双吸头
最大测试电流	直流70A	测试稳定性	1%
OCR识别	支持	生成CSV数据/PDF报告	支持

功率检测	功率重复测试精度≤1%，功率的测试范围为0-70W，分辨率0.01W
波长检测	测量波长范围为700-1100nm（可定制300nm-600nm波长范围） 波长测量精度为0.3nm，光学分辨率≤0.15nm
发散角	发散角X轴方向可测量范围为±60°，发散角Y轴方向可测量范围为±60°
偏振度	偏振度差值不超过±0.5%

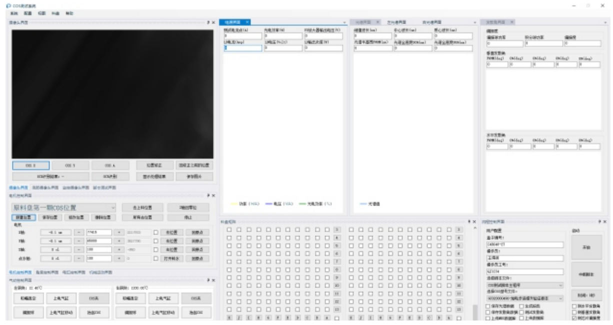
对准部分技术参数	COS取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能触碰COS的发光bar条
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、高倍定焦镜头　　2、镜头调节机构灵活 3、图像清晰，可以清楚的观察到COS的位置	能够结合产品工艺要求方便的更改程序

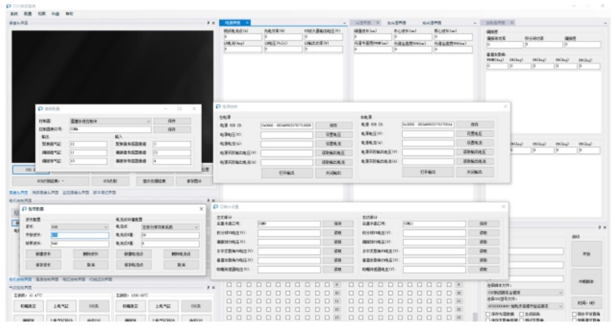
其他部分技术参数
1、COS芯片预放置托盘：托盘与主体系统独立，使用标准的2寸或4寸华夫盒托盘放置COS芯片，再连同托盘一起放置到主体系统上，且托盘装拆方便
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	绝缘取料治具	2	13	积分球	4
02	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	2	14	TEC温度控制器	1
03	恒流源	2	15	功率计	4
04	大行程电动滑台（行程可定制）	若干	16	点水控制器	1
05	底座固定夹具	2	17	光谱仪	2
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	2	18	真空数显表	2
07	电机线	若干	19	镀金块	2
08	发射角扫描臂	2	20	摄像头	2
09	镜头调节机构	1	21	设备机箱	1
10	电脑（含显示器）	1	22	偏振镜	2
11	运动控制器	1	23	聚焦镜	2
12	COS测试软件	1			

系统软件界面 System Software Interface

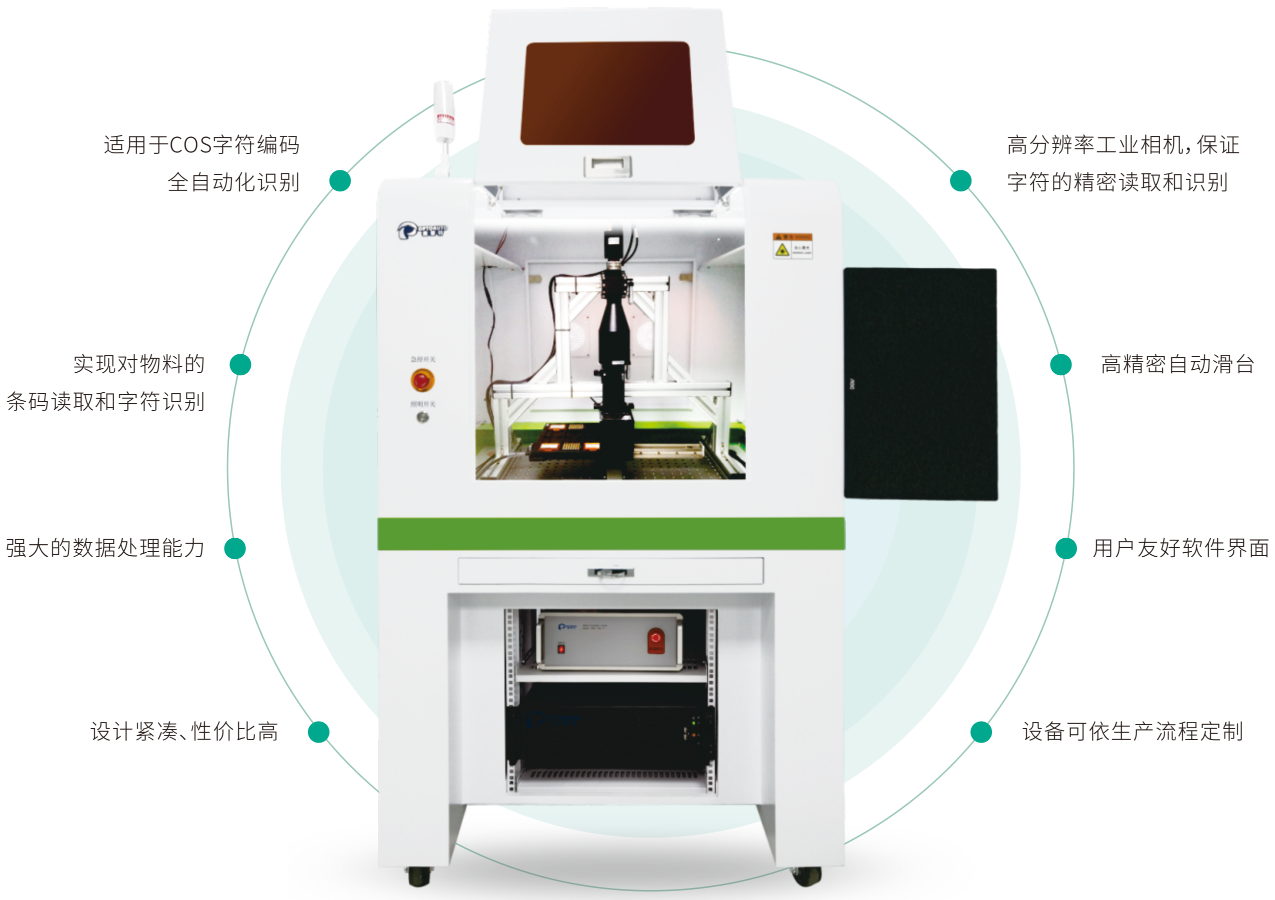




Automatic Chip Characters Recognition System
全自动芯片OCR字符识别系统

我司自主研发的全自动芯片OCR字符识别系统(型号:OA2000-COSOCR)适用于COS字符编码全自动化识别,系统采用电机与马达结构设计,保证物料的高效定位和识别,采用高精度不锈钢自动滑台,保证三维空间内精密移动。我们提供智能控制器,并附带自主研发的操作软件。相比人工识别,COS字符编码识别系统可大幅度提高效率,而且可以帮助客户降低对熟悉操作工的依赖性,减小识别的误差性。

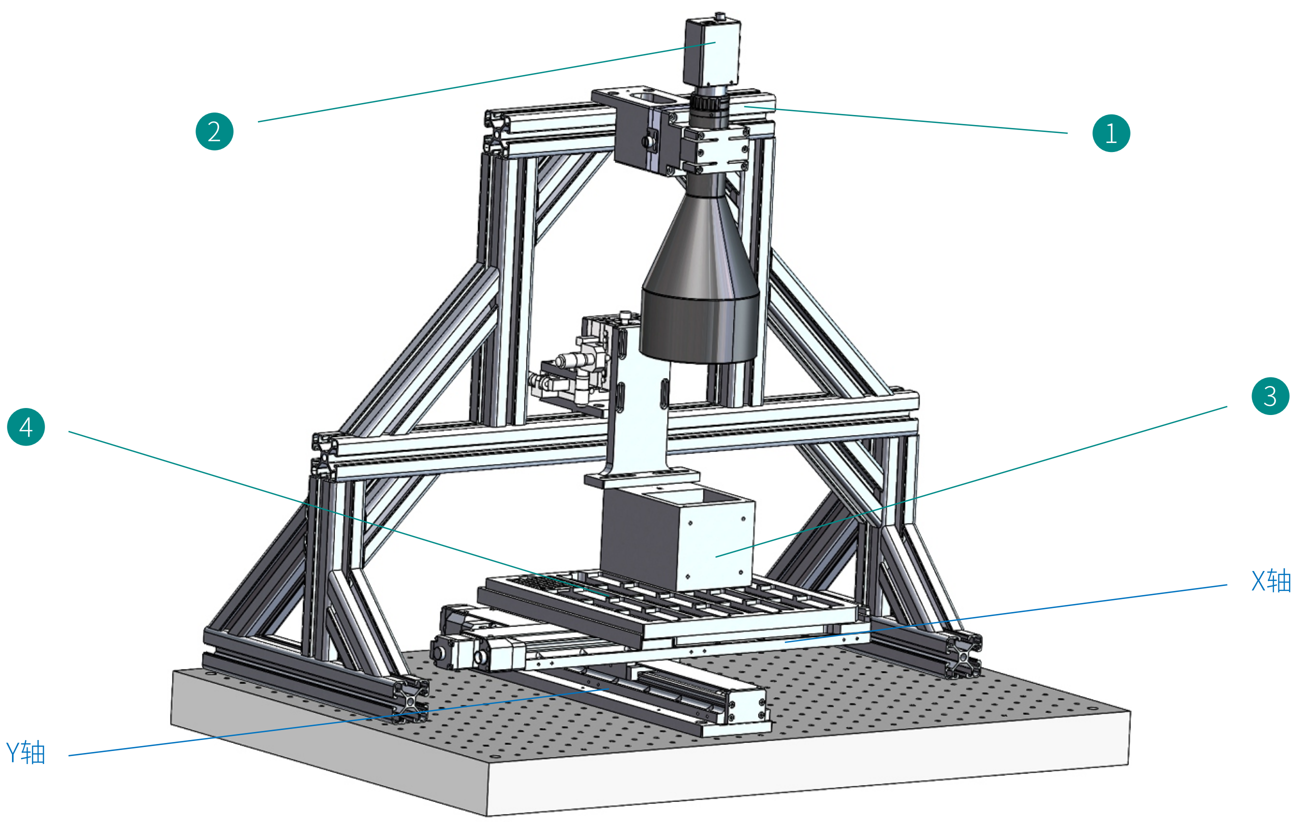
该系统包含:机器视觉单元,马达控制单元以及可编程控制软件,其中核心的马达控制单元全部采用日本进口电机,高精度,寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效准确的字符识别算法与我们独特的控制技术结合,保证了机台的综合性能,实现全自动化字符编码识别。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动芯片OCR字符识别系统
型号	OA2000-COSOCR
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
电源	(198～242) VAC, 50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	190kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

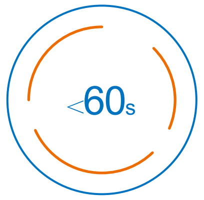
系统硬件结构 System Hardware Architectures



序号	名称	备注
1	锯型材框架	可左右横移调节模块相对位置
2	工业相机	配合光源取得运动环境下无拖影的图像
3	同轴光源	提升图像清晰度
4	料盘托盘	可存放客户料盘9个
5	X轴	行程：300mm
6	Y轴	行程：300mm

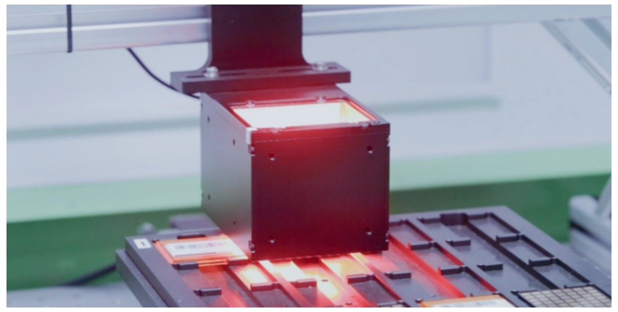
系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动Mark点对位校准、基于定位点调整物料位置、自动获取字符编码信息、自动将识别结果数据信息保存到用户指定的数据库；
- 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；
- 自动识别料盒条码和物料实物信息，一次可进行8盘COS芯片物料的识别；
- 可根据工艺要求按指定料盘实现对物料的条码读取和字符识别；
- 通过机器视觉自动定位物料的位置，系统根据捕捉到的图像，自动对COS芯片进行字符识别；
- 自动调整底座位置，自动获取物料信息；
- 自动显示采集图像，调整焦距及调整料盘位置；
- 条码可自主分隔并检查条码在数据库中的信息；
- 物料识别后通过不同颜色区别在系统上显示当前图像识别的各项结果。

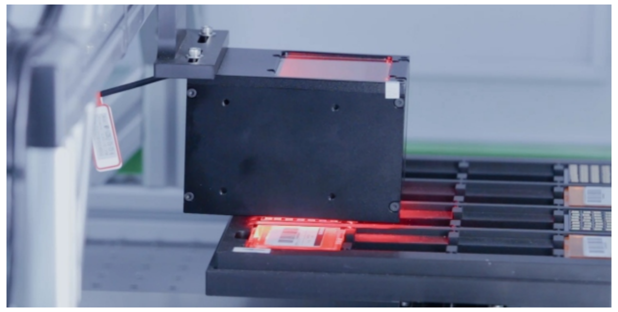


测试时间(8盒)

01 识别芯片数字字母编码



02 识别芯片序列和特征信息



设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
测试时间	<60s(8盒)	行程（X,Y)	300mm，300mm
直线滑台分辨率	±0.5μm	兼容功能	条形码识别, 数据存储

对准部分技术参数	COS托盘部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	运行平稳,大小适中,不能触碰COS的发光bar条
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、高倍定焦镜头 2、镜头调节机构灵活 3、图像清晰，可以清楚的观察到COS芯片的字符编码信息	能够结合产品工艺要求方便的更改程序 **字符编码识别部分技术参数** 需用户提供合格有效的字符样表的资料

其他部分技术参数

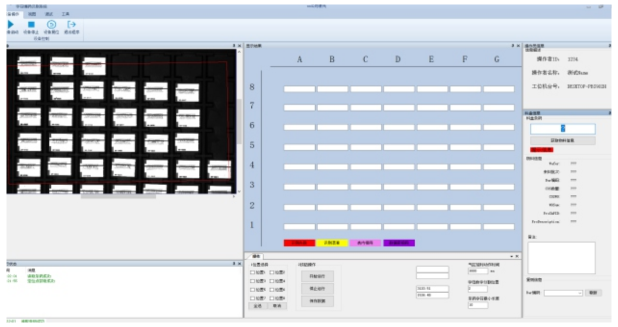
1、COS芯片预放置托盘：托盘与主体系统独立，先预放置好COS芯片，再连同托盘一起安装到主体系统上，且托盘装拆方便

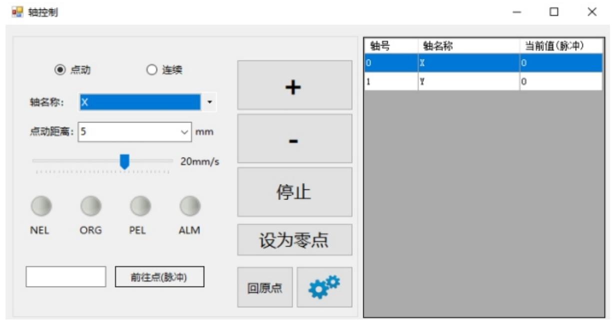
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防外界操作影响识别效果，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	OCR检测架(电动)	1	12	相机电源线	1
02	工业相机	1	13	光源控制器	1
03	300行程电机-X轴	1	14	同轴光源	1
04	300行程电机-Y轴	1	15	光源延长线	1
05	汇流板	1	16	相机网线	1
06	手动换向阀/气动开关	2	17	镜头	1
07	电磁阀	2	18	底座固定夹具	1
08	光学平台位移台	1	19	电脑(含显示器)	1
09	移台	3	20	软件	1
10	其他附件(连接线及其他结构件等)	1	21	设备机箱	1
11	平台转接板及调节机构	1			

系统软件界面 System Software Interface





Automatic Focusing Mirror Alignment System
全自动聚焦镜耦合系统

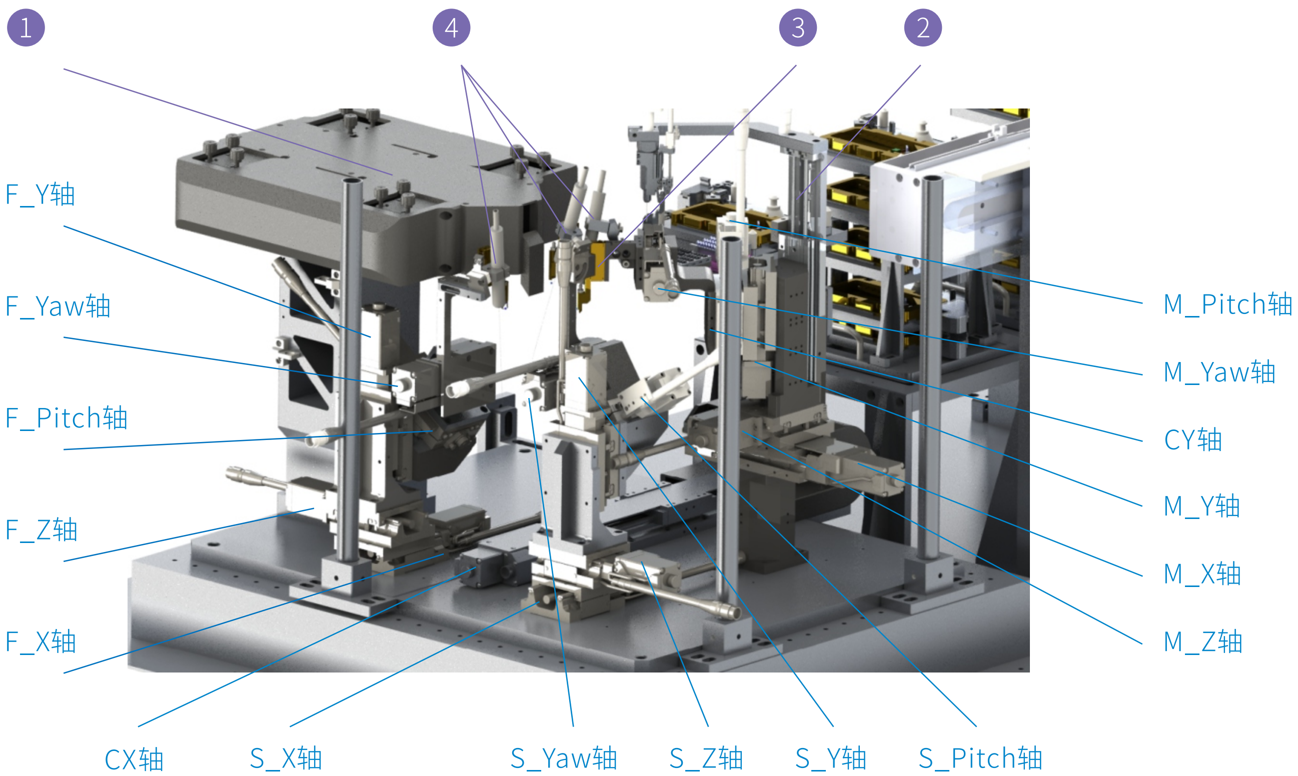
我司自主研发的全自动聚焦镜耦合系统(型号:OA19000-FLA)适用于阵列半导体泵浦激光器的聚焦镜耦合的自动化生产工序,可实现快轴聚焦镜,慢轴聚焦镜,反射镜的三合一全自动装配。该系统功能主要包括自动取料、自动点胶、自动对光、自动微调耦合、自动保存数据、自动上传数据至客户数据库及自动报警等。

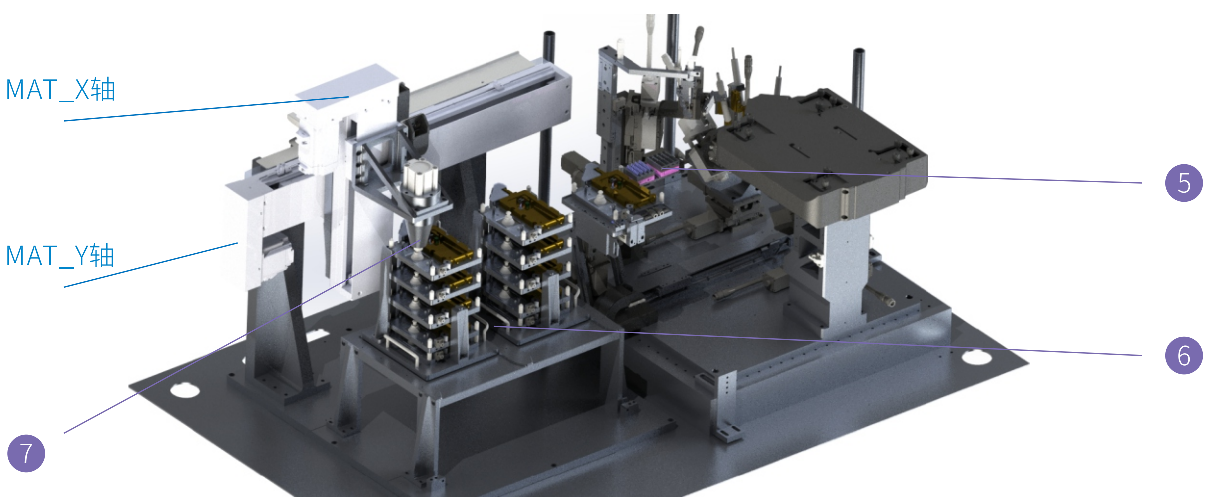
该系统兼容多控制卡并采用定制化图像采集模块,可同时装配多种物料,快速完成多组光路耦合,相比于传统人工装贴工艺,拥有更高的产品精度和可控的一致性。

设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动聚焦镜耦合系统
型号	OA19000-FLA
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	(198～242)VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1300xD850xH1800mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	550kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures





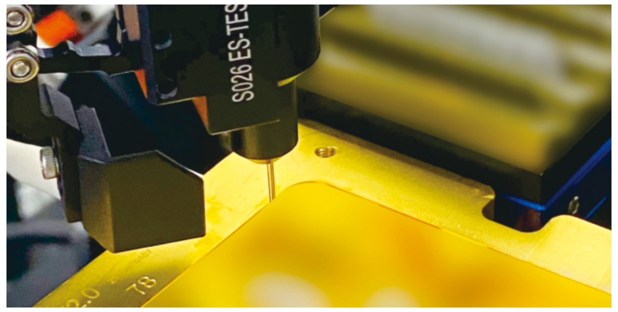
硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	远近场光斑机组	读取光斑光学特性参数，对快轴聚焦镜，慢轴聚焦镜，反射镜微调
2	点胶气缸	采用日本SMC气动滑台，用于三组物料点胶
3	取料治具	吸取快轴聚焦镜，慢轴聚焦镜，反射镜，附带传感器保证吸取精度
4	UV固化	UV棒用于胶水的固化作用
5	自动进料器	提供自动取料功能
6	模组库位	用于储存模组，左侧为半成品区，右侧为成品区
7	自动上下料夹具	用于拿放泵源模组
8	F_X轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
9	F_Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	F_Z轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	F_Yaw轴	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°以内
12	F_Pitch轴	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
13	S_X轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
14	S_Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
15	S_Z轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
16	S_Yaw轴	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°以内

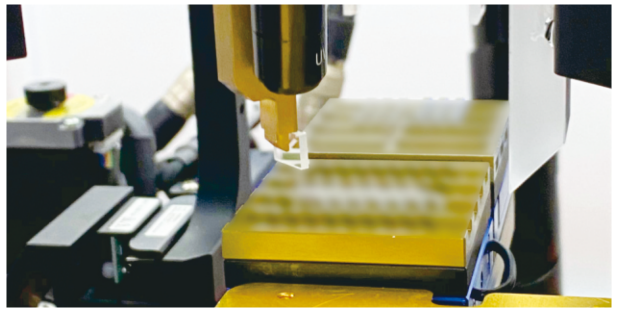
硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
17	S_Pitch轴	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
18	M_X轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：4μm/2μm，微步进（1/20分割时）0.2μm}
19	M_Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
20	M_Z轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
21	M_Yaw轴	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°以内
22	M_Pitch轴	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
23	CX轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half：4μm/2μm， 微步进（1/20分割时）0.2μm}
24	CY轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
25	MAT_X轴	行程：500mm，重复定位精度：±0.005mm，额定扭矩0.64/1.27
26	MAT_Y轴	行程：200mm，重复定位精度：±0.005mm，额定扭矩0.64/1.27

01 自动点胶



02 自动吸取镜子



系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动上电，自动吸取快轴聚焦镜，自动吸取慢轴聚焦镜，自动吸取反射镜，自动光斑聚焦，自动远近场平衡，自动点胶和固化，自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- 三合一料盘及取料治具附带真空传感器，取不到任一类物料自动停机报警；
- 可按工艺要求实现至少单个产品的连续自动耦合，并保证移动过程不能碰触损坏客户的光纤；
- 自动上电后，系统根据多组光斑机显示的光斑位置、大小等参数，自动对快轴聚焦镜、慢轴聚焦镜以及反射镜进行微调耦合；
- 点胶均匀分布，针对不同物料控制胶量，点胶长度3-9mm可调；
- 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便甲方在使用过程中需要暂停程序而做其他的操作。

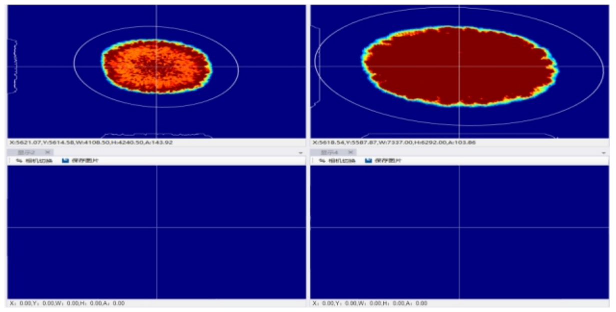
<300s

耦合时间(不含UV)

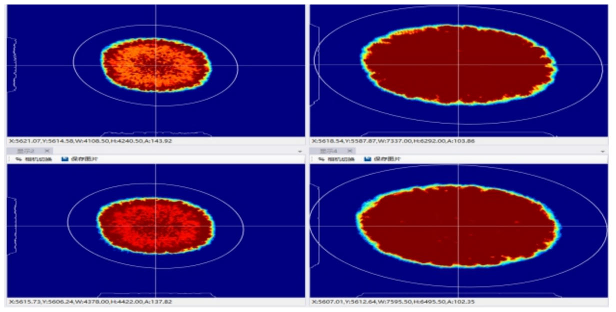
<300μm

远近场差值

03 自动微调镜子



04 自动保存数据



设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
耦合时间（不含UV）	<300s	角度	±1.5°以内
远近场差值	<300μm	质心距离	13.8±0.2mm

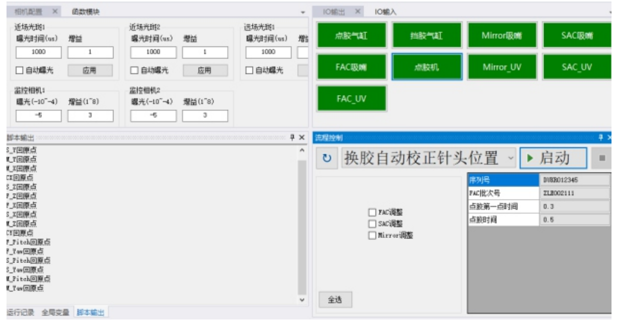
对准部分技术参数	聚焦镜取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到快轴聚焦镜，慢轴聚焦镜，反射镜的反光区域
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、镜头变倍可调，最高可放大500倍 2、镜头调节机构灵活	能够结合产品工艺要求方便的更改程序
	点胶及固化部分技术参数
	需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数
1、预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置镜子（快轴聚焦镜，慢轴聚焦镜，反射镜放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具 2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	11	电脑（含显示器）	1
02	300mm大行程电动滑台	1	12	运动控制器	1
03	30mm垂直升降台	1	13	导光件	1
04	真空取料治具	3	14	点胶机	1
05	底座固定夹具	1	15	UV光源	3
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	16	软件	1
07	电机线	17	17	夹具及调节机构	1
08	电控高精度15轴调节架	1	18	三合一镜组放置夹具	2
09	光斑机	4	19	设备机箱	1
10	镜头调节机构	1			

系统软件界面 System Software Interface



High-precision Automatic SAC Alignment System

高精度全自动SAC准直系统

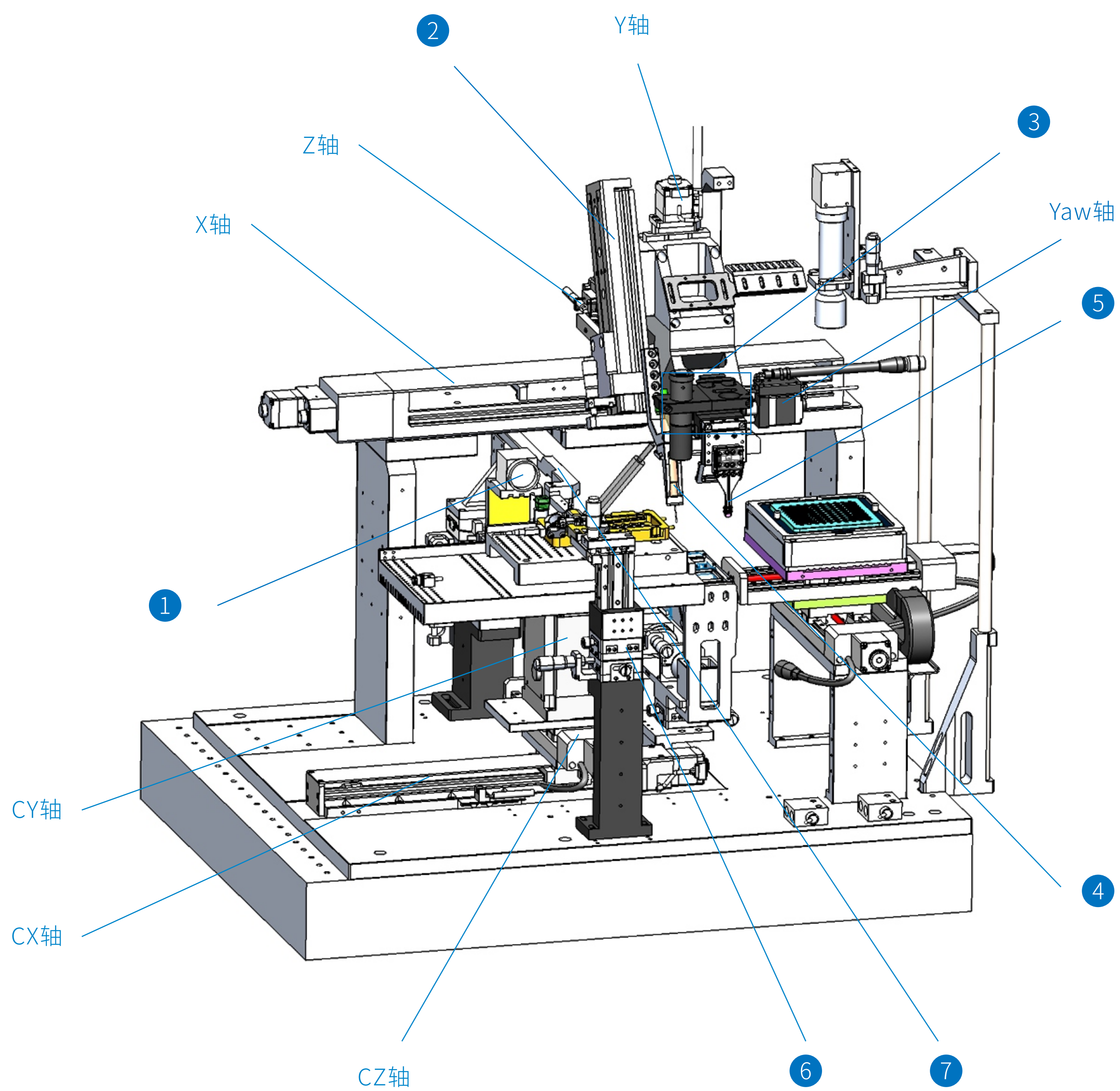
我司自主研发的高精度全自动SAC准直系统(型号:OA9000-SAC)适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的慢轴(Slow Axis)准直镜自动化生产,可全自动装配半导体激光器慢轴准直镜,改变了目前整个行业几乎100%依靠人工操作的传统生产模式,大大提高了生产效率,并保证了成品指标的一致性。由于SAC(Slow Axis Collimator)慢轴准直镜外形尺寸微小,加上SAC很短的后焦距,使得人工装配变得困难,容易损伤到半导体芯片,贴装效率不高,而该自动化系统则完美地解决了这一现实问题。

该系统包含:运动单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心的运动单元全部采用日本进口电机,精度高、寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效的图像算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合,保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。

设备规格 Equipment Specifications

名称	高精度全自动SAC准直系统
型号	OA9000-SAC
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	(198～242) VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	近场CCD	通过CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑后，对SAC点胶固化
2	点胶气缸	采用日本SMC气动滑台，动作平顺进行精确点胶
3	双摄像头	使用两个摄像头，取料摄像头和点胶摄像头，实时监控取料和点胶状态，保证系统精度
4	自动点胶装置	用于点胶
5	SAC取料治具	夹取镜片，附带传感器保证夹取精度
6	上电部件	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
7	导光臂	采用精度优良的斜方棱镜，配合机加工件，组成一套光路折射系统
8	X轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half： 2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
9	Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	Z轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	CX轴	行程：200mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
12	CY轴	行程：20mm，分辨率：{Full：0.2μm，Half：0.1μm}
13	CZ轴	行程：100mm,分辨率：{Full：2μm ，Half：1μm}
14	θY（Yaw轴）	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°以内

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动对芯片加电、图像识别自动夹取SAC、自动微调SAC、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；

■ SAC取料治具附带真空传感器，拿不到SAC会自动停机报警；

■ 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；

■ 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有SAC连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的芯片；

■ 自动对芯片加电之后，系统根据光斑机显示的光斑大小、长度、位置等参数，自动对SAC进行微调；

<50s

单通道SAC作业时间(不含固化)

<400μm

远近场差值

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 胶水可按照SAC的位置在底部点胶；

■ 紫外固化后再次对芯片加电，可检验SAC固化后的光斑大小及位置；

■ 自动调整底座位置，自动放下加电探针，自动夹取下一个SAC，进行下一路SAC自动耦合；

■ 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便客户在使用过程中需要停止程序而做其他的操作；

■ 点胶均匀分布，点胶长度3-9mm内可调；

■ 可以自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从SAC-1到SAC-N）进行耦合，以便客户在使用过程中需要重新对某一路光路SAC进行返工耦合。

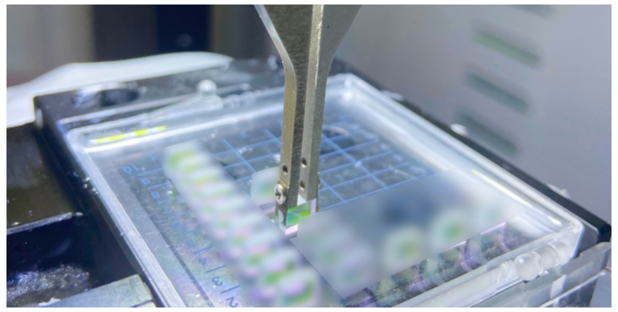
0.1μm

直线滑台分辨率

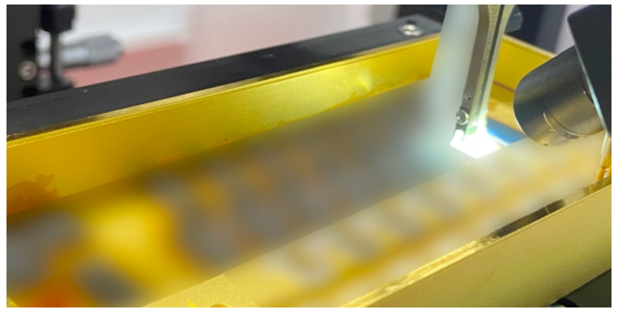
0.0005°

旋转滑台分辨率

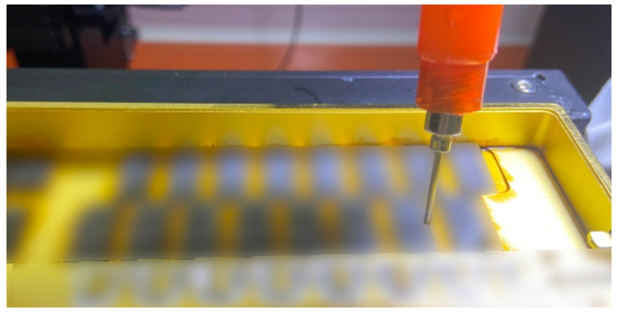
01 自动夹取SAC



02 自动微调SAC



03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道SAC作业时间（不含固化）	<50s	直线滑台分辨率	0.1μm
远近场差值	<400μm	旋转滑台分辨率	0.0005°
行程 (X,Y)	300mm，30mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	50mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θy)	±8°	兼容功能	条形码输入, 数据存储

对准部分技术参数

运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告

视频部分技术参数

1、镜头不可调焦，其中一个用于取镜子、位置调节等图像处理

2、镜头调节机构灵活

SAC取料治具部分技术参数

夹持平稳，力度适中，不能碰触到SAC的反光区域

控制部分技术参数

能够结合产品工艺要求方便的更改程序

点胶及固化部分技术参数

需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数

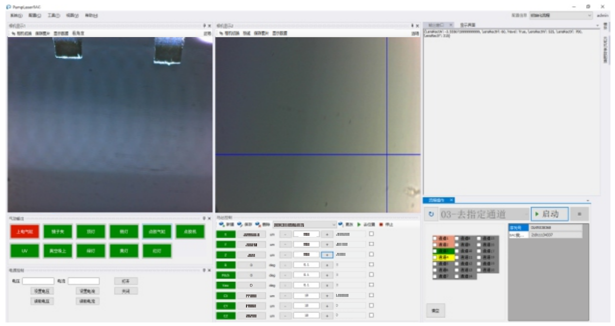
1、SAC预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置SAC（SAC放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具。

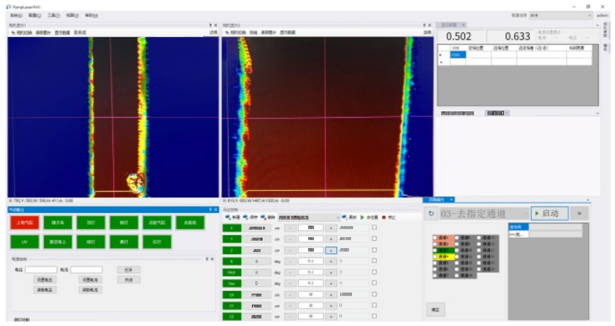
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	11	镜头调节机构	1
02	恒流源	1	12	电脑（含显示器）	1
03	200mm大行程电动滑台	1	13	运动控制器	1
04	20mm 垂直升降平台	1	14	导光臂	1
05	底座固定夹具	1	15	点胶机	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	16	UV光源	1
07	电控高精度六轴调节架	1	17	软件	1
08	SAC取料治具	1	18	夹具及调节机构	1
09	电机线	9	19	SAC料盒放置夹具	2
10	光斑机	1	20	设备机箱	1

系统软件界面 System Software Interface





High-speed Automatic SAC Assembly System
高速全自动SAC贴片系统

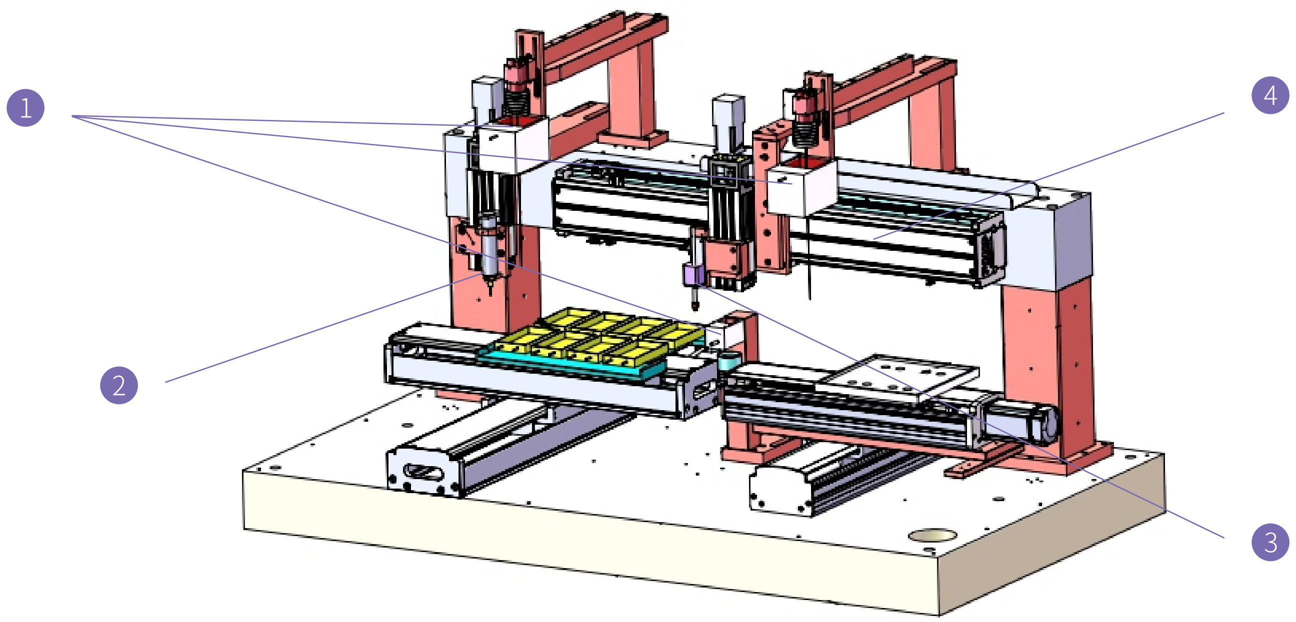
我司自主研发的高速全自动SAC贴片系统(型号:OA8000-PLS)适用于阵列半导体泵浦激光器的SAC耦合的自动化生产工序,可实现SAC的全自动装配。系统功能主要包括自动取料、自动点胶、自动保存数据、自动上传数据至客户数据库及自动报警等。

该系统兼容多控制卡并采用定制化图像采集模块,可同时装配多种物料,快速完成多组光路耦合,相比于传统人工装贴工艺,拥有更高的产品精度和可控的一致性。

设备规格 Equipment Specifications

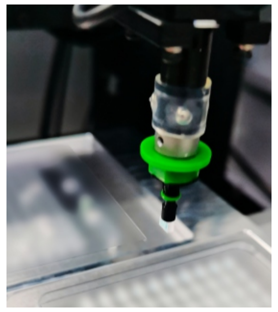
名称	高速全自动SAC贴片系统
型号	OA8000-PLS
正压源	5.0kg / cm2
负压源	0.8kg / cm2
额定电压	200-240V / 10A
额定功率	1.8KW
电源/频率	AC220 Voltage 50/60Hz / 4A（Normal）
网络	Cat5/6
外形尺寸	W1400xD850xH2050mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	550Kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures

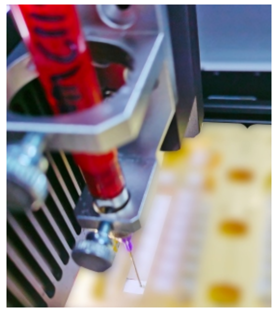


序号	名称	备注
1	CCD相机	用于物料的精确定位
2	自动点胶装置	用于物料点胶
3	取料治具	吸取SAC
4	移动电机	用于物料的搬运与定位

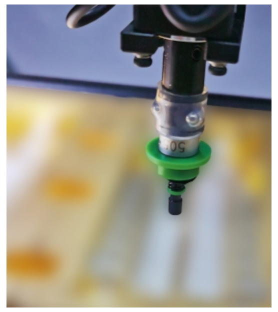
01 自 吸取SAC



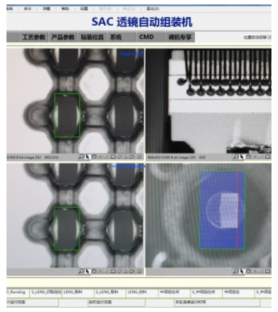
02 自 点胶



03 自 贴装



04 自动保存数据



系统功能及特性 System Functions And Features

- 自动吸取SAC，自动点胶，自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- 可按工艺要求实现至少单个产品的连续自动耦合，并保证移动过程不能碰触损坏客户的光纤；
- 点胶均匀分布，针对不同物料控制胶量，点胶长度3-9mm可调；
- 自动程序可以随时中止和启动继续运行；以便甲方在使用过程中需要暂停程序而做其他的操作。

整套系统技术参数	
单路贴装时间	<15s
贴装角度	<2°
胶层厚度	<60μm
自动点胶	包含

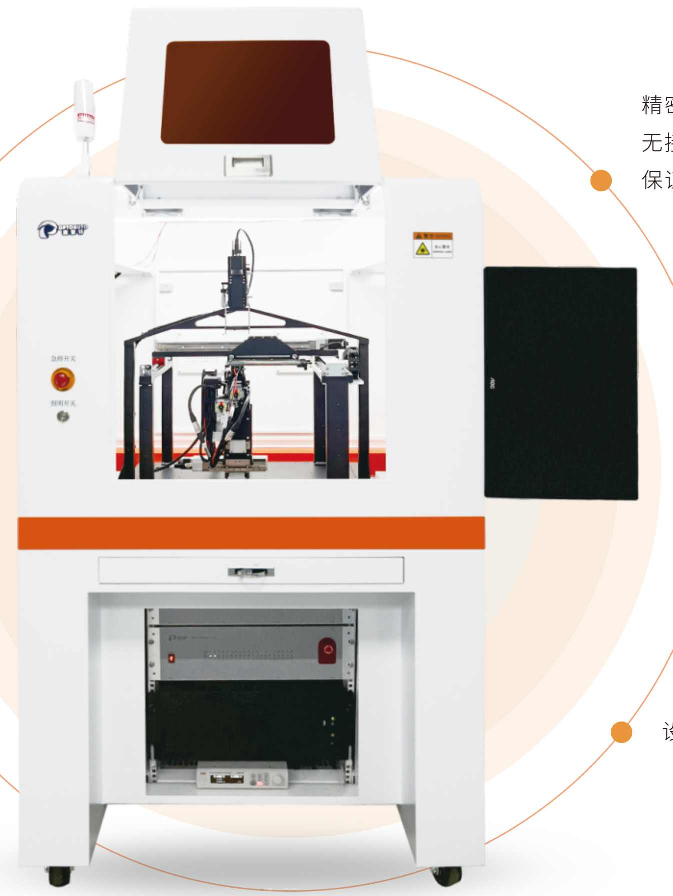
设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	SAC真空取料治具	1	09	点胶机	1
02	电动滑台	2	10	夹具及调节机构	1
03	垂直升降台	2	11	电脑（含显示器）	1
04	XY直线模组	1	12	运动控制器	1
05	X直线模组	1	13	软件	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	14	SAC料盒放置夹具	2
07	CCD相机	3	15	设备机箱	1
08	光源	3			

Automatic FAC Testing System
全自动FAC测试系统

我司自主研发的全自动FAC测试系统（型号：OA6000-FACT）适用于泵浦源激光器的快轴准直镜自动检测工序，可实现快轴准直镜自动化质量检测。系统功能主要包括自动对位，自动找光，自动保存数据，自动报警等。

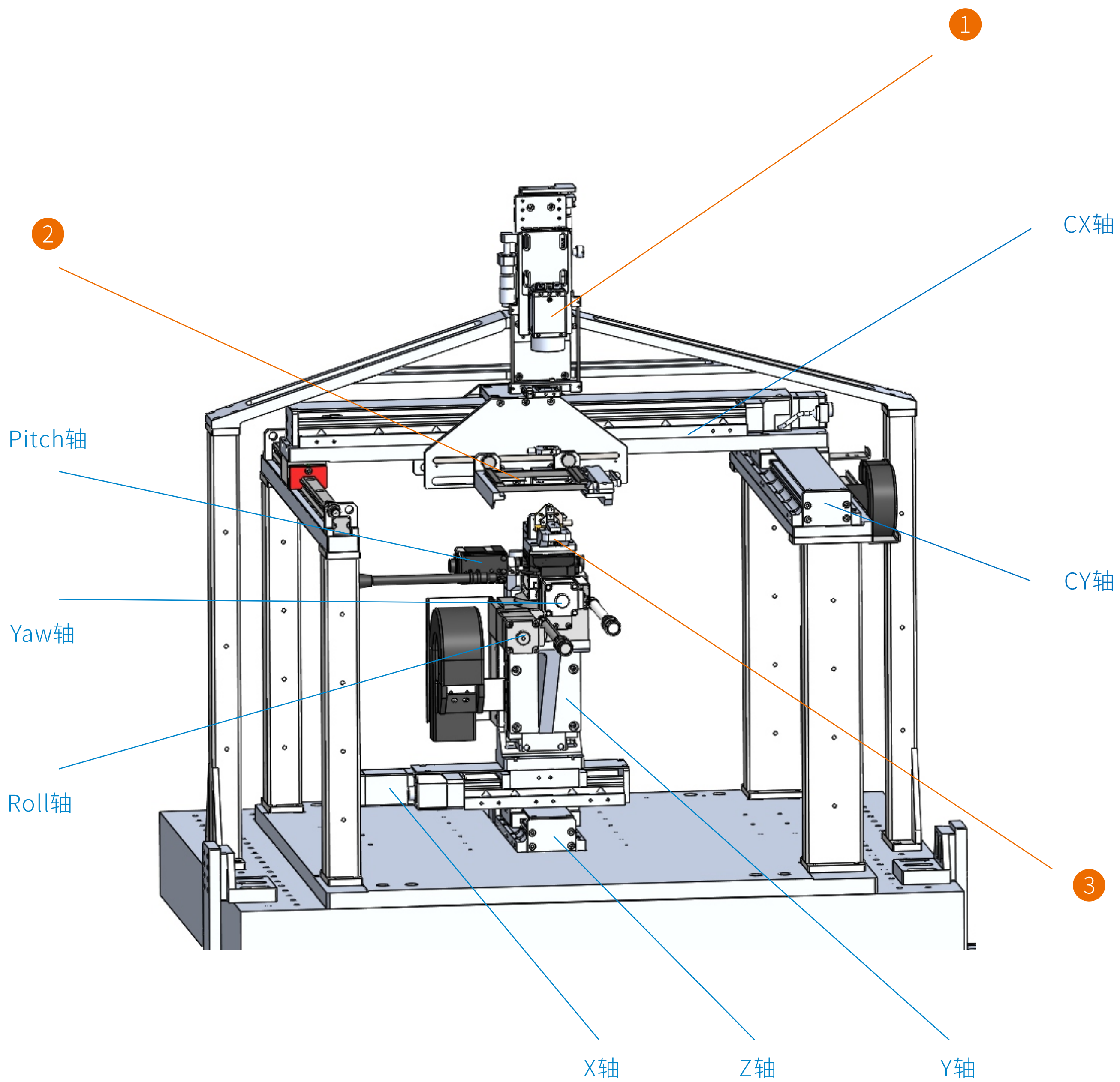
该系统采用多轴控制运动模块，专业工业相机图像采集模块，可一次性检测数根快轴准直镜，相比于人工检测工艺，拥有更高的效率以及数据可追溯能力。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动FAC测试系统
型号	OA6000-FACT
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	（198～242）VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	190kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	光斑机	读取光斑光学特性参数，对COS芯片，FAC镜片微调
2	FAC料盘	预放置待检测的FAC镜片
3	上电部分	COS上电装置，机械机构灵活，方便快速更换芯片
4	X轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
5	Y轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
6	Z轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm， 微步进（1/20分割时）0.1μm}
7	CX轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half：4 μm/2μm，微步进（1/20分割时）0.2μm}
8	CY轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half：4 μm/2μm，微步进（1/20分割时）0.2μm}
9	Yaw轴	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°以内
10	Pitch轴	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°
11	Roll轴	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°以内

系统功能及特性 System Functions And Features

■ 能够实现自动上电，自动对准快轴准直镜，自动光斑聚焦，自动将客户所需数据保存到客户指定文件路径位置，找光对位失败会停机报警；

■ 精密的结构设计，同时对多根物料连续检测，保证移动过程中无接触式检测，减少物料损坏概率；

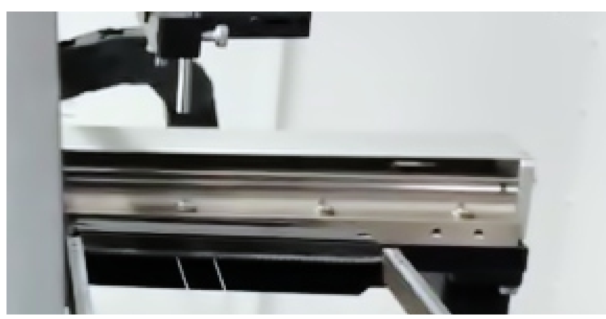
■ 自动上电后，系统会根据程序设定运行到指定位置，根据光斑形态对COS和快轴准直镜进行自动调节，然后对光斑进行分析，量化数据并保存；

■ 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便甲方在使用过程中需要暂停程序而做其他的操作。

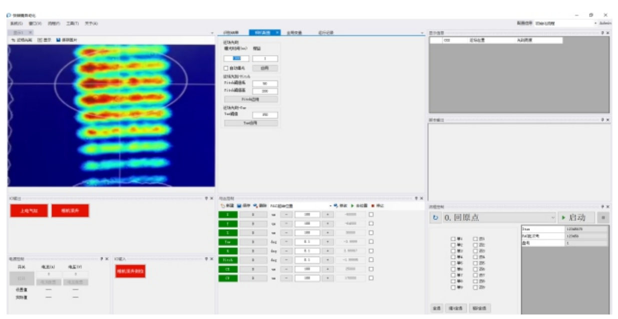
<30s

测试时间(平均单点检测时间)

01 自动对准快轴准直镜



02 分析光斑并保存数据



整套系统技术参数			
测试时间	<30S（平均单点检测时间）	光斑检测距离	>200mm
角度	±1.5°以内	光斑像素大小	4.5μm

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

对准部分技术参数

运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告

控制部分技术参数

能够结合产品工艺要求方便的更改程序

视频部分技术参数

1、镜头不可调焦，用于光斑图像处理

2、镜头调节机构灵活

其他部分技术参数

1、预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置镜子（FAC镜放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具。

2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性。

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

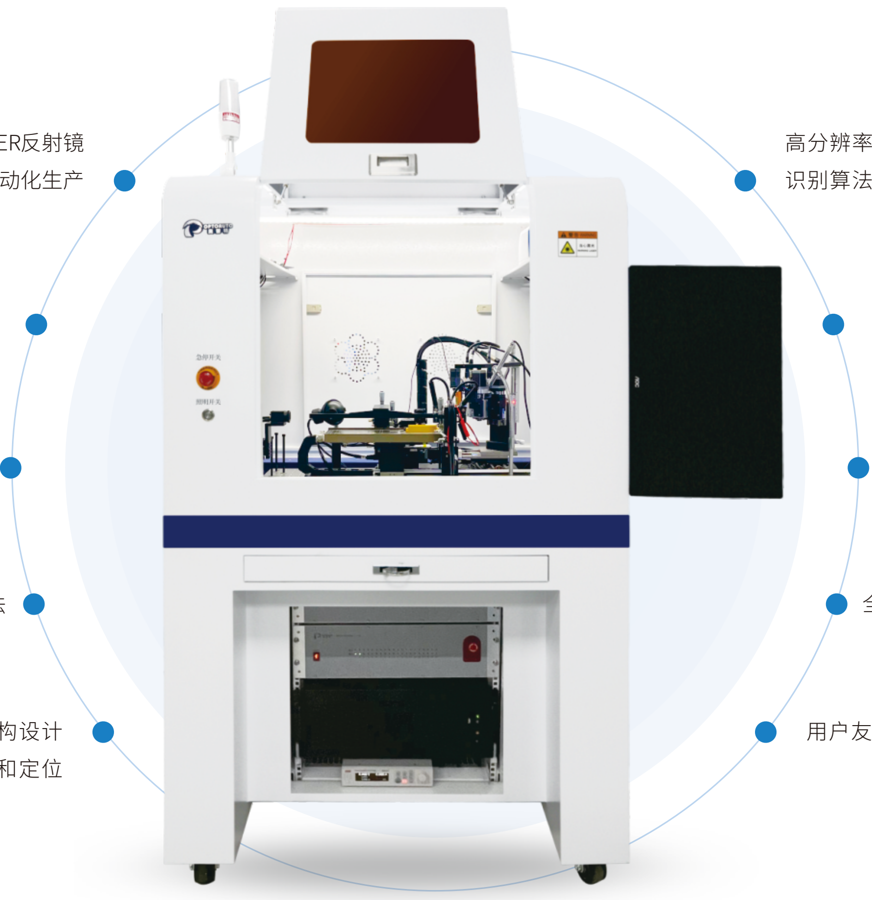
序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件 (气缸，其他调节夹具等)	1	09	光斑机	1
02	大功率恒流源	1	10	镜头调节机构	1
03	300mm大行程电动滑台	2	11	电脑 (含显示器)	1
04	其他附件 (连接线及其他调节夹具等)	1	12	运动控制器	1
05	COS快换治具	1	13	软件	1
06	电机线	6	14	FAC预放置夹具	2
07	电控高精度6轴调节架	1	15	设备机箱	1
08	料盘调节架	1			

Automatic Blue-laser Mirror Alignment System

全自动蓝光反射镜耦合系统

我司自主研发的全自动蓝光反射镜耦合系统(型号:OA9000-PBM)适用于蓝光波段的阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的自动化生产，可全自动装配半导体激光器反射镜，系统采用气动与真空结构设计，保证物料的高效拾取和定位，采用高精度自动滑台，确保六维空间内精密移动。我们提供十二轴智能控制器，并附带自主研发的操作软件。相比上一代全自动反射镜耦光系统(型号:OA9000-PLM)，本系统利用采集的光斑图像实现反射镜的全自动耦合，PUMP LASER自动化在帮助客户降低对熟练操作工的依赖性基础上，对产品的一致性有大幅度提高。

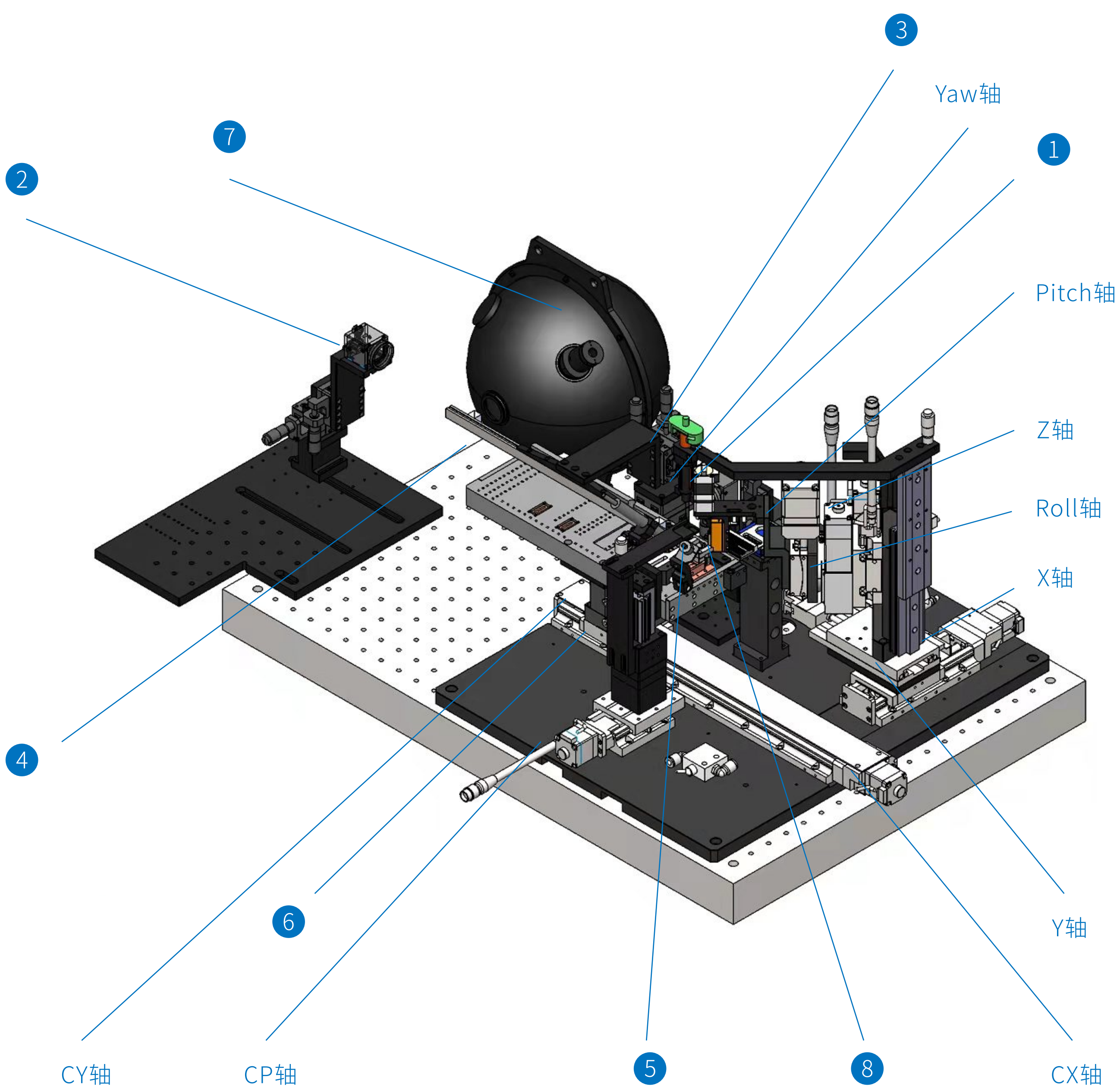
该系统包含:运动单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件，其中核心的运动单元全部采用日本进口电机，精度高、寿命长，保证了系统的长期稳定运行，高效的图像算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合，保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动蓝光反射镜耦合系统
型号	OA9000-PBM
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	(198～242) VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	近场CCD	通过对CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑
2	远场CCD	通过对CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑
3	自动点胶装置	采用日本SMC气动滑台，动作平顺进行精确点胶
4	导光臂	采用精度优良的斜方棱镜，配合机加工件，组成一套光路折射系统
5	反射镜取料治具	吸取镜片，附带传感器保证吸取精度
6	上电部件	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
7	积分球	读取功率参考值
8	反射镜料盘	放置客户反射镜物料
9	X轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half： 2µm/1µm，微步进（1/20分割时）0.1µm}
10	Y轴	行程：50mm,分辨率：{Full：0.2µm，Half：0.1µm}
11	Z轴	行程：30mm，分辨率：{Full：2µm，Half：1µm}
12	CX轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half： 2µm/1µm，微步进（1/20分割时）0.1µm}
13	CY轴	行程：10mm，分辨率：{Full：2µm，Half：1µm}
14	CP轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half： 2µm/1µm，微步进（1/20分割时）0.1µm}
15	θX(Pitch轴)	行程：±5.5°，反复定位精度：±0.003°
16	θY(Yaw轴)	行程：270°，反复定位精度：±0.004°以内
17	θZ(Roll轴)	行程：±6°，反复定位精度：±0.005°

系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动对芯片加电、自动吸取反射镜、自动微调耦合、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- 反射镜取料治具附带真空传感器，拿不到反射镜会自动停机报警；
- 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；
- 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有反射镜连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的光纤；
- 可自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从反射镜1到反射镜N）进行耦合，以便用户在使用过程中需要重新对某一路光路反射镜进行返工耦合；

<120s

单通道耦光时间(不含固化)

>95%

耦合效率

系统功能及特性 System Functions And Features

- 自动调整底座位置，自动放下加电探针；
- 自动识别反射镜存放位置，自动吸取，平稳的放置到反射镜耦合区域；
- 自动对芯片加电后，系统根据采集的远近场光斑图像，识别光斑的特性参数，配合高效的自动对准算法，完成反射镜的耦合；
- 可实现加电过程从低电流逐步提高到额定电流；
- 点胶均匀分布，点胶长度3-9mm内可调；
- 系统包含多种模式，如操作员模式和工程师模式，操作员模式界面简洁直观、易操作；工程师模式则功能齐全，调试方便，可以手动控制各个模块，并结合产品工艺修改程序，能够做各种传感器测试、点胶测试、加电功率测试等。

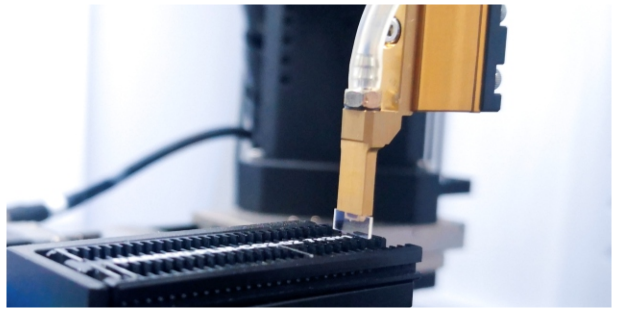
0.1μm

直线滑台分辨率

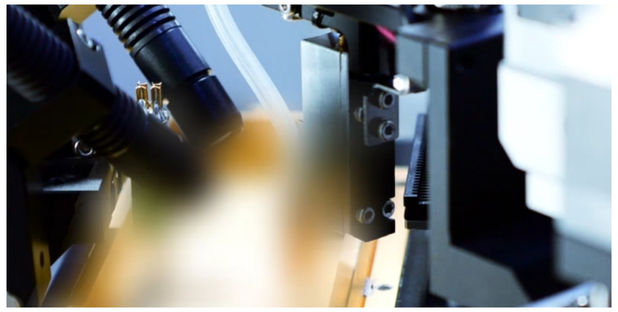
0.0005°

旋转滑台分辨率

01 自动吸取反射镜



02 自动微调耦合



03 自动点胶和固化

04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道耦光时间（不含固化）	<120s	直线滑台分辨率	0.1μm
耦合效率	>95%	旋转滑台分辨率	0.0005°
行程 (X,Y)	50mm，50mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	30mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θx, Θy)	±5.5°，270°	兼容功能	条形码输入，数据存储

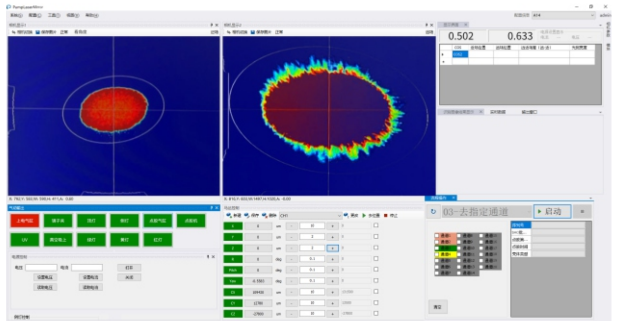
对准部分技术参数	反射镜取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到反射镜的反光区域
视频部分技术参数	**控制部分技术参数**
1、镜头变倍可调，最高可以放大500倍	能够结合产品工艺要求方便的更改程序
2、镜头调节机构灵活	**点胶及固化部分技术参数**
3、图像清晰，可以清楚的观察到反射镜取料治具吸取和调节反射镜耦合的过程	需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

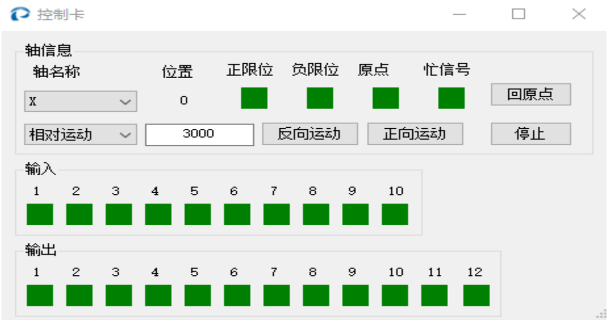
其他部分技术参数
1、反射镜预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置好反射镜（反射镜放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具
2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	12	镜头调节机构	1
02	恒流源	1	13	电脑（含显示器）	1
03	300mm大行程电动滑台（行程可定制）	1	14	导光臂	1
04	10mm 垂直升降平台	1	15	功率探测器	1
05	底座固定夹具	1	16	积分球	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	17	点胶机	1
07	电控高精度六轴调节架	1	18	UV光源	1
08	反射镜真空取料治具	1	19	软件	1
09	电机线	9	20	夹具及调节机构	1
10	高倍CCD摄像机	1	21	反射镜预放置夹具	2
11	光斑机	2	22	设备机箱	1

系统软件界面 System Software Interface



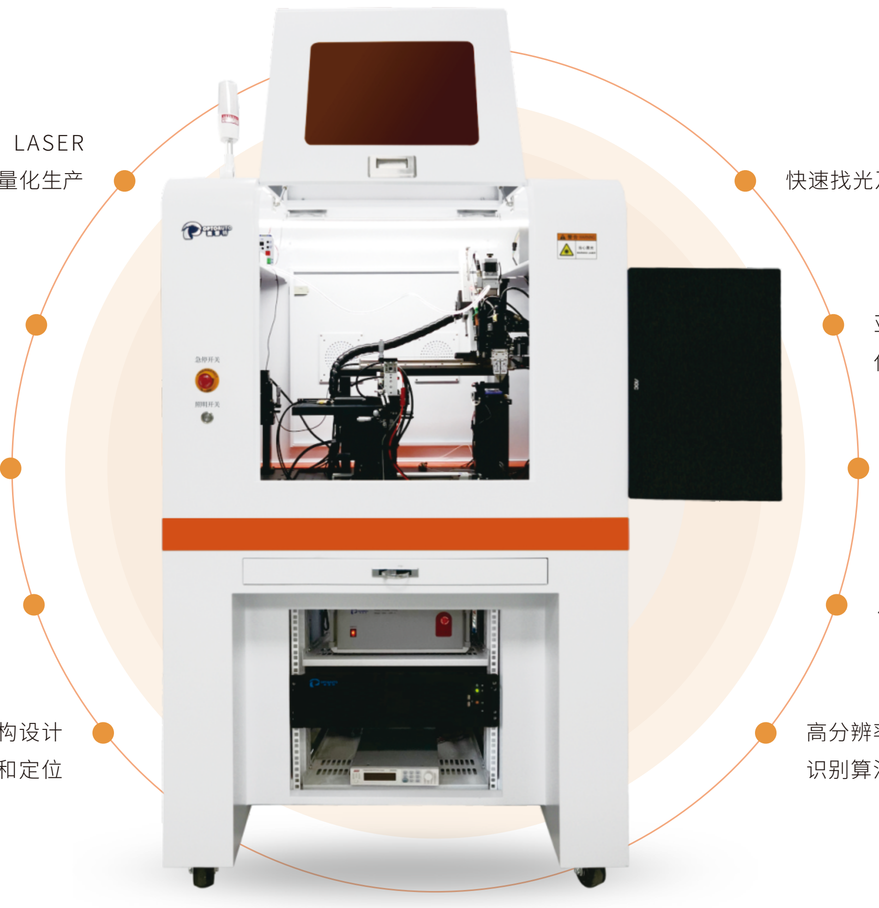


Automatic Blue-laser FAC Alignment System

全自动蓝光FAC准直系统

我司自主研发的全自动蓝光FAC准直系统(型号:OA9000-PBF)适用于阵列半导体光纤耦合泵浦激光器的快轴(Fast Axis)准直镜自动化生产,可全自动装配半导体激光器快轴准直镜,改变了目前整个行业几乎100%依靠人工操作的传统生产模式,大大提高了生产效率,并保证了成品指标的一致性。由于FAC(Fast Axis Collimator)快轴准直镜外形尺寸微小,加上FAC极短的微米量级的后焦距,使得人工装配变得极为困难,很容易损伤到半导体芯片,而该自动化系统则完美地解决了这一现实问题。

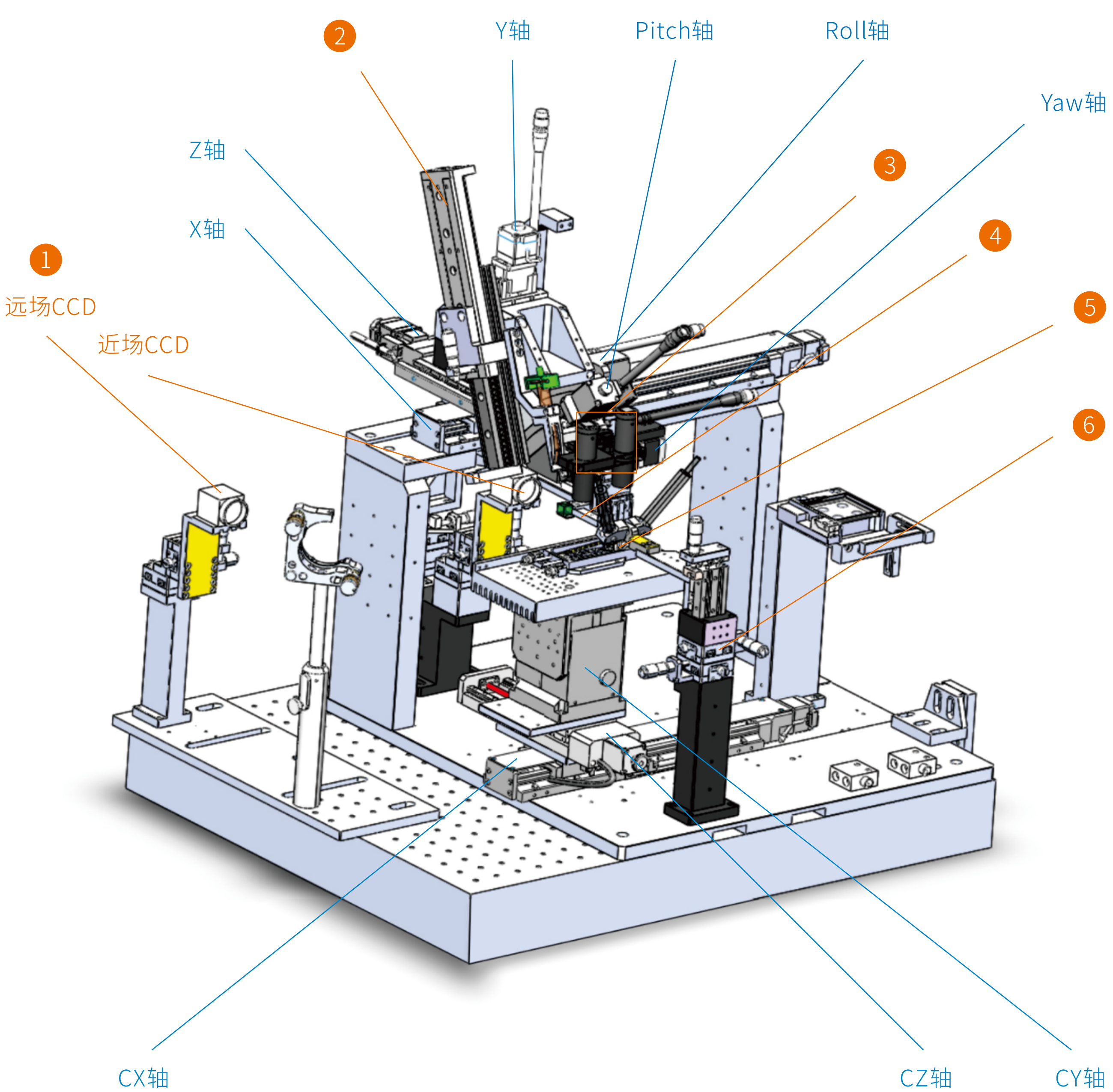
该系统包含:运动单元、自动点胶单元、影像单元、控制单元以及可编程控制软件,其中核心的运动单元全部采用日本进口电机,精度高、寿命长,保证了系统的长期稳定运行,高效的图像算法与我们独特的控制技术和点胶设计结合,保证了系统综合性能可与国外进口设备相媲美。



设备规格 Equipment Specifications

名称	全自动蓝光FAC准直系统
型号	OA9000-PBF
气压范围	0.6 ± 0.1 MPa
额定电压	220V / 16A
额定功率	1.8 KW
电源	(198～242) VAC，50Hz
真空源	-0.07Mpa
网络	Cat5/6
外形尺寸	W800xD1000xH1685mm（不包含观察窗展开部分和显示器部分）
重量	300kg
运行环境	避免高温，保持工作区域良好的照明 避免潮湿，不能在无防雨措施的工房内使用 室内专用
设备结构要求	设备结构布局合理，各个模块之间没有干涉，且留有一定的活动余量
其他要求	① 设备的设计、制造应具有机械结构的先进性、工艺制造的先进性、控制系统的先进性、使用的安全性、设备的宜人化设计 ② 保证设备正常使用所必需的标准配置必须齐套、匹配，所属附件、电缆、工具及备件等必须齐全

系统硬件结构 System Hardware Architectures



硬件结构说明 Hardware Architectures Specifications

序号	名称	备注
1	远近场CCD	通过双CCD对光斑识别校准，读取最佳光斑后，对FAC点胶固化
2	点胶气缸	采用日本SMC气动滑台，动作平顺进行精确点胶
3	双摄像头	使用两个摄像头，取料摄像头和点胶摄像头，实时监控取料和点胶状态，保证系统精度
4	导光臂	采用精度优良的斜方棱镜，配合机加工件，组成一套光路折射系统
5	FAC取料治具	夹取镜片，附带传感器保证夹取精度
6	上电部件	对芯片进行上电找光，通过手动位移台对位置随时进行调整
7	X轴	行程：300mm 分辨率：{Full/Half： 2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
8	Y轴	行程：30mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
9	Z轴	行程：50mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
10	CX轴	行程：200mm 分辨率：{Full/Half：2μm/1μm，微步进（1/20分割时）0.1μm}
11	CY轴	行程：20mm，分辨率：{Full：0.2μm，Half：0.1μm}
12	CZ轴	行程：100mm,分辨率：{Full：2μm ，Half：1μm}
13	θX（Pitch轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°
14	θY（Yaw轴）	行程：±8°，反复定位精度：±0.005°以内
15	θZ（Roll轴）	行程：±4°，反复定位精度：±0.001°

系统功能及特性 System Functions And Features

- 能够实现自动对芯片加电、图像识别自动夹取FAC、自动微调FAC、自动点胶和固化、自动将客户所需数据保存到客户的数据库中；
- FAC取料治具附带真空传感器，拿不到FAC会自动停机报警；
- 设备兼容多种产品，各通道的间隔及高度可任意调整；
- 可按照工艺要求按指定顺序实现至少对单个产品的所有FAC连续自动耦合，并保证移动过程中不能碰触损坏客户的芯片；
- 自动对芯片加电之后，系统根据光斑机显示的光斑大小、宽度、位置等参数，自动对FAC 进行微调；

<270s

单通道FAC作业时间(不含固化)

<400μm

远近场差值

系统功能及特性 System Functions And Features

- 点胶时胶水可按照FAC的位置在两边点上并不能污染芯片出光位置；
- 紫外固化后再次对芯片加电，可检验FAC固化后的光斑大小及位置；
- 自动调整底座位置，自动放下加电探针，自动夹取下一个FAC，进行下一路FAC自动耦合；
- 自动程序可以随时中止和启动继续运行，以便客户在使用过程中需要停止程序而做其他的操作；
- 可以自由选定某一路光路进行耦合，而不仅仅只是按照一定顺序（从FAC1到FACN）进行耦合，以便客户在使用过程中需要重新对某一路光路FAC进行返工耦合。

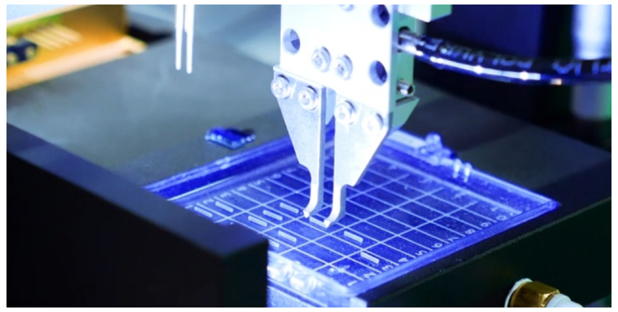
0.1μm

直线滑台分辨率

0.0005°

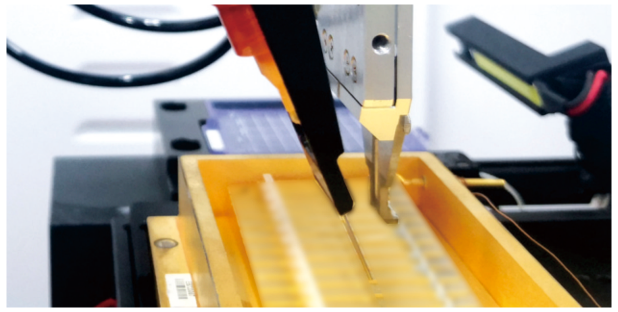
旋转滑台分辨率

01 自动夹取FAC



02 自动微调FAC

03 自动点胶和固化



04 自动保存数据

设备技术参数 Equipment Technical Parameters

整套系统技术参数			
单通道FAC作业时间（不含固化）	<270s	直线滑台分辨率	0.1μm
远近场差值	<400μm	旋转滑台分辨率	0.0005°
行程 (X,Y)	300mm，30mm	自动点胶	包含
行程 (Z)	50mm	光功率衰减模块	包含
行程 (Θx, Θy)	±4°，±8°	兼容功能	条形码输入, 数据存储

对准部分技术参数	FAC取料治具部分技术参数
运动平稳，定位精确；用户需提供调节架的技术指标说明书或各个指标的检测报告	夹持平稳，力度适中，不能碰触到FAC的反光区域
视频部分技术参数	控制部分技术参数
1、镜头不可调焦，其中一个用于取镜子、位置调节等图像处理 2、镜头调节机构灵活	能够结合产品工艺要求方便的更改程序
	点胶及固化部分技术参数
	需用户提供点胶机和固化机的使用说明书等资料

其他部分技术参数
1、FAC预放置夹具：夹具与主体系统独立，先预放置FAC（FAC放置方便），再连同夹具一起安装到主体系统上，且夹具装拆方便，单台系统配两套以上夹具。 2、设备机箱：整套系统置于机箱内，以防激光对人造成伤害，且不影响系统操作的方便性

设备硬件配置 Equipment Hardware Configurations

序号	设备（组件）名称	数量	序号	设备（组件）名称	数量
01	加电控制附件（气缸，其他调节夹具等）	1	11	镜头调节机构	1
02	恒流源	1	12	电脑（含显示器）	1
03	200mm大行程电动滑台	1	13	运动控制器	1
04	20mm 垂直升降平台	1	14	导光臂	1
05	底座固定夹具	1	15	点胶机	1
06	其他附件（连接线及其他调节夹具等）	1	16	UV光源	1
07	电控高精度六轴调节架	1	17	软件	1
08	FAC取料治具	1	18	夹具及调节机构	1
09	电机线	9	19	FAC料盒放置夹具	2
10	光斑机	2	20	设备机箱	1

系统软件界面 System Software Interface