INSIZE 英示测量

解决测量难题



DLP-L系列
激光投影系统

目录编号: DLP-C01

产品概述

DLP-L系列激光投影系统通过三维CAD模型生成高精度激光轮廓, 将虚拟模板直接投射至作业面, 实现部件定位可视化。

- 激光定位系统采用高精度双目视觉系统, 工作距离1.5~10m(相机), 1.5~15m(激光), 最高0.25mm投影精度, 投影角度60°×60°, 激光等级3R, 波长520nm。
- 软件完成编程后, 局部投影, 无孔定位自动记录作业过程, 形成数字化文档及数据库支持用户权限分级设定, 支持IGS, IGES, STP, STEP, DXF, DWG, PLY, 兼容FiberSIM, CATIA CPD软件格式。



独家双格式兼容

业内唯一同时支持DWG & FiberSIM格式的设备, 无缝对接主流工业设计与生产软件。

精度规格

对于DLP-L100和DLP-L600, 保证精度规格为最高0.25mm。
投影距离对标进口品牌参数。

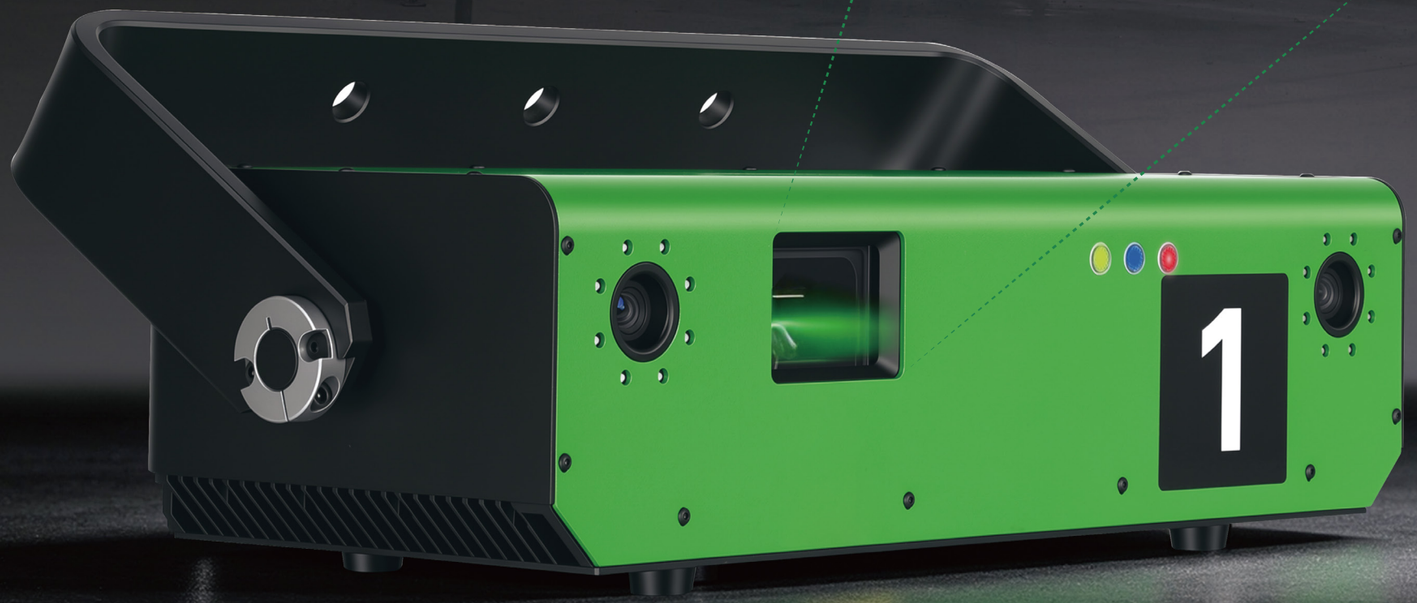
软件功能

支持超多文件格式导入, 并且在最新的定制案例中, 我们也在同步开发将2D图纸转化成3D图纸的转换方案。

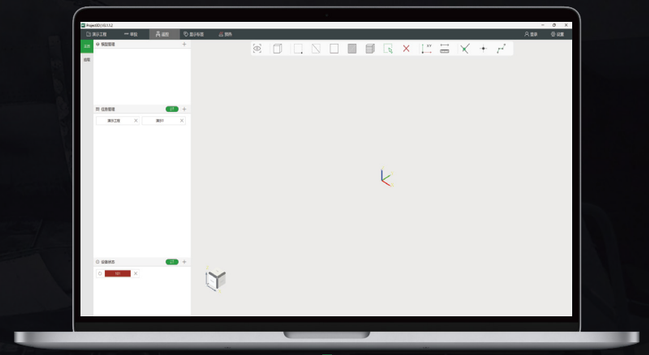
技术特点

- 广泛应用于复合材料铺层, 航空航天, 汽车工程, 船舶及轨道车辆, 混凝土预制件生产, 重型机械等行业。
- 适用于精确定位, 引导操作, 彩绘, 钻孔, 焊接, 瑕疵等检验。
- 激光投影系统采用高精度双目机器视觉系统, 具备动态跟踪功能(仅**DLP-L600**支持)。
- 局部投影, 无孔定位。
- 自动记录作业过程, 形成数字化文档及数据库。
- 支持用户权限分级设定。

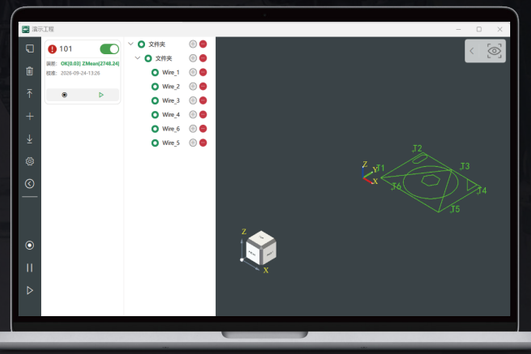




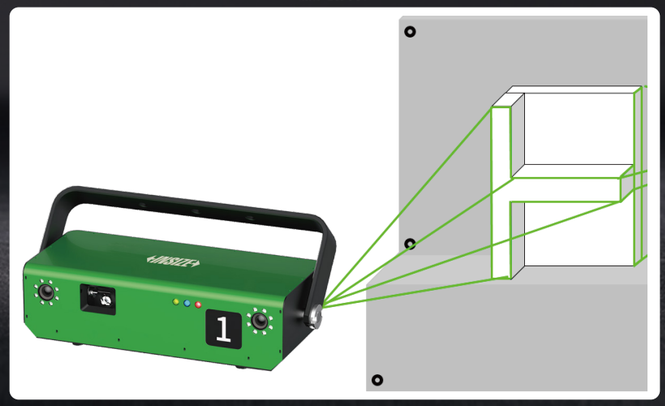
导入CAD



软件编程、工作流程



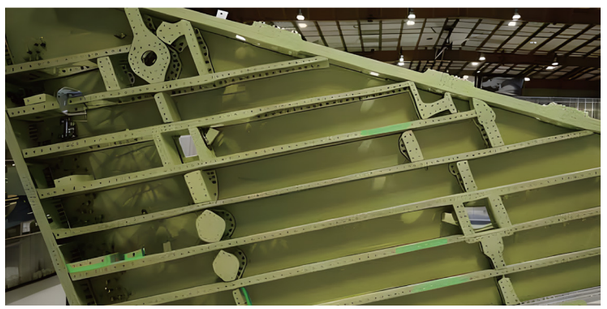
激光投影



主要优势

一、应用场景

激光定位系统行业应用: 航空航天国防材料, 汽车材料和组装, 重工业焊接和对孔, 建筑业切割钻孔填土和焊接, 复合材料喷漆拉伸和检查, 轨道与船舶运输安装布线和喷漆等领域。



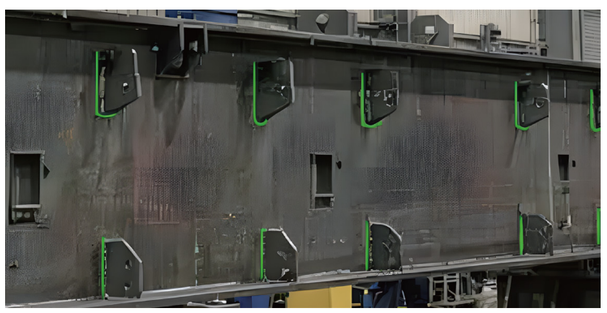
▶ 航空航天

激光投影系统广泛用于飞机的喷涂，打孔，贴标等制造工艺中，火箭等航天工程也早已引入该类设备进行辅助。由于早期的设备成本较高，所以仅限于航空航天行业。



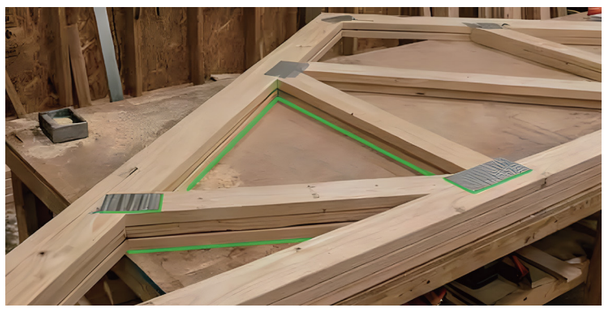
▶ 汽车

在科技不断发展的过程中，汽车制造领域中也开始使用激光投影系统，用于辅助打孔，组装部件，例如车门上装音响，门把手，后视镜等部件。汽车改装领域的碳纤维材料切割等工作也会使用到该设备。



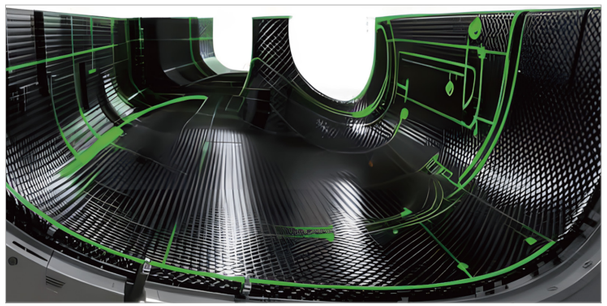
▶ 船舶

大型船舶行业一开始较为依赖蓝图等纸质材料用来定位安装部件和打孔，后续开始引用物理模具来辅助定位，可高昂的更换成本导致并非所有厂家可以使用该方式。激光投影系统的引入解决了该问题，零成本的更换模具可以大大提升组装和打孔的工作效率。



▶ 建筑重工

该行业应用情况类似于船舶业，激光投影系统的引入也是替代传统的模具，但是由于早期投影设备成本较高，所以进入较晚。如今大量使用的案例多用于风力发电切割贴装，体育馆外墙的搭建辅助。



▶ 复合材料

该行业的大量应用主要起源于汽车改造使用，从碳纤维材料开始后，高分子复合材料，一些特殊的板材加工，都开始使用激光投影设备进行辅助，有效避免了人为误差和减少材料报废。



▶ 轨道交通

火车，高铁，地铁等大型交通工具的制造中，激光投影设备的功能得到充分发挥，多台同投的功能可以有效增加贴装和打孔画线效率。

二、应用案例

#1 航空航天



将3D铺层轮廓直接投射到模具上, 可视化的调整方向以及定位切割位置。

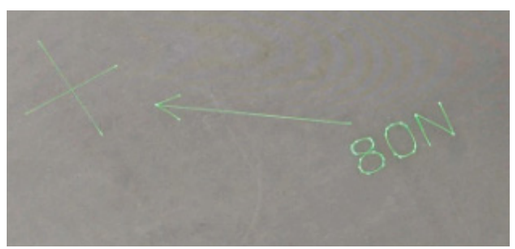


根据激光投影的图案钻孔和对位, 有效提升工作效率和避免人工识图造成的偏差, 并且使用该设备检查板件的接合位置是否符合图纸。



使用多台同投功能对飞机表面进行检查, 并辅助贴拉花和进行喷漆。节省使用大型物理模板的耗材费用, 并提升工作效率。

#2 汽车



新能源电池行业的应用, 可以将一些关键参数如作业指导, 拧紧力矩和泡沫覆盖指南直接增加到图纸中, 并用激光投影设备投影到电池包上。



在车架钻孔和贴标示等工作中可以起到一个辅助定位的作用, 在车架钻孔后可以用于检查钻孔是否有遗漏, 位置是否有偏移。



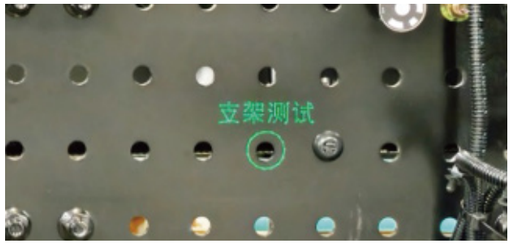
适用于轮胎, 碳纤维, 深色内饰, 皮革等生产中用于辅助定位和检查一些细节, 还有标注一些瑕疵记录。

#3 重工业



自适应焊接引导: 将1:1 CAD模板直接投射到结构上。

如果焊接热量导致零件扭曲或弯曲, 扫描对比技术会调整投影以匹配弯曲后的零件。

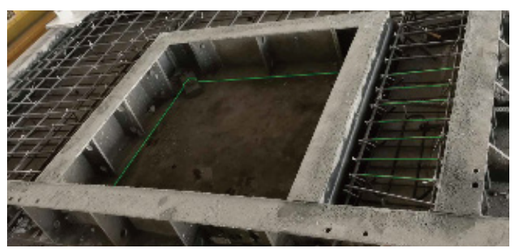


确保生产完整性, 可为对应孔位编辑位置名称、详细尺寸、力道参数等标注, 用于辅助操作人员作业。



在加工行业, 也可以用来辅助焊接, 部件定位, 并协助焊接后的检查以及喷漆。同样, 切割, 钻孔, 组装等工作也同样可以使用激光投影设备, 以及一些复杂的接合工作也可以通过分步骤投影来进行辅助。

#4 建筑业



该应用原理类似于机械加工, 同样可用于辅助切割和辅助定位, 有效帮助操作人员焊接钢筋和填充混凝土, 在混凝土填充后也可以用激光进行辅助检查。

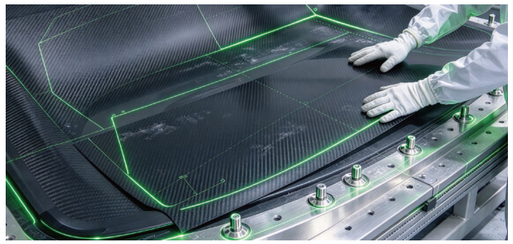


通过将图纸用激光投影到木材上的方式来增加现实感, 用于木材的开模, 切割, 填充, 对位和检查。不同模板的材料可以零成本的进行切换, 有效的节省了核对图纸的时间。

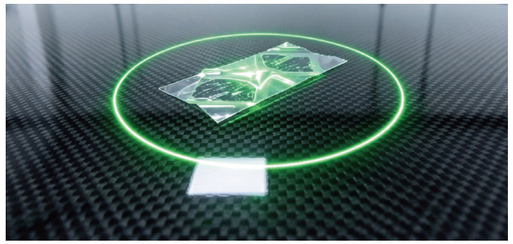


用于大型钢架和钢材的焊接, 切割, 例如风电塔筒等钢结构, 体育馆外架等。该应用领域较为新颖, 应用前景广阔。

#5
复合材料



将图纸直接投影到产品表面用于切割定位。由于很多复合材料的特殊性，表面为曲面，所以以前使用二维图纸并不能直接精准定位，切割定位非常依赖操作人员的经验，并存在人为误差。



可以透过激光投影来对制作好的产品进行检查。在复合材料的生产过程中，容易产生的碎片，缺失，卡扣和异物的缺陷都可以通过激光图案投射的方式来检查。



制作完成的成品表面很多为曲面，最后的喷漆工作一样需要使用激光等辅助手段在表面勾勒精确的喷漆边缘，该原理和飞机表面的喷漆是一样的。

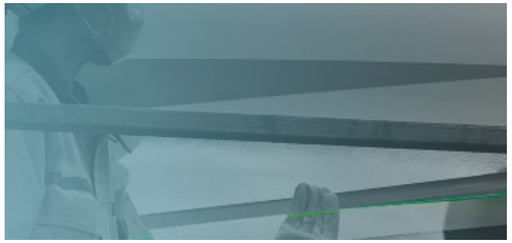
#6
轨道交通与船舶



在列车的表面进行切割，画线，标记等工作时，可以使用激光投影将需要的图案投影到车身或钢架表面来进行辅助，省下了使用图纸寻找基准点然后用尺子量取定位的时间，有效增加工作效率。



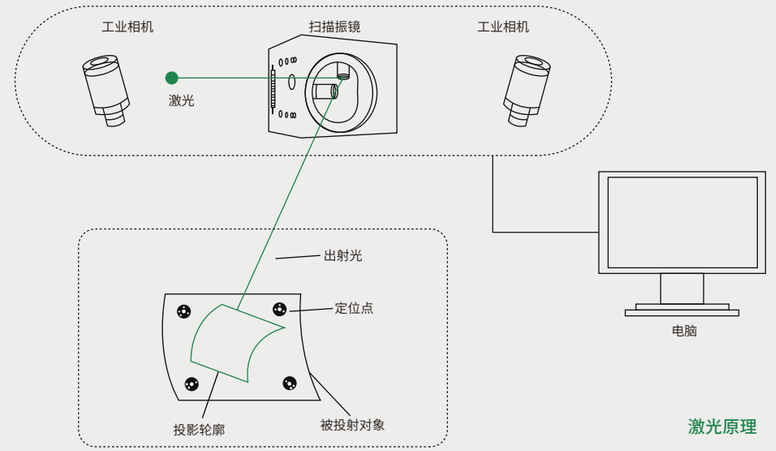
在曲面内壁上投影也是相同原理，可以通过标注等功能来辅助布线和检查，同时也可以根据激光来辅助进行开孔和喷漆画线。



参考复合材料和飞机喷漆相同原理，火车表面的喷漆也可以使用激光投影系统进行辅助定位和引导，不同的是火车的定位基准相对更难寻找，能节省更多人为寻找和定位时间。

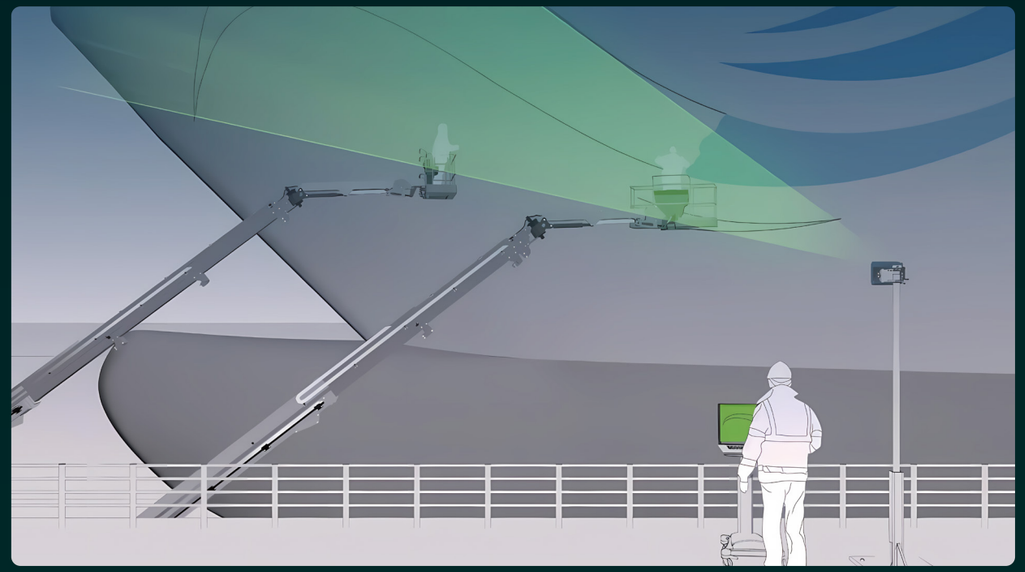
技术原理与核心性能优势

激光投影系统**DLP-L**系列是基于零部件的三维CAD数模驱动高精度扫描振镜运转，使点激光在目标投影区域中显示为激光线形成的零部件轮廓线，并准确地显示在待安装或待加工区域，从而为操作人员高效准确的作业提供参考和指引，使信息更加直观和实用，有效的将CAD工程设计与激光辅助制造和装配衔接起来。



激光原理

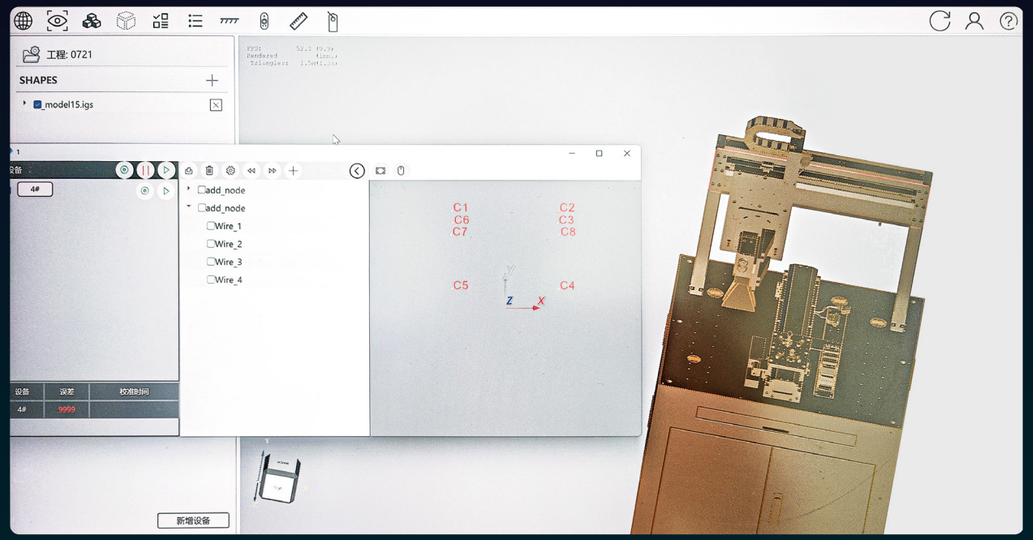
DLP-L系列以数字模板替代传统物理模具，精简装配流程的同时降低人工误差风险，可节约30%以上模板使用成本。系统配备智能引导功能与简易操作界面，支持无经验人员快速掌握，有效提升制造效率并使质检返工率降低90%。



软件功能与数据处理优势

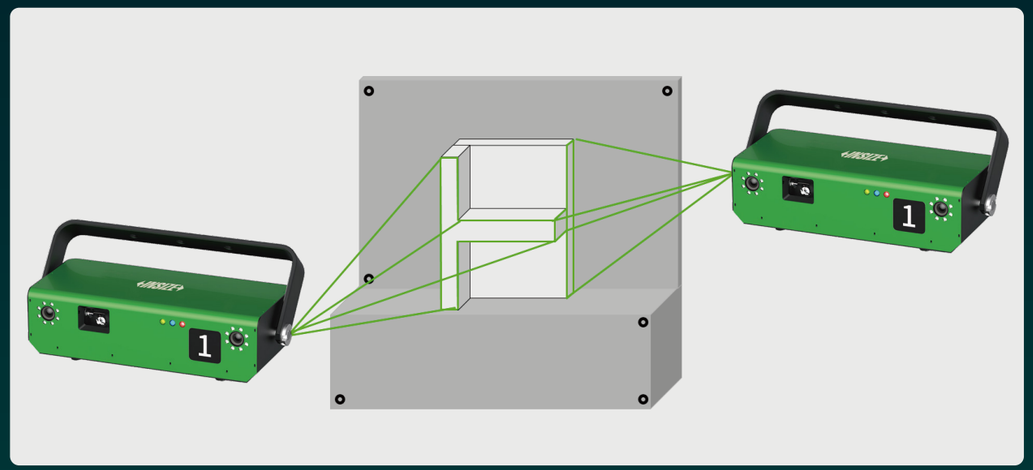
1. CAD导入功能

软件支持导入多种格式的CAD文件, 并且可以对导入的文件进行个性化编辑选择导入的部分, 将每个部件单独建立任务分开命名, 在预览模式下查看每个部件的标注信息等功能。



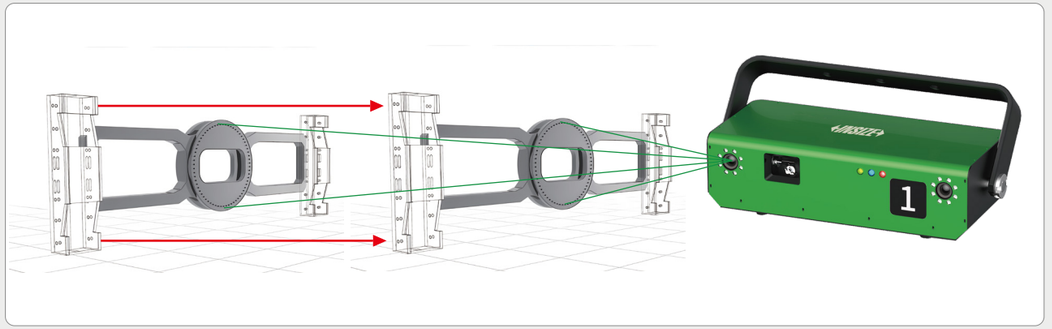
2. 多台联投功能

多台设备使用同一套模型投影同一个物体, 该功能可以满足如飞机, 火车, 轮船等大型目标的360°全方位投影定位, 避免投影的死角情况, 增加工作效率。



3. 动态跟踪功能

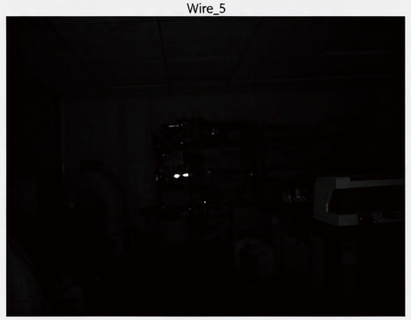
在投影过程中即使移动样品, 也会跟踪样品位置, 持续投影(该功能仅**DLP-L600**型号支持)。
针对工件移动, 形变等情况做实时跟随, 方便操作人员及时发现异常。



4. 过程记录功能

在装配过程中通过相机拍摄照片, 记录投影定位的作业过程, 以保证每次投影定位都可以追溯作业过程。可以导出成报告, 以便检查作业过程。
(该功能仅**DLP-L600**型号支持)

过程记录报告
Process Record Paport
设备号：101

类型	数据	时间	作备名	设备名
BeginProject	NULL	2026-09-22_14-11-38	演示工程	101
CheckNextwire	Wire_3	2026-09-22_14-11-34	演示工程	101
CheckNextwire	Wire_4	2026-09-22_14-11-35	演示工程	101
CheckNextwire	Wire_5	2026-09-22_14-11-37	演示工程	101
CheckNextwire	Wire_5 	2026-09-22_14-11-39	演示工程	101

技术参数



DLP-L100



DLP-L600

技术参数

型号	DLP-L100	DLP-L600
传感器	激光扫描传感器	高精度双目视觉系统+激光扫描传感器
工作距离	1.5~10m(相机), 1.5~15m(激光)	
投影精度	最高0.25mm	
投影角度	60°×60°	
激光等级	3R, <5mW	
激光波长	520nm	
支持数据类型	IGS, IGES, STP, STEP, DXF, DWG, PLY, 兼容FiberSIM, CATIA CPD软件格式	
环境要求	温度: 0~40°C, 湿度: 0~90%, 无冷凝	
输出接口	USB3.0/网口	
电源	220V, 50/60Hz	
尺寸(长×宽×高)	400×204×142mm	470×205×129mm
净重	8kg	9kg

标准配置

主机	1个
三脚架	1个
遥控器	1个

软件	1套
反射定位头	1套

定位范围

工作距离	定位范围	工作距离	定位范围
2m	2×2m	9m	9×9m
3m	3×3m	10m	10×10m
4m	4×4m	11m	11×11m
5m	5×5m	12m	12×12m
6m	6×6m	13m	13×13m
7m	7×7m	14m	14×14m
8m	8×8m	15m	15×15m



反射定位头(标配)



可搭配三脚架使用(不含电脑)

INSIZE 英示测量

www.insize.cn

在线浏览官网

关注英示测量官方公众号

+86-512-68086660

china@insize.com

苏州高新区向阳路80号