

オートフォーカス方式の説明 Description of the autofocus system

当社のオートフォーカス顕微鏡は、主に、ラインセンサ部、AFパターン部、駆動部、コントローラ部、鏡筒部で構成されています。AFパターン照射光学系を用いてオートフォーカスに利用するAFパターンを試料に投射します。試料に投射されたAFパターンを光路差プリズムで2光路に分けます。2つの像（AFパターン）をラインセンサで受光します。光路差プリズムからの距離が長い像の信号をAch信号、短い像の信号をBch信号とよびます。AchとBchの信号が等しくなる位置が焦点となるようにラインセンサ等の検出系が作られています。ラインセンサで得られたAch、Bch信号をAFコントローラがコントラスト検出等の信号処理を高速で行い、2つの信号が最も近似する位置へ駆動部を最適移動させピントを合わせます。

Our auto-focus microscopes are mainly composed of a line sensor unit, AF pattern unit, driving 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 patterns) are received with line sensors. The image signal that is far from the optical path difference prism is called 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 line sensors, so that the drive unit optimally moves to focus where both signals approximate to focus.

# オートフォーカス顕微鏡 AUTO FOCUS SYSTEM

## オートフォーカス顕微鏡 AF-IZ タイプ Autofocus Microscope AF-IZ Type

- コンパクトかつ省スペースを実現  
Compact and space-saving type autofocus system.
- 低価格を実現  
Low-price autofocus system.



写真はオートフォーカス顕微鏡 AF-IZ-N60  
(構成：1ラインセンサ / ニコン CF160 対物レンズ / 1 照明 / パターン移動なし)  
Photo : Autofocus Microscope AF-IZ-N60  
(System configuration : 1 Line sensor / Nikon objective lens / 1 Illuminator / Without a pattern travel)

## オートフォーカス顕微鏡広視野モデル Autofocus Microscope Wide Field Models

- 大型のカメラ撮像面まで対応可能  
Supports a large format camera.
- 高輝度 LED でメンテナンス性を向上  
High luminance LED and high maintainability.



お客様仕様で製作する、広視野の撮像面に対応したオートフォーカス顕微鏡。  
Custm made autofocus system.

写真はオートフォーカス顕微鏡広視野モデルの使用構成例  
※お客様仕様で製作いたします。  
Photo : Example of use. \*Custom made model.

**中央精機株式会社**

CHUO PRECISION INDUSTRIAL CO.,LTD.

[東京 / TOKYO] 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1-5 及川ビル  
TEL.03 (3257) 1919 FAX.03 (3257) 1915

[大阪 / OSAKA] 〒540-0029 大阪府大阪市中央区本町橋2-23 第7松屋ビル  
TEL.06 (6940) 1951 FAX.06 (6940) 1952

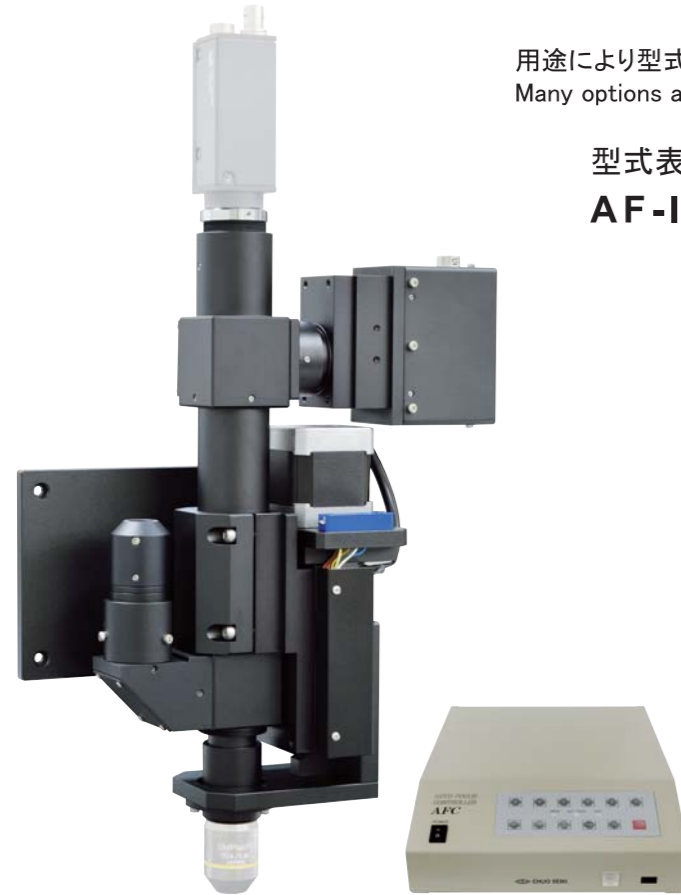
[Contact]  
5, Kanda-awaji-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0063, JAPAN  
Voice +81 3-3257-1919 / FAX. +81 3-3257-1915  
[E-mail] eigyou@chuo.co.jp [U R L] http://www.chuo.co.jp

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

## オートフォーカス顕微鏡 AF-IZ タイプ Autofocus Microscope AF-IZ Type

新製品  
New products

- 従来のZ軸駆動部と異なり対物レンズのみ上下動させることで省スペースを実現  
Designed for space-saving by the up-and-down mechanism of the objective lens.
- 駆動部と鏡体を一体化しコンパクトかつ低価格を実現  
AF-IZ is compact and low-price autofocus system with integrated structure of drive unit and frame.  
※Cマウント用カメラ、対物レンズ、照明は別途必要となります。  
\*Optional items : C-mount camera, objective lens and illuminator.



用途により型式を選択可能  
Many options and combinations are available.

型式表示 / Product Number

**AF-IZ S2-N60 WP**

- 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

写真はオートフォーカス顕微鏡 AF-IZ-N60  
(構成 : 1ラインセンサ / ニコン CF160 対物レンズ / 1 照明 / パターン移動なし)  
Photo : Autofocus Microscope AF-IZ-N60  
(System configuration : 1 Line sensor / Nikon objective lens / 1 Illuminator / Without a pattern travel)

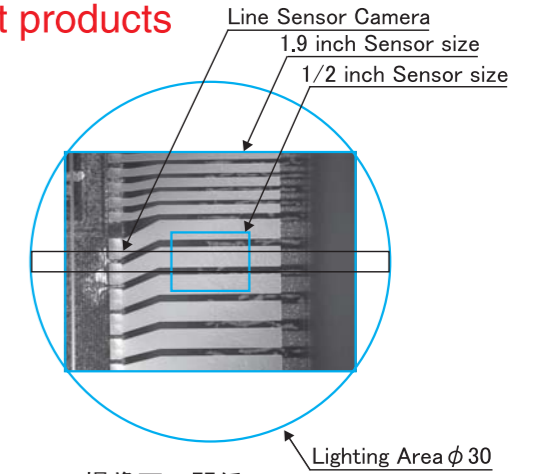
### 特長

- 世界で唯一ラインセンサ (1次元イメージセンサ) を使用したオートフォーカスシステムです。
- 反射率の高い金属面はもちろん、反射率の低い紙、フィルタなどにも対応し、ガラスや透明なプラスチックなどにも他方式にはないパフォーマンスを発揮します。高性能でありながら、苦手が少ないオートフォーカスシステムです。
- 新開発の2ラインセンサ (ラインセンサを2個使用) 方式は2m/sの速度で動く高速ステージ上のガラス基板であっても追従し、ピントを合わせ続ける事が出来る世界最高レベルの追従性を発揮します。  
※対物レンズ 20X、上下変位 (サーチ範囲) ±150 μm 以内の条件時、サンプル条件をご相談ください。
- マクロ~ミクロまで幅の広い倍率に対応可能です。

## オートフォーカス顕微鏡広視野モデル Autofocus Microscope Wide Field Models

注目製品  
Hot products

- 最大φ30、1.9型相当のカメラ撮像面まで対応可能  
Supports a large format camera, up to 1.9 inch sensor size.
- 照明に高輝度LEDを採用しメンテナンス性を向上  
Use of the high luminance LED enables high maintainability.



撮像面の関係  
Sensor size and lighting area.

広視野ラインセンサカメラ例  
Wide field view camera



写真はオートフォーカス顕微鏡広視野モデルの使用構成例 ※お客様仕様で製作いたします。  
Photo : Example of use. \*Custom made model.

### Features

- The world's only autofocus system that utilizes line sensor (one-dimensional image sensor).
- Supports both high-reflectance material 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 ±150 μm.
- Supports a broad range of magnifications from macro to micro.