

影像测量机

多用途影像测量机

QV Apex/Hyper QV

363 系列 — 标准型 CNC 影像测量机



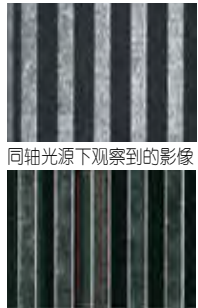
QV Apex 302



Hyper QV 404

自动跟踪聚焦(TAF)

IC封装端口底部的宽度测量实例



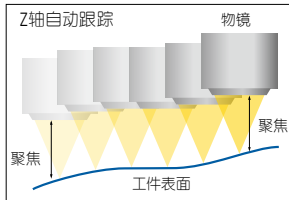
同轴光源下观察到的影像
程控环形照明下观察到的影像

随测量物高度的变化，可连续聚焦的功能。

通过自动追踪表面的凹凸起伏、翘曲(Z轴高低方向)，提高了测量效率。

并且，还可以减少手动测量时繁琐的对焦，减轻了测量操作人员的负担。

注) 不能进行位移的连续测量



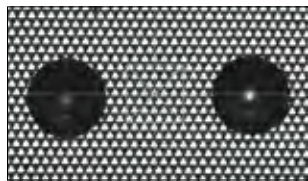
激光光源	半导体激光峰值波长690nm				
激光安全性	依照Class2 (JIS C6802:2011, EN/IEC60825-1:2007) 标准				
自动聚焦方式	物镜同轴方式(刀口法)				
适用物镜	QV-HR1x	QV-SL1x	QV-HR2.5x	QV-SL2.5x	QV-5x
跟踪范围*	6.3mm (±3.15mm)	6.3mm (±3.15mm)	1mm (±0.5mm)	1mm (±0.5mm)	0.25mm (±0.125mm)

* 此功能是工厂选项，有对应型号和货号机型。

高性能多种自动对焦

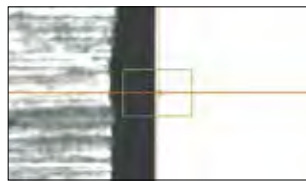
QV系列标配了高性能影像对焦，并通过影像对焦保证了精度。丰富的对焦工具可根据不同的表面性状及测量位置选择最适合的焦点，可实现高信赖性的高度测量。高速的自动对焦速度，实现了提高了综合的测量效率。

图案对焦



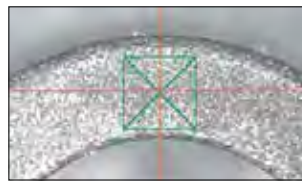
进行图案投影的图案聚焦功能及时在对比很低的透明物体或镜面上也能实现清晰聚焦，可有效测量印刷电路板防护层或聚酰亚胺表面的高度。

边缘对焦



影像聚焦(边缘聚焦)功能能够在边缘位置准确聚焦。

表面对焦



表面聚焦系统可用于测量各种区域尺寸的高度，其优点在于，即使在树脂成型表面或机械加工表面等非常粗糙处，也不影响聚焦效果。

规格

型号	QV Apex 302	QV Apex 404	QV Apex 606
测量范围(X×Y×Z)	300×200×200mm	400×400×250mm	600×650×250mm
倍率装置	PPT1X-2X-6X		
影像装置	黑白CCD	3CCD彩色	黑白CCD 3CCD彩色
测量精度	E1x, E1y	(1.5+3L/1000)μm	
	E1z	(1.5+4L/1000)μm	
	E2xy	(2.0+4L/1000)μm	

规格

型号	Hyper QV 302	Hyper QV 404	Hyper QV 606
影像装置		黑白CCD (1/2型)	
测量精度	E1x, E1y	(0.8+2L/1000)μm	
	E1z	(1.5+2L/1000)μm	
	E2xy	(1.4+3L/1000)μm	

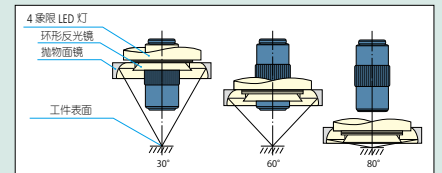


测量仪器附带检查成绩单
详细信息参见 U-12 页

- CNC影像测量仪的Quick Vision系列配有CCD相机，无需再像测量显微镜和投影仪那样进行目视调整。可轻松完成对电子元件、模压制品、树脂模塑制品等的自动测量。
- Quick Vision PRO全部光源采用LED照明，增强了边缘的可检测性、降低了功耗并延长了使用寿命。
- 观察系统采用具有高放大率和再现性的程控砖塔能在测量过程中自动切换放大率。
- 所有型号的产品都具有表面、边缘和图案自动对焦的三种特点。同时配备有自动跟踪聚焦功能。
- 满足ISO10360-7:2011(JIS B7440-7:2015)的精度保证。

程控环形照明

精细调控照明的角度和方向，提供最佳测量用照明。照明角度可在30°到80°之间任意设定。这种照明可有效地突显倾斜表面的边缘以及非常小的阶差。照明在前、后、左、右每个方向均可独立控制。单向照明体以形成阴影，即可突显边沿，以利测量。



程控环形照明可显示微小段差以及增强斜面对比度。



参见 QUICK VISION 系列 (C14007) 产品样本



测量仪器附带检查成绩书
 详细信息参见 U-12 页

QV Active 363 系列 — CNC 影像测量机

- 具有先进功能的小型机满足各种需求，易于操作。
- 两种尺寸，250×200mm和400×400mm可用于各种类型的工作。
- 新设计的物镜实现了14倍的最大变焦，可实现从低倍率下的宽视角测量到高倍率下的微小测量。
- 通过采用高分辨率彩色相机，提高了实用性。与例如显微镜的观察装置进行比较也毫不逊色。
- 还配备可用于影像测量系统无法测量的3D物体的接触式触发测头。



QV Active 202



参见 QV-ACTIVE 系列 (C14022) 产品样本

规格

名称		QV Active 202	QVTP Active202	QV Active 404	QVTP Active404
项目		标准	接触式触发测头	标准	接触式触发测头
类型		标准	接触式触发测头	标准	接触式触发测头
测量范围(X×Y×Z)		250×200×150mm (250×200×118mm: 使用1x物镜时)		400×400×200mm (400×400×168mm: 使用1x物镜时)	
倍率装置		Zoom放大倍率(8倍)			
影像装置		CMOS彩色照相机			
测量精度 *1	E _{1x} , E _{1y}	(2+3L/1000)μm			
	E _{1z}	(3+5L/1000)μm			
	E ₂	(2.5+4L/1000)μm			
	精度保证光学条件	1.5倍物镜 / 5.25倍变焦倍率			
测头测量精度 *1	E _{1x} , E _{1y} , E _{1z}	—	(2.4+3L/1000)μm	—	(2.4+3L/1000)μm
精度保证温度		20±1°C	18~23°C	20±1°C	18~23°C
温度补偿功能		—	手动温度补偿	—	手动温度补偿

*1: 根据本公司检查方法, L为任意两点间的尺寸(mm)

影像测量机

多用途影像测量机

ULTRA QV404

363 系列 — 超高精度 CNC 影像测量机

- ULTRA QV404是实现了测量精度 $E_{1xy}=(0.25+L/1000)\mu\text{m}$ 的超高精度CNC影像测量机。



ULTRA QV404

- 为了将直线度误差控制至最小，X、Y、Z3轴移动方式采用了高精度三坐标等使用的空气轴承。
- 通过FEM(有限要素法)解析后的最佳设计实现了本体的高刚性化。
- 作为基准的测长方式采用了分辨力为 $0.01\mu\text{m}$ 的光学式线性编码器。该编码器的线性膨胀系数为零，将温度变化产生的误差控制到最小限度。
- 满足ISO10360-7:2011(JIS B7440-7.2015)的精度保证。

规格

项目	名称	ULTRA QV404
测量范围(X×Y×Z)		400×400×200mm
倍率装置		可编程电动转台 1x -2x -6x
影像装置		黑白CCD (1/2型)
测量精度(E ₁) *1	X·Y轴	$(0.25+L/1000)\mu\text{m}$
	Z轴(全行程)	$(1.5+2L/1000)\mu\text{m}$ (范围200mm)
测量精度(E ₂) *1	Z轴(50mm行程) *2	$(1.0+2L/1000)\mu\text{m}$ (范围10~60mm)
	XY平面	$(0.5+2L/1000)\mu\text{m}$
自动跟踪聚焦		安装可选

*1: 根据本公司检查方法，L为任意两点间的尺寸(mm)。

*2: 工厂出货检查。

Hyper QV WLI

363 系列 — 非接触式 3D 测量机



Hyper QV WLI 606

- 1台设备即可实现坐标，尺寸和3D形状的非接触测量。
- 配有白光干涉仪的高精度、双镜头影像测量机。
- 白光干涉仪利用高纵横比对形状进行准确测量。
- 标准影像测量功能能够连续不间断地进行坐标、尺寸和3D形状测量。
- 大工作台能准确地处理大尺寸工件，如印制电路板。

规格

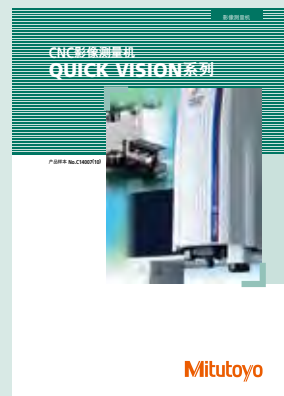
项目	名称	Hyper QV WLI 302	Hyper QV WLI 404	Hyper QV WLI 606
测量范围 (X×Y×Z)	影像测量区域	300×200×190 mm	400×400×240mm	600×650×220mm
	WLI测量区域*1	215×200×190 mm	315×400×240mm	515×650×220mm
WLI光学测头装置				
视场(H×V)		5X镜头: 约0.64 × 0.48 mm / 10X镜头: 约0.32×0.24mm / 25X镜头: 约0.13×0.10mm		
重复精度		$2\sigma \leq 0.08\mu\text{m}$		
影像光学测头装置				
倍率装置		可编程电动转台1X -2X -6X		
影像装置		黑白 CCD (1/2型)		
测量精度*2	E ₁ X, E ₁ Y轴	$(0.8+2L/1000)\mu\text{m}$		
	E ₁ Z轴	$(1.5+2L/1000)\mu\text{m}$		
	E ₂ XY平面	$(1.4+3L/1000)\mu\text{m}$		

*1: WLI光学镜头的可动范围。

*2: 依据三丰公司的检查方法，L为任意2点间的尺寸(mm)。



测量仪器附带检查成绩书
详细信息参见 U-12 页



Mitutoyo

参见 QUICK VISION 系列 (C14007) 产品样本



测量仪器附带检查成绩书
详细信息参见 U-12 页



Mitutoyo

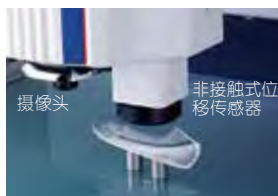
参见 Hyper Quick Vision WLI 系列 (C14001) 产品样本

影像测量机

多用途影像测量机

QV HYBRID 1 型, 4 型 365 系列 — CNC 影像测量机 (带有非接触式位移传感器)

- Quick Vision Hybrid是拥有CCD相机和非接触式位移传感器，实现影像测量和高速扫描的先进影像测量仪。
满足ISO10360-7:2011(JIS B7440-7.2015)的精度保证。
(QV ACCEL/QV STREAM PLUS除外)



测量仪器附带检查成绩单
详细信息参见 U-12 页

3D 形状的对照例



特点 : HYBRID 1 型

- 聚焦方法最大限度地减小了测量面反射差异，并实现了高度测量再现性。
- 高分辨力实现了细小图像的测量。

特点 : HYBRID 4 型

- 能为镜面和漫射面高度倾角的测量。
- 采用了LED光源。通过自动调光功能，可以使测量不易受被测物反射率变化的影响。
- 可用于如胶片的薄而透明物体的表面形状和厚度测量。

规格 - 1 型 / 4 型

Apex/Hyper/STREAM PLUS (未记载规格, 和QV Apex、Hyper QV、QV STREAM PLUS相同)

项目		名称	QVH Apex302 QVH STREAM 302	Hyper QVH302	QVH Apex404 QVH STREAM 404	Hyper QVH404	QVH Apex606 QVH STREAM 606	Hyper QVH606
测量范围 (X×Y×Z)	影像		300×200×200mm		400×400×250mm		600×650×250mm	
	非接触式位移传感器	1型	180×200×200mm		280×400×250mm		480×650×250mm	
		4型*1	176×200×200mm		276×400×250mm		476×650×250mm	
测量精度(影像)*1		E1 X·Y轴	(1.5+3L/1000)μm	(0.8+2L/1000)μm	(1.5+3L/1000)μm	(0.8+2L/1000)μm	(1.5+3L/1000)μm	(0.8+2L/1000)μm
		E1 Z轴	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm
		E2 XY平面	(2.0+4L/1000)μm	(1.4+3L/1000)μm	(2.0+4L/1000)μm	(1.4+3L/1000)μm	(2.0+4L/1000)μm	(1.4+3L/1000)μm
测量精度(位移传感器)*1		E1 Z轴	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm	(1.5+4L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm

ACCEL (未记录规格同QV ACCEL)

项目		名称	QVH ACCEL808	QVH ACCEL1010
测量范围 (X×Y×Z)	影像		800×800×150mm	1000×1000×150mm
	非接触式位移传感器	1型	680×800×150mm	880×1000×150mm
测量精度(影像)*1		E1 X·Y轴	(1.5+3L/1000)μm	
		E1 Z轴	(1.5+4L/1000)μm	
		E2 XY平面	(2.5+4L/1000)μm	
测量精度(位移传感器)*1		E1 Z轴	(2.5+4L/1000)μm	

*1 根据本公司检查方法，L为任意两点间的尺寸(mm)

CLASS 1 LASER PRODUCT
等级1 的激光产品

QV HYBRID TYPE1激光光束安全注意事项
此系统使用低功率不可见激光光束(780nm), 相当于JIS C6802「激光制品放射安全标准」1级(不可见光标准)。如上图所示，主机上贴有1级激光警告标识。