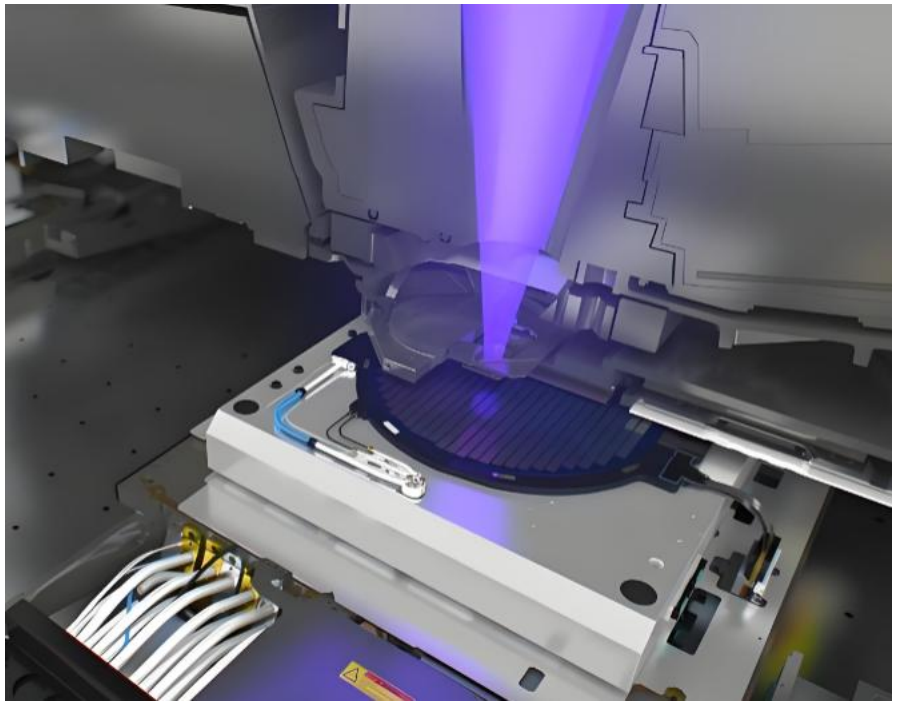


ISMC相石科技应用案例集

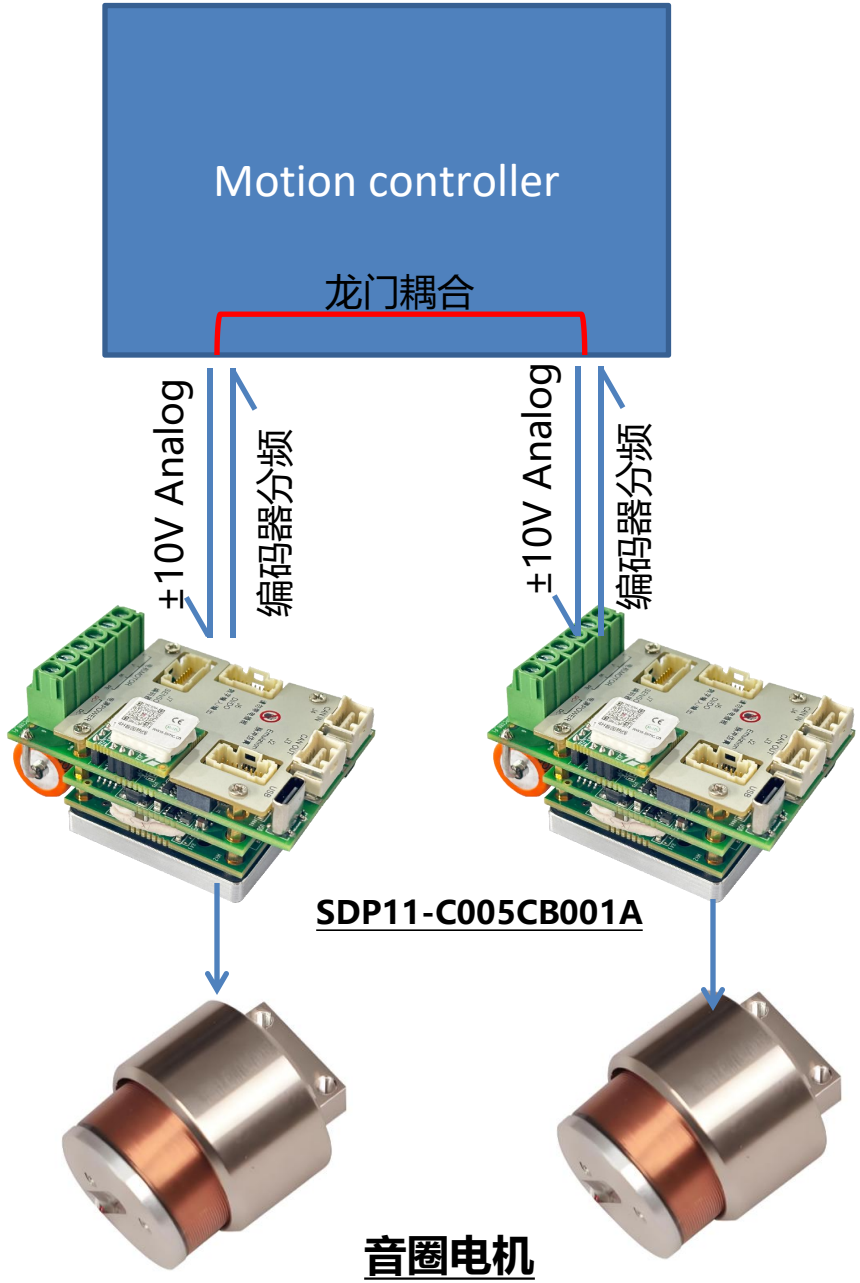
光刻机



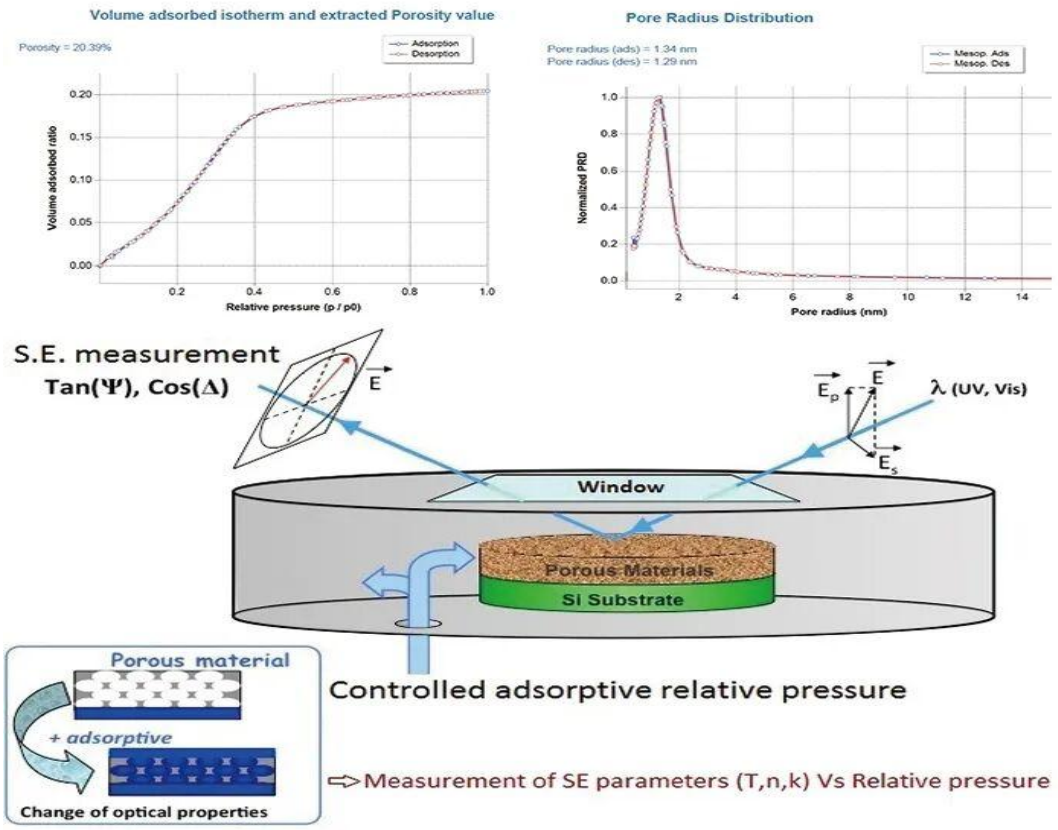
产品特征:
①体积小　②低压供电　③高带宽 ④**支持模拟量闭环控制** ⑤**支持编码器分频输出**

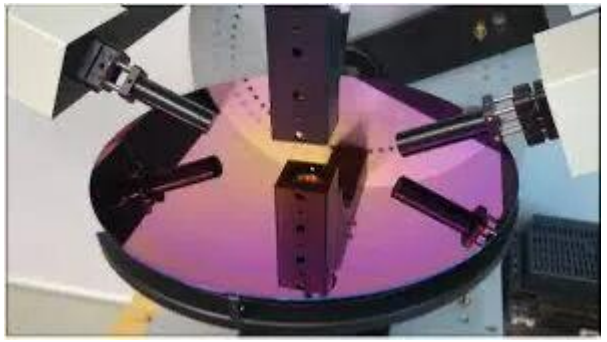
产品优势:
①定位精度高　②**国产品牌**

对设备的价值:
①**节省电柜空间**　②供应链安全　③相较Elmo降本



半导体量测





薄膜厚度量测

由于膜应力、折射率等物理性质对半导体器件性能影响重大，当前主流膜厚测量设备通常具备强大集成功能，可同时实现应力测量、折射率测量等任务。

关键尺寸量测：关键尺寸一般指半导体器件中最小线宽，如栅极线条宽度，其与设计尺寸的细微偏差，会对最终器件性能、成品率及可靠性产生显著影响。

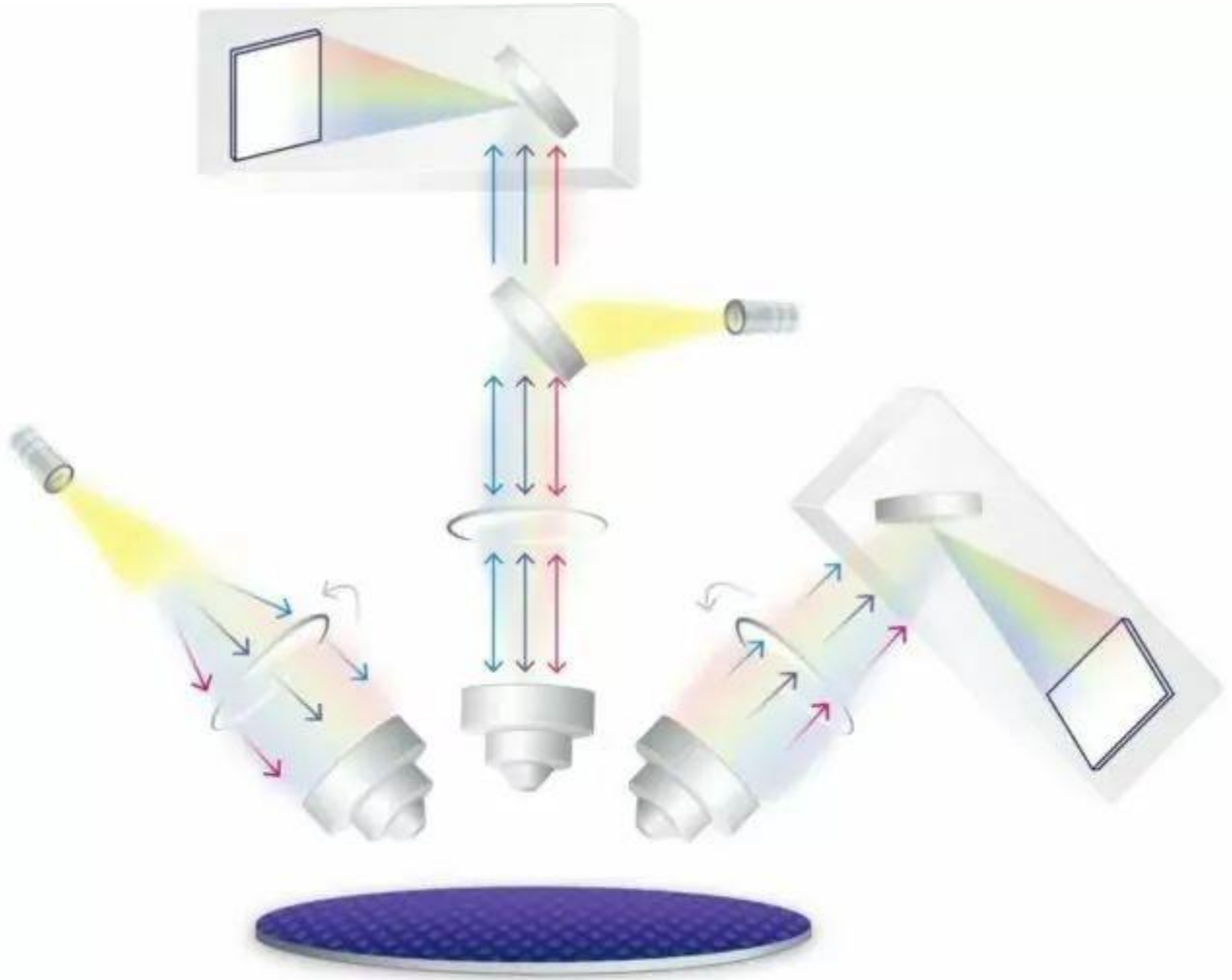
套准精度量测：光刻工艺需将不同层次图案精确套刻在晶圆上，套准精度直接决定芯片性能与功能。

其他参数测量：量测设备还可对膜应力、掺杂浓度等材料性质进行精确测量。膜应力对芯片可靠性影响深远，掺杂浓度则直接关系到半导体器件的电学性能。精确测量这些参数，有助于工程师及时发现工艺问题并进行针对性调整，保障制造过程的稳定性和产品质量。

缺陷检测（Defect Inspection）

缺陷检测设备肩负着识别并定位产品表面各类缺陷的重任，这些缺陷如同隐藏在芯片中的“暗礁”，可能对芯片性能和良率造成严重威胁。

半导体量测





量测

暗场缺陷检测（Dark Field Inspection, DFI）是一种基于光学散射原理的半导体晶圆表面缺陷检测技术。
通过暗场光学原理，捕捉晶圆表面微小缺陷（如颗粒、划痕）的散射光，形成“暗背景、亮缺陷”的高对比度成像，可检测≤10nm的缺陷。

产品特征:
①**体积小**　②低压供电　③高带宽

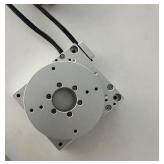
产品优势:
①定位精度高　②**国产品牌**

对设备的价值:
①**节省电柜空间**　②供应链安全　③相较Elmo降本

成功客户：XKL



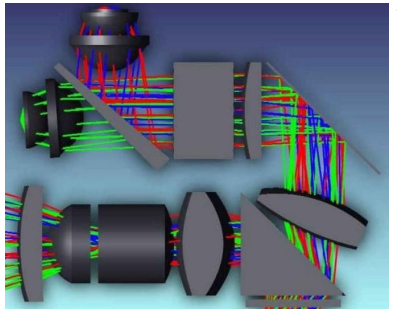
DiamondPlus EtherCAT





DD马达、直线电机
(绝对值编码器)





光学物镜系统

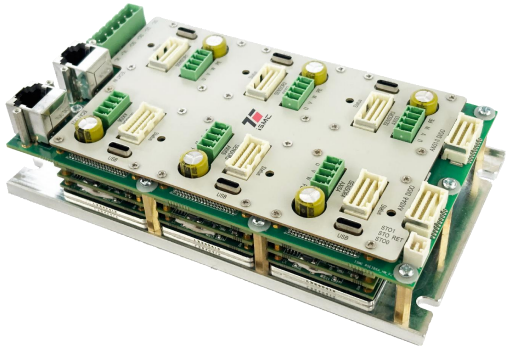
半导体封装

晶圆划片

全自动划片分选一体机：







SRP16-C005EB060S(六轴)



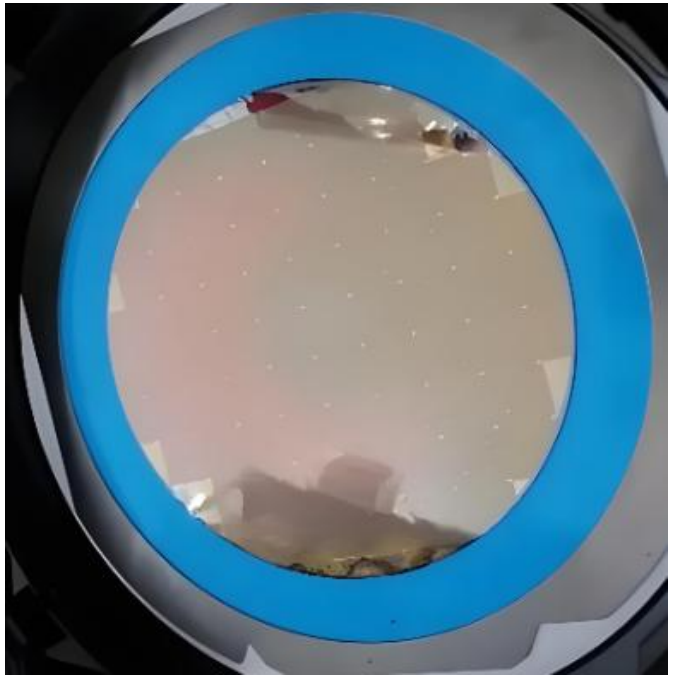
SRM003A25C2B000Y(25法兰 30W)

半导体先进封装

成品样式：



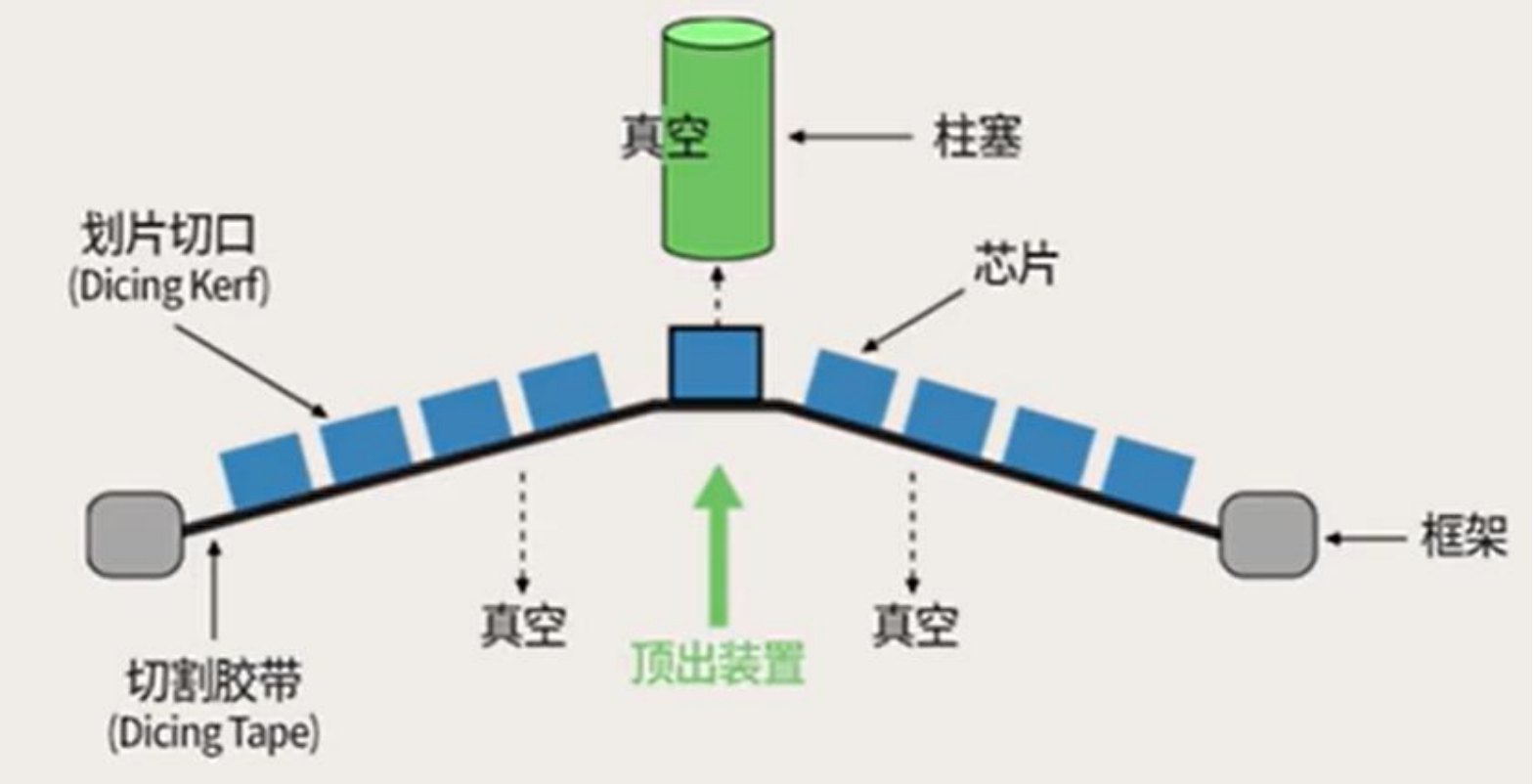
胶带式



蓝膜式

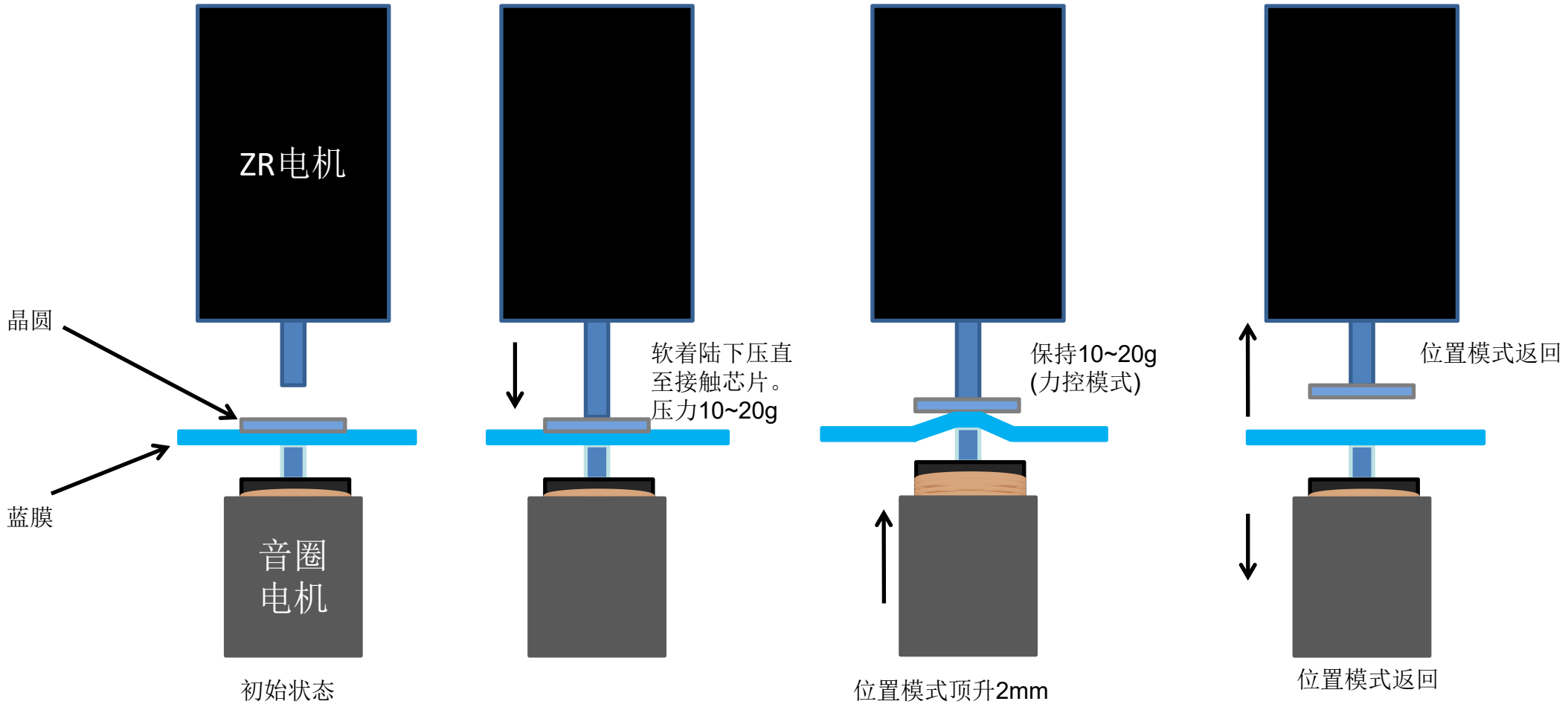
半导体先进封装

脱蓝膜：



半导体先进封装

脱蓝膜(纯力控)：

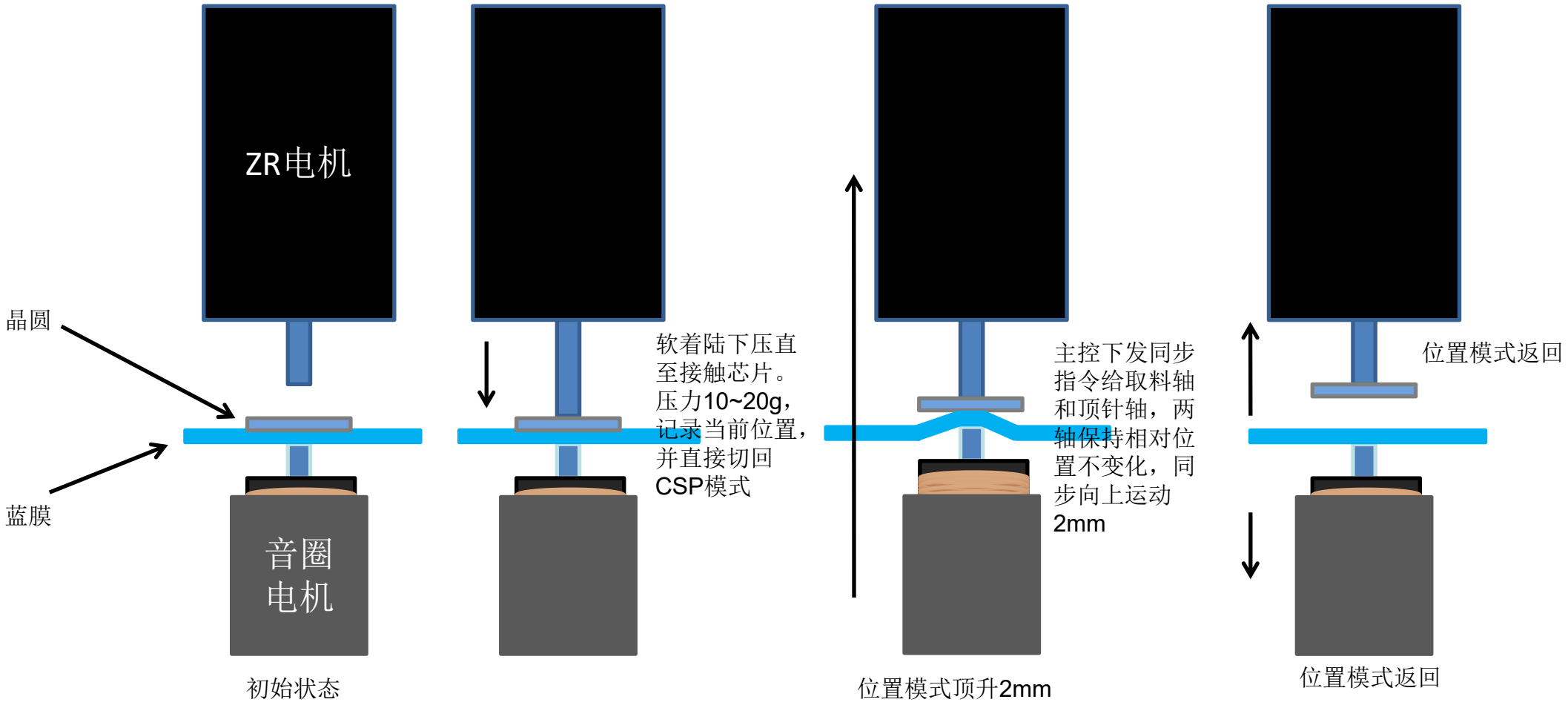


优点：不用考虑同步问题，不易损坏芯片。

缺点：脱膜过程慢，会长达10s。速度或加速度过大，力波动不可控。

半导体先进封装

脱蓝膜(力位结合)：



优点：速度快，可达成1s完成的指标。

缺点：如果同步效果不好，导致取料轴和顶针轴的相对位置发生变化，会损坏芯片。

半导体先进封装

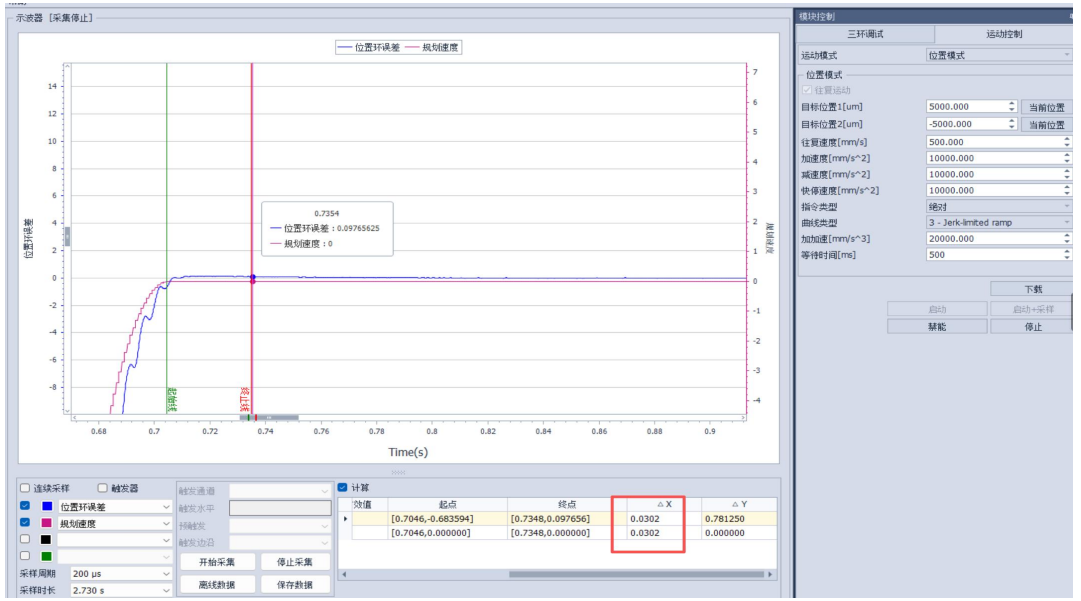
固晶取料：

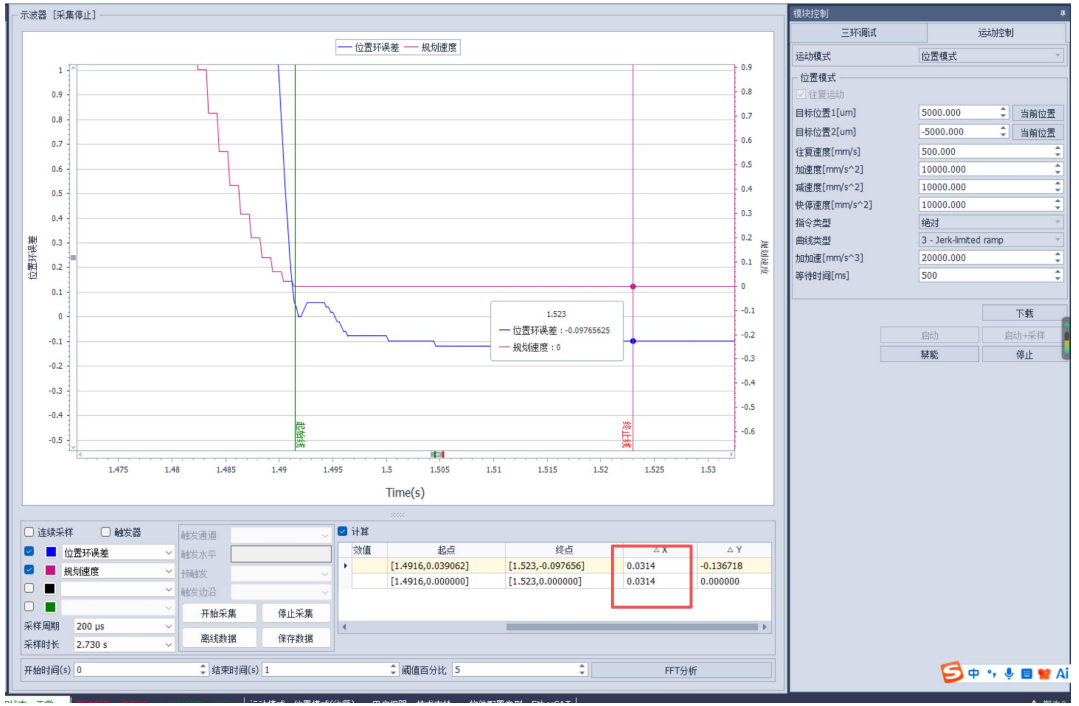
	工艺要求	ISMC测试数据	竞品(G创)
行程	5mm	5mm	5mm
设定速度	500mm/s	500mm/s	500mm/s
设定加速度	1G	1G	1G
整定窗口	±0.1um	±0.1um	±0.1um
整定时间	50ms	30.2ms	49.7ms



SDP01-C005ES000A(高精度sincos专机)

2mA电流精度，16bits sincos细分





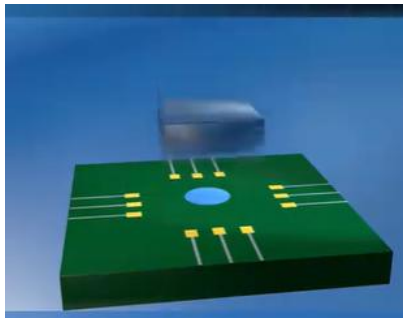
半导体先进封装

固晶(COB):

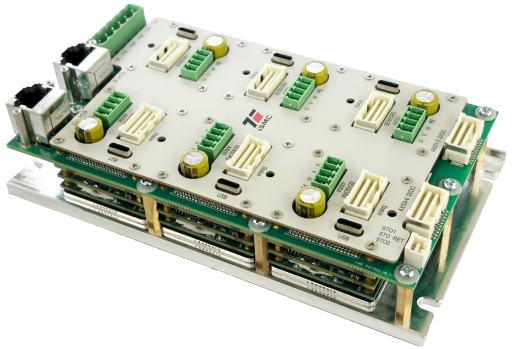


品牌	开环力控精度测试			闭环力控精度测试		
	指令压力			指令压力		
	20g	30g	100g	20g	30g	100g
ISMC	±2g	±2g	1g-4g	0.5g-2g	0g-3g	1g-4g
竞品	0.5g-2g	0g-3g	0g-3g	0g-2g	0g-2g	0.5g-3.5g

品牌	开环力控节拍测试			闭环力控节拍测试		
	指令压力			指令压力		
	20g	30g	100g	20g	30g	100g
ISMC	208ms	149ms	121ms	114ms	118ms	148ms
竞品	477ms	396ms	472ms	442ms	385ms	463ms
提升	2.3倍	2.7倍	3.9倍	3.9倍	3.3倍	3.1倍





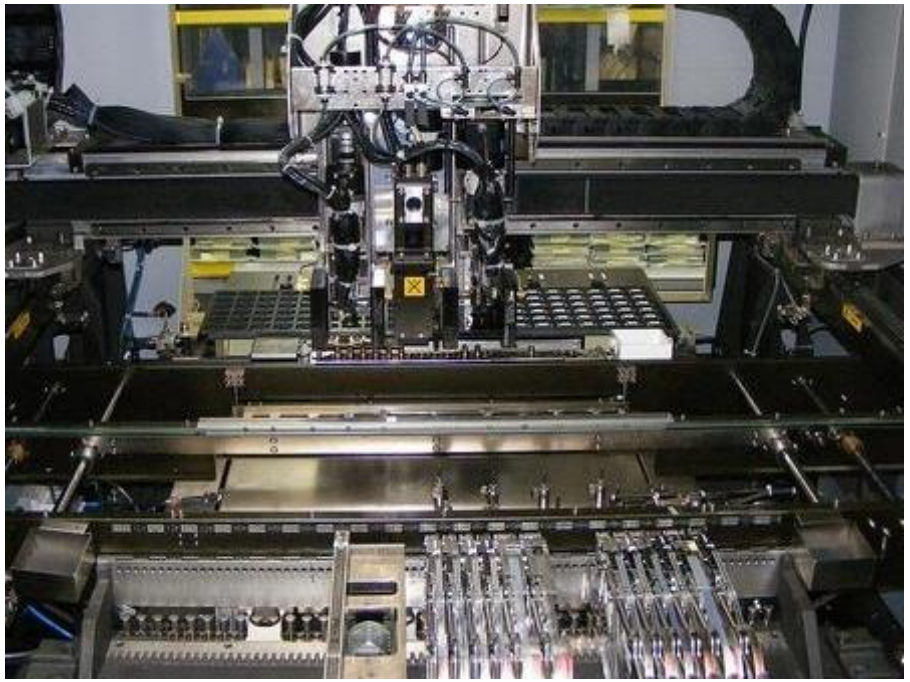


SRP16-C005EB060S(六轴)

Z轴电机行程：10mm

半导体先进封装

共晶机：

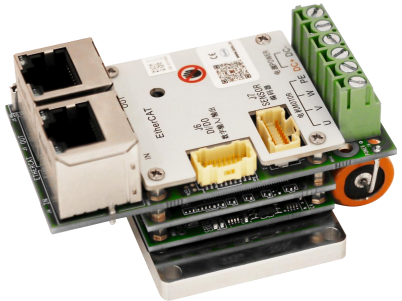


产品特征：
①闭环力控功能　②集成度高　③电流细分精度2mA
④250us通讯周期

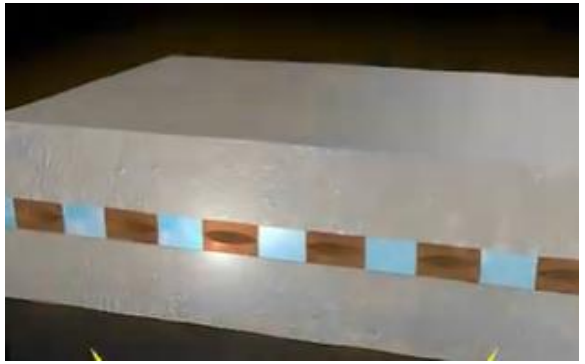
产品优势：
①力控精度高(**10g±0.3g，100g±1g**)
②高节拍：行程20mm，CT**195ms**

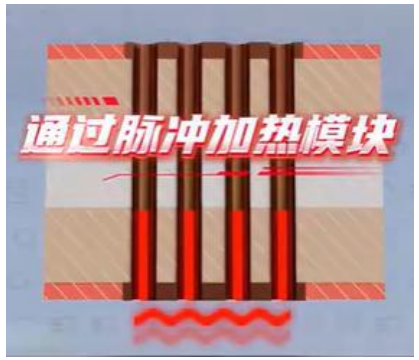
对设备的价值：
①提升设备的良品率
②提高设备的UPH

成功客户：HW,ENJ, WJ, MJ, SY



SDP11-C005EB001A



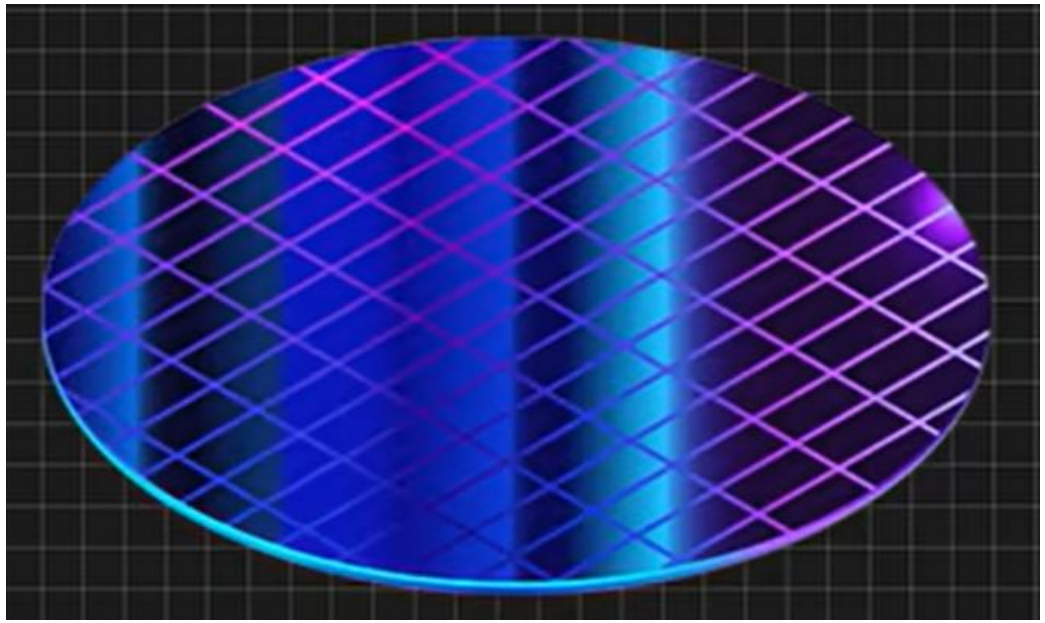


原理：利用金-硅、金-锡等金属组合在共晶温度下直接从固态转为液态，再冷却再结晶，形成牢固的共晶合金连接。

半导体先进封装

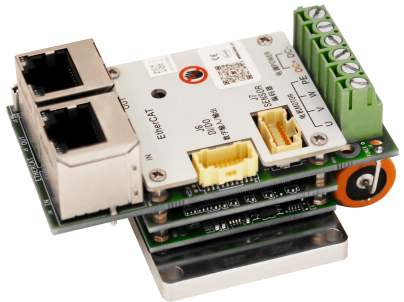
转塔式分选机：



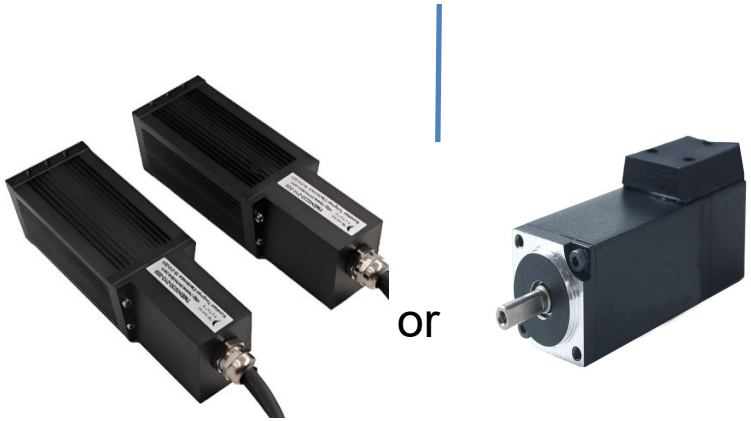


半导体先进封装

分选机架构：



SDP11-C005EB001A



or

产品特征：①体积小 ②高带宽 ③电流精度2mA ④250us通讯

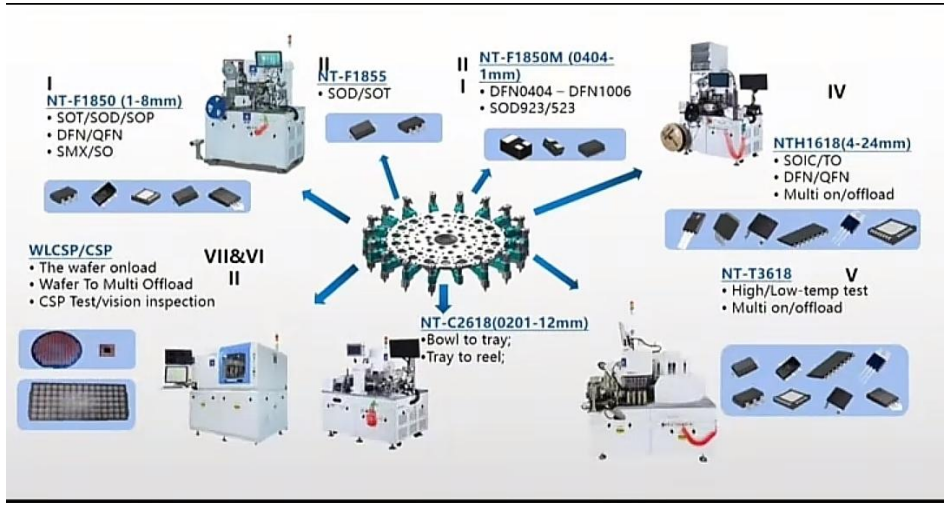
产品优势：
①省线，节省空间
②高节拍:
伺服电机+凸轮：3mm行程，**11ms**(不带力控)，**13ms**(带力控)
音圈电机：3mm行程，**7.5ms**(不带力控)，**12.5ms**(带力控)
③力控精度高: 30~500g(±10%)
④驱动器内置**碰撞检测**，**二段速缓降**和**位置限扭矩**三大功能，保证高节拍和力控精度
⑤叠料报警

对设备的价值：
①相对Etel节省成本; 相对HC省线，**降低生产和运维成本**
②UPH提高到**65K**
③提高良品率(力控精度)
④防止叠料压坏芯片(降低碰撞力，碰撞检测)

客户案例：NTX, HY，JRS

半导体先进封装

分选机测试数据：





位置限扭矩+加前馈（无缓降距离）

测试工况	行程/mm	控制力矩/g	第一段速度(mm/s)	第二段速度(mm/s)	定位时间/ms(0.01mm)	力最大值/g	力最小值/g	保压平均值/g	碰撞力/g
机台	3	全力矩	1500	——	11	——	——	——	
		30	1500	——	12.625	34.7	27.8	30.815	272.2
		40	1500	——	12.625	47	43.8	45.381	247.4
		50	1500	——	12.75	55.9	49.7	52.158	225.9
		80	1500	——	12.625	89.7	80.6	84.809	281.8
		310	1500	——	12.875	335.3	301.3	318.524	282
		500	1500	——	12.75	511.7	498.7	504.22	228.5
		700	1500	——	12.875	716.7	704.2	709.217	267.6
		1007	1500	——	16.5	1029.4	1006.4	1018.966	237.4
	5	全力矩	1500	——	13	——	——	——	
		30	1500	——	15.75	35.2	30	34.006	277.6
		40	1500	——	15.625	48.6	44.2	46.34	254.1
		50	1500	——	15.375	59	53.9	56.754	262.9
		80	1500	——	15.625	92.6	86	89.099	259.1
		310	1500	——	15.75	325.1	310.1	317.752	255.4
		500	1500	——	15.625	513.2	500.7	508.298	230.8
		700	1500	——	15.625	714	690	701.603	229.1
		1007	1500	——	15.75	1017	988.8	1008.393	270.1



努力



荣誉



团队

奋斗





坚持

合作



创新

谢谢