

Technical information / 技術情報

Aberration / 収差

Bluevision lens series for Line Scan cameras is designed to be suitable for 3CCD, 3CMOS or 4CCD prism based line scan cameras. These series is considered the prism optics used in cameras.

1. Bluevision lens series is standardized the characteristics of longitudinal chromatic aberration so that Bluevision lenses with any focal length are focused on the same point of R, G and B channels.
2. Lateral chromatic aberration is also improved.

The characteristics mentioned above is designed to meet the characteristics of JAI prism based line scan cameras.

ブルービジョンのラインセンサーカメラ用レンズは3CCD,3CMOS, 4CCDといったプリズムを使用したマルチセンサーカメラ用としての最適設計となっております。

1. 異なる焦点距離のレンズを使用してもR,G,B同じ位置で焦点を結ぶように軸上色収差の特性を標準化しています。
2. また同様にR,G,Bの像の大きさも補正しております（倍率色収差）
これらはJAIのラインスキャンカメラのプリズム特性に合わせた設計となっております。

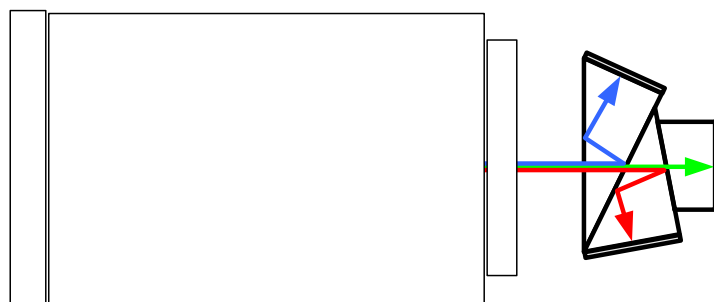


Fig. 1 Prism optics

What is longitudinal chromatic aberration,

Longitudinal chromatic aberration is the variation of focal length depending on wave length. This is caused by dispersion of glasses used in lens and prism.

軸上色収差とは

波長による焦点距離の変動を言います。これは使用ガラス材（レンズ、プリズ

ム) の分散によっておこります。

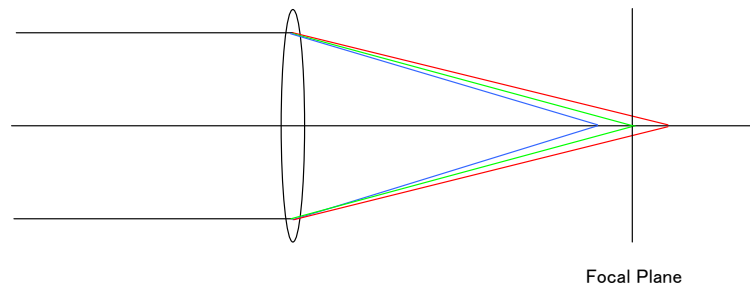


Fig.2 Longitudinal chromatic aberration

What is lateral chromatic aberration ,

Lateral chromatic aberration is the variation of image size at the focal plane.

This is caused by the same reason as longitudinal chromatic aberration.

倍率色収差とは

波長によって焦点面で像の大きさが変動することを言います。軸上色収差と同じくガラス材の分散によるものです。

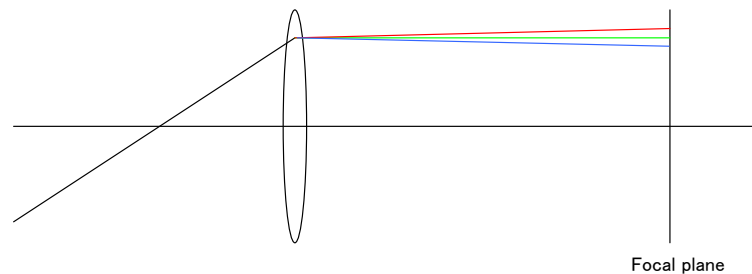


Fig.3 Lateral chromatic aberration

Lenses from Bluevision are designed the lenses to meet the characteristics of prism used in cameras.

ブルービジョンのレンズはプリズムの特性に合わせたレンズ系の設計を行っておりこの収差を極力押さえています。

Marginal light transmission / 周辺光量

Bluevision lens series is F2.8 for all and the marginal light transmission is more than 70%. That of 50mm and 105mm is more than 80%. The following drawing is for 50mm lens.

全シリーズ F2.8 の明るい設計になっており周辺光量も 70% 以上です。50mm、105mm に関しては周辺光量が 80% 以上です。下図は 50mm の例です。

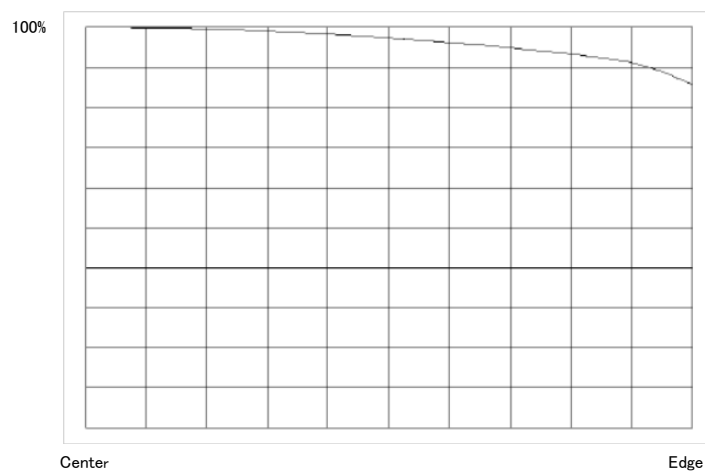


Fig.4 Marginal light transmission of 50mm

Wide spectral response / 分光特性

Bluevision lens series is extended to NIR(Near Infrared) wave length in order to apply newly developed JAI 4CCD series line scan cameras (LQ-200CL,LQ-100CL and LQ-50CL). He following drawing shows the data of 24mm.

JAI の 4CCD ラインスキャンカメラ (RGB+NIR) に適応するよう NIR 領域へ分光特性を伸ばしております。下図は 24mm の例です。

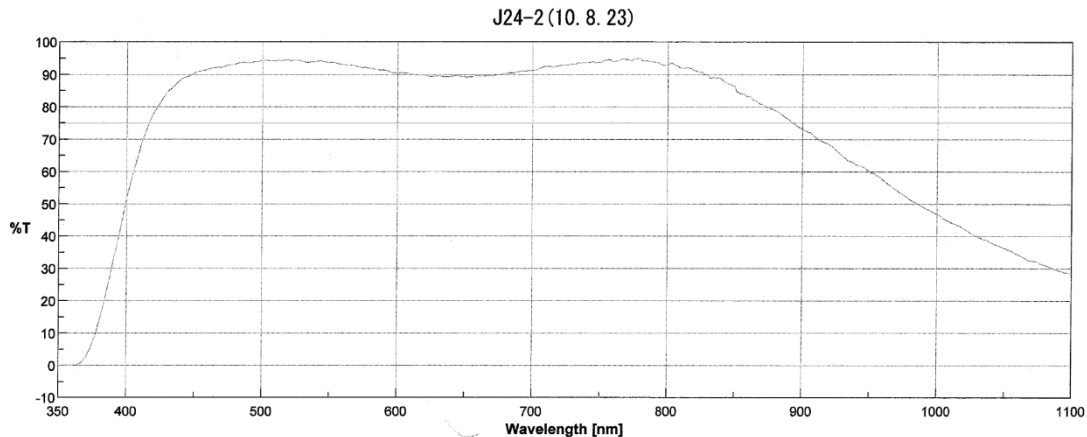


Fig.5 24mm spectral response

Exit pupil / 射出瞳

Exit pupil is designed as long as possible. This is to make the incoming angle of the light at the peripheral area close to the parallel light and reduce the wave length shift happened from the center toward to peripheral area. If the wave length shift is occurred, the peripheral area will be colored even though the center is white.

射出瞳長もできるだけ長くするように設計されております。これはセンサーの端部への入射角度をできるだけ平行光線に近づけて、中心から周辺に向けて起こる波長シフトを低減しています。波長シフトが起きると中心は白でも周辺での色付きが出ます。

Image distortion / 画像歪

Bluevision lenses are designed to have less image distortion.

画像歪の少ない設計となっております。

M52 mount / M52 マウント

Bluevision lenses have M52 mount in addition to popular Nikon F mount. As M52 mount is screw in type and the mechanical joint of lens and camera is much stronger.

M52 mount can also use the spacer in order to shorten the working distance.

However, it should be noted that the distortion and color aberration might be deteriorated.

Therefore, it should be verified when you consider to use spacers.

F マウントに加え M52 マウントを採用しています。M52 マウントはねじ込み式マウントですのでカメラへの取付は頑丈です。またネジ式ですのでスペーサーを取り付けることが可能です。このスペーサーを使用することにより最短撮像距離を短くすることができます。ただし歪や色収差が増える可能性がありますので実際にお使いになる場合はご確認ください。

