

H 系列 综合型手动探针台

提供 6"8"12"三种尺寸规格



概述

一款基于高校教育与实验室的高配置晶圆测试探针台

H 系列是一款高端配置综合型手动测试探针台，独有的气控式卡盘移动技术、灵活的 UPStart 模块化结构设计、增强性防震系统，这些都是 SEMISHARE 在行业先进的技术创新。无论现在和将来，当客户测试需求提高或发生改变时，随时可重新配置升级，真正实现一机多应用，全面满足客户多种测试应用需要，该设备非常适合于研发中心和各大高校实验室的一步性预算购置投入。

应用

适用于对微纳器件进行科研分析，检测等用途。快速对晶圆上芯片的电路进行分析测试电学参数、产品性能做判断，筛选出不合格芯片，以便进一步提高产品良率。设备亦可搭载射频特性测试和升级搭载光纤光谱特性测试。

根据测试样品 分类	晶圆测试	根据应用 分类	射频测试
	LED 测试		高温环境测试
	功率器件测试		低电流（100fA 级）测试
	MEMS 测试		I-v/c-v/p-iv 测试
	PCB 测试		高压，大电流测试
	液晶面板测试		磁场环境测试
	太阳能电池片测试		辐射环境测试
	材料表面电阻率测试		/

H 系列提供 6“8”12“三种尺寸规格

一种适合企业/研究所/高校实验室测试分析用多功能探针台

显微镜

- 兼容金相显微镜/单筒视频显微镜，搭配高倍/高分辨率物镜可实现微米/亚微米级的观测
- LED 同轴/环形照明，高对比度，可加载激光器进行失效分析/激光切割

显微镜龙门支架+X-Y 平移台

- 拱形桥梁式结构，结构稳定，刚性好
- 显微镜平移台，可调节显微镜在 X-Y 平面 2" × 2" 范围内移动，移动精度 1μm

显微镜气动快速升降

- 行程 50mm，一键快速操作，便于快更换显微镜和探针卡夹具

三段式升降针座平台

- Z 向微调升降最大行程 40mm，移动精度 2 μm，适合探针卡/直流排针测试
- 2 档快速升降调节功能，一档快速升降行程 0-300 μm，一档快速升降行程 0-3 mm，可是探针或探针卡快速脱离样品表面
- 卡盘 X/Y 轴为无间隙移动，每旋转一圈行进为 1mm
- 卡盘的旋转角度：360 度
- 卡盘可微调旋转角度，调节精度 0.002°

卡盘精调 X-Y 移动

- 载片台包含千分尺精细调节功能，大微分头设计，手感极佳
- 左侧微分头为载片台 Y 轴，右侧微分头为载片台 X 轴，精调移动行程范围：25mm×25mm，移动精度：1μm
- 微调升降行程 10mm，微调升降精度 2 μm

CCD 相机

- C/CS 接口高清 CCD/CMOS 相机，200 万/500 万/1200 像素可选，分辨率达到 1920*1080 及以上
- 具备 SD 卡接口，可存储图片或视频
- 带 HDMI 视频线缆，可连接显示屏实时观察

U 型针座平台

- 更大的针座加载空间
- 加厚级合金钢材质，刚性好，紧固稳定。
- 全新表面处理工艺，相比镀铬工艺针座吸附力更强，提高测试精度。
- 可安装探针卡夹具，兼容探针卡测试

卡盘

- 采用中心真空吸附孔和多圈真空吸附环固定样品，每个真空通道均独立控制，卡盘电学独立悬空，带香蕉头插口，可作为背电极使用
- 可选配多孔吸附普通载片台 (Chuck) 或高低温载片台系统，同轴/三轴/镀金卡盘可供选择
- 可搭配不同精度/行程针座，磁力吸附和真空吸附可选

卡盘吸附通道控制开关

- 集中布置，独立控制不同通道吸附孔

卡盘快速/微调升降

- 快速升降行程 3 mm，适合探针快速脱离样品表面
- 微调升降行程 10mm，微调升降精度 2 μm

快速拖出机构和气浮移动控制

- 快速拖出机构设计，大行程达 180mm，便于快速更换样品，使用针卡测试时保护样品表面不受损伤
- 采用气浮移动方式，在有效行程内，可单手控制载片台沿 X-Y 平面实现快速定位



产品核心亮点

>灵活的 UPStart 模块化设计

人体工程学设计，操作简单入手快，减少设备培训使用时间；设备支持后期扩展升级；

一机多应用，可实现多种晶圆测量应用、LD/LED/PD 测试、PCB/封装器件测试、芯片内部线路/电极/PAD 测试、射频、高频、高压/大电流测试等；

>气控式卡盘移动技术 (Chuck Air bearing move™)

气控式移动平台具备快速移动卡盘功能，满足高效手动测试需要。通过对应的气浮开关，提供 3 种快速移动方式：单手控制 X/Y 方向快速移动，双手控制样品台全平面快速移动。

高效的晶圆测试，要求既能轻松快速的移动拉出样品台装载晶圆，又能在 X/Y 方向对单个 DIE 进行精准定位测试。

传统的滚珠/轴承式样品台仅能实现 X/Y 轴单向运动，而且移动速度较慢；普通的气浮式样品台虽然能够实现样品台全平面快速移动，却不能实现 X/Y 轴单向精准移动定位，满足生产实测需要。而气控式样品台完美的结合并实现了以上两种功能。

>三段式升降针座平台

针座平台升降：快速 (0, 300um, 3mm) + 微调 (40mm, 移动分辨率 2~5um), Platen 所有部分能够同时升降（不存在不同时的现象），升起回落后探针在 pad 上针痕的 x,y,z 三个方向的重复性优于 $\pm 1\mu\text{m}$ ，重复 (1 μm) 的针座平台有三个独立位置，用于接触，分离 (300 μm) 和装载 (3 mm)，并带有安全锁装置，可防止探头或晶圆意外损坏的同时，实现准确的接触定位，实现最准确的测量效果，该功能在高频与大功率测试中至为重要。

>大手柄微分头驱动

卡盘移动平台配有粗调与精调功能，精调旋钮采用业界顶级的日本 Mitutoyo 大手柄驱动微分头，相比于传统的小型微分头调节，操作手感更舒适、调节更顺畅且无回程差，真正实现超顺滑的手动高效测试，全面提升测试效率，节约客户测试成本。

>加厚级刚性金属结构框架

坚固的机械框架结构设计是提升产品稳定性的重要因素之一，使之通过高度稳定的性能实现更准确的测量结果，SEMISHARE 任何一款产品的框架包括(显微镜桥架，针座平台，针座平台支撑立柱，底座等)材质均采用加厚级铝复合刚性材料，相比于同类品牌的成本投入更高，而正是这些微小的选材细节却反应出 SEMISHARE 对于产品品质的高度重视。

>显微镜气控式升降调节

显微镜采用气控式调节可实现 50mm 升降，通过高品质阀门控制，高压空气进出节流精细调节，实现显微镜平稳的升降，实现方便更换物镜的同时，更好的防护物镜与夹具在测试中的意外接触损伤。

>可加载激光器

多波段激光切割系统能够加载在绝大多数应用于失效分析的显微镜上，可以实现围观层面的精确切割和选择性材质去除。精密可靠的先进激光传输系统(ABDS)可以选择不同波段应对不同材料裁剪和切割工作。镭射最大输出能量 $\geq 2.7\text{mJ}$ ，能量可调整级数 ≥ 300 。水循环冷却结构使系统更小巧和无需维护。

>基于 UPStart 模块的 TMCS 产品定制

无论您是科研院校、研究所、芯片设计公司、晶圆厂、封测厂、面板厂等客户，我们都能根据您的需求，全面出色的为您提供定制化的开发解决方案。基于 UPStart 模块结构下，客户可根据需求增加附件和更改配置，关于 TMCS 定制化服务内容请进入 www.semishare.com 了解更多。

产品参数

型号		H6	H8	H12
外形（长宽高）		820mm*720mm*890mm	960mm*850mm*900mm	1300mm*920mm*920mm
重量		170KG	约 230KG	约 300KG
电力需求		220VC,50~60Hz		
样品台	尺寸	6 英寸，可 360 度旋转	8 英寸，可 360 度旋转	12 英寸，可 360 度旋转
	行程	X-Y 行程 6*6 英寸	X-Y 行程 8*8 英寸	X-Y 行程 12 英寸*12 英寸
	移动精度	1um		
	样品固定方式	真空吸附		
	背电极测试功能	有，样品台电学独立悬空		
针座平台	规格	最多可放置 6 个针座	最多可放置 10 个针座	最多可放置 12 个针座
	行程&调节方式	平台可以快速升降，行程 6mm,并带自动锁定功能;可以上下微调，行程 25mm，升降精度 1um		
光学特性	显微镜行程	X-Y 轴行程 2 英寸*2 英寸，Z 轴：50.8mm		
	显微镜移动精度	1um		
	切换镜头方式	显微镜快速倾仰 30 度		
	放大倍数	20~4000X		
	镜头规格	目镜：10X；物镜：5X,10X,20X,50X,100X（选配）		
	CCD 像素	50W（模拟）/200W（数字）/500W（数字）		
点针规格	X-Y-Z 行程	12mm-12mm-12mm/8mm-8mm-8mm		
	机械精度	10 微米/2 微米/0.7 微米/0.1 微米		
	漏电精度	10pA/100fA （配置屏蔽箱时）		
	接口形式	香蕉头/鳄鱼夹/同轴/叁轴接口		
可选附件		激光微加工	屏蔽箱	有源探头
		探针卡夹具	转接头	低电流/电容测试
		显微镜暗场/DIC/Normarski 检测光强/波长测试接口部件	镀金卡盘	兼容积分球测试选件
		液晶热点侦测套装	同轴叁轴卡盘	光纤夹具耦合测试选件
		高压/大电流测试套装	高低温样品台	封装器件夹具
		加热台	光强/波长测试选件	PCB/封装夹具测试选件
		高低温样品台	射频测试附件	特殊定制

产品核心部件介绍

1、PSM1000 工业显微镜(标配)

全新的一体化设计，具有优异的光学成像质量，造型新颖，使用方便，并具有丰富的扩展功能，可以广泛应用于冶金、半导体、电子等行业的制造和研究领域。

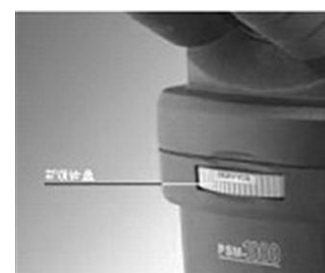
人机工程头部

PSM-1000E 双目观察头可以在 3-30° 转动，调整观察眼点的高度和观察方向，使操作者的使用更加舒适。



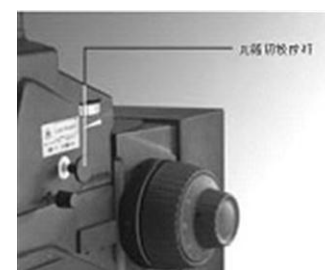
管镜

PSM-1000 的管镜转盘上装有 1X NUV、1X NIR 和 2X 管镜，三组管镜之间可以根据需要进行切换，切换简单、方便。其中 1X NUV 对 355nm 和 532nm 波长进行了优化，1X NIR 对 532nm 和 1064nm 波长进行了优化，当使用这 3 个波长的激光器时，可以得到更好的激光透过率。



光路切换拉杆

通过推拉光路转换拉杆可以方便的对光路进行切换。当转换拉杆往外拉时，双目头和摄像接口的分光比为 0:100，此时从摄像接口上入射的激光 100% 的进入光路，提高了激光效率；当转换器拉杆往里推时，双目头和摄像接口的分光比为 50:50，此时即可用双目头观察，同时也可以使用 CCD 摄像头或激光器。



偏光观察

主体上留有偏光插孔，插上偏光附件(选配件)，可进行偏光观察。



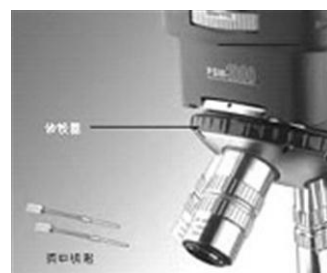
调焦机构

PSM-1000 的调焦机构转动舒适，工作可靠。调焦机构最大可承载 45 磅(20.4Kg)，确保安装激光器和 CCD 摄像头后，仍然能够正常工作



转换器

PSM-1000 采用 4 孔可调中转换器，使用随机配送的调中钥匙，可以很方便地调整物镜的齐中。



物镜

PSM-1000 采用长工作距离的无应力平场复消色差物镜，提供了优异的成像质量。关于物镜的具体参数请参照 APO 物镜样本。



照明系统

采用同轴垂直照明系统，光源采用外置冷光源。长达 2m 的照明光纤和光源遥控器(选配件)给 PSM-1000 带来更自由的操作空间。



激光装置

PSM-1000 的摄像接口处装有激光安全定位销，双目头前留有安装激光安全滤色片的位置，并提供补偿垫片。无需专用的激光工具箱，就可以方便的把激光器和激光安全滤色片安装上。

注：在安装和使用激光器之前，请您仔细阅读激光器和激光安全滤色片的使用手册。



2、CCD 系统

规格:

- ◆ 符合国际视频 1080P 标准, 分辨率达到 1920*1080
- ◆ 图像采样帧率: 60fps/秒高速图像摄取.绝无拖影、延时现象
- ◆ 全新的彩色算法, 确保图像颜色真实再现;
- ◆ 8:8:8 --24bits 真彩色图像;
- ◆ HDMI 纯数字高清输出, 支持 16:9 显示;
- ◆ 色彩可独立调节, 特有的多级宽动态(HDR)功能;
- ◆ 具有十字中心线, 可移动线功能叠加功能;
- ◆ 具备边缘增强模式.提升特殊图像效果;



参数:

像素尺寸:	2.75 (H) μm * 2.75(V) μm
光学尺寸:	1/2.5 英寸
分辨率:	1920 * 1080
输出颜色:	8:8:8 24 位真彩色
输出帧率:	60fps
输出方式:	HDMI 纯数字输出
调节方式:	OSD 菜单调节
存储方式:	SD 卡
宽动态:	3 级宽动态可调
边缘增强:	3 级边缘增强功能
曝光方式:	手动/自动
白平衡:	一键白平衡
色彩调节:	R、G、B 分别可调
镜头接口:	C-Mount
供电电压:	DC-5V
外观尺寸:	61mm*61mm*72mm
工作湿度:	20%~80%
工作温度:	0~80°C
重量:	270g

2、探针台配件-提供 4 款不同精度的探针座选项搭配

SS-700 亚微米电路/射频测试针座

规格

- X-Y-Z 方向行程: 8 x 8 x 8mm;
- 运动方式: 线性移动;
- 丝杠精度: 700Thread/ Inch; 移动精度: 0.1 微米
- 尺寸: 148mm 长*120mm 宽*140mm 高
- 重量: 1500 克

特点

- 亚微米工艺集成电路电路测试
- 线性移动, 无后座力
- 可以配合同轴/三轴探针夹具使用
- 夹具可以 30 度范围倾仰
- 可以使用钨探针
- 可以配置为东/南/西/北四个方向的射频针座
- 射频测试能力: 直流 40GHz~120GHz
- 可以配合使用校准片和校准软件
- 探头接口和线缆 45 度连接, 无需 L 型转接头
- 探头可以拆卸维修
- 带射频测试线固定装置



SS-100 亚微米电路/射频测试针座

规格

- X-Y-Z 方向行程: 12x12x12mm;
- 运动方式: 线性移动;
- 丝杠精度: 40Thread/Inch;
- 移动精度: 0.7 微米
- 尺寸: 115mm 长*100mm 宽*112mm 高;
- 重 1000 克左右

特点

- 亚微米工艺集成电路电路测试
- 线性, 无后座力移动
- 可以配合同轴/三轴探针夹具使用
- 夹具可以 30 度范围倾仰
- 可以使用钨探针
- 可以配置为东/南/西/北四个方向的射频针座
- 射频测试能力: 直流到 40GHz~120GHz
- 可以配合使用校准片和校准软件
- 探头接口和线缆 45 度连接, 无需 L 型转接头
- 探头可以拆卸维修
- 带射频测试线固定装置



SS-40-T 电路/射频测试针座

规格

- X-Y-Z 方向行程/12x12x 12mm;
- 运动方式: 线性移动;
- 丝杠精度: 40 Thread/Inch
- 移动精度: 2 微米
- 尺寸: 64mm 长*47mm 宽*66mm 高;
- 重 200 克左右

特点

- 线性移动
- I/O Pad 点测
- 电路点测
- 射频测试
- 较小的体积
- 可以配合同轴使用



SS-40 光电测试针座

规格

- X-Y-Z 方向行程/12x12x 12mm;
- 运动方式: 线性移动;
- 丝杠精度: 40 Thread/Inch
- 移动精度: 2 微米
- 尺寸: 64mm 长*47mm 宽*66mm 高;
- 重 200 克左右

特点

- 线性移动
- I/O Pad 点测
- Electro-Optics 电路点测
- 射频测试
- 较小的体积
- 可以配合同轴使用



3、探针夹具-提供 4 种不同夹具选项

SEMISHARE

Triaxial Tip Holder

T2H

三轴接口夹具

Leakage 100FA With Condition of Shielding Box

•配合屏蔽箱漏电精度能达 100FA

Cable length is 2 meters

•线长 2 米

Installation kits: slot type screwdriver

•安装探针用一字螺丝刀



SEMISHARE

Coaxial (male)Tip Holder

C2H

同轴(公)接口夹具

Maximum Leakage 10PA

•漏电精度能达 10PA

Cable length is 2 meters

•线长 2 米

Installation kits: slot type screwdriver

•安装探针用一字螺丝刀



SEMISHARE

L shape Triaxial Tip Holder

T2L

L 型三轴接口夹具

Leakage 100FA With Condition of Shielding Box

•配合屏蔽箱漏电精度能达 100FA

Cable length is 2 meters

•线长 2 米

Installation kits: slot type screwdriver

•安装探针用一字螺丝刀



SEMISHARE

L shape Coaxial (male)Tip Holder

C2L

L 型同轴(公)接口夹具

Maximum Leakage 10PA

•漏电精度能达 10PA

Cable length is 2 meters

•线长 2 米

Installation kits: slot type screwdriver

•安装探针用一字螺丝刀



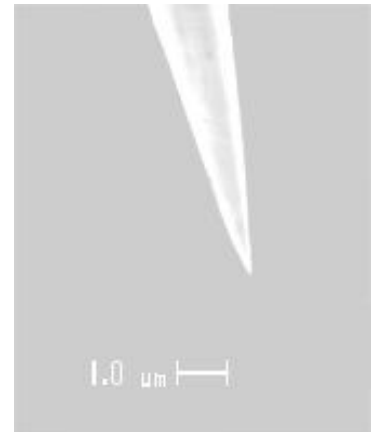
4、探针-提供多种规格的 GGB 探针

> T-4 系列软针-适用于集成电路内部线路点针

T-4 系列软针较多的应用于点测集成电路的线路，电极，或者 FIB(聚焦离子束)制作的 mini 电极。

T-4 系列软针的结构采用不同直径钨材质针须焊接于镀锡的铜材质针杆上。其中 T-4-10 和 T-4-22 两款是客户反馈比较有优势的型号，因为其针须直径较细，具有良好的弯曲弹性，能够极大的减少对芯片电极的损害，在部分震动环境下面也能够保证和电极的良好接触。

T-4 软针不建议在敏感节点使用，因为会产生电容负载的问题，在此环境下，建议使用高阻抗 Picoprobes 系列探针。



T-4-10 型探针的钨材质针尖在扫描电镜下的成像

T-4 系列软针			
型号	钨材质针须直径	针尖直径	针须长度
T-4-5	5 微米	<0.2 微米	0.13" (3.3mm)
T-4-10	10 微米	<0.2 微米	0.13" (3.3mm)
T-4-22	22 微米	<2.0 微米	0.20" (5.1mm)
T-4-35	35 微米	<4.0 微米	0.20" (5.1mm)
T-4-60	60 微米	<6.0 微米	0.20" (5.1mm)
T-4-125	125 微米	<10.0 微米	0.20" (5.1mm)

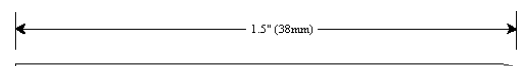


> ST 系列硬针-适用于集成电路电极点针

ST 系列硬针是 0.020 inch (0.51mm) 直径钨材质针杆经过精密电化学加工成为不同的针尖直径，长度为 1.5inch(38.1mm)的探针。这种探针应用与绝大多数的芯片电极点测和线路点测。

ST 系列硬针可以用于与刮擦或者刺穿芯片表面钝化层。该探针可以选择表面镀镍，如果选择镀镍则型号后面增加“NP”。

ST 系列硬针		
型号	针杆直径	针尖直径
ST-20-0.5	0.020" (0.51mm)	<1 微米
ST-20-1.0	0.020" (0.51mm)	<2.0 微米
ST-20-2.0	0.020" (0.51mm)	<4.0 微米
ST-20-5.0	0.020" (0.51mm)	<10.0 微米
ST-20-10.0	0.020" (0.51mm)	<20.0 微米



> 开尔文探针

灵活的低电流设计，易于更换同轴探头。探头支架配有双 SSMC 连接器，允许半导体测试所需的各种测试测量。第二 SSMC 连接器为感应电压或电流、保护、接地、终止和 LCR 四线测量提供了一个容易接近的点。

设计与一个行业标准的形式因素，可以很容易地改装到几乎任何探针站或自定义应用程序。可更换的 50 欧姆同轴探头具有钨芯，其电化学腐蚀半径从 0.5um 到 20um 不等，可选范围为 50 微米。可更换的探头也可以定制形状和弯曲度，以满足任何定制的要求。可以订购和配置用于屏蔽、接地、保护、串联电阻、端子、高压和高频的各种附件和选项。



1) 特点

非常低的电流设计到小于 10 fA。双 SSMC 连接用于 SMU 和 LCR 的准开尔文连接。可更换同轴探头设计，便于更换损坏的探头或更换不同半径尺寸的探头。

2) 应用

- 包括低电流(SMU) (<10fA)
- LCR (<10fF)
- 信号完整性
- 脉冲源/感知
- TLP (<10nS rise with 76LWA ground return)

5、真空泵

> 规格

- 电压：AC220V
- 流量：7L/min
- 真空度：-60KPa
- 质量：0.7Kg

> 功能

- 提供真空动力源。
- 配合 CHUCK 上的真空吸附孔来固定样品。
- 配合真空吸附型探针座，固定探针座。

> 特点

- 无油静音，特别适合实验室和洁净室使用。
- 7 升/分钟，可 24 小时无间断运转。



6、气浮式自动平衡防震桌

防震系统采用空气弹簧式支撑架的防震平台.台面采用 10CR17 优质高导磁不锈钢加工的蜂窝状支撑结构。通过空气弹簧的形状、材质、弹簧室的容积及辅助罐容积、阻尼孔径和水平调节阀等一系列减震设计，实现该系统垂直本征频率为 1.5Hz，水平本征频率为 1.2Hz 的低频固有频率，承重大 400Kg 的优异承载能力。从而有效避免细微低频率频带的振动给测试带来的不利影响。

> 规格

- 尺寸：L*W*H(1200*900*800mm)
- 承重：800kg

> 防震效果

最小承重 @ 20 psi	最大承重 @ 80 psi
垂直本征频率 2.2Hz	垂直本征频率 2.5Hz
防震效率@ 1.8Hz 70%	防震效率@ 2.0Hz 85%
防震效率@ 2.2Hz 90%	防震效率@ 2.5Hz 97%
水平本振频率 2.2Hz	水平本振频率 2.5Hz
防震效率@1.8Hz 64%	防震效率@2.0Hz 91%
防震效率@ 2.2Hz 90%	防震效率@ 2.5Hz 97%

7、可升级搭载附件

> 屏蔽箱 SEMISHARE

参数特点

- 尺寸：900mm 宽 x1000mm 长 x1000mm 高
- 屏蔽光线和电磁干扰。
- 匹配探针台和防震桌设计。
- 与探针夹具配合可将测试电信号的漏电精度达到 100fa ，可抗 2000V 高压。
- 屏蔽箱上配备转接头，便于在关闭屏蔽箱时线路在箱内外的良好连接。
- 亦可根据客户需求定制。

> 样品变温台

- 规格：4, 6, 8,12 英寸直径，1 英寸厚度
- 尺寸：控制器 350mm 长 x 300mm 宽 x 150mm 高
- 特点：低噪声，低压直流电驱动 隔离套装实现 PA 级电信测试精度 双路水循环，隔绝水循环保护 chuck 底座 可以在绝大多数探针台上加装 易于装卸

产品服务

解决方案咨询服务

SEMISHARE 经验丰富的技术专家会在售前根据您的应用需求,提供给您专业的测试系统和解决方案搭建的建议,帮助您快速寻找到满意的解决方案。

保固期服务

森美协尔的所有产品均经过严格的出厂检测,同时我们也为您提供专业的保固期服务。

技术培训

为了让您更好的了解您所购买 SEMISHARE 的产品,让我们的产品为您带来更多的应用需求帮助,因此我们可根据您的具体需要提供定制化、系统化的技术技能培训。如果您有这方面的需要,也可以在网站中提交申请或电话联系我们。

产品升级服务

我们的技术为您提供产品增值性服务,当您的测试需求有变更时,SEMISHARE 可以提供硬件与软件的升级服务,让您以较少的投入获得更大的价值。

服务承诺

SEMISHARE 承诺快速响应您的需求,只要您通过网站、电话、邮件等任何方式与我们联系,我们将会重视您的每一个需求。在线支持:通过专业 FAE 技术团队支持 7*24h 响应客户。

现场支持:

- 1) 深圳市内客户,售后服务人员应在 4 小时内赶到客户现场
- 2) 广东省内客户,售后服务人员应在 24 小时之内赶到客户现场
- 3) 广东省外客户,售后服务人员应在 48 小时之内赶到客户现场

无论您在哪一个地方,均可以方便的联系到我们或者我们的合作伙伴。

售后服务

电话: 0755-2690 6952 转 813

邮箱: service@semishare.com

客户投诉

电话: 0755-2690 6952 转 808

邮箱: alvin@semishare.com

This information is subject to change without notice. ©

SEMISHARE Technologies, 2020- 2022, Published in CN, June9, 2020,V11CN


SEMISHARE

深圳市森美协尔科技有限公司

地址: 深圳市宝安区西乡恒丰工业城 C1 栋 3 楼

电话: 0755-2690 6952

邮箱: sales@semishare.com