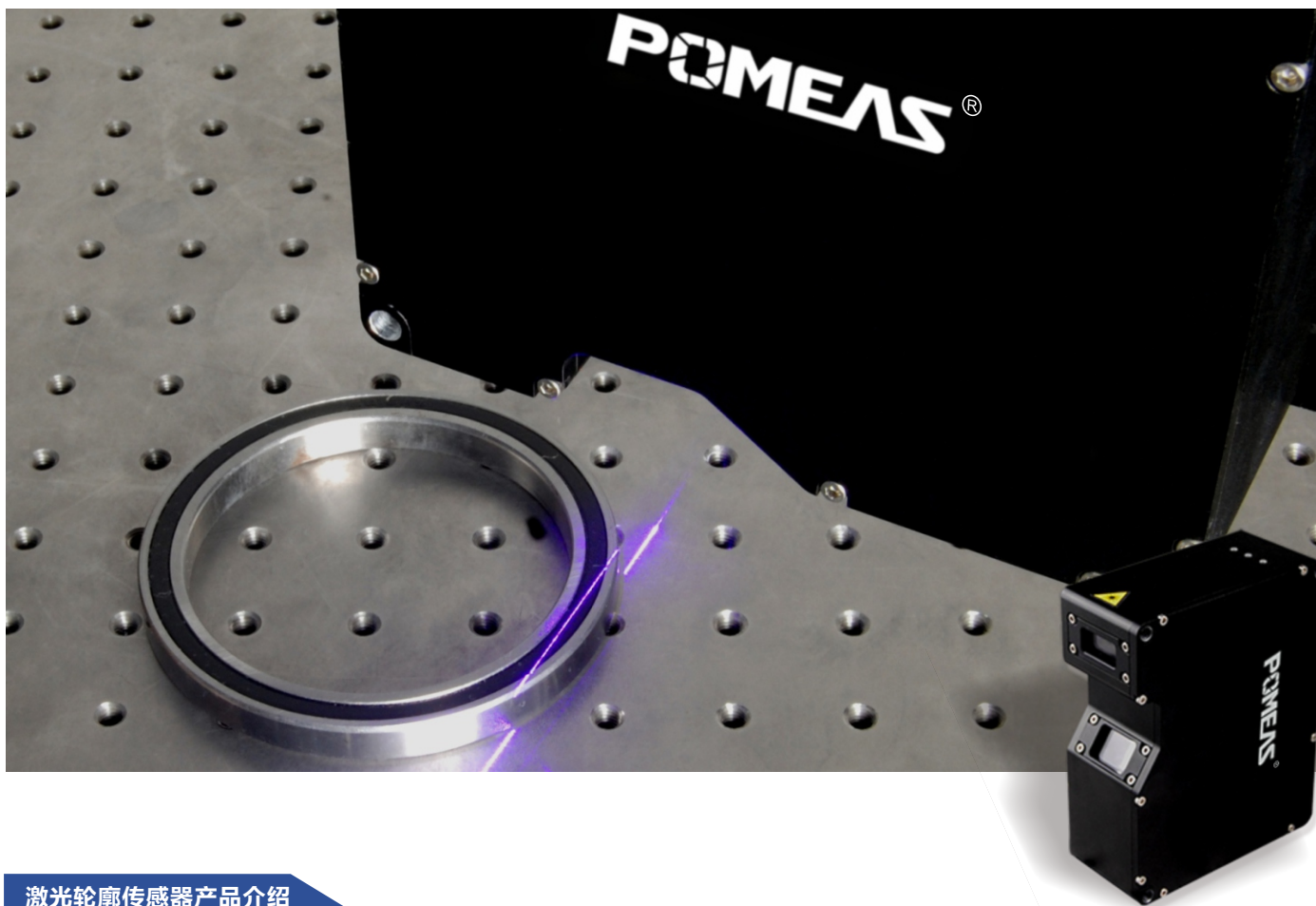


POMEAS 激光轮廓传感器MHLL系列：测量精准、快速应用

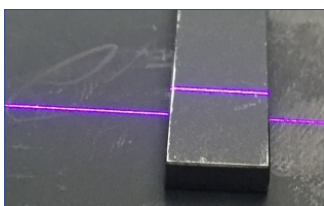


激光轮廓传感器产品介绍

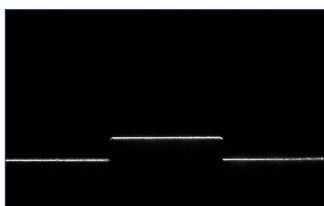
- ◆ 优点：速度快、精度高、非接触、易安装、同时测量一个轮廓上的多项尺寸
- ◆ 实现物体任一轮廓线尺寸测量，如高度差、宽度、角度、半径等，也可实现缺陷检测，外观尺寸扫描、表面特征跟踪等功能。
- ◆ 此产品先后通过了ISO9001认证、欧洲CE认证、RoHS认证、美国FDA认证、日本JQA认证

测量原理

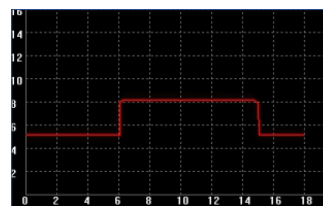
激光轮廓传感器采用激光三角反射式原理：激光光束被放大形成一条激光线投射到被测物体表面上，反射光透过高质量光学系统，被投射到成像矩阵上，经过计算得到传感器到被测表面的距离（Z轴）和沿着激光线的位置信息（X轴）。移动被测物体或轮廓仪探头，就可以得到一组三维测量值。



投射激光线到被测物体表面



激光线漫反射光
在感光矩阵上成像（像素）



经过校准得到X/Z轴测量结果



激光轮廓传感器

性能介绍

先进的技术

- ◆ 最高1280测量点每扫描线
- ◆ 测量重复精度最高0.2μm
- ◆ 可位置修正, 消除倾斜误差
- ◆ 可检测玻璃和高反光材料
- ◆ 千兆以太网数据传输
- ◆ 405nm蓝色激光
- ◆ IP67防护等级

端口

- ◆ 千兆比特 Ethernet(GigE Vision)
- ◆ 多路模拟量和开关量输出单元(选配)
- ◆ 测量开始、停止命令输入
- ◆ 通过Modbus输出测量数据(选配)
- ◆ 触发和编码器输入
- ◆ 与PLC实现直接通讯(选配)
- ◆ 激光远程连锁输入

软件

- ◆ CONVERT函数开发包
- ◆ 开发包参考实例程序, 使用更方便
- ◆ MTOOL工具开发包
- ◆ 适用于C,C++的库文件
- ◆ 免费软件升级

多样应用领域

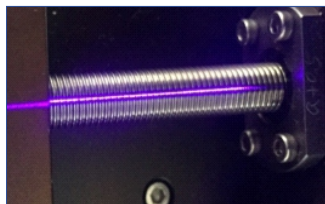
- ◆ 轮廓跟踪、尺寸测量、3D扫描
- ◆ 在线测量间距, 轮廓, 台阶, 角度等
- ◆ 轮廓传输或测量数据输出
- ◆ 坚固耐用, 适合生产线和实验室使用
- ◆ 缺陷检测、平面度检测
- ◆ 适用于集成商和最终用户
- ◆ 多种扫描应用
- ◆ 适用于机器人应用

激光轮廓传感器

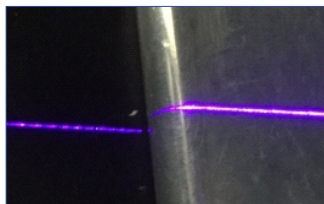
应用案例

激光轮廓传感器具体可以应用在以下行业:

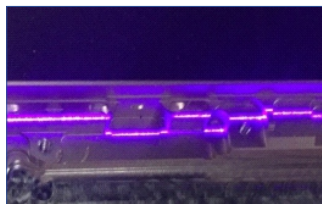
- ◆ 汽车行业, 例如: 汽车装配位置、缝隙检测, 汽车把手曲面检测, 轮胎检测, 复杂轮廓尺寸检测等
- ◆ 手机行业, 例如: 手机面板装配对位, 手机元件尺寸检测, 手机屏幕厚度检测, 手机表明圆弧面测量等
- ◆ 半导体行业, 例如: PCB板检测、电子元器件高、宽、角度检测, IC管脚间距与歪曲测量等
- ◆ 五金行业, 例如: 齿轮卡齿对位检测, 齿轮齿距检测, 轴承高度检测等



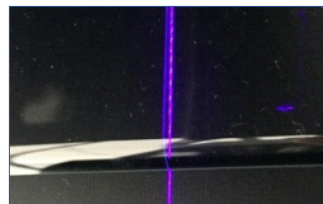
丝杠齿间距测量



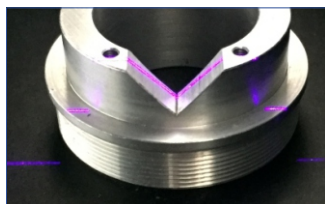
表面弧度测量



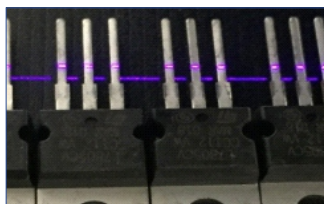
复杂轮廓尺寸测量



曲面玻璃测量



高度、宽度、角度测量



电子器件管脚间距与弯曲测量



装配尺寸测量

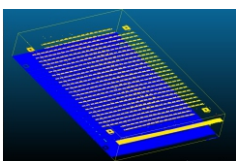
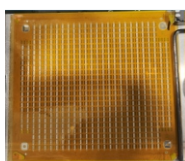


五金模具测量

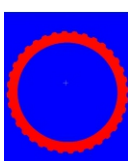


激光轮廓传感器

实测案例



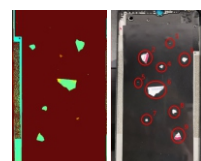
FPGA焊点高度检测



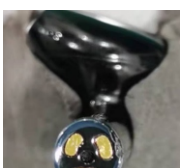
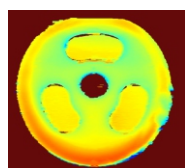
齿轮3D检测



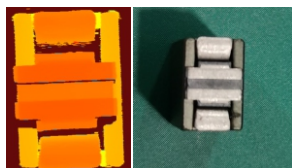
齿轮检测



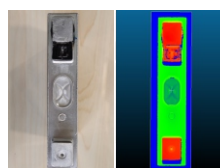
电池仓杂质检测



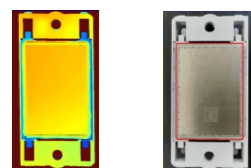
耳机pin脚高度、平面度检测



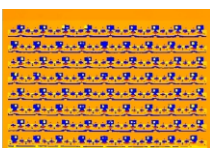
电感共面度检测



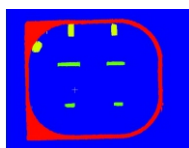
锂电池Cell段



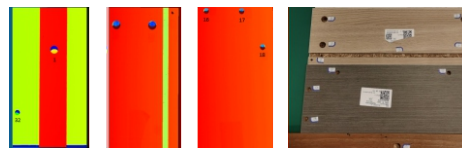
胶高检测方案



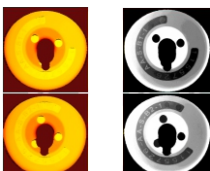
连接器锡针高度检测



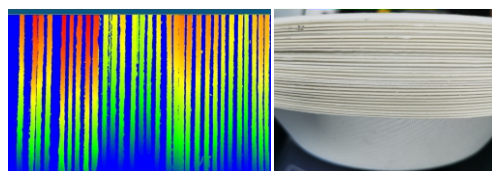
连接器针脚平面度检测



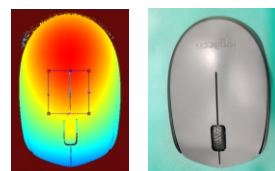
木板尺寸检测



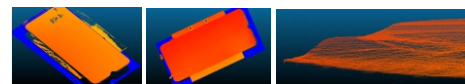
字符识别检测



泡沫碗数量检测



鼠标3D检测



手机背板平面度检测



激光轮廓传感器

使用方法

第一步：安装传感器

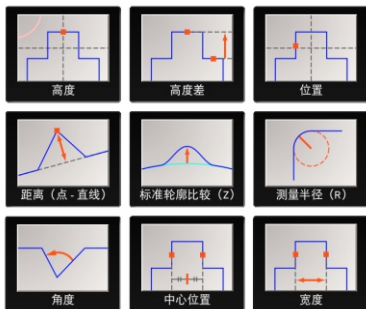
用户从包装箱祛除激光传感器后依照说明书就能立即安装。

第二步：调用采集数据函数

利用附带的软件开发包进行快速应用，调用经过校准的数据函数。

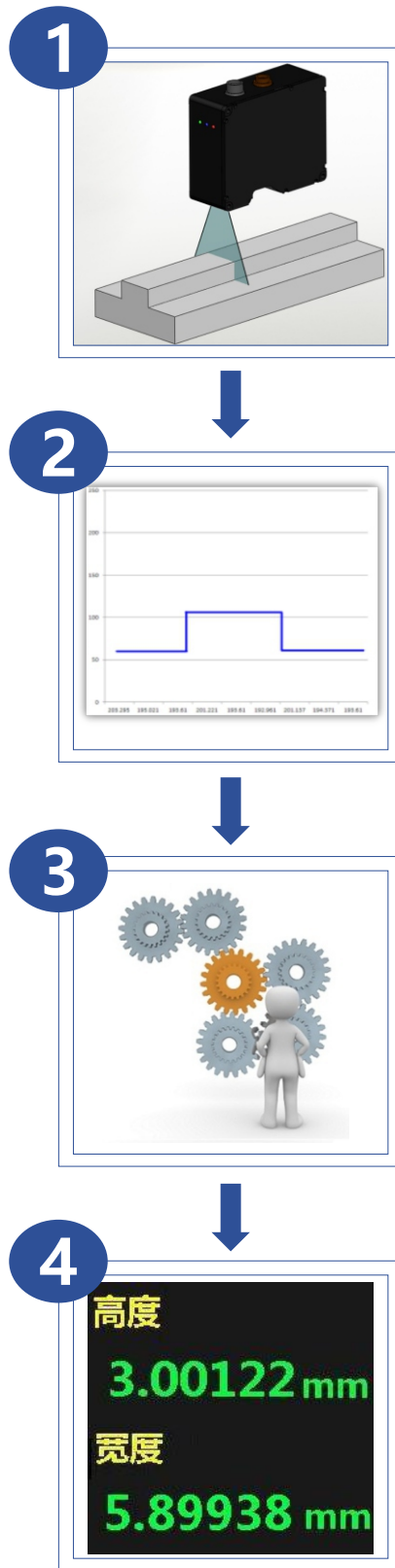
第三步：调用工具库函数

测量时可以直接调用打包好的工具进行测量，可选择的工具有测高度、高度差、位置、距离、轮廓、半径、角度、中心位置、宽度等。



第四步：出测量数据

根据需求，输出测量数据。



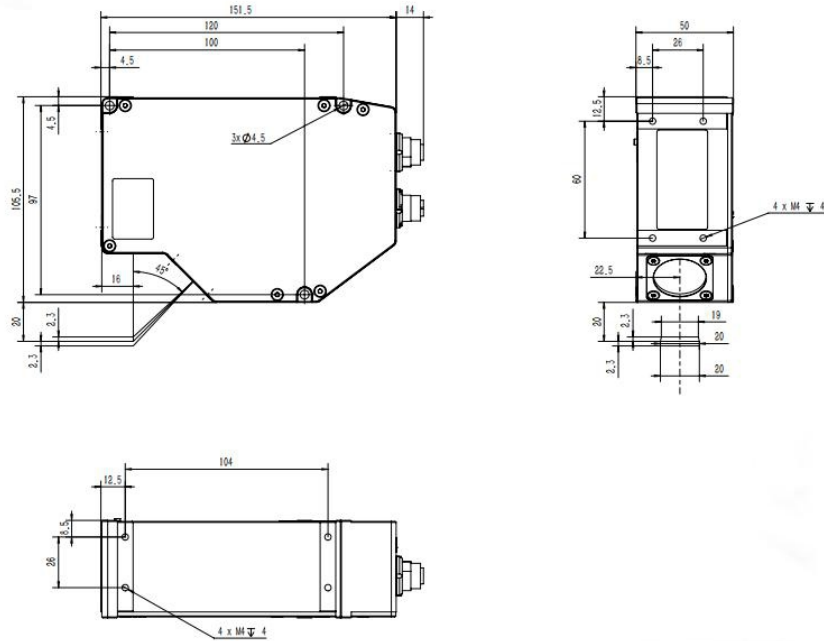
激光轮廓传感器		产品参数							
产品型号		MHLL-02020 020×020	MHLL-06040 060×040	MHLL-15580 155×080	MHLL-15090 150×090	MHLL-220120 220×120	MHLL-280140 280×140	MHLL-570250 570×250	
安装距离 (mm)		20	60	155	150	220	280	570	
测量范围	Z 轴(高度) (mm)	±2.3 (F.S.=4.6)	±6.1 (F.S.=12.2)	±15 (F.S.=30)	±14 (F.S.=28)	±21 (F.S.=42)	±30 (F.S.=60)	±85 (F.S.=170)	
	X 轴(宽度) (mm)	近	19	39	74	85	116	129	225
		基准	20	40	78	90	120	140	250
		远	20	40	78	90	120	140	250
采样频率	全视野扫描帧率	1000 帧/s							
	ROI 帧率	最高可达 4000 帧/s							
轮廓数据点数 ¹		3840 个							
线性	Z 轴(高度) ²	±0.1% F.S.							
重复精度 ³	Z 轴(高度) (um) ⁴	0.4	0.6	3	3	4	7	20	
分辨率	Z 轴(高度) (um)	0.16	0.43	0.9	0.9	1.3	2	5.5	
轮廓数据间隔	X 轴(宽度) (um)	5.2	10.5	20.5	23.5	31.5	36.5	66	
光源	类型	蓝色半导体激光					红色半导体激光		
	波长	405 nm (蓝紫光)					650 nm (红光)		
	激光分类	2M/2 类激光产品							
数据接口		GigE 千兆以太网							
温度特征 ⁵		0.01% F.S./°C							
环境耐性	外壳防护级	IP67							
	环境温度	0 至 +50°C							
	环境湿度	20 至 85% (无冷凝)							
	振动	10 - 57 Hz 双振幅 1.5mm, X、Y、Z 方向各 2 小时							
	抗冲击	15g 半正弦冲击, 周期 6ms, 从 X、Y、Z 三个方向的正负方向冲击							
输入电压		+24 V							
材料		铝							
重量		约 800g	约 950g	约 950g	约 1200g	约 1300g	约 1200g	约 1300g	
尺寸 (mm)		165.5×105.5 ×50	180×100 ×57	193×105 ×57	255.5×110.5 ×57	284.5×110.5 ×57	255×110 ×57	284×105 ×57	
<p>*1: 可更改轮廓数据间隔。更改后, X 方向的间距也变动。</p> <p>*2: 测量目标物为芯歌标准物体。在经过 64 次平滑处理和 8 次平均化后测得的轮廓数据。</p> <p>*3: 在基准距离上取 4096 次平均值即为该值。</p> <p>*4: 测量目标物为芯歌标准物体。使用高度/位置工具在初始设定区域测量的高度平均值即为该值。</p> <p>*5: 在标准的测试环境中测试铝合金标准块的参数</p>									



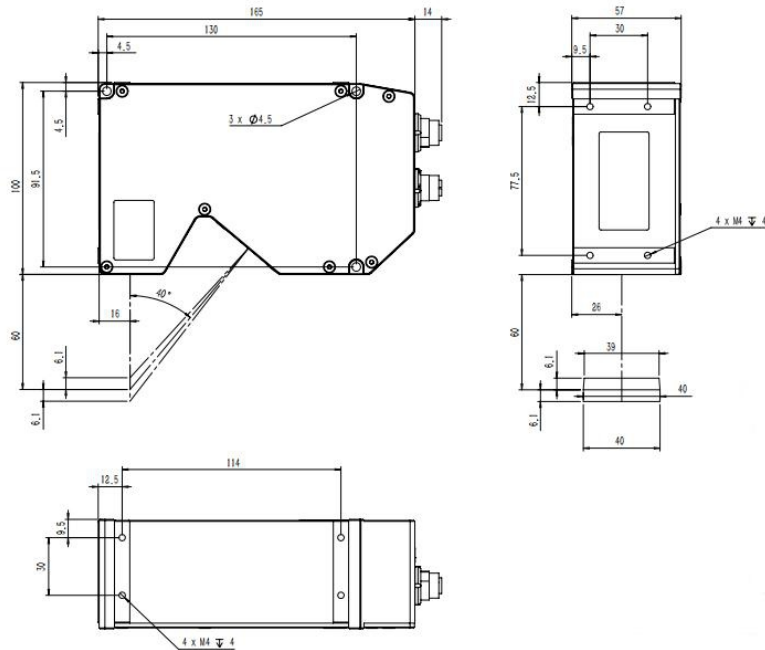
激光轮廓传感器

产品尺寸

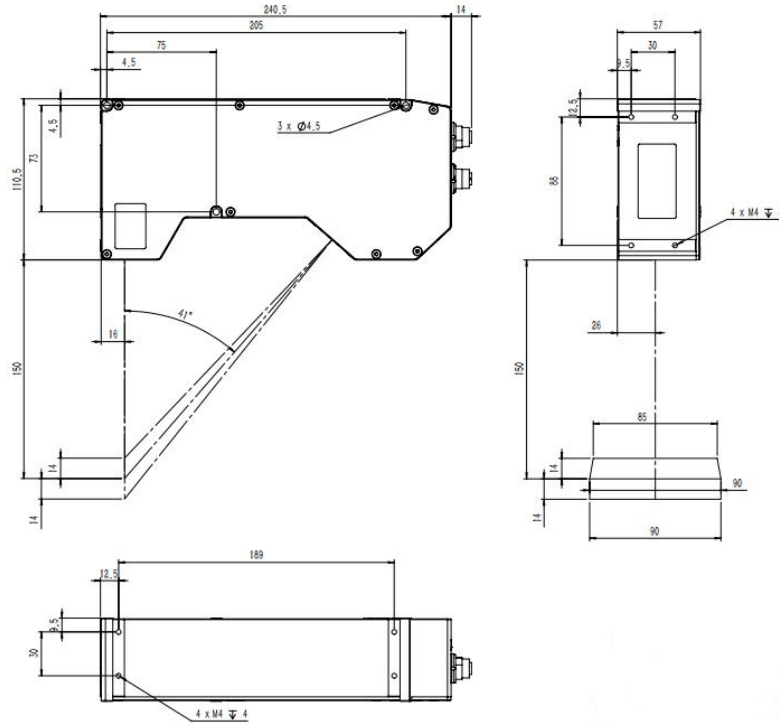
MHLL-02020



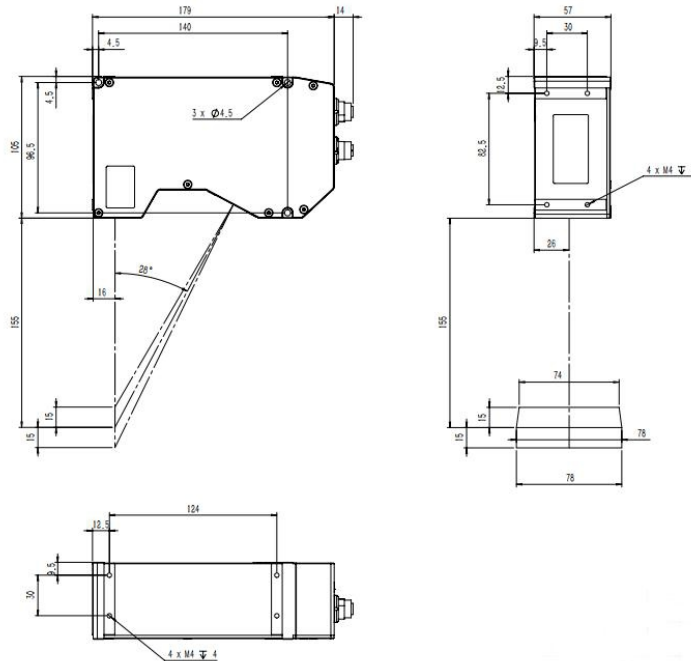
MHLL-06040



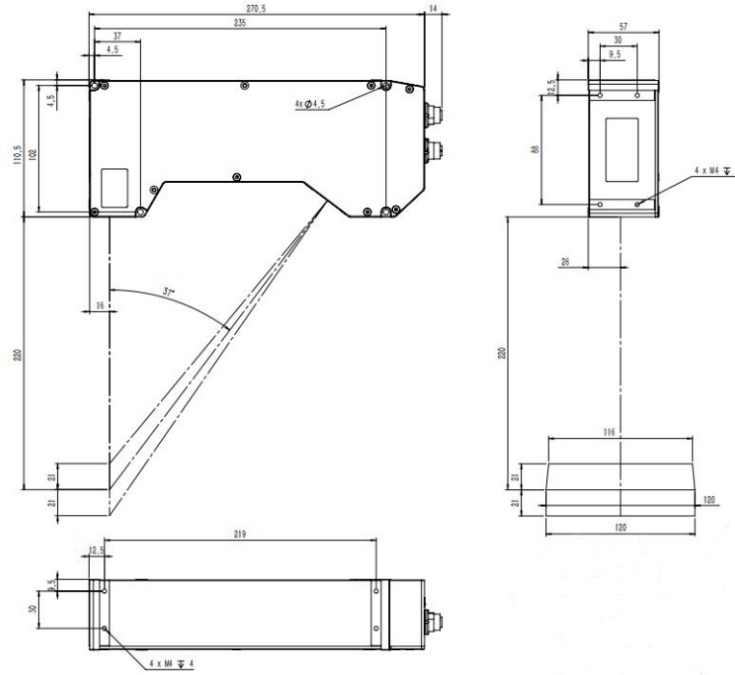
MHLL-15090



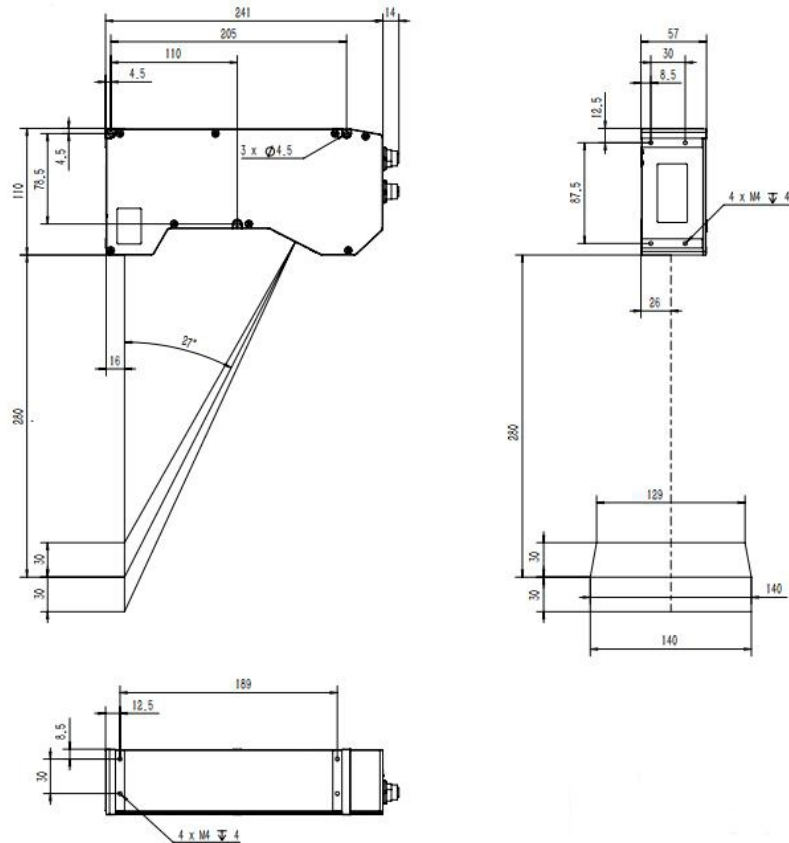
MHLL-15580



MHLL-220120



MHLL-280140



MHLL-570250

