TECHSPEC®

固定焦点レンズ

イノベーションはここから始まります

グローバルに展開するデザイン & サポート | 迅速なプロトタイプ
大口注文に対応した製造 & 価格

在庫販売品や特注品の見積りは今すぐお問い合わせください！

エドモンド・オプティクス・ジャパン株式会社
本　社　〒113-0021 東京都文京区本駒込 2-29-24 パシフィックスクエア千石 4F
秋田工場　〒012-0801 秋田県湯沢市岩崎字壇ノ上 3 番地
TEL (03) 3944-6210　FAX (03) 3944-6211　E-MAIL sales@edmundoptics.jp

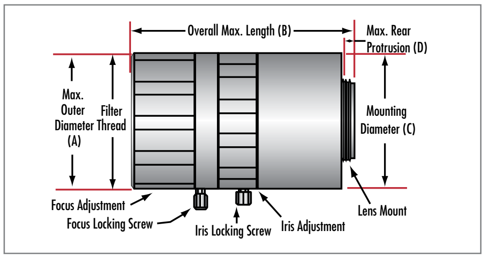
Edmund optics | japan

www.edmundoptics.jp/fixed-focal

TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズ

- **SWIR 波長用にデザイン、コーティング、テストされたレンズ**
- **コンパクトで軽量な商用在庫販売 (COTS) 撮像用レンズ**
- **高スループットを実現する低 F ナンバー設計**

TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズは、0.9~1.7μm の短波赤外 (SWIR) スペクトルを用いたアプリケーション用にデザインされています。このレンズは、SWIR 波長に最適化した光学デザインを採用し､レンズに用いる硝材も同波長に最も適したものを使用し､更には 0.8~1.8μm 用の AR コーティングを採用します。高スループット特性と優れた性能に向けデザインされた SWIR シリーズ レンズは、低 F ナンバー設計で、大型の 25mm センサーをカバーする商用在庫販売 (COTS) レンズです。TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズは、検査や選別、そして品質管理を始めとする一連のアプリケーションに理想的です。



各部寸法

焦点距離	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	フィルターマウント
25mm, Cマウント	40	63.5	40	7.62	M34 x 0.5
50mm, Cマウント	56	112	55	0	M43 x 0.75
50mm, Fマウント	56	103	55	28	M43 x 0.75
50mm, M42マウント	56	124	55	0	M43 x 0.75
100mm, Cマウント	84	180.1	84	0	M72 x 0.75
100mm, Fマウント	84	151.1	84	0	M72 x 0.75
100mm, M42マウント	84	191.8	84	0	M72 x 0.75

TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズ

*水平方向

焦点距離	対応最大センサー長	画角* (@最大センサー長)	画角* (@20.5mmセンサー)	作動距離	絞り範囲	自重	Cマウント	Fマウント	M42マウント (M42 x 1.0)
25mm	25.6mm	206.8mm - 55.8°	128.2mm - 35.5°	200mm - ∞	F2.1 - F16	180g	#83-160	N/A	N/A
50mm	25.6mm	140.7mm - 29.8°	112.3mm - 23.4°	275mm - ∞	F2.25 - F22	574g	#83-165	#83-166	#83-167
100mm	25.6mm	105.8mm - 14.6°	660mm - 9.2°	400mm - ∞	F2.25 - F22	1900g	#83-170	#83-171	#83-172
M42マウント変換アダプター (C→M42 x 1.0; フランジバック距離 5.8mm)									#83-151
100mm SWIR レンズ用マウント									#89-995

テクニカルノート

SWIRとは？

短波赤外 (SWIR)光は、通常0.9~1.7μm波長域の光として定義されますが、0.7~2.5μmの波長域に分類されることもあります。シリコンセンサーの感度の上限値は約1.0μmであるため、SWIRイメージングには特定のSWIR領域においてパフォーマンスを発揮できる独自の光学部品や電子部品が必要となります。インジウム・ガリウム砒素 (InGaAs)センサーは、SWIRイメージングで使用される主要なセンサーで、代表的なSWIR領域をカバーしますが、550nm (最低)~2.5μm (最高)の範囲で拡張できます。リニアラインスキャンInGaAsセンサーは市販されていますが、エリアスキャンInGaAsセンサーは通常ITARで規制されています。ITAR (International Treaty and Arms Regulations; 国際武器取引規則法)は、アメリカ合衆国政府によって執行されています。ITARによって規制された製品は、米国内外での製造や販売に対し、その輸出入規制を厳守しなければなりません。しかしながら、SWIR用イメージングレンズは、適切なライセンスを備えた多くの商用アプリケーションで使用することができます。SWIRイメージングレンズは、SWIR波長用に特別にデザイン・最適化され、反射防止コーティングも同波長用に施されます。

SWIRを使用する理由は何ですか？

対象物自体から放射される中波赤外 (MWIR)や長波赤外 (LWIR)光とは異なり、 SWIRは可視光と同様、光子が対象物によって反射または吸収されるため、高解像イメージングに必要な高コントラストを提供します。天然のSWIR放射の中には星明かりや夜天光があり、屋外や夜間のイメージングでは優れた照明となります。

SWIRイメージングには、その波長域用にデザイン、最適化、コーティングされたレンズを使用することが不可欠です。可視スペクトル用にデザインされたレンズを使用すると、画像の解像度が落ち、光学収差がより増えます。SWIR波長はガラスを透過するため、SWIR用にデザインされたレンズや他の光学部品 (フィルター、ウインドウなど)は、可視光用の部品を製造する技術を転用することができます。そのため製造コストの削減や、保護用ウインドウやフィルターの使用が、システム内で可能となります。

可視光では実施が困難か、或いは不可能な数多くのアプリケーションが、SWIRを使うことで可能になります。SWIRでのイメージングの場合、水蒸気、霧、シリコンなど一部の物質は透過します。加えて、可視光ではほとんど同一に見える色が、SWIRを使用すれば簡単に識別できることもあります。

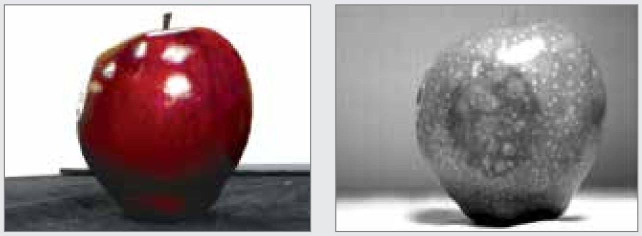
エドモンド·オプティクスは、SWIRイメージングのエキスパートです

短波赤外 (SWIR)は特定の波長域を示しており、その波長域において光学部品や電子部品がデザイン、コーティングされます。SWIRイメージングは、検査、分類、監視、品質管理、その他多くのアプリケーションに用いられる時、可視光に比べて多くの優位性があります。最大の解像力と最小の収差量を確実なものとするために、SWIR波長帯用にデザイン、最適化、コーティングされた部品を選ぶことが重要です。エドモンド・オプティクスのように、SWIRレンズのデザイン、製造、コーティングの経験に長けたメーカーもあります。エドモンド・オプティクスは、SWIRスペクトルでの性能に最適化したガラスを用いて設計し、SWIR波長の透過率を最大化するよう特別にデザインした反射防止 (AR)コーティングを採用する組みレンズをご用意しています。

SWIRアプリケーション

- **電子基板検査**
- **太陽電池検査**
- **特定と分類**
- **製品検査**
- **監視**
- **偽造防止**
- **工程品質管理**

もっとお知りになりたいですか? WWW.EDMUNDOPTICS.JP/SWIR をご覧ください



SWIR 撮像系は、可視画像では識別が困難な果物の傷みを明らかにします

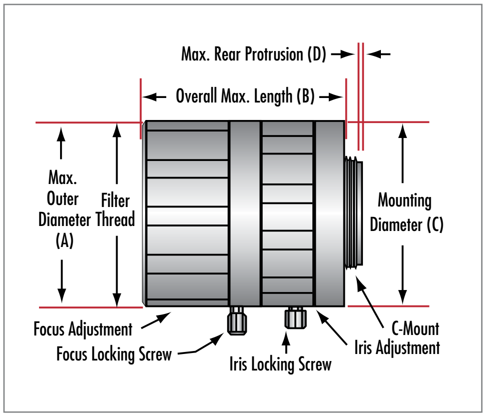
TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズ

- **Compact (C) な外観形状**
- **真の FA 用にデザイン**
- **業界トップクラスのコストパフォーマンス**

TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズは、FA や検査での作動距離や解像力要件を念頭にしたマシンビジョンアプリケーションでの使用向けにデザインされています。TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズは、大きな口径を採用することで、最も厳しいライティング条件であっても使用することができます。どのレンズも、広帯域反射防止コーティングが施されており、止めねじの付いた可変絞りとピント調整機構を装備し、さらには設置空間の限られた用途に向けた無骨でロバストな筐体を採用しています。製造公差を厳格にして製造される C シリーズ レンズは、レンズ間の性能個体差が少ない、高次元のイメージング性能を実現します。光学性能に産業向けの装備とコンパクトなパッケージサイズを融合した当社の TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズは、FA や検査での使用に理想的です。**補足：**コーティング機能域を可視域用に限定した VIS レンズと、近赤外まで延ばした VIS-NIR レンズが選べます。

各部寸法

焦点距離 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	フィルターマウント
3.5	50.0	39.3	32.0	2.72	M105 x 1.0 (アダプター #89-848 使用により)
4.5	40.0	37.5	32.0	2.78	M58 x 0.75 (アダプター #87-425 使用により)
6	36.0	48.9	35.8	1.4	M43 x 0.75 (アダプター #85-308 の使用を推奨)
8.5	32.0	34.5	32.0	0.0	M25.5 x 0.5
12	32.0	27.9	32.0	0.5	M25.5 x 0.5
16	33.0	40.5	33.0	1.0	M25.5 x 0.5
25	31.0	30.5	31.0	1.3	M25.5 x 0.5
35	33.0	41.0	33.0	0.0	M30.5 x 0.5
50	35.8	53.7	35.8	2.85	M30.5 x 0.5
100	52.0	93.5	41.0	7.0	M46 x 0.75



TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズ

焦点距離	3.5mm	4.5mm	6mm	8.5mm	12mm
許容最大カメラフォーマット:	1/1.8型	1/1.8型	1/1.8型	⅔型	⅔型
水平方向実視野 (@最大カメラフォーマット)：	41.2mm - 102.8°	72.0mm - 84.7°	110.3mm - 62.1°	124.1mm - 59.1°	82.5mm - 39.3°
水平方向実視野 (@½型カメラ) ：	34.1mm - 94.1°	61.9mm - 76.7°	96.7mm - 55.9°	85.3mm - 42.6°	59.5mm - 28.9°
水平方向実視野 (@⅓型カメラ) ：	23.0mm - 74.4°	44.0mm - 59.2°	71.0mm - 42.7°	62.33mm - 31.8°	44.4mm - 21.8°
作動距離：	0mm - ∞	25mm - ∞	75mm - ∞	100mm - ∞	100mm - ∞
絞り範囲：	F2.0 - F11	F2.0 - F11	F1.4 - F16	F1.3 - F16	F1.8 - F16
VIS レンズの商品コード	#89-410	#86-900	#67-709	#58-000	#58-001
VIS-NIR レンズの商品コード	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

TECHSPEC® C シリーズ 固定焦点レンズ *1000nmまでの近赤外光に使用可能

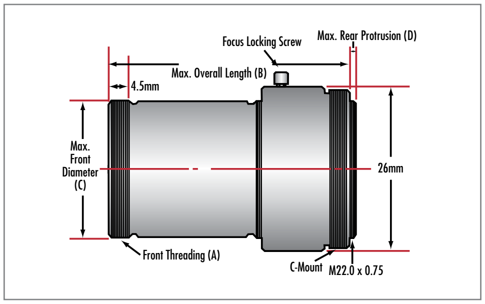
焦点距離	16mm	25mm	35mm	50mm	100mm
許容最大カメラフォーマット:	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型
水平方向実視野 (@最大カメラフォーマット)：	61.4mm - 30.9°	35.0mm - 19.8°	39.3mm - 14.3°	42.5mm - 8.5°	52.9mm - 4.0°
水平方向実視野 (@½型カメラ) ：	44.5mm - 22.7°	25.4mm - 14.5°	28.5mm - 10.4°	31.0mm - 6.2°	40.1mm - 2.9°
水平方向実視野 (@⅓型カメラ) ：	33.3mm - 17.1°	19.0mm - 10.9°	21.4mm - 7.8°	23.0mm - 4.6°	30.1mm - 2.2°
作動距離：	100mm - ∞	100mm - ∞	165mm - ∞	250mm - ∞	750mm - ∞**
絞り範囲：	F1.4 - F16	F1.4 - F17	F1.65 - F22	F2.0 - F22	F2.8 - F22
VIS レンズの商品コード	#59-870	#59-871	#59-872	#59-873	#86-410
VIS-NIR レンズの商品コード	#67-714*	#67-715*	#67-716*	#67-717*	N/A

**100mm レンズ (#86-410) の作動距離を500mmまで下げることが可能

TECHSPEC® Ciシリーズ 固定焦点レンズ

- **C シリーズレンズの Compact Instrumentation (Ci) バージョン**
- **組み込み実装に向けて簡素化したデザイン**
- **広範な固定絞りオプション**

TECHSPEC® Ci シリーズ 固定焦点レンズは、C シリーズ 固定焦点レンズの簡素化バージョンです。C シリーズレンズと同様に、レンズ間性能個体差が少なく、最大限の光の透過を可能にする広帯域反射防止 (BBAR) コーティングを採用しながら、更なる軽量化と小型化に努めています。アジャスタブルでロック可能なピント調整機構を採用し、組み込み実装時でのベストなピント位置の設定やその位置固定を可能にします。Ci シリーズは、広範な固定絞りオプションを用意し、解像力やスループット、そして被写界深度の要件に向けて最大限の柔軟性を提供します。このコンパクトなレンズは、工場内検査や FA、そして卓上型のバイオメディカルデバイスといったアプリケーションにおいて、特に大量実装用に向けてデザインされています。



各部寸法 寸法表示：mm

焦点距離 (mm)	A	B	C	D
6	M34.0 x 0.5	47.8	34.0	1.17
12	M22.0 x 0.75	29.0	22.0	0.96
16	M22.0 x 0.75	40.8	22.0	1.09
25	M22.0 x 0.75	29.9	22.0	1.33
35	M25.5 x 0.5	41.0	22.5	3.82
50	M30.5 x 0.5	49.5	30.5	2.06

TECHSPEC® Ci シリーズ 固定焦点レンズ

焦点距離		6mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm
許容最大カメラフォーマット：		1/1.8型	2/3型	2/3型	2/3型	2/3型	2/3型
水平方向実視野 (@許容最大フォーマット)：		110.3mm - 62.1°	159.4mm - 41.1°	61.4mm - 30.9°	35mm - 19.8°	39.3mm - 14.3°	42.5mm - 8.5°
水平方向実視野 (@1/2型カメラ)：		96.7mm - 55.9°	115.0mm - 30.3°	44.5mm - 22.7°	25.4mm - 14.5°	28.5mm - 10.4°	31.0mm - 6.2°
水平方向実視野 (@1/3型カメラ)：		71.0mm - 42.7°	85.9mm - 22.9°	33.3mm - 17.1°	19mm - 10.9°	21.4mm - 7.8°	23.0mm - 4.6°
作動距離：		75mm - ∞	200mm - ∞	100mm - ∞	100mm - ∞	165mm - ∞	250mm - ∞
Fナンバー別商品コード	F1.4	#86-591	–	#85-348	#85-355	–	–
	F1.65	–	–	–	–	#85-362	–
	F1.8	#86-592	#86-607	#85-349	#85-356	#85-363	–
	F2	–	–	–	–	–	#86-614
	F2.8	#86-593	#86-608	#85-350	#85-357	#85-364	#86-615
	F4	#86-594	#86-609	#85-351	#85-358	#85-365	#86-616
	F5.6	#86-595	#86-610	#85-352	#85-359	#85-366	#86-617
	F8	#86-596	#86-611	#85-353	#85-360	#85-367	#86-618
	F11	–	#86-612	#85-354	#85-361	#85-368	#86-619
	F16	–	#86-613	#85-336	#85-337	#85-338	#86-620
フィルターマウント用アダプターの商品コード/価格	M43 x 0.75	#89-940	–	–	–	–	–
	M25.5 x 0.5	–	#89-941	#89-941	#89-941	–	–
	M30.5 x 0.5	–	–	–	–	#89-942	–
	Cマウント	–	–	–	–	#89-946	–
	M25.5 x 0.5	–	–	–	–	–	#89-943

アクセサリー製品

品名	商品コード
ロック用ねじリングナット (M22 x 0.75用)	#89-944
C → NFマウント変換アダプター	#89-945

TECHSPEC® Cx シリーズ 固定焦点レンズ

- **コンパクトかつフレキシブル (Compact Flexible; Cx) なハウジング設計**
- **モジュラー型 3 ピースデザイン**
- **取り替え可能な液体レンズなどのアクセサリー製品で調整**

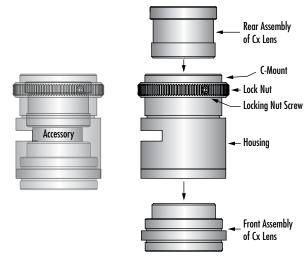
TECHSPEC® Cx シリーズ 固定焦点レンズは、一連のアプリケーションニーズに容易に実装できるよう、容易性と万能性を持ってデザインされています。モジュラー型の 3 ピースデザインは、精密な固定絞りや内付けフィルター用ホルダー、そして液体レンズをレンズ系内に容易に実装可能な柔軟性を提供します。このレンズは、単純なピント調整機構を採用し、使い勝手の高いロックナットとセットねじを用いてピント位置を固定することができます。Cx シリーズ レンズは、マシンビジョンや FA、そして研究開発といったアプリケーションに理想的です。更なるデータ情報や組み立てを容易にする方法、及びデザインサポートに関する質問は、当社ウェブサイトをご覧いただくか、テクニカルサポートまでご連絡ください。

補足：Cx シリーズ レンズを実際に使用する際は、当社のアクセサリー製品の併用が必要になります。

アクセサリー製品 ー フィルター用ホルダー ø12.5mm, t=1.5 or 2mm の枠なしフィルター用

絞り (Fナンバー)	12mm	16mm	25mm	35mm
F1.8	#33-594	#33-601	#33-608	–
F2.8	#33-595	#33-602	#33-609	#33-615
F4.0	#33-596	#33-603	#33-610	#33-616
F5.6	#33-597	#33-604	#33-611	#33-617
F8.0	#33-598	#33-605	#33-612	#33-618
F11.0	#33-599	#33-606	#33-613	#33-619
F16.0	#33-600	#33-607	#33-614	#33-620

Cx Lens Assembly Diagram



アクセサリー製品 ー 固定絞り

絞り (Fナンバー)	12mm	16mm	25mm	35mm
F1.5	–	#33-637	–	–
F1.65	–	–	–	#33-666
F1.8	#33-624	#33-638	#33-653	#33-667
F2.8	#33-625	#33-639	#33-654	#33-668
F4.0	#33-626	#33-640	#33-655	#33-669
F5.6	#33-627	#33-641	#33-656	#33-670
F8.0	#33-628	#33-642	#33-657	#33-671
F11.0	#33-629	#33-643	#33-658	#33-672
F16.0	#33-630	#33-644	#33-659	#33-673

アクセサリー製品 ー 液体レンズ用ホルダー

	12mm	16mm	25mm	35mm
商品コード	#33-631*	#33-645*	#33-660*	#33-674*

*当社の可変フォーカス液体レンズに関する情報は、ウェブサイトをご覧ください。35mm 液体レンズ用ホルダーは、Arctic 39N0 に対応します。25mm, 16mm, 12mm 液体レンズ用ホルダーは、Arctic A25H0 に 対応します。

TECHSPEC® Cx シリーズ 固定焦点レンズ

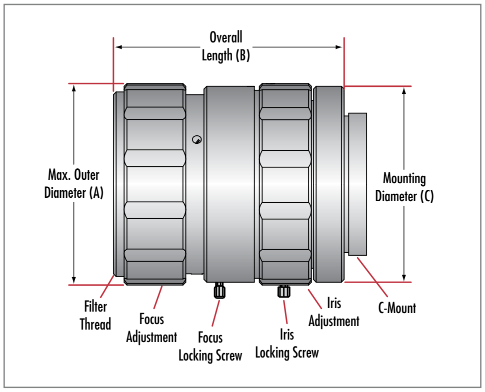
焦点距離	12mm	16mm	25mm	35mm
許容最大カメラフォーマット：	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型
水平方向実視野 (@⅔型カメラ)：	40.7°	29.7°	18.7°	13.3°
水平方向実視野 (@½型カメラ)：	30°	21.8°	13.6°	9.7°
水平方向実視野 (@⅓型カメラ)：	22.7°	16.4°	10.2°	7.3°
作動距離：	100mm - ∞	100mm - ∞	150mm - ∞	225mm - ∞
素子枚数 (群数)：	7 (7)	7 (6)	7 (6)	7 (6)
反射防止膜：	425 - 675nm BBAR	425 - 675nm BBAR	425 - 675nm BBAR	425 - 675nm BBAR
鏡筒長：	29.8mm	40.22mm	26.4mm	38.08mm
鏡筒径：	30mm	30mm	30mm	30mm
カメラマウント：	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント
レンズの商品コード	#33-562**	#33-563**	#33-564**	#33-565**

**アクセサリー製品を取り付ける際は、Cx レンズ用スパナーレンチ (#35-029) の使用が便利です。

TECHSPEC® HP シリーズ 固定焦点レンズ

- **High Performance (HP) なデザイン**
- **900 万画素までの解像力を視野全体で実現**
- **FA 用に最適な頑丈なハウジング**

TECHSPEC® HP シリーズ 固定焦点レンズは、FA や検査アプリケーションの厳しい要求に向けてデザインされています。⅔ 型対応レンズは、145 本 /mm の解像力が要求される 500 万画素ハイエンドセンサーでの使用にうってつけです。より大きなセンサーに対応したレンズは、12mm, 16mm, 25mm, 35mm の焦点距離を持つレンズが 1 型センサーまでに対応するのに対し、50mm の焦点距離を持つレンズは ⅘ 型センサーまでに対応しています。全ての HP シリーズレンズには、不要な調整を防止する止めねじの付いた可変絞りとピント調整機構を装備し、対物側にフィルターマウントを装備することで、市販の光学フィルターの実装による発展性を可能にします。高次元のマシンビジョン性能を念頭にデザインされたこのレンズは、抜群のコストパフォーマンスを発揮し、複数の焦点距離と対応センサーサイズのものをラインナップしています。



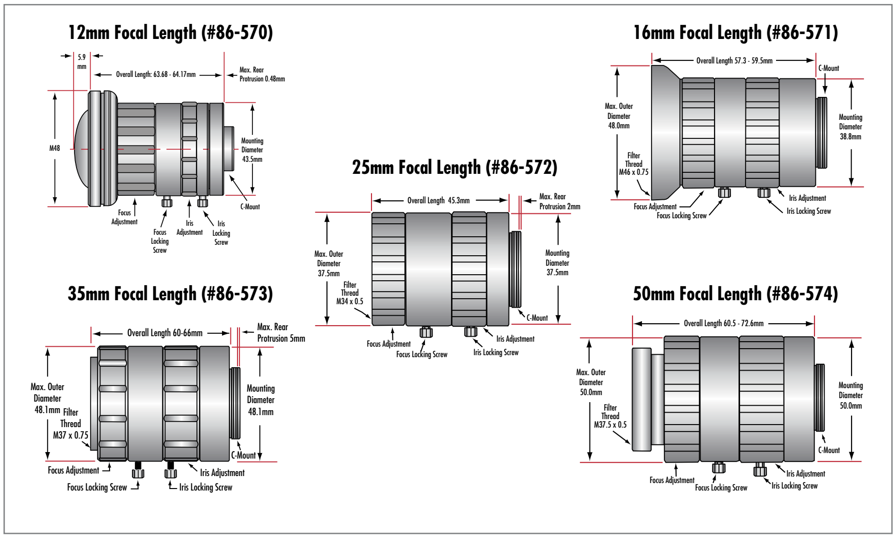
各部寸法 寸法表示：mm

焦点距離	主要作動距離範囲	A	B	C
8.5mm	200 - ∞	42.5	44.5	33.5
12mm	150 - 500	36	41.07	35
12mm	400 - 2000	36	41.37	35
12mm	1000 - ∞	36	41.19	35
16mm	100 - 500	37	44	36
16mm	300 - 2000	37	44	36
25mm	200 - 600	37.5	34.4	36
25mm	400 - 2000	37.5	33.7	36
25mm	1500 - ∞	37.5	33.7	36
35mm	125 - 600	37.5	45	36
35mm	400 - 2000	37.5	45	36

TECHSPEC® HP シリーズ 固定焦点レンズ (⅔型対応バージョン) *⅔型カメラ; 水平方向 (計算値)

焦点距離	8.5mm	12mm	12mm	12mm	16mm	16mm	25mm	25mm	25mm	35mm	35mm
許容最大カメラフォーマット：	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型	⅔型
絞り範囲：	F1.4 - F16	F1.8 - F22	F1.8 - F22	F1.8 - F22	F1.8 - F16	F1.8 - F16	F1.8 - F22	F1.8 - F22	F1.8 - F22	F1.8 - F16	F1.8 - F16
至近撮像距離：	75mm	150mm	150mm	150mm	100mm	100mm	200mm	200mm	200mm	100mm	100mm
主要作動距離範囲：	200mm - ∞	150 - 500mm	400 - 2000mm	1000mm - ∞	100 - 500mm	300 - 2000mm	200 - 600mm	400 - 2000mm	1500mm - ∞	125 - 600mm	400 - 2000mm
画角*：	69°	41.1°	41.7°	42°	31.2°	31.3°	19.9°	20.1°	20.2°	12.6°	12.6°
至近撮像距離での実視野*：	130.6mm	130mm	132mm	139mm	60mm	60mm	77mm	78mm	78mm	29mm	29mm
像空間解像力 (@主要WD)：	120本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm	145本/mm
ディストーション：	< -6.5%	<3.3%	<3.3%	<3.3%	<3%	<3%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<1%	<1%
フィルターマウント：	M40.5 x 0.5	M30.5 x 0.5	M30.5 x 0.5	M30.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5	M25.5 x 0.5
カメラ マウント：	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント
商品コード	#68-215	#63-777	#63-778	#63-779	#85-865	#85-866	#63-780	#63-781	#63-782	#85-868	#85-869

TECHSPEC® HP シリーズ 固定焦点レンズ



TECHSPEC® HP シリーズ 固定焦点レンズ (1型 / ⁴⁄₃型対応バージョン) *フィルターマウントアダプター #34-236 使用時

焦点距離	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm
許容最大カメラフォーマット：	1型	1型	1型	1型	4/3型
実視野 (@4/3型カメラ; 水平方向)：	–	–	–	–	75.1mm - 20.5°
実視野 (@1型カメラ; 水平方向)：	129.6mm - 52.4°	127mm - 53°	104mm - 35°	101mm - 26°	52.9mm - 14.6°
作動距離：	100mm - ∞	100mm - ∞	150mm - ∞	200mm - ∞	200mm - ∞
絞り範囲：	F1.8 - F16	F1.8 - F16	F1.8 - F22	F1.8 - F16	F1.8 - F16
フィルターマウント：	M62 x 0.75*	M46 x 0.75	M34 x 0.5	M37 x 0.75	M37.5 x 0.5
ディストーション：	<-4.2%	<-3.5%	<-2.0%	<-1.5%	<-1.0%
自重 (g)：	260	195	113	252	295
鏡筒径 (mm)：	48.0	38.8	37.5	48.1	50
最大鏡筒長 (mm)：	63.6	59.5	45.3	66	72.6
カメラマウント：	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント
商品コード	#86-570	#86-571	#86-572	#86-573	#86-574

テクニカルノート

イメージングシステムに最適なレンズの選択にお困りですか？

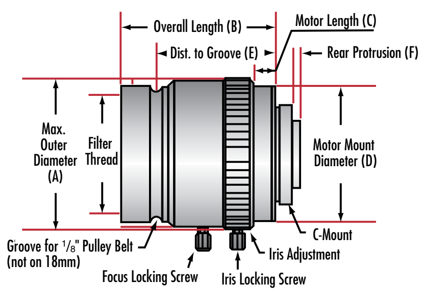
イメージングシステムに最適なレンズの選択と比較に役立つEOのTECHSPEC® イメージングレンズデータシートをダウンロードし、主要ファクターを素早く理解しましょう。

- ☐ 変調伝達関数 (MTF)
- ☐ ディストーション
- ☐ 被写界深度
- ☐ 周辺光量比

TECHSPEC® DG シリーズ 固定焦点レンズ

- **0.3% 以下の低ディストーション特性を実現するダブルガウス型 (DG) デザイン**
- **最大 $^4/_3$ 型までのイメージセンサーに対応**
- **機器組み込みに適した低プロファイルハウジング設計**
- **5 メガピクセル級カメラにも対応する高解像力**

TECHSPEC® DG シリーズ 固定焦点レンズは、ダブルガウスデザインの採用により、高性能、低ディストーション、コンパクトサイズ、そして比類なきバリューを提供し、通常市販される他の固定焦点レンズの性能を凌駕します。このレンズは、ピント調整リングを使用者が用意するベルトドライブで動かすことも可能なデザインを採用しており、ピント調整の遠隔操作を可能にします (但し f=18mm のレンズは除く)。C マウント設計の本レンズは、作動距離 400mm 時で最適化され、その時に 100 本 /mm 以上の像空間解像力が得られるようにデザインされています。TECHSPEC® DG シリーズ 固定焦点レンズは、手動のピント調整リングとアイリス絞りを装備し、どちらのリングにもリング位置固定用のロックねじが付いています。ロックねじは付属の止めビスにも容易に交換できます。ロックねじによる鏡筒部からの突出しを嫌う場合は、こちらへの交換をお勧めします。マシンビジョンや組み立てライン実装、画像計測や画像解析用途に最適です。



ディストーション：	<2% (FL18mm; @WD=400mm), <0.3% (FL25~75mm; @WD=400mm)
反射防止膜：	MgF_2 シングル AR コート (@550nm)

DGシリーズレンズキット

下記5種類の焦点距離のレンズをセットにしたキット品です。ウレタン型の付いた専用の木製格納箱付き。	#55-225

各部寸法

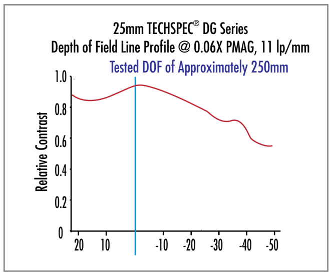
寸法表示：mm

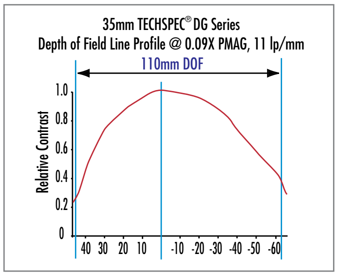
FL	A	B	C	D	E	F	フィルターマウント
18mm	48.0	32.3	4.6	40.0	–	2.5	M30.5 x 0.5
25mm	39.0	40.0	5.8	34.7	30.7	2.2	M30.5 x 0.5
35mm	45.0	50.1	11.6	40.0	42.1	0	M37.0 x 0.75
50mm	47.5	69.0	10.6	40.0	40.8	0	M39.0 x 0.5
75mm	54.0	116.2	19.2	46.0	67.7	0	M49.0 x 0.75

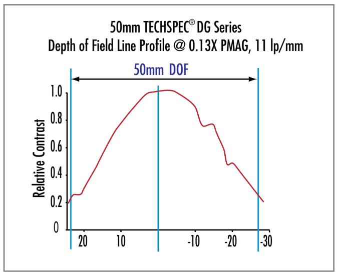
TECHSPEC® DG シリーズ 固定焦点レンズ

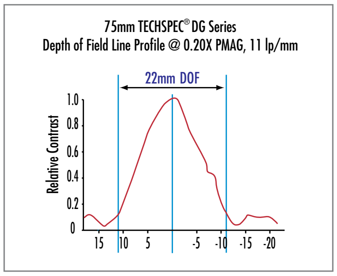
焦点距離 FL (mm)	許容最大カメラフォーマット	光学倍率範囲	絞り範囲	水平画角 (@1型カメラ)	水平画角 (@⅔型カメラ)	水平画角 (@½型カメラ)	至近撮像距離	自重	フィルターマウント	商品コード
18mm	14.3mm	0 - 0.074X	F4 - F12	38.4° - 159.2mm	26.8° - 108.7mm	19.6° - 78.8mm	210mm	227.0g	M30.5 x 0.5	#54-857
25mm	14.3mm	0 - 0.106X	F4 - C	28.7° - 116.4mm	19.9° - 79.9mm	14.6° - 58.1mm	240mm	199.6g	M30.5 x 0.5	#55-326
35mm	1型	0 - 0.15X	F4 - C	20.7° - 82.5mm	14.4° - 56.7mm	10.5° - 41.2mm	240mm	276.2g	M37.0 x 0.75	#54-689
50mm	⁴⁄₃型	0 - 0.22X	F4 - F18	14.5° - 60.4mm	10.0° - 41.6mm	7.3° - 30.2mm	240mm	247.7g	M39.0 x 0.5	#54-690
75mm	⁴⁄₃型	0 - 0.35X	F4 - F30	9.8° - 40.1mm	6.7° - 28.2mm	4.9° - 20.5mm	250mm	689.5g	M49.0 x 0.75	#54-691

TECHSPEC® DG シリーズ レンズの被写界深度曲線









TECHSPEC® LF シリーズ 固定焦点レンズ

- **対角 43.3mm までのラージフォーマット (LF) センサーに対応**
- **F マウントデザイン**
- **2k~8k のラインスキャンカメラや中判エリアスキャンカメラに対応**

TECHSPEC® LF シリーズ 固定焦点レンズは、2k、4k、6k、8k のラインスキャンカメラや、中判エリアスキャンアレイとの使用向けにもデザインされています。マシンビジョンの作動距離に対して最適化された LF シリーズ レンズは、小さな欠陥を容易に検出する高い分解能を備えます。加えて、本レンズにはピント調整リングと絞りリングにロックねじを装備するため、振動によって性能の低下を引き起こすことのある FA 用に理想的です。TECHSPEC® LF シリーズ 固定焦点レンズは、マシンビジョンやウェブ検査、選別や識別用途での使用に最適です。 **補足：** f=28mm のレンズは､市販の F マウントカメラ全機種には対応していません｡F マウントカメラは､42mm を超える内径を持つ必要があります。

TECHSPEC® LF シリーズ 固定焦点レンズ *至近撮像距離~無限遠にピント調整時

焦点距離	28mm (短作動距離)**	28mm (長作動距離)**	50mm	100mm
対応最大センサーフォーマット：	35mm	35mm	35mm	35mm
絞り範囲：	F2.8 - F22	F2.8 - F22	F2.0 - F22	F2.8 - F22
ディストーション：	<3%	<4%	<1%	<1%
水平画角 (@35mmセンサー)*：	540mm - 67.0°	960mm - 68.4°	360mm - 39.8°	162mm - 20.4°
至近撮像距離：	400mm	700mm	500mm	500mm
フィルターマウント：	M67 x 0.75	M67 x 0.75	M43 x 0.75	M46 x 0.75
像側最大繰り出し量：	33mm	33mm	10.6mm	0mm
鏡筒外径：	71mm	71mm	56mm	61mm
最大鏡筒長：	106.7mm	106.0mm	43mm	104mm
カメラマウント：	Fマウント	Fマウント	Fマウント	Fマウント
自重：	547g	547g	225g	565g
商品コード	#85-199	#85-200	#85-203	#85-204

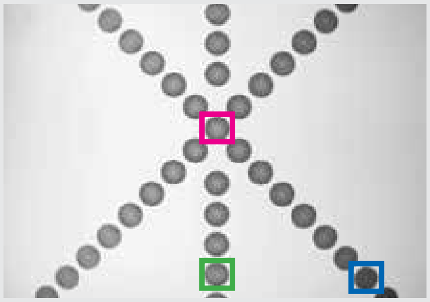
** 焦点距離 28mm のレンズは、市販の F マウントカメラ全機種には対応していません。F マウントカメラは、42mm を超える内径を持つ必要があります。

テクニカルノート

解像力はどれだけ重要？

スターターゲットで何がわかる？

- システムの傾きを調節して画像を正確に比較
- 視野内の中央と周辺部のコントラストを一時に比較
- ベストな解像力のレンズを素早く評価

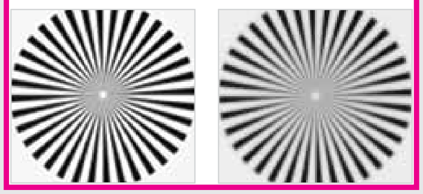


EDMUND OPTICS® 固定焦点レンズ

- 得られる最大視野の中央から周辺に至るまで高解像力
- 最高のMTFを実現する高コントラスト性能
- 実条件下での使用を想定し、様々な作動距離に向けてデザイン

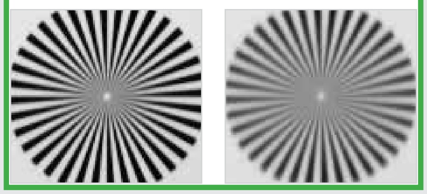
視野の中央

EDMUND OPTICS® 競合メーカー



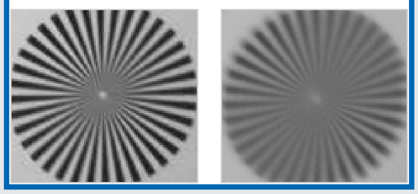
視野の下端

EDMUND OPTICS® 競合メーカー



視野の角側端

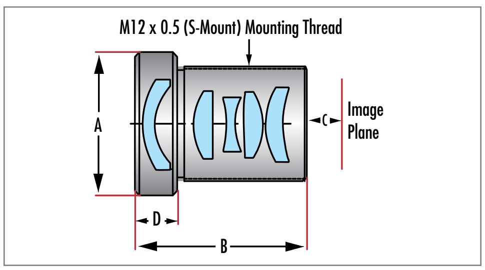
EDMUND OPTICS® 競合メーカー



TECHSPEC® 無限系 M12 μ-VIDEO™ レンズ

- **無限遠にある被写体の撮像に最適化した高解像力デザイン**
- **オンライン上で光学設計データを公開**
- **VIS か NIR 向けに最適化したレンズコーティング**

TECHSPEC® レッドシリーズ M12 μ-VIDEO ™ レンズは、無限遠の作動距離で最適化した高解像デザインを採用します。過酷な環境で使用する場合は、無骨なハウジングでレンズをシールドした TECHSPEC® HEO シリーズ M12 μ-VIDEO ™ レンズの使用が理想的です。またこの他に、標準的な μ-VIDEO ™ レンズもあります。どのレンズも、長作動距離や無限遠撮像のアプリケーションに最適です。



TECHSPEC® HEO シリーズ M12 μ-VIDEO™ レンズ *許容最大カメラフォーマット (水平方向)

焦点距離	許容最大カメラフォーマット	Fナンバー	画角*	至近撮像距離	各部寸法 (mm)				VIS - 425 – 675nm	NIR - 600 – 1050nm
					A	B	C	D	商品コード	商品コード
2.2mm	⅓型	F2.0	110°	400mm	21.0	16.4	1.9	5.4	#58-840	#58-844
3.6mm	⅓型	F2.5	85°	400mm	14.0	14.1	4.5	4.5	#58-841	#58-845
8.0mm	½型	F1.9	46°	400mm	14.0	15.0	8.7	4.0	#63-759	#63-761

TECHSPEC® レッドシリーズ M12 μ-VIDEO™ レンズ *許容最大カメラフォーマット (水平方向)

焦点距離	許容最大カメラフォーマット	Fナンバー	画角*	至近撮像距離	各部寸法 (mm)				商品コード
					A	B	C	D	
3.6mm	⅓型	F2.5	82.5°	400mm	14	14.6	4.5	4.2	#57-907
4.4mm	⅓型	F1.9	65.8°	400mm	14	24	6.4	3.8	#57-908
6.4mm	⅓型	F1.9	43.7°	400mm	14	30	10.2	3.8	#57-909
7.2mm	⅓型	F1.8	39.2°	400mm	14	22.2	8.25	4.0	#57-910
8.0mm	½型	F1.9	46.0°	400mm	14	15	8.7	4.0	#69-255

μ-VIDEO™ レンズ – 無限共役比デザイン *@最大許容カメラフォーマット; 水平方向 **650nmでカットオフ

焦点距離	許容最大カメラフォーマット	Fナンバー	画角*	至近撮像距離	各部寸法 (mm)				IRカット** 商品コード	標準モデル 商品コード
					A	B	C	D		
1.68mm	¼型	F2.5	133.9°	400mm	15.0	13.2	3.3	2.8	#66-880	#59-776
1.74mm	¼型	F2.8	114.4°	400mm	21.0	19.6	3.3	3.2	#66-881	#56-774
1.9mm	¼型	F2.0	118°	400mm	17.0	14.5	4.2	4.0	#66-882	#64-106
2.2mm	⅓型	F2.5	130°	400mm	17.0	18.3	4.8	3.7	#66-883	#55-569
2.5mm	⅓型	F2.5	112°	400mm	17.0	20.1	4.6	3.8	#66-884	#57-681
2.9mm	⅓型	F2.0	96°	400mm	15.0	17.4	5.2	5.8	#66-885	#55-570
3.0mm	⅓型	F2.0	98.7°	300mm	14.0	15.1	5.3	3.9	#66-886	#59-778
3.9mm	⅓型	F2.0	74°	400mm	14.0	16.0	5.9	4.0	#66-888	#57-683
6.0mm	⅓型	F1.7	44°	400mm	15.0	15.3	8.0	6.0	#66-890	#57-684
6.4mm	⅓型	F2.4	42.2°	400mm	14.8	13.1	5.3	3.3	#66-891	#55-573
8.0mm	⅓型	F2.5	30.9°	800mm	15.0	13.5	5.8	3.0	#66-892	#55-574
10.1mm	½型	F2.8	36°	400mm	15.0	13.4	6.1	3.2	#59-779	#63-762
10.4mm	½型	F2.8	35°	400mm	14.0	12.0	6.4	4.0	#64-107	#65-251
12.0mm	⅓型	F2.0	22.3°	800mm	14.0	12.0	6.4	4.0	#66-893	#56-775
16.0mm	⅓型	F2.0	17°	400mm	14.0	14.4	8.0	4.5	#66-894	#64-108
25.0mm	⅓型	F2.5	10.7°	200mm	25.0	23.5	8.0	6.7	#66-895	#56-776
35.0mm	⅔型	F2.0	17°	200mm	25.0	23.4	15.8	16.4	#66-896	#59-780
50.0mm	½型	F2.5	6.8°	400mm	27.0	48.8	8.0	41.8	#66-897	#59-781

TECHSPEC® 有限系 M12 μ-VIDEO™ レンズ

- **標準性能のグリーンシリーズと高解像力なブルーシリーズをラインナップ**
- **オールガラス素子で性能を最大化**
- **2D と 3D 図面がダウンロード可能**

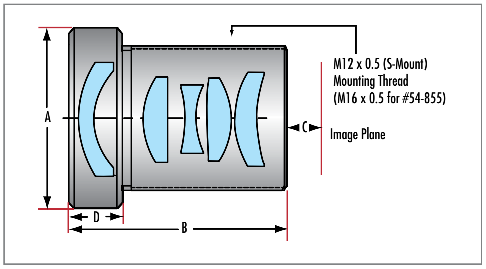
TECHSPEC® ブルーシリーズ M12 μ-VIDEO ™ レンズは、近接にある被写体の撮像に最適化した高解像力デザインを採用します。また標準解像力性能の TECHSPEC® グリーンシリーズ M12 μ-VIDEO ™ レンズもあります。どちらのレンズも、短作動距離や近接撮像のアプリケーションに最適です。

グリーンシリーズの各部寸法 寸法表示：mm

焦点距離	A	B	C†	D	カメラマウント
6.0mm	14.0	11.70	4.0 - 3.9	3.5	M12 x 0.5
8.0mm	14.0	20.40	8.9 - 8.7	6.0	M12 x 0.5
12.0mm	16.0	19.50	7.1 - 6.75	6.0	M12 x 0.5
25.0mm	18.0	24.40	12.6 - 11.9	9.0	M16 x 0.5

ブルーシリーズの各部寸法 寸法表示：mm

焦点距離	A	B	C†	D	カメラマウント
3.0mm	14.0	17.1	4.8 - 4.7	5.8	M12 x 0.5
4.0mm	14.0	19.7	6.1 - 6.0	4.4	M12 x 0.5
5.0mm	14.0	14.6	4.0 - 3.9	3.7	M12 x 0.5
6.0mm	14.0	14.1	6.9 - 6.8	4.5	M12 x 0.5
8.0mm	14.0	12.3	8.8 - 8.6	3.7	M12 x 0.5
10.0mm	14.0	17.0	6.6 - 6.3	3.7	M12 x 0.5
12.5mm	15.0	22.9	10.1 - 9.7	4.8	M12 x 0.5
17.5mm	14.0	20.7	5.8 - 4.9	7.6	M12 x 0.5
25.0mm	18.0	30.0	8.5 - 6.5	11.5	M12 x 0.5



TECHSPEC® グリーンシリーズ M12 μ-VIDEO™ レンズ † 最適作動距離に対して *許容最大カメラフォーマット (水平方向; ディストーション含)

焦点距離	許容最大カメラフォーマット	Fナンバー	光学倍率†	実視野*† (mm)	作動距離 (mm)	最適作動距離 (mm)	ディストーション (@フル像高)	商品コード
6.0mm	⅓型	F2.0**	0.039 - 0.023X	170 - 182	150 - 400	100 - 200	-8.6%	#87-231
8.0mm	⅓型	F1.9	0.053 - 0.032X	95 - 156	150 - 400	150 - 250	-4.7%	#54-853
12.0mm	½型	F2.0	0.081 - 0.049X	80 - 134	150 - 400	150 - 250	-2.1%	#54-854
25.0mm	½"型	F2.1	0.107 - 0.075X	60 - 86	250 - 350	250 - 350	-1.9%	#54-855

**追加のFナンバーオプションはウェブサイトをご覧ください

TECHSPEC® ブルーシリーズ M12 μ-VIDEO™ レンズ † 最適作動距離に対して *許容最大カメラフォーマット (水平方向)

焦点距離	許容最大カメラフォーマット	光学倍率	実視野*† (mm)	作動距離 (mm)	最適作動距離 (mm)	ディストーション (%)		商品コード			
						対角	水平	F2.5	F4.0	F5.6	F8.0
3.0mm	⅓型	0.029X - 0.015X	315 - 622	100 - 400	100 - 200	-34.7%	-21.8%	#89-340	#89-341	#89-342	#89-343
4.0mm	⅓型	0.026X - 0.016X	307 - 509	150 - 400	150 - 250	-25.1%	-15.1%	#89-344	#89-345	#89-346	#89-347
5.0mm	⅓型	0.033X - 0.020X	163 - 270	150 - 400	150 - 250	-20.0%	-11.6%	#58-201	#69-260	#83-938	#83-949
6.0mm	⅓型	0.040X - 0.024X	132 - 220	150 - 400	150 - 250	-15.0%	-9.2%	#58-202	#69-261	#83-939	#83-950
8.0mm	⅓型	0.053X - 0.032X	92 - 154	150 - 400	150 - 250	-6.5%	-4.0%	#58-203	#69-262	#83-940	#83-951
10.0mm	⅓型	0.068X - 0.040X	72 - 120	150 - 400	150 - 250	-1.5%	-0.87%	#58-204	#69-263	#83-941	#83-952
12.5mm	½型	0.084X - 0.050X	76 - 128	150 - 400	150 - 250	-0.9%	-0.61%	#58-205	#69-264	#83-942	#83-953
17.5mm	½型	0.130X - 0.076X	51 - 87	150 - 400	150 - 250	0.9%	0.60%	#58-206	#69-265	#83-943	#83-954
25.0mm	½型	0.190X - 0.110X	35 - 60	150 - 400	150 - 250	0.3%	0.14%	#58-207	#69-266	#83-944	#83-955

TECHSPEC® μ-VIDEO™ レンズ用アクセサリー

- Sマウント (M12 x 0.5)をCマウントに変換するCマウントアダプター
- Sマウント (M12 x 0.5)を光学部品ホルダー製品の多くに固定可能なロックナット
- 特定のビデオ/センサーデバイスに組み込むことを可能にするボードホルダー

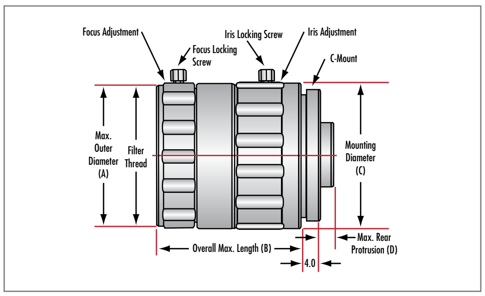
μ-VIDEO™ レンズ用アクセサリー

品名	商品コード
Cマウントアダプター (Oリングなし)	#53-675
Cマウントアダプター (Oリング付き)	#59-241
M12用ボードホルダー	#66-382
M12用ロックナット	#64-102

TECHSPEC® UC シリーズ 固定焦点レンズ

- **超コンパクト (Ultra-Compact) な形状**
- **2.2μm 以下のピクセルサイズ (400 万画素級の解像力) 用にデザイン**
- **1/2.5 型センサー用に最適化し、最大 1/1.8 型までのセンサーに対応**

超コンパクトサイズの TECHSPEC® UC シリーズ 固定焦点レンズは、品質や感性を損なうことなく、性能、コスト及びサイズを最適化するようにデザインされています。2.2μm 以下の画素サイズ用に設計されたこの C マウントレンズは、センサー全面にわたり 200 本 /mm を超える高い解像力性能を有します。TECHSPEC® UC シリーズ 固定焦点レンズは、ピント調整リングと絞りリングを装備し、リング位置固定用のロックねじも採用し、マシンビジョンで用いられる一般的な作動距離向けに製造されます。本レンズは、1/2.5 型センサー用に光学設計を最適化していますが､ラインナップの多くは 1/1.8 型のセンサーサイズまで使用できます。TECHSPEC® UC シリーズ レンズは、短距離と長距離撮像の両方を行う小型イメージセンサー採用の全てのカメラに対して格好の選択肢となります。検査や FA、バイオメディカルデバイスや他の様々なアプリケーションに対して最適です。



各部寸法 寸法表示：mm

焦点距離	A	B	C	D	フィルターマウント
4mm	40	40.6	30	2.8	M62 x 0.75 (アダプター #33-308使用により)
6mm	36	40.9	30	3.2	M34.0 x 0.5
8mm	30	34.52	30	3.2	M39.0 x 0.5 (アダプター #33-309使用により)
12mm	30	32.48	30	2.7	M25.5 x 0.5
16mm	30	29.13	30	3.38	M25.5 x 0.5
25mm	30	31.28	30	0	M25.5 x 0.5

TECHSPEC® UC シリーズ 固定焦点レンズ

焦点距離	4mm	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm
許容最大カメラフォーマット：	1/2型	1/2型	1/2型	1/1.8型	1/1.8型	1/1.8型
最適化したカメラフォーマット：	1/2.5型	1/2.5型	1/2.5型	1/2.5型	1/2.5型	1/2.5型
水平方向実視野 (@1/2.5型カメラ)：	19.4mm - 71.2°	62.54mm - 52.78°	35.65mm - 39.24°	53.2mm - 26°	71.3mm - 20.21°	46.74mm - 12.54°
水平方向実視野 (@1/2型カメラ)：	22.9mm - 79.5°	71.38mm - 58.97°	40mm - 43.6°	60.2mm - 29.2°	80mm - 22.62°	52.5mm - 14.08°
水平方向実視野 (@1/1.8型カメラ)：	–	–	–	68mm - 32.8°	90mm - 25.36°	59.14mm - 15.87°
作動距離：	0mm - ∞	50mm - ∞	50mm - ∞	100mm - ∞	200mm - ∞	200mm - ∞
絞り範囲：	F1.8 - F11	F1.85 - F11	F1.8 - F11	F1.8 - F11	F1.8 - F11	F1.85 - F16
ディストーション：	<17.5%	<9.5%	<4%	<2.5%	<0.8%	<0.58%
カメラマウント：	C マウント	C マウント	C マウント	C マウント	C マウント	C マウント
商品コード	#33-300	#33-301	#33-302	#33-303	#33-304	#33-305

在庫販売品や特注品の見積りは今すぐお問い合わせください！

エドモンド・オプティクス・ジャパン株式会社
本　　社　〒113-0021 東京都文京区本駒込 2-29-24 パシフィックスクエア千石 4F
秋田工場　〒012-0801 秋田県湯沢市岩崎字壇ノ上 3 番地
TEL (03) 3944-6210　**FAX** (03) 3944-6211　**E-MAIL** sales@edmundoptics.jp

Edmund optics | japan

www.edmundoptics.jp/fixed-focal