

技术规格书

一、 设备基本信息

设备名称：芯片半自动耦合测试台

设备型号/规格：CA-6000

设备品牌：武汉驿天诺科技有限公司

数量：1 套

二、 设备配置（单套）

序号	功能模块	名称及描述	单位	数量
1	视觉系统	用于识别与观察，包含相机，镜头，光源	套	3
2		顶部视觉自动轴	套	1
3		顶视视觉上下手动轴	套	1
4		顶视视觉十字光标手动角度调整轴	套	1
5		辅助十字光标手动角度调整轴	套	1
6		水平视觉自动轴	套	1
7		视觉夹具	套	1
8	耦合平台组件	自动 6 轴（左/右）	个	2
9		载物台自动四轴	套	1
10		六轴夹具（左/右）	个	2
11		芯片夹具	个	1
12		其他相关夹具，包括载物台、耦合夹具等	套	1
13	主体及其他	大理石平台	套	1
14		龙门架	套	1
15		外壳	套	1
16		控制器及线缆	套	1
17		电脑主机、显示器及键盘支架	套	1
18		RF 探针座夹具	套	2
19		DC 探针座夹具	套	1
20		RF 探针座（自动 XYZ，手动角度调整）	套	2

21		DC 探针座（自动 XYZ）	套	2
22		DC 探针座（手动 XYZ）	套	1
23		压力传感器	套	3
24		真空泵	台	1
25		空气压缩机	台	1
26		放大器	套	1
27		DC 针卡标准套件	套	1
28	探针组件 (选配项)	DC 探针卡定制 1*7	套	2
29		DC 探针卡定制 1*6	套	2
30		DC 针头	根	20
31		DC 探针臂	个	6

三、易损备品清单（选配项）

序号	名称	规格描述	推荐数量	单位
1	DC 探针	E-D	20	根
2	DC 探针臂	E-S	6	个

四、专用工具

序号	名称	数量	单位
1	载物台调平工具	1	套
2	水平仪	1	个
3	内六角扳手	1	套

五、系统功能

芯片半自动耦合测试台是芯片光电学参数测试的专用设备，其主要用于支持工艺开发过程中以及工艺后光电结构的芯片性能收集。它是一款半自动测试的芯片测试机台，也是光电半导体工艺开发及器件模型不可缺少的半导体测试设备。

该系统包括视觉系统，FA/光纤自动调试系统。光纤自动调试系统采用双六轴、载物四轴、顶视相机 Z 轴及自动驱控调试。主要包括:左侧对准端、中部调节端、右侧对准端。左侧对准端具备 FA/光纤夹持与六轴电动调整能力；中部调节端具备芯片装夹与四轴自动调整能力；右侧对准端具备 FA/光纤夹持与六轴电动调整能力。

六、设备参数

1、设备部署环境参数

类型	参数要求
额定功率	单相 220VAC 50~60Hz 2KW
插头规格	10A 三芯航插 (1个)
工作温度	23° C ± 3°C (常规实验室温度标准)
工作湿度	40%~70%
洁净间级别	百级~万级

类别	压力		流速 (LPM)		接口			备注
	Max	Min	Max	Avg	材质	接口形式	接口大小	
CDA(压缩空气)	8 kgf/cm ²	6 kgf/cm ²	17L/min	10L/min	不锈钢	快速接头	8mm	CDA 8±0.5kgf/cm ²
真空	-650mmHg		17L/min	10L/min	不锈钢	快速接头	8mm	真空泵出口侧参考真空度 -680mmHg。

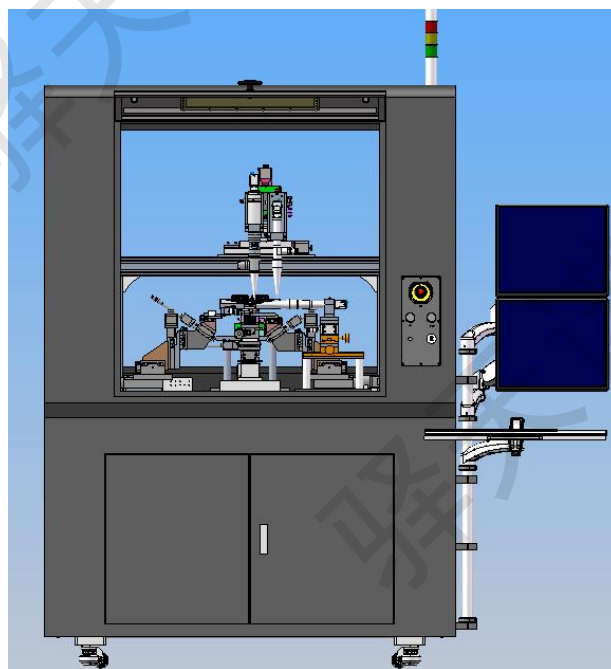
2、设备参数

序号	关键参数、指标	规格	备注
1	外形尺寸(L*W*H)	1370mm*1060mm*1920mm(不含显示器及三色灯)	
2	重量	约900KG	
3	器件尺寸	支持定制	支持一种尺寸器件的夹具定制，提供一套兼容一定尺寸范围内的器件通用夹具
4	主要功能	支持lens Fiber耦合、FA耦合	
5	测试兼容性	支持DC和RF测试	
6	器件耦合位电动轴最小分辨率	50nm	
7	器件耦合位电动轴重复定位精度	±0.2um	
8	器件耦合位电动旋转轴移动量	±5.5°	

9	器件耦合位电动旋转轴重复定位精度	$\leq \pm 0.01^\circ$	
10	测试结果实时显示	支持	
11	手动控制Prober	支持	
12	空间布局兼容DC探针卡	支持	
13	扎针方式:自动扎针	支持	
14	自动耦合:自动耦合找光	支持	
15	耦合六轴:自动耦合六轴2套	支持	
16	加电:探卡:定制探针卡	支持	
17	耦合稳定性	$< 0.3\text{dB}@5\text{min}$	
18	耦合重复性	$< 0.3\text{dB}$	
19	设备保护	1. 每路独立供电元件都有断路保护器，可以防止断电损坏设备； 2. 用户可选配UPS； 3. 设备具有安全联锁EMO急停功能。	

*备注：参数可能会因最终设计方案而微调。

3、设备外形示意图



图：设备外形示意图

*备注：上述设备外形图供参考，最终以实际交付为准。

七、详细参数

1、自动轴参数

	定位精度	重复定位精度	分辨率	移动量
自动 6 轴 L	/	$\pm 0.005^{\circ}$	0.003°	$\pm 8^{\circ}$
	/	$\pm 0.003^{\circ}$	0.002466°	$\pm 6^{\circ}$
	/	$\pm 0.003^{\circ}$	0.002°	$\pm 5^{\circ}$
	$5\ \mu\text{m}$	$\pm 0.2\ \mu\text{m}$	$0.05\ \mu\text{m} / \text{脉冲}$ (1/20 分割)	25mm
	$5\ \mu\text{m}$	$\pm 0.2\ \mu\text{m}$	$0.05\ \mu\text{m} / \text{脉冲}$ (1/20 分割)	30mm
	$5\ \mu\text{m}$	$\pm 0.2\ \mu\text{m}$	$0.05\ \mu\text{m} / \text{脉冲}$ (1/20 分割)	70mm
自动 6 轴 R	/	$\pm 0.005^{\circ}$	0.003°	$\pm 8^{\circ}$
	/	$\pm 0.003^{\circ}$	0.002466°	$\pm 6^{\circ}$
	/	$\pm 0.003^{\circ}$	0.002°	$\pm 5^{\circ}$
	$5\ \mu\text{m}$	$\pm 0.2\ \mu\text{m}$	$0.05\ \mu\text{m} / \text{脉冲}$ (1/20 分割)	25mm

	5 μm	$\pm 0.2 \mu\text{m}$	0.05 μm / 脉冲 (1/20 分割)	30mm
	5 μm	$\pm 0.2 \mu\text{m}$	0.05 μm / 脉冲 (1/20 分割)	70mm
载物台	20 μm	$\pm 1 \mu\text{m}$	0.5 μm / 脉冲 (1/20 分割)	200mm
	5 μm	$\pm 0.5 \mu\text{m}$	0.05 μm / 脉冲 (1/20 分割)	30mm
	/	$\pm 0.003^\circ$	0.0042°	$\pm 5.5^\circ$
	/	$\pm 0.5 \mu\text{m}$	0.365 μm	8mm

2、视觉参数

			倍率	工作距离	分辨率
顶部视觉	手动变倍观察视觉	相机	/	/	4024×3036
		镜头	0.7X-4.5X	90±2mm	/
	定倍视觉	相机	/	/	2448×2048
		镜头	2X	110±2mm	/
辅助视觉		相机	/	/	2448×2048
		镜头	1X	110±2mm	/