INSIZE 英示测量

解决测量难题

适配不同工件结构与测量

“单设备+机械手”的集成测量

全流程智能检测

全场景自动化覆盖

一站式解决方案

智能化数据管理

支持多设备接口兼容

高精度测量保障

定制化解决方案能力

目录编号: ATS-C01

自动化检测解决方案

英示优势

英示测量科技深耕检测领域30多年，凭借核心技术自主研发能力、全系列设备生产实力与千余项行业落地经验，为制造业提供从单设备自动化到全流程智能检测的一站式解决方案。

我们可灵活实现 “单设备+机械手” 的集成测量，更能整合“多设备+机械手+上下伺服垛机”等多类型搭建定制化全自动检测线体，精准匹配汽车、电子、军工等多行业的个性化测量需求，以技术创新驱动企业质量管控的数字化、智能化，助力客户降本增效、提升核心竞争力。

核心技术

高精度测量保障

- 核心部件采用国际顶尖品牌，包括Renishaw测头、Heidenhain光栅尺、Omron传感器、THK导轨、Panasonic电机等。
- 关键设备精度可达μm级。
- 符合ISO、ASME、DIN等国际标准，确保测量数据可追溯、可验证，满足高端制造的严苛质量要求。

全场景自动化覆盖

- 设备产品涵盖基础量具、三坐标、影像仪、硬度计、圆度仪、轮廓仪、粗糙度仪、扭矩仪及激光测距仪等。
- 设备集成覆盖半自动、全自动及线体化全场景，支持从单设备测量到多设备联动，适配不同生产规模与自动化需求。
- 机器人重复定位精度≤±0.03mm，自动化流程节拍效率提升50%以上，可大幅降低人工成本与人为误差。

智能化数据管理

- 支持多设备接口兼容与在线直连采集，实现设备联网及全流程柔性数字化管控。
- 系统内置SPC/CG/GRR等数据分析工具，可自动生成Excel与PDF格式检测报告。
- 通过生产排程、物料追溯及多系统集成功能，全面助力车间数字化转型。

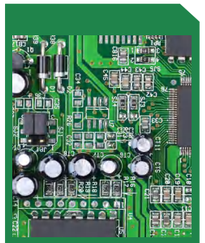
定制化解决方案能力

- 提供非标测针、夹具、测量程序定制服务，程序存储≥100个，换型一键调用，适配不同工件结构与测量需求。
- 技术团队拥有20年以上行业经验，可根据客户工件特性、生产场景、质量要求，提供从方案设计、设备制造、安装调试等端到端定制服务。

应用领域

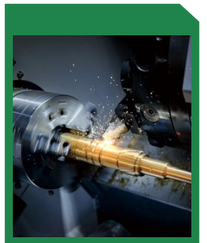
特别适配大批量生产、高精度要求、多维度检测、数字化管理的制造场景。

汽车制造
（动力总成、底盘零部件）



电子电器
（精密元器件、连接器）

精密机械
（轴承、齿轮、轴类零件）



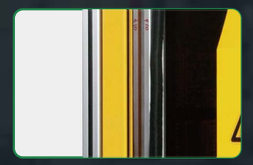
模具加工
（模具型腔、镶件检测）

军工航天
（核心零部件精密检测）

01. 半自动测量站系列

精准高效，操作灵活

此系列专为大/中批量的精密工件设计，以高精度电感测头为核心，融合智能扫码、SPC软件。它完美平衡了人工操作的灵活性与自动化数据采集的精准性，支持快速扫码识别、一键启动测量（节拍≤8秒），并能自动完成数据判定与分析报告。其优势在于部署快速、操作简易（无需专业培训）、投资回报率高，能有效替代传统手动测量，在提升检测一致性与数据可追溯性的同时，显著降低对熟练工的依赖。

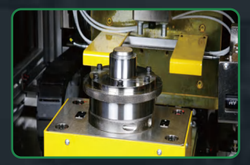


安全光栅

非接触式光电防护, 保障操作人员安全。

自动扫码器

1秒快速识别, 精准关联检测项目。



工件固定装置

专用一体化夹具, 确保定位一致性与测量可靠性。

内置电感测头

高精度传感器, 提供快速且精准的测量结果。

带蜂鸣指示灯

声光一体报警器, 实现异常状态快速警示。

半自动测量站

测量功能: 电感测头配合控制系统和SPC测量系统完成工件测量。

核心配置: 高精度电感测头+工业级控制系统+精密测量装置+智能SPC软件。

测量流程: 手动放置校准件/工件→设备自动扫描二维码(1秒快速识别, 精准关联检测项目)→手动启动→系统自动完成校准与测量(测量节拍≤8秒)。

适配场景: 大/中批量精密工件的关键尺寸测量, 兼顾人工干预的灵活性与数据采集的精准性, 操作员无需专业能力培训即可上手操作。

型号: ATU-01A

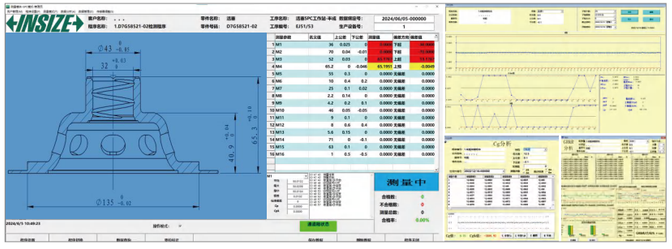
根据客户工件定制

控制系统

可视化界面支持测量程序快速调试, 实时监控测量状态, 异常时声光报警并显示故障代码, 便于快速排查。

SPC测量系统

测量数据同步可视化呈现(合格绿色高亮/超差红色), 支持SPC过程控制、CG能力分析、GRR重复性分析, Excel报表一键导出, 满足质量追溯需求。



技术参数

重复精度	3μm
节拍	8s
输入电源	AC 220V, 50Hz
空气压力	0.45-0.7Mpa

标准配置

测量机构	1套
电控箱	1套
工控机	1个
自动扫码器	1个
SPC 测量系统	1套
控制系统	1套

内置电感测头

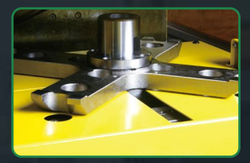
高精度传感器, 提供快速且精准的测量结果。

带蜂鸣指示灯

集声音与灯光于一体的报警装置, 实现异常状态的快速警示。

安全光栅

采用非接触式光电保护技术, 有效保障操作人员的安全。



工件固定装置及旋转平台

通过自动化旋转测量, 消除人工翻转误差。

半自动测量站

测量功能: 电感测头配合控制系统、旋转平台和SPC测量系统完成工件测量。

核心配置: 高精度电感测头+工业级控制系统+精密测量装置+旋转平台+智能SPC软件。

测量流程: 手动放置校准件/工件→手动扫描二维码(支持二维码/条形码识别, 读码失败可手动输入)→单键手动启动→自动旋转工件完成多方位校准/测量。

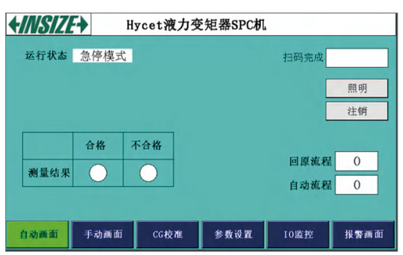
适配场景: 需多角度测量的回转类工件(如法兰), 在保持操作简便性的同时, 大幅提升测量效率与数据可靠性。

型号: ATU-01B

根据客户工件定制

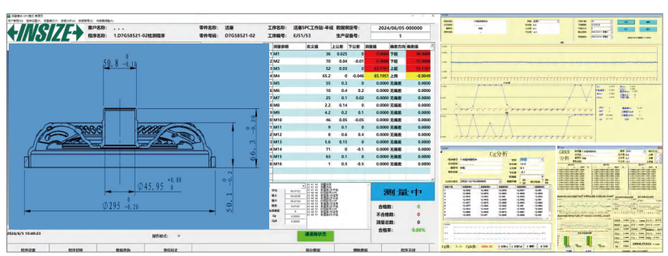
控制系统

调试测量程序和控制测量项目, 监控测量状态, 异常状态报警。



SPC测量系统

同步显示测量数据, 并自动判断显示测量结果(合格显示绿色, 超差显示红色)测量数据可进行SPC、CG和GRR等分析测量数据可导出Excel报表。

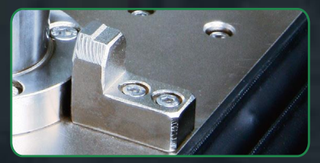


技术参数

重复精度	10μm
节拍	46s
输入电源	AC 220V, 50Hz
空气压力	0.45-0.7Mpa

标准配置

测量机构	1套
电控箱	1套
工控机	1个
扫码枪	1个
SPC测量系统	1套
控制系统	1套



定位块

为工件提供精确、重复的定位基准，确保每次测量位置一致，保证测量结果的可靠性。

气规

通过气动原理进行测量，专用于快速、稳定地检测工件的内径尺寸。

电感测头

用于高精度测量，主要负责测量工件的高度和外径。

根据客户工件定制

半自动测量站

测量功能: 通过集成电感测头和气规，实现对工件内径、外径、高度等尺寸的快速测量，并自动完成合格判定与SPC统计分析。

核心配置: 设备采用电感测头与气规双传感复合构型，配合高精度机械基准与图形化操作界面，支持预存测量方案，实现一键启动的智能流程控制。

适配场景: 汽车零部件(轴承、齿轮、转向节等)、电子精密件(连接器、壳体等)、机械加工件(轴类、盘类、螺栓等)、液压件(阀芯、阀套等)等多品种小批量生产场景，以半自动方式替代传统手动测量，实现低成本且数据可追溯的质量检测。

测量流程:

步骤一：操作员手动将工件放置于定位块(上下料工位)。

步骤二：双手按下启动按钮，测量程序开始。

步骤三：工件自动移动至测量工位。

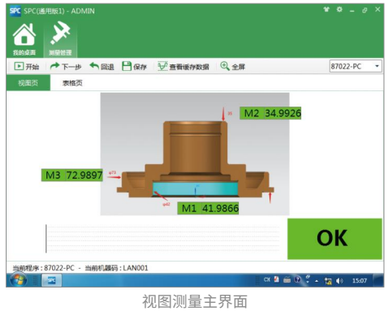
步骤四：系统按计划程序自动执行测量：上电感测头测量高度(H)，左右测头组合测量外径(D)，气规测量内径(d)。

步骤五：测量完成，工件返回上下料工位，屏幕显示测量结果与判定，操作员手动取下工件。

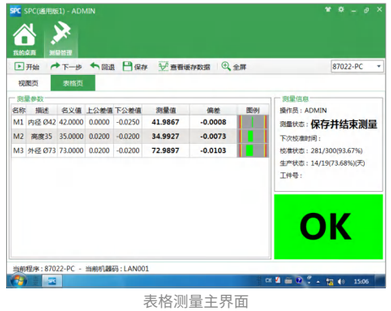
步骤六(校准)：切换至校准模式，放置校准件并启动，系统自动完成标定。

软件

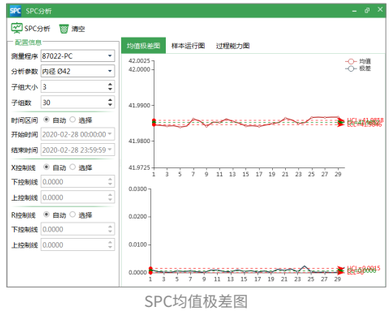
软件提供图形化界面，可灵活编辑测量流程，实时存储数据并自动生成分析图表与报告。系统支持数据分析(Cp/Cpk/GRR)，具备数据追溯与权限管理功能，测量结果可导出Excel，并能与Q-DAS等质量系统无缝对接。



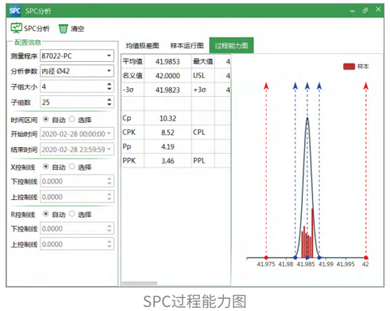
视图测量主界面



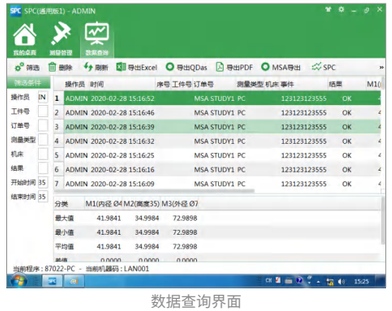
表格测量主界面



SPC均值极差图



SPC过程能力图



数据查询界面

SPC样本运行图

02. 专项检测平台

聚焦个别测量痛点，精准适配

专项检测平台针对特定工艺难点（如曲面跳动、粗糙度、扭转疲劳）提供高度定制化的解决方案。通过集成专项传感器（激光、粗糙度仪、动态扭矩传感器）与自动化机构（视觉定位、伺服旋转），实现了对复杂参数的高效、精准测量。

其核心优势在于深度聚焦行业痛点、测量效率提升显著（如多工位粗糙度测量效率提升200%），解决了传统方法效率低、一致性差的难题，是提升关键工序质量管控能力的利器。

叶片跳动量监测平台

工件疲劳扭转试验机

激光自动测径仪

叶片跳动量监测平台

型号: ATU-02A

根据客户工件定制

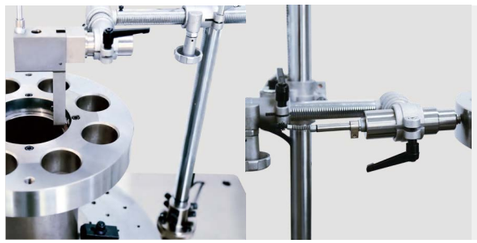
测量功能: 用于各类叶轮工件中叶片装配、钎焊前后的跳动量监测。

测量流程:

- 手动放置工件, 定位夹紧固定, 将测量机构的测头调整到待测面的测量点;
- 按下复位按钮, 待绿色指示灯常亮提示完成复位, 再将旋转按钮切换至自动测量;
- 测量合格, 绿色指示灯常亮, 自动记录数据; 若测量不合格, 红色指示灯闪烁报警提示。

核心优势: 个性化设计, 测头高度可调, 适配不同规格叶轮, 操作面板简洁直观, 工人简单培训后即可上手。

适配场景: 航空航天、汽车发动机、新能源电机等领域的叶轮叶片质量检测, 解决曲面工件跳动量测量难、数据取值困难的行业痛点。



测量机构

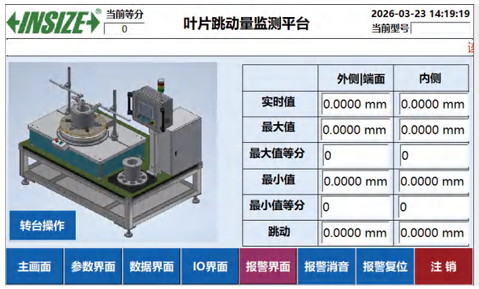
采用高精度接触式位移传感器, 可精准捕捉叶片型面或边缘的径向与轴向跳动位移信号。

工件固定+精密回转台

高刚性夹具与精密回转轴结合, 确保工件定位牢固且旋转分度精确, 为跳动测量提供稳定、一致的基准。

指示灯

集成双色状态指示灯, 实时以红、绿灯光清晰直观地显示测量合格或超差报警状态, 实现快速远程目视管理。



测量控制系统

实现叶片工件的跳动量自动监测, 不合格自动报警提示, 自动保存测量记录数据, 导出测量报告。

技术参数

检测平台尺寸	1500×1000mm	节拍	2min/r
被测工件尺寸	120-320mm	精密回转台转速	0.5-2r/min
被测工件高度	0-250mm	精密回转台最大载重	25kg
端面跳动精度	0.02mm	输入电源	AC 220V, 50Hz
径向跳动精度	0.02mm	尺寸(长x宽x高)	1500×1000mm
分辨率	0.1μm	净重	1500kg

标准配置

测量机构	1套
电控箱	1套
精密回转台	1个
测量控制系统	1套

跳动自动检查仪

型号: 4740-150

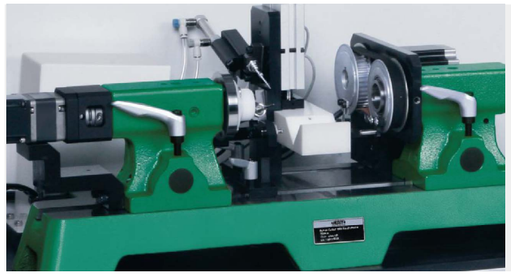
根据客户工件定制

测量功能: 自动完成径向跳动、轴向跳动、同轴度等几何公差的高精度检测, 支持μm级精度测量与自动判定, 集成SPC统计分析功能。

核心配置: 采用高精度数字气动光栅测头、可移动式铸铁硬化导轨支架、操作系统及SPC分析软件, 支持行程定制化扩展。

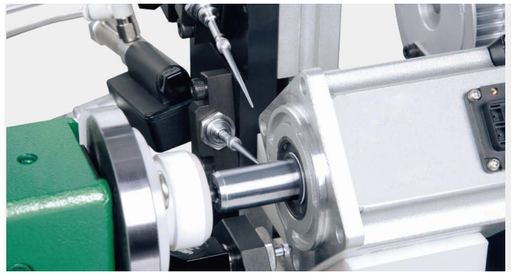
测量流程: 放置工件→设备自动定位并旋转→实时采集传感器数据→系统实时分析跳动与同轴度指标→输出检测结果并同步进行SPC质量监控与数据追溯。

适配场景: 适用于精密轴类零件、汽车传动部件及电子精密旋转部件等领域的批量高精度跳动检测与过程质量控制。



导轨支架

采用可移动式铸铁硬化导轨支架, 结构稳定, 可支持行程定制化扩展, 适应不同规格工件的高精度检测需求。

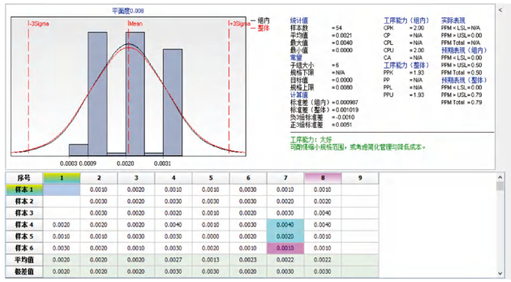


检测调速电机

采用高性能调速电机系统, 具备精密转速控制与平稳启停特性。

气动数字光栅测头

采用高精度气动数字光栅测头(精度达1μm), 能够实现径向跳动、轴向跳动、同轴度等几何公差的高精度测量。



SPC分析软件

标配SPC分析软件, 集成实时SPC统计分析、质量监控与数据追溯功能, 支持检测结果的自动输出与过程质量控制。

技术参数

跳动精度	5μm
数字光栅测头精度	1μm
行程测量范围	90~200mm(可定制)
中心高	90mm
中心距	150mm

顶针直径(Ød)	18mm
尺寸(长x宽x高)	690×660×750mm
净重	60kg
承重	25kg

激光自动测径仪

型号: LDM-AT01-Y

根据客户工件定制

测量功能: 自动高精度测量轴类工件的直径、圆度、跳动等几何参数, 支持多截面连续测量与实时数据显示, 具备自动判定、数据保存及Excel报表导出功能。

核心配置: 采用激光测径仪、电动旋转机构与自动移动平台, 配备顶针式和V形架双模式夹持系统, 搭载触控屏操作系统, 支持定制化工件适配方案。

测量流程: 工件装夹后, 系统自动旋转工件并移动激光测径仪, 对多截面进行扫描测量, 实时分析直径、圆度、跳动等数据, 结果自动判定并保存, 支持报告一键导出。

适配场景: 该仪器专用于各类轴类工件(如传动轴、轴承、微型电机轴、手术器械轴等)的高精度尺寸与形位公差检测。

激光测径仪

基于激光传感器测量原理, 非接触式高精度采集工件截面轮廓数据, 实现直径、圆度等几何参数的精准计算。

电动旋转机构与自动移动平台

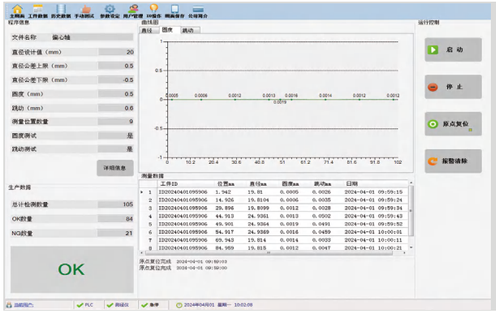
由电机驱动, 实现工件可调速旋转, 完成多截面全自动扫描测量。

顶针偏摆仪

采用顶针式夹持结构, 适用于两端带中心孔的轴类工件, 实现快速对心定位与高精度回转支撑。

V形架偏摆仪

采用V形槽定位方式, 适配两端无中心孔的轴类工件, 提供稳定支承并确保测量基准一致性。



测量软件

集成自动测量流程, 实时显示数据、趋势图与OK/NG判定结果; 支持数据自动存储、历史查询及Excel报表导出; 提供手动调试模式。

技术参数

工件夹持方式		顶针偏摆仪 (工件两端带中心孔)	V形架偏摆仪 (工件两端不带中心孔)
测量范围	工件长度	5~300mm	10~230mm
	工件直径	3~60mm	10~60mm
	最大工件净重	20kg	1.5kg
25ºC测量精度		±(0.5+10%D)μm, D是测量直径 (单位: mm)	

25ºC测量重复性	(0.3+5%D)μm, D是测量直径 (单位: mm)
25ºC跳动精度	≤5μm
工作台尺寸	400×200mm
驱动方式	电机驱动
电源	220V, 50/60Hz
尺寸	750×600×900mm
净重	50kg

标准配置

主机	1个
顶针偏摆仪	1套
V形架偏摆仪	1套

粗糙度自动测量站

型号: ATU-ISR425

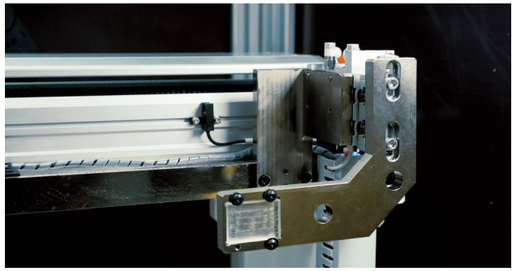
根据客户工件定制

测量功能: 集成粗糙度仪、型号识别相机与智能检测系统, 通过三工位运作, 实现从自动上料、定位清洁、精准测量到数据分析的流程自动化, 完成导向套等精密工件的高效粗糙度检测。系统支持配方化参数管理, 一键换型, 并具备智能报警与数据追溯功能。

测量流程: 人工放置待测工件至V形夹具→自定义选择测量工位(1-3个可选)→气枪吹气清洁待测面(避免杂质影响精度)→手动扫码→选择预设测量程序→双手按下启动按钮→设备自动夹紧定位→相机移至工件上方自动拍照存档→粗糙度测针自动移动测量→测针回位→自动进行下一个工件测量→全部完成后卡盘松开→人工取下工件。

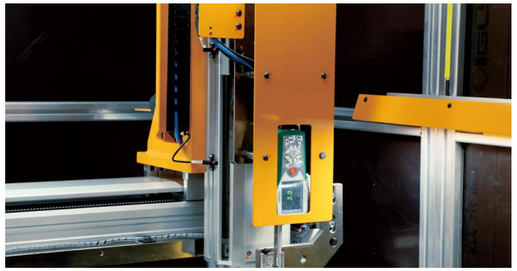
核心优势: 多工位高效测量, 3套V形定位夹具工作, 支持同一种工件多工位同时测量, 效率提升200%。

适配场景: 导向套、轴承套、精密齿轮等零件的粗糙度检测, 尤其适合汽车零部件、电子元器件行业的批量生产检测, 覆盖绝大多数中小型精密零件测量需求。



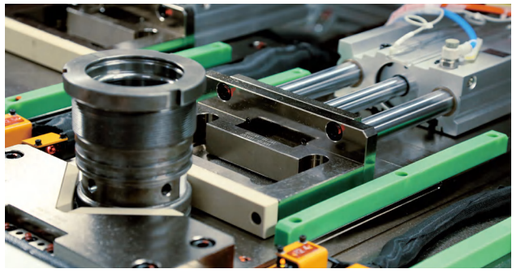
粗糙度校准块

定时或定量自动校准。



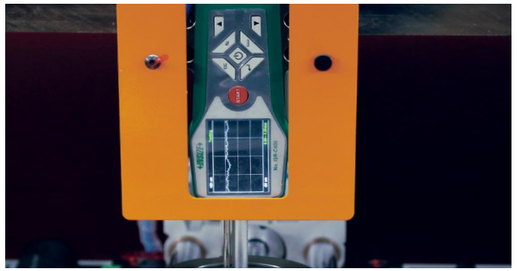
伺服滑台

自动、精准地移动相机和粗糙度测头, 实现三工位高效测量。



V形夹具

实现快速夹紧, 确保工件在测量过程中的基准一致性, 提升重复定位精度与检测可靠性。

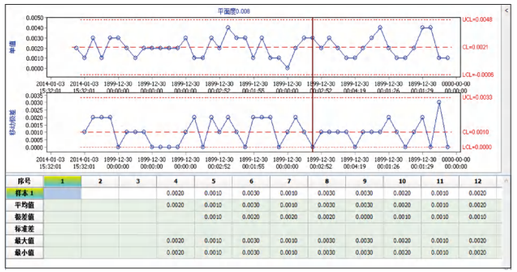


内置粗糙度仪

测针在工件表面自动、平稳、精密地移动测量, 以实现对表面粗糙度测量。

声光报警指示灯

不合格声光报警双重提醒, 便于快速处理。



质量数据管理分析系统

现测量数据的自动采集。实时进行SPC分析, 自动生成控制图与能力报告。

技术参数

测量范围	Z轴(垂直)	±160μm
测量项目	参数	Ra, Rz, Rq, Rt, Rc, Rp, Rv, R3z, R3y, Rz(JIS), Rs, Rsk, Rsm, Rku, Rmax, Rpc, Rmr2
	标准	ISO 4287国际标准; ANSI B46.1美国标准; DIN 4768德国标准; JIS B601日本标准
取样长度(lr)		0.25/0.8/2.5mm
测量精度		±10%
分辨率(Ra)		0.001μm
内存		100 组测量数据
供气气压		0.4～0.5Mpa
环境		-5℃～50℃

标准配置

相机	1台
粗糙度仪	1台
电控箱	1台
扫码枪	1个
气枪	1套
V形夹具	1套
伺服滑台	1台
工控机	1台
测量控制系统	1套
质量数据分析管理软件	1套

工件疲劳扭转试验机

型号: ITU-A102

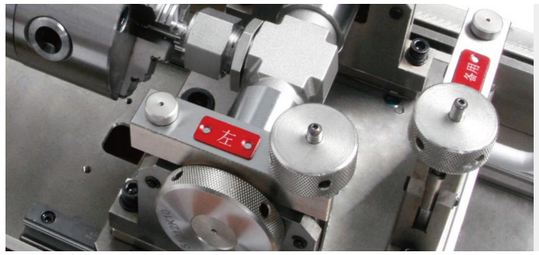
根据客户工件定制

测量功能: 可执行动态扭转循环载荷下的疲劳性能、力学特性和失效规律测试, 用于精确模拟工件实际工况中的反复扭转受力场景, 判断其抗疲劳寿命和可靠性。

核心配置: 伺服电机驱动系统、动态扭矩传感器、可更换式夹具、三重安全防护(急停按钮、安全罩、程序报警)及全自动测试控制与数据采集系统。

测量流程: 将工件放置于固定夹具上并锁紧→调用工件试验程序→设定疲劳试验次数→关闭安全防护罩→按下启动按钮, 按照试验程序进行往复疲劳试验。

适配场景: 适用于汽车传动轴、航空航天轴类零件、机械制造各类轴件、轨道交通车轴及建材金属制品等需进行扭转疲劳验证的行业研发与质量检测场景。



工件固定装置

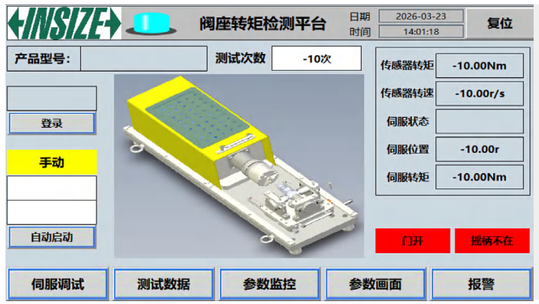
配备可更换式专用夹具与锁紧机构, 确保不同规格与形状的工件在测试过程中可靠装夹与对中。

伺服电机

基于高性能伺服电机驱动, 实现载荷与扭转角度的闭环高精度控制, 确保测试过程稳定。

内置动态扭矩传感器

实时精准采集动态扭矩信号, 支持连续稳定测量和数据高速传输。



控制系统

实时显示试验数据与设备状态, 支持异常告警提示, 具备历史数据查询和Excel报表导出功能。

技术参数

试验主机	伺服控制方式	扭矩、角度和转速
	扭矩试验范围	20%~100%FS
	扭转角试验范围	0~9999°
	最大试验速度	100rpm
	试验扭转方向	顺时针方向和逆时针方向往复试验
	预设试验程序数量	99个
	连续工作时间	15天
	试验数据存储	CSV格式导出

动态扭矩传感器*	扭矩规格	10N.m
	扭矩信号	±5V变送电压输出
	转速信号	120/60/10脉冲/转
	精度	0.1%F.S.
	滞后	0.5%F.S.
	年稳定性	0.3%/年
	极限过载	200%
输入电源		AC 220V, 50Hz
设备净重		230kg

*动态扭矩传感器可根据工件选择不同型号

03. 机械手集成自动化系统

无人值守, 高效精准

该系统通过工业机器人(六轴/SCARA)与单个高精度测量设备(三坐标或闪测仪)的深度集成, 实现了从上料、定位、测量到分拣的全流程自动化作业。它大幅降低了人工成本与误差, 具备模块化设计支持快速换型。特别适用于汽车、电子等行业大批量精密零部件的检测场景, 以高重复性、高节拍的运行能力, 为客户提供稳定可靠的自动化检测解决方案。

机器人配合三坐标测量机自动化测量系统

型号: RBT-CMM01-Y

根据客户工件定制

系统功能: 集成工业机器人、三坐标与快速换型夹具, 实现全自动工件抓取、定位与高精度尺寸测量, 结果实时反馈控制系统。

工作流程: 人工将工件放置于上料区定位块内→按下复位按钮(机器人及气缸回初始位置)→按下启动按钮(系统提示确认工件放置)→机器人抓取工件→精准放置于三坐标夹具→夹具自动精确定位→三坐标启动测量并输出结果→三坐标移至安全位置→机器人取出工件→根据测量结果自动分拣至OK/NG料箱。

核心优势: 上料、检测、分选全流程自动化, 单件节拍≤120秒, 模块化设计支持多类型工件快速换型, 并具备MES/ERP系统扩展能力。

适配场景: 汽车零部件、工程机械、精密模具等行业的大批量精密尺寸检测。

三坐标测量机

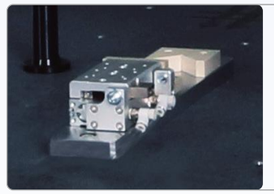
具备大测量范围与微米级精度, 集成几何元素测量与形位公差评定功能, 实现高效精密检测一体化。

高精度测头

采用英国雷尼绍原装高精度测头, 实现自动精准测量, 一步提升加工精度与效率。

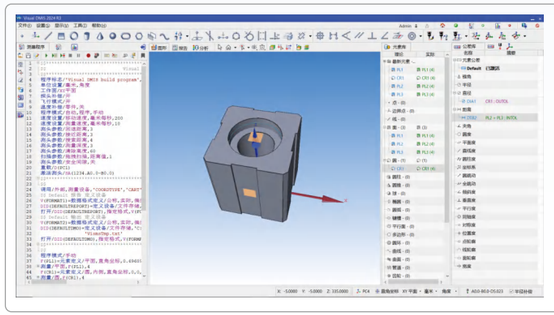
机械手

采用六轴工业机器人, 具备高速度、高精度与IP67工业防护, 集成三重安全保护系统, 确保可靠抓取与稳定运行。



定位夹具

采用模块化高强度合金夹具, 实现工件快速、精准定位, 确保全流程测量基准统一。



三坐标测量软件INSIZE DMIS CNC CAD+

- 软件基于DMIS标准设计开发, 具有优异的兼容性和通用性。
- 几何元素测量形状和位置公差评定。
- 测量结果自动保存项目文件。
- 可选配专用模块, 例如齿轮测量模块, 蜗杆测量模块, 管道测量模块, 叶片测量模块和SPC数据分析模块等。

技术参数

机器人	机器人臂展	720mm
	最大工作速度	4000mm/s
	最大负载	8kg
	重复定位精度	±0.02mm
	控制轴数	6
	通讯协议	以太网Modbus Tcp
	设备净重	100kg
三坐标*	测量范围	500×600×400mm
	示值误差	±(2.3+L/250)μm
	探测误差	2.4μm
	最大承重	500kg
	外形尺寸	1134×1420×2350mm
	主机净重	900kg
	供气压力	0.6~0.8MPa
输入电源		220V, 50Hz
环境要求		温度: 20°C±2°C, 相对湿度: 30%~70%

*三坐标测量机可根据工件选择不同型号

标准配置

机器人系统		机器人本体
		机器人控制柜
		编程示教器
三坐标	主机	1个
	测座	1个
	测针	1套
	控制系统	1套
	校准球	1个
	万向球座	1个
	计算机	1个
	打印机	1个
	测量软件	1套
	加密狗	1个
	专用桌椅	1套
	自动化模块	1套
系统控制触摸屏		1个
控制箱		1个

机械手配合闪测仪自动化检测系统

型号: RBT-QM01C

根据客户工件定制

系统功能: 集成工业机器人、高精度闪测仪与高速移栽工位, 支持多元素一键式快速测量, 结果自动统计保存。

操作流程: 人工将工件放置于上料区→按下复位按钮, 设备自动回到原点位→按下启动按钮→机器人抓取工件→放置到移栽工位→移栽工位移动至闪测仪检测位置→闪测仪启动测量并输出结果→移栽工位移至外侧搬运位置→机器人取出工件→按结果分拣至OK/NG工位。

核心优势: 上料、检测、分选全流程自动化, 支持多品种工件自动切换检测程序, 设备操作简单。

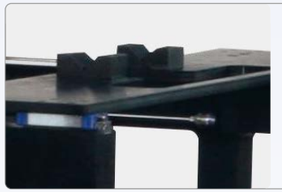
适配场景: 专为手机配件、齿轮、螺钉等小尺寸精密零件设计, 广泛应用于电子、汽车、医疗器械等行业批量检测场景。

控制系统

集成控制机械手的抓取搬运与测量流程的自动化执行, 实现一键式快速测量的协同调度。

上料待检区

V形定位工转, 保证人工上料时工件快速、精准且稳定地放置于待检基准位置。

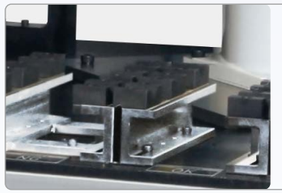


闪测仪测量定制夹具

为被测工件提供专用夹具, 提供稳定可靠的装夹支撑, 确保检测过程中定位一致性与测量数据准确性。

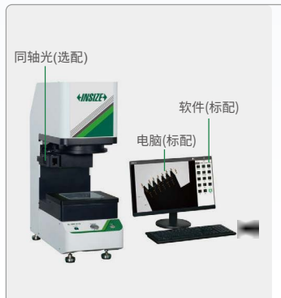
机械手

负责工件在移栽工位与上下料工位的自动抓取、搬运和放置, 确保检测流程的连续与重复性。



OK/NG分检下料区

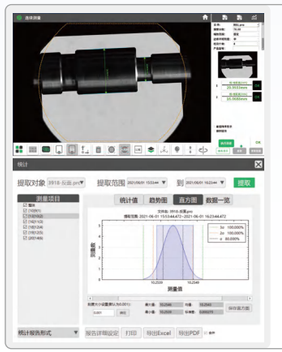
作为流程终点, 根据测量结果自动接收并分离合格与不合格工件。



闪测仪**QMS-A110C**

闪测仪

采用一键式快速测量技术, 瞬间获取工件多维度尺寸数据, 效率较传统影像仪提升300%。



闪测仪测量软件

自动测量算子, 实现了同时测量宽度、孔、环、夹角等多种元素, 操作简单、测量快速测量结果自动保存项目文件, 并自动统计OK数, NG数。

技术参数

机器人	机器人臂展	727mm
	最大工作速度	4000mm/s
	最大负载	8kg
	重复定位精度	±0.02mm
	控制轴数	6
	通讯协议	以太网Modbus Tcp
闪测仪*	视野范围	100×80mm
	测量范围	98×78mm
	测量精度	±3μm
	重复精度	1μm
	测量时间	<2s
输入电源		220V, 50Hz, 3000W
供气压力		0.5~0.6MPa
环境要求		温度: 20°C±2°C, 相对湿度: 30%~80%
设备净重		300kg

* 闪测仪可根据工件选择不同型号

标准配置

机器人系统	机器人本体
	机器人控制柜
	编程示教器
闪测仪	主机
	电脑
	软件及加密狗
系统控制触摸屏	1套
控制箱	1套

轻量型机械手配合闪测仪自动化检测系统

系统组成: 集成SCARA机器人与一键式闪测仪, 采用吸盘式取料设计, 专为小型工件提供高速自动化测量解决方案。

操作流程: 人工将工件放置于上料区→按下复位按钮(机器人回初始位置)→按下启动按钮→机器人吸取工件→放置到闪测仪检测位置→闪测仪启动测量→机器人取出工件→按结果分拣至OK/NG工位。

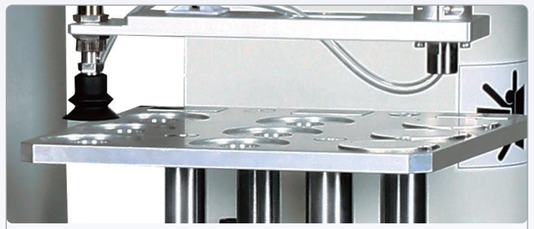
核心优势: 体积仅为传统六轴机器人的1/3, 部署灵活, 操作简易, 综合投入成本降低30%, 性价比突出。

适配场景: 专为小型电子零件、精密紧固件、手机配件等中小批量检测设计, 尤其适合初创企业或空间有限的车间环境。

控制系统

作为整个自动化检测单元的控制系统, 统一指挥和协调机器人、闪测仪及分拣机构的动作与数据流, 确保流程顺畅、稳定。

型号: RBT-QM02C

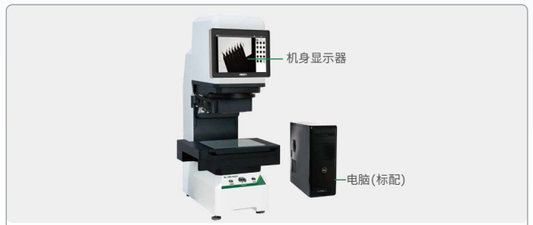


上料区和OK/NG下料分拣区

构成了完整的物流闭环, 待测工件放置上料区, 测量完成根据测量结果, 自动将合格品与不合格品分拣至不同区域。

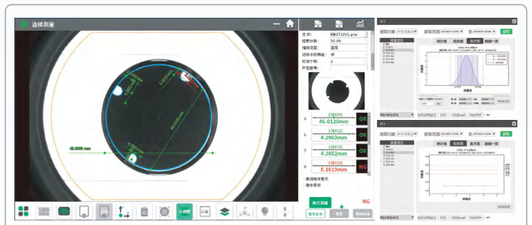
机械手

作为系统的“手臂”, 凭借其轻量化和高速度、高精度的特点, 高效完成从取件、定位到搬运的全流程自动化操作。



闪测仪

通过一键式快速闪测, 实时、精确地获取工件的所有关键尺寸, 并将检测数据即时反馈至控制系统。



闪测仪测量软件

自动测量算子, 实现了同时测量宽度、孔、环、夹角等多种元素, 操作简单、测量快速, 测量结果自动保存项目文件, 并自动统计OK数, NG数。

技术参数

机器人	机器人臂展	400mm
	最大工作速度	7225mm/s
	最大负载	3kg
	重复定位精度	±0.02mm
	控制轴数	4
	通讯协议	以太网Modbus Tcp
闪测仪*	视野范围	100×80mm
	测量范围	98×78mm
	测量精度	±3μm
	重复精度	1μm
	测量时间	<2s
输入电源		220V, 50Hz, 3000W
供气压力		0.5~0.6MPa
环境要求		温度: 20°C±2°C, 相对湿度: 30%~80%
设备净重		150kg

*闪测仪可根据工件选择不同型号

标准配置

机器人系统	机器人本体
	机器人控制柜
	编程示教器
闪测仪	主机
	电脑
	软件及加密狗
系统控制触摸屏	1套
控制箱	1套

04. 柔性全自动智能检测线

柔性全自动智能检测线是我们的终极智能化解决方案，深度融合协作机器人、多种检测设备（三坐标、影像仪、硬度计等）、立体仓储与数字化管理系统，构建了“供料—检测—分拣—追溯”的全闭环无人化体系。其核心优势在于高度的柔性与完整的检测广度，通过快速换型适配多品种工件，一次性完成尺寸、形位、硬度等多维度检测；并通过数字化管控系统与可视化看板，实现全流程数字化管理、SPC实时分析与100%质量追溯，是驱动高端制造业实现智能化与零缺陷目标的战略级平台。

系统功能:

面向大批量精密零部件的全流程无人化检测线，整合搬运、检测、数据管理、可视化监控于一体，实现 “供料—检测—分拣—追溯” 全闭环管理

系统组成:

- 执行层: PLC控制协作机器人(配备快换夹爪，换型时间≤1分钟)+堆垛升降机(上料立库 + 下料伺服垛机)
- 检测层: 三坐标测量机(形位公差检测)+全自动影像仪(外观尺寸检测)+硬度计(材料硬度检测)，多设备联动协同
- 调度与数据层: 柔性数字化管控系统(生产流程指挥、设备联网管理)+质量数据分析系统(SPC实时分析、数据存储追溯)
- 监控层: 智能监控看板(设备状态、生产进度、异常报警实时显示)+质量分析看板(测量数据、SPC控制图动态轮播)

核心优势:

- 柔性能力与检测广度: 该系统兼具柔性生产能力，可快速换型适配多品种工件，并能一次上料完成尺寸、形位、硬度等全维度检测。
- 数字化与高效无人化: 通过数字化系统实现全流程管理与追溯，配合质量可视化看板与无人化高速检测，显著提升效率并确保100%追溯率。

适配场景:

汽车动力总成、高端装备制造、精密轴承等行业的核心零部件检测，适合追求全流程数字化、无人化生产的企业。

型号: ATU-MHV35 根据客户工件定制

双工件检测流程

第一步: 上料(将待检的轴工件与饼工件自动或手动放入上料立库托盘中)。

第二步: 视觉定位确认(堆垛升降机将上料立库载有工件的托盘运送至视觉定位平台, 通过视觉系统确认工件在托盘上的摆放位置是否正确)。

第三步: 轴工件全自动影像仪检测(机器人抓取轴工件, 将其放置到全自动影像仪检测台, 启动测量并输出结果)。

第四步: 轴工件三坐标检测(全自动影像仪测量完成后, 机器人取出轴工件, 放置三坐标夹具上, 三坐标对工件进行精确定位与精密测量, 并输出结果)。

第五步: 轴工件分拣(轴工件完成全部测量后, 机器人根据测量结果, 将其取出并放置到下料伺服垛机的OK或NG相应位置)。

第六步: 切换夹爪并开始饼工件检测(机器人快速更换夹爪, 抓取饼工件, 放置三坐标夹具上, 三坐标进行精确定位与测量, 并输出结果)。

第七步: 饼工件硬度检测(三坐标测量完成后, 机器人取出饼工件, 将其放置到硬度计检测台上, 启动测量并输出结果)。

第八步: 饼工件分拣(饼工件完成全部测量后, 机器人根据测量结果, 将其取出并放置到下料伺服垛机的OK或NG相应位置)。

1

堆垛升降机在上料立库自动拿取工件托盘

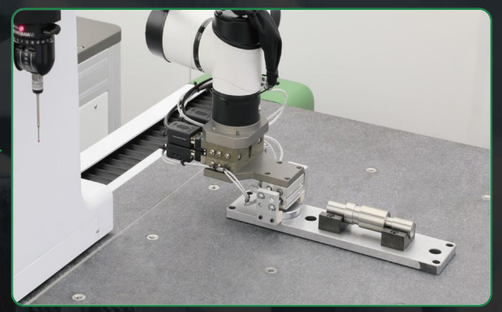
2

堆垛升降机自动运送工件托盘至视觉定位平台
视觉定位平台自动对工件摆放位置进行确认

3

协作机器人自动放置工件配合影像仪自动测量

4

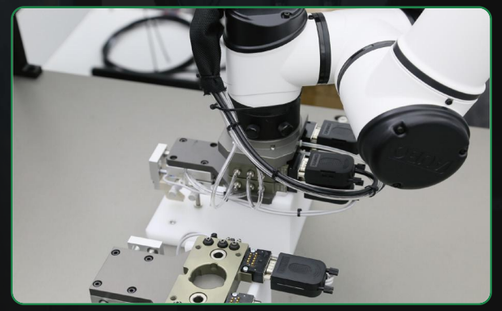


协作机器人自动放置工件配合三坐标自动测量

5

协作机器人轴工件搬运至下料伺服垛机OK或NG相应位置

6



协作机器人自动换取夹爪

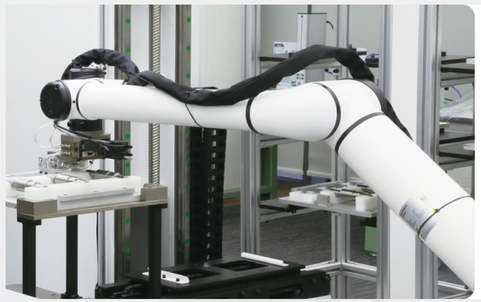
7

协作机器人自动放置工件配合硬度计自动测量

8

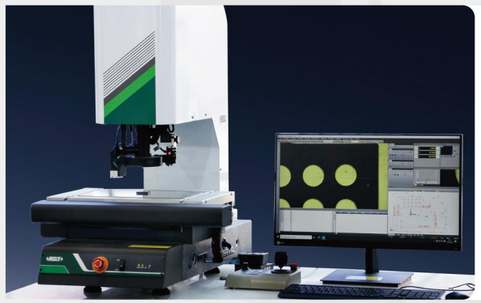
协作机器人饼工件搬运至下料伺服垛机OK或NG相应位置

检测工位



协作机器人

负责在检测单元间安全、灵活地搬运和定位工件，实现多工位的无人化流转。



全自动影像仪

采用高分辨率视觉系统，对工件轮廓、孔径等进行非接触式快速测量。

三坐标

对工件进行超高精度的三维几何尺寸与复杂形位公差检测。

硬度计

自动完成工件表面或特定点位的硬度测试，并将数据传输至质量判定系统。

上料立库

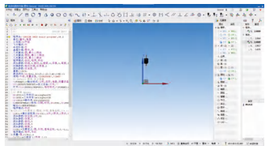
作为自动化原料缓存区，按生产指令自动、有序地向生产线供给待检工件，确保连续生产。

下料伺服垛机

根据检测结果，将已检工件(OK品与NG品)高速、精准地分类堆垛或移载至指定区域，完成出库分拣。

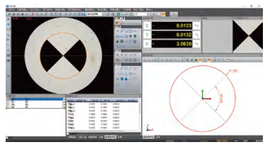
堆垛升降机

实现物料在垂直/水平方向自动化存取与输送，有效连接检测平台与立体仓储。



三坐标测量系统(三坐标标配)

软件基于DMIS标准, 兼容通用性强, 实现几何元素与形位公差的高效测量评定, 测量结果自动保存, 保障测量流程的精准与高效。



影像仪测量系统(影像仪标配)

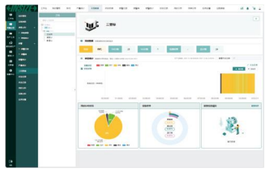
全自动测量功能: 包括寻边、对焦、测量、扫描与校准支持, SPC数据分析与大批量治具测量, 并能自动保存所有结果, 构建从测量到数据分析的完整闭环, 确保了流程高效与结果可靠。

硬度计测量系统(硬度计标配)

一体机硬度检测, 显示实时测量结果与试验力曲线图。

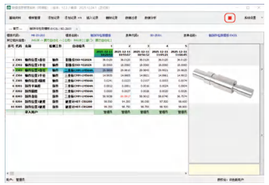
测量数据可通过蓝牙或RS232接口便捷地传输至电脑端, 实现从现场测量到数据输出的无缝连接。

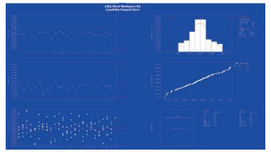
柔性数字化管控系统



一套集设备联网监控、程序管理、生产排程、物料追溯和可视化看板于一体的车间全流程数字化管控系统

- 设备联网监控: 统一联网管理检测仪器, 支持程序远程上传下载更新管控
- 程序与工艺管理: 树形存储程序与工艺文件, 支持批量导入、在线预览和内容比对
- 检测设备监控: 实时采集设备状态与报警, 统计分析OEE、稼动率、产量及故障
- 生产过程追溯: 通过二维码/RFID绑定工件, 记录全流程检测结果, 支持工件回溯
- 工单任务管理: 实现从计划创建、工艺维护、任务派发到进度跟踪的全流程管理
- 物料仓储管理: 管理托盘、夹具及物料库位, 支持与AGV/RGV等物流系统对接
- 可视化看板: 可自定义看板, 实时展示车间状态、设备效率、生产节拍与工单进度
- 现场作业指导: 工艺文件、图纸等与程序关联, 支持现场终端直接调阅
- 系统集成扩展: 支持与PLC、ERP、MES、PDM、SPC等系统对接, 具备TCP、API、RS232和文件等多种对接方式
- 权限与日志管理: 基于角色的账户权限控制, 记录用户与设备操作日志, 保障系统安全可追溯





质量数据管理分析系统

通用型多源质量数据采集、分析与管理系统, 支持与MES/ERP/QMS等系统集成, 实时防控质量风险, 优化工艺流程, 助力企业数字化升级

- 智能检测计划: 支持自定义工件尺寸、公差及追溯规则多源数据采集(兼容90%以上测量工具)
- 支持设备直连: 键盘、USB、蓝牙、RS232和TCP/IP等
- 支持文件解析: 三坐标、影像仪等设备数据文件
- 支持屏幕抓取: 闪测仪屏幕数据
- 实时SPC分析: 自动统计过程控制, 生成控制图与能力分析
- 动态质量看板: 实现尺寸数据的实时监控与异常预警
- 一键报告输出: 生成Excel/PDF报告, 支持质量追溯

技术参数

机器人	最大工作半径	1350mm
	工作速度	≤4.0m/s
	负载	10kg
	重复定位精度	±0.03mm
	控制轴数	6
	通讯协议	以太网Modbus Tcp
三坐标	测量范围	500x600×400mm
	示值误差	±(2.3+L/250)μm
	探测误差	2.4μm
	供气压力	0.6-0.8MPa
影像仪	测量范围	220x120×150mm
	视场范围(对角线距离)	1.5-10.8mm
	X/Y轴精度	≤(2.5+L/100)μm(L是测量长度, 单位mm)
	重复性	2μm
	物镜	0.7X-4.5X(连续变倍)
硬度计	硬度标尺	HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG, HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T
	初试验力	表面洛氏: 29.4N(3kg), 洛氏: 98N(10kg)
	总试验力	表面洛氏: 147N(15kg), 294N(30kg), 441N(45kg) 洛氏: 588N(60kg), 980N(100kg), 1471N(150kg)
	试验力精度	±1%
	显示分辨率	0.05HR
	试件最大高度	300mm
	压头中心到机身距离	200mm
输入电源		AC 220V, 50Hz
环境要求		温度: 20°C±2°C, 相对湿度: 30%~70%

标准配置(可定制选配)

三坐标	1台
影像仪	1台
硬度计	1台
协作机器人	1台
快速夹爪	1套
视觉定位平台	1台
堆垛升降机	1台
上料立库	1套
下料伺服垛机	1套
PLC控制系统	1套
柔性数字化管控系统	1套
质量数据管理分析系统	1套
智能设备监控看板	1套
质量分析看板	1套

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