

M-HEXANON 50mm F1.2 の開発

Development of the M-HEXANON 50mm F1.2

吉 間 睦 仁* 松 井 拓 未**
Kichima, Mutsuhito Matsui, Takumi

M-HEXANON 50mm F1.2 is a newly-developed standard lens that is equipped with large diameter optics in order to meet the demand for various shooting intention, and it provides high performance in combination with HEXAR RF, the range finder camera.

This paper reports the optical performance and the lens barrel structure of M-HEXANON 50mm F1.2 as the interchangeable lens for HEXAR RF.



Fig. 1 HEXAR RF LIMITED with M-HEXANON 50mm F1.2

1 はじめに

1999年12月にヘキサRFを発売以来、市場より高い評価と多数の意見をいただいた。汎用性の高いレンズの製品化に加え、より多彩な作画意図に対応でき、さらにレンジファインダー機であるヘキサRF本体の性能を引き出すことの可能な大口径の標準レンズの開発が要望され、新たにM-ヘキサノン50mmF1.2を企画開発した。本レンズは通常のラインアップと異なり、2001年の記念モデルとしてヘキサRFリミテッドとの組合せにて発売した。(Fig. 1)

本稿では、ヘキサRF用交換レンズM-ヘキサノン50mmF1.2の光学性能及び鏡筒構造の特徴に付き紹介する。

2 レンズ仕様

M-ヘキサノン50mmF1.2のレンズ仕様をTable 1に示す。従来のM-ヘキサノンレンズ中で最も明るいレンズであることから、各絞り値の設定によるピント移動のないこと、及び被写界深度の浅い大口径レンズとヘキサRF本体の距離計との整合性を図ることに留意した。また、大口径でありながら重量はこのクラスでは最軽量の390gであり、常用レンズとして豊富な撮影領域と実用性を提供している。

* CDI 事業部 商品開発センター 第2開発グループ
** OPT カンパニー 光学開発センター

Table 1 M-HEXANON 50mm F1.2 lens specification

焦点距離 f	50mm
F No.	1:1.2
レンズ構成	6群7枚
画角	45°
撮影範囲	∞~0.9m
絞り目盛	1.2~16
絞り羽根	10枚
フィルター	φ62mm
寸法	φ68.8×50
重量	390g

3 光学性能

このレンズは、絞り前後に対称性を持ったガウス型の6群7枚のレンズにより構成されている。

レンズ構成にガウス型を用いることで、歪曲収差を少なくし被写体の形状を歪みなく再現できるほか、画面周辺部の倍率色収差および像面湾曲を良好に補正でき、大口径でありながらも、無限遠から最至近距離(0.9m)までの全域において優れた描写性能を得ている。

一方、ガウス型レンズでは、画面周辺部の強いサジタルコマフレアの発生が問題となるが、本レンズにおいては、絞りの前後に向き合う2つの凹面の曲率を小さく抑えることにより、これを低減させている。また、このような構成とすると、球面収差が補正不足の傾向となるが、本レンズではさらに、すべての正レンズに高屈折率ガラスを用いることで、フルコレクション型の良好な球面収差補正を実現し、クリアな画質と自然で良質なボケ味を得ることができた。

レンズには、既存の M-HEXANON シリーズ同様、貼り合わせ面を除くすべての面にマルチコーティングを施し、レンズ面における反射を大幅に低減させると共に良好な色再現を得ている。

MTF (F1.2)

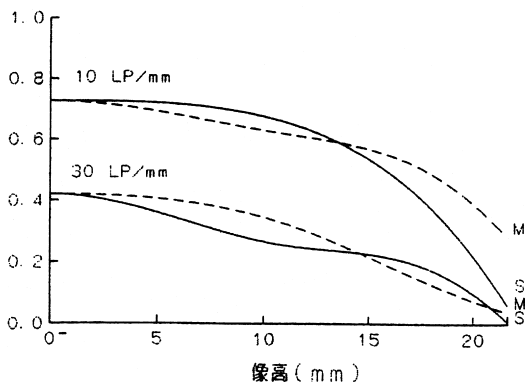


Fig.2 MTF of M-HEXANON 50mm F1.2

このレンズは、絞り開放 (F1.2) においても高いコントラストと解像力を兼ね備え、大口径レンズ特有の明るさと被写界深度は、室内、夜間での撮影やボケ味を活かした人物撮影などに効果を発揮する。さらに、F5.6まで絞ることにより、画面周辺のコントラストが画面中心とほぼ同等となり、画面全域においてフラットで精細な描写を得ることができ、幅広い撮影用途に対応したレンズとなっている。(Fig. 2)

4 鏡胴構造

鏡胴レイアウトを Fig. 3 に示す。前群レンズ3枚を組込んだ前群枠と、絞り機構及び後群レンズ4枚を収めた全体枠の2つのレンズ枠で構成した。

大口径レンズでは被写界深度が浅いことから、レンズ完成品の焦点距離の微妙なばらつきより生じるレンズ繰り出し量の誤差が問題となる。その誤差を取り除くために、ヘキサ RF 本体の距離計との機械的接続部である鏡胴端面に、誤差に対応したカム面を設けることとした。本レンズでは、正確な焦点距離を知るために、完成品に無限距離と有限距離の各光線を入射させ、それぞれのピント位置を測定することを実施した。測定された製品各個体の焦点距離に応じてカムの形状を決定することにより、無限から至近距離まで全域に渡る性能を引き出せるよう配慮した。

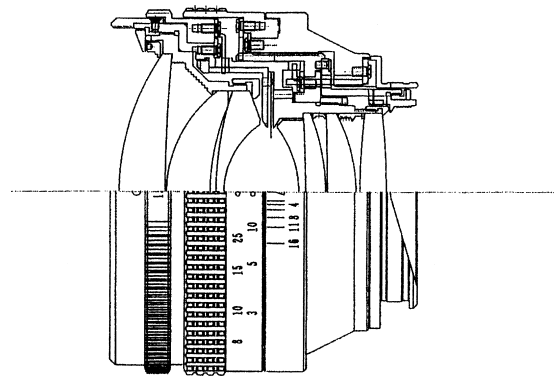


Fig.3 M-HEXANON 50mm F1.2 lens configuration

5 おわりに

発売以来ヘキサ RF カメラシステムは、基本性能である写りにこだわり、写す楽しみと喜びを追求して発展を続けている。今後も、色々と寄せられる貴重な意見を取り入れ、ヘキサ RF カメラシステムの進歩に役立てると共に、ヘキサ RF を使用する多くのユーザーに指示されることを期待する。