



克洛诺斯
CRONUS

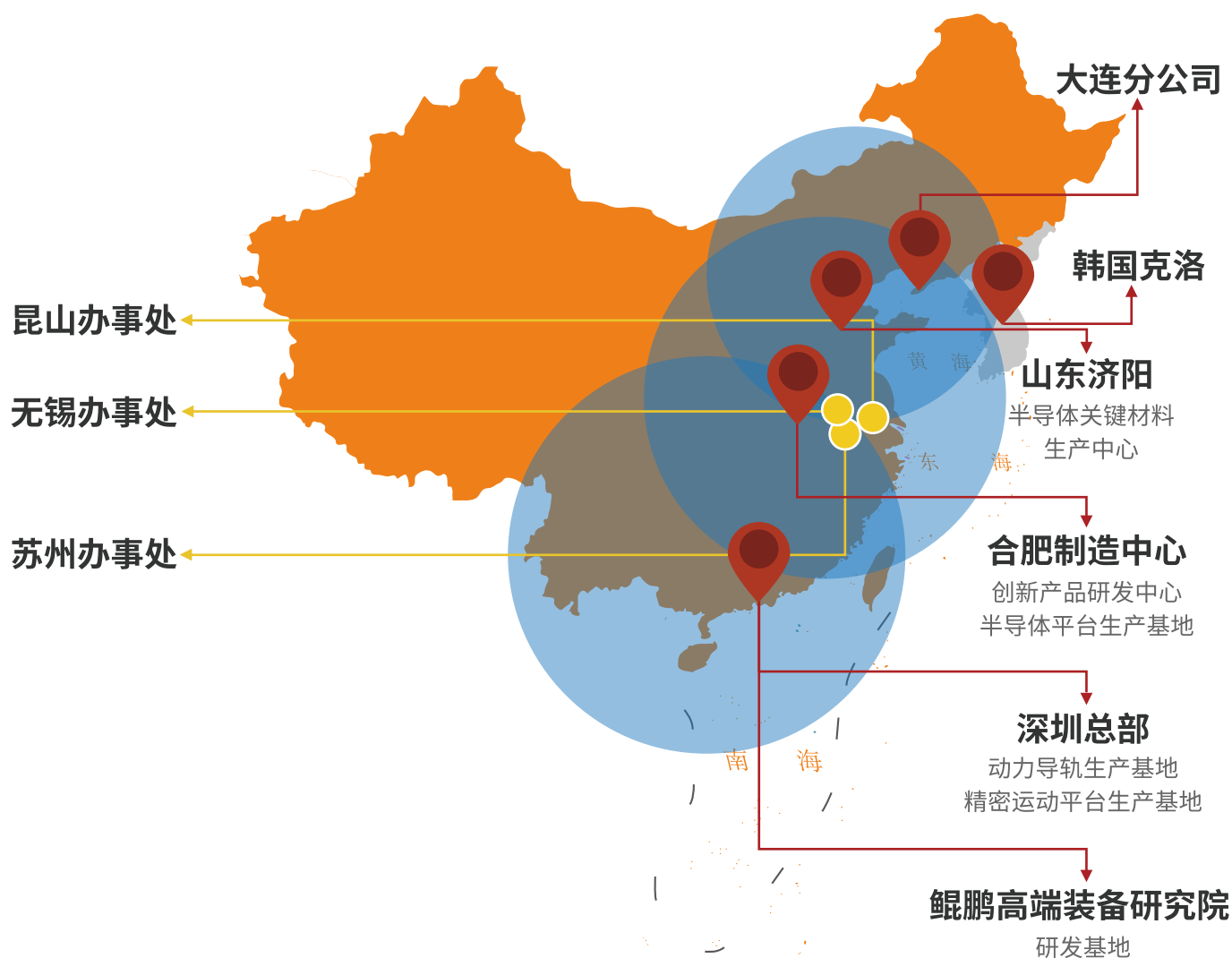
精密平台

“我们想改进一下产品，努力后才发现，我们会改变整个世界
我们发明小蓝动力导轨，用以致敬每一位拼搏到感动自己的你”

——杨光

全球布局

公司总面积17000平方米，包括深圳总部、韩国子公司、合肥子公司、大连分公司和山东半导体关键材料生产中心等。
在昆山、无锡等多地设有售后服务中心，为国内外高端设备制造业提供服务。



深圳市克洛诺斯科技有限公司，主营业务为纳米级、微米级直线电机运动平台、半导体陶瓷构件、大理石构件等，是半导体产业、集成电路制造装备领域、核心部件的重要供应商，产品广泛应用在半导体、集成电路、面板、锂电、太阳能光伏等行业的精密生产设备中。

公司成立于2015年02月，总部位于深圳光明，下设全资子公司安徽克洛诺斯科技有限公司、山东克洛微研材料科技有限公司、深圳市鲲鹏高端装备研究有限公司、韩国Y&G以及大连分公司。面积约：17000平米，员工：200余人。中高层核心研发及管理人员来自Inno6、DCT技术研究所、RICOH、OLYMPUS、美的、大族、富士康、沈阳仪表科学研究院等国际性企业、事业单位及科研院所，具备较强软硬件系统研发与产学研商业转化实力，一直为行业客户提供高水准产品与服务。

研发人员占比：20%，年研发投入2000余万元。专利申请共158项。

于2020年12月通过国家级高新技术企业认定，2023年荣获第五批国家专精特新“小巨人”企业。



1.精密机械设计和CAE仿真技术

微纳米级精度的设备对机械设计精度要求非常高。克洛诺斯不仅具备国际化先进机械设计理念，且拥有建模和仿真技术，结合光学、材料学、力学等学科，通过计算机建模，对结构变形、流体流动、传热、电磁转换等物理过程对设备进行有限元力学分析，可获得所有力学参数的动态分布；并进一步对运动部件的振动性能、particle控制性能、结构微变形、应力分布、温控性能、电机性能等进行评估和预测。因此，CAE仿真分析可以帮助设备产品快速迭代、优化、改进，降低研发费用和投产风险。从强度、刚度、性能等各方面提升机械本体的精度，传动精度和耦合运行精度。

2.环境

洁净室:ISO 5(百级) 微震等级:VC-D



货淋通道



生产车间



生产车间

3.检测仪器



0.1um高精度三维扫描仪



三坐标测量机



海德汉二维光栅8吋



安捷伦双频干涉仪



雷尼绍/API激光干涉仪7吋



德国StatusPro激光几何测量仪



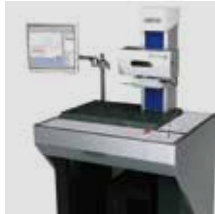
金相试样切割仪器



金相试样磨抛仪器



金相试样镶嵌机



粗糙度轮廓测量机



磁偏角测试仪

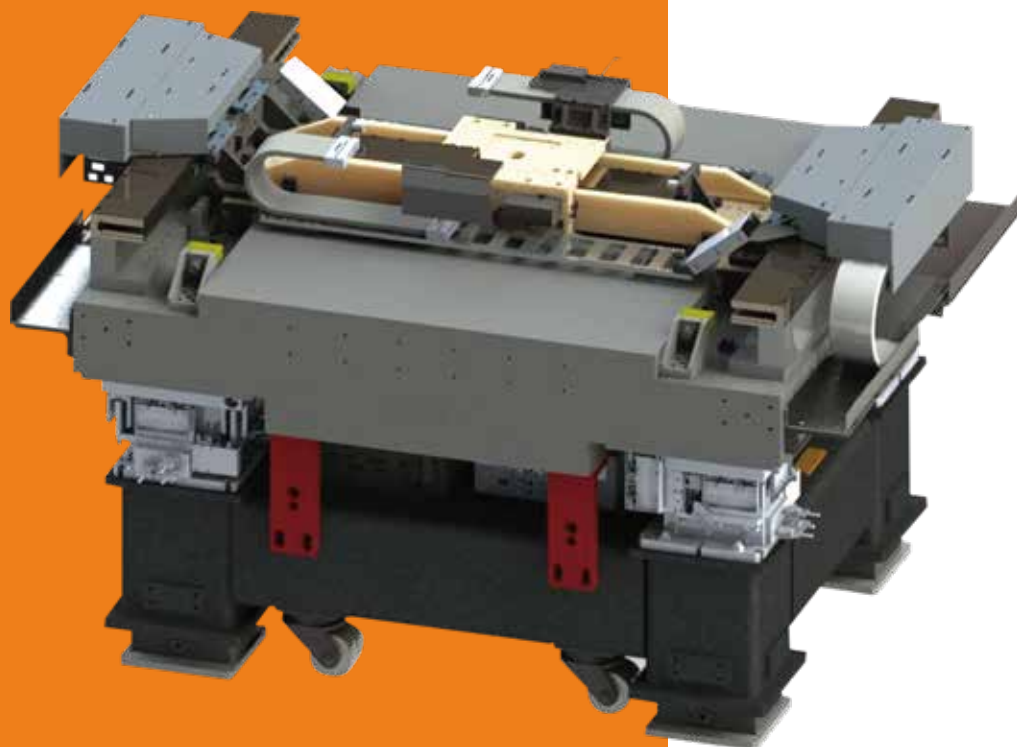


电子水平仪多台

纳米级精密平台

核心竞争力：

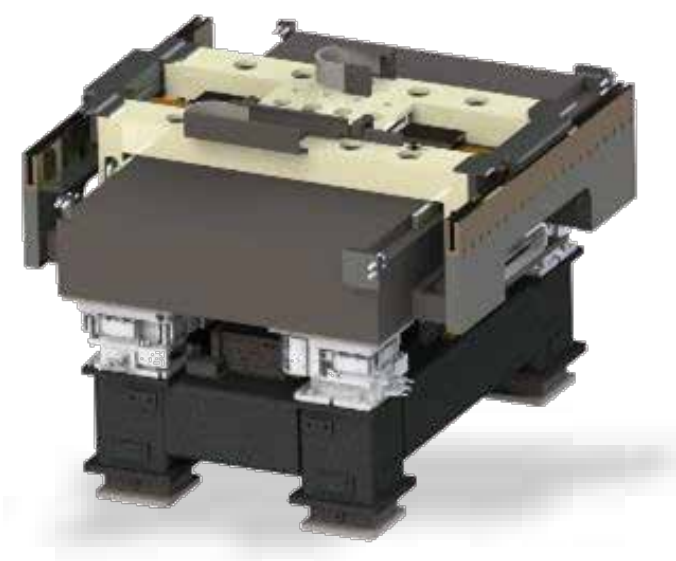
1. 与国际顶尖精密运动平台公司深度合作，将核心技术本土化。
2. 专业的设计研发团队。
3. 完善的客服体系。



猎户座

关键特征

- 最大加速度:2.5g
- 最高速度:1500mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:0.2um
- 重复定位精度:±5nm
- 选项
 - ①桥梁结构
 - ②水冷直线电机控制器
 - ③控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



■ 由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计,最大可对应300mm晶圆。编码器位置靠近基板表面,减少已经最小的偏移影响,移动模块和十字导轨采用陶瓷(Al_2O_3)设计,比花岗岩或金属设计刚性好,重量轻,热膨胀系数低,以及应用激光干涉仪反馈系统。下轴由2个水冷式无铁芯直线电机组成,靠近系统的重心,采用龙门方式控制,上轴由单个水冷式无铁芯直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D 平台,即4个自由度模块用于对准。

应用: 晶圆检测、晶圆切割。

主要规格

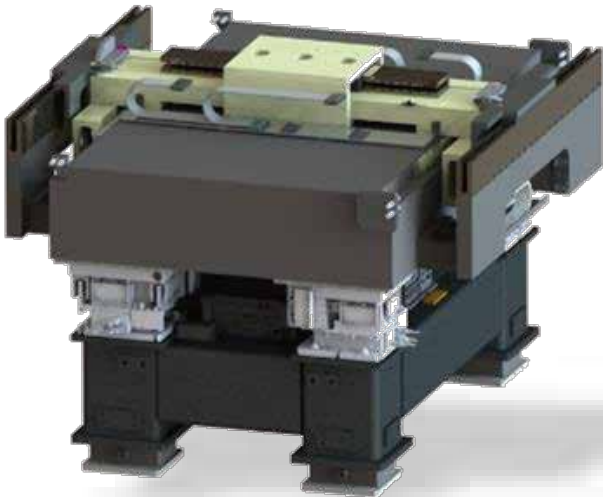
	单位	下轴	上轴
行程	mm	350	350
最大速度	mm/s	1500	1500
最大加速度	m/s ²	25	25
定位精度	μm	0.2	0.2
重复定位精度	±nm	5	5
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	150/100/25	150/100/25

※ MD: 移动距离。
※ Encoder :玻璃光栅尺,分辨率512 nm。
※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。
※ 如果您想在长期使用给出规格说明, 请与我们联系。
※ 布局&规格可以根据要求定制。

狮子座

关键特征

- 最大加速度:1.2g
- 最高速度:500mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:0.3um
- 重复定位精度:±10nm
- 选项
 - ① 激光反馈
 - ② 水冷直线电机控制器
 - ③ 控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



■ 由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆。编码器位置靠近基板表面，减少已经最小的偏移影响，移动模块和十字导轨使用陶瓷(Al₂O₃)设计，比花岗岩或金属设计刚性好，重量轻，热膨胀系数低，上轴移动组合箱形状结构采用精密花岗岩设计，以提高硬度。

下轴由2个靠近系统重心的无铁芯直线电机组成，采用龙门方式控制，上轴由单个无铁芯直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆检测、光刻。

主要规格

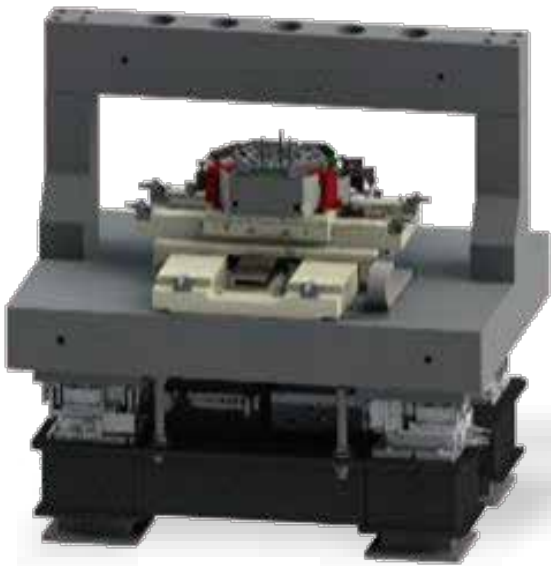
	单位	下轴	上轴
行程	mm	350	350
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	m/s ²	12	12
定位精度	μm	0.3	0.3
重复定位精度	±nm	10	10
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	200/100/25	250/100/25

※ MD：移动距离。
※ Encoder：玻璃光栅尺，分辨率512 nm。
※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。
※ 如果您想在长期使用时给出规格说明，请与我们联系。
※ 布局&规格可以根据要求定制。

天蝎座

关键特征

- 最大加速度:1.0g
- 最高速度:700mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:1um
- 重复定位精度:±100nm
- 选项
 - ① 2D Mapping
 - ② 水冷直线电机控制器
 - ③ 控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)
 - ④ Piezo Z-axis @ Bridge



由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆。

堆叠结构组成，使用陶瓷(Al_2O_3)设计，比花岗岩或金属设计刚性好，重量轻，热膨胀系数低。

下轴为靠近系统重心位置的无铁芯直线电机，上轴为单个无铁芯直线电机。

■ 可集成T平台或T平台或ZT4D 平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆检测、纳米检测。

主要规格

	单位	下轴	上轴
行程	mm	400	400
最大速度	mm/s	700	700
最大加速度	m/s ²	10	10
定位精度	μm	1	1
重复定位精度	±nm	100	100
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	200/100/25	200/100/25

※ MD: 移动距离。

※ Encoder :玻璃光栅尺，分辨率512 nm。

※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。

※ 如果您想在长期使用给出规格说明，请与我们联系。

※ 布局&规格可以根据要求定制。

英仙座

关键特征

- 最大加速度:0.5g
- 最高速度:500mm/s
- 最大有效载荷:25kg
- 定位精度:2μm
- 重复定位精度:±500nm
- 选项
 - ①桥梁结构
 - ②水冷直线电机控制器
 - ③控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆，编码器位置靠近移动质量的重心减少最小的偏移影响。移动模块和十字底座采用精密花岗岩设计，坚固耐用，有较低的热膨胀系数。

下轴采用平面结构来降低运动质量重心，由 2 个无铁芯直线电机组成，位置靠近系统的重心，采用龙门模式控制以最大限度减少动态力矩，上轴由单个无铁芯型直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆计量，晶圆键合。

主要规格

	单位	下轴	上轴
行程	mm	400	400
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	m/s ²	5	5
定位精度	μm	2	2
重复定位精度	±nm	500	500
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	300/100/25	300/100/25

※ MD：移动距离。

※ Encoder：玻璃光栅尺，分辨率512 nm。

※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。

※ 如果您想在长期使用时给出规格说明，请与我们联系。

※ 布局&规格可以根据要求定制。

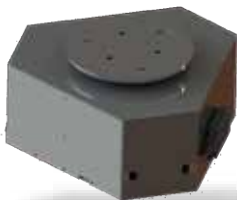
纳米级精密平台



T



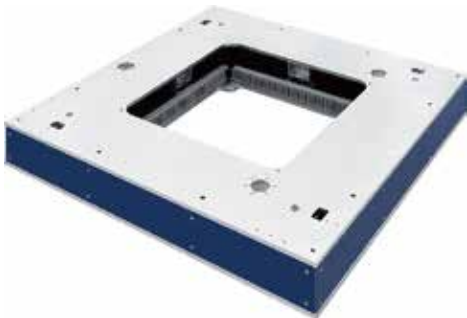
ZT



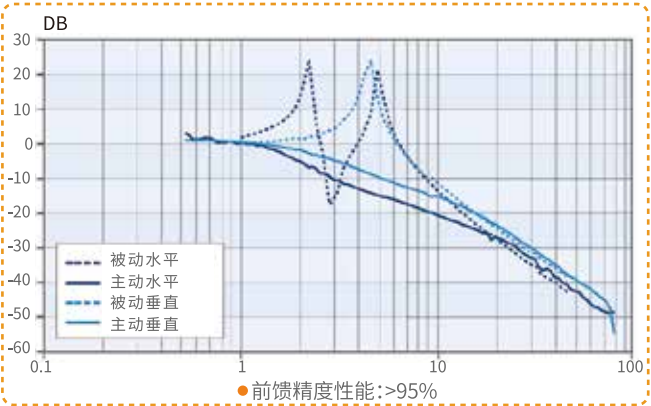
ZT4D

	T	ZT	ZT4D
最大行程	Infinite	Z:± 2mm / T: Infinite	Fine Z ± 2mm / Coarse Z : 10mm T :Infinite / Tip-tilt : ± 0.1deg
最大速度	8 rad/s	Z : 65mm/s / T : 8 rad/s	T : 8rad/s
最大加速度	52 rad/s ²	Z : 0.2G / T : 52 rad/s ²	T : 52deg./s ²
定位精度	1.0 arcsec	Z: 1.2um / T : 1.0 arcsec	Fine Z : 0.2um / T : 1.0 arcsec
重复定位精度	±0.1 arcsec	Z: ±0.3um / T : ±0.1arcsec	Fine Z : ±0.10um / T : ±0.1arcsec
抖动	± 0.05arcsec	Z : ±5nm / T : ± 0.05arcsec	Fine Z : ±5nm / Tip-tilt : ±5nm T : 0.05arcsec

静音 1 系列 z-jy-01



传递率曲线



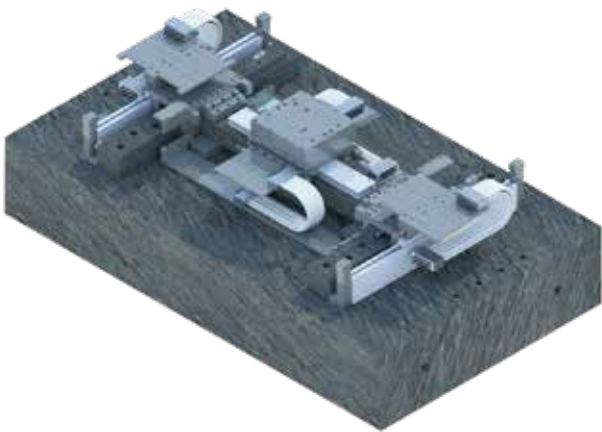
物料清单
“三明治”结构
6个自由度
完全主动
体积: 1060 x 840 x 132 mm
静态负载范围: 800 to 1400 kg

电机
X 轴方向有 4 个双线圈电机
Y 轴方向有 4 个双线圈电机
Z 轴方向有 8 个双线圈电机

控制器
独立版本
2 x VHP100 HSEI

标准延长线套件
6 x 6m 编码器延长线
4 x 6m 电机延长线

纳米级精密平台



	单位	X轴	Y轴	Z轴
行程	mm	350	350	≥5
最大速度	mm/s	300	300	3
最大加速度	mm/s²	1000	1000	100
定位精度	μm	±0.2	±0.2	±1.5
重复定位精度	nm	3σ≤100	3σ≤100	±300
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	100/50/3	100/50/100	100/50/0.05



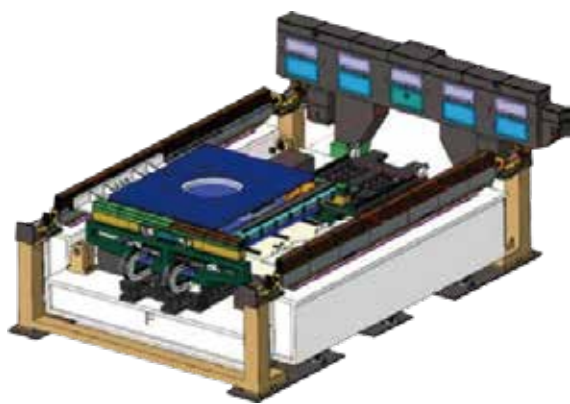
	单位	横轴(X轴)	下轴(Y轴)
行程	mm	350	400
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	mm/s²	5000	5000
定位精度	nm	±100	±100
重复定位精度	nm	±35	±35

纳米定位平台



	单位	X轴，Y轴		X轴，Y轴		X轴，Y轴	
有效行程	mm	50 x 50		100 x 100		150 x 150	
分辨率	μm	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
定位精度	μm	±0.1		±0.1		±0.1	
双向重复精度	μm	±0.1		±0.15		±0.15	
最大速度	m/s	0.3		0.4		0.5	
最大加速度	G	0.3		0.3		0.2	
最大负载	N	100		120		150	

6代线 LCD 面板曝光机平台



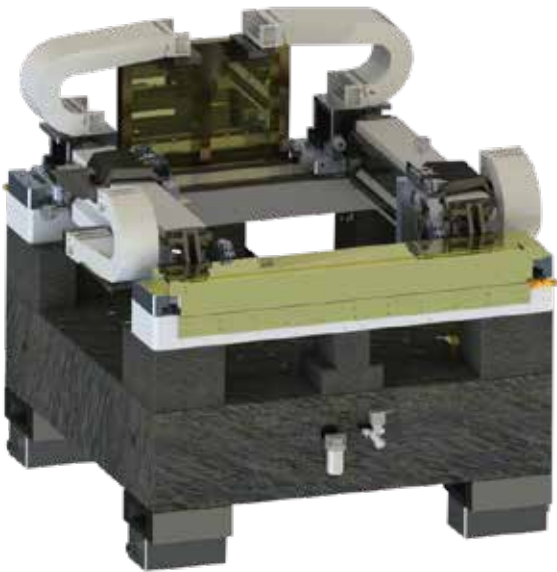
	单位	横轴(X轴)	下轴(Y轴)
最大速度	mm/s	500	1000
最大加速度	g	0.3	1
重现精度	nm	±80	±80
定位精度	nm	±400	±400

JUPITER 木星

先进固晶制程 (倒晶封装、扇出、混合键合、2.5D/3D封装)

μ-LED固晶

点胶



两个标准版本：

版本1为晶圆级封装 (WLP), 行程为X410 x Y445 x Z30 mm

版本2为面板级封装 (PLP), 行程为X750 x Y800 x Z30 mm

结合先进的运动控制器和运动算法, 提供多个特色控制功能: 例如零稳定时间、非线性控制、先进的前馈和轨迹过滤器、纳秒级抖动控制的全部轴完全同步、特有的同步轴控制算法、多维度mapping、基于实时map位的先进触发能力、先进的控制优化软件诊断工具和系统频谱分析工具。

- 1、在10 kUPH吞吐量情况下达到±350 nm的局部贴片精度 (局部找正运动)
- 2、在2 kUPH吞吐量情况下达到±100 nm的局部贴片精度 (局部找正运动)
- 3、±1 μm全局贴片精度 (盲动)
- 4、<10分钟的热瞬态 (从冷态到热态工作) 典型倒晶固晶应用的吞吐量达10 kUPH
- 5、混合键合应用的吞吐量达2 kUPH
- 6、μ-LED固晶的吞吐量达180 kUPH
- 7、X轴加速度达4 g, Y轴达6 g和Z轴达7.5 g
- 8、X轴和Y轴运动速度达2 m/s和Z轴达1 m/s
- 9、满足ISO 5级洁净车间要求

轴定义	UNIT			
轴数量	-		8	
轴名称	-	X1-L, X2-L, X1-R, X2-R	Y-L, Y-R	Z-L, Z-R
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD

测试条件	UNIT			
位置控制器	-	3xAccurET 400 15/40A, 1xAccurET 400 10/20A, 6xAccurET 48 2.5/5A		
运动控制器	-	UltimET Light		
双反馈	-	on		
水冷	-	on		
额定有效载荷	kg	-	-	2
额定惯性	kg.m ²	-	-	-
额定输入电压	VDC	96		48
环境温度	°C	22 ± 1		
隔振系统	-	z-jy-01		

技术参数	UNIT			
宽度	mm	1235		
长度	mm	1195		
高度	mm	1200		
总行程	mm or °	410	445	30
移动质量 (不含有效载荷)	kg	67	19	1.7
总质量 (不含有效载荷)	kg	1950		

负载能力	UNIT	
最大有效载荷	kg	请与克洛诺斯联系
键合力	N	30

力/扭矩特性	UNIT			
峰值力/扭矩	N or Nm	2x2000	1420	304
连续力/扭矩	N or Nm	2x916 (2x331)	656 (285)	96 (46)
静止力/扭矩	N or Nm	2x706 (2x250)	506 (215)	73 (35)
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	2x28	20	9
静摩擦(最大值)	N or Nm	2x43	49	25
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	2x136	98	15

动态性能	UNIT			
最大速度	m/s or rad/s	2	2	1
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	40	60	75
典型的位置稳定性在2khz	nm or arcsec	±150	±150	±125
产量	UPH	拾取和放置周期高达10000UPH		

精度	UNIT			
XY平面定位可靠性 @ 3σ	μm	±1.5	±1	-
双向重复性 @ 3σ	μm		±0.35	-
Z轴移动后的XY重复性@ 3σ	μm		±0.25	-
Rx精度/Rx重复性@ 3σ	arcsec		±25/±3	
Ry精度/Ry重复性@ 3σ	arcsec		±30/±3	

水冷特性	UNIT			
水温差	K	8	7	
最小流量	L/min	1.5	1.6	
水压	bar	2.5	2.5	
进口水温	°C	22	22	

系统编码器的特性	UNIT			
编码器和信号类型	-	光栅	光栅	光栅
输出信号	-	Absolute / EnDat 22	Absolute / EnDat 23	Absolute / EnDat 24
信号周期或线路计数	μm or period/turn	40	40	40
参考点	-	None	None	None
电源供应	V	3.6to14	3.6to14	3.6to14

MMF编码器的特性	UNIT			
编码器和信号类型	-	光栅	光栅	光栅
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp
信号周期或线路计数	μm or period/turn	4	4	4
参考点	-	None	None	None
电源供应	V	5±0.25	5±0.25	5±0.25

真空的特点性	UNIT			
晶圆吸盘的真空供应	-		-	
接口的真空度	bar		-0.6	
真空供应的清洁度	-		-	
真空流量	l/min	10	6	-

工作环境	UNIT			
洁净室兼容性	-		ISO 5	
IP 防护等级			IP 30	

典型的移动和整定时间	UNIT			
移动1:10 μm, 整定窗口±100 nm	ms	31.9	35.5	-
移动2:25mm, 整定窗口±100nm	ms	152	119	-
移动3:80mm, 整定窗口±100 nm	ms	245	195	-

导向原理	UNIT			
类型	-	Ball bearing	Ball bearing	Flexures

材料	UNIT			
底板	-		花岗岩	
移动座	-	-	-	Anodized

MERCURY_XYZ3T-0475-0410-VHP-Data

水星系列

晶圆生产控制应用: 关键尺寸 叠片测量 薄膜测量



- ▶ 加速度 20 m/s², 同时最高速度达到 2 m/s。
- ▶ 定位精度高达 $\pm 1 \mu\text{m}$ 并拥有优异的双向重复精度和高动态性能, 满足半导体晶圆级检测领域对持续发展的应用要求。

- 总行程: 达475 mm x 410 mm
- 已含选装件和功能: 导轨粉尘抽吸功能, 个性化信号, 压缩空气管等。
- 集成旋转, 晶圆面聚焦以及平面偏摆修正的组合模块
- 卡盘面带真空接口
- 短行程和短稳定时间

轴定义	UNIT						
轴数量	-	7					
轴名称	-	X (bottom axis)	Y (top axis)	Fine Z	Tip-Tilt	Coarse Z	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD	DD	DD	DD

测试条件	UNIT						
位置控制器	-	Modular 300 (7/15A)		VHP48 (5/10A)		Modular 300 (4/7.5A)	
运动控制器	-	UltimET					
额定有效载荷	kg	-	-	-	-	0.15	2
额定惯性	kg.m²	-	-	-	-	-	0.018
额定输入电压	VDC	300		48		96	
环境温度	°C	22 ± 1					
隔振系统	-	z-jy-01					

技术参数	UNIT						
宽度	mm	1100					
长度	mm	1000					
高度	mm	1100					
总行程	mm or °	475	410	± 2	± 0.08	12	364°
移动质量(不含有效载荷)	kg	36.6	16.4	5	-	0.6	3
总质量(不含有效载荷)	kg	1380					
转动惯量(不含载荷)	kg.m²	NA	NA	NA	NA	NA	0.004

力/扭矩特性	UNIT						
峰值力/扭矩	N or Nm	953	658	65.3	-	34.4	7.36
连续力/扭矩	N or Nm	350	185	15.7	-	11.3	0.831
静止力/扭矩	N or Nm	264	140	-	-	-	0.669
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	26	16	-	-	-	0
静摩擦(最大值)	N or Nm	25	25	-	-	5	0.2
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	23.5	28.7	-	-	3	0.2

负载能力	UNIT						
最大有效载荷	kg					2	

动态性能	UNIT						
工作周期	%	20	35	-	-	70	6
最大速度	m/s or rad/s	2	2	0.1	-	0.25	10
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	20	20	3	-	8	180
典型的位置稳定性在2khz	nm or arcsec	±40	±40	±10	-	±200	±0.08

精度	UNIT						
定位精度(未补偿)	μm	±20		-	-	-	-
定位精度(补偿后)	μm	±1		-	-	-	-
单向重复性	μm	-	-	-	-	±10 / ±5	-
双向重复性	μm or arcsec	±0.4		±0.03	-	±15 / ±7.5	±2
水平直线度/径向跳动	μm	±3	±3.5	-	-	-	±3.5
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差	μm	±2.5	±5	-	-	-	±3
在Z方向移动时的XY位移	μm	-	-	±0.1	-	±15	-
正交性	arcsec	±15		-	-	-	-
Roll	arcsec	±5	±10	-	-	-	-
Pitch	arcsec	±5	±25	-	-	-	-
Yaw	arcsec	±10	±10	-	-	-	-

编码器的特性	UNIT					
编码器和信号类型	-	Optical incremental		Optical incremental	Optical - absolute	Optical - incremental
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp	EnDat 2.2	1 Vpp
信号周期或线路计数	μm or period/turn	4	4	4	10	18'000
参考点	-	One	One	One centered in Z	Absolute	One
电源供应	V	5	5	5	5	5

真空的特点性	UNIT					
晶圆吸盘的真空供应	-			-		
接口的真空度	bar			-0.6		
真空供应的清洁度	-			-		
真空流量	l/min	10	6	-	5	5

工作环境	UNIT					
洁净室兼容性	-			ISO2		

典型的移动和整定时间	UNIT						
移动1: 10 μm, 整定窗口±100 nm	ms	40		-	-	-	-
移动2: 25 mm, 整定窗口±100nm	ms	135		-	-	-	-
移动3: 80 mm, 整定窗口±100 nm	ms	190		-	-	-	-
移动4: 100 μm, 整定窗口±30 nm	ms	-	-	60	-	-	-
移动5: 1 mm, 整定窗口±30 nm	ms	-	-	100	-	-	-
移动6: 1 deg, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	-	-	-	70
移动7: 180 deg, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	-	-	-	450
移动8: 10 mm, 整定窗口±500 nm	ms	-	-	-	-	180	-

导向原理	UNIT					
类型	-	Ball bearing	Ball bearing	Flexures	Ball bearing	Ball bearing

材料	UNIT					
底板	-	Anodized aluminum	Aluminium & silicon alloy	Anodized aluminum	-	Stainless steel
移动座	-	Aluminium & silicon alloy	Anodized aluminum	Anodized aluminum	Stainless steel	Stainless steel

选项/配件/功能	UNIT						
温度传感器	-	Yes	No	No	No	No	No
重力补偿	-	-	-	Yes	-	Yes	-

MERCURY_XYT_DXRplus-0475-0410-VHP-Data

水星系列

晶圆生产控制应用: 关键尺寸 叠片测量 薄膜测量



- ▶ 加速度 20 m/s², 同时最高速度达到 2 m/s。
- ▶ 定位精度高达 ±1 μm 并拥有优异的双向重复精度和高动态性能, 满足半导体晶圆级检测领域对持续发展的应用要求。

- 总行程: 达475 mm x 410 mm
- 已含选装件和功能: 导轨粉尘抽吸功能, 个性化信号, 压缩空气管等。
- 集成旋转, 晶圆面聚焦以及平面偏摆修正的组合模块
- 卡盘面带真空接口
- 短行程和短稳定时间

轴定义	UNIT			
轴数量	-	3		
轴名称	-	X (bottom axis)	Y (top axis)	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD

测试条件	UNIT			
位置控制器	-	VHP100 (10/30A)		VHP100 (7/15A)
运动控制器	-	UltimET		
额定有效载荷	kg	-	-	2
额定惯性	kg.m ²	-	-	0.018
额定输入电压	VDC	96		96
环境温度	°C	22 ± 1		
隔振系统	-	z-jy-01		

技术参数	UNIT			
宽度	mm	786		
长度	mm	948		
高度	mm	226		
总行程	mm or °	475	410	Infinite
移动质量(不含有效载荷)	kg	31.6	11..4	3
总质量(不含有效载荷)	kg	60		
转动惯量(不含载荷)	kg.m ²	-	-	0.004

力/扭矩特性	UNIT			
峰值力/扭矩	N or Nm	991	681	7.87
连续力/扭矩	N or Nm	360	193	1.74
静止力/扭矩	N or Nm	272	145	1.32
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	26	16	0
静摩擦(最大值)	N or Nm	25	25	1
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	25	25	0.03

负载能力		UNIT			
最大有效载荷	kg		30		

动态性能		UNIT			
工作周期	%		25	60	10
最大速度	m/s or rad/s		1.25	1.25	30
最大加速度	m/s ² or rad/s ²		20	20	180
典型的位置稳定性在2khz	nm or arcsec		±2	±2	±0.02

精度		UNIT			
定位精度(未补偿)	μm		±20		±30
定位精度(补偿后)	μm		±1		±3
单向重复性	μm		-	-	±1
双向重复性	μm or arcsec		±0.4		±2
水平直线度/径向跳动	μm		±3	±3.5	±3.5
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差	μm		±2.5	±5	±3
正交性	arcsec		±5	±10	-
Roll	arcsec		±5	±25	-
Pitch	arcsec		±10	±10	-

编码器的特性		UNIT			
编码器和信号类型	-		Optical - incremental	Optical - incremental	Optical - incremental
输出信号	-		1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp
信号周期或线路计数	μm or period/turn		4	4	18,000
参考点	-		One	One	One
电源供应	V		5	5	5

真空的特点性		UNIT			
晶圆吸盘的真空供应	-		-		
接口的真空度	bar		-0.6		
真空供应的清洁度	-		-		
真空流量	l/min		10	6	5

工作环境		UNIT			
洁净室兼容性	-		ISO2		

典型的移动和整定时间		UNIT			
移动1: 10 μm, 整定窗口±100 nm	ms		40	-	
移动2: 25 mm, 整定窗口±100nm	ms		130	-	
移动3: 80 mm, 整定窗口±100 nm	ms		180	-	
移动4: 1 deg, 整定窗口±40 μdeg	ms		-	-	100
移动5: 180 deg, 整定窗口±40 μdeg	ms		-	-	500

导向原理		UNIT			
类型	-		Ball bearing	Ball bearing	Crossed roller bearing

材料		UNIT			
底板	-		Anodized aluminum	Aluminium & silicon alloy	Aluminium alloy
移动座	-		Aluminium & silicon alloy	Anodized aluminum	Stainless steel

选项/配件/功能		UNIT			
温度传感器	-		Yes	No	No

MERCURY_XY-0475-0410-VHP-Data

水星系列

晶圆生产控制应用: 关键尺寸 叠片测量 薄膜测量



- ▶ 加速度 20 m/s², 同时最高速度达到 2 m/s。
- ▶ 定位精度高达 ±1 μm 并拥有优异的双向重复精度和高动态性能, 满足半导体晶圆级检测领域对持续发展的应用要求。

- 总行程: 达475 mm x 410 mm
- 已含选装件和功能: 导轨粉尘抽吸功能, 个性化信号, 压缩空气管等。
- 集成旋转, 晶圆面聚焦以及平面偏摆修正的组合模块
- 卡盘面带真空接口
- 短行程和短稳定时间

轴定义	UNIT		
轴数量	-	2	
轴名称	-	X (bottom axis)	Y (top axis)
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD

测试条件	UNIT		
位置控制器	-	VHP100 (10/30A)	
运动控制器	-	UltimET	
额定有效载荷	kg	7	
额定输入电压	VDC	96	
环境温度	°C	22 ± 1	
隔振系统	-	QuiET	

技术参数	UNIT		
宽度	mm	786	
长度	mm	948	
高度	mm	226.5	
总行程	mm or °	475	410
移动质量(不含有效载荷)	kg	26.6	6.40
总质量(不含有效载荷)	kg	55	

力/扭矩特性	UNIT		
峰值力/扭矩	N or Nm	991	681
连续力/扭矩	N or Nm	360	193
静止力/扭矩	N or Nm	272	145
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	26	16
静摩擦(最大值)	N or Nm	25	25
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	25	25

负载能力	UNIT		
最大有效载荷	kg		30

动态性能	UNIT		
工作周期	%	25	60
最大速度	m/s or rad/s	1.25	1.25
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	20	20
典型的位置稳定性在2khz	nm or arcsec	±2	±2

精度	UNIT		
定位精度(未补偿)	μm		±20
定位精度(补偿后)	μm		±1
双向重复性	μm		±0.4
水平直线度/径向跳动	μm	±3	±3.5
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差	μm	±2.5	±5
正交性	arcsec		±15
Roll	arcsec	±5	±10
Pitch	arcsec	±5	±25
Yaw	arcsec	±10	±10

编码器的特性	UNIT		
编码器和信号类型	-	Optical - incremental	Optical - incremental
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp
信号周期或线路计数	μm or period/turn	4	4
参考点	-	One	One
电源供应	V	5	5

真空的特点性	UNIT		
晶圆吸盘的真空供应	-		-
接口的真空度	bar		-0.6
真空供应的清洁度	-		-
真空流量	l/min	10	6

工作环境	UNIT		
洁净室兼容性	-		ISO2

典型的移动和整定时间	UNIT		
移动1: 10 μm, 整定窗口±100 nm	ms		40
移动2: 25 mm, 整定窗口±100nm	ms		130
移动3: 80 mm, 整定窗口±100 nm	ms		180

导向原理	UNIT		
类型	-	Ball bearing	Ball bearing

材料	UNIT		
底板	-	Anodized aluminum	Aluminium & silicon alloy
移动座	-	Aluminium & silicon alloy	Anodized aluminum

选项/配件/功能	UNIT		
温度传感器	-	Yes	No

URANUS 天王星

晶圆生产控制应用: 叠片测量 关键尺寸 薄膜测量
后段: 特定大型面板/基体上的倒晶封装



- ▶ 采用高性能有铁芯直线电机, 搭配高强度机械轴承和高端光电式编码器组成;
- ▶ 该平台主要为简化半导体生产设备制造应用而设计生产, 最新的运控理念, 一流的结构紧凑性设计, 通过改善机械结构和装配, 显著提高平台整体动态性能;
- ▶ 在不影响设备重复性和定位精度的基础上提高产能, 加速度达25 m/s², 最高速度达到1.2 m/s, 同时提高有效负载, 降低设备占空比;

- 结构紧凑
- 纳米级位置稳定性
- 超短的运动和稳定时间
- 优异的位置稳定性和双向重复定位精度

轴定义	UNIT						
轴数量	-	8					
轴名称	-	X1-X2	Y (top axis)	Fine Z	Tip-Tilt	Theta	Coarse Z
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD	DD	DD	DD

测试条件	UNIT						
位置控制器	-	VHP 100 10/30A	VHP 100 10/30A	VHP48		VHP100	
运动控制器	-	ULTIMET ADVANCED					
额定有效载荷	kg	2					0.25
额定惯性	kg.m²	-	-	-	-	0.018	-
额定输入电压	VDC	96	96	48		96	
环境温度	°C	22 ± 1					
隔振系统	-	z-jy-01					

技术参数	UNIT						
宽度	mm	1010					
长度	mm	720					
高度	mm	1180					
总行程	mm or °	385	375	± 2	± 0.08	364°	12
移动质量(不含有效载荷)	kg	36.6	16.2	5	-	3	0.6
总质量(不含有效载荷)	kg	1075					
转动惯量(不含载荷)	kg.m ²	NA	NA	NA	NA	0.004	NA

力/扭矩特性	UNIT						
峰值力/扭矩	N or Nm	1970	594	65.3	-	7.36	34.4
连续力/扭矩	N or Nm	458	162	15.7	-	0.831	11.3
静止力/扭矩	N or Nm	346	122	-	-	0.669	-
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	34	12	-	-	0	-
静摩擦(最大值)	N or Nm	10.7	11.8	-	-	0.2	5
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	23.5	28.7	-	-	0.2	3

负载能力		UNIT					
最大有效载荷	kg	-	-	-	-	25	4

动态性能		UNIT					
工作周期	%	20		-	-	6	70
最大速度	m/s or rad/s	1	1.2	0.1	-	10	0.25
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	25	25	3	-	180	8
典型的位置稳定性在2khz	nm or arcsec	±2	±2	±3	-	±0.025	±50

编码器的特性		UNIT				
编码器和信号类型	-	Optical - incremental	Optical - incremental	Optical - incremental	Optical - incremental	Optical - absolute
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp	EnDat 2.2
信号周期或线路计数	µm or period/turn	4	4	4	18'000	10
参考点	-	One	One	One centered in Z	One	Absolute
电源供应	V	5	5	5	5	5

工作环境		UNIT				
洁净室兼容性	-	ISO2				

导向原理		UNIT				
类型	-	Ball bearing	Ball bearing	Flexures	Ball bearing	Ball bearing

选项/配件/功能		UNIT					
温度传感器	-	-	-	-	-	-	-
重力补偿	-	N/A	N/A	Yes	-	-	Yes

精度		UNIT					
定位精度(未补偿)	µm	±10	±30	-	-	±30	-
定位精度(补偿后)	µm	±1	±1	-	-	-	-
单向重复性	µm	-	-	-	-	-	±10 / ±5
双向重复性	µm or arcsec	±0.4	±0.4	±0.03	-	±2	±15 / ±7.5
水平直线度/径向跳动	µm	±1.5	±3.5	-	-	±3.5	-
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差	µm	±3	±5	-	-	±3	-
在Z方向移动时的XY位移	µm	N/A	N/A	±0.1	-	-	±15
正交性	arcsec	±15	-	-	-	-	-
Roll	arcsec	±20	±25	-	±20	-	-
Pitch	arcsec	-	-	-	-	-	-
Yaw	arcsec	±1.5	±10	-	-	-	-

真空的特点性		UNIT					
晶圆吸盘的真空供应	-	-0.6					
真空供应的清洁度	l/min	20	20	-	-	5	5

典型的移动和整定时间		UNIT					
移动1:10 µm, 整定窗口±100 nm	ms	40	40	-	-	-	-
移动2:25mm, 整定窗口±10 nm	ms	125	125	-	-	-	-
移动3:80mm, 整定窗口±10 nm	ms	170	185	-	-	-	-
移动4:100 µm, 整定窗口±50 nm	ms	-	-	60	-	-	-
移动5:1mm, 整定窗口±50 nm	ms	-	-	100	-	-	-
移动6:1mm, 整定窗口±50 nm	ms	-	-	-	-	-	180
移动7:1deg, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	-	-	70	-
移动8:180deg, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	-	-	450	-

材料		UNIT				
底板	-	Granite	Aluminium & silicon alloy	Anodized aluminum	-	-
移动座	-	Aluminium & silicon alloy	Stainless steel	Anodized aluminum	Stainless steel	Stainless steel

精动台系列 Z3TMplus-05-0012-0004-VHP-Data



- 1、Double stacked Z axis: fine Z (± 2 mm) and coarse Z (12 mm)
- 2、 $\pm 0.08^\circ$ 以上的摇摆和倾斜修正, 以调整水平和提高运动和稳定时间
- 3、卡盘面接真空
- 4、兼容ISO 1级超净车间
- 5、径向跳动误差 $\pm 3.5 \mu\text{m}$

轴定义	UNIT				
轴数量	-	5			
轴名称	-	Fine Z	Tip-Tilt	Theta	Coarse Z
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD	DD

测试条件	UNIT				
位置控制器	-	VHP 48 (5/10A)		VHP 100 (7/15A)	
运动控制器	-	ULTIMET			
额定有效载荷	kg	2			0.25
额定惯性	kg.m ²	-	-	0.018	-
额定输入电压	VDC	48		96	
环境温度	°C	22 ± 1			
隔振系统	-	QUIET			

技术参数	UNIT				
宽度	mm	284			
长度	mm	308			
高度	mm	90			
总行程	mm or °	± 2	$\pm 0.08^\circ$	364°	12
移动质量(不含有效载荷)	kg	5	-	3	0.6
总质量(不含有效载荷)	kg	10			
转动惯量(不含载荷)		-	-	0.004	-

负载能力	UNIT				
最大轴向载荷 (有效载荷)	N	-	-	25	4

力/扭矩特性	UNIT				
峰值力/扭矩	N or Nm	65.3	-	7.36	34.4
连续力/扭矩	N or Nm	15.7	-	0.831	11.3
静止力/扭矩	N or Nm	-	-	0.669	-
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	-	-	0	-
静摩擦(最大值)	N or Nm	-	-	0.2	5
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	-	-	0.2	3

动态性能	UNIT				
工作周期	%	-	-	6	70
最大速度	m/s or rad/s	0.1	-	10	0.25
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	3	-	180	8
典型的位置稳定性在 1 khz	nm or arcsec	± 3	-	± 0.025	± 50

精度	UNIT				
单向重复性	μm	-	-	-	$\pm 10 / \pm 5$
双向重复性	μm or arcsec	± 0.03	-	± 2	$\pm 15 / \pm 7.5$
径向跳动	μm	-	-	± 3.5	-
0[mm]半径处的总轴向误差	μm	-	-	± 3	-
在Z方向移动时的XY位移	μm	± 0.1	-	-	± 15

系统编码器的特性	UNIT			
编码器和信号类型	-	Optical incremental	Optical incremental	Optical absolute
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp	EnDat 2.2
信号周期或线路计数	μm or period/turn	4	18000	1
参考点	-	One centered in Z	One	Absolute
电源供应	V	5	5	5

工作环境	UNIT	
洁净室兼容性	-	ISO1

电气规格	UNIT			
电机类型	-	Electro-Magnet	Ironless	Electro-Magnet
电机型号	-	EMF-14.5-058-1NA-219	SLICE0109-015	EMG012.-075
相数	-	3 x single-phase	3	1
推力常数	Nm/Arms or N/A _{DC}	19.6	0.646	10.7
反电动势常数	Vrms/(rad/s) or V _{DC} /(m/s)	19.6	0.372	10.9
电机常数	N/ $\sqrt{W}$ or Nm/ $\sqrt{W}$	8.34	0.309	6.11
20°C时的电阻	Ohm	5.5	2.92	3.06
电感	mH	13.5	5.52	8.97
峰值电流	Arms or A _{DC}	3.38	11.8	3.49
连续电流	Arms or A _{DC}	0.8	1.33	1.05
停止电流	Arms or A _{DC}	-	1.01	-
最大输入电压	VDC	48	100	100
最大功率	W	3.88	8.75	3.93
极数	-	-	32	-

真空的特点性	UNIT			
晶圆吸盘的真空供应	-	-	-	-
接口的真空度	bar	-0.6	-	-
真空供应的清洁度	-	-	-	-
真空流量	l/min	-	-	5

典型的移动和整定时间	UNIT				
移动1:10 μm , 整定窗口 ± 100 nm	ms	60	-	-	-
移动2:10 mm, 整定窗口 ± 50 nm	ms	100	-	-	-
移动1:10mm, 整定窗口 ± 500 nm	ms	-	-	-	180
移动1:1°, 整定窗口 ± 40 udeg	ms	-	-	70	-
移动2:90°, 整定窗口 ± 40 udeg	ms	-	-	260	-
移动3:180°, 整定窗口 ± 40 udeg	ms	-	-	450	-
移动4:360°, 整定窗口 ± 40 udeg	ms	-	-	750	-

导向原理	UNIT			
类型	-	Flexures	Ball bearing	Ball bearing

材料	UNIT			
底板	-	Anodized aluminum	-	Stainless steel
移动座	-	Anodized aluminum	Stainless steel	Stainless steel

选项/配件/功能	UNIT				
重力补偿	N	Yes	-	-	Yes

精动台系列 Z3TMplus-04-0364-0004-VHP-Data



- 1、Double stacked Z axis: fine Z (± 2 mm) and coarse Z (12 mm)
- 2、 $\pm 0.08^\circ$ 以上的摇摆和倾斜修正, 以调整水平和提高运动和稳定时间
- 3、卡盘面接真空
- 4、兼容ISO 1级超净车间
- 5、径向跳动误差 $\pm 3.5\text{ }\mu\text{m}$

轴定义		UNIT		
轴数量	-	4		
轴名称	-	Fine Z	Tip-Tilt	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD

测试条件		UNIT		
位置控制器	-	VHP 48 (5/10A)		VHP 100 (7/15A)
运动控制器	-	ULTIMET		
额定有效载荷	kg	2		
额定惯性	kg.m ²	-	-	0.018
额定输入电压	VDC	48		96
环境温度	°C	22 $\pm$ 1		
隔振系统	-	QUIET		

技术参数		UNIT		
宽度	mm	284		
长度	mm	308		
高度	mm	90		
总行程	mm or °	± 2	$\pm 0.08^\circ$	364°
移动质量(不含有效载荷)	kg	5	-	3
总质量(不含有效载荷)	kg	10		
转动惯量(不含载荷)		-	-	0.004

负载能力		UNIT		
最大轴向载荷 (有效载荷)	N	-	-	25

力/扭矩特性		UNIT		
峰值力/扭矩	N or Nm	65.3	-	7.36
连续力/扭矩	N or Nm	15.7	-	0.831
静止力/扭矩	N or Nm	-	-	0.669
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	N or Nm	-	-	0
静摩擦(最大值)	N or Nm	-	-	0.2
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	-	-	0.2

动态性能		UNIT		
工作周期	%	-	-	6
最大速度	m/s or rad/s	0.1	-	10
最大加速度	m/s ² or rad/s ²	3	-	180
典型的位置稳定性在 1 khz	nm or arcsec	± 3	-	± 0.025

精度	UNIT			
单向重复性	μm	-	-	-
双向重复性	μm or arcsec	±0.03	-	±2
径向跳动	μm	-	-	±3.5
0[mm]半径处的总轴向误差	μm	-	-	±3
在Z方向移动时的XY位移	μm	±0.1	-	-

系统编码器的特性	UNIT		
编码器和信号类型	-	Optical incremental	Optical incremental
输出信号	-	1 Vpp	1 Vpp
信号周期或线路计数	μm or period/turn	4	18000
参考点	-	One centered in Z	One
电源供应	V	5	5

工作环境	UNIT	
洁净室兼容性	-	ISO1

电气规格	UNIT		
电机类型	-	Electro-Magnet	Ironless
电机型号	-	EMF-14.5-058-1NA-219	SLICE0109-015
相数	-	3 x single-phase	3
推力常数	Nm/Arms or N/A _{DC}	19.6	0.646
反电动势常数	V _{rms} /(rad/s) or V _{DC} /(m/s)	19.6	0.372
电机常数	N/√W or Nm/√W	8.34	0.309
20°C时的电阻	Ohm	5.5	2.92
电感	mH	13.5	5.52
峰值电流	Arms or A _{DC}	3.38	11.8
连续电流	Arms or A _{DC}	0.8	1.33
停止电流	Arms or A _{DC}	-	1.01
最大输入电压	VDC	48	100
最大功率	W	3.88	8.75
极数	-	-	32

真空的特性	UNIT		
晶圆吸盘的真空供应	-	-	-
接口的真空度	bar	-0.6	-
真空供应的清洁度	-	-	-
真空流量	l/min	-	5

典型的移动和整定时间	UNIT			
移动1:10 μm, 整定窗口±100 nm	ms	60	-	-
移动2:10 mm, 整定窗口±50 nm	ms	100	-	-
移动1:10mm, 整定窗口±500 nm	ms	-	-	-
移动1:1°, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	70
移动2:90°, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	260
移动3:180°, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	450
移动4:360°, 整定窗口±40 udeg	ms	-	-	750

导向原理	UNIT		
类型	-	Flexures	Ball bearing

材料	UNIT		
底板	-	Anodized aluminum	-
移动座	-	Anodized aluminum	Stainless steel

选项/配件/功能	UNIT			
重力补偿	N	Yes	-	-

精动台系列 Z3TH-0015-0004-Data

主要用于前段应用: 对正加工刀与基体
(光刻后段和圆晶生产控制)

平面度绘图

提升运动性能和稳定时间性能



- 1、364°旋转角
- 2、±0.1°以上的摇摆和倾斜修正, 以调整水平和提高运动和稳定时间
- 3、卡盘面接真空
- 4、双Z轴: 装件/卸件的粗大调整和聚焦的精细调整
- 5、兼容ISO 1级超净车间
- 6、极小轴向和径向跳动, 仅±1 μm

轴定义	UNIT				
轴数量	-	6			
轴名称	-	Fine Z	Tip-Tilt	Coarse Z	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或 ID (间接驱动)	-	DD	DD	DD	DD

测试条件	UNIT				
位置控制器	-	VHP48 1.5/3A	VHP48 1.5/3A	VHP48 5/10A	VHP48 5/10A
运动控制器	-	ULTIMET			
额定有效载荷	kg (lbs)	-	-	0.15 (0.33)	1 (2.2)
额定惯性	kg.m²	-	-	-	7.74E-03
额定加速度	m/s² (in/s²) or rad/s²	1 (0.04)	-	-	55
额定速度	m/s (in/s) or rad/s	0.05 (0.002)	-	0.1 (0.04)	10 (95.5 rpm)
环境温度	°C	22 ± 1			
隔离系统	-	QUIET			

技术参数	UNIT				
宽度	mm(in)	353 (13.89)			
长度	mm(in)	314 (12.36)			
高度	mm(in)	127 (5)			
总行程	mm(in)	±2 (±0.078)	±1°	15 (0.59)	364°
移动质量(不含有效载荷)	kg (lbs)	3.8 (8.37)	-	0.4 (0.08)	-
总质量(不含有效载荷)	kg (lbs)	8.3 (18.3)			
转动惯量(不含载荷)	kg.m²	-	0.013	-	0.0024

力/扭矩特性	UNIT				
峰值力/扭矩	N or Nm	189.6	8.91	18.1	2.89
连续力/扭矩	N or Nm	30	1.41	6.2	0.504
静止力/扭矩	N or Nm	30	1.41	6.2	0.337
静摩擦(最大值)	N or Nm	-	-	3	0.25
动摩擦(最大值)	N/(m/s) or Nm/(rad/s)	-	-	-	0.03

动态性能	UNIT				
最大速度	rad/s²	-	-	-	55
最大加速度	rad/s	-	-	-	10 (95.5 rpm)
典型的位置稳定性	nm or arcsec	±1.9	±0.0043	-	±0.0038
典型的位置稳定性 (额定速度10%时的跟踪误差)	arcsec	-	-	-	2

负载能力	UNIT				
最大有效载荷	kg (lbs)			2 (4.4)	
最大惯性	kg.m ²			0.035	

精度	UNIT				
定位精度(补偿后)	μm or arcsec	±0.020	-	-	±0.75
单向重复性	μm or arcsec	±0.010	-	±30	-
双向重复性	μm or arcsec	±0.010	-	-	±0.35
水平直线度/径向跳动	μm	-	-	-	±1
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差	μm	-	-	-	±1
在Z方向移动时的XY位移	μm	±0.7	-	±1.05	-
Yaw	arcsec	±0.5	-	-	-

电气规格	UNIT				
电机类型	-	Electro-magnet	Electro-magnet	Toothless	
电机型号	-	EMF-050-1LA	EMG016.-054- 1NA-209	TTB0120-15-3NA	
相数	-	4x monophase	1	3	
推力常数	Nm/Arms or N/A _{DC}	16.9	12.1	0.693	
反电动势常数	Vrms/(rad/s) or V _{DC} /(m/s)	16.9	12.6	0.41	
20°C时的电阻	Ohm	9.55	10.6	9.06	
电感	mH	21.3	43.3	2.49	
峰值电流	Arms or A _{DC}	3	1.5	4.24	
连续电流	Arms or A _{DC}	0.45	0.5	0.841	
停止电流	Arms or A _{DC}	-	-	0.595	
停止速度	rad/s	-	-	0.0029 (0.028 rpm)	
标准输入电压	VDC	48	48	48	
最大功率	W	2	3	10.4	
极数	-	-	-	20	

工作环境	UNIT				
洁净室兼容性	-			ISO1	

编码器的特性	UNIT				
编码器和信号类型	-	Optical / sin-cos	Inductive / analog	Optical / sin-cos	
输出信号	-	1 Vpp	0-10 VDC	1 Vpp	
信号周期或线路计数	μm or period/turn	0.512	n.a.	360,000	
参考点	-	one (center of Z stroke)	n.a.	no	
电源供应	V	5	15-30	5	

真空的特点性	UNIT				
晶圆吸盘的真空供应	-			-	
接口的真空度	bar			-0.6	
真空供应的清洁度	-			-	
真空流量	l/min	-	-	5	5

典型的移动和整定时间	UNIT				
移动1:10 μm, 整定窗口±30 nm	ms	45	-	-	-
移动2:1 mm, 整定窗口±30 nm	ms	90	-	-	-
移动1:15mm	ms	-	-	250	-
移动1:90°, 整定窗口±20 μ°	ms	-	-	-	360
移动2:180°, 整定窗口±40 μ°	ms	-	-	-	525
移动3:360°, 整定窗口±40 μ°	ms	-	-	-	850

导向原理	UNIT				
类型	-	Flexure	Flexure	Plain bearing	Rotary bearing (2x)

材料	UNIT				
底板	-	Anodized aluminum	-	-	
移动座	-	Anodized aluminum	Anodized aluminum	Stainless steel	

精动台系列 Z3TM-0000-0004-Data



- 1、任意旋转角度
- 2、 $\pm 0.08^\circ$ 以上的摇摆和倾斜修正, 以调整水平和提高运动和稳定时间
- 3、卡盘面接真空
- 4、兼容ISO 2级超净车间
- 5、径向跳动误差 $\pm 3.5\ \mu\text{m}$

轴定义	UNIT			
轴数量	-		4	
轴名称	-	Fine Z	Tip-Tilt	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或 ID (间接驱动)	-	DD	DD	

测试条件	UNIT			
位置控制器	-	VHP48 (5/10A)	VHP48 (5/10A)	VHP48 5/10A
运动控制器	-		UltimET	
额定有效载荷	kg		2	
额定惯性	kg.m ²	-	-	0.018
额定输入电压	VDC	48		96
环境温度	°C		22 $\pm$ 1	
隔离系统	-		QUIET	

技术参数	UNIT			
宽度	mm		312.7	
长度	mm		329.6	
高度	mm		70	
总行程	mm	± 2	$\pm 0.08^\circ$	infinite
移动质量(不含有效载荷)	kg	4.2	-	2.1
总质量(不含有效载荷)	kg		8.4	
转动惯量(不含载荷)	kg.m ²	-	-	0.004

力/扭矩特性	UNIT			
峰值力/扭矩	N or Nm	65.3	-	7.87
连续力/扭矩	N or Nm	15.7	-	1.74
静止力/扭矩	Nm	-	-	1.32
静摩擦(最大值)	Nm	-	-	1
动摩擦(最大值)	Nm/(rad/s)	-	-	0.03

负载能力	UNIT			
最大有效载荷	N	-	-	300
最大惯性	kg	-	-	2.5

选项/配件/功能	UNIT			
限位开关	-	No	No	No
温度传感器	-	No	No	No
重力补偿	N	-	Variable	-

动态性能		UNIT			
最大速度		%	-	-	10
最大加速度		m/s or rad/s	0.1	-	30
典型的位置稳定性		m/s ² or rad/s ²	3	-	180
典型的位置稳定性在 1 khz		nm or arcsec	±3	-	±0.08

精度		UNIT			
双向重复性		μm or arcsec	±0.03	-	±2
水平直线度/径向跳动		μm	-	-	±3.5
垂直直线度/测量工具位置的轴向误差		μm	-	-	±3
在Z方向移动时的XY位移		μm	±0.1	-	-

工作环境		UNIT			
洁净室兼容性		-		ISO2	

编码器的特性		UNIT			
编码器和信号类型		-	Optical Incremental	Optical Incremental	
输出信号		-	1 Vpp	1 Vpp	
信号周期或线路计数		μm or period/turn	4	18,000	
参考点		-	one centered in Z	one	
电源供应		V	5	5	

电气规格		UNIT			
电机类型		-	Electro-Magnet	Toothless	
电机型号		-	EMF-14.5-058-1NA-219	TTB0126-030-3NA	
相数		-	3 x single-phase	3	
推力常数		Nm/Arms or N/A _{DC}	19.6	1.23	
反电动势常数		Vrms/(rad/s) or V _{DC} /(m/s)	19.6	0.71	
电机常数		N/√W or Nm/√W	8.34	-	
20°C时的电阻		Ohm	5.5	10.5	
电感		mH	13.5	2.65	
峰值电流		Arms or A _{DC}	3.38	6.90	
连续电流		Arms or A _{DC}	0.8	1.47	
停止电流		Arms or A _{DC}	-	1.11	
停止速度		m/s or rad/s	-	0.0016	
最大输入电压		VDC	48	100	
最大功率		W	3.88	41.9	
极数		-	-	28	

真空的特点性		UNIT			
晶圆吸盘的真空供应		-	-	-	
接口的真空度		bar	-0.6	-	
真空供应的清洁度		-	-	-	
真空流量		l/min	-	-	5

典型的移动和整定时间		UNIT			
移动1:100 μm, 整定窗口±30 nm		ms	60	-	-
移动2:1 mm, 整定窗口±30 nm		ms	100	-	-
移动1:90°, 整定窗口±40 μdeg		ms	-	-	360
移动2:180°, 整定窗口±40 μdeg		ms	-	-	525
移动3:360°, 整定窗口±40 μdeg		ms	-	-	850

导向原理		UNIT			
类型		-	Flexure	Flexure	Cross roller bearing

材料		UNIT			
底板		-	Anodized aluminum	-	
移动座		-	Anodized aluminum	Stainless steel	

精动台系列 DXRplus-VHP-Data

- 晶圆工序控制, 晶圆切片
- 圆晶划线
- 激光热处理
- 光伏电池生产



- 1、直径: 155 mm
- 2、无齿槽电机技术 (零齿槽力) 确保高速稳定性
- 3、总高小 / 重量轻, 满足高精度的应用要求
- 4、高精度非接触式光学扫描编码器
- 5、无限制的角度运动
- 6、大型空芯轴: 44 mm
- 7、卡盘面带真空接口
- 8、符合ISO 5级超净车间要求, 甚至可达ISO 1级

轴定义	UNIT	
轴数量	-	1
轴名称	-	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD

测试条件	UNIT	
位置控制器	-	VHP 100 7/15 Arms
运动控制器	-	UltimET
额定有效载荷	kg	2
额定惯性	kg.m ²	0.018
额定输入电压	VDC	96
环境温度	°C	22 ±1
隔离系统	-	QuiET

技术参数	UNIT	
内径	mm	44
宽度	mm	215
长度	mm	215
高度	mm	67.5
总行程	°	Infinite (limited stroke is an option)
总质量(不含有效载荷)	kg	5
转动惯量(不含载荷)	kg.m ²	0.004

力/扭矩特性	UNIT	
峰值力	Nm	7.87
连续力	Nm	1.74
静止力	Nm	1.32
最大制动力/扭矩(平均到峰值)	Nm	0
静摩擦(最大值)	Nm	1
动摩擦(最大值)	Nm/(rad/s)	0.03

负载能力	UNIT	
最大有效载荷	kg	30

动态性能	UNIT	
工作周期	%	10
最大速度	rad/s	30
最大加速度	rad/s ²	180
典型的位置稳定性在 2khz	arcsec	±0.02

精度	UNIT	
定位精度(未补偿)	arcsec	±30
定位精度(补偿后)	arcsec	±3
单向重复性	arcsec	±1
双向重复性	arcsec	±2
水平直线度/径向跳动	µm	±3.5
垂直直线度/42.5 mm时的总轴向误差	µm	±3

工作环境	UNIT	
洁净室兼容性	-	ISO 2

电气规格	UNIT	
电机类型	-	Toothless
电机型号	-	TTB0126-030-3NA-239
相数	-	3
推力常数	Nm/Arms	1.23
反电动势常数	Vrms/(rad/s)	0.712
电机常数	Nm/√W	0.309
20°C时的电阻	Ohm	10.5
电感	mH	2.65
峰值电流	Arms	6.9
连续电流	Arms	1.47
停止电流	Arms	1.11
停止速度	rad/s	0.0016
最大输入电压	VDC	100
最大功率	W	41.9
极数	-	28

编码器的特性	UNIT	
编码器和信号类型	-	Optical - incremental
输出信号	-	1 Vpp
信号周期或线路计数	period/turn	18000
参考点	-	One
电源供应	V	5

真空的特点性	UNIT	
接口的真空度	bar	-0.06
真空流量	l/min	5

典型的移动和整定时间	UNIT	
移动1: 0.004 deg, 整定窗口±40 µdeg	ms	60
移动2: 1 deg, 整定窗口±40 µdeg	ms	100
移动3: 90 deg, 整定窗口±40 µdeg	ms	360
移动4: 180 deg, 整定窗口±40 µdeg	ms	500
移动5: 360 deg, 整定窗口±40 µdeg	ms	600

导向原理	UNIT	
类型	-	Crossed roller bearing

材料	UNIT	
底板	-	Aluminium alloy
移动座	-	Stainless steel

选项/配件/功能	UNIT	
有效行程	-	Configurable. See interface drawing
真空	-	Bidirectionnal pneumatic fitting

精动台系列 DXRH-VHP-Data

Overlay测量

临界尺寸

薄膜测量

光电子应用



- 1、任意旋转角 (Theta)
- 2、集成360,000线的高分辨率编码器
- 3、负载高达12.5 kg
- 4、预留真空接口
- 5、运动轴真空抽吸清洁功能
- 6、53 mm大空芯轴
- 7、满足ISO 1级洁净车间要求
- 8、多种可选配置, 例如模块外硬限位, 摇摆套件, 圆晶真空, 接头支架等
- 9、无齿 (零齿槽) 电机技术实现高速度稳定性

轴定义	UNIT	
轴数量	-	1
轴名称	-	Theta
驱动方式: DD (直接驱动) 或ID (间接驱动)	-	DD

测试条件	UNIT	
位置控制器	-	VHP 48 5/10 Arms
运动控制器	-	UltimET
额定有效载荷	kg	2
额定惯性	kg.m ²	0.018
额定输入电压	VDC	48
环境温度	°C	22 ± 1
隔离系统	-	QuiET

技术参数	UNIT	
内径	mm	53
宽度	mm	228
长度	mm	228
高度	mm	63.5
总行程	°	Infinite (limited stroke is an option)
总质量(不含有效载荷)	kg	6
转动惯量(不含载荷)	kg.m ²	0.006

扭矩特性	UNIT	
峰值力	Nm	14.9
连续力	Nm	2
静止力	Nm	1.51

负载能力	UNIT	
最大轴向载荷	N	300
最大径向载荷	N	300
最大有效载荷	kg	12.5

动态性能	UNIT	
工作周期	%	70
最大速度	rad/s	6.28
最大加速度	rad/s ²	200 (at rated payload and inertia)
典型的位置稳定性在 2khz	arcsec	±2.5 E-3 (±1.8 nm at R= 150 mm)

精度	UNIT	
定位精度(未补偿)	arcsec	±3
双向重复性	arcsec	± 0.25
径向跳动	μm	±1
0[mm]半径处的总轴向误差	μm	± 2

工作环境	UNIT	
洁净室兼容性	-	ISO1
IP防护等级	-	IP40

电气规格	UNIT	
电机类型	-	Toothless
电机型号	-	TTB0180-020-3RAS
相数	-	3
推力常数	Nm/Arms	1.16
反电动势常数	Vrms/(rad/s)	0.669
电机常数	Nm/√W	0.464
20°C时的电阻	Ohm	4.16
电感(5)	mH	1.66
峰值电流	Arms	13.2
连续电流	Arms	1.75
停止电流	Arms	1.32
停止速度	rad/s	0.0017
最大输入电压	VDC	100
最大功率	W	20.9
极数	-	32

编码器的特性	UNIT	
编码器和信号类型	-	Optical - incremental
输出信号	-	1 Vpp
信号周期或线路计数	period/turn	360,000
参考点	-	External index sensor
电源供应	V	5 ± 5 %

真空的特点性	UNIT	
真空供应的清洁度	bar	
真空流量	l/min	5

典型的移动和整定时间	UNIT	
移动1: 0.004 deg, 整定窗口±20 μdeg	ms	30
移动2: 1 deg, 整定窗口±20 μdeg	ms	80
移动3: 90 deg, 整定窗口±20 μdeg	ms	400
移动4: 180 deg, 整定窗口±20 μdeg	ms	670
移动5: 360 deg, 整定窗口±20 μdeg	ms	1160

导向原理	UNIT	
类型	-	Angular contact ball bearing

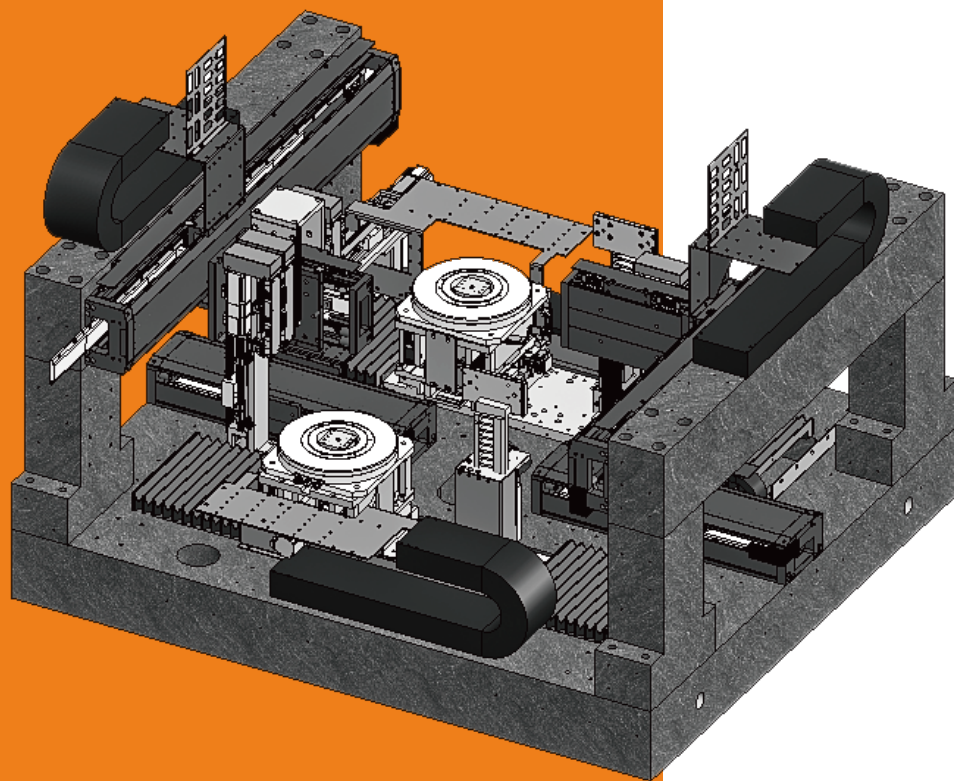
材料	UNIT	
底板	-	Steel
移动座	-	Steel

选项/配件/功能	UNIT	
所有选项	-	Configurable. Refer to the interface drawing
真空	-	Pneumatic fitting for axis cleanliness

微米级精密平台

核心竞争力：

1. 7000多种非标精密平台的研发经验。
2. 超高性价比。
3. 批量生产的高稳定性、高一致性。





BS-05-15-KL53

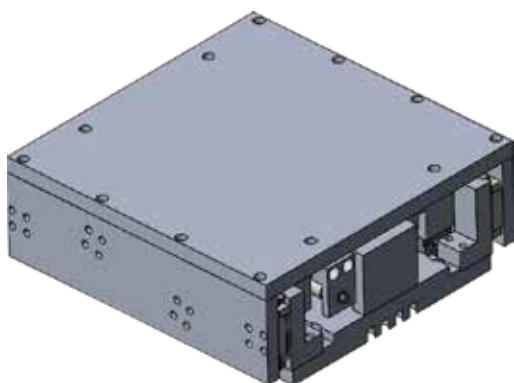
行程: 15mm

重现精度: $\pm 5\mu\text{m}$

定位精度: $10\mu\text{m}$ (补偿后)

最大速度: 5mm/s(带负载)

负载: 100KG



BS-PA11-05-新款Z轴

行程: 5mm

重现精度: $\pm 1\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 3\mu\text{m}$

最大速度: 5mm/s

负载: 15KG



BS-05-15-KL81

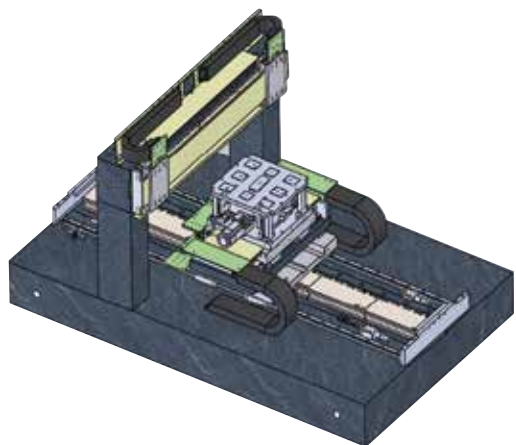
行程: 15mm

重现精度: $5\mu\text{m}$

定位精度: $15\mu\text{m}$

最大速度: 5mm/s

负载: 120KG

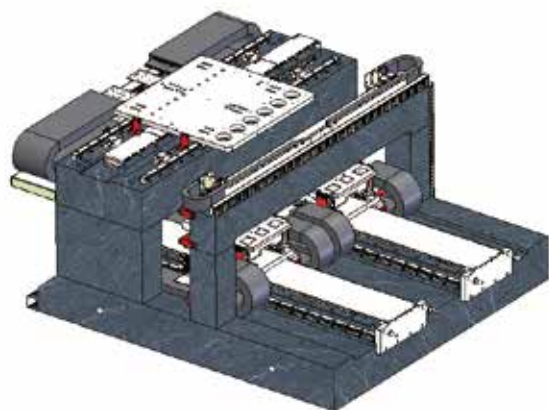


PCB板激光直写平台单轴

行程:1300mm

重现精度:±0.75μm

定位精度:±1.5μm

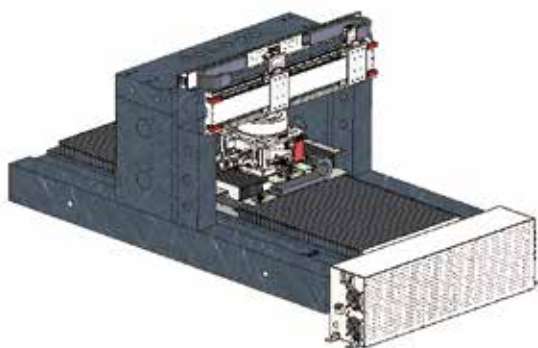


PCB板激光直写平台双轴

行程:1300mm

重现精度:±0.75μm

定位精度:±1.5μm

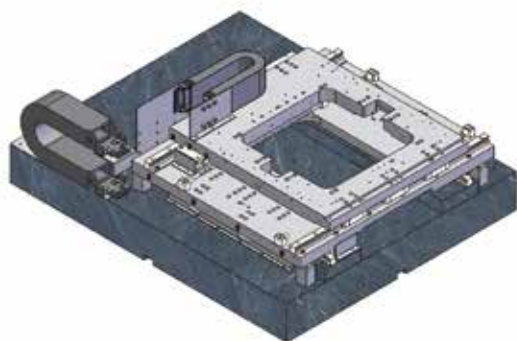


PCB板激光直写平台

行程:200*1400*10*5

重现精度:±1.25μm

定位精度:±2μm

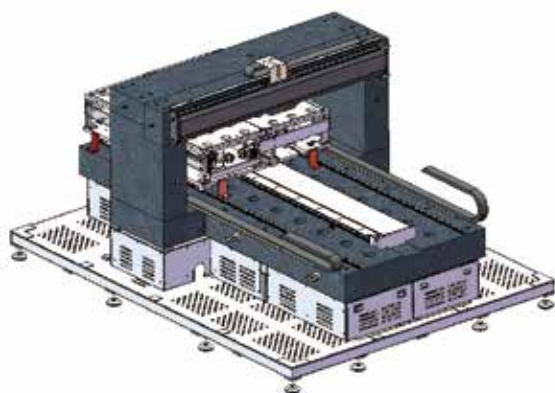


Mini LED检测平台

行程:300*300mm

重现精度:±1μm

定位精度:±3μm

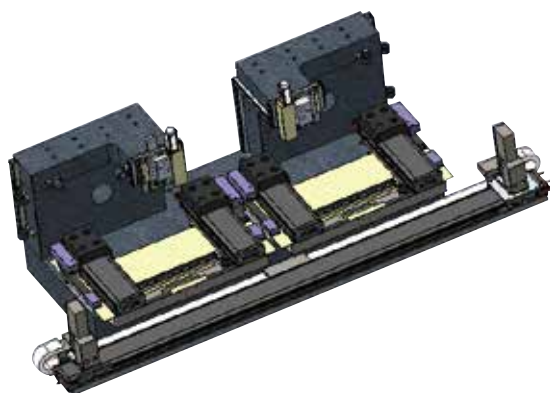


TFT-LCD面板检测平台

行程:1800*1870mm

重现精度:±2μm

定位精度:±4μm

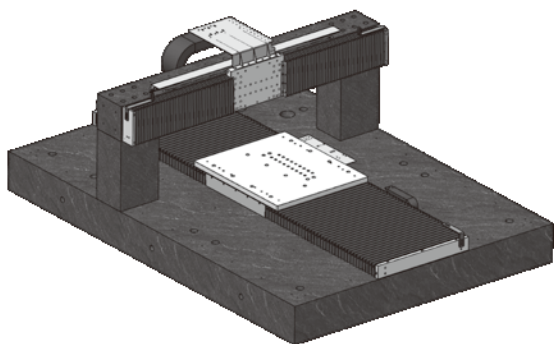


OLED面板激光打标机平台

行程:500*500mm

重现精度:±1.5μm

定位精度:±3μm

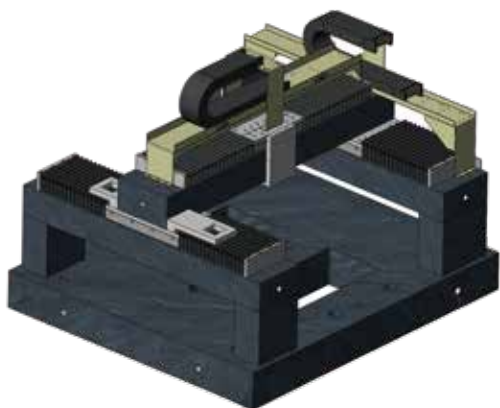


SMT钢网切割机平台

XY行程:450*650mm

重现精度:±2μm

定位精度:±4μm

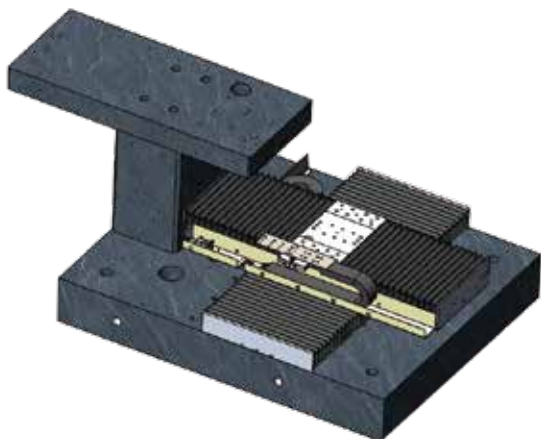


PCB覆盖膜切割平台

XY行程:500*400mm

重现精度:±1μm

定位精度:±5μm

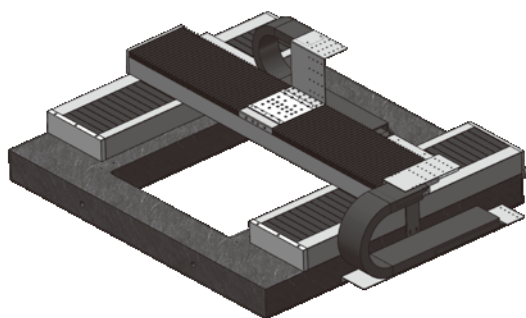


FPC激光切割平台

行程:350*350mm

重现精度:±1μm

定位精度:±3μm(补偿后)



金属激光切割机平台

行程: 500*600mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 10\mu\text{m}$

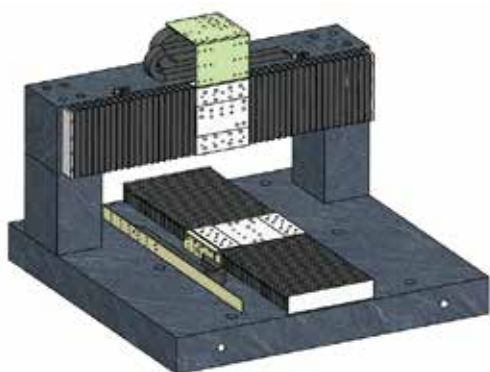


激光焊接平台

行程: 300*300mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 5\mu\text{m}$ (补偿后)

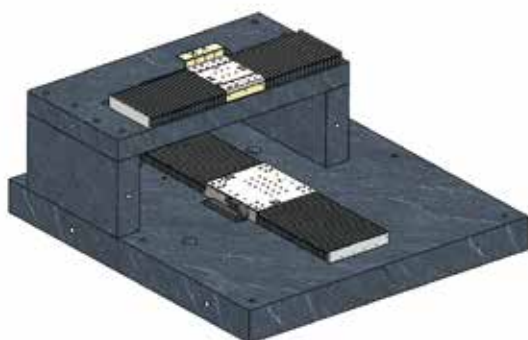


玻璃切割平台

行程: 600*600mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 3\mu\text{m}$

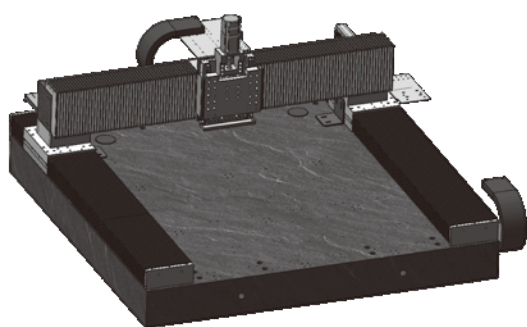


FPD玻璃检测平台

行程: 600*700mm

重现精度: $\pm 1\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 5\mu\text{m}$

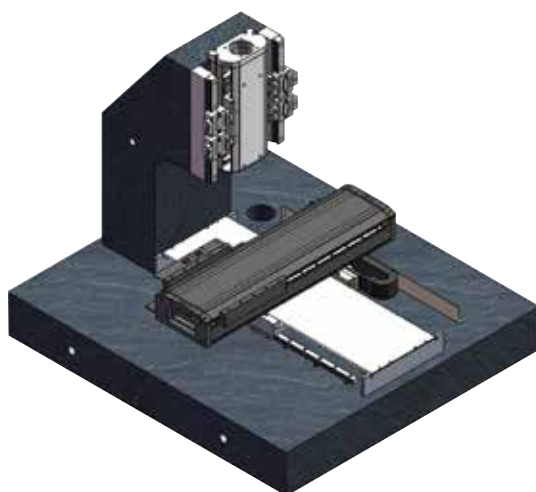


PCB线路板检测平台

行程: 1250*510*13mm

重现精度: $\pm 1.5\mu\text{m}$

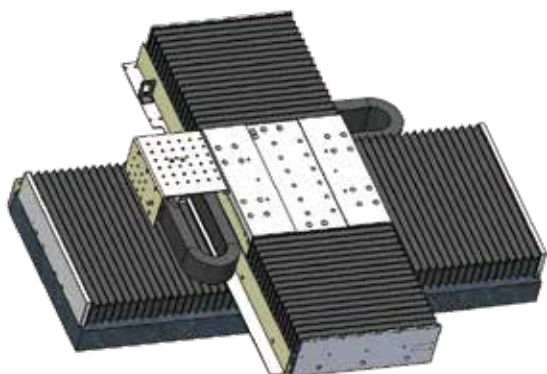
定位精度: $\pm 2.5\mu\text{m}$



摄像头芯片3D检测

行程: 400*400mm

重现精度: $\pm 0.5\mu\text{m}$

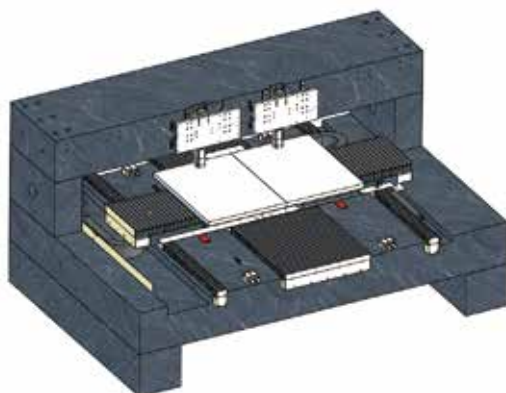


陶瓷基板打孔平台

行程:300*400mm

重现精度:±1μm

定位精度:±5μm(补偿后)

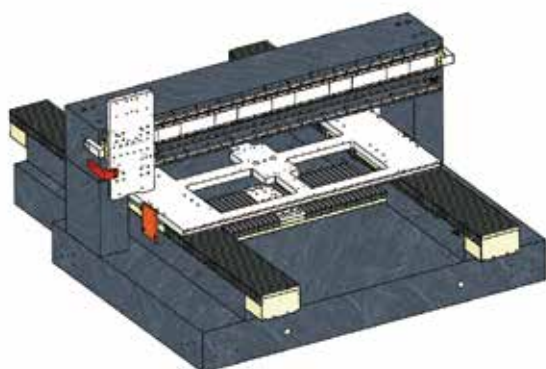


PCB板激光钻孔平台(二氧化碳钻盲孔)

行程:960*1100mm

重现精度:±2μm

定位精度:±3μm

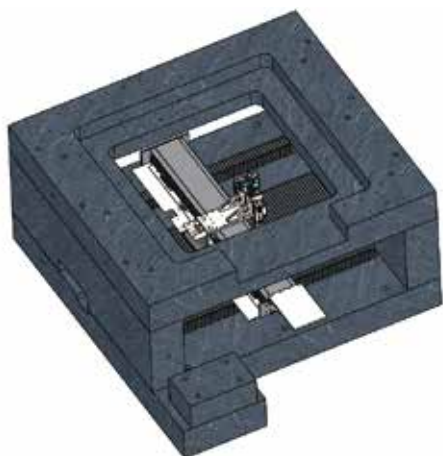


PCB板XRAY钻通孔平台

行程:770*1330*1465mm

重现精度:±3μm

定位精度:±5μm

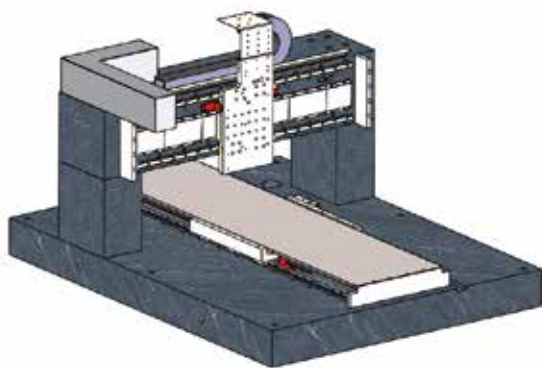


太阳能电池蚀刻平台

结构:上下层XYZ滑台

行程:900*800*30mm

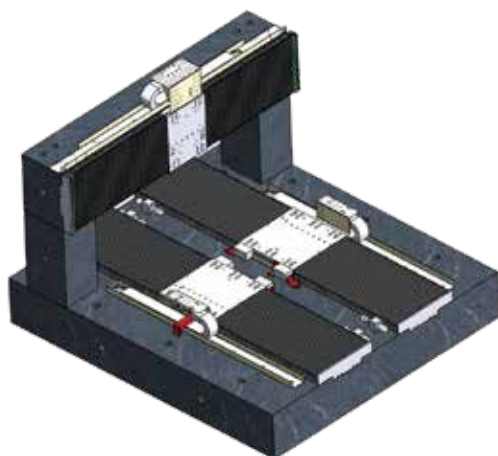
重现精度:±1μm



太阳能电池精密加工平台

行程:800*1050mm

重现精度:±1μm

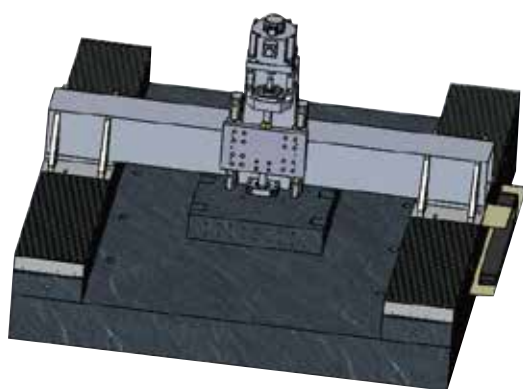


新能源锂电焊接

行程:980*1100mm

重现精度:±10μm

定位精度:±10μm



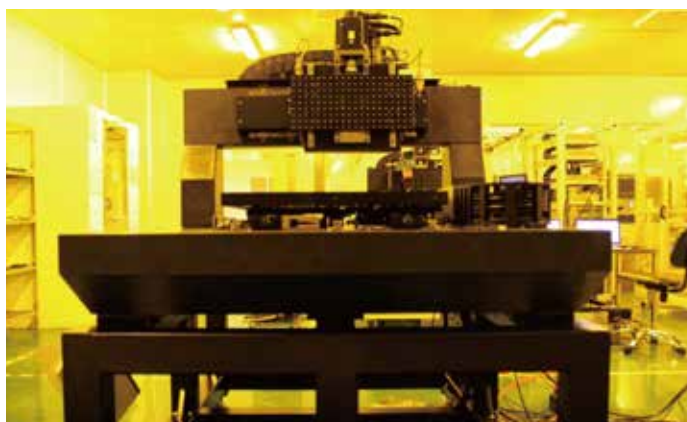
新能源锂电池涂布机平台

行程:1100*900mm

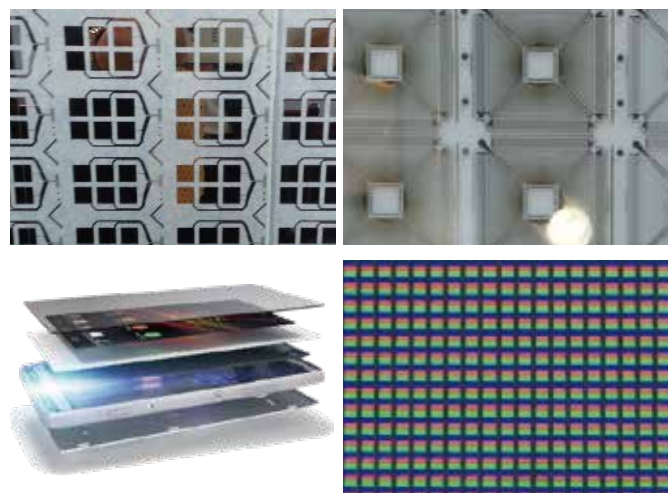
重现精度:±1μm

应用案例

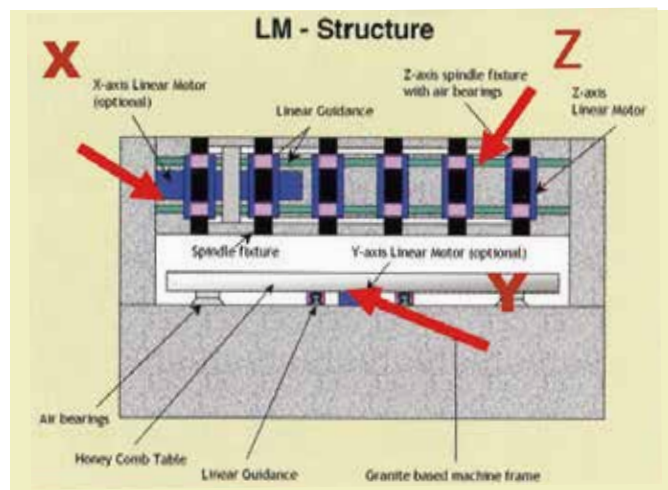
0.75 μ m桥架结构激光直写精密平台 OGS触摸屏、TFT-LCD面板/OLED



龙门结构0.75 μ m激光直接成像光刻机平台 OGS触摸屏、TFT-LCD面板



直驱高速PCB钻孔机(六轴、四轴、二轴)



PCB覆盖膜切割平台



行程	650*650mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
最大速度	1000mm/s
最大加速度	1g

PCB检测平台



行程	900*1200mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
直线度	10μm
最大速度	800mm/s
最大加速度	1g

PCB激光修补机平台



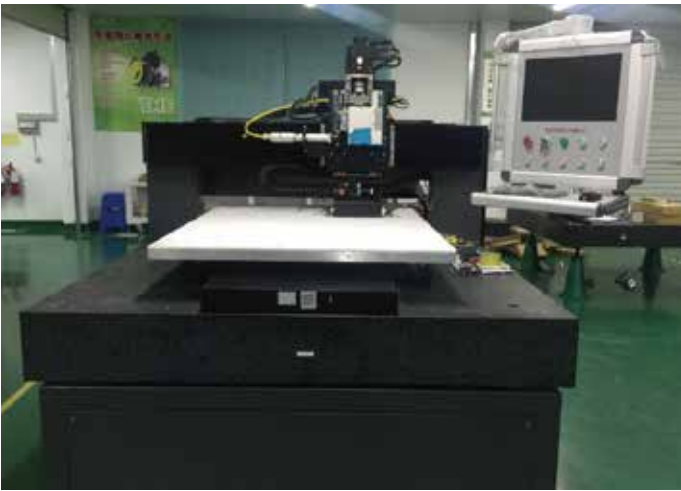
行程(mm)	X轴: 1100 Y轴: 1100 Z轴: 50
峰值推力(N)	X轴: 580 Y轴: 1023
连续推力(N)	X轴: 150 Y轴: 426
重现精度(μm)	X轴、Y轴: ±2
定位精度(μm)(补偿后)	X轴、Y轴: ±8
最大速度(mm/s)	X轴: 500 Y轴: 300 Z轴: 100
最大加速度(m/s^2)	X轴、Y轴: 4 Z轴: 2
水平直线度(μm)	X轴、Z轴: ±10 Y轴: ±5
垂直直线度(μm)	Y轴、Z轴: ±20 X轴: ±5

柔性线路板切割打孔平台



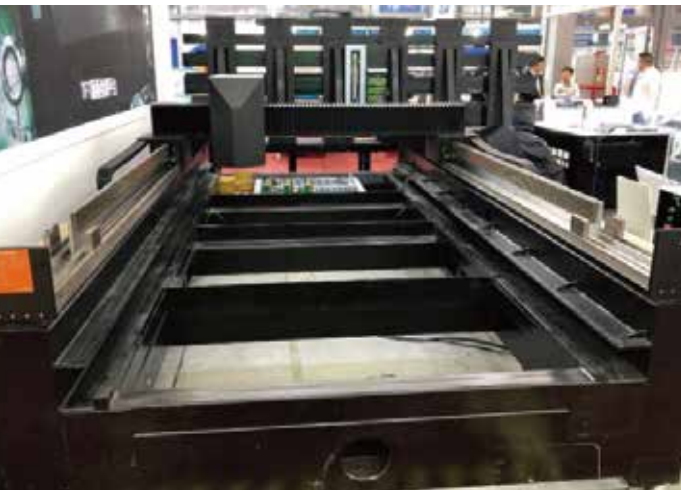
行程	400*400mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
直线度	10μm
最大速度	800mm/s
最大加速度	1g

FPD玻璃激光切割机 1700*1200mm 桥架结构



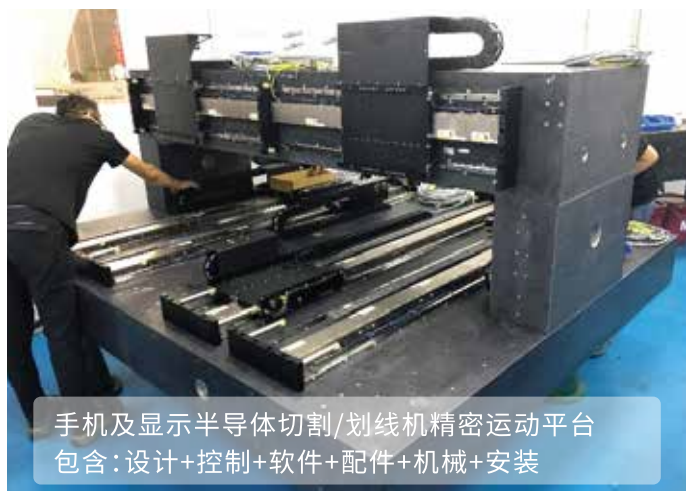
行程	1700*1200mm
重现精度	±3μm
定位精度	±6μm
最大速度	0.5m/s
最大加速度	5 m/s^2
负载	上轴：25kg 下轴：100kg

高速大幅面钢板激光切割平台



行程	3000*1500mm
重现精度	±5μm
定位精度	±20μm
最大速度	3000mm/s
最大加速度	3g

全面屏高速双面切割平台



手机及显示半导体切割/划线机精密运动平台
包含：设计+控制+软件+配件+机械+安装

龙门双驱切割平台



高端金属镜架切割



整机含电控600*1000mm桥架

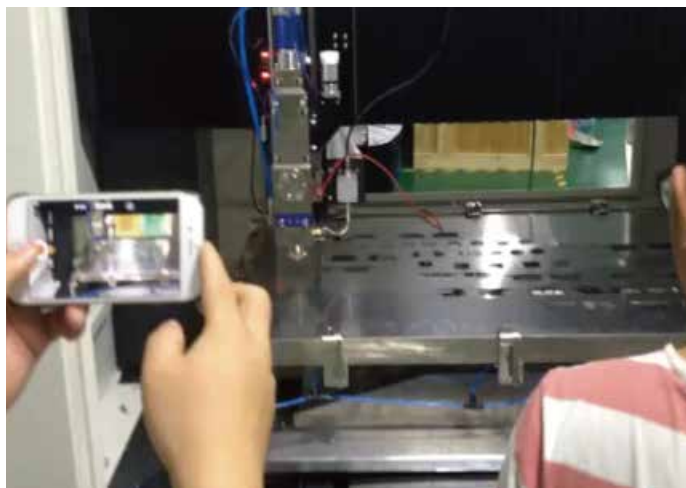
高防尘配备

特殊产品下料结构

高加速度

可抽出式电控配盘

精密金属切割机整机代工



拥有20余家济南精密大理石备货仓

完美的解决货源,供应充足和最短的交期



地质矿产部山东地质研究所

检测报告书 报告编号: YK65270 报告共2页 第2页

样品名称 检测项目	中国红					绿帘角闪				
干燥块体密度 (g/cm³)	2.85	2.89	2.89	2.89	2.89	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04
吸水率 (%)	0.007	0.110	0.110	0.124	0.106	0.008	0.008	0.040	0.040	0.013
真气孔率 (%)	0.14	—	—	—	0.008	—	—	—	—	—
开孔孔隙度 (%)	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—
干燥抗压强度 (MPa)	188	182	162	235	231	265	269	270	274	229
干燥弹性模量 (10³MPa)	8.22	8.25	7.98	8.28	8.30	10.3	10.4	11.2	10.4	11.6
泊松比	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.33
干燥抗折强度 (MPa)	21.9	23.8	19.8	—	—	35.8	32.8	25.3	—	—
抗压折挠曲系数	3.012	2.773	2.811	0.893	—	2.049	—	2.215	—	—
放射性比活度 (Bq/kg)	77.3					7.9				
	81.7					5.9				
	788					194				

以下空白

注:本报告仅对所送样品负责。

检测: 张 校核: 张

国土资源部济南矿产资源监督检测中心

检测报告书 报告编号: YJ26055 报告共2页 第2页

样品编号	进口料 (印度)					平均值
干燥块体密度 (g/cm³)	2.89	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09
吸水率 (%)	0.000	0.028	0.028	0.025	0.025	0.027
真气孔率 (g/cm³)	—	—	—	—	—	3.103
孔隙率 (%)	—	—	—	—	—	0.39
折强度 (N)	—	—	—	—	—	99.65
折强度 (N)	—	—	—	—	—	190
抗压强度	—	—	—	—	—	190
干燥抗折强度 (10³N/m²)	7.64	7.62	6.61	—	—	7.29
弹性模量 (MPa)	干压	34.8	34.8	37.4	32.2	34.7
	湿压	33.9	33.7	32.0	32.9	31.9
干燥抗折强度 (MPa)	10.9	13.6	12.3	14.0	15.2	13.4
干燥抗折强度 (MPa)	405	414	416	397	401	407
干燥弹性模量 (10³MPa)	8.49	8.58	8.37	9.44	9.48	8.47
泊松比	0.28	0.31	0.28	0.28	0.28	0.28
放射性比活度 (Bq/kg)	40.2					—
	80.7					—
	249					—
内照射指数 I _{in}	0.20					—
外照射指数 I _{ex}	0.48					—

以下空白

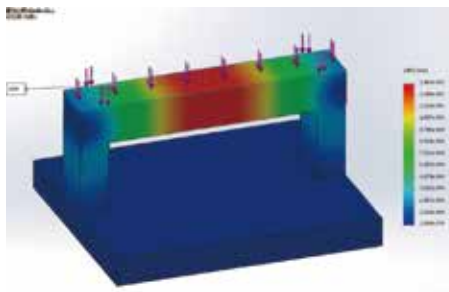
注:本报告仅对所送样品负责。

检测: 张 校核: 张

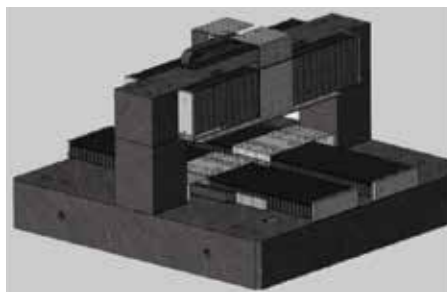


设计经验

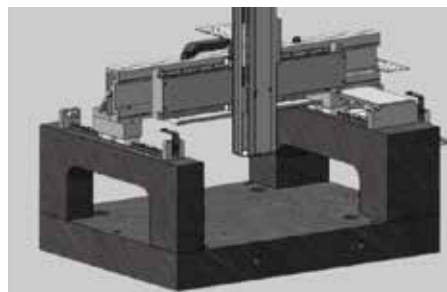
横梁材料的选用 (大理石、铝型材、方钢、碳纤维、陶瓷)



设计模拟变形量



大理石横梁



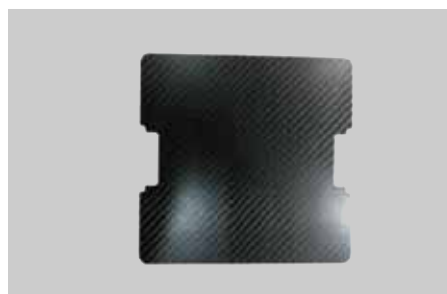
铝型材横梁



方钢横梁



陶瓷横梁



碳纤维横梁

导轨的选择 (导轨类型及珠道结构选型)



滚珠导轨



滚珠导轨



滚珠导轨



气浮导轨



气浮导轨



静音导轨



交叉滚子导轨



滚柱导轨



滚柱导轨

百亿市场 诚聘代理



微信公众号



动力导轨小程序

15986769034 | 18681501358 | 18565665004

marketing@factoryun.com

深圳市光明区光侨大道3333号新健兴科技工业园A5栋1层、2层 B4栋1层

合肥市高新区长宁大道和明珠大道交口西北角园区4号楼

诚征业务人员 | 待遇优厚 诚征 | 华东、华中、华北代理 境外代理

版本号: KL-2024.03-01