

# 经济型全自动影像测量仪



## 产品介绍

影像测量仪，源自厦门群隆仪器杰出的影像仪硬件技术，配备了业界功能最强大的自动影像测量软件，可对点、线、圆等元素实现精准测量，并具有强大的报表输出功能，特别适用于种类多、大批量的产品测量，广泛应用于机械、电子、模具、注塑、五金、橡胶、低压电器，磁性材料、精密五金、精密冲压、接插件、连接器、端子、手机、家电、计算机（电脑）、液晶电视(LCD)、印刷电路板（线路板、PCB）、汽车、医疗器械、钟表、仪器仪表等行业。

## 测量对象

LCD、FPC、PCB、线路板、螺丝、弹簧、钟表、手表、仪表、接插件（连接器、接线端子）、齿轮、凸轮、螺纹、半径样板、螺纹样板、电线电缆、刀具、轴承、五金件、冲压件、筛网、试验筛、水泥筛、网板（钢网、SMT模板）等。

## 测量元素

长度、宽度、高度、孔距、间距、Pin 间距、厚度、圆弧、直径、半径、槽、角度、R 角等。

**仪器特点：**

- ◆ 高性能伺服电机运动装置,保证仪器高速运行下高静音,高精度,高重复度
- ◆ TPI 精密丝杆、让测量定位精度准确可靠、定位精度可达到 0.001mm
- ◆ 立柱和底座采用高精度的花岗岩结构、稳定可靠。
- ◆ 配备 SBK-CNC-C 多功能测量软件、让测量速度比手动影像测量仪提升 4-5 倍。
- ◆ 可导入 DXF 文件进行快速检测,实现快速编程.批量测量同规格产品.
- ◆ 测量数据可导入 Word、Excel、AutoCAD、图文并茂的报表输出功能、轻松输出检测结果
- ◆ 具有自动轮廓扫描、轮廓跟踪、产品外形自动扫描等功能.
- ◆ Z 轴采用上银精密级线性导轨和 X、Y 轴采用高精度交叉导轨、保证机器精度及使用寿命。
- ◆ CNC 专用高清晰度镜头和专用高分辨率 CCD、实现产品高清晰度测量。
- ◆ 业界先进的卡位镜头、轻松实现编程及程序测量,可选用自动变倍镜筒.

**技术参数：**

型号	AC300CNC	AC400CNC	AC500CNC
行程(mm)	300x200x200	400x300x200	500x400x200
外形尺寸(mm)	850x1300x1550	850x1300x1550	850x1300x1550
金属台面尺寸 ( mm )	460×360	460×360	460×360
工作台玻璃尺	340×250	340×250	340×250

寸 ( mm )			
重量(kg)	250	250	250
承重(kg)	20	25	25
X、Y 轴测量精度( $\mu\text{m}$ )	3.0+L/200		
Z 轴测量精度( $\mu\text{m}$ )	5.0+L/100		
X、Y 轴运动速度	0-200mm/S ( 任意选择 )		
Z 轴运动速度	0-100m/S(任意选择)		
重复精度 ( mm )	0.003		
操作方式	软件		
光栅尺	0.001mm 玻璃光栅		
X、Y 轴导轨	精密级交叉导轨		
Z 轴导轨	台湾“上银”H 级精密直线导轨		
Z 轴丝杆	台湾“TBI”研磨滚珠丝杆		
轴承	日本原装“NSK”双例组合向心球轴承		
电机	“TIGER”交流同步伺服电机，定位精度 $\leq 0.001\text{mm}$		

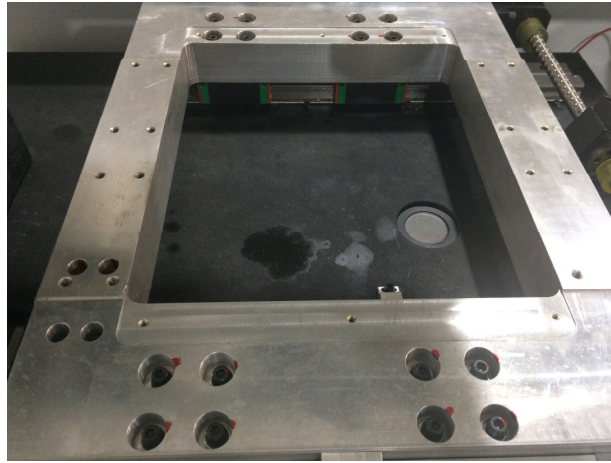
运动控制器	SBK4000 (全闭环控制器)	
摄像机	SBK-HC536 1/3 英寸 600 线彩色高清晰度摄影机 (带白平衡功能)	
视频卡	高解析度彩色视频卡	
光源	轮廓光	轮廓光 LED 冷光源, 透射光加装聚光镜片实现平行光照射
	表面光	四环八区 LED 冷光源, 各区独立操控, 256 级亮度程控可调
光学镜头	0.7-4.5X 卡位镜头, 1:6.5 变倍比	
放大倍率	光学放大倍率: 0.7~4.5×; 影像放大倍率: 24~158X	
软件	SBK-CNC-C 专用全自动测量软件	
电脑	联想电脑: 内存 2G、硬盘 500G、19 寸液晶显示器、DVD 光驱	
电源	220V/50Hz/3A	
工作环境	温度 20°C±2°C, 温度变化<2°C/hr, 湿度 30~80%	
影像仪专用桌	内置开关电源、控制器、电机驱动器、电源控制开关、指示灯、急停开关、移动滚轮	
保修期	12 个月	

\* L 表示测量长度, 以毫米为单位。

## 各构造部分介绍

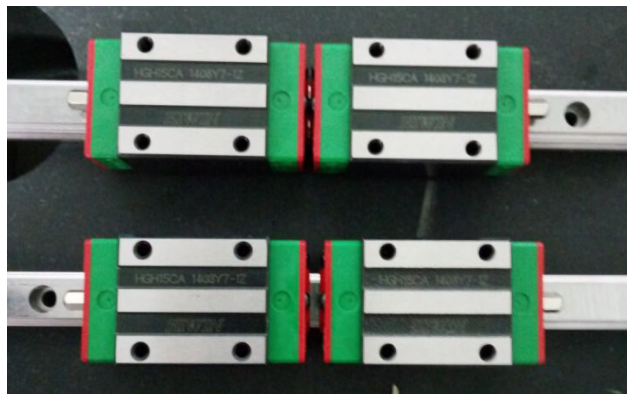
### 1、机械部分

#### 1) 工作台



采用 7075 整块航空铝板加工而成，具有不变形、精度稳定特点

## 2) 导轨



采用台湾“HIWIN”SP 级超精密级直线导轨（行走平行度精度 $\leq 0.003\text{mm}$ ），具有以下特点

### A、高定位精度

由于线性滑轨移动时摩擦力非常小，属于滚动摩擦，故只需要极小的动力即可驱动平台，因为摩擦力小，故而摩擦所产生的热极小，相较于传统的滑动方式，可大幅降低运行轨道接触面的磨损，能长时间维持高定位精度，行走精度与低磨损

### B、高刚性

由于滑轨于轨道采用四方向等负荷设计，故对于来自各方向之负荷，都须具有足够的地块强度，且具备自动调心之能力，可允许较大的安装误差使加工较容易，并可施与足够的预压量以获得高刚性

### C、保养维护容易

相较于传统的滑动系统，均有对于运行的轨道面进行铲花或研磨的动作，因滑动所产生的磨耗往往使得机台一段时间就必须重新铲花或研磨，旷日费时且成本极高，线性滑轨具有互换性，若进行更换或维修即可恢复

机台之正常运作

#### D、高速性

因滑块与轨道及钢珠采用滑动的点接触，故摩擦系数极小且不易生热，因而仅需极小之动力即可驱动机台运行，因为所需的驱动力小且功率消耗低，故较滑动装置更适合于高速运行之场合使用

#### 3) 丝杆



采用台湾“TBI” C0 级研磨滚珠丝杆，X、Y 轴采用导程 10mm 滚珠丝杆，可轻松实现 400mm 高速运动，Z 轴

采用导程 2mm 滚珠丝杆，聚焦重复精度到 0.003mm，研磨滚珠丝杆具有以下特点

##### A、圆滑的动作性

滚珠丝杆具有比传统丝杆更高的效率，所需扭矩只有 30% 以下，可轻易将直线运动变换为回转运动，滚珠丝杆即时给予预压，亦能维持圆滑的动作特性

##### B、无背隙于高刚性

采用歌德式沟槽形状，轴方向间隙调整至极小亦能轻易转动。又于 1 个或 2 个螺帽间做预压调整，予以消除轴方向间隙，使其具有可符合使用条件的适当刚性

##### C、具有内、外循环的循环方式

##### D、优异的耐久性

采用严谨的材料籍高度热处理及加工技术，可供耐久性的制品

#### 4) 轴承



采用日本原装“NSK” 双列组合向心球轴承，具有以下特点

- A、启动摩擦小，并且与动摩擦之差也小
- B、由于在国际上已实现标准化、规格化、具有互换性
- C、简化了轴承外圈结构，便于保养、检查
- D、一般可同时接受径向载荷和轴向载荷
- E、容易在高低温工况使用
- F、为了提高刚度，即使在负游隙（预紧状态）也可以使用

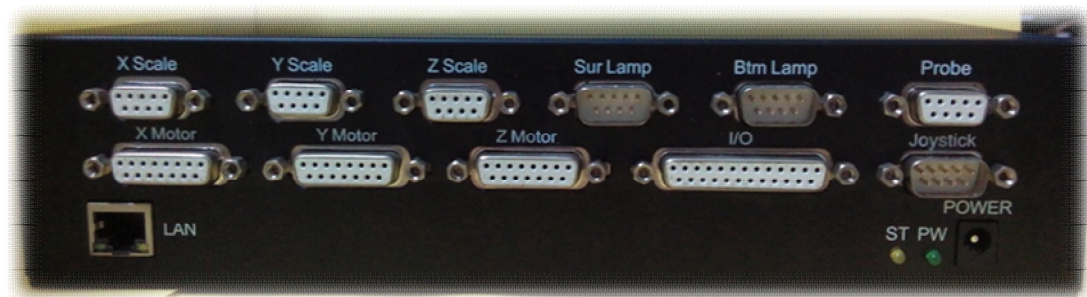
## 2、电器部分

### 1) 电机



额定输出功率	W	200
极数		8
额定电压	VAC	48
额定转速	rpm	3000
最高转速	rpm	5000
额定转矩	N.m	0.637
瞬间最大转矩	N.m	1.9
额定电流	A	6.5
瞬间最大电流	A	27.3
线反电势系数	mV/rpm	6.2
力矩系数	N.m/A	0.101
转子转动惯量	kg.m <sup>2</sup> .10 <sup>-4</sup>	0.189
线电阻	Ω	0.35 @25°C
线电感	mH	1.14 @1kHz, 1V
制动器额定电压	V	无
制动器额定功率	W	无
制动器保持转矩	N.m	无
制动器惯量	kg.m <sup>2</sup> .10 <sup>-4</sup>	无
重量	Kg	1.1
反馈元件	增量式, ABZ+uvw,2500PPR	

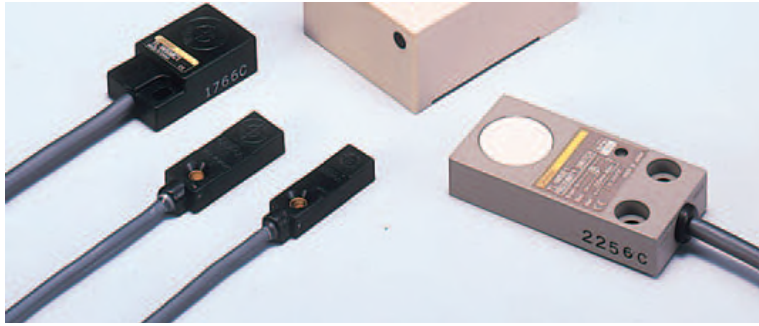
## 2) 运动控制器



SBK4000 控制器是基于先进的 DSP 和 FPGA 技术，集四轴运动控制、电子尺计数、自动光源调节、探针处理、操纵杆等多功能于一体的全自动影像仪控制器。ACT400 采用以太网技术与电脑通信，具有无需驱动程序、兼容性好、传输速度快、传输稳定等优点

## 3) 光电限位开关





采用日本原装“欧姆龙”光电限位开关，反应灵敏，故障率极低、同时能很好保护机台因快速运动对固定支架的  
撞击

#### 4) 摇杆



采用德国“MEGATRON”三轴调节型霍尔操纵杆，IP等级达到65以上，使用寿命长，性价比极高

#### 5) 光源



上光源采用 4 环 8 分区 LED 环形光源，可分区控制，寿命长，对各种产品表面光线照射非常清晰

### 3、光学部分

#### 1) 镜头



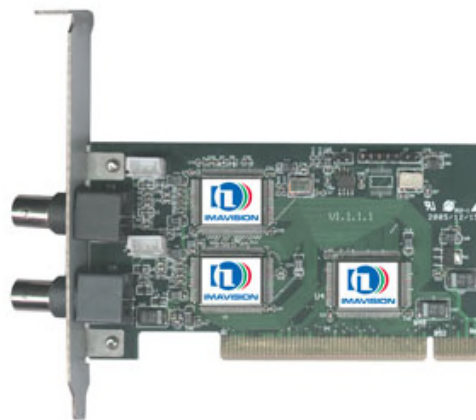
采用导航定位卡位双摄像镜头，在软件界面生成一个 32X25mm 全景画面，能快速找到需要测量位置，极大的提高了测量效率

#### 2) 摄像头



采用 SOBEK 经典 SBK-HC536 型 1/2 英寸彩色 CCD，700 线分辨率，色彩还原度极高，对测量产品是提供了高清晰的画质

### 3) 视频卡



采用北京“大恒”双通道彩色视频采集卡，它具有使用灵活、集成度高、功耗低等特点，采用 PCI 总线，所采集的图像数据传输基本不占用 CPU 时间，并可将图像直接传送到计算机内存或显存

### 4、软件部分

#### 软件操作介面：

参考座标系:			
内容	测量值	名义值	超差值
X	0.0010		1/2
Y	0.0010		1/2
Z	9.9940		1/2

### 软件主要功能简介：

- 1、自动测量功能：鼠标自动找直线、点选圆、框选圆区域自动圆、自动圆弧
- 2、自动 CNC：在有夹具的情况下面可以进行全自动测量（测量效率远高于同行）
- 3、光学快速测高功能，3 秒内可测量完一个高度
- 4、光学测量平面度
- 5、辅助对焦：帮助找到最清晰时候的 Z 位置（辅助调焦提高测量精度）
- 6、图片输出：测量结果可以图片的格式输出（相当于数码相机功能）
- 7、形位公差：圆度，直线度，平行度，垂直度，同心度
- 8、设置公差：可设置产品的实际尺寸超出范围，超出则以红色背景警示
- 9、CCD 矫正：矫正图像畸变
- 10、轮廓跟踪：通过软件自动计算出工件的轮廓并显示出来（清晰显示测量位置）
- 11、矢量绘图功能：图元字体可以无级的放大缩小
- 12、标注功能：半径标注，直径标注，角度标注，线性标注，对齐标注，文字标注，坐标标注
- 13、命令行：可以由命令行直接输入坐标信息，生成点、直线、圆、圆弧等，满足特殊需要
- 14、地图测量：可把所拍的工件局部照片精密的整合成工件全图，并保存为高像素的照片。还可打开以前所拍的地图，直接进行绘图、标注、修改等操作（合成大图片）
- 15、虚拟测量：虚拟测量技术使影像测量软件可脱离硬件机台。在没有机台和产品的情况下，软件同样可以测量产品的尺寸（可以脱机测量）
- 16、二维抄数：可将产品外形描出，描出的图形可转入 AutoCAD 形成工程图，可以做逆向工程
- 17、SPC 分析：可以计算 CA、CP、CPK、DRL、DRR、DR、MAX、MIN、AVG、RANGE、STD，并可以绘出 X-R 图，散点图，折线图，柱状图等

### 四、标准配置清单：

型号及规格	数量
A500CNC 主机 ( 500X400X200mm )	1PC
A500CNC 仪器专用钣金柜	1PC
SBK-CNC 全自动标准版测量软件密码锁	1PC
SBK-CNC 全自动标准版测量软件安装光盘	1PC
像素校正块	1PC
联想商用电脑：英特尔” G1840 双核 CPU、500G 硬盘、2G 内存、19 寸液晶显示器、DVD 光驱	1PC
三轴摇杆盒	1PC
“大恒” 双通道彩色视频卡	1PC

仪器使用说明书	1PC
软件使用说明书	1PC
仪器出厂合格证	1PC
主机电源线	1PC
保险管	3PCS

**五、选配件清单：**

型号及规格	数量
0.5X 辅助物镜	1PC
1X 辅助物镜	1PC