

Tokina

マシンビジョンレンズ総合カタログ

Factory Automation Machine Vision Lens



目次

ZEISS Dimension レンズの特長

4/3型 大型エリアセンサに対応	4
2.0 μ m対応の超高分解能	4
ZEISS T* コーティング	4
大型センサで画像の隅々まで高精細な画像を再現	5
ディストーションの発生を極小に抑えた設計	5
色収差にも配慮し色にじみのないクリアな画質	5

ZEISS Dimension レンズ シリーズ

Dimension 2.8/8	6
Dimension 2/12	6
Dimension 2/18	6
Dimension 2/25	7
Dimension 2/35	7
Dimension 2/50	7

ZEISS Classic レンズ シリーズ

Distagon T* 2.8/25	9
Distagon T* 2/28	9
Distagon T* 2/35	9
Planar T* 1.4/50	9
Planar T* 1.4/85	9

マシンビジョン3CMOSカメラ用Cマウントレンズシリーズ

操作性の向上	10
精密用途への最適化	10
産業分野の使用に耐える堅牢性	10
KCM-0620MP8/3C	11
KCM-1420MP8/3C	11
KCM-2520MP8/3C	11
KCM-0620MP5/3C	11
KCM-1420MP5/3C	11
KCM-2520MP5/3C	11

Tokina マシンビジョンレンズ

KCM-2520U43MP10	12
KCM-3520U43MP10	12
KCM-1220U43MP10	12
KCM-1620U43MP10	12
KCM-5020U43MP10	12
KCM-1216UMP5	13
KCM-1616UMP5	13
KCM-2016UMP5	13
KCM-2516UMP5	13
KCM-3514UMP5	13
TC1214-3MP-SWIR	14
TC1614-3MP-SWIR	14
TC2514-3MP-SWIR	14
TC3516-3MP-SWIR	14
TC5028-3MP-SWIR	14
TC1214-3MP	15
TC1614-3MP	15
TC2514-3MP	15
TC3516-3MP	15
TC5028-3MP	15

各種フィルター

フィルターキット TMF-27SBP	16
高耐久性偏光フィルター	16

レンズアクセサリ

各種フィルター	17
接写リング TC-EX6S	17

近接撮影時のワーキングディスタンスの計算方法

W.D.を求めするには	18
-------------	----

テクニカルインフォメーション

特性表示	19
用語説明	19

ZEISS

工業用高精細レンズ



Tokina

マシンビジョンレンズ



ZEISS Dimension レンズの特長

最大 4/3 型サイズのイメージセンサ用に設計されており、並外れた超高画質で産業用アプリケーションの高い要求を満たします。

4/3 型 大型エリアセンサに対応

4/3 型 マイクロフォーサーズ (17.3x13.8mm) の大型センサに対応。大型かつ高精細化する工業用センサニーズにいち早く対応したレンズ設計。

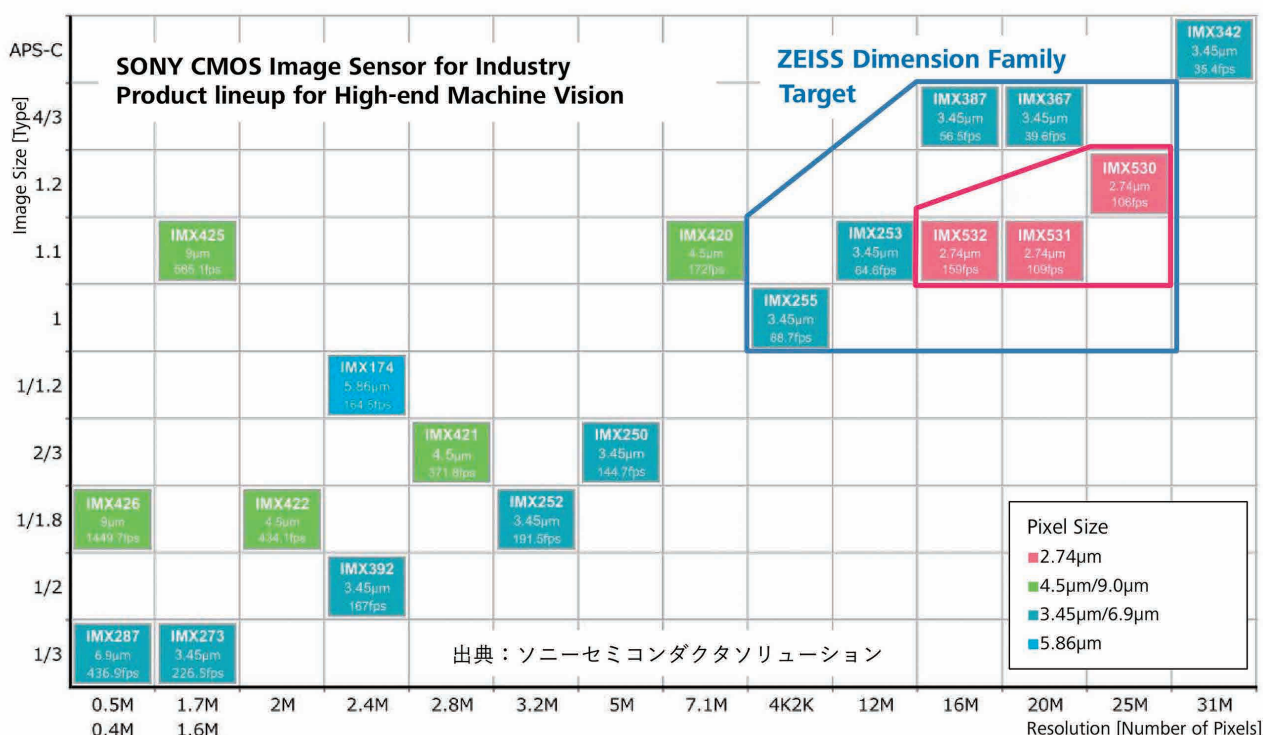
Best match for

2.74 μ m 1.2 型 25MP	3.45 μ m 4/3 型 20MP
----------------------------	----------------------------

2.0 μ m 対応の超高分解能

「Pregius S」技術を搭載した第4世代 SONY CMOS センサとして、市場で使用されているピクセルピッチ 2.74 μ m の 1.2 型 25MP センサに対応します。

また、上記の CMOS センサ評価用レンズとしても Dimension レンズが採用されています。



ZEISS T* コーティング

ZEISS Dimension レンズには、すべて ZEISS T* コーティングが施されています。

反射のない高コントラストの画像を実現し、可視域から近赤外波長範囲まで均一で高い透過率を保証します。

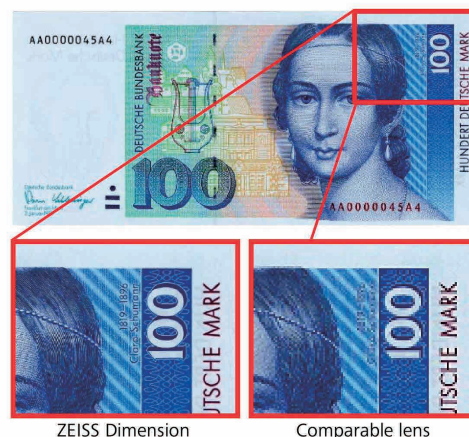
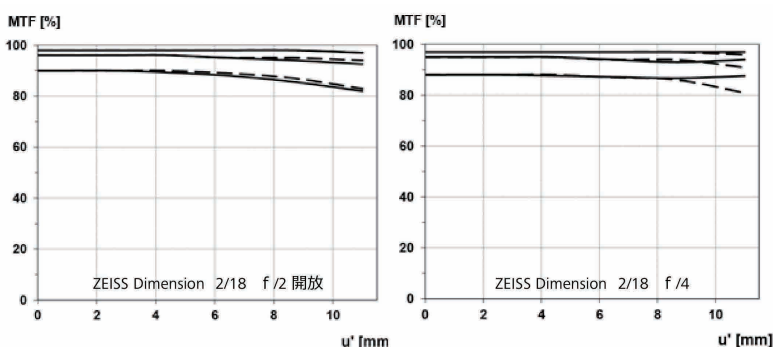
可視光下での画像解析のほか、近赤外光を使用した果物や野菜の選果、シリコンウェーハやパネルの欠陥、化学分析、医療・医薬品などのアプリケーションに対応します。



ZEISS Dimension レンズの特長

大型センサで画像の隅々まで高精細な画像を再現

ZEISS Dimension レンズは収差補正を最適化し、画像の隅々まで均一な性能を発揮できるよう設計されています。特殊低分散ガラスなどを多数使用し、マイクロフォーサーズの大型センサ対応としながら、超高精細な $2\mu\text{m}$ の分解能を実現しています。大判な印刷面や緻密な電子基板など、広範囲を一括でカバーして欠点を見つける検査アプリケーション等に最大の効果を発揮します。



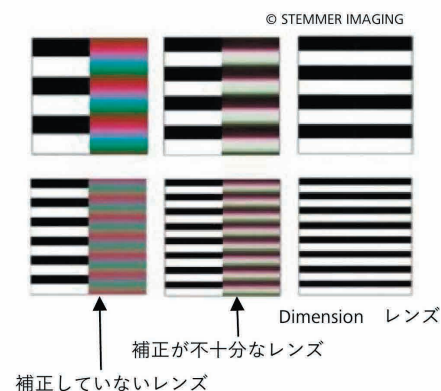
ディストーションの発生を極小に抑えた設計

ZEISS Dimension レンズはディストーションの発生を極力抑えた設計としています。大型センサ対応でありながら、例えば水平画角が 90° を超える Dimension 2.8/8 の超広角レンズにおいても 0.5% 以下に抑えています。基板実装や大判印刷物の検査や画像計測に効果を発揮します。



色収差にも配慮し色にじみのないクリアな画質

ZEISS Dimension レンズはマイクロフォーサーズの大型センサの周辺まで色にじみのないクリアな画質を実現しています。広い撮影範囲内の中から、小さなバーコードラベルやエアコードラベルを認識するような検査はもちろん、OCRによる文字認識、印刷物の印刷内容比較検査にも、にじみのないクリアな画像を取得できることで、認識率向上・検査精度の向上に貢献します。



Dimension 2.8/8



機種名	Dimension 2.8/8
焦点距離	8mm
Fno.	F2.8
画角(4/3")	93.19x76.74°
画角(1")	77.59x56.41°
最短WD	102.1mm
全長	59.0mm
最大径(ネジ付き)	86.0mm
質量	376g
フィルター径	M72x0.75mm
マウント	C

Dimension 2/12



機種名	Dimension 2/12
焦点距離	12mm
Fno.	F2.0
画角(4/3")	70.51x56.00°
画角(1")	56.73x39.55°
最短WD	101.0mm
全長	60.0mm
最大径(ネジ付き)	64.0mm
質量	264g
フィルター径	M43x0.75mm
マウント	C

Dimension 2/18



機種名	Dimension 2/18
焦点距離	18mm
Fno.	F2.0
画角(4/3")	51.22x39.42°
画角(1")	39.99x27.13°
最短WD	91.1mm
全長	61.2mm
最大径(ネジ付き)	63.0mm
質量	291g
フィルター径	M43x0.75mm
マウント	C

Dimension 2/25



機種名	Dimension 2/25
焦点距離	25mm
Fno.	F2.0
画角(4/3")	37.41x28.55°
画角(1")	28.97x19.54°
最短WD	152.5mm
全長	60.0mm
最大径(ネジ付き)	64.0mm
質量	283g
フィルター径	M43x0.75mm
マウント	C

Dimension 2/35



機種名	Dimension 2/35
焦点距離	35mm
Fno.	F2.0
画角(4/3")	27.49x20.73°
画角(1")	21.04x14.06°
最短WD	209.2mm
全長	70.0mm
最大径(ネジ付き)	64.0mm
質量	323g
フィルター径	M49x0.75mm
マウント	C

Dimension 2/50



機種名	Dimension 2/50
焦点距離	50mm
Fno.	F2.0
画角(4/3")	19.37x14.66°
画角(1")	14.89x9.98°
最短WD	311.2mm
全長	69.0mm
最大径(ネジ付き)	64.0mm
質量	306g
フィルター径	M49x0.75mm
マウント	C

ZEISS Classic レンズ



Distagon T* 2.8/25

Distagon T* 2/28

Distagon T* 2/35



機種名	Distagon T* 2.8/25	Distagon T* 2/28	Distagon T* 2/35
焦点距離	25mm	28mm	35mm
Fno.	F2.8	F2.0	F2.0
撮影倍率	1:2.3	1:4.7	1:5.3
最短WD	60mm	120mm	180mm
全長	66.16mm	68.16mm	68.6mm
最大径(ネジ付き)	79.3mm	79.3mm	73.3mm
質量	460g	500g	530g
フィルター径	M58 x 0.75mm	M58 x 0.75mm	M58 x 0.75mm
マウント	F /M42	F /M42	F /M42

Planar T* 1.4/50

Planar T* 1.4/85



機種名	Planar T* 1.4/50	Planar T* 1.4/85
焦点距離	50mm	85mm
Fno.	F1.4	F1.4
撮影倍率	1:6.7	1:10
最短WD	351mm	883mm
全長	44.7mm	62.1mm
最大径(ネジ付き)	79.3mm	79.3mm
質量	330g	600g
フィルター径	M58 x 0.75mm	M72 x 0.75mm
マウント	F /M42	F /M42

マシンビジョン3CMOS カメラ用Cマウントレンズシリーズ

1/1.8 型センササイズ 4K/8M 画素ピクセルサイズ $2\mu\text{m}$ 対応。3CMOS カメラ用プリズム光学系を熟知した光学設計技術により、高解像度・高コントラストを実現。工業分野、放送分野、医療分野いずれの用途でも実用性を発揮します。

操作性の向上

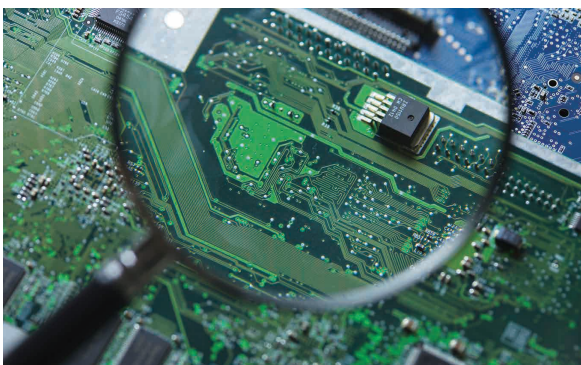
フォーカス回転角 340° 、フォーカス時のレンズ長伸縮無し。

精密用途への最適化

工場用途では近距離での使用頻度が高いため、近距離撮影時の画質を重視した設計。

産業分野の使用に耐える堅牢性

耐久性のある金属鏡筒とマウントを採用。



3CMOS レンズシリーズ

3CMOS Lens

KCM-0620MP8/3C

KCM-1420MP8/3C

KCM-2520MP8/3C

NEW

1/1.8"

1/1.8"

1/1.8"



機種名	KCM-0620MP8/3C	KCM-1420MP8/3C	KCM-2520MP8/3C
画像フォーマット	1/1.8"	1/1.8"	1/1.8"
マウント	C	C	C
焦点距離	6mm	14mm	25mm
絞り範囲	F2.0-22	F2.0-22	F2.0-22
画角(16:9)	66.6° x 39.9°	30.8° x 17.6°	17.5° x 9.9°
最短撮影距離	0.1m	0.1m	0.2m
フィルターサイズ	M46 P=0.75mm	M30.5 P=0.5mm	M30.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ48 x 62mm	φ34 x 63mm	φ34 x 63mm
質量	約150g	約140g	約140g
作動温度	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	8メガピクセル、4K対応	8メガピクセル、4K対応	8メガピクセル、4K対応

KCM-0620MP5/3C

KCM-1420MP5/3C

KCM-2520MP5/3C

NEW

1/1.8"

1/1.8"

1/1.8"



機種名	KCM-0620MP5/3C	KCM-1420MP5/3C	KCM-2520MP5/3C
画像フォーマット	1/1.8"	1/1.8"	1/1.8"
マウント	C	C	C
焦点距離	6mm	14mm	25mm
絞り範囲	F2.0-22	F2.0-22	F2.0-22
画角(16:9)	66.6° x 39.9°	30.8° x 17.6°	17.5° x 9.9°
最短撮影距離	0.1m	0.1m	0.2m
フィルターサイズ	M46 P=0.75mm	M30.5 P=0.5mm	M30.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ48 x 62mm	φ34 x 63mm	φ34 x 63mm
質量	約150g	約140g	約140g
作動温度	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	5メガピクセル	5メガピクセル	5メガピクセル

高精細、高画素対応手動絞りレンズシリーズ

■ 特長

- 1,000万画素(4/3型)から、500万画素(1型)、300万画素(2/3型)のデバイスに対応した充実のラインナップ
- ピクセルピッチ 3.5 ~ 5 μ mの撮像デバイスに最適化した光学設計
- 画像の中心から周辺までシャープでコントラストの高い画質を提供
- 4/3型、1型レンズシリーズは開放F値も明るく高フレームレート/グローバルシャッター、低照度下の画像取り込みにも光学性能を存分に発揮
- 2/3型レンズシリーズはFA、マシンビジョン機器への組込みを考慮した小型、軽量設計を実現
- 各機種ともロック機構としてフォーカス、アイリス共にロックレバーを標準採用

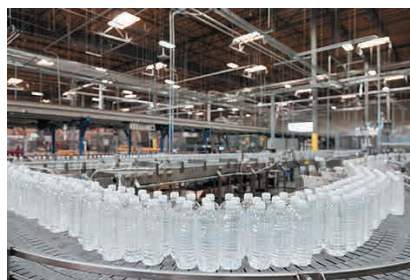
■ 主要用途分野

● 検査装置、機器関連

半導体電子部品、チップマウンタ、ボンダー、AOI(光学式自動外観検査)、はんだ付け外観検査、飲料容器外観検査、医薬品錠剤検査などの高精度なパターン認識、欠陥検出、アライメントに最適です。

● ITS 機器関連

交通監視システムにおける流量監視や、ナンバー読取用の高精細レンズとして最適です。



KCM-1220U43MP10 KCM-1620U43MP10 KCM-2520U43MP10 KCM-3520U43MP10 KCM-5020U43MP10

10メガピクセル 対応 手動絞り レンズ



機種名	KCM-1220U43MP10	KCM-1620U43MP10	KCM-2520U43MP10	KCM-3520U43MP10	KCM-5020U43MP10
画像フォーマット	4/3"(マイクロフォーサーズ)	4/3"(マイクロフォーサーズ)	4/3"(マイクロフォーサーズ)	4/3"(マイクロフォーサーズ)	4/3"(マイクロフォーサーズ)
マウント	C	C	C	C	C
焦点距離	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm
絞り範囲	F2.0-22	F2.0-22	F2.0-22	F2.0-22	F2.0-22
水平画角	75.4°	60.9°	40.6°	29.6°	20.9°
最短撮影距離	0.15m	0.1m	0.15m	0.2m	0.3m
バックフォーカス	18.93mm	21.0mm	22.43mm	18.65mm	20.29mm
フィルターサイズ	M77mm P=0.75	M58mm P=0.75	M46mm P=0.75	M40.5mm P=0.5	M40.5mm P=0.5
外観寸法	φ80×84.4	φ59.8×85.9	φ48×82.7mm	φ44.6×54.9mm	φ44.6×53.7mm
質量	447g	338g	250g	173g	170g
作動温度	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
操作方法	アイリス フォーカス	アイリス フォーカス	アイリス フォーカス	アイリス フォーカス	アイリス フォーカス
	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	10メガピクセル対応	10メガピクセル対応	10メガピクセル対応	10メガピクセル対応	10メガピクセル対応

KCM-1216UMP5 KCM-1616UMP5 KCM-2016UMP5 KCM-2516UMP5 KCM-3514UMP5

5メガピクセル
対応
手動絞り
レンズ

SONY 4K CMOS
IMX274対応推奨品
(1/2.5型 1.62μm)



機種名	KCM-1216UMP5	KCM-1616UMP5	KCM-2016UMP5	KCM-2516UMP5	KCM-3514UMP5
画像フォーマット	1"	1"	1"	1"	1"
マウント	C	C	C	C	C
焦点距離	12mm	16mm	20mm	25mm	35mm
絞り範囲	F1.6-22	F1.6-22	F1.6-22	F1.6-22	F1.4-22
水平画角	57.1°	44.2°	36.1°	29.0°	20.7°
最短撮影距離	0.2m	0.35m	0.45m	0.45m	0.45m
バックフォーカス	13.54mm	12.17mm	12.19mm	12.6mm	12.83mm
フィルターサイズ	M52mm P=0.75	M37.5mm P=0.5	M39mm P=0.5	M39mm P=0.5	M39mm P=0.5
外觀寸法	φ54 × 60.4mm	φ47.5 × 57.8mm	φ43 × 54.95mm	φ43 × 51.38mm	φ43 × 48.96mm
質量	185g	201g	163g	157g	154g
作動温度	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	5メガピクセル対応	5メガピクセル対応	5メガピクセル対応	5メガピクセル対応	5メガピクセル対応

KCM-1218UMP8 KCM-2518UMP8 KCM-3520UMP8 KCM-5024UMP8

8メガピクセル対応
手動絞りレンズ

NEW



機種名	KCM-1218UMP8	KCM-2518UMP8	KCM-3520UMP8	KCM-5024UMP8
画像フォーマット	2/3"	2/3"	2/3"	2/3"
マウント	C	C	C	C
焦点距離	12mm	25mm	35mm	50mm
絞り範囲	F1.8-22	F1.8-22	F2.0-22	F2.4-22
水平画角	40.5°	20.10°	11.26°	8.20°
最短撮影距離	0.06m	0.13m	0.18m	0.25m
バックフォーカス	15.06mm	12.68mm	12.96mm	33.34mm
フィルターサイズ	M25.5 P=0.5mm	M25.5 P=0.5mm	M25.5 P=0.5mm	M30.5 P=0.5mm
外觀寸法	φ30 × 50.4mm	φ30 × 44.3mm	φ33 × 38.4mm	φ36 × 43.5mm
質量	約80g	約70g	約80g	約90g
作動温度	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	8メガピクセル対応	8メガピクセル対応	8メガピクセル対応	8メガピクセル対応

TC1214-3MP-SWIR

TC1614-3MP-SWIR

TC2514-3MP-SWIR

SWIR
3メガピクセル対応
手動絞りレンズ

NEW

1/1.8"

2/3"

2/3"



機種名	TC1214-3MP-SWIR	TC1614-3MP-SWIR	TC2514-3MP-SWIR
画像フォーマット	1/1.8"	2/3"	2/3"
マウント	C	C	C
焦点距離	12mm	16mm	25mm
絞り範囲	F1.4-22	F1.4-16	F1.4-16
水平画角	32.38°	30.99°	19.98°
最短撮影距離	0.2m	0.25m	0.25m
バックフォーカス	11.46mm	14.59mm	11.52mm
フィルターサイズ	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5
外観寸法	φ29.5 × 35.7mm	φ29.5 × 37.2mm	φ29.5 × 38.9mm
質量	約57g	約64g	約56g
作動温度	-20°C~55°C	-20°C~55°C	-20°C~55°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応

TC3516-3MP-SWIR

TC5028-3MP-SWIR

SWIR
3メガピクセル対応
手動絞りレンズ

NEW

2/3"

2/3"



機種名	TC3516-3MP-SWIR	TC5028-3MP-SWIR
画像フォーマット	2/3"	2/3"
マウント	C	C
焦点距離	35mm	50mm
絞り範囲	F1.6-16	F2.8-22
水平画角	14.74°	10.03°
最短撮影距離	0.35m	0.8m
バックフォーカス	11.88mm	21.06mm
フィルターサイズ	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5
外観寸法	φ29.5 × 40.8mm	φ29.5 × 38.0mm
質量	約65g	約55g
作動温度	-20°C~55°C	-20°C~55°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応

TC1214-3MP

TC1614-3MP

TC2514-3MP

3メガピクセル対応
手動絞りレンズ

1/1.8"

2/3"

2/3"

ピクセルピッチ
4~5μm
撮像デバイスに最適!



機種名	TC1214-3MP	TC1614-3MP	TC2514-3MP
画像フォーマット	1/1.8"	2/3"	2/3"
マウント	C	C	C
焦点距離	12mm	16mm	25mm
絞り範囲	F1.4-22	F1.4-16	F1.4-16
水平画角	32.38°	30.99°	19.98°
最短撮影距離	0.2m	0.25m	0.25m
バックフォーカス	11.46mm	14.59mm	11.52mm
フィルターサイズ	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5
外観寸法	φ29.5 × 35.7mm	φ29.5 × 37.2mm	φ29.5 × 38.9mm
質量	57g	64g	56g
作動温度	-20°C~55°C	-20°C~55°C	-20°C~55°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応

TC3516-3MP

TC5028-3MP

3メガピクセル対応
手動絞りレンズ

2/3"

2/3"



機種名	TC3516-3MP	TC5028-3MP
画像フォーマット	2/3"	2/3"
マウント	C	C
焦点距離	35mm	50mm
絞り範囲	F1.6-16	F2.8-22
水平画角	14.74°	10.03°
最短撮影距離	0.35m	0.8m
バックフォーカス	11.88mm	21.06mm
フィルターサイズ	M27mm P=0.5	M27mm P=0.5
外観寸法	φ29.5 × 40.8mm	φ29.5 × 38.0mm
質量	65g	55g
作動温度	-20°C~55°C	-20°C~55°C
操作方法	アイリス フォーカス	マニュアル、ロックレバー付き マニュアル、ロックレバー付き
備考	3メガピクセル対応	3メガピクセル対応

TMF-27SBP

フィルターキット



※各フィルターの特性詳細についてはこちらもご参照ください。
(フィルターキットカタログPDFが開きます)



工業用フィルター群の紫外線～可視光～近赤外のうち、マシンビジョンやセキュリティ用途で使用頻度の高い10種類のフィルターをセットとしてまとめました。レンズ径も頻度の高いM27 P=0.5を採用。

■ セット内容

- PLフィルター (M27ロック付回転枠入り) 1種類
- ステップアップリング M25.5⇒M27 1種類
- ステップダウンリング M30.5⇒M27 1種類
- バンドパスフィルター (M27固定枠入り) 9種類

■ フィルターセット仕様

T-BP324:UVバンドパス	UVイメージング用。UVを通して可視光とIRをカットします
T-BP470:ブルーバンドパス	青色LED光源用。青色部品選別などに使用。425-495nmを透過
T-BP505:シアンバンドパス	青緑色LED光源用。480-550nmを透過
T-BP525:緑バンドパス	緑色LED光源用。緑色部品選別などに使用。500-550nmを使用
T-BP550:可視バンドパス	UV、IRをカットし、倍率色収差の低減を図ります
T-BP590:オレンジバンドパス	橙色LED光源用。オレンジ色部品選別用。560-600nmを透過
T-BP635:ライトレッドバンドパス	赤色LED光源用。明赤色部品選別用。615-645nmを透過
T-BP660:ダークレッドバンドパス	暗赤色LED光源用。暗赤色部品選別用。640-680nmを透過
T-BP850:IRバンドパス	IR LED光源用。周辺照明から可視光をカット。IRスペクトル照明などに使用

Lens Filter

高耐久性偏光フィルター

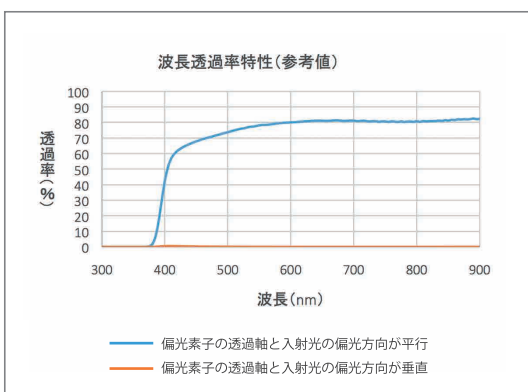


交通監視・特殊環境監視に適した高耐久性・高透過率の偏光フィルターです。通常の一般撮影用途の偏光フィルターは熱に弱く、常時屋外に使用すると日射による劣化で偏光効果が持続しませんでした。T-WGPLシリーズは透過率が高く、また熱や湿気の耐久性が高いため、ハウジング内に入れた常時設置監視環境でも優れた性能を発揮します。

- 吸収の無い反射型偏光フィルター
- 可視光～近赤外光まで幅広く偏光分離
- 樹脂偏光子と比較し、耐熱に有利
- 交通監視・Nシステム等のITS用途に最適

■ 主な仕様

型 式	ネジサイズ (mm)	ネジピッチ (mm)
T-WGPL-255	M25.5	0.5
T-WGPL-270	M27	0.5
T-WGPL-305	M30.5	0.5
T-WGPL-405	M40.5	0.5



Lens Filter

各種フィルター



撮影環境や光源に合わせてご使用いただく各種フィルターをご用意しております。

フィルターの種類とサイズをご指定ください。

■ 型式: TC-□□/○○

□□ … フィルターの種類 (ガラスタイプ)

○○ … フィルターサイズ (JIS規格に基づくフィルター枠サイズ)

■ 主な仕様

ガラスタイプ	サイズ	27.05	30.55
UVフィルター(UV)		TC-UV/27	TC-UV/30.5
50%透過フィルター(ND2)		TC-ND2/27	TC-ND2/30.5
25%透過フィルター(ND4)		TC-ND4/27	TC-ND4/30.5
13%透過フィルター(ND8)		TC-ND8/27	TC-ND8/30.5
偏光フィルター(PL)		TC-PL/27	TC-PL/30.5
MCプロテクタ		TC-MCPRO/27	TC-MCPRO/30.5
赤外透過フィルター(800nm)		TC-IR80/27	TC-IR80/30.5
熱線吸収フィルター(650nm)※		TC-IRC65L/27	TC-IRC65L/30.5

- ・ フィルタネジ寸法 … JIS B 7111 : 1997 写真レンズ … 附属品取付部の形状及び寸法 (127mm 以下) に基づく呼び寸法になります。
- ・ 代表的な硝種とサイズを掲載しています。
- ・ 上記タイプ以外での硝種、サイズでも製作を承りますのでご相談ください。

※TC-IRC65Lは受注生産対応となります。

TC-EX6S

接写リング



近接撮影時を行う場合レンズ本体の繰出し機構はわずかですので、レンズ本体の繰出し量で補えない分は接写リングを組み合わせて利用します。

0.5mmから40mmまで長さの異なる6枚組のセットになっており、任意に組み合わせて使用します。

■ 型式: TC-EX6S

0.5mm、1mm、5mm、10mm、20mm、40mmの6個セットです。

■ 主な仕様

型式(単品)	リング厚	最大外径	形状
TC-EXT0.5	0.5mm	φ31mm	スペーサ
TC-EXT1	1mm	φ31mm	スペーサ
TC-EXT5	5mm	φ31mm	Cマウントネジ付き
TC-EXT10	10mm	φ31mm	Cマウントネジ付き
TC-EXT20	20mm	φ31mm	Cマウントネジ付き
TC-EXT40	40mm	φ31mm	Cマウントネジ付き

【ご注意】

- ・ ズームレンズと接写リングを組み合わせる方法で近接撮影はできません。この場合本来の特長であるズーム時にピントがずれないという関係が崩れてしまい、ズームするとピントが合わなくなってしまいます。
- ・ ズームレンズで近接撮影する場合は別途クローズアップレンズをご使用ください。

近接撮影時のW.D. (ワーキングディスタンス) の計算方法

W.D.を求めるには

ワーキングディスタンスは右図の物体、レンズ、イメージセンサの関係から以下の式で求めることができます。

■ W.D. (ワークディスタンス) の計算式

$$W.D. = O/I = (d + f \cdot m) \quad \dots\dots ①$$

① 式で不明な値となっているm(光学倍率)とO/I(物像間距離)は以下の式で求めることができます。

光学倍率を求める

$$m = y / Y' = (\text{イメージセンササイズ}^{*1}) / (\text{物体の大きさ}) \quad \dots\dots ②$$

*1: イメージセンサいっぱい物体を映す場合イメージセンサの大きさを代入

物像間距離(物体から像面(イメージセンサ)までの距離)を求める

② から求まる倍率と、使用するレンズの光学データを ③ 式に代入して計算します。

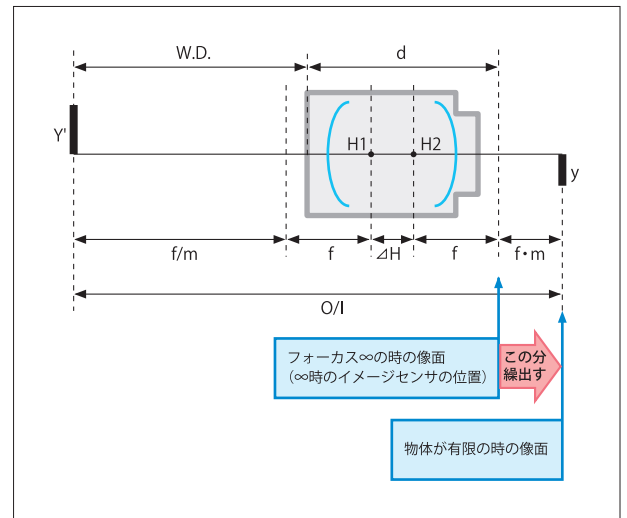
$$O/I = f / m + f + f + \Delta H + f \cdot m \quad \dots\dots ③$$

f: 実焦点距離

ΔH: 主点間隔

m: 光学倍率

②、③ で求めた値を ① 式に代入してW.D. が求まります。



■ レンズ繰出しの仕組みと接写リングについて

近接撮影を行う場合の物体と像のレンズに対する位置関係は、物体:Y'がレンズに近づき接写状態になっていくとともに、像:yは光学倍率に比例してレンズから離れたところに結像されるようになります。レンズとイメージセンサの位置関係がそのままでは像:yがイメージセンサより奥に結像してしまうため、フォーカスの合わないぼやけた像をとらえることになります。そこでレンズ本体の繰出し機構によりレンズとイメージセンサの間隔を延ばしyがイメージセンサ上に結像するように調整しています。

$$\text{繰出し量} = f \cdot m$$

レンズ本体の繰出し機構はわずかですので、最大繰出し量で補えない分は接写リングを組み合わせて利用することでイメージセンサ上に結像面が来るように調整します。

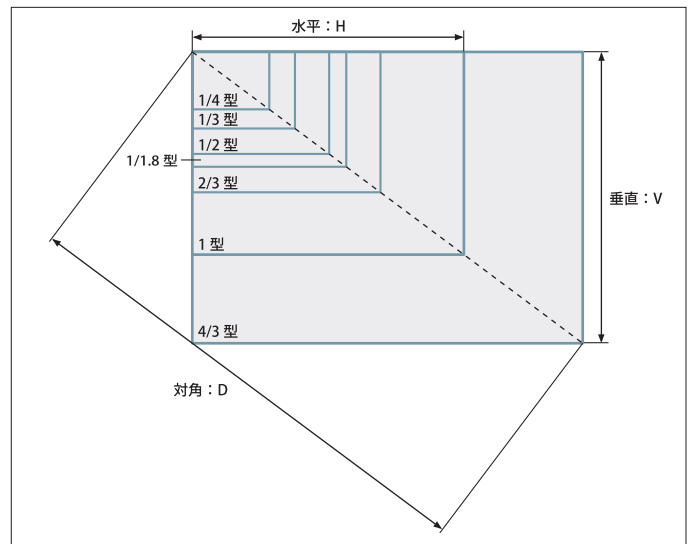
光学データ

型名	f (実焦点距離)	ΔH (主点間隔)	H1 (第一主点)	H2 (第二主点)	d (全長)	f b (バックフォーカス)	最大繰出し量
TC1214-3MP	12.4	5.36	-17.7	-12.4	46.1	11.46	1.5
TC1614-3MP	16.0	1.96	-17.9	-16.0	50.7	14.59	1.5
TC2514-3MP	25.0	-10.57	-14.5	-25.0	49.5	11.52	3.5
TC3516-3MP	34.0	-23.15	-10.9	-34.0	53.0	11.88	3.5
TC5028-3MP	50.0	-2.66	-47.4	-50.0	51.5	21.06	3.5

※符号については物体→像面の向きを正(+)としています。

■ エリアセンサのサイズ

画面サイズ	垂直: V	水平: H	対角: D
4/3 型	13.8	18.4	23
1 型	9.6	12.8	16
2/3 型	6.6	8.8	11
1/1.8 型	5.4	7.2	9
1/2 型	4.8	6.4	8
1/3 型	3.6	4.8	6



テクニカルインフォメーション

特性表示

■ 非球面 (アスフェリカル) レンズ

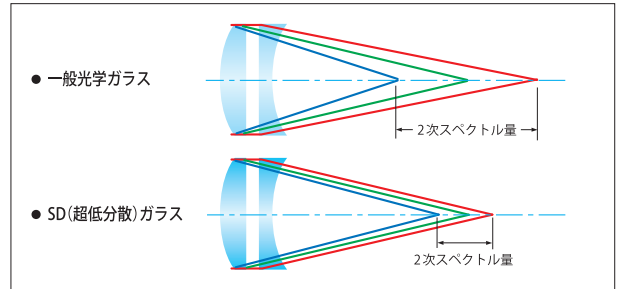
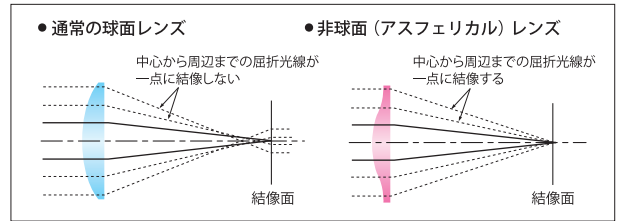
非球面レンズを採用し、全焦点域で高解像・高コントラストを実現しました。高画質録画を想定し、画面周辺部での画質にもこだわりました。また、非球面レンズの採用は、コンパクト設計にも寄与しています。特にカメラ用レンズ・顕微鏡・望遠鏡などに用いられるこの非球面レンズを適切に使用し、非常に色収差の少ない像を得ることができ、高性能を要求する市場にもっとも最適なレンズです。

■ SD (超低分散) ガラス

諸収差をおさえ、高画質化を図ると共にコンパクト設計を実現しました。また、画期的な光学設計技術により、画面中心から周辺に至るまで均一で高解像、高コントラストな画像を実現いたしました。特に画面周辺部の画質は、従来レンズ比で約2倍の解像力を達成しています。高画質メガピクセルカメラでの使用において威力を発揮し、IPカメラの画像切り出し機能を使用しても高画質な画質を維持できます。

■ マルチコーティング

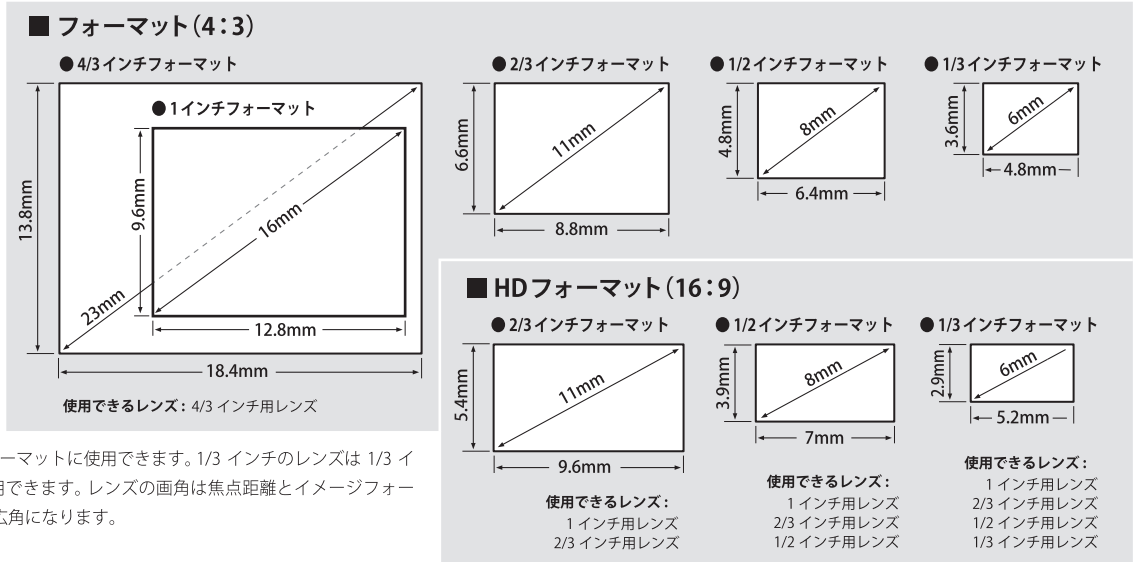
多くの高倍率ズームレンズに逆光時に発生するゴースト、および、フレアを最小限に抑えるため、レンズ表面にマルチコートを施しました。逆光時の悪条件でもコントラストの高いより鮮明な画像での監視を実現します。



用語説明

■ イメージフォーマットとサイズ

通常使用されているイメージフォーマットは、1インチ、2/3インチ、1/2インチ、1/3インチの4種類があります。レンズ設計で決められた対応イメージフォーマットよりも小さいイメージフォーマットは使用することができますが、大きいイメージフォーマットには使用することはできません。もしも大きいイメージフォーマットに使用しますと画像のコーナーが欠けたりします。1インチ用に設計されたレンズならば全てのフォーマットに使用できます。1/3インチのレンズは1/3インチのフォーマットにのみ使用できます。レンズの画角は焦点距離とイメージフォーマットの大きいほうが、画角は広角になります。



■ 焦点距離 内部の複数で構成されるレンズ群を1枚のレンズと仮定した場合、そのレンズの中心(第2主点)から焦点までの距離。焦点距離が小さいほど広角になり、大きいほど望遠になります。

■ 口径比とFナンバー

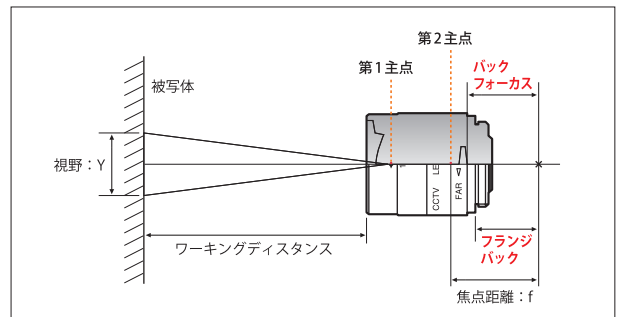
入射瞳の直径のことを口径とします。口径比は例えば 1:1.3 や 1:1.2 で表されていますが、この 1.3 や 1.2 の値が F ナンバーとなります。F ナンバーはレンズの明るさを表す尺度で、その値が小さいほど像は明るくなります。

■ CマウントとCSマウント

CCTVレンズが採用しているマウントはCマウントとCSマウントです。CマウントとCSマウントは形状は同じですが、フランジバックの取り方が異なります。Cマウントは17.526mmでCSマウントは12.5mmです。

■ バックフォーカスとフランジバック

バックフォーカス… レンズ群の中の最後のレンズから焦点までの距離をいいます。
フランジバック… フランジ面(カメラとレンズの接触面)と焦点距離をいいます。



撮像範囲の求め方 $Y = \frac{\text{レンズより物体までの距離} \times \text{カメラのセンサーサイズ}}{\text{レンズの焦点距離}}$

焦点距離の求め方 $f = \frac{\text{レンズより物体までの距離} \times \text{カメラのセンサーサイズ}}{\text{物体の大きさ}}$

■ バリフォーカルレンズ 焦点距離を変えることができるレンズ。主レンズの前の付加レンズを動かすことにより連続的に焦点距離を変えられるが、ズームレンズと異なり、同時に結像面も移動するため、フォーカスを合わせ直す必要がある。可変焦点レンズともいう。

■ 最短撮影距離 カメラでレンズの焦点が合う範囲のうち、最も被写体に近付けて撮影できる距離のこと。

Tokina



株式会社 **ケンコー・トキナー**

■トキナーインダストリアル営業部

〒164-8616 東京都中野区中野5-68-10 KT中野ビル

TEL 03-6840-2948 FAX 03-6840-2918

〒540-0005 大阪市中央区上町1-2-13

TEL 06-6767-2610 FAX 06-6767-2615

ホームページアドレス www.kenko-tokina.co.jp



トキナーインダストリアル営業部、Global KT・レンズ光学推進本部、
開発本部、海外営業部、シネマ&プロードキャスト営業部のみ限定取得

このカタログの内容は令和4年5月現在のものです。
カタログに記載された外観および性能は、改良のため予告なく変更することがあります。