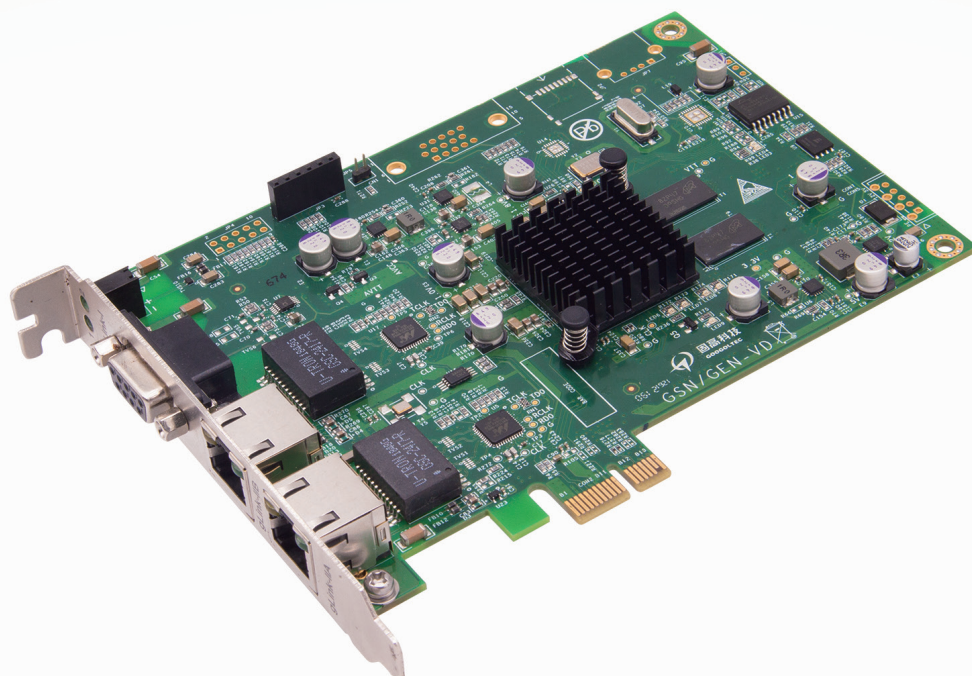


GSN 系列

高性能多轴网络运动控制卡

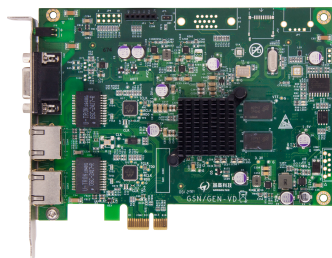


概述

GSN 系列高性能多轴网络运动控制卡是一款网络型、模块化的插卡式运动控制器。控制卡实现运动控制计算，它通过 gLink-II 总线连接固高自主开发的 gLink-II 驱动器和网络型模块，客户可以根据自身需求，通过 gLink-II 总线连接固高自主开发的 gLink-II 驱动器、GNM 网络型模块（4 轴模块、6 轴模块）和 GTM 网络型模块，快速搭建高性能运动控制系统，实现分布式现场运动控制和控制系统柔性化。

GSN 系列高性能多轴网络运动控制卡可用于五轴数控机床、6 轴机器人、微电子封装设备、高速高精度激光设备、3C 行业加工与检测设备、非标自动化装备（检测机、组装机、点胶机、插件机）、特殊工艺设备、纺织机械、包装印刷、流水线工作站等。

特点



- ◆ 支持多轴应用（最多 64 轴同步控制）
- ◆ 采用 PCIe 接口
- ◆ 通过 gLink-II 总线和网络型模块组网
- ◆ 支持不同类型网络型模块灵活组合
- ◆ 具有多阶陷波滤波器功能
- ◆ 支持五轴 RTCP 算法、龙门控制等
- ◆ 内置多个行业应用工艺算法包（切割、焊接、点胶、微小线段速度前瞻处理、机器人拖动示教、飞剪跟随和印刷同步控制）

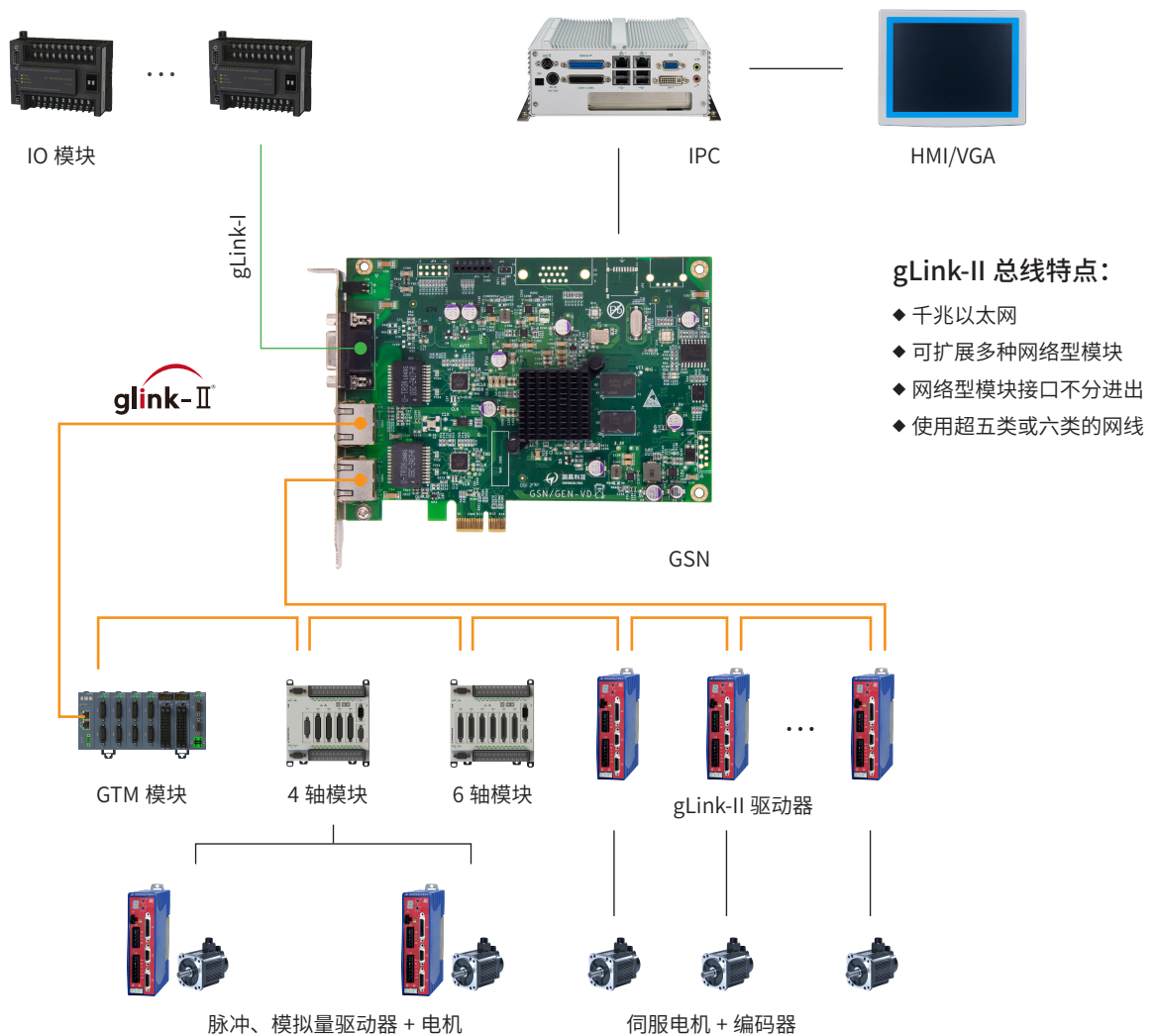
规格

运动控制	
控制周期	250us(8 轴) / 500us(24 轴及以上)
运动模式	点位（梯型 /S 型）、Jog、电子齿轮、电子凸轮、PT、PVT、插补（直线、圆弧、螺旋线，4 套坐标系）、自动回零
基本 IO	本地 IO、扩展 IO、编码器
高速 IO	高速捕获、位置比较
安全保护	硬限位、软限位、跟随误差、驱动报警
其它功能	位置闭环、前瞻预处理、自定义程序、龙门、机械补偿、激光、振镜
软件资源	
可控轴数	8/24/48 轴
编码器	每个轴 1 路；另外有 16 路辅助编码器，支持 MPG 和绝对式编码器
本地数字量 IO	100/200 路 DI，64/128 路 DO（均为高速 IO）
本地模拟量 IO	每个轴 1 路 AO，主要用于位置闭环控制
扩展数字量 IO	2048 路 DI，2048 路 DO
扩展模拟量 IO	384 路 AI，384 路 AO
开发环境	
操作系统	WinXP、Win7、Win8、Win10、Linux
开发语言	C/C++、C#、VB.NET、VB、LabView、OtoStudio3.5

规格

电气参数	
电压	控制卡: 24V DC \pm 10%; 网络型模块: 24V DC \pm 10%
电流	网络型模块: 2A
安装和使用	
工作温度	0-55°C
湿度	5%-90%, 无凝结
安装方式	控制卡: PCIe (x1) 插槽; 网络型模块: 支持导轨或螺丝安装
尺寸	161.4mm \times 125.3mm

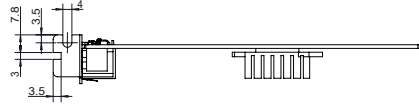
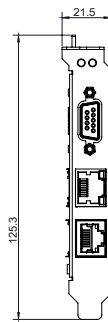
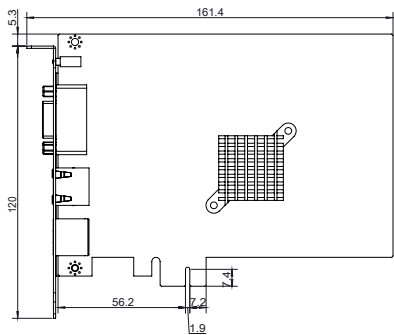
系统架构



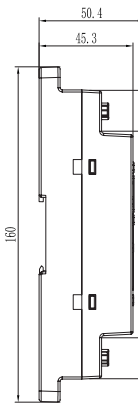
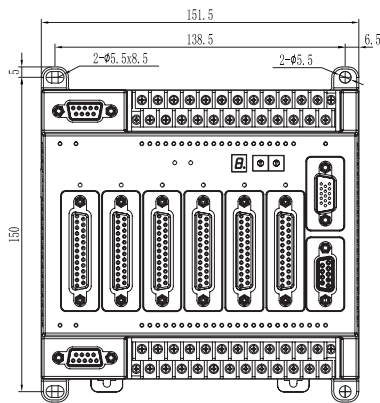
订货信息

类别	种类	订货号	说明		
必选	控制卡	GSN-008-G-00	GSN 控制卡, 8 轴, 脉冲输出		
		GSN-008-V-00	GSN 控制卡, 8 轴, 脉冲及模拟量输出		
		GSN-008-LT-01	GSN 控制卡, 8 轴, 脉冲及模拟量输出, 包含增强功能		
		GSN-024-G-01	GSN 控制卡, 24 轴, 脉冲输出		
		GSN-024-V-01	GSN 控制卡, 24 轴, 脉冲及模拟量输出		
		GSN-024-LT-01	GSN 控制卡, 24 轴, 脉冲及模拟量输出, 包含增强功能		
		GSN-048-G-01	GSN 控制卡, 48 轴, 脉冲输出		
选配	GTM 模块	主功能模块	CBEX-0107-BP101	GTM 基板, 包含 1 个专用模块插槽和 7 个功能模块插槽	
			CBEX-0103-BP101	GTM 基板, 包含 1 个专用模块插槽和 3 个功能模块插槽	
			CCE6-0102-PG201	GTM 电源通讯模块, 电源接口、等环网通讯接口	
		可选功能模块	CEEX-0002-AXG01	GTM 轴模块, 2 轴, 无轴 AO	
			CEEX-0002-AXV01	GTM 轴模块, 2 轴, 有轴 AO	
			CEEX-0002-LRS01	GTM 位置同步输出模块, 2PSO (5V/24V 输出通过滑动开关可选)	
			CEEX-0002-N0001	GTM 辅助编码器模块, 2ENC 增量式编码器	
			CEEX-2400-DTD01	GTM 轴专用数字 IO 模块, 8 轴 LIMIT±/HOME, 拔插式压接端子	
			CEEX-3232-DTD01	GTM 通用数字 IO 模块, 32DI+32DO, 牛角插座	
			CEEX-1616-DTD01	GTM 通用数字 IO 模块, 16DI+16DO, 压接端子	
			CEEX-0404-A1601	GTM 模拟 IO 模块, 4AI+4AO, 拔插式压接端子	
			CEEX-3200-DTD01	GTM 通用数字 IO 模块, 32DI, 压接端子	
			CEEX-1616-HD101	GTM 高速数字 IO 模块, 16DI (高速) +16DO (高速), 压接端子	
			GMSD-0556-ASX01	单轴步进驱动器模块, 50V/5.6A	
			GMSD-0422-PSX01	单轴步进驱动器模块, 40V/2.2A	
	GTM 模块连接线缆		GN-RJ45-RJ45-0M3/0M5/2M0/5M0	超五类屏蔽双绞线, 两端 RJ45 水晶头, 0.3 米 /0.5 米 /2.0 米 /5.0 米, 长度可根据需求选择	
	GNM 模块	4 轴模块	GNM-401-00	脉冲控制, 带轴模拟量, MPG*1, 扩展 IO*1, 22 DI, 10 DO	
			GNM-401-01	脉冲控制, MPG*1, 扩展 IO*1, 22 DI, 10 DO	
			GNM-402-00	脉冲控制, 双辅编, MPG*1, 扩展 IO*1, 激光接口 *1, HSIO 接口 *1, 22 DI, 10 DO	
			GNM-403-00	脉冲控制, 带轴模拟量, MPG*1, 扩展 IO*1, 激光接口 *1, 振镜接口 *1, 22 DI, 10 DO	
			GNM-403-01	脉冲控制, MPG*1, 扩展 IO*1, 激光接口 *1, 振镜接口 *1, 22 DI, 10 DO	
		6 轴模块	GNM-601-00	脉冲控制, MPG*1, 扩展 IO*1, 16 DI, 10 DO	
		控制卡与 GNM 模块等环网通讯线缆		GN-RJ45-DB9M-1M0BT/1M5BT/3M0BT/5M0BT	RJ45-DB9M 千兆网络线缆, 1.0 米 /1.5 米 /3.0 米 /5.0 米, 长度可根据需求选择
		GNM 模块通讯线缆		GN-DB9M-DB9M-0M3BT/1M5BT/3M0BT/5M0BT	DB9M-DB9M 千兆网络线缆, 0.3 米 /1.5 米 /3.0 米 /5.0 米, 长度可根据需求选择, 一个 GNM 模块需要 1 条
		扩展 IO 模块	HCB5-1616-DTD01	16DI/16DO, 输入低电平有效, 晶体管 0.5A 漏型输出	
			HCB5-1616-DTS01	16DI/16DO, 输入高低电平有效可选, 晶体管 0.5A 源型输出	
	HCB5-3200-DXX01		32DI, 输入高低电平有效可选, 无输出		
	HCB5-0604-A1201		6AI/4AO, 12 位分辨率, 输入输出均支持单通道多量程范围选择 (0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V, 0~20mA, 4~20mA)		
	扩展 IO 连接线缆		CABLE-DB9M-DB9F-0M302/1M500/3M001/5M001/15M001	0.3 米、1.5 米、3 米、5 米、15 米, 每个扩展 IO 模块配一条, 其它长度可根据需求定制	
	驱动器通讯线缆		GN-RJ45-RJ45-0M3YH/0M5YH/2M0YH/5M0YH	超五类屏蔽双绞线, 两端 RJ45 水晶头, 0.3 米 /0.5 米 /2.0 米 /5.0 米, 长度可根据需求选择	

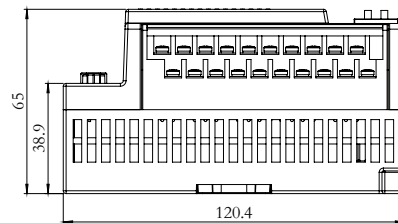
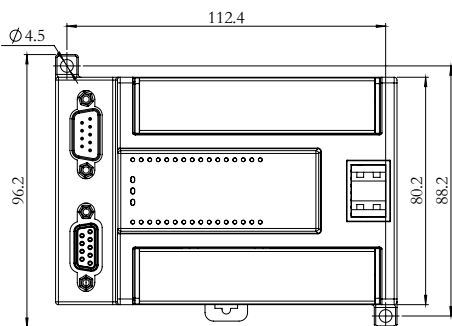
尺寸图



GSN 系列



GNM 模块



扩展 IO 模块

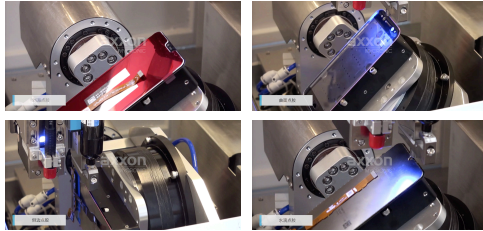
单位: mm

应用案例

01 五轴联动精确点胶

本案例选用基于固高自主知识产权的 gLink-II 总线型 GSN 运动控制卡，支持直线、圆弧、螺旋线插补，广泛适用于圆形、异形、曲面产品的精确点胶。

五轴联动，可实现任意空间运动轨迹。

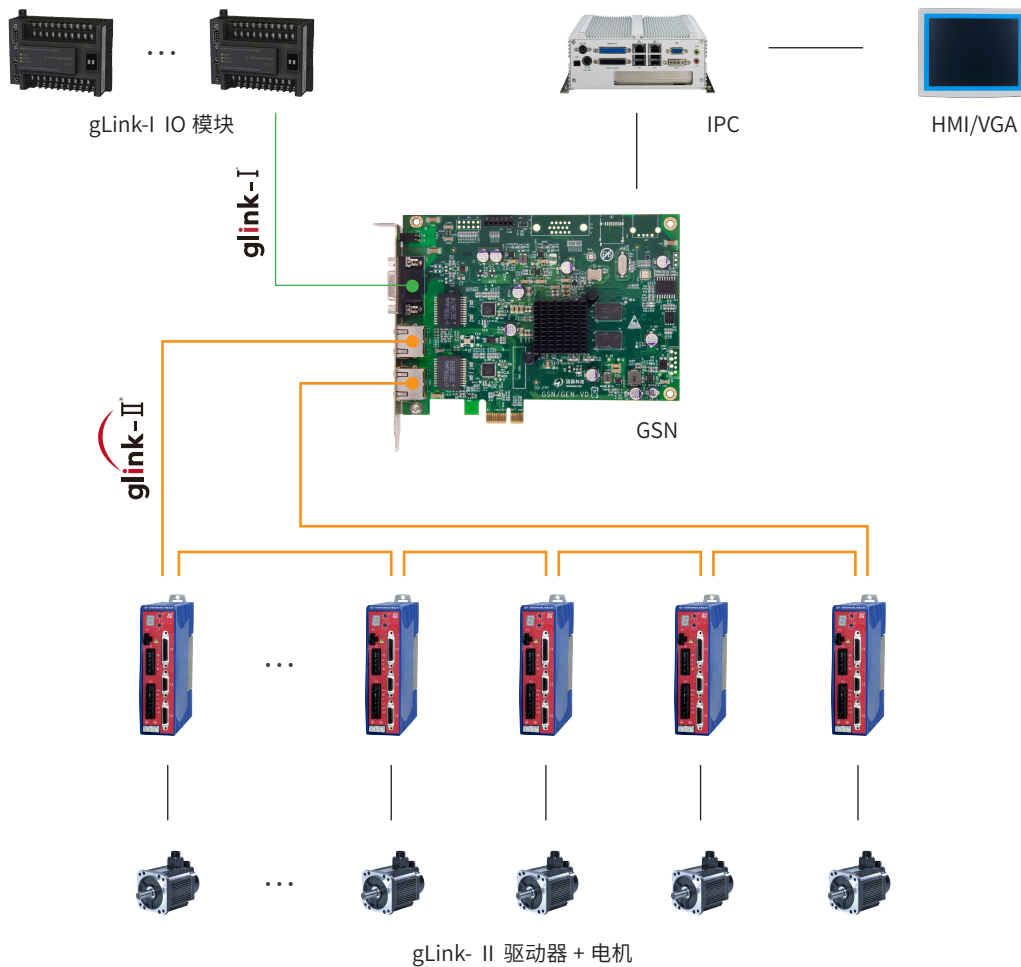


PSO 功能，保证涂胶的均匀性。

减少工件装夹次数，提高系统精度和效率。

支持前瞻预处理功能，点胶速度平滑均匀，胶路粗细一致。

案例总结：本案例点胶方式灵活，精确控制用胶，减少胶水浪费。工件一次装夹，明显提高精度和效率。



02 多通道龙门控制

基于 GSN 系列多轴网络运动控制卡的龙门控制系统具有独特的交叉解耦算法，保证了龙门系统运行中的绝对同步性，提高了系统的控制性能；多种补偿算法令龙门轴和正交轴同时运行的系统稳定性更高。帮助客户设备实现同步误差精度控制在 1 丝以内，重复定位精度控制在 5 μ m 以内。

二维平面误差补偿及双轴机械扭力补偿，降低结构变形及系统功耗、提升驱动器寿命。



龙门控制算法保证主从轴同步跟随。

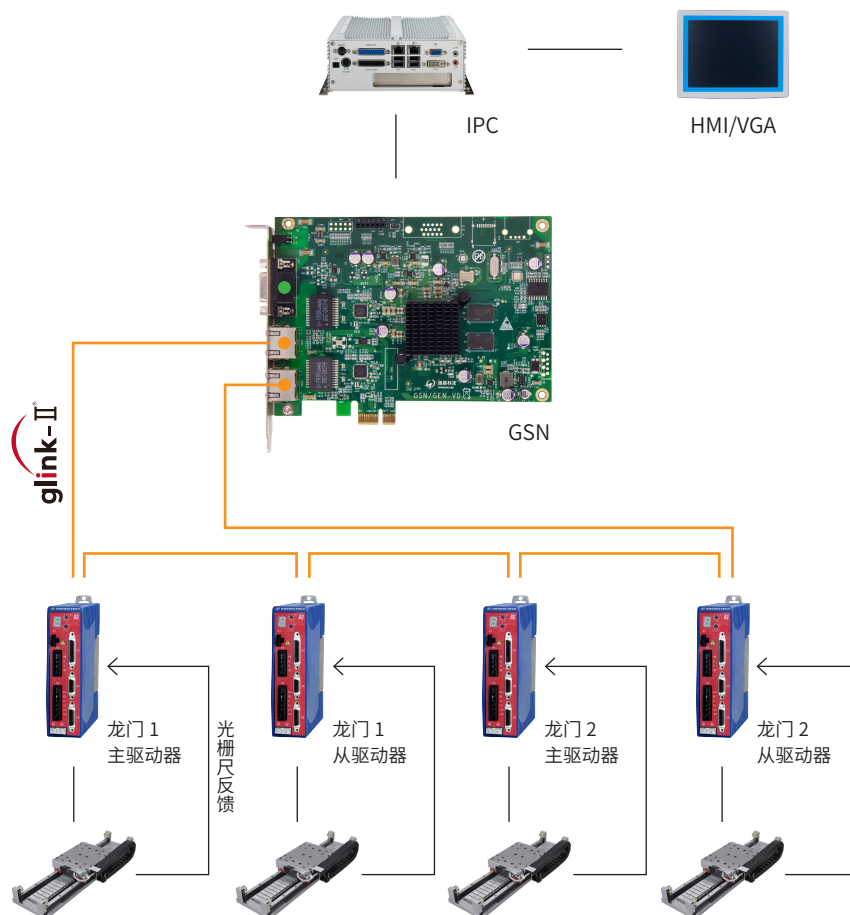
交叉解耦算法，提高了系统的控制性能。

有效抑制低频机械谐振。

多种回零方式，实现高精度回零。

高性价比，可同时控制多个龙门系统。

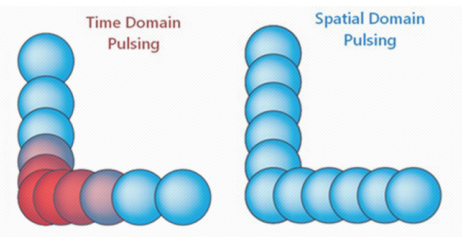
案例总结：该系统同步误差精度、重复定位精度都达到客户要求，运行安全可靠，调试便捷。



03 激光精密切割

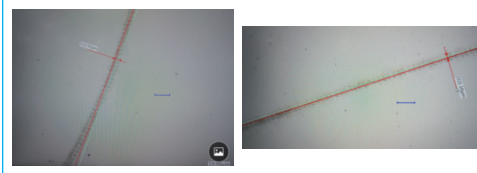
本案例选用基于固有自主知识产权的 gLink-II 总线型 GSN 运动控制卡，配置固有伺创高性能 GSHD 系列伺服驱动器，系统采用多段 PSO（等间距输出）功能及自适应算法，实现激光点距 1 μ m 左右，轮廓误差 5 μ m 以内。

使用 PSO(等间距输出)功能，提高系统精度。



未使用 PSO 功能 使用 PSO 功能，输出更均匀

画 3mm 的正反圆，使用自适应算法后，加工轮廓精度得到显著提高。



无自适应算法，最大不重合误差 2~5 μ m 使用自适应算法，最大不重合误差在 1~1.5 μ m

具有速度前瞻、S 型曲线运动等控制算法。

搭配具有高速电流环、速度环和位置环的 GSHD 系列伺服驱动器，使系统具有极高的控制精度和响应速度。

等环网全互联：固有自主知识产权的 gLink-II 总线将运动控制、激光控制、伺服驱动和电机全互联，实现高速实时控制。

案例总结：该系统接线简单、维护便捷，为客户降低材料及运维成本。设备的激光点间距及轮廓误差都达到客户要求，同时生产效率显著提升，整体性能甚至超过国外设备。

