

PENTAX

2012

FA&マシンビジョンレンズ
総合カタログ

for FA & Machine Vision

5 Mega-Pixel Lens

2 Mega-Pixel Lens

Monofocal Manual Iris Lens

Manual Zoom Lens

Line-Scan Lens

UV Lens

LED Light

Accessory

CCTV Closed
Circuit
Television
Lenses

Corporate Profile

CCTV(クローズド・サーキットテレビジョン)レンズはセキュリティ分野で、駅、空港、高速道路などの交通施設、公共施設、金融機関、コンビニエンスストアなどの商業施設など、社会のいたるところに人々の役割にとどまらず、情報化、省力化、安全性の向上など、私たちの社会をより豊かにするさまざまな用途に利用されており、多様化する社会で、その応用分野はますます拡大していくものと思われます。

CCTVレンズのパイオニアとして、安定した性能を備えた信頼性の高い製品を国内のメーカーはもとより、世界各国に供給しています。今後、お客様のさらなる満足を目指し、相互信頼をキーワードに、さらに高い次元の製品開発に努めていきます。

レンズの品質に求められる最も大きな要因は、鮮明な画像を得るための特性、すなわち解像力とコントラストです。PENTAXレンズは、永い歳月をかけて蓄積してきた開発力と技術力をベースに高解像力、高コントラストを実現し、その光学特性は各方面から絶大な信頼を得ています。

また、豊富なズームレンズやバリフォーカルレンズ、人間の目に感じない近赤外光に対応させ夜間暗くなくても良質の画像が得られるようにしたDay/Nightレンズ、進化を続けるFAシステム用高精細カメラの性能をより引き出す画像処理用レンズ、屋外の広域監視での大気による障害を排除する高倍率レンズPAIRシリーズなど、時代のニーズを先取りする先進性能は国内外で高い評価を受け続けています。

もっと人に役立つ技術を。
常に一歩先の人と社会を見つめています。

History

1961年	CCTV用レンズに参入	2002年	CCTVレンズで世界最長焦点距離55倍ズームレンズ H55ZMEを発売
1967年	CCTV用固定焦点レンズでCOSMICARブランドを採用	2003年	業界初メガピクセル対応の高精細UVレンズ H2520-UVMを発売
1975年	業界初映像信号方式自動絞りレンズを発売	2005年	業界初パンフォーカスズームレンズ QD3ZMEDを発売
1981年	業界初バリアブル測光方式自動絞りレンズを発売	2009年	世界初バリフォーカルプラス TS3VP213ED-Mを発表 アメリカ ISC West 2009にて「Best in OEM」を受賞
1982年	世界最小自動絞りレンズEXシリーズを発売 業界初CSマウントレンズFXシリーズを発売		5メガピクセル対応のマシンビジョン用超高精細レンズシリーズを発表
1985年	業界初絞りを遠隔操作できる自動絞りレンズERタイプを発売	2010年	大気障害除去システムPAIR(PENTAX Atmospheric Interference Reduction)搭載 H55ZAME-F-PR01を発表 アメリカ ISC West 2010にて「Best in Video Device」を受賞
1990年	世界最小のCCTV電動ズームレンズ HS6ZME を発売	2011年	H55ZAME-F-PR02を発表 アメリカ ISC West 2011にて「Best in Public Safety Solutions」を受賞
1991年	業界初1/3型自動絞りレンズ LXシリーズを発売	2011年	リコーグループの一員としてペンタックスリコーイメージング株式会社を設立
1993年	PENTAXブランドを採用	2012年	株式会社リコー オプティカルシステム事業部に事業統合営業開始
1994年	ISO9001(品質システム規格)を認証取得		
1995年	1/3型用CSマウントバリフォーカルレンズを発売		
1997年	業界初1/4型一体型バリフォーカルレンズシリーズを発売 ISO14001(環境マネジメントシステム規格)を認証取得		
1998年	業界初1/4型用CSマウントレンズシリーズを発売		
2001年	業界初可視光、近赤外光対応で昼夜兼用の1/3型CSマウントデイト対応バリフォーカルレンズ TS2V314BEDを発売 ラインセンサカメラ専用レンズシリーズの発売		
2001年	業界初メガピクセル対応のマシンビジョン用高精細レンズシリーズを発売		

Contents

手動絞りレンズ[※](画像処理用 5メガピクセル対応)
5 Mega-Pixel Lens P3

手動絞りレンズ[※](画像処理用 メガピクセル対応)
2 Mega-Pixel Lens P5

手動絞りレンズ
Monofocal Manual Iris Lens P7

手動ズームレンズ
Manual Zoom Lens P10

ラインセンサ用レンズ
Line-Scan Lens P11

紫外線用レンズ
UV Lens P13

アクセサリ
Accessory P15

LEDライト
LED Light P17

光学データ、その他仕様 …… P21
用語解説 …………… P23
画角表 ……………P26

5 Mega-Pixel Lens

手動絞りレンズ(画像処理用 5メガピクセル対応)

特長 Feature

- 500万画素(2/3型)対応の超高性能近接撮影レンズ
レンズの中心から周辺まで140lp/mmを分解
画素ピッチ3.45μmまでの撮像デバイスに対応する超高精細レンズ
周辺までシャープでコントラストの高い画像が得られます
- 極小の光学ディストーション
シリーズを通して光学ディストーションを極小に抑え、歪みの非常に少ない設計です
- 周辺光量の低下を極力抑えた明るいレンズ
外径を43mmまでに抑えF1.4を実現
周辺光量の低下を極限まで抑え、C814-5Mは広角レンズでありながら対角辺(2/3型)での周辺光量を
絞り開放で70%まで引き上げた文字通り明るいレンズです
- 小型、高性能マシンビジョンシステムへの組み込みに最適
当社独自の設計・製造・品質管理手法により像倒れがなく、レンズ個々のばらつきを抑えた高品質を実現
カメラ1台のみならず複数台のカメラを並べた検査システムや、3D撮影システムへの導入にも最適です
フォーカスリング、絞りリングに新フォントを採用し目盛を付けることで、視認性アップと調整時の操作性向上に貢献します

主な用途 The main uses

ウェハー、チップマウンタ、基板実装などの大きな被写体を、周辺まで超高精細な画像として取り込み、検査、パターンマッチング、アライメントなどに最適です。

C1614-5Mの周辺光量

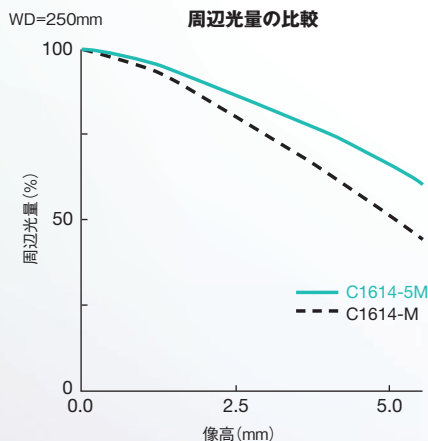


5メガピクセル対応レンズでは、さらに周辺光量のUPを目指しました。

C1614-Mの周辺光量



従来のメガピクセルレンズは、周辺での光量落ちが若干見られます。

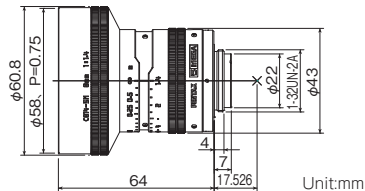


周辺光量の低下を極力抑え周辺まで明るく高解像度な画像を得られます。



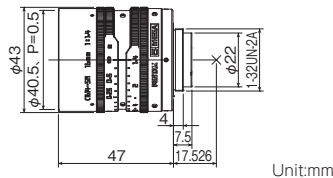
C1614-5M

C814-5M



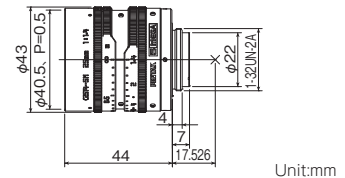
画面サイズ	2/3型
焦点距離	8.0mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~16
マウント	C
水平画角	1/4型 24.8° 1/3型 32.9° 1/2型 43.2° 2/3型 57.8°
至近距離	0.1m
バックフォーカス	11.5mm
フィルターサイズ	58 P=0.75mm
外觀寸法	φ60.8×64mm
質量	260g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

C1614-5M



画面サイズ	2/3型
焦点距離	16.0mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~16
マウント	C
水平画角	1/4型 12.9° 1/3型 17.1° 1/2型 22.7° 2/3型 30.8°
至近距離	0.1m
バックフォーカス	11.5mm
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ43×47mm
質量	140g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

C2514-5M

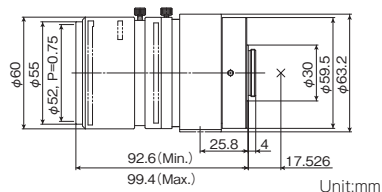


画面サイズ	2/3型
焦点距離	25.0mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~16
マウント	C
水平画角	1/4型 8.2° 1/3型 11.0° 1/2型 14.6° 2/3型 19.9°
至近距離	0.1m
バックフォーカス	12.3mm
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ43×44mm
質量	130g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

手動絞りレンズ(画像処理用 5メガピクセル対応)

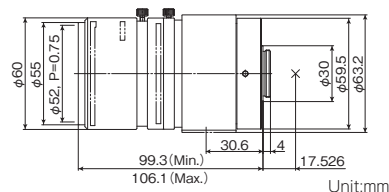
5 Mega-Pixel Lens

C5028A-M02



画面サイズ	2/3型
焦点距離	50mm
最大口径比	1:2.8
絞り範囲	2.8~22
マウント	C
最小、最大倍率	0.15~0.23X
撮影範囲 (水平)	1/4型 24~16mm 1/3型 32~21mm 1/2型 43~28mm 2/3型 59~38mm
ワークディスタンス	361~242mm
バックフォーカス	30.43~34.54mm
フィルターサイズ	52 P=0.75mm
外觀寸法	φ63.2×92.6mm
質量	560g
備考	フォーカス/アイリスロックレバー付、5メガピクセル(2/3型)対応、4メガピクセル(1.1型)対応

C5028A-M035



画面サイズ	2/3型
焦点距離	50mm
最大口径比	1:2.8
絞り範囲	2.8~22
マウント	C
最小、最大倍率	0.28~0.4X
撮影範囲 (水平)	1/4型 13~9mm 1/3型 17~12mm 1/2型 23~16mm 2/3型 31~22mm
ワークディスタンス	201~146mm
バックフォーカス	37.16~43.29mm
フィルターサイズ	52 P=0.75mm
外觀寸法	φ63.2×99.3mm
質量	580g
備考	フォーカス/アイリスロックレバー付、5メガピクセル(2/3型)対応、4メガピクセル(1.1型)対応

2 Mega-Pixel Lens

手動絞りレンズ (画像処理用 メガピクセル対応)

特長 Feature

- 200万画素CCD対応の高性能近接撮影用レンズ
- 画素ピッチ4～5μmのCCD、CMOSデバイスにも良好な画質を得られるよう、中心から周辺まで解像力の低下を抑え、コントラストの高いシャープな画像が得られます
- 小型軽量でFA／マシンビジョンへの組み込みに最適
- 使いやすく安心なロック機構を標準採用

主な用途 The main uses

チップマウント、ウェハー、電子基板など精密加工品の検査
高精度なパターンマッチング、アライメントなどに最適です。



画像処理用レンズを取り付けた場合



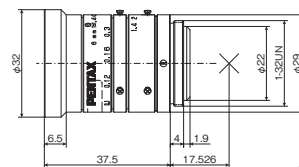
通常のVGAクラスのレンズを取り付けた場合

※それぞれのレンズをメガピクセルのカメラに取り付けて比較



C1614-M

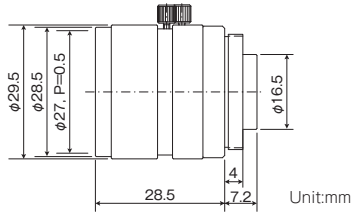
H614-MQ



Unit:mm

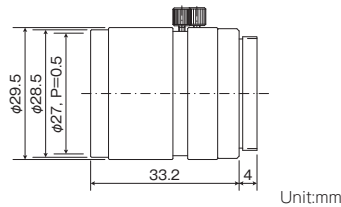
画面サイズ	1/2型	
焦点距離	6.0mm	
最大口径比	1:1.4	
絞り範囲	1.4～16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	32.3°
	1/3型	44.5°
	1/2型	57.4°
	2/3型	—
至近距離	0.1m	
バックフォーカス	12.32mm	
フィルターサイズ	—	
外觀寸法	φ32×37.5mm	
質量	58g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付	

H1214-M



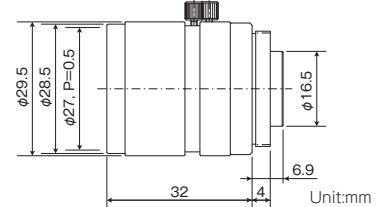
画面サイズ	1/2型	
焦点距離	12.0mm	
最大口径比	1:1.4	
絞り範囲	1.4～16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	16.5°
	1/3型	21.9°
	1/2型	28.9°
	2/3型	—
至近距離	0.25m	
バックフォーカス	11.50mm	
フィルターサイズ	27 P=0.5mm	
外観寸法	φ29.5×28.5mm	
質量	55g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付	

C1614-M



画面サイズ	2/3型	
焦点距離	16.0mm	
最大口径比	1:1.4	
絞り範囲	1.4～16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	12.9°
	1/3型	17.1°
	1/2型	22.7°
	2/3型	31.0°
至近距離	0.25m	
バックフォーカス	14.61mm	
フィルターサイズ	27 P=0.5mm	
外観寸法	φ29.5×33.2mm	
質量	63g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付	

C2514-M

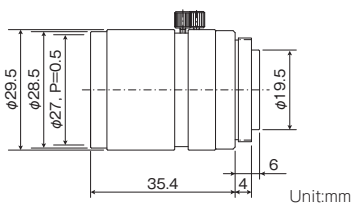


画面サイズ		2/3型
焦点距離		25.0mm
最大口径比		1:1.4
絞り範囲		1.4～16
マウント		C
水平画角	1/4型	8.2°
	1/3型	11.0°
	1/2型	14.6°
	2/3型	20.0°
至近距離		0.25m
バックフォーカス		11.50mm
フィルターサイズ		27 P=0.5mm
外観寸法		φ29.5×32mm
質量		55g
備考		ロックネジ付、ロックレバー添付

手動絞りレンズ (画像処理用 2メガピクセル対応)

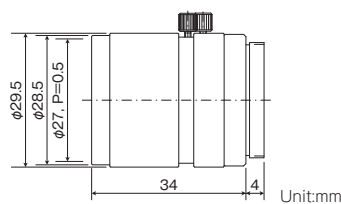
2 Mega-Pixel Lens

C3516-M



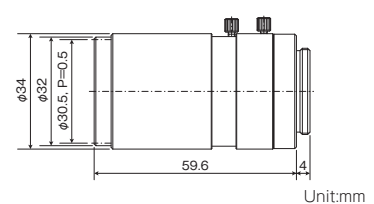
画面サイズ	2/3型	
焦点距離	35.0mm	
最大口径比	1:1.6	
絞り範囲	1.6〜16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	6.1°
	1/3型	8.1°
	1/2型	10.8°
	2/3型	14.8°
至近距離	0.4m	
バックフォーカス	11.85mm	
フィルターサイズ	27 P=0.5mm	
外観寸法	φ29.5×35.4mm	
質量	64g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー 添付	

C5028-M



画面サイズ		2/3型
焦点距離		50.0mm
最大口径比		1:2.8
絞り範囲		2.8〜22
マウント		C
水平画角	1/4型	4.1°
	1/3型	5.5°
	1/2型	7.3°
	2/3型	10.0°
至近距離		0.9m
バックフォーカス		21.03mm
フィルターサイズ		27 P=0.5mm
外観寸法		φ29.5×34mm
質量		55g
備考		ロックネジ付、ロックレバー添付

C7528-M



画面サイズ		2/3型
焦点距離		75.0mm
最大口径比		1:2.8
絞り範囲		2.8～32
マウント		C
水平画角	1/4型	2.8°
	1/3型	3.8°
	1/2型	5.0°
	2/3型	6.9°
至近距離		0.7m
バックフォーカス		30.94mm
フィルターサイズ		30.5 P=0.5mm
外観寸法		φ34×59.6mm
質量		125g
備考		ロックネジ付、ロックレバー添付

Monofocal Manual Iris Lens

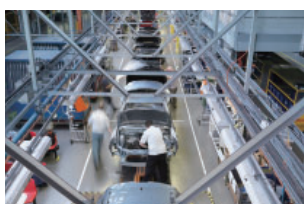
手動絞りレンズ

特長 Feature

- マシンビジョン用スタンダードレンズシリーズ
- VGA～XGAクラスのカメラに対応するよう光学性能を最適化
- 1/2型～1型までのCCD、CMOSデバイスに対応するラインナップ
- 振動対策としてロック機構を標準採用

主な用途 The main uses

パターンマッチング、位置決め、基板実装、製薬、青果、穀物の検査など



最もスタンダードなマシンビジョン用レンズとして様々な工場で採用されています。



B2514D

H416



画面サイズ	1/2型	
焦点距離	4.2mm	
最大口径比	1:1.6	
絞り範囲	1.6～Close	
マウント	C	
水平画角	1/4型	47.9°
	1/3型	64.3°
	1/2型	86.8°
	2/3型	—
至近距離	0.2m	
バックフォーカス	10.42mm	
フィルターサイズ	—	
外観寸法	φ42×43.5mm	
質量	120g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付、フォーカス機構なし	

H612A



画面サイズ	1/2型	
焦点距離	6.0mm	
最大口径比	1:1.2	
絞り範囲	1.2～Close	
マウント	C	
水平画角	1/4型	33.0°
	1/3型	43.5°
	1/2型	56.9°
	2/3型	—
至近距離	0.2m	
バックフォーカス	14.31mm	
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm	
外観寸法	φ42×46mm	
質量	125g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付	

H1212B



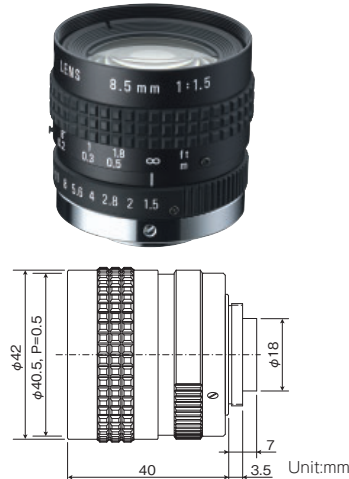
画面サイズ		1/2型
焦点距離		12.0mm
最大口径比		1:1.2
絞り範囲		1.2～22
マウント		C
水平画角	1/4型	16.9°
	1/3型	22.6°
	1/2型	30.2°
	2/3型	—
至近距離		0.2m
バックフォーカス		13.87mm
フィルターサイズ		27 P=0.5mm
外観寸法		φ30×35.5mm
質量		67g
備考		ロックネジ付、ロックレバー添付

C418DX



画面サイズ	2/3型	
焦点距離	4.8mm	
最大口径比	1:1.8	
絞り範囲	1.8〜Close	
マウント	C	
水平画角	1/4型	41.7°
	1/3型	55.1°
	1/2型	72.4°
	2/3型	96.4°
至近距離	0.3m	
バックフォーカス	9.71mm	
フィルターサイズ	—	
外観寸法	φ40.5×35.5mm	
質量	105g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付、フォーカス機構なし	

C815B



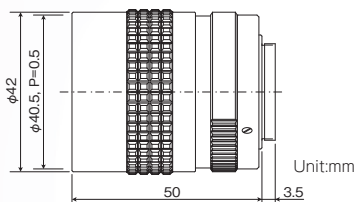
画面サイズ	2/3型	
焦点距離	8.5mm	
最大口径比	1:1.5	
絞り範囲	1.5～Close	
マウント	C	
水平画角	1/4型	24.0°
	1/3型	31.9°
	1/2型	42.1°
	2/3型	56.5°
至近距離	0.2m	
バックフォーカス	10.88mm	
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm	
外観寸法	φ42×40mm	
質量	120g	
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付	

C1614A



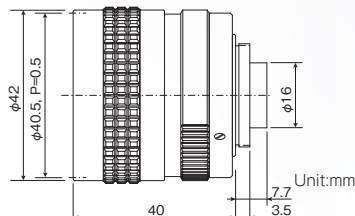
画面サイズ		2/3型
焦点距離		16.0mm
最大口径比		1:1.4
絞り範囲		1.4～22
マウント		C
水平画角	1/4型	12.7°
	1/3型	16.9°
	1/2型	22.5°
	2/3型	30.7°
至近距離		0.3m
バックフォーカス		13.22mm
フィルターサイズ		27 P=0.5mm
外観寸法		φ30×33mm
質量		58g
備考		ロックネジ付、ロックレバー添付

B1214D-2



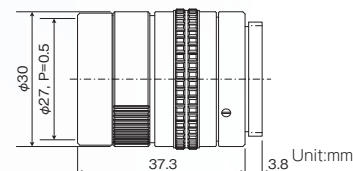
画面サイズ	1型
焦点距離	12.5mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~Close
マウント	C
水平画角	1/4型 16.1° 1/3型 21.4° 1/2型 28.4° 2/3型 38.5° 1型 53.7°
至近距離	0.3m
バックフォーカス	14.40mm
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ42×50mm
質量	135g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

B1218A



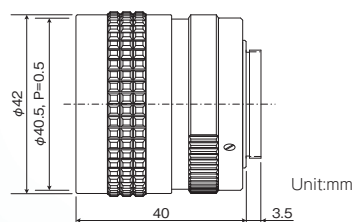
画面サイズ	1型
焦点距離	12.5mm
最大口径比	1:1.8
絞り範囲	1.8~Close
マウント	C
水平画角	1/4型 16.5° 1/3型 22.0° 1/2型 29.1° 2/3型 39.6° 1型 55.5°
至近距離	0.3m
バックフォーカス	10.36mm
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ42×40mm
質量	95g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

B2514D



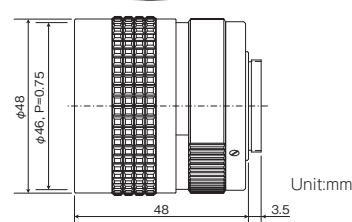
画面サイズ	1型
焦点距離	25.0mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~22
マウント	C
水平画角	1/4型 8.2° 1/3型 11.0° 1/2型 14.6° 2/3型 20.1° 1型 29.0°
至近距離	0.3m
バックフォーカス	14.98mm
フィルターサイズ	27 P=0.5mm
外觀寸法	φ30×37.3mm
質量	76g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

B2518



画面サイズ	1型
焦点距離	25.0mm
最大口径比	1:1.8
絞り範囲	1.8~Close
マウント	C
水平画角	1/4型 8.2° 1/3型 11.0° 1/2型 14.6° 2/3型 19.9° 1型 28.2°
至近距離	0.6m
バックフォーカス	15.80mm
フィルターサイズ	40.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ42×40mm
質量	87g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

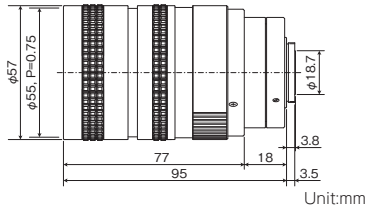
B5014A



画面サイズ	1型
焦点距離	50.0mm
最大口径比	1:1.4
絞り範囲	1.4~Close
マウント	C
水平画角	1/4型 4.1° 1/3型 5.5° 1/2型 7.3° 2/3型 10.0° 1型 14.4°
至近距離	1.0m
バックフォーカス	18.05mm
フィルターサイズ	46 P=0.75mm
外觀寸法	φ48×48mm
質量	180g
備考	ロックネジ付、ロックレバー添付

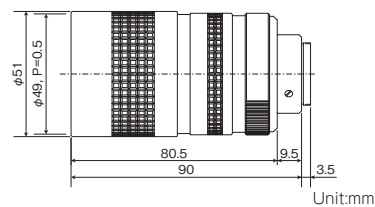
Manual Zoom Lens 手動ズームレンズ

H6Z810



画面サイズ	1/2型	
焦点距離	8～48mm	
最大口径比	1:1.0～1.2	
絞り範囲	1.0～22	
マウント	C	
水平画角	1/4型	24.9～4.4°
	1/3型	33.0～5.8°
	1/2型	43.3～7.7°
	2/3型	—
至近距離	0.75m	
バックフォーカス	13.65mm	
フィルターサイズ	55 P=0.75mm	
外観寸法	φ57×95mm	
質量	430g	
備考	手動絞り、ロックレバー付	

C6Z1218



画面サイズ	2/3型	
焦点距離	12.5～75mm	
最大口径比	1:1.8	
絞り範囲	1.8～22	
マウント	C	
水平画角	1/4型	16.1～2.7°
	1/3型	21.4～3.7°
	1/2型	28.4～4.9°
	2/3型	38.8～6.7°
至近距離	1.0m	
バックフォーカス	18.41mm	
フィルターサイズ	49 P=0.75mm	
外観寸法	φ51×90mm	
質量	320g	
備考	手動絞り	

手動絞りレンズ／手動ズームレンズ

Monofocal Manual Iris Lens / Manual Zoom Lens

Line-Scan Lens

ラインセンサ用レンズ

特長 Feature

- 7,450画素×4.7 μ m、6,000画素×7 μ mなどの高精細で大型のラインセンサに対応し
高精細・高コントラストな画像提供を実現
- センサ長45mmまで対応
- 周辺光量を上げるにより取り込み画像の中心から周辺まで均一な光学特性を実現
- ディストーションを最小限に抑制
- 業界標準であるFマウント相当と、PENTAX:Kマウントを用意
- 使いやすく安心なロック機構を標準採用

主な用途 The main uses

鉄鋼、パルプ、繊維、フィルムのWEB外観検査装置など



YF5028A-02

YF5028A-02



画面サイズ	センサー長:45mm	
焦点距離	50.0mm	
最大口径比	1:2.8	
絞り範囲	2.8~22	
マウント	ニコンFマウント相当	
撮影範囲	4,096×7μm	191~125mm
	7,450×4.7μm	234~152mm
	4,096×10μm	273~178mm
ワークディスタンス	361~242mm	
バックフォーカス	30.43~34.54mm	
フィルターサイズ	52 P=0.75mm	
外観寸法	φ60×63.6mm	
最小、最大倍率	0.15~0.23倍	
質量	425g	
備考	フォーカス/アイリスロックレバー付、写真撮影非対応	

YF5028A-035



画面サイズ	センサー長:45mm	
焦点距離	50.0mm	
最大口径比	1:2.8	
絞り範囲	2.8~22	
マウント	ニコンFマウント相当	
撮影範囲	4,096×7μm	102~72mm
	7,450×4.7μm	125~88mm
	4,096×10μm	146~102mm
ワークディスタンス	201~146mm	
バックフォーカス	37.16~43.29mm	
フィルターサイズ	52 P=0.75mm	
外観寸法	φ60×70.4mm	
最小、最大倍率	0.28~0.4倍	
質量	435g	
備考	フォーカス/アイリスロックレバー付、写真撮影非対応	

YF3528/YK3528



画面サイズ	センサー長:45mm	
焦点距離	35.0mm	
最大口径比	1:2.8	
絞り範囲	2.8~22	
マウント	ニコンFマウント相当 (YF3528) Kマウント (YK3528)	
撮影範囲	4,096×7μm	57mm (光学倍率: 0.5x)
	7,450×4.7μm	70mm (光学倍率: 0.5x)
	4,096×10μm	81mm (光学倍率: 0.5x)
至近距離	0.19m (0.5倍時)	
バックフォーカス	33.22mm	
フィルターサイズ	62 P=0.75mm	
外観寸法	φ72×56.8mm (YF3528) φ72×57.8mm (YK3528)	
最小、最大倍率	∞~0.5倍	
質量	380g	
備考	フォーカスロックレバー付、アイリスクリック式 写真撮影非対応	

YF5028/YK5028



画面サイズ	センサー長:45mm	
焦点距離	50.0mm	
最大口径比	1:2.8	
絞り範囲	2.8~22	
マウント	ニコンFマウント相当 (YF5028) Kマウント (YK5028)	
撮影範囲	4,096×7μm	57mm (光学倍率: 0.5x)
	7,450×4.7μm	70mm (光学倍率: 0.5x)
	4,096×10μm	81mm (光学倍率: 0.5x)
至近距離	0.25m (0.5倍時)	
バックフォーカス	36.99mm	
フィルターサイズ	62 P=0.75mm	
外観寸法	φ72×56.8mm (YF5028) φ72×57.8mm (YK5028)	
最小、最大倍率	∞~0.5倍	
質量	370g	
備考	フォーカスロックレバー付、アイリスクリック式 写真撮影非対応	

UV Lens

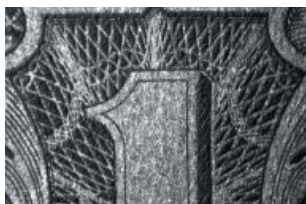
紫外線用レンズ

特長 Feature

- 光学石英ガラスの採用により、中心から周辺まで解像力の低下を抑え、近紫外領域でシャープな画像が得られます
- 230nm付近から紫外線を透過し、365nmを中心に優れた結像性能を実現しています
- 紫外線透過フィルタとUV照明の組み合わせにより、微細な凹凸の検査や特殊インクによる印刷物の画像取り込みなどに最適です

主な用途 The main uses

偽造紙幣の鑑定、ウェハー、基板の精密加工品の表面検査など



紫外線用レンズと近紫外線照明を使用した画像。繊維質やインクの微妙な凹凸が確認できます。

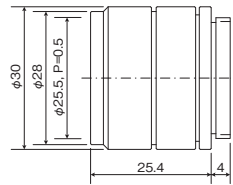


通常のレンズで可視光の画像



B2528-UV

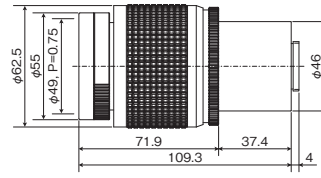
B2528-UV



Unit:mm

画面サイズ	1型	
焦点距離	25.0mm	
最大口径比	1:2.8	
絞り範囲	2.8～16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	8.3°
	1/3型	11.1°
	1/2型	14.8°
	2/3型	20.4°
	1型	29.7°
至近距離	0.23m	
バックフォーカス	22.07mm	
フィルターサイズ	25.5 P=0.5mm	
外観寸法	φ30×25.4mm	
質量	33g	
備考	対応波長 365nm	

B7838-UV



Unit:mm

画面サイズ	1型	
焦点距離	78mm	
最大口径比	1:3.8	
絞り範囲	3.8～16	
マウント	C	
水平画角	1/4型	2.7°
	1/3型	3.5°
	1/2型	4.7°
	2/3型	6.5°
	1型	9.5°
至近距離	0.44m	
バックフォーカス	71.31mm	
フィルターサイズ	49 P=0.75mm	
外観寸法	φ62.5×109.3mm	
質量	446g	
備考	対応波長 365nm	

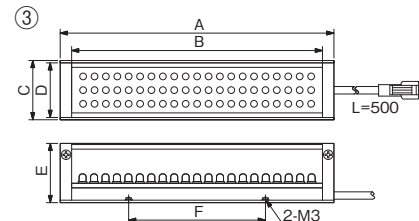
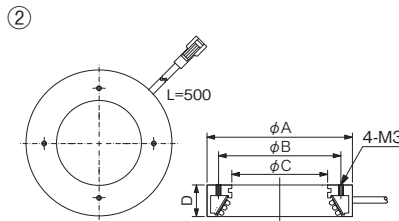
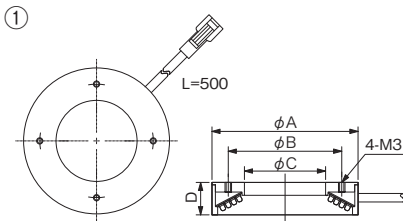
紫外照明/UV



特殊照明 | UV

可視光より高精度な検査が可能！

UV-405タイプはピーク波長405nmのφ3モールドLED素子なので、リング/バー/同軸/ドーム形状等ほとんどの標準形状を可視光と同じ素子数で製作できます。キャンタイプLED素子の照明と比較すると同じ面積あたりの実装密度が高いため高出力/高均一な紫外光が得られます。均一性向上の拡散板取り付けも可能です。画像処理用途だけでなくUV硬化や蛍光励起にも応用できます。



型 式	寸法(mm)						LED数	消費電力 (W)	波長 (nm)	外形図
	A	B	C	D	E	F				
LR-50/28UV-375	50	40	28	16	—	—	18	1.5	375	①
LR-110/60UV-375	110	85	60	26	—	—	90	7.2		
LBE-50/15UV-375	60	50	18	15	20.5	30	12	1.0		③
LR-50/28UV-405	50	40	28	16	—	—	45	3.6	405	①
LR-L74/48UV-405	74	60	48	19	—	—	90	7.2		②
LBE-50/15UV-405	60	50	18	15	20.5	30	36	2.9		③

※光源の直接光および鏡面反射光は直視しないでください。UV光源使用時は保護メガネの使用を推奨します。

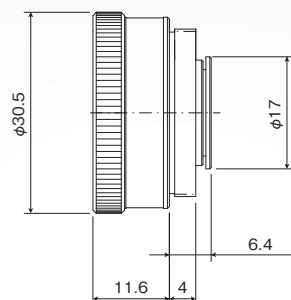
●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。

紫外線用レンズ
UV Lens

エクステンダー

Cマウントレンズの後部に取り付けて、焦点距離を長くするためのリアコンバージョンです。

[2-EX]



仕様

	2-EX
焦点距離の倍率	2倍
フランジバック	17.526mm
重量	51g
適合レンズ	Cマウント

性質

- 焦点距離が伸びた倍率分だけ画角が狭くなり、F値が落ちます。
- 解像度・コントラストの低下により、ピントがあまくなり、被写界深度が浅くなります。(但し、ズーム比および至近距離に変わりはありません)

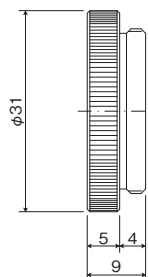
注意事項

- レンズの突出部長さがフランジ面から3.7mm以上のレンズは取り付けられませんのでご注意ください。

マウント変換アダプター

CマウントレンズをC SマウントTVカメラに取り付ける時に使用するマウント変換アダプターです。

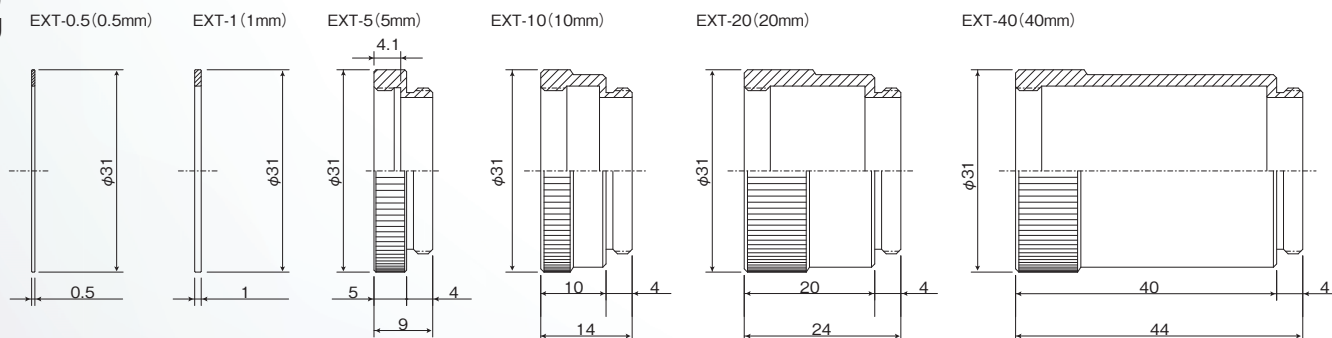
[C-CS MOUNT]



接写リング

レンズのピント調整範囲を超えてカメラを近づけたい場合に、レンズとカメラの間に接写リングを取り付けることにより近接撮影が可能となります。リングの長さが短いものから順に長いものへと6枚組セットになっており、これらを適当に組み合わせて使用できます。

[EX-C6]



仕様

品番	EXT-0.5	EXT-1	EXT-5	EXT-10	EXT-20	EXT-40
長さ[mm]	0.5	1	5	10	20	40
最大外形	31mm					

注意事項

- ズームレンズに接写リングを使用しますと、ズーミングしたときにピントがボケてしまいますので使用しないでください。
- リングの長さが長いほど近接撮影が可能となりますが、詳細は技術資料P.22をご参照ください。

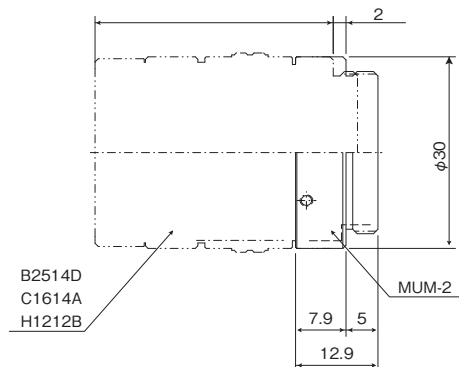
近接撮影用マウント

レンズのマウント部を交換して近接撮影用として使用するための特殊マウントです。

通常のマウント部よりも2mm長くなっており、接写時に接写リングを挿入してマウントネジがカメラにかからなくなる場合に使用します。

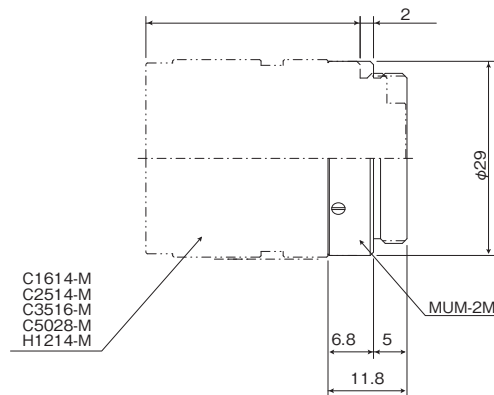
【MUM-2 (B2514D,C1614A,H1212B専用)】

(取付け前の製品の全長)



【MUM-2M (画像処理用レンズ専用)】

(取付け前の製品の全長)



※マウントねじ長は通常3.5~4mmとなっています。

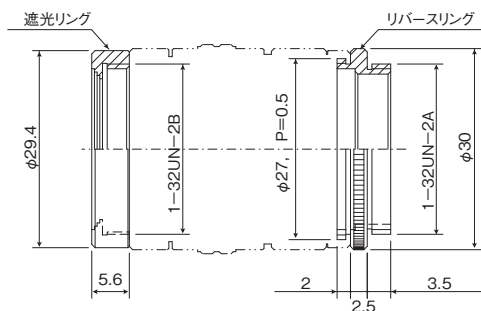
接写リングを2mm厚以上にするとマウントねじのかかりがほとんど無になってしまうため、このアクセサリを使用することをおすすめします。

リバースリング

拡大撮影においてレンズを逆向きに取り付けるためのアクセサリです。撮影倍率1倍以上の場合におすすめします。

リバースリングと遮光リングのセットです。

【RR-27】



ダイレクトリング照明/LR



直射方式 | R W B G IR UV

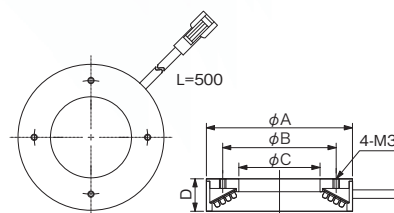
幅広い用途に使用可能！

高輝度LEDをリング形状に実装し、実装基板に傾斜角度をつけることで一定距離で集光できるように設計しています。カメラレンズそのものやレンズ近くに設置してご使用いただけます。幅広い用途にご使用頂ける最もポピュラーなLED照明です。オプションで拡散板を取付けると均一性が向上します。

赤/白/青/緑/複合/赤外/紫外の製作が出来ます。

型 式	LED発光色	寸法(mm)				ワークディスタンス WD (mm)	LED数	消費電力 (W)
		φA	φB	φC	D			
LR-32/10R	R	32	20	10	16	20~35	30	1.2
LR-32/10□	W・B・G	32	20	10	16	20~35	30	2.4
LR-38/15R	R	38	28	15	16	20~35	36	1.5
LR-38/15□	W・B・G	38	28	15	16	20~35	36	2.9
LR-40/25R	R	40	32	25	15	25~45	24	1
LR-40/25□	W・B・G	40	32	25	15	25~45	24	2
LR-50/28R	R	50	40	28	16	15~30	54	2.2
LR-50/28□	W・B・G	50	40	28	16	15~30	45	3.6
LR-66/36R	R	66	50	36	20	40~70	114	4.6
LR-66/36□	W・B・G	66	50	36	20	40~70	90	7.2
LR-70/39R	R	70	50	39	18	20~60	120	4.8
LR-70/39□	W・B・G	70	50	39	18	20~60	96	7.7
LR-90/50R	R	90	70	50	20.5	40~90	216	8.7
LR-90/50□	W・B・G	90	70	50	20.5	40~90	108	8.7
LR-110/60R	R	110	85	60	26	35~90	252	10.1
LR-110/60□	W・B・G	110	85	60	26	35~90	159	12.8
LR-140/95R	R	140	120	95	28	50~110	360	14.4
LR-140/95□	W・B・G	140	120	95	28	50~110	180	14.4

- には白色はWH、青色はB、緑はGが入ります。●2色、3色の複合照明も製作致します。
- 拡散板・偏光板（オプション）が取付可能です。●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。



●LR-38/15のみ、発光面の裏側からケーブルが出ています。

ローアングルリング照明/LR-L



直射方式 | R W B G IR UV

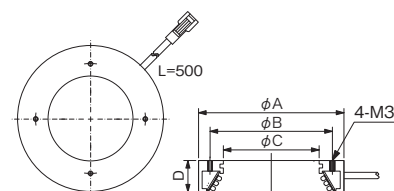
エッジ検出・エンボス形状に最適！

高輝度LEDをリング形状に実装し、実装基板に大きな傾斜角度をつけることで至近距離に集光できるように設計しています。ワークの至近距離に設置し、ワークに斜めからの光を当てることで表面の凹凸がはっきり見えます。オプションで拡散リングを取り付けると均一性が上がります。

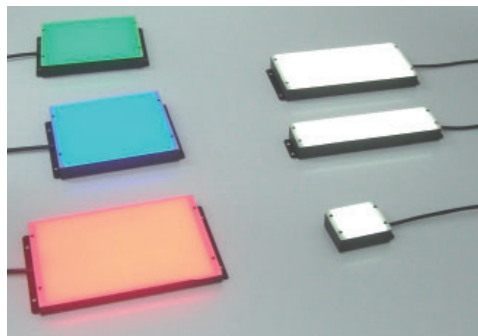
赤/白/青/緑/複合/赤外/紫外の製作ができます。

型 式	LED発光色	寸法(mm)				ワークディスタンス WD (mm)	LED数	消費電力 (W)
		φA	φB	φC	D			
LR-L40/15R	R	40	28	15	17	5~10	36(2列)	1.5
LR-L40/15□	W・B・G	40	28	15	17	5~10	36(2列)	2.9
LR-L50/24R	R	50	36	24	18	10~20	48(2列)	2
LR-L50/24□	W・B・G	50	36	24	18	10~20	48(2列)	3.9
LR-L74/48R	R	74	60	48	19	15~30	90(2列)	3.6
LR-L74/48□	W・B・G	74	60	48	19	15~30	90(2列)	7.2
LR-L100/68R-3	R	100	84	68	22	20~40	180(3列)	7.2
LR-L100/68□-3	W・B・G	100	84	68	22	20~40	90(3列)	7.2
LR-L120/70R-3	R	120	90	70	21	20~40	228(3列)	9.2
LR-L120/70□-3	W・B・G	120	90	70	21	20~40	114(3列)	9.2
LR-L140/108R-3	R	140	125	108	24	15~40	264(3列)	10.6
LR-L140/108□-3	W・B・G	140	125	108	24	15~40	132(3列)	10.6
LR-L200/170R-3	R	200	186	170	22	40~45	396(3列)	15.9
LR-L200/170□-3	W・B・G	200	186	170	22	40~45	315(3列)	25.2

- には白色はWH、青色はB、緑はGが入ります。●2色、3色の複合照明も製作致します。
- 拡散リング（オプション）が取付可能です。（一部取付できない機種があります。）●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。



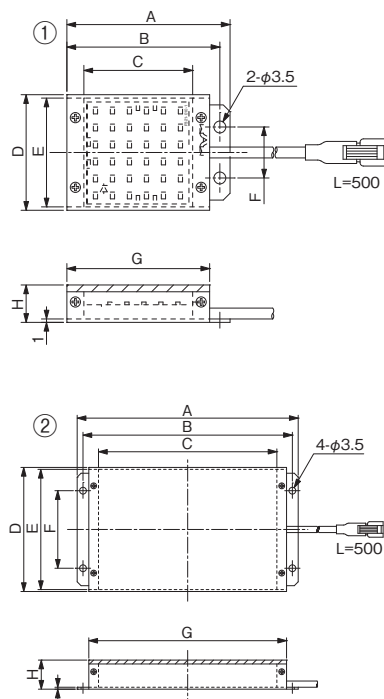
超高輝度チップLED面発光照明/LHM



透過方式 R W B G IR

超高均一／超高輝度の面発光照明

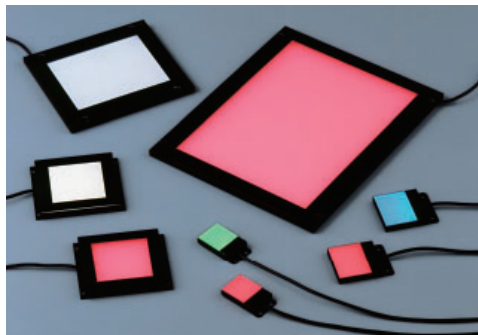
- チップLEDを面実装した薄型フラット照明です
- 厚みが薄く省スペース設計です
- チップLEDを高密度に実装しており、高均一光が得られ透過照明に最適です
- 大幅に光量アップ。白色は従来のLMシリーズに比べ約2倍の明るさ
- 発熱を大幅に抑え、大型の照明も対応可能です



型 式	LED発光色	寸法(mm)								LED数	消費電力(W)	外形図
		A	B	C	D	E	F	G	H			
LHM-32/32RHT	R	48	45	32	34	32	15	42	11	36	1.5	①
LHM-32/32□T	W・B・G	48	45	32	34	32	15	42	15	30	1.8	
LHM-32/62RHT	R	48	45	32	64	62	40	42	11	72	2.9	
LHM-32/62□T	W・B・G	48	45	32	64	62	40	42	15	60	3.6	②
LHM-32/92RHT	R	114	108	92	34	32	15	102	11	108	4.4	
LHM-32/92□T	W・B・G	114	108	92	34	32	15	102	15	90	5.4	
LHM-32/122RHT	R	144	138	122	34	32	15	132	11	144	5.8	①
LHM-32/122□T	W・B・G	144	138	122	34	32	15	132	15	120	7.2	
LHM-62/62RHT	R	78	75	62	64	62	40	72	11	144	5.8	
LHM-62/62□T	W・B・G	78	75	62	64	62	40	72	15	120	7.2	②
LHM-62/92RHT	R	114	108	92	64	62	40	102	11	216	8.7	
LHM-62/92□T	W・B・G	114	108	92	64	62	40	102	15	180	10.8	
LHM-62/122RHT	R	144	138	122	64	62	40	132	11	288	11.6	①
LHM-62/122□T	W・B・G	144	138	122	64	62	40	132	15	240	14.4	
LHM-92/92RHT	R	114	108	92	94	92	60	102	11	324	13.0	
LHM-92/92□T	W・B・G	118	110	92	102	92	60	102	16.5	270	16.2	②
LHM-92/122RHT	R	144	138	122	94	92	60	132	11	432	17.3	
LHM-92/122□T	W・B・G	148	140	122	102	92	60	132	16.5	360	21.6	
LHM-122/122RHT	R	144	138	122	124	122	80	132	11	576	23.1	①
LHM122/122□T	W・B・G	148	140	122	132	122	80	132	16.5	480	28.8	

●□には白色はWH、青色はB、緑はGが入ります。●取付板なしのタイプも製作可能です。照明の厚みは上記取付板ありと同じで、型式はTがないものになります。●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。

角型エッジライト照明/LCL



透過方式 R W B G IR

薄型・小電力・低発熱型の均一面発光！

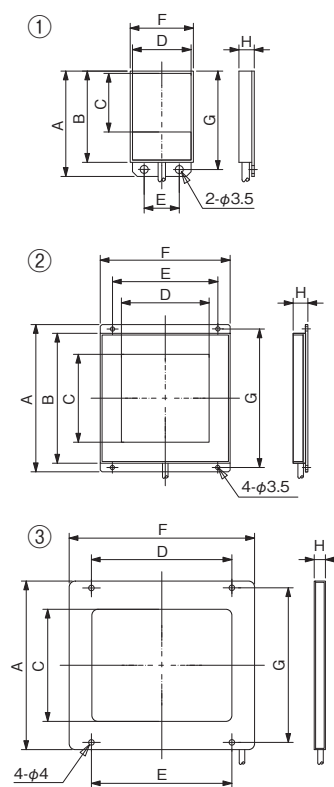
導光板の周囲からLEDを発光し、全面に光をだすことで、LED素子の映りこみがなく、均一な光を照射できます。明るさはバー照明やチップ面発光照明には劣りますが、薄型で省スペースでご使用いただけます。

但し大きくなると中心は光が届かなくなり外周部分より輝度が低下します。

赤/白/青/緑/赤外の製作ができます。

型 式	LED発光色	寸法(mm)								LED数	消費電力(W)	外形図
		A	B	C	D	E	F	G	H			
LCL-25/25R	R	45	38	25	25	15	26	42	7	6	0.3	①
LCL-25/25□	W・B・G	45	38	25	25	15	26	42	7	6	0.5	
LCL-30/41R	R	52	42	30	41	30	42	47	7	10	0.5	
LCL-30/41□	W・B・G	52	42	30	41	30	42	47	7	10	1.2	②
LCL-50/50R	R	84	74	50	50	60	74	79	8.5	48	2.0	
LCL-50/50□	W・B・G	84	74	50	50	60	74	79	8.5	48	3.9	
LCL-80/100R	R	122	-	80	100	100	134	110	8	84	3.4	③
LCL-80/100□	W・B・G	122	-	80	100	100	134	110	8	84	6.8	
LCL-100/100R	R	142	-	100	100	100	134	130	8	96	3.9	
LCL-100/100□	W・B・G	142	-	100	100	100	134	130	8	96	7.7	③
LCL-135/180R	R	177	-	135	180	180	214	166	8	144	5.8	
LCL-135/180□	W・B・G	177	-	135	180	180	214	166	8	144	11.6	
LCL-150/200R	R	190	-	150	200	200	232	180	8	168	6.8	③
LCL-150/200□	W・B・G	190	-	150	200	200	232	180	8	168	13.5	

●□には白色はWH、青色はB、緑はGが入ります。●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。



LED Light

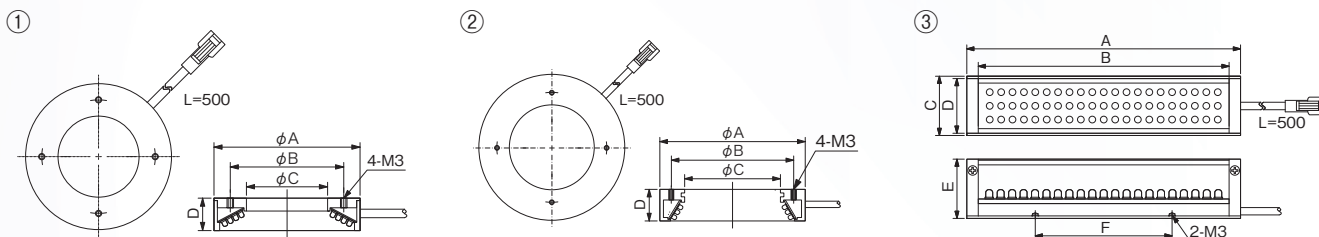
紫外照明/UV



特殊照明 | UV

可視光より高精度な検査が可能！

UV-405タイプはピーク波長405nmのφ3モールドLED素子なので、リング/バー/同軸/ドーム形状等ほとんどの標準形状を可視光と同じ素子数で製作できます。キャンタイプLED素子の照明と比較すると同じ面積あたりの実装密度が高いため高出力/高均一な紫外光が得られます。均一性向上の拡散板取り付けも可能です。画像処理用途だけでなくUV硬化や蛍光励起にも応用できます。



型 式	寸法(mm)						LED数	消費電力 (W)	波長 (nm)	外形図
	A	B	C	D	E	F				
LR-50/28UV-375	50	40	28	16	—	—	18	1.5	375	①
LR-110/60UV-375	110	85	60	26	—	—	90	7.2		
LBE-50/15UV-375	60	50	18	15	20.5	30	12	1.0	405	③
LR-50/28UV-405	50	40	28	16	—	—	45	3.6		
LR-L74/48UV-405	74	60	48	19	—	—	90	7.2		
LBE-50/15UV-405	60	50	18	15	20.5	30	36	2.9		

※光源の直接光および鏡面反射光は直視しないでください。UV光源使用時は保護メガネの使用を推奨します。

●波長405nmの照明として、上記の他にドームではLD-K80タイプ、同軸照射ではLFV-20タイプなどの製作が可能です。

●入力電圧はDC12Vですが、DC24V製品も製作可能です。

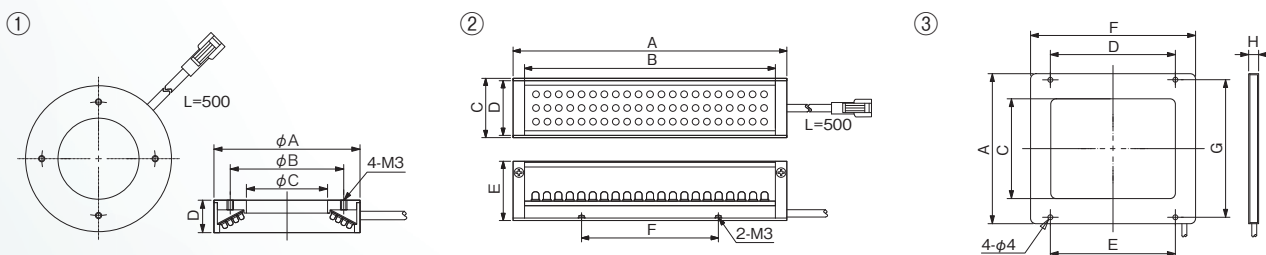
赤外照明/IR



特殊照明 | IR

パッケージの透過検査・防犯用途に！

ピーク波長が赤外域のLED素子でリング/バー/ドーム/エッジライトなど殆どの標準照明形状で製作できます。850nmが標準ですが、780/810/890/940nm他も取り揃えています。また、1台の照明の中に波長を複合しての製作も可能です。外乱光対策（カメラレンズ用の可視カットフィルタ併用）/ワーク透過検査（バックライト）の他、セキュリティ用途や糖度非破壊測定など、多用途に応用できます。



型 式	寸法(mm)								LED数	消費電力 (W)	外形図
	A	B	C	D	E	F	G	H			
LR-50/28IR-850	50	40	28	16	—	—	—	—	54	2.2	①
LR-90/50IR-850	90	70	50	20.5	—	—	—	—	108	4.4	
LBE-50/15IR-850	60	50	18	15	20.5	30	—	—	36	1.5	②
LBE-72/24IR-850	86	74	30	27	20.5	50	—	—	70	2.9	
LBE-132/15IR-850	142	132	18	15	20.5	80	—	—	96	3.9	③
LCL-50/50IR-850	84	—	50	50	60	74	79	8.5	48	2	
LCL-80/100IR-850	122	—	80	100	100	134	110	8.0	84	3.4	

●上記以外に可視光照明と同じ形のものが製作可能です。

●入力電圧はDCVですが、DC24V製品も製作可能です。

LED照明点灯用 256階調デジタル調光電源『GLNシリーズ』

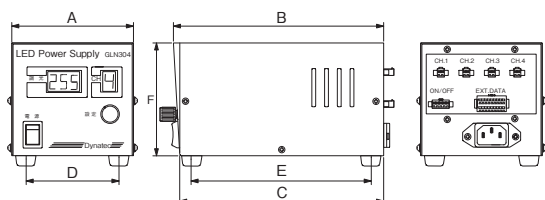


- 制御・調光ch数は、独立で1ch、2ch、3ch、4ch、6ch、8chの6種類。
- 電源容量は、30W、50W、100Wの3種類。
- 調光レベルは見やすい表示機能を採用。
- マニュアル調光は、ロータリーエンコーダで256階調。
- 外部調光は、8bitで256階調。

仕様

項目	GLN3012-1 GLN5012-1 GLN10012-1	GLN3012-2 GLN5012-2 GLN10012-2	GLN3012-3 GLN5012-3 GLN10012-3	GLN3012-4 GLN5012-4 GLN10012-4	GLN3012-6 GLN5012-6 GLN10012-6	GLN3012-8 GLN5012-8 GLN10012-8
制御・調光	1チャンネル	2チャンネル独立	3チャンネル独立	4チャンネル独立	6チャンネル独立	8チャンネル独立
点灯周波数	約60KHz					
調光方法	PWM					
調光方式	内部：ロータリーエンコーダ式 0~255階調 外部：8bit、0~255階調					
電源容量	GLN3012：30W/GLN5012：50W/GLN10012：100W					
出力電圧	12V(24Vも可)					
外部制御	外部：ON/OFF機能					
入力電圧	AC100V(AC85V~132V)・50/60Hz					

外形図



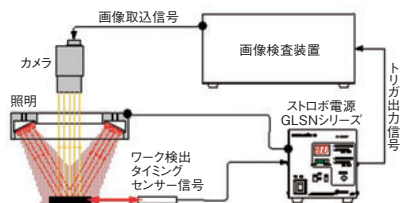
●寸法

	GLN 3012	GLN 5012	GLN 10012
A	101.5	110	125
B	168	183	223
C	165	180	220
D	79	80	95
E	145	150	190
F	95	100	99.5

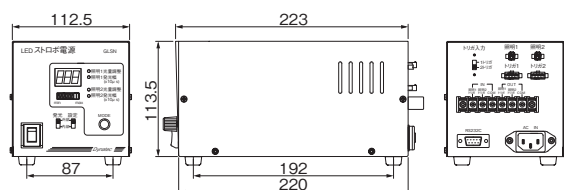
ストロボ電源/GLSN ストロボ発光専用デジタル調光電源



- 本製品のストロボ発光は、単なるON/OFF動作ではありません。
瞬間的に大電流を供給することで、定常点灯Maxに比べて数倍の明るさを実現します。
- ストロボ発光すると、LED素子が発熱しないため光量が安定し、寿命が飛躍的に伸びます。
- 調光用に10ビットのD/Aコンバータを採用し、1000段階の微細調光を実現しました。
- カメラ画像取り込みと、照明の発光タイミングを同期する機能を持っています。
画像を撮りたいタイミングで、本電源にトリガ信号を与えるだけです。
- 電源容量50WのGLSN5012-1、GLSN5012-2も製作しています。



外形図



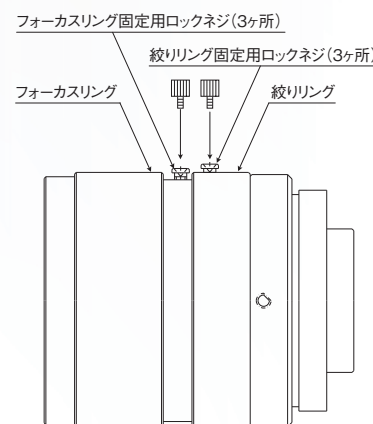
仕様

型 式	GLSN3012-1	GLSN3012-2
点 灯 ・ 制 御 c h	1チャンネル	2チャンネル独立
点 灯 方 式	ストロボ点灯	
調 光 方 法	電圧可変	
調 光 方 式	デジタル調光、0~999段階	
ス ト ロ ボ 発 光 幅	50~9990μs	
電 源 容 量	30W	
ト リ ガ 入 力	フォトカプラ入力(内部電圧5Vに300Ωでプルアップ)	
ト リ ガ 規 格	フォトカプラ出力(MAX.30V 16mA)	
出 力 バ ル ス 幅	200μs~6ms	
外 部 設 定	RS232C通信	
出 力 電 圧	ストロボ点灯：9~24V	
入 力 電 圧	AC100V 50/60Hz(AC85V~132V)	

ロックレバー、ロックネジサイズ

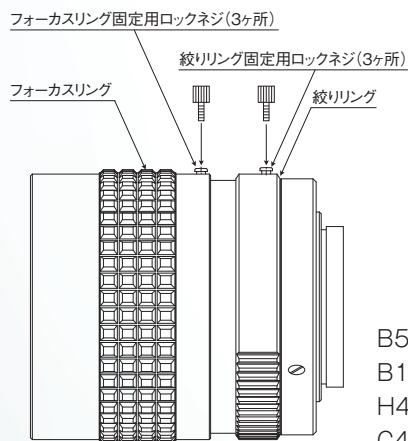
	アイリス (絞り)	フォーカス	付属品	マウント回転調整
画像処理用レンズ (500万画素対応)				
C814-5M	M1.4×2.2	M1.4×2.5	ロックレバー	可
C1614-5M				
C2514-5M				
C5028A-M02	ロックレバー (×2)		M2.5×6.0 (×2)	
C5028A-M035				
画像処理用レンズ (200万画素対応)				
H614-MQ	M1.4×2.2	M1.4×3.0	ロックレバー	可
H1214-M				
C1614-M				
C2514-M			(×2)	
C3516-M				
C5028-M				
C7528-M	M2.0×2.8	M2.0×M5.0		
手動絞りレンズ (1/2型)				
H416	M1.4×3.5	—	ロックレバー (×1)	可
H612A		M1.4×1.4	ロックレバー (×2)	
H1212B		M1.4×2.0		
手動絞りレンズ (2/3型)				
C418DX	M1.4×3.5	—	ロックレバー (×1)	可
C815B		M1.4×1.4	ロックレバー (×2)	
C1614A		M1.4×2.0		
手動絞りレンズ (1型)				
B1214D-2	M1.4×3.5	M1.4×1.4	ロックレバー (×2)	可
B1218A				
B2514D				
B2518				
B5014A				
ラインセンサカメラ用レンズ (7450画素対応)				
YF/YK5028A-02	ロックレバー (×2)		M2.5×6.0 (×2)	—
YF/YK5028A-035				—
YF/YK3528	クリックストップ	ロックレバー	—	—
YF/YK5028			—	

手動絞りレンズは、出荷時に6本のロックネジで固定しています。ロックネジは、付属のロックレバーに付け替えが可能です。

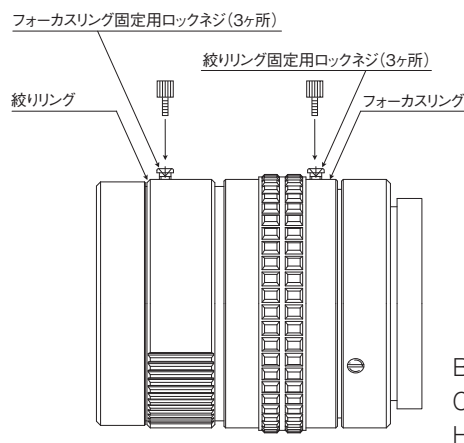


C7528-M (M2.0 ロックネジ) ,
C5028-M, C3516-M, C2514-M,
C1614-M, H1214-M, C814-5M,
C1614-5M, C2514-5M

[注意] 絞りリングに取り付けられている (—) ネジは絶対に取り外さないでください。絞り羽根が動かなくなる原因となります。

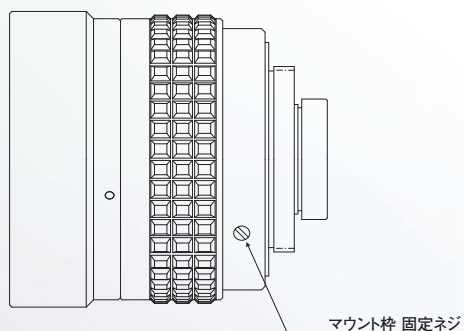


B5014A, B2518, B1218A,
B1214D-2, C815B, H612A,
H416 (絞りリングのみ) ,
C418DX (絞りリングのみ)



B2514D,
C1614A,
H1212B

マウント回転調整方法



● マウント枠の固定ネジを緩めることで、レンズの指標位置を調節できます。レンズをカメラに取り付けた際、指標が見えないときなどに調節を行うと便利です。

- 1: マウント枠 (マウントネジがあるメッキ部分) の固定ネジ (3~4本) を緩める。
- 2: マウント枠を任意の位置まで回転させる。
- 3: 3カ所 (または4カ所) のマウント枠固定ネジを、規定トルク (8~12N・cm) で均一に締め付ける。

[注意] 通常、ねじロック剤による固定はしていません。

* H614-MQは除く

近接撮影の計算方法

1/2型のカメラ（6.4×4.8mm 150万画素）で20mm角の被写体をWD=100mm程度で見たい場合

式により、まずM(倍率)を求めます。

$$M = -B/A$$

$$M = -4.8/20 = -0.24$$

(被写体の角は画面の縦方向に撮れば必然的に横方向にも撮りますので、縦画面寸法を使用します)

およそのレンズのf(焦点距離)を求めます。

$$f = -M \cdot O$$

$$f = -((-0.24) \times 100) = 24\text{mm}$$

f=24mm位のレンズは下の表のB2514D、B2518、C2514-Mのいずれかのレンズということになり、カメラが150万画素なのでC2514-Mの光学データを次の式に代入してLを求めます。

$$L = -f/M + f + f + \Delta H - f \cdot M$$

$$L = -(25.00/(-0.24)) + 25.00 + 25.00 + (-10.51) - (25.00 \times (-0.24))$$

※下線部分(使用レンズの焦点距離×倍率)の数値は、接写リングの長さ(右図-f・M)を表します。

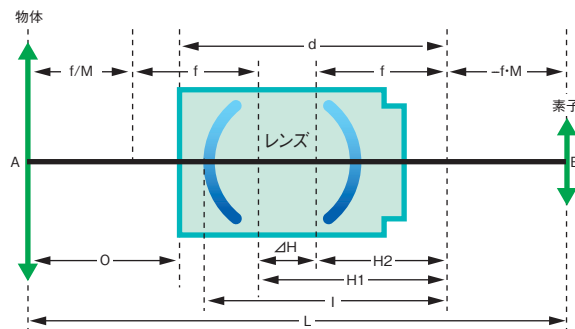
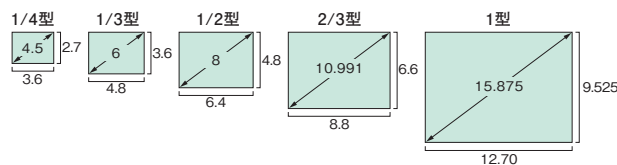
$$L = 104.17 + 25.00 + 25.00 - 10.51 + \underline{6.00} = 149.66$$

次にレンズの先端から物体までの距離(O)を求めます。

$$O = L - d + f \cdot M$$

$$O = 149.66 - 49.53 + (25.00 \times (-0.24)) = 94.13$$

よって1/2型カメラで20mm角の被写体を見たい場合、C2514-Mを使用し、接写リング6mm分使用すればWD=94.13(約94mm)で見ることができます。同じ条件でWDを長くした場合は、f(焦点距離)の長いレンズを使用し、WDを短くした場合は、fの短いレンズをご使用下さい。



A	物体(水平又は垂直)
B	素子(水平又は垂直)
M	倍率(B/A)
f	焦点距離
2	第一主点位置
H2	第二主点位置
ΔH	主点間隔(ΔH=H1-H2)
d	ピント面からレンズ金物先端までの距離
I	ピント面からレンズの第一面までの距離
f・M	接写リングの長さ
O	レンズの金物先端から物体までの距離

※符号について：物体→素子の向きを(+)としていますので、ご注意ください。

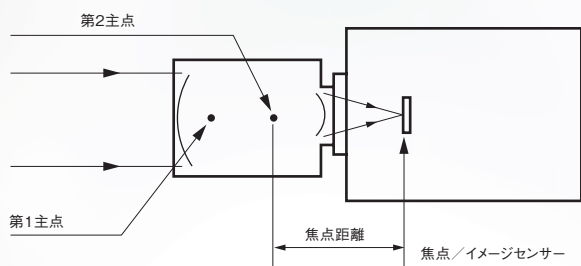
光学データ

単位「mm」、※は「%」

	実焦点距離 (f)	第一主点 (H1)	第二主点 (H2)	主点間隔 (ΔH)	光路長 (l)	全長 (d)	入射瞳 位置	入射瞳 径	射出瞳 位置	射出 瞳径	ディストーション※	周辺光量 ※	f _b (in air)	メカ 線出し量	備考
画像処理用レンズ(5メガピクセル対応)															
C814-5M	8.2	-49.9	-8.2	41.7	77.7	66.2	-57.1	6.0	-64.2	47.0	-4.9	71.5	11.5	0.6	W.D.=250mm,y=5.5
C1614-5M	16.0	-29.6	-16.0	13.6	58.6	47.4	-40.9	11.2	-54.3	37.9	-0.5	60.1	11.5	2.3	W.D.=250mm,y=5.5
C2514-5M	25.0	-9.8	-25.0	-15.2	47.6	35.3	-22.4	17.4	-50.2	35.0	-1.0	65.2	12.3	5.5	W.D.=250mm,y=5.5
C5028A-M02	51.4	-80.0	-61.7	18.4	109.7	76.7	-77.2	18.1	-59.0	17.2	0	98.1	33.0	2.9	M=-0.2
C5028A-M035	51.1	-88.1	-69.0	19.0	116.9	76.2	-85.7	18.0	-66.7	17.2	0	98.3	40.7	3.9	M=-0.35
画像処理用レンズ(2メガピクセル対応)															
H614-MQ	6.0	-35.2	-6.0	29.2	42.0	47.2	-39.5	-	-21.8	-	-4.3	54.6	12.4	-	W.D.=280mm,y=4.0
H1214-M	12.4	-17.8	-12.4	5.4	41.0	46.0	-25.8	9.1	-34.5	25.3	-0.7	59.0	11.5	1.5	W.D.=250mm,y=4.0
C1614-M	16.0	-18.0	-16.0	2.0	46.6	50.7	-30.2	11.3	-68.0	47.9	-2.0	43.9	14.6	1.5	W.D.=250mm,y=5.5
C2514-M	25.0	-14.5	-25.0	-10.5	39.5	49.5	-19.6	17.6	-31.4	22.1	-1.2	48.0	11.5	3.5	W.D.=250mm,y=5.5
C3516-M	34.0	-10.9	-34.0	-23.0	47.1	52.9	-11.3	20.8	-34.3	21.0	-0.9	61.5	11.9	3.5	W.D.=250mm,y=5.5
C5028-M	50.0	-47.4	-50.0	-2.6	46.5	51.5	-3.2	18.2	-26.5	9.7	-0.1	79.4	21.0	3.5	W.D.=250mm,y=5.5
C7528-M	72.8	-57.4	-72.8	-15.4	72.8	77.2	16.1	25.9	-36.2	12.9	0	96.5	30.9	10.5	W.D.=250mm,y=5.5
手動絞りレンズ(1/2型)															
H416	4.3	-42.0	-4.3	37.7	59.3	61.0	-45.9	2.8	-47.1	29.9	-35.8	43.0	10.4	-	
H612A	6.2	-38.9	-6.2	32.7	58.1	63.5	-44.5	5.5	-70.3	62.3	-5.8	42.0	14.3	0.3	
H1212B	12.2	-26.7	-12.2	14.5	47.6	53.0	-38.5	10.7	-322.6	282.8	-4.3	45.9	13.9	1.1	
手動絞りレンズ(2/3型)															
C418DX	4.9	-36.9	-4.9	32.0	51.4	53.0	-41.2	2.7	-46.2	25.5	-29.7	25.9	9.8	-	
C815B	8.5	-31.2	-8.5	22.6	53.6	57.5	-39.1	5.9	-120.1	82.7	-4.2	29.2	10.9	0.6	
C1614A	16.2	-20.1	-16.2	3.9	41.0	50.5	-30.3	12.6	-44.4	34.5	-1.9	57.0	13.2	1.1	
手動絞りレンズ(1型)															
B1214D-2	12.7	-34.3	-12.7	21.7	63.5	67.5	-42.2	8.7	-33.9	23.4	-1.7	20.0	14.4	0.7	
B1218A	12.4	-24.6	-12.4	12.2	39.5	57.8	-31.8	6.9	-29.9	16.6	-3.8	28.8	10.4	0.6	
B2514D	25.1	-25.6	-25.1	0.5	51.4	54.8	-30.3	18.2	-30.8	22.4	-2.8	37.1	15.0	2.6	
B2518	25.0	-22.1	-25.0	-2.9	31.1	57.5	-12.0	14.6	-17.8	10.4	1.4	31.7	14.9	1.2	
B5014A	49.9	-47.3	-49.9	-2.6	57.4	65.5	-8.1	37.5	-28.0	21.0	0.8	59.3	18.1	2.8	
ラインセンサカメラ用レンズ(7450画素対応)															
YF5028A-02	51.4	-80.0	-61.7	18.4	109.7	76.7	-77.2	18.1	-59.0	17.2	-0.1	66.0	33.0	2.9	M=-0.2, 対角y=22.5
YF5028A-035	51.1	-88.1	-69.0	19.0	116.9	76.2	-85.7	18.0	-66.7	17.2	0	67.8	40.7	3.9	M=-0.35, 対角y=22.5
YF/YK5028	52.0	-54.8	-52.0	2.8	71.1	103.3	-57.1	18.6	-54.5	19.4	0.2	41.4	37.0	19.7	M=-0.2, 対角y=22.5(注1)
YF/YK3528	36.3	-61.8	-36.3	25.5	89.9	103.3	-72.3	13.2	-51.0	18.6	0.1	34.0	33.2	20.1	M=-0.2, 対角y=22.5(注1)
紫外線専用レンズ															
B2528-UV	25.0	-24.9	-25.0	0.2	34.9	42.9	-25.9	-	-26.1	-	-4.1	87.7	12.8	4.1	波長:266nm, y = 8.0
B7838-UV	77.5	-77.6	-77.5	0.1	96.8	126.8	-78.8	-	-78.8	-	-0.2	98.4	71.3	23.1	波長:250nm, y = 8.0

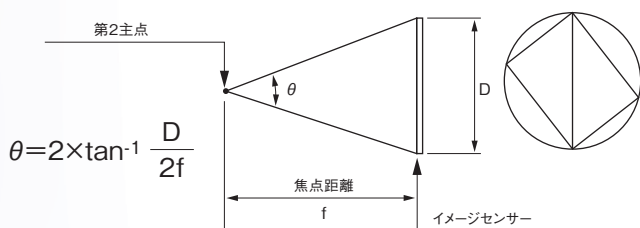
(注1)については、フローティング機構を採用していますので、上記計算方法は使用出来ません。お問い合わせ下さい。

焦点距離



TVカメラのイメージセンサーは、レンズの焦点の位置に置かれています。これは、無限遠からの光はレンズを通して焦点に結像されるからです。レンズの焦点距離はどのように定義されているかといいますと、第2主点と焦点の間の距離とされています。(レンズの中には、光学的に第1主点と第2主点と呼ばれるポイントが存在します。)

画角



第2主点とイメージセンサーを結んでいる二つの光線の角を画角と呼んでいます。レンズの焦点距離はCCTVカメラのイメージセンサーのサイズとは無関係に一定ですが、画角はイメージセンサーのサイズにより変化します。

Fナンバー

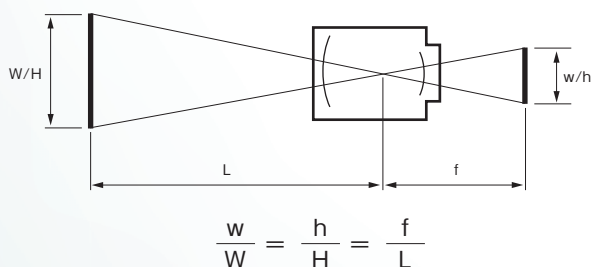
$$\text{Fナンバー} = \frac{f}{A} \quad \begin{array}{l} f = \text{焦点距離} \\ A = \text{有効径(入射瞳径)} \end{array}$$

Fナンバーとはレンズによって作られる像の明るさを表し、その値が小さいほど、像は明るくなります。その値はレンズの焦点距離と有効径の比によって求めることができます。

被写界範囲

撮影距離がレンズに対して十分に大きい場合、下図のように被写界範囲は焦点距離により変化します。

※近接撮影時の計算方法は、22ページをご参照ください。



W : 物体の横幅

H : 物体の高さ

w : イメージセンサーの横幅

1型=12.7mm, 2/3型=8.8mm, 1/2型=6.4mm,

1/3型=4.8mm

h : イメージセンサーの高さ

1型=9.525mm, 2/3型=6.6mm, 1/2型=4.8mm,

1/3型=3.6mm

f : 焦点距離

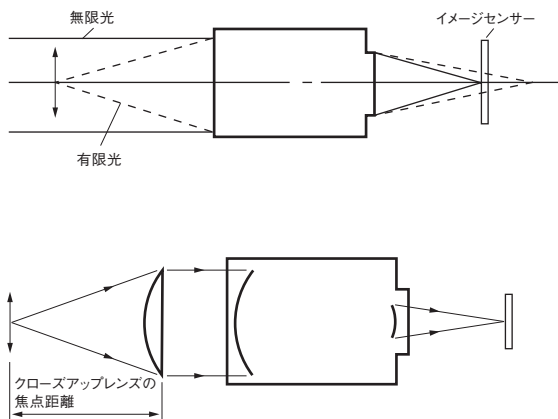
L : 物体距離

例：2/3型のカメラで10m離れた物体（高さ2.64m）をモニター上に上下いっぱい映すには、

H=2.64m=2,640mm L=10m=10,000mm

$$\frac{h}{H} = \frac{f}{L} \longrightarrow \frac{6.6}{2,640} = \frac{f}{10,000} \longrightarrow f=25\text{mm}$$

近接撮影の方法



レンズの至近距離よりも短い距離で撮影する場合には、二つの方法があります。

1) 接写リングを使用する方法

光がレンズに入射し結像する場合、無限からの光と有限からの光では結像する位置が違います。(右図のように有限光の方が無限光よりレンズに対して遠くに結像されます。) そのためレンズのフォーカスリングを回転しレンズを繰り出してピント合わせする必要がありますが、フォーカスリングでピントを調整できる量は、レンズの至近距離により決められているため、それより近い物体を撮影する場合には、レンズとカメラの間に接写リングを入れることが必要となります。

※ズームレンズには接写リングを使用しないでください。

2) クローズアップレンズを使用する方法

使用するレンズの前にクローズアップレンズを取り付けることにより近接撮影ができます。市販されているクローズアップレンズは、一般的に1号、2号、3号があり、それぞれの焦点距離は、1,000mm、500mm (1,000mm/2)、333mm (1,000mm/3) となっており、撮影距離は使用するクローズアップレンズの焦点距離と同じ値になります。

被写界深度

被写体にピントを合わせたとき、ピントの合う位置は一つの点だけではなく、その前後もピントが合っているように見えます。このことを「被写界深度」といいます。被写界深度は次の計算により求めることができます。

$$H = \frac{f^2}{C \times F}$$

$$T1 = \frac{B(H+f)}{H+B}$$

$$T2 = \frac{B(H-f)}{H-B}$$

F = Fナンバー

H = 過焦点距離 (被写界深度の遠い方の端が無限遠となる距離)

f = 焦点距離

B = 物体距離 (被写体からイメージセンサーまでの距離)

T1 = 近点

T2 = 遠点

C = 最小錯乱円

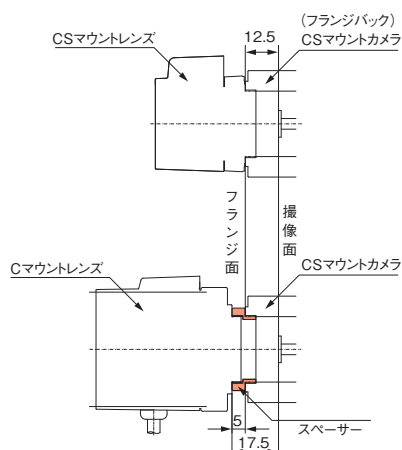
1型=0.04mm, 2/3型=0.03mm, 1/2型=0.02mm,

1/3型=0.015mm, 1/4型=0.011mm

次のときに被写界深度が深くなります。

* 焦点距離が短い * Fナンバーが大きい * 物体距離が長い

CSマウントとCマウント



CSマウントは、レンズの焦点距離に比較してバックフォーカスを長くとりますと、光学設計的に小型・高性能及び低価格が難しいことから採用したもので、Cマウントに比べてフランジバックが約5mm短くなっていますので、CSマウントレンズはCSマウントカメラにのみお使いください。尚、CSマウントカメラにCマウントレンズを使用される場合は、カメラとレンズ間に5mmの接写リングをお使いください。

Products Line Up

手動絞りレンズ（画像処理用 5メガピクセル対応）												
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	水平画角（°）					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
				1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●2/3型												
C814-5M	8.0	1.4-16	C	24.8	32.9	43.2	57.8	—	58 P=0.75	φ60.8×64	260	ロックネジ付、ロックレバー添付
C1614-5M	16.0	1.4-16	C	12.9	17.1	22.7	30.8	—	40.5 P=0.5	φ43×47	140	ロックネジ付、ロックレバー添付
C2514-5M	25.0	1.4-16	C	8.2	11.0	14.6	19.9	—	40.5 P=0.5	φ43×44	130	ロックネジ付、ロックレバー添付

型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	光学倍率	水平撮影範囲 (mm)					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
					1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●2/3型													
C5028A-M02	50.0	2.8-22	C	0.15-0.23	24-16	32-21	43-28	59-38	—	52 P=0.75	φ63.2×99.6	560	ロックレバー付
C5028A-M035	50.0	2.8-22	C	0.28-0.4	13-9	17-12	23-16	31-22	—	52 P=0.75	φ63.2×99.3	580	ロックレバー付

手動絞りレンズ（画像処理用 2メガピクセル対応）												
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	水平画角（°）					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
				1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●1/2型												
H614-MQ	6.0	1.4-16	C	32.3	44.5	57.4	—	—	—	φ32×37.5	58	ロックネジ付、ロックレバー添付
H1214-M	12.0	1.4-16	C	16.5	21.9	28.9	—	—	27 P=0.5	φ29.5×28.5	55	ロックネジ付、ロックレバー添付
●2/3型												
C1614-M	16.0	1.4-16	C	12.9	17.1	22.7	31.0	—	27 P=0.5	φ29.5×33.2	63	ロックネジ付、ロックレバー添付
C2514-M	25.0	1.4-16	C	8.2	11.0	14.6	20.0	—	27 P=0.5	φ29.5×32	55	ロックネジ付、ロックレバー添付
C3516-M	35.0	1.6-16	C	6.1	8.1	10.8	14.8	—	27 P=0.5	φ29.5×35.4	64	ロックネジ付、ロックレバー添付
C5028-M	50.0	2.8-22	C	4.1	5.5	7.3	10.0	—	27 P=0.5	φ29.5×34	55	ロックネジ付、ロックレバー添付
C7528-M	75.0	2.8-32	C	2.8	3.8	5.0	6.9	—	30.5 P=0.5	φ34×59.6	125	ロックネジ付、ロックレバー添付

手動絞りレンズ												
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	水平画角 (°)					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
				1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●1/2型												
H416	4.2	1.6-C	C	47.9	64.3	86.8	—	—	—	φ42×43.5	120	ロックネジ付、ロックレバー添付
H612A	6.0	1.2-C	C	33.0	43.5	56.9	—	—	40.5 P=0.5	φ42×46	125	ロックネジ付、ロックレバー添付
H1212B	12.0	1.2-22	C	16.9	22.6	30.2	—	—	27 P=0.5	φ30×35.5	67	ロックネジ付、ロックレバー添付
●2/3型												
C418DX	4.8	1.8-C	C	41.7	55.1	72.4	96.4	—	—	φ40.5×35.5	105	ロックネジ付、ロックレバー添付
C815B	8.5	1.5-C	C	24.0	31.9	42.1	56.5	—	40.5 P=0.5	φ42×40	120	ロックネジ付、ロックレバー添付
C1614A	16.0	1.4-22	C	12.7	16.9	22.5	30.7	—	27 P=0.5	φ30×33	58	ロックネジ付、ロックレバー添付
●1型												
B1214D-2	12.5	1.4-C	C	16.1	21.4	28.4	38.5	53.7	40.5 P=0.5	φ42×50	135	ロックネジ付、ロックレバー添付
B1218A	12.5	1.8-C	C	16.5	22.0	29.1	39.6	55.5	40.5 P=0.5	φ42×40	95	ロックネジ付、ロックレバー添付
B2514D	25.0	1.4-22	C	8.2	11.0	14.6	20.1	29.0	27 P=0.5	φ30×37.3	76	ロックネジ付、ロックレバー添付
B2518	25.0	1.8-C	C	8.2	11.0	14.6	19.9	28.2	40.5 P=0.5	φ42×40	87	ロックネジ付、ロックレバー添付
B5014A	50.0	1.4-C	C	4.1	5.5	7.3	10.0	14.4	46 P=0.75	φ48×48	180	ロックネジ付、ロックレバー添付

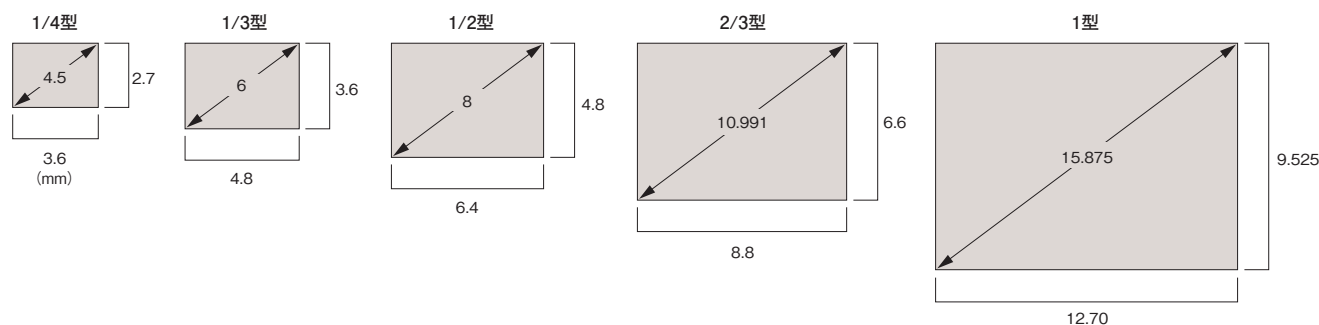
手動ズームレンズ												
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	水平画角 (°)					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
				1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●1/2型												
H6Z810	8.0-48	1.0-22	C	24.9-4.4	33.0-5.8	43.3-7.7	—	—	55 P=0.75	φ57×95	430	手動絞り、ロックレバー付
●2/3型												
C6Z1218	12.5-75	1.8-22	C	16.1-2.7	21.4-3.7	28.4-4.9	38.8-6.7	—	49 P=0.75	φ51×90	320	手動絞り

ラインセンサ用レンズ											
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	光学倍率	撮影範囲 (mm)			フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
					4.096×7μm	7.450×4.7μm	4.096×10μm				
YF5028A-02	50.0	2.8-22	F	0.15-0.23	191-125	234-152	273-178	52 P=0.75	φ60×63.6	425	写真撮影非対応
YF5028A-035	50.0	2.8-22	F	0.28-0.4	102-72	125-88	146-102	52 P=0.75	φ60×70.4	435	写真撮影非対応
YF3528 YK3528	35.0	2.8-22	F K	∞-0.5	57 (光学倍率0.5×)	70 (光学倍率0.5×)	81 (光学倍率0.5×)	62 P=0.75	φ72×56.8 φ72×57.8	380	写真撮影非対応
YF5028 YK5028	50.0	2.8-22	F K	∞-0.5	39.9 (光学倍率0.5×)	52.6 (光学倍率0.5×)	64.5 (光学倍率0.5×)	62 P=0.75	φ72×56.8 φ72×57.8	370	写真撮影非対応

F：ニコンFマウント相当。

紫外線用レンズ												
型 名	焦点距離 (mm)	絞り範囲	マウント	水平画角 (°)					フィルターサイズ (mm)	外観寸法 (D×L) mm	質量 (g)	備 考
				1/4型	1/3型	1/2型	2/3型	1型				
●1型												
B2528-UV	25.0	2.8-16	C	8.3	11.1	14.8	20.4	29.7	25.5 P=0.5	φ30×25.4	33	365nm 波長対応
B7838-UV	78.0	3.8-16	C	2.7	3.5	4.7	6.5	9.5	49 P=0.75	φ62.5×109.3	446	365nm 波長対応

画面サイズ



型 名	1/4型画角 (°)			1/3型画角 (°)			1/2型画角 (°)			2/3型画角 (°)			1型画角 (°)				
	対角	水平	垂直	対角	水平	垂直	対角	水平	垂直	対角	水平	垂直	対角	水平	垂直		
手動絞りレンズ (画像処理用 5メガピクセル対応)																	
2/3型	C814-5M	30.9	24.8	18.7	40.7	32.9	24.8	53.1	43.2	32.9	69.4	57.8	44.5	—	—	—	
	C1614-5M	16.0	12.9	9.7	21.3	17.1	12.9	28.1	22.7	17.1	37.9	30.8	23.4	—	—	—	
	C2514-5M	10.3	8.2	6.2	13.7	11.0	8.2	18.2	14.6	11.0	24.7	19.9	15.0	—	—	—	
	C5028A-M02	0.15X	4.3	3.5	2.6	5.8	4.6	3.5	7.7	6.2	4.6	10.6	8.5	6.4	—	—	—
		0.2X	4.2	3.3	2.5	5.5	4.4	3.3	7.4	5.9	4.4	10.1	8.1	6.1	—	—	—
		0.23X	4.1	3.2	2.4	5.4	4.3	3.2	7.2	5.8	4.3	9.9	7.9	5.9	—	—	—
		0.28X	3.9	3.1	2.4	5.2	4.2	3.1	7.0	5.6	4.2	9.5	7.6	5.7	—	—	—
	C5028A-M035	0.35X	3.7	3.0	2.2	4.9	4.0	3.0	6.6	5.3	4.0	9.0	7.2	5.4	—	—	—
		0.4X	3.6	2.9	2.1	4.8	3.8	2.9	6.3	5.1	3.8	8.7	7.0	5.2	—	—	—

手動絞りレンズ (画像処理用 2メガピクセル対応)																
1/2型	H614-MQ	40.8	32.3	24.9	58.6	44.5	33.9	69.0	57.4	44.3	—	—	—	—	—	—
	H1214-M	20.5	16.5	12.4	27.2	21.9	16.5	35.7	28.9	21.9	—	—	—	—	—	—
2/3型	C1614-M	16.0	12.9	9.7	21.3	17.1	12.9	28.2	22.7	17.1	38.3	31.0	23.4	—	—	—
	C2514-M	10.3	8.2	6.2	13.7	11.0	8.2	18.2	14.6	11.0	24.9	20.0	15.1	—	—	—
	C3516-M	7.6	6.1	4.6	10.1	8.1	6.1	13.4	10.8	8.1	18.4	14.8	11.1	—	—	—
	C5028-M	5.2	4.1	3.1	6.9	5.5	4.1	9.1	7.3	5.5	12.5	10.0	7.5	—	—	—
	C7528-M	3.5	2.8	2.1	4.7	3.8	2.8	6.3	5.0	3.8	8.6	6.9	5.2	—	—	—

手動絞りレンズ																
1/2型	H416	60.1	47.9	35.8	81.0	64.3	47.9	110.2	86.8	64.3	—	—	—	—	—	—
	H612A	40.9	33.0	24.8	53.7	43.5	33.0	68.9	56.9	43.5	—	—	—	—	—	—
	H1212B	21.2	16.9	12.7	28.3	22.6	16.9	37.8	30.2	22.6	—	—	—	—	—	—
2/3型	C418DX	51.8	41.7	31.4	68.1	55.1	41.7	88.7	72.4	55.1	115.9	96.4	74.5	—	—	—
	C815B	29.9	24.0	18.1	39.6	31.9	24.0	51.9	42.1	31.9	67.9	56.5	43.3	—	—	—
	C1614A	15.9	12.7	9.5	21.1	16.9	12.7	28.0	22.5	16.9	38.2	30.7	23.2	—	—	—
1型	B1214D-2	20.1	16.1	12.1	26.7	21.4	16.1	35.2	28.4	21.4	47.3	38.5	29.2	64.8	53.7	41.4
	B1218A	20.6	16.5	12.4	27.3	22.0	16.5	36.1	29.1	22.0	48.7	39.6	30.0	67.2	55.5	42.6
	B2514D	10.3	8.2	6.2	13.7	11.0	8.2	18.3	14.6	11.0	25.1	20.1	15.1	36.1	29.0	21.7
	B2518	10.3	8.2	6.2	13.7	11.0	8.2	18.1	14.6	11.0	24.6	19.9	15.0	34.8	28.2	21.4
	B5014A	5.2	4.1	3.1	6.9	5.5	4.1	9.1	7.3	5.5	12.5	10.0	7.5	17.9	14.4	10.9

手動ズームレンズ																
1/2型	H6Z810	31.0-5.5	24.9-4.4	18.8-3.3	40.7-7.2	33.0-5.8	24.9-4.4	52.7-9.5	43.3-7.7	33.0-5.8	—	—	—	—	—	—
2/3型	C6Z1218	20.1-3.4	16.1-2.7	12.1-2.1	26.7-4.6	21.4-3.7	16.1-2.7	35.3-6.1	28.4-4.9	21.4-3.7	48.0-8.3	38.8-6.7	29.3-5.0	—	—	—

紫外線用レンズ																
1/2型	B2528-UV	10.4	8.3	6.2	13.9	11.1	8.3	18.9	14.8	11.1	25.5	20.4	15.3	37.2	29.7	22.2
	B7838-UV	3.3	2.7	2.0	4.4	3.5	2.7	5.9	4.7	3.5	8.1	6.5	4.9	11.8	9.5	7.1

※製品の外观・仕様などは、改良のため予告なく変更させていただく場合があります。※製品の色は、印刷のため実際とは若干異なる場合があります。※詳しい性能・仕様・制約条件・価格等については、販売担当者にご確認ください。



安全にお使いいただくために…

●ご使用前に「使用説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。 ●表示された正しい電源・電圧でお使いください。
●水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所での使用や設置はしないでください。 ●アース接続を行ってください。故障や漏電の場合、感電するおそれがあります。

株式会社リコー イメージング・システム事業本部 オプティカルシステム事業部

http://www.ricoh.co.jp/fa_security/

本カタログ掲載製品に関するお問い合わせは下記宛にお願いいたします。

お問い合わせ先(直通電話) **045-477-1551**

お問い合わせ先(FAX) **045-477-1866**

●受付時間:平日(月～金)9時～12時、13時～17時(土日、祝祭日、弊社休業日を除く)

〒222-8530 神奈川県横浜市港北区新横浜3-2-3

●お問い合わせ・ご用命は…