

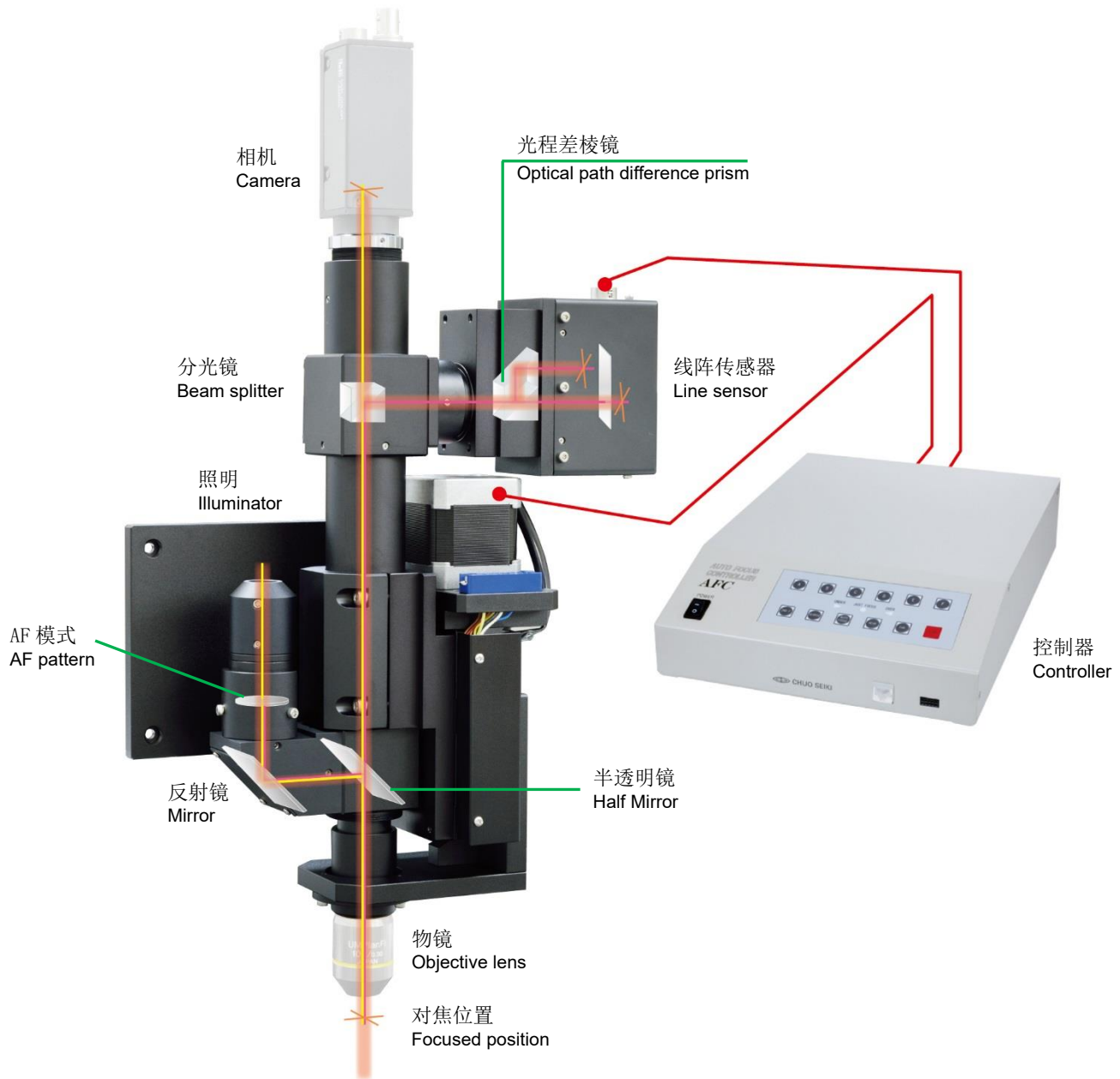
自动跟踪对焦显微镜

Autofocus Microscope



 **中央精機株式会社**
CHUO PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.

AF（自动对焦）方式的说明



特长

- 世界上唯一使用线阵传感器（one-dimensional image sensors）的自动对焦显微镜系统。
- 不仅能对应反射率高的金属面、也能对应反射率低的纸张、滤光片等、玻璃和透明塑料片等材质，也发挥其他显微镜无法达到的效果。高性能且没有不擅长的样品的自动对焦显微镜系统。
- 起伏不平或倾斜的样品也高速跟踪对焦、新开发的 2 线阵传感器（使用两个线阵传感器）方式是、2m/s 的速度高速移动的平台上的玻璃基板也能跟踪并时时对焦，发挥世界上最高级别的跟踪性能。

※物镜 20 倍、上下变位 $\pm 150 \mu\text{m}$ 以内的条件下（多家大型液晶屏生产厂家的检测设备上安装使用中）

- Macro~Micro 对应各种倍率的物镜。

Feature

The world's only autofocus system that utilizes line sensors (one-dimensional image sensors).

Supports both high-reflectance metal surfaces and low-reflectance surfaces such as paper or filters. Also performs well on glass and transparent plastic, which is not possible with other methods. Our autofocus system is high-functioning, and there are few unsuitable samples.

World's leading tracking performance. Newly-developed two-line-sensor method for high-speed tracking of undulations and slopes can maintain continuous focus even when tracking a glass substrate moving on a high-speed stage at 2m/s.

With a 20x objective lens and vertical displacement of $\pm 150 \mu\text{m}$ (when mounted on inspection tools for major LCD manufacturers).

Supports a broad range of magnifications from macro to micro.

关于自动对焦显微镜 (AF 显微镜)

对自动对焦系统、一般都认为是数码相机所使用的自动聚焦。数码相机等的对焦是架着相机的人，有稍微动起来或被拍物体有稍微有前后移动也可以进行对焦。说明不是自动对焦系统完全跟踪对焦，而是对焦位置范围广，所以在一定程度上做到自动对焦就不必担心出现焦点模糊。

但是、在显微镜下就不同。显微镜使用的物镜 100 倍时 (综合倍率就会超过 1000 倍)，焦点深度 (合焦点范围) 是约 $0.3 \mu\text{m}$ (0.0003mm)。这说明显微镜到样品的位置、只要有 $0.3 \mu\text{m}$ 的偏差就会离开焦面。

我司的自动对焦系统是自动进行超级微小的焦点位置上的对焦、并且即使移动样品也可跟踪对焦、跟踪性能上凝结高科技的对焦系统。

About autofocus microscopes (AF microscopes)

When people hear "autofocus", many may think of the autofocus in digital cameras.

Even if a photographer or a subject moves slightly, a digital camera can focus on an image.

This does not mean that the camera completely tracks the subject with the autofocus. It is just that the focus area is large, so as long as the autofocus makes some degree of adjustment, the image should not be out of focus.

However, this is not the case with a microscope.

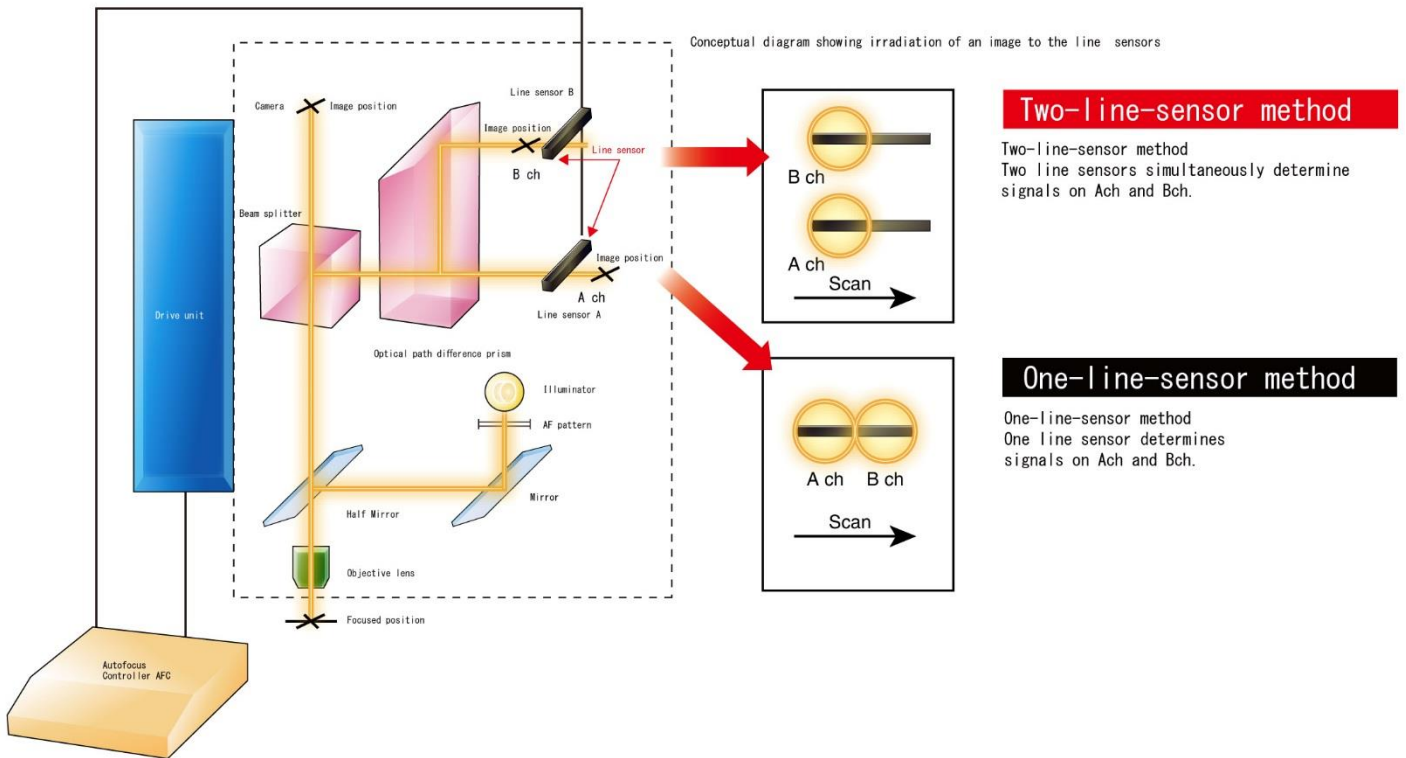
If an objective lens of a microscope is 100x (the total magnification exceeds 1000x), the focus depth (range where the subject comes into focus) is approx. $0.3 \mu\text{m}$ (0.0003mm).

This means that if the microscope and the sample are by just $0.3 \mu\text{m}$, the subject is no longer in focus.

Our autofocus is a high-technology product that allows for automatic ultramicroscopic focusing adjustment and tracking to keep a moving sample in focus.

简单的想法、显著的效果!! 新开发的 2 线阵传感器

Simple idea, huge benefits ! Newly-developed two-line-sensor method



Two-line-sensor method

Two-line-sensor method
Two line sensors simultaneously determine signals on Ach and Bch.

One-line-sensor method

One-line-sensor method
One line sensor determines signals on Ach and Bch.

自动对焦方式的说明

我司的自动对焦显微镜、主要有、线阵传感器部、AF 模式部、驱动部、控制器部、镜筒部构成。使用 AF 模式照射光学系，用于自动对焦系统的 AF 模式投影到样品。投影到样品的 AF 模式，被光路差棱镜分为两个光路。两个像（AF 模式）将受光与线阵传感器。从光路差棱镜的距离长的像的信号是 Ach 信号、短的像的信号是 Bch 信号。线阵传感器等探测系统设计成，使 Ach 和 Bch 的信号相等位置视为焦点。线阵传感器做出的 Ach、Bch 信号，AF 控制器进行高速的信号处理、将驱动部移动到两个信号最近位置的方式完成对焦。

Description of the autofocus system

Our autofocus microscope are mainly composed of a line sensor unit, AF pattern unit, drive unit, controller unit, and lens barrel unit. An AF pattern, which is used for autofocus, is projected on the sample by using the AF pattern irradiation optical system. The AF pattern projected on the sample is split into two optical paths at the optical path difference prism. Light from two images (AF pattern) are received with line sensors. The image signal that is far from the optical path difference prism is called the Ach signal, and the image signal that is near the prism is called the Bch signal. The detection system, including the line sensors, is designed to focus where the Ach and Bch signals are the same. The AF controller performs high-speed signal processing, such as contrast detection, for the Ach and Bch signals obtained from the sensors, so that the drive unit optimally moves to focus where both signals approximate to focus.

与其他自动对焦方式的性能比较 Performance comparison with other autofocus methods

项目 Item	线阵传感器方式 Line sensor method	激光方式 Laser method	映像信号方式 Video signal method
跟踪式自动对焦的性能 Tracking type autofocus capability	◎	◎	△
对应透明的样品 Support for transparent body [plain glass] samples	◎[◎]	○[△]	△[△]
对应纸张等反射率低的样品 Support for samples with low relectance, such as paper	○	×	△
对应有空或凹陷的样品 Support for samples with holes or dents	◎	×	◎
一秒内的对焦速度（根据诸多条件的设置可再缩短时间） Focusing speed within 1 second (faster with condition setting)	◎	◎	△

使用两个线阵传感器不仅提高了处理能力、跟踪性能也提供到 2 倍!!

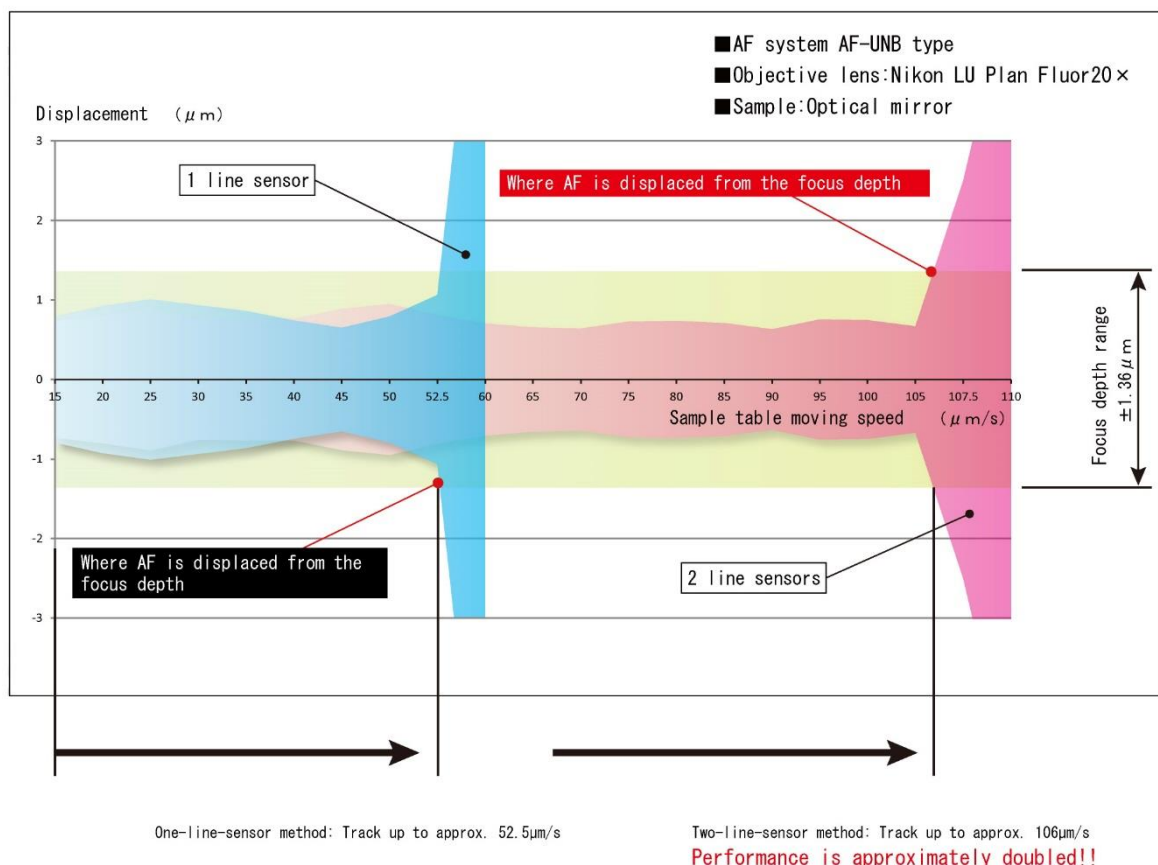
我司把以往使用一个线阵传感器改为使用两个线阵传感器、收集对焦信号提高两倍、自动对焦系统控制器 AFC 的信息处理能力也被提高及控制逻辑的改进、完成了比以往提高两倍的跟踪性能。实现了其他方式所不能达到的、世界最高的跟踪对焦性能。

Having two line sensors instead of one increases the processing performance, which doubles the tracking performance!!

Adding a second line sensor has doubled the focus information. The increased information processing performance of the autofocus controller (AFC) and the improved control logic have successfully doubled the tracking performance over that of previous models.

Our tracking performance is now the best in the world – second to none.

Autofocus tracking performance comparison table



自动跟踪对焦显微镜 AF-IZ 系列

小巧并能节省空间的低价格系列



型式表示 / Product Number

AF-IZ S2-N60WP

パターン移動 Pattern travel
P : With a pattern travel
Blank : Without a pattern travel
照明 Illuminator
W : 2 Illuminators
Blank : 1 Illuminator
対物レンズ Objective lens
N60 : Nikon CF160
N : Nikon CF/IC
L : Olympus
M : Mitutoyo
ラインセンサ Line sensor
S2 : 2 Line sensors
Blank : 1 Line sensor

图片是自动跟踪对焦显微镜 AF-IZS2-N60WP

(2 线性传感器/尼康 CF160 物镜/2 照明/掩膜板移动)

特长 Feature

- 1) 世界上唯一的使用线性传感器（一维图像传感器）的自动跟踪对焦系统。
 - 2) 不仅能对应反射率高的金属面、反射率低的纸张、薄膜等、玻璃和透明的塑胶材等也可实现，其他方式不能做到的效果。高性能的同时、不同的样品上都能使用的自动跟踪对焦系统。
-
- 1) Designed for space-saving by the up-and-down mechanism of the object lens.
 - 2) AF-IZ is compact and low-price autofocus system with integrated structure of drive unit and frame.

Specifications 规格

物镜		尼康、奥林巴斯、三丰
相机		C 接口 CCD 相机 (CCD 尺寸 2/3 英寸以下)
驱动部	型号	物镜驱动
	最小分辨率	0.078 μm /1 脉冲
	移动量	标准 4mm (可设定到 10mm)
连接线		线阵传感器用机器人连接线、AF 模式用机器人连接线、电机用机器人连接线 各 3m (标准) (但、可对应到 15m)
对焦方式		线阵传感器方式
对焦条件	搜索范围	$\pm 250 \mu\text{m}$ (物镜 20x)
	搜索时间	0.3 秒以内/搜索 (上述条件时)
AF 精度		焦点深度的 1/4

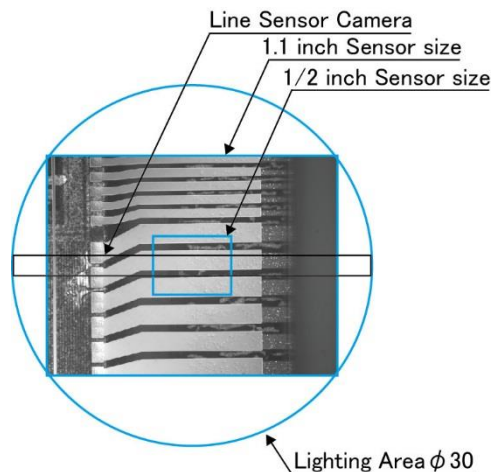
Objective lens		Nikon, Olympus, Mitutoyo
Camera		C mount CCD camera (CCD size : 2/3 inch or less)
Drive unit	Model	Objective lens up-and-down mechanism
	Limiting resolution	0.078 μm per pulse
	Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)
Cable		Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)
Focusing		Line sensor method
Focusing conditions	Search range	$\pm 250 \mu\text{m}$ (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision		One quarter of focus depth

自动跟踪对焦显微镜宽视场系列 AF-WF

可使用 $\phi 30=1.1$ 型相等的面阵相机的宽视场系列



宽视场线扫相机的使用例



成像面示意图



图片是自动跟踪对焦显微镜 宽视场系列 AF-WFS2-N60P 使用结构例

特长 Feature

1) 世界上唯一的使用线性传感器（一维图像传感器）的自动跟踪对焦系统。
2) 不仅能对应反射率高的金属面、反射率低的纸张、薄膜等、玻璃和透明的塑胶材等也可实现，其他方式不能做到的效果。高性能的同时、不同的样品上都能使用的自动跟踪对焦系统。

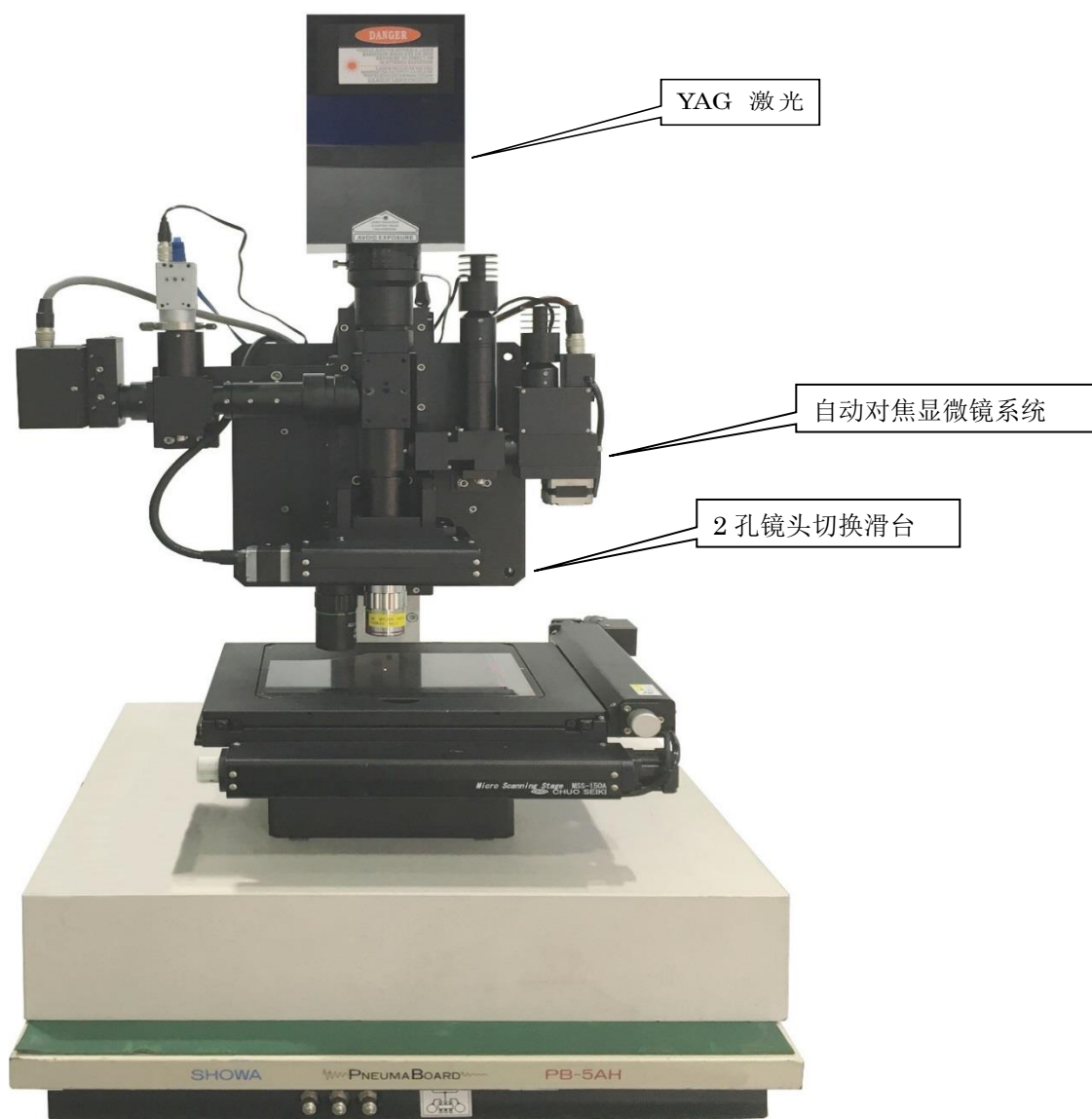
- 1) Support a large format camera, up to 1.1 inch sensor size.
- 2) Use of high luminance LED enables high maintainability.

Specifications 规格

物镜	尼康、奥林巴斯、三丰	
相机	C 接口 区域摄像头 (1 英寸或更小)、F 卡口 区域摄像头 (ϕ 30mm、1.1 英寸相当于)	
驱动部	型号	AF-61ZA
	最小分辨率	0.078 μ m/1 脉冲
	移动量	标准 4mm (可设定到 10mm)
连接线	线阵传感器用机器人连接线、AF 模式用机器人连接线、电机用机器人连接线 各 3m (标准) (但、可对应到 15m)	
对焦方式	线阵传感器方式	
对焦条件	搜索范围	$\pm 250 \mu$ m (物镜 20x)
	搜索时间	0.3 秒以内/搜索 (上述条件时)
AF 精度	焦点深度的 1/4	

Objective lens	Nikon, Olympus, Mitutoyo	
Camera	C mount area camera (size : 1 inch or less), F mount area camera (size : ϕ 30mm, 1.9 inch or less)	
Drive unit	Model	AF-61ZA
	Limiting resolution	0.078 μ m per pulse
	Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)
Cable	Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)	
Focusing	Line sensor method	
Focusing conditions	Search range	$\pm 250 \mu$ m (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision	One quarter of focus depth	

自动对焦显微镜 AF-VWS（用于激光修复）



自动对焦显微镜 AF-VWS（用于激光修复）2 孔镜头切换滑台 AF-VWS2-SW(P)-2PS

※以上结构外也可根据实际需求搭配制作。敬请咨询

自动对焦系统的特长

- 1) 激光波长: 355/532/1064nm 3 波长适用
- 2) 2 孔镜头切换滑台
- 3) 世界独有的线阵传感器方式自动对焦系统
- 4) 高反射率的金属表面以外, 低反射率的纸张, 薄膜等也可使用。玻璃, 塑料等别的方式的自动对焦系统不能应对的透明物体也可发挥性能。是高性能的, 对被检产品没有要求的自动对焦系统。

- 1) Laser wavelength: corresponds to 3 wavelengths of 355/532/1064 nm.
- 2) Equipped with 2 ports objective slider.
- 3) The world's only autofocus system that utilizes line sensors (one-dimensional image sensors).
- 4) Supports both high-reflectance metal surfaces and low-reflectance surfaces such as paper or filters.

Also performs well on glass and transparent plastic, which is not possible with other methods. Our autofocus system is high-functioning, and there are few unsuitable samples.

Specifications 规格

适用物镜		三丰 涩谷光学等
适用激光波长范围		355nm/532nm/1064nm
相机		C 口 (芯片尺寸: 2/3 以下)
驱动部	型号	AF-61ZA
	最小分辨率	0.078 μm /1 脉冲
	行程	标准 4mm (可设定到 10mm)
物镜切换滑台		2 孔滑台
线缆		线阵传感器用高耐弯折性线缆, 光栅部用高耐弯折性线缆, 驱动电机用高耐弯折性线缆 标准长各 3 米 (可增加至 15m)
对焦方式		线阵传感器式
对焦条件	搜索范围	$\pm 250 \mu\text{m}$ (物镜 20 \times 时)
	搜索时间	0.3 秒以内/搜索完成 (以上条件时)
AF 精度		焦点深度的 1/4

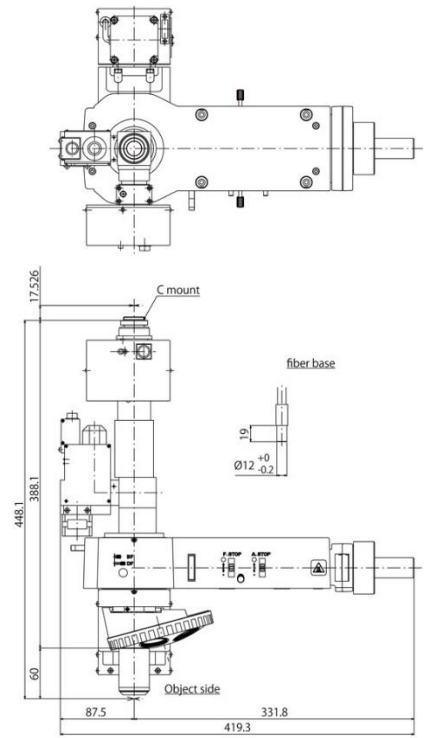
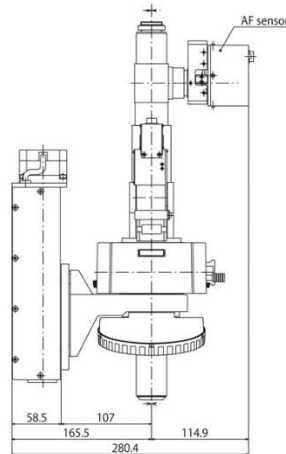
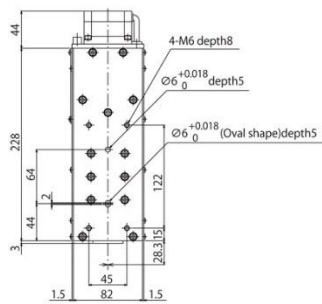
Objective lens		Nikon, Olympus, Mitutoyo
Laser wavelength		355nm/532nm/1064nm
Camera		C mount area camera (size : 1 inch or less), F mount area camera (size : ϕ 30mm, 1.9 inch or less)
Drive unit	Model	AF-61ZA
	Limiting resolution	0.078 μm per pulse
	Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)
Objective slider		2 ports type
Cable		Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)
Focusing		Line sensor method
Focusing conditions	Search range	$\pm 250 \mu\text{m}$ (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision		One quarter of focus depth

自动对焦显微镜 AF-77VB Autofocus Microscope (For revolver)



AF-77VBS2-N60LP-SR

Drive unit installation drawing



特长 Feature

- 1) 线阵传感器方式、可实现高速・高再现性。
- 2) 可利用物镜转盘（电动也可）、使用 2 端口以上的物镜也能实现自动对焦。
- 3) 在线的加工・检测设备也能安装使用的紧凑型自动对焦系统。
- 4) (株) 尼康物镜 CF/IC 系列、CFI60 系列、奥林巴斯 (株) 物镜 UIS2 系列、及 (株) 三丰物镜也能对应。
- 5) 最适合用于玻璃・塑料等透明体表面的检测。
- 6) 凹陷或有孔的表面检测也能对应。

- 1) Use of the line sensor method enables high-speed and high-reproducibility.
- 2) Use of revolver (or motorized revolver) enables autofocus with objective lens with two or more ports.
- 3) A compact microscope that can be built into an online machining / measuring apparatus.
- 4) This microscope is designed to comply with Nikon Corporation CF/IC Series, and CFI60 Series, Olympus Corporation UIS2 Series, and Mitutoyo Corporation objective lenses.
- 5) Most suitable for transparent surfaces such as glass and plastics.
- 6) Applicable also to surfaces containing potholes or holes.

Specifications 规格

物镜		尼康、奥林巴斯、三丰
相机		C 接口 CCD 相机 (CCD 尺寸 2/3 英寸以下)
驱动部	型号	AF-61ZA
	最小分辨率	0.078 μm/1 脉冲
	移动量	标准 4mm (可设定到 10mm)
连接线		线阵传感器用机器人连接线、AF 模式用机器人连接线、电机用机器人连接线 各 3m (标准) (但、可对应到 15m)
对焦方式		线阵传感器方式
对焦条件	搜索范围	±250 μm (物镜 20x)
	搜索时间	0.3 秒以内/搜索 (上述条件时)
AF 精度		焦点深度的 1/4

Objective lens		Nikon, Olympus, Mitutoyo
Camera		C mount CCD camera (CCD size : 2/3 inch or less)
Drive unit	Model	AF-61ZA
	Limiting resolution	0.078 μm per pulse
	Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)
Cable		Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)
Focusing		Line sensor method
Focusing conditions	Search range	±250 μm (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision		One quarter of focus depth

型号说明/Product Number

自动对焦显微镜 (可使用物镜转盘型号) / Autofocus Microscope (For revolver)

AF - 77VB S2 - N60 L P - SV

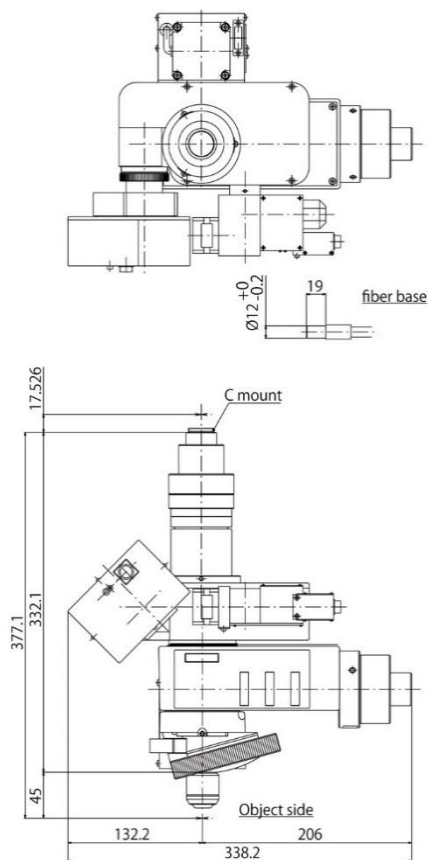
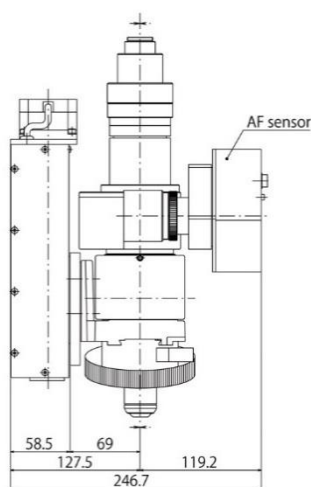
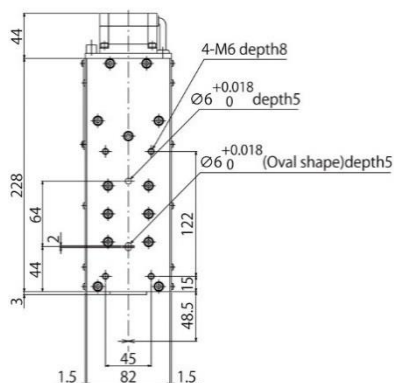
AF-77VB	S2	N60	L	P	S	V
型号	线阵传感器部	物镜	投光部	AF 模式部	线阵传感器倍率	AF 照明
	无印: 1 个线阵传感器	N: 尼康 CF/IC N60: 尼康 CFI60	无印: 无投光管	无印: 无模式移动模块	S: 标准	V: 可视 ※红外是使用 投光管时才能对应
	S2: 2 个线阵传感器	L: 奥林巴斯 M: 三丰	L: 有投光管	P: 有模式移动模块	H: 高倍	

AF-77VB	S2	N60	L	P	S	V
Model	Sensor unit	Objective lens	Illumination unit	Pattern unit	Magnification of sensor	AF light source
	Blank : 1 line sensor	N : Nikon CF/IC N60 : Nikon CFI60	Blank : Without an illuminationtube	Blank : Without a pattern travel device	S : Standard	V : Visible
	S2 : 2 line sensor	L : Olympus M : Mitutoyo	L : With an illuminationtube	P : With a pattern travel device	H : High magnification	

自动对焦显微镜 AF-UNB Autofocus Microscope (Box type)



AF-UNBS2-LLP-SR



特长 Feature

- 1) 线阵传感器方式、可实现高速・高再现性。
- 2) 可利用物镜转盘（电动也可）、使用2端口以上的物镜也能实现自动对焦。
- 3) 在线的加工・检测设备也能安装使用的紧凑型自动对焦系统。
- 4) (株)尼康物镜CF/IC系列、CFI60系列、奥林巴斯(株)物镜UIS2系列、及(株)三丰物镜也能对应。
- 5) 最适合用于玻璃・塑料等透明物体的表面检测。
- 6) 凹陷或有孔的表面检测也能对应。

- 1) Use of the line sensor method enables high-speed and high-reproducibility.
- 2) use of revolver (or motorized revolver) enables autofocus with objective lens with two or more ports.
- 3) A compact microscope that can be built into an online machining / measuring apparatus.
- 4) This microscope is designed to comply with Nikon Corporation CF/IC Series, and CFI60 Series, Olympus Corporation UIS2 Series, and Mitutoyo Corporation objective lenses.
- 5) Most suitable for transparent surfaces such as glass and plastics.
- 6) Applicable also to surfaces containing potholes or holes.

Specifications 规格

物镜		尼康、奥林巴斯、三丰
相机		C 接口 CCD 相机 (CCD 尺寸 2/3 英寸以下)
驱动部	型号	AF-61ZA
	最小分辨率	0.078 μm /1 脉冲
	移动量	标准 4mm (可设定到 10mm)
连接线		线阵传感器用连接线、AF 模式用连接线、电机用连接线 各 3m (标准) (但、可对应到 15m)
对焦方式		线阵传感器方式
对焦条件	搜索范围	$\pm 250 \mu\text{m}$ (物镜 20x)
	搜索时间	0.3 秒以内/搜索 (上述条件时)
AF 精度		焦点深度的 1/4

Objective lens		Nikon, Olympus, Mitutoyo
Camera		C mount CCD camera (CCD size : 2/3 inch or less)
Drive unit	Model	AF-61ZA
	Limiting resolution	0.078 μm per pulse
	Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)
Cable		Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)
Focusing		Line sensor method
Focusing conditions	Search range	$\pm 250 \mu\text{m}$ (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision		One quarter of focus depth

型号说明/Product Number

自动对焦显微镜 (盒型) / Autofocus Microscope (Box type)

AF-UNB S2 -L L P - SV

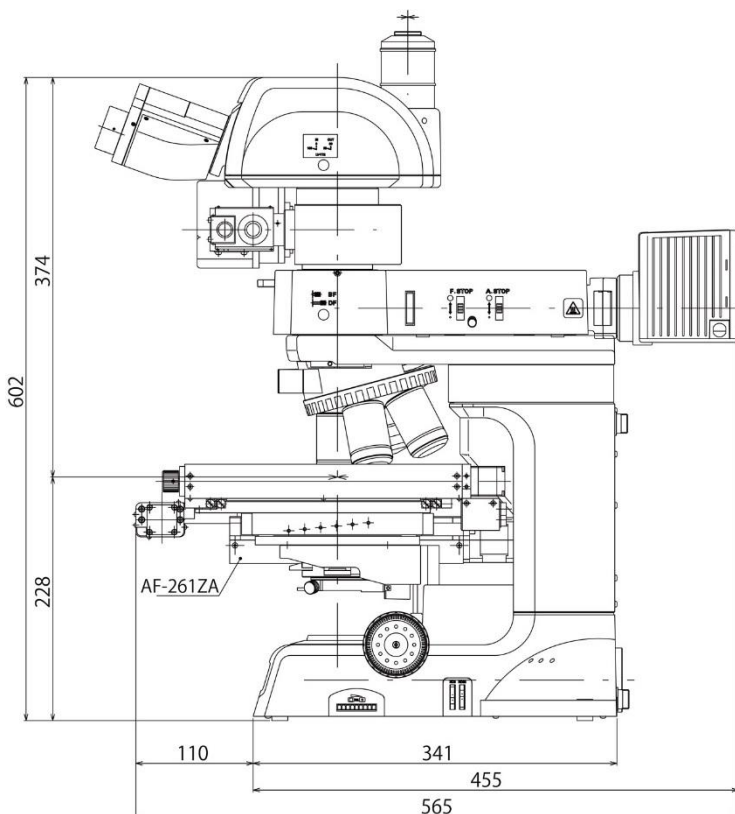
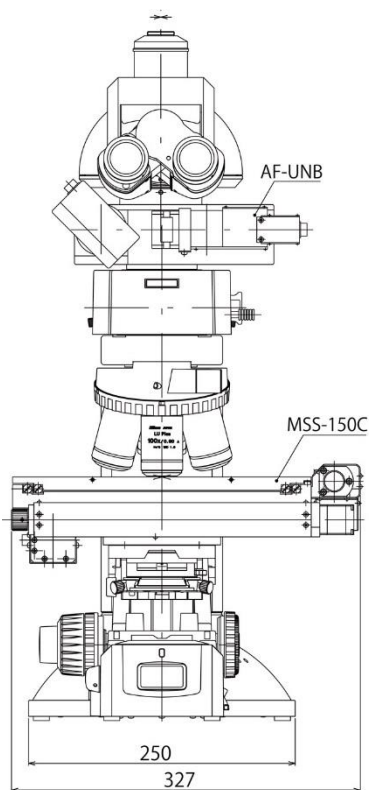
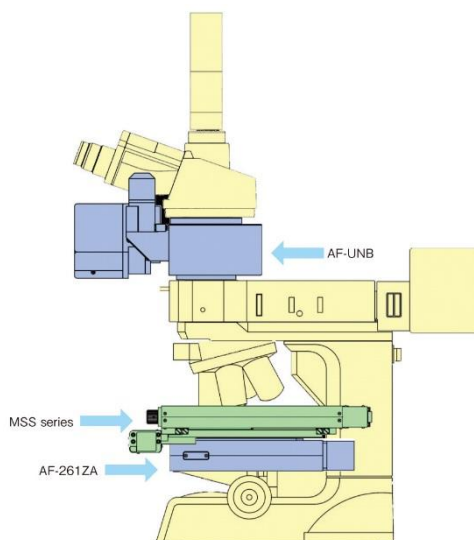
AF-UNB	S2	L	L	P	S	V
型号	线阵传感器部	物镜	投光部	AF 模式	线阵传感器倍率	AF 照明
	无印: 1 个线阵传感器	N: 尼康 CF/IC N60: 尼康 CFI60	L: 投光管有	无印: 无模式移动模	S: 标准	V: 可视 ※红外是使用 投光管时才能对应
	S2: 2 个线阵传感器 ※采用 S2 时不能 使用三目镜筒	L: 奥林巴斯		P: 有模式移动模块	H: 高倍	
		M: 三丰				

AF-UNB	S2	L	L	P	S	V
Model	Sensor unit	Objective lens	Illumination unit	Pattern unit	Magnification of sensor	AF light source
	Blank : 1 line sensor	N : Nikon CF/IC	L : With an illumination tube	Blank : Without a pattern travel device	S : Standard	V : Visible
	S2 : 2 line sensor *If using S2, a triocular lens barrel cannot be used.	N60 : Nikon CFI60		P : With a pattern travel device		
		L : Olympus M : Mitutoyo				

自动对焦显微镜 AF-RF Autofocus Microscope (AF drive insertion type)



AF-RF-N60LP-SR



特长 Feature

- 1) 可简单的把市售的显微镜转换为自动对焦模式。
- 2) 使用中央精机自主研发的薄型插入式驱动部，不需要改造微动轮部也能实现高速跟踪驱动。
- 3) 与我司的自动 XY 平台 MSS 系列组合使用，能构成 XYZ 自动对焦系统。
- 4) 和我司其他型号 AF 系统相同、对玻璃、塑料等透明物体的 AF 性能是业界第一。

- 1) Easy to turn a commercially-available microscope into an autofocus model.
- 2) Attaching AF261ZA to the microscope allows for high speed tracking.
- 3) Combining a micro scanning stage (MSS series) with our automatic XY stage gives you the automatic XYZ system.
- 4) As with other Chuo Precision AF system, competitive AF-RF performance on transparent samples such as glass or plastic.

Specifications 规格

对象显微镜		尼康、奥林巴斯
驱动部	型号	AF-261ZA
	最小分辨率	0.078 μm/1 脉冲
	移动量	2mm
连接线		传感器用机器人连接线、AF 模式用机器人连接线、电机用机器人连接线 各 3m (标准) (但、可对应到 15m)
对焦方式		线阵传感器方式
对焦条件	搜索范围	±250 μm (物镜 20x)
	搜索条件	0.3 秒以内/搜索 (上述条件时)
AF 精度		焦点深度的 1/4

Microscopes		Nikon, Olympus
Drive unit	Model	AF-261ZA
	Limiting resolution	0.078 μm per pulse
	Travel	2mm
Cable		Robot cable for sensor, Robot cable for pattern, Robot cable for motor 3m each (standard) (changeable up to 15m)
Focusing		Line sensor method
Focusing conditions	Search range	±250 μm (objective lens 20x)
	Search time	0.3sec or less per search (in the above conditions)
AF Precision		One quarter of focus depth

型号说明/Product Number

自动对焦显微镜 (平台驱动型) / Autofocus Microscope (AF drive insertion type)

AF - RF S2 - N L P - S V

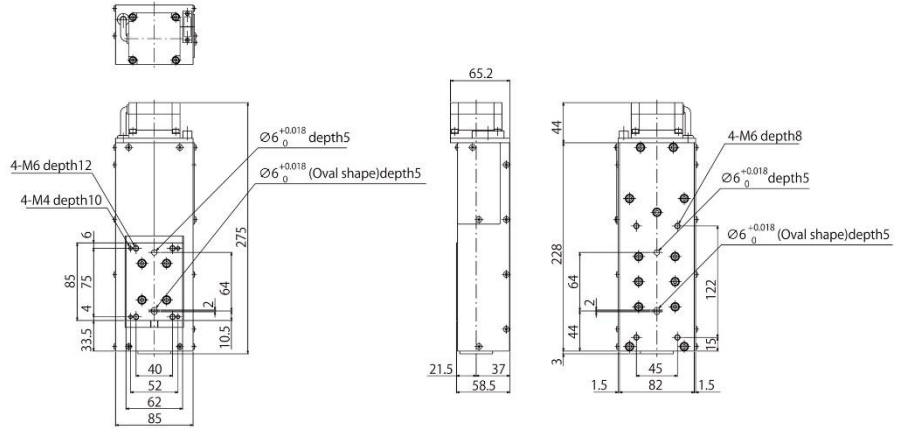
AF-RF	S2	N	L	P	S	V
型号	线阵传感器部	物镜	投光部	AF 模式	线阵传感器倍率	AF 照明
	无印: 1 个线阵传感器	N: 尼康 CF/IC N60: 尼康 CFI60	L: 有投光管	无印: 无模式移动块	S: 标准	V: 可视 ※红外是采用投光管时才能对应
	S2: 2 个线阵传感器 ※采用 S2 时不能 使用三目镜筒	L: 奥林巴斯 M: 三丰		P: 有模式移动模块	H: 高倍	

AF-RF	S2	N	L	P	S	V
Model	Sensor unit	Objective lens	Illumination unit	Pattern unit	Magnification of sensor	AF light source
	Blank : 1 line sensor	N : Nikon CF/IC N60 : Nikon CFI60	L : With an illumination tube	Blank : Without a pattern travel device	S : Standard	V : Visible
	S2 : 2 line sensor *If using S2, a triocular lens barrel cannot be used.	L : Olympus M : Mitutoyo		P : With a pattern travel device		

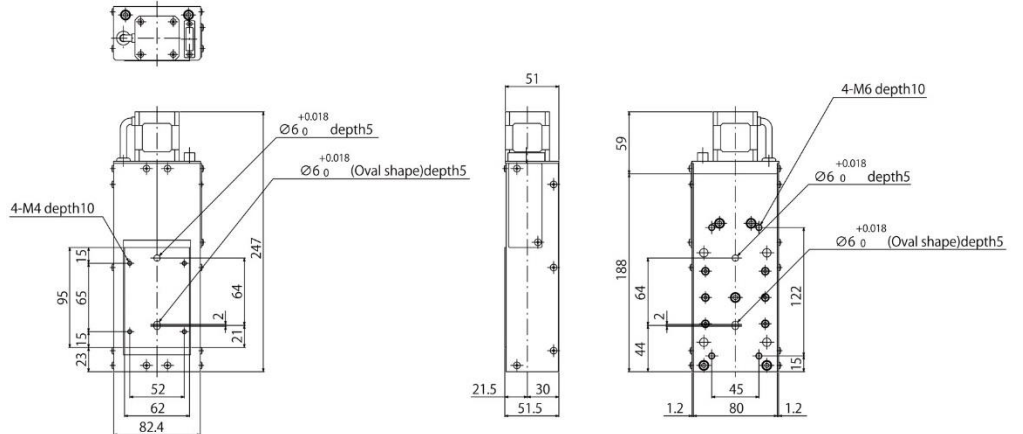
驱动部 Drive unit 自动对焦系统驱动部 Autofocus Drive Unit



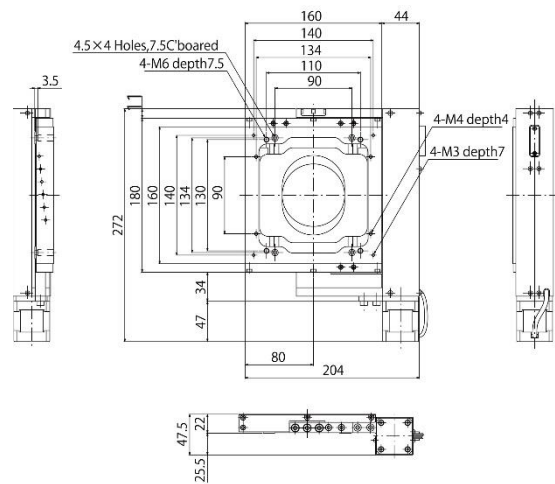
AF-61ZA



AF-161ZA



AF-261ZA



Specifications 规格

型号	AF-61ZA	AF-161ZA	AF-261ZA
最小分辨率	0.078 μm / 1 脉冲		
移动量	标准 4mm (可设定到 10mm)		2mm
移动行程	1mm		5mm
材质	钢材	铝合金	
重量	5.1kg	2.0kg	2.1kg

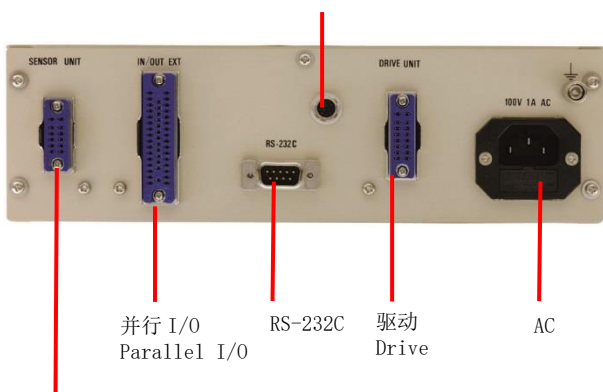
Model	AF-61ZA	AF-161ZA	AF-261ZA
Limiting resolution	0.078 μm per pulse		
Travel	Standard 4mm (changeable up to 10mm)		2mm
Feed screw lead	1mm		5mm
Material	Steel material	Aluminium alloy	
Weight	5.1kg	2.0kg	2.1kg

AFC 自动对焦系统专用控制器用 Autofocus Controller



AF 模式移动模块用驱动

Drive for AF pattern shifter

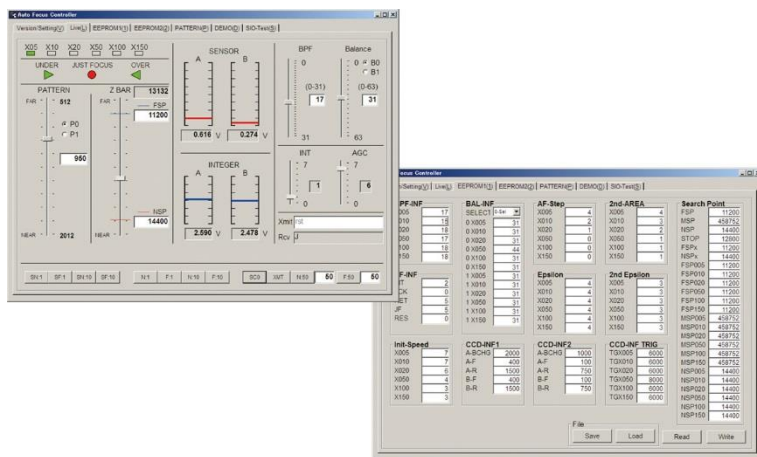


并行 I/O Parallel I/O
RS-232C
驱动 Drive
AC

连接端口（背面）/ Connector arrangement

特长 Feature

- 1) 自动对焦系统专用控制器。
 - 2) 手动操作，连接 PC 后能远程操作。
 - 3) 各种设定和控制是用专用软件进行。
- 1) Controller exclusively for Autofocus.
 - 2) Manual operation and remote operation with a PC are possible.
 - 3) Special software allows you to configure various settings and controls.



AFC 调整软件 / Adjustment software for AFC

Specifications 规格

基本规格	电源	AC100~240V、50/60Hz、连接线长 2m
	耗电量	0.42~1A
	周围温度 / 湿度	10~40℃ / 20~80% (非冷凝)
	外观尺寸	W254mm×D332mm×H75mm (但不包括凸起部分)
	重量	3.3kg
	可选配项	外部操作箱 (P/I/O 端口)
性能规格	对应电机	2 相步进电机 0.85A/相 (6V) 以下 (取决于使用条件)
	控制性能	步进移动、原点恢复、端口操作、远程操作 (可选配)
	驱动频率	最大 20kHz
	原点恢复	机械原点、电气原点
	超过范围	限位开关
	通信功能	RS-232C、PI/O

General Specifications	Power	AC100 to 240V、50/60Hz、cable length 2m
	Power consumption	0.42 to 1A
	Ambient temperature/ humidity	10 to 40℃ / 20 to 80% (noncondensing)
	Dimensions	W254mm D332mm H75mm (not including projections)
	Weight	3.3kg
	Option	External operating box (P/I/O port)
Performance specifications	Target motor	2PH stepping motor, 0.85A / phase (6V) or less (depends on the condition)
	Control	Stepped shift, return to origin, port operations, remote operation (option)
	Drive frequency	Max 20kHz
	Return to origin	Machine zero, offset zero
	Over run	Limit switch
	Communication function	RS-232C, PI/O

PNEUMA BOARD

适用例

光学显微镜、粗超度仪、各种检测仪、称重仪器等

配备自动水平调整器的桌上型隔振台

PB-5AA



内置小型自动水平调整器。如果有气源、就能根据弹簧支持重量，自动调整弹簧气囊内压，自动维持水平。根据针杆阀的 ON、OFF、可短时间内（约 2 秒）供气·排气，能消除搭载设备的摇动。为了与气源连接，还附加了 $\phi 6 \times 3\text{m}$ 的输气管和接口（RT1/8 螺丝）。

固有振动数：垂直、水平共约 2.5Hz
还有 SUS 规格。

有稳定性能的普及型

PB-5AH



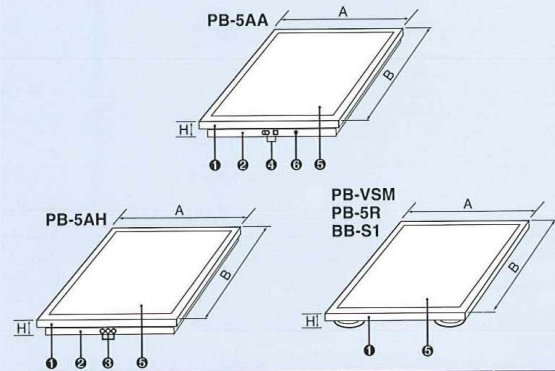
即使没有气源的场所、也能用手动气泵供应压缩空气、使空气弹簧气囊将平台浮起空气。另外，可随意移动摆设位置。（附加手动气泵）

固有振动数：垂直、水平共约 2.5Hz



给空气弹簧气囊供气时、需先确认供气阀和空气弹簧的位置后再供气。

还有 SUS 规格。



部件名	5AA	5AH	5R	S1	VSM
① 平台	○	○	○	○	○
② 下部支架	○	○	—	—	—
③ 手动供气口	—	○	—	—	—
④ 压力调节阀	○	—	—	—	—
⑤ 橡胶垫	○	○	○	○	○
⑥ 针杆阀	○	—	—	—	—

备注 1) 平台、表面烤漆处理(乳白色)
2) 1.5mm 的绿色橡胶垫。

尺寸 AXB (mm)	5AA				5AH			
	型号记号	H	可搭载重量	隔振台重量	型号记号	H	可搭载重量	隔振台重量
400×500mm	PB-5AA-4050	61mm	120kg	21Kg	PB-5AH-4050	61mm	120kg	20Kg
500×600	PB-5AA-5060	61mm	120kg	27	PB-5AH-5060	61mm	120kg	26
600×500	PB-5AA-6050	61mm	120kg	28	PB-5AH-6050	61mm	120kg	27
800×500	PB-5AA-8060	64mm	120kg	41	PB-5AH-8060	64mm	120kg	40
1000×700	PB-5AA-1070	64mm	120kg	54	PB-5AH-1070	64mm	120kg	53

备注 1) 5AA、5AH 的高度是浮起时的高度。
2) 承载重量是根据偏荷重而下降。

不需维护的高性能型

PB-VSM



采用了线圈弹簧和粘弹性体组合到的复合弹簧(PAT. P)。不需维护的兼备优越的隔振性能和高衰减特性的，到目前为止没有先例的高性能隔振台。共振倍率约 2.5 倍的高性能的特殊系列。配有水平调整机构，能对应搭载设备的偏荷重。

固有振动数：垂直约 4Hz、水平约 2.5Hz

还有 SUS 规格。

不需要维护的经济型

PB-5R



内置了特殊除振橡胶模块、能得到非常好的除振性能。另外、因不需要供气可简单安装使用。防振橡胶内部有设置气流阀、与空气弹簧起到同样的调节功能、得到稳定的振动衰减性能。

固有振动数：垂直约 6Hz、水平约 3Hz

还有 SUS 规格。

尺寸 AXB (mm)	VSM				5R			
	型式记号	H	可搭载重量	除振台重量	型式记号	H	可搭载重量	除振台重量
400×500mm	PB-VSM-4050	89mm	10~70kg	10Kg	PB-5R-4050	55mm	50kg	10Kg
500×600	PB-VSM-5060	89mm	10~60kg	15	PB-5R-5060	55mm	50kg	14
800×500	PB-VSM-8060	92mm	10~90kg	25	PB-5R-8060	87mm	80kg	25
1000×700	PB-VSM-1070	92mm	10~80kg	36	PB-5R-1070	87mm	80kg	36

备注 1) VSM 所搭载重量 (请联系后详谈)。

2) VSM, 5R 的高度是、无负载时的高度。

3) 可搭载重量是根据偏荷重而下降。

搭载高性能数字处理功能的桌上 ACTIVE 防振台

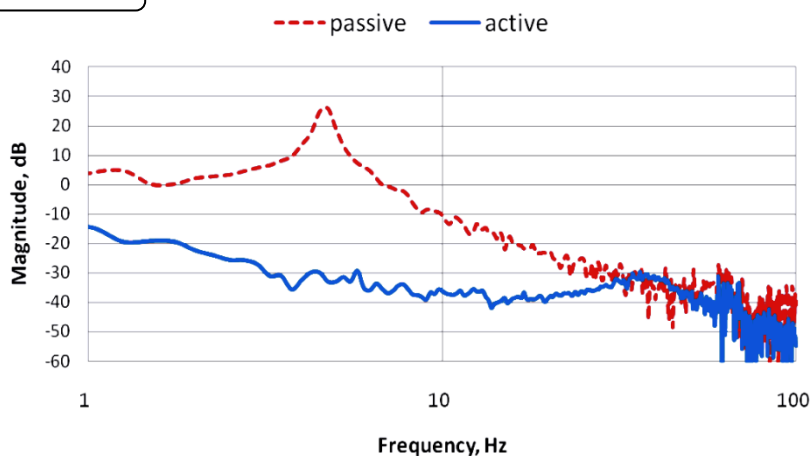
桌上 ACTIVE 防振台 SAT 系列

追求便于操作的自动水平调节功能，附带 LCD 显示屏



- 3 轴 6 自由度 ACTIVE 控制
- 搭载自动水平调节功能和锁定功能 (Lock System)
- 内置高性能控制器
- 对低频微振动, 效果显著的防振机构
- 不需要供气 (只需供电)
- LCD 显示屏显示振动波形
- 安装简单及优越的操作性
(使用控制面板上的两个按钮操作控制)

传导特性



规格

驱动器	音圈电机
控制方向	6 自由度
控制范围	0.5~100Hz
防振性能	-35dB~-40dB (10Hz 時)
响应时间	0.5 秒以内
推力	垂直 7N 水平 3N

机型

型号	SAT-45	SAT-56
SIZE	415 (W) × 515 (D) × 92 (H)	500 (W) × 600 (D) × 92 (H)
承载重量	10~80kg	
本体重量	25kg	34kg
电源	AC85~264V / 50~60Hz	
消费电力	36W 以下	
使用温度	5~50℃	
使用湿度	20~90%	

UNIT

可对应高速 STAGE 的高性能空气弹簧

Bellows 式空气弹簧 AT 系列

拥有水平、垂直性能，是大型 Passive 防振台中性能最好的。

空气弹簧内不设计衰减机构和过大浮起防止机构，因此外型也小巧。而且拥有一般空气弹簧没有的高衰减性能。

配套使用自动水平调整器，就算 Stage 移动或重量有变化，也能保持平台在一定的高度。

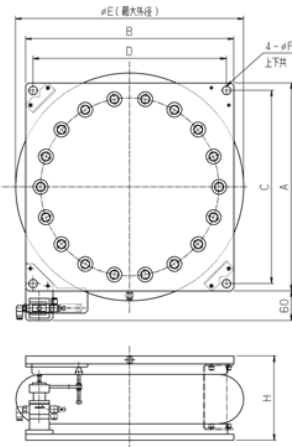
使用高耐久性的特殊橡胶，可对应高速 Stage。

可制作 AT 系列的防振台(架台)。可根据设备推荐防振系统

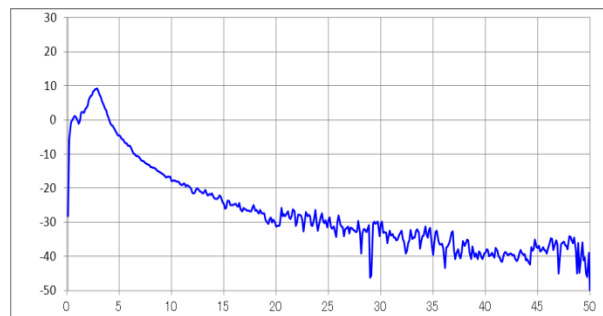


特点

- 基本结构：空气弹簧 4 个/set
- 固有振动数：约 3.0Hz
- 高衰减：共振倍率约 3 倍
- 高耐久性
- 配内部过浮起防止机构
- 配自动水平调整器（3 个）
- 配衰减机构
- 可根据设备需求定制



传导特性



规格

型号	AT-120	AT-250	AT-415	AT-615	AT-855
规格：A×B (E)mm	230×230 (233)	230×230 (260)	330×330 (340)	360×360 (370)	420×420 (460)
规格：C×Dmm	210×210	210×210	300×300	330×330	390×390
规格：Hmm	148	148	170	170	170
安装尺寸：Fmm	φ 12	φ 12	φ 15	φ 18	φ 18
质量(kg/个)	7.5kg	7kg	15kg	18kg	20kg
可承载重量(kg/个)	360kg	750kg	1,250kg	1,800kg	2,500kg
固有振动数	水平・垂直：约 3.0Hz				
水平方法	使用自动水平调整器来维持水平				
供气源(MPa)	0.4~0.6				
配带品	压力调节阀(1 个)、φ6 塑料管(10m)、T 型连接管(2 个)				

ACTIVE VIBRATION ISOLATION

Valuable Advanced Active Vibration isolation system  *series*



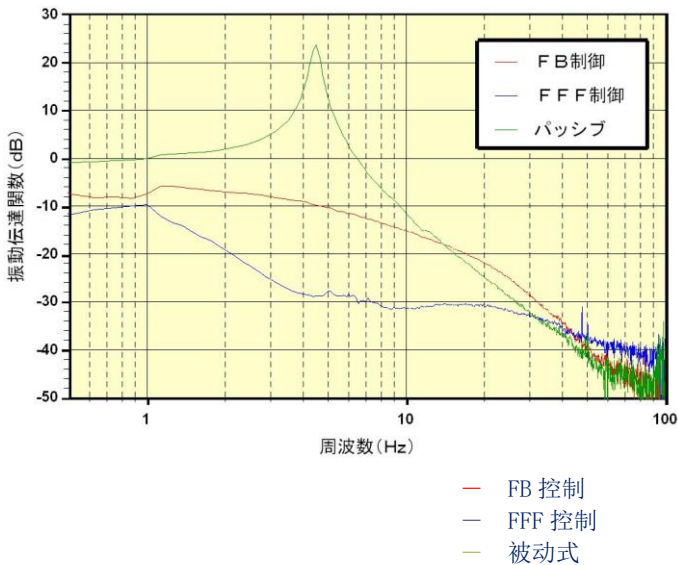
Powerful

控制器时具备1350M（兆）FLOPS计算能力的DSP，采用可TI公司的TMS320C6713(225MHz)。现行规格有VAAV-550、2200、4000、7000、10000、30000及び550L、1000L、4000L等。伺服阀有标准阀和快速响应的大容量阀两种，根据用途可选择使用。

Mature

半导体制造装备，液晶制造装备，超精密加工机械，电子显微镜等，能达到各行业精密装备的需要。

■ 传达特性



■ VAAV 系列技术规格

- 自由度 3 轴 6 自由度
- 传达特性 有图对照
- 第一阶段供气压 0.6MPa 以上（清洁空气）
- 空气消耗量 标准阀 60NL/min
高速对应阀 250NL/min(标准)
- 电源 电源 AC 单相 100V~240V 100VA

■ 控制器



■ VAAV 标准系列单元 外型规格

型 式	可搭载重量 (1 台)	1 单元尺寸
VAAV-550A	270 ~ 900kg	215 (W) × 160 (D) × 170 (H) mm
VAAV-1000A	500 ~ 1700kg	225 (W) × 210 (D) × 170 (H) mm
VAAV-1000-110H	500 ~ 1700kg	240 (W) × 240 (D) × 110 (H) mm
VAAV-2200A	1100 ~ 3700kg	280 (W) × 240 (D) × 208 (H) mm
VAAV-2200-110H	1100 ~ 3700kg	300 (W) × 300 (D) × 110 (H) mm
VAAV-4000A	2100 ~ 7000kg	330 (W) × 270 (D) × 208 (H) mm
VAAV-4000-110H	2100 ~ 7000kg	420 (W) × 420 (D) × 110 (H) mm
VAAV-7000-120H	3600 ~ 12000kg	450 (W) × 450 (D) × 120 (H) mm
VAAV-10000A	5000 ~ 17000kg	465 (W) × 400 (D) × 240 (H) mm
VAAV-20000A	11400 ~ 38000kg	600 (W) × 600 (D) × 284 (H) mm
VAAV-30000A (垂直执行机构)	15000 ~ 50000kg	700 (W) × 700 (D) × 182 (H) mm
HA-450 (水平执行机构)	外型尺寸	480 (W) × 365 (D) × 405 (H) mm
控制器 (SAC-07)	外型尺寸	300 (W) × 300 (D) × 120 (H) mm

除振台的标准构成是 4 个单元/台。

VAAV-30000 时，除振台的标准构成是 VAAV-30000 4 个单元，HA-450 单元。

表中的最大值是适用于均等苛重且没有动苛重时。

Elegant

配备了完全同时采样的16bit A/D=19ch、24bitD/A=10ch。利用客户设备的加速度，位置成比例的模拟信号来，实现平台前馈控制（SSF控制）。SSF控制用的产生信号的装置是可选择提供。

Harmony

控制器是为了随时对应OEM的用途，连接端口设计在后侧。前部的操作面上反映状态表示和开关，调整串行接口，外部模拟输出。后部的操作面是单元出力，外部模拟信号入力，数字信号的入出力（16bit）的装备。



大途电子（上海）有限公司
200020 上海市雁荡路 109 号复兴广场 4 楼 410 室
TEL: 021-6093-2193 FAX: 021-6093-2173
URL <http://www.daitron.com.cn>