



# XYZAX SVA NEX

长期畅销机型 SVA 系列的升级版  
全新设计以实现更高的精度  
更节能环保



XYZAX SVA NEX 9/10/6-C6  
※LED 灯、SCR200 为选配项目



## 高测量精度

最大允许长度测量误差 EO,MPE:  $1.8+4L/1000\mu\text{m}$   
基于新规格: JIS B7440-2013 (ISO 10360-2009) 的评价方法

## 新的设计

NEX 系列与更高端的 FUSION NEX 机型使用相同的设计理念。

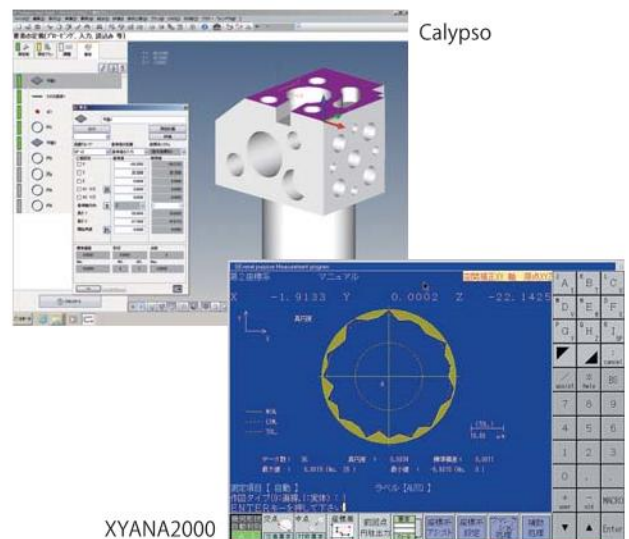
## LED 照明灯 (选配) **NEW**

LED 照明灯可使工件细微处也明亮可见, 方便测量。

## Air Saver 节气功能 (选配) **NEW**

在设备本体待机时自动停止供给压缩空气的功能, 之后当操作盒动作或 CNC 测量开始时压缩空气供给将自动恢复。使用此节气功能, 有助于降低运行成本和节省电力。

测量软件(通用测量程序)可从  
Calypso/XYANA 中选择。



Calypso

XYANA2000

## 动态刚性卓越的复式桥架结构



一般情况下, Y轴的导向面会在石平台右侧再设置1个导向面(副导轨)。复式架桥结构通过将石平台的两侧都作为导向面, 可防止副导轨连接处(螺丝、粘着等)的老化, 从而长期保证稳定的精度。结构简单, 也提高刚性。同时, 由于导向面易于加工, 因此, 可实现高精度。

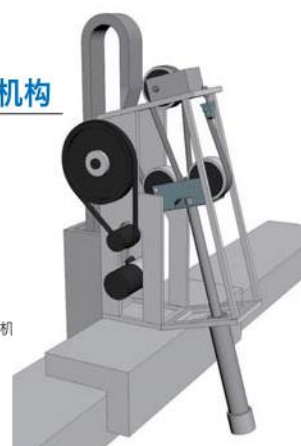


由于Y轴所有导向面均为易于加工的石平台, 因此, 可获得长期稳定的高精度导向面

## 抑制Z(上下)方向驱动时产生的振动、新开发的A.V.D (Anti Vibration Drive) 机构

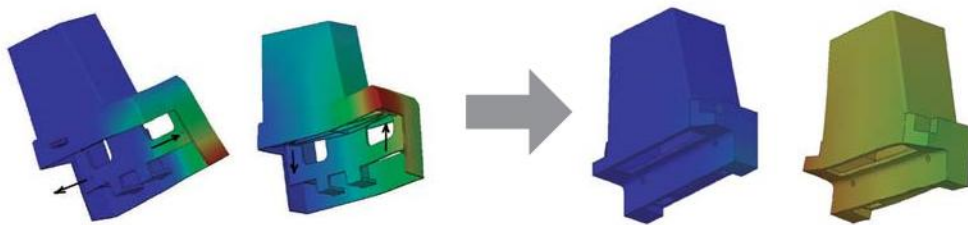
Z轴驱动时产生的振动是由驱动电机自身旋转不均导致的, 单纯的摩擦驱动会将电机的振动直接传递到Z轴。SVA NEX通过采用借助钢带驱动Z轴的机构, 减轻了振动。

同时, 在Z轴的重量平衡结构中采用了气缸平衡结构, 实现了轻量化, 并通过新设计的双重滑轮方式实现了紧凑化。



Z轴电机配置的示意图  
通过驱动钢带使传递到Z轴的电机的振动非常小。

## 通过CAE分析与采用单体壳提高机械刚性※及实现轻量化 ※与以往比提高150%



SVA系列凭借使用CAE技术的右Y支柱优化设计(零部件的一体化、轻量化、刚性提高), 通过提高高速性能及缩小重复误差, 实现了高速、高精度化。与传统机型相比, 测量机整体提高了约1.5倍的刚性。

## 将测量的基本操作凝缩到小型操作面板

可在机械坐标系和工件坐标系上利用操纵杆对各轴进行移动。在工件坐标系上的移动, 易于接近倾斜面和深孔等。此外, 由于移动速度控制旋钮在操作操纵杆时和驱动CNC时也一直有效, 因此, 可切实地确认安全和在狭窄场所进行操作。



向倾斜面深孔的接近例子

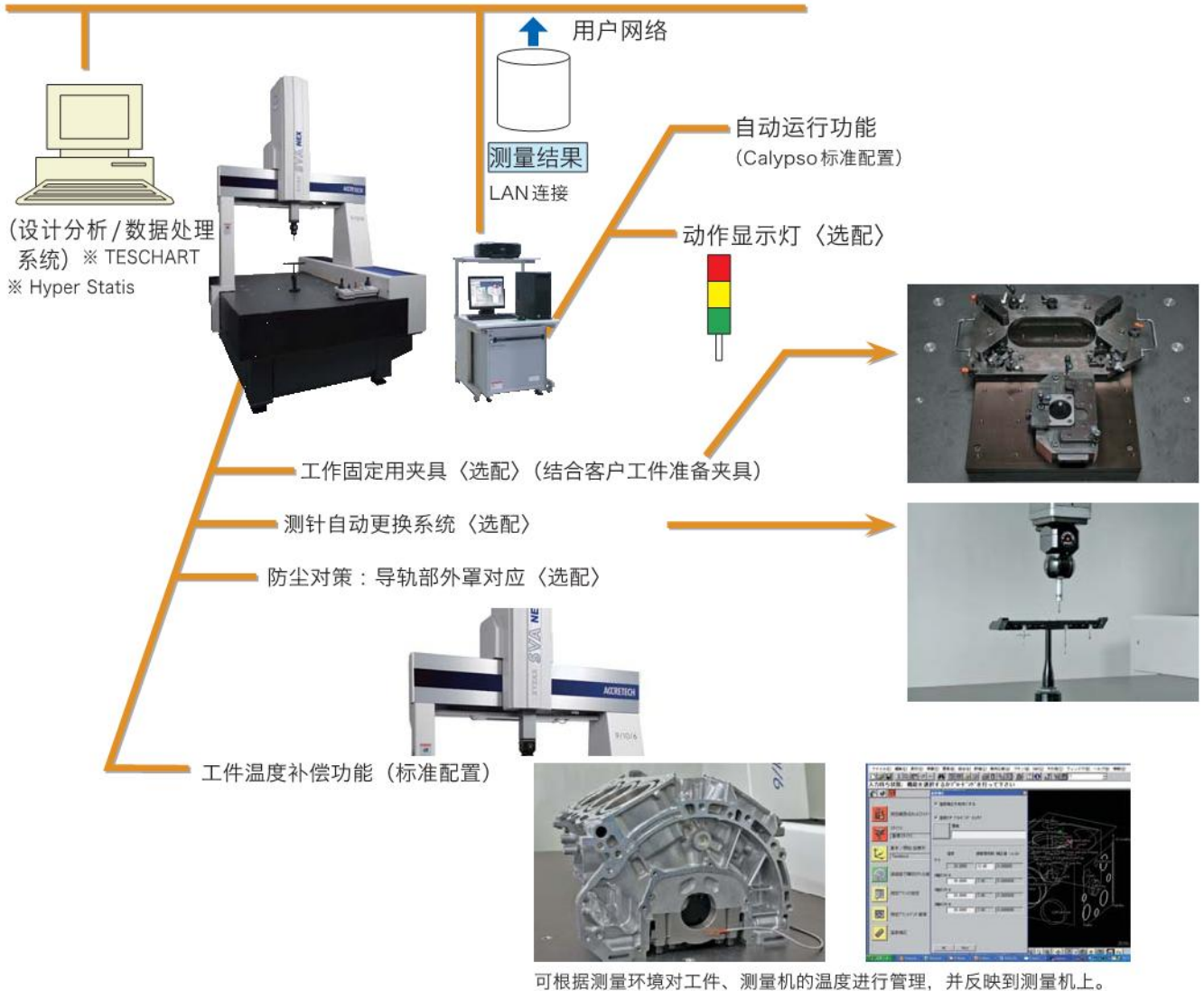


移动速度控制旋钮的操作例子

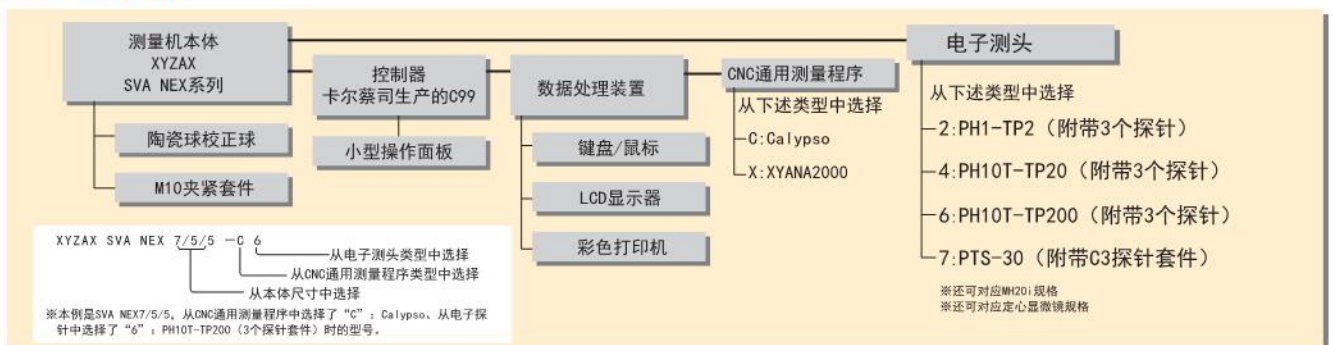
## 对应生产现场的应用 (事例：SVA 自动在线系统)

引进目的

- 实现生产线的柔性化
  - 将测量从测量室转向生产现场
  - 降低专用夹具的成本
- 可对应多品种 (充分利用 CNC 零件测量程序)  
在现场开展质量管理  
实现夹具的多样化



## 基本系统构成



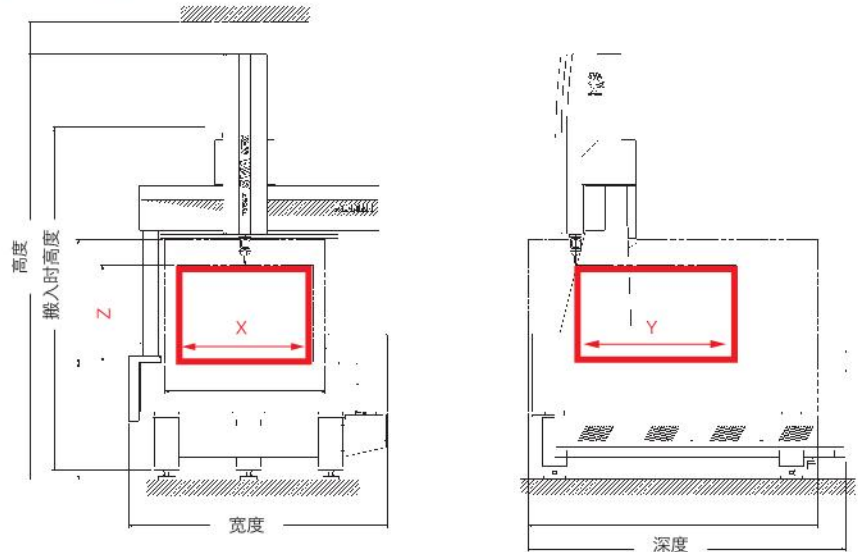
### 规格

型号		XYZAX SVA NEX													
		7/5/5	9/6/6	9/10/6	9/15/6	10/10/6	10/12/6	10/15/6	10/10/8	10/12/8	10/15/8	12/15/10	12/20/10	12/25/10	
测量范围	X轴 (mm)	650	850			1000						1200			
	Y轴 (mm)	500	600	1000	1500	1000	1200	1500	1000	1200	1500	1500	2000	2500	
	Z轴 (mm)	450	600						800			1000			
测长方式		线性光栅尺													
分辨率 (μm)		0.01													
测量精度 使用 VAST XT gold 时	最大允许长度 测量误差： E0, MPE (μm) E150, MPE (μm)	温度条件 A	1.8 + 4L/1000 2.3 + 4L/1000			2.3 + 4L/1000 2.8 + 4L/1000		/			3.0 + 5L/1000 3.5 + 5L/1000		3.4 + 5L/1000 3.9 + 5L/1000		4.5 + 5L/1000 5.0 + 5L/1000
		温度条件 B	2.4 + 4L/1000 2.9 + 4L/1000		2.9 + 4L/1000 3.4 + 4L/1000		2.9 + 5L/1000 3.4 + 5L/1000				/		/		/
	重复精度：R0, MPL (μm)	1.5			1.8		1.8			2.3					
	最大允许形状测量误差： PFTU, MPE (μm)	2.0			2.4		2.4			2.8		3.2		4.5	
工作台	材质	辉长岩													
	可使用宽度 (X) (mm)	800	1000			1150						1370			
	可使用深度 (Y) (mm)	1270	1370	1810	2410	1910	2110	2310	1910	2110	2410	2410	3010	3510	
	离地面高度 (mm)	725			725			630			630		680		
平面度	JIS 1 级														
被测物	最大高度 (mm)	620	770			770			970			1170			
	最大质量 (kg)	400	800	1000	1500	1000	1200	1500	1000	1200	1500	1500	2000	2500	
驱动速度	最大加速度 (mm/s <sup>2</sup> )	1700						1200			700				
	速度可调范围 (mm/sec)	CNC 测量模式：0.01 ~ 425mm/sec (无级变速) 操纵杆模式：0 ~ 120mm/sec (无级变速)													
各轴的导向方式		空气轴承													
气源	供给压力 / 使用压力 (MPa)	0.49 ~ 0.69/0.39													
	空气消耗量 (NL/min)	40						60			65				
电源	电压 (V/%)、消耗功率 (VA)	AC220V±10% (需接地)、1500VA													

	温度条件 A	温度条件 B
环境温度 (°C)	18 ~ 22	16 ~ 26
温度变化 (°C/hour)	1.0	2.0
温度变化 (°C/day)	2.0	5.0
温度梯度 (°C/m)	1.0	1.0

\*E0, MPE, E150, MPE 及 R0, MPL 是基于 JIS B 7440-2:2013 (ISO 10360-2:2009) 的评价方式  
 PFTU, MPE 是基于 JIS B 7440-5:2013 (ISO 10360-5:2010) 的评价方式  
 E0, MPE 及 E150, MPE 中的 L 为任意 2 点间的距离 (单位: mm)  
 \* 上記测量精度为使用标准测针时的值  
 标准 测针规格 TP200 ··· 尖端 Φ4 mm、长 20 mm、雷尼绍生产测针

### 外观图 尺寸表 SVA-NEX



型式		XYZAX SVA NEX												
		7/5/5	9/6/6	9/10/6	9/15/6	10/10/6	10/12/6	10/15/6	10/10/8	10/12/8	10/15/8	12/15/10	12/20/10	12/25/10
外形尺寸 (mm)	宽度	1415	1615			1765						1965		
	深度	1440	1540	1980	2580	2080	2280	2480	2080	2280	2580	2580	3180	3680
	高度	2458	2658			2658			2963		3363		3413	
本体搬入时 (高度 mm)		2050	2200			2200			2260		2460		2510	
本体质量 (kg)		1450	1600	2700	3500	3150	3350	3500	3200	3400	3700	4500	6300	7700

\* 在搬入测量机时, 请确认搬入路线的高度, 特别是入口等的门口高度。门口高度需高于各测量机的搬入时高度加上搬上台车等的高度 (约 200mm)。  
 \* 在本体之外还附带控制器及计算机机架。

● 为了控制设置高度, 备有可对应低架台规格及短 Z 轴行程规格的机型, 详情请咨询。

# 线激光传感器

使高速测量成为可能的  
CNC三坐标测量机用非接触式传感器

## 在三坐标测量机 SVA 系列上搭载线激光传感器

通过面检测实现形状测量高效化，大幅度地缩短检查和检测时间。

对于反射率不同的复合工件和反射率高的有光泽的工件（镜面），也可无需喷雾进行测量。

### 适合机型



SVA NEX

SVA/CVA

FUSION NEX

可搭载于SVA NEX、FUSION NEX上(已交货设备也可通过改造进行对应)

### 特点

- 由于可自动调节受光强度，因此，对于大部分工件均可无需喷雾进行测量。此外，对于反射率不同的工件也可无需调节光量进行测量。
- 可选择测量宽度、测量间距，缩短测量时间。
- 每秒可最多取得90条线、30,000个点的数据。因此，与以往的点测量相比，测量时间缩短到1/120，实现了通过面检测的形状测量高效化。
- 不易受外部干扰光影响的设计  
根据反射光强度在软件上选择有效数据。删除由于干涉光得到的可靠性差的数据。

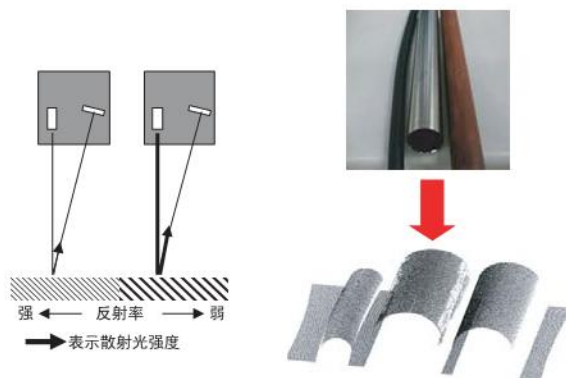


线激光传感器

### 通过发射光的反馈控制自动调节受光强度

即使在测量反射率不同的复合工件时，激光传感器也会检测到受光强度，自动控制发射光的强度。通过该反馈控制，自动调整到适合的受光强度。因此，不需要地进行细致的光量调节。

此外，还可对以往无法测量的反射率低的工件和反射率高的工件(光泽面)进行测量，可灵活地对应各种各样的工件测量。

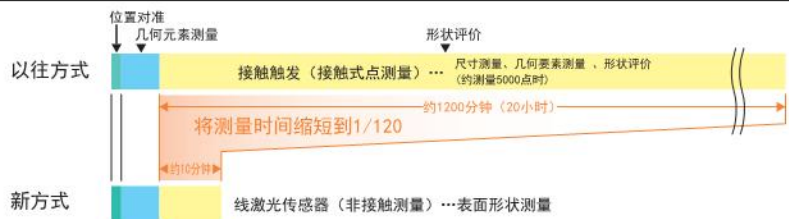


可无喷雾地同时测量反射率不同的工件(黑色管、不锈钢管(镜面)、涂装管)

## 大幅度缩短测量时间

对于以往通过接触触发方式进行点对点测量,需要大量时间来完成测量工作,也可通过利用非接触式线激光传感器,以每秒30,000点的速度,在短时间内取得大量数据。

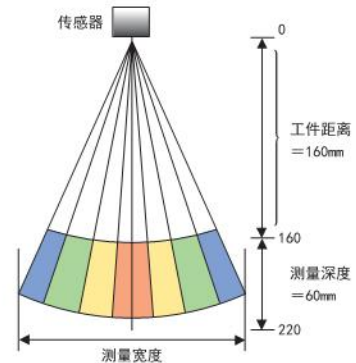
因此,与以往的点测量相比,测量时间缩短到1/120,实现了通过面检测的形状测量高效化。



## 模式与测量区域、间距

因模式不同,测量宽度、数据间距有所不同。通过选择适合测量工件的模式,可缩短测量时间。

模式	间距(mm)	测量宽度(mm)	每秒的测量线数
B	0.24	62	60
C	0.48	109	45
E	0.12	62	60
F	0.12	24	90
C+	0.48	144	45
F/h	0.06	24	60



## 通过带加热单元的测头自动更换系统实现复合测量

可自动更换接触式传感器与线激光传感器。通过分别使用接触式传感器与线激光传感器还可测量高精度的加工零部件。

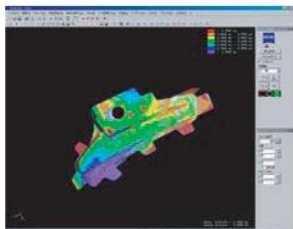
同时,利用更换盒的加热系统功能,还可在收纳测头后立即开始测量。



通过与PH10组合可自动更换测针

## 软件构成

### HOLOS



#### 自由曲面测量

与线激光传感器组合时的HOLOS可对CAD模型等有设计值的自由曲面进行测量和比较评价。同时,还可取得未知的自由曲面的点群数据。但是,当通过点群数据生成CAD用的面数据时,需要利用Dimension和Rapidform。

### Geomagic Verify (选配)



#### 几何形状测量

Geomagic Verify\*在HOLOS获得的测量数据中自动抽取几何形状,输出检查结果。同时,可利用测量点群,得到与接触测量相同的结果。通过与线激光传感器并用,可实现几何元素的高效率测量。

\*3D Systems公司生产

### DIMENSION (选配)



#### 自由曲面生成程序

Dimension是用来将3D点群和三角面片、自由形状曲线和自由形状面,生成NURBS曲线和NURBS面的软件。它能迅速、正确地测量工件采集点群数据,生成面。Dimension是解决逆向工程问题的最佳解决方案。

## ■ 线激光传感器性能

重复精度	$\sigma$	20 $\mu$ m	(平面点群的偏差)
	2 $\sigma$	30 $\mu$ m	(圆心坐标的偏差)
测量间距	0.06~0.48 mm		
测量速度线数	45~90 条线 / 秒		
最大采样点数	30780 点 / 秒		
激光光束直径	$\phi$ 0.15mm 以下		

#### 关于激光输出功率



## ■ 线激光传感器规格

测量用激光	红色半导体激光 690nm, 等级 2 根据工件浓淡进行输出跟踪 (FPC)
环境要求	周围照度 4000Lx 以下 周围温度 10~40°C 周围湿度 20~90% (不结露)
尺寸、质量	66 mm × 116.2 mm × 120 mm, 425 g
测头基座	定位头 PH10M (Renishaw)