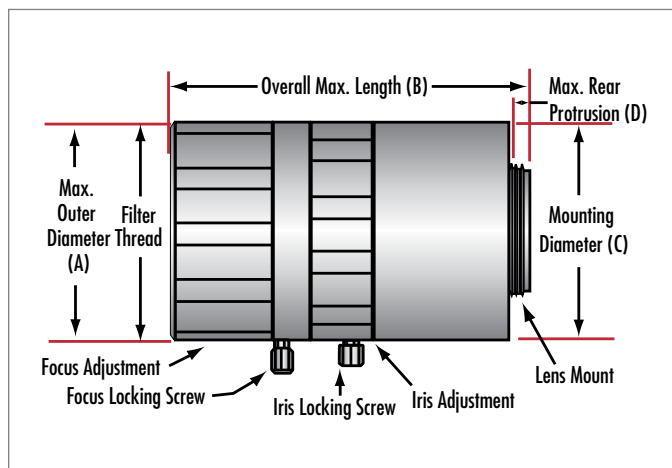


TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズ



- SWIR 波長用にデザイン、コーティング、テストされたレンズ
- コンパクトで軽量の商用在庫販売 (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、0.9-1.7 μm 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 0.8-1.8 μm 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。



TECHSPEC® SWIR シリーズ 固定焦点レンズ									*水平方向
焦点距離 (mm)	対応最大センサー長 (mm)	画角* (@最大センサー長)	画角* (@20.5mmセンサー)	作動距離 (mm)	絞り範囲	自重 (g)	Cマウント	Fマウント	M42マウント (M42 x 1.0)
25	25.6	206.8mm - 55.8°	128.2mm - 35.5°	200 - ∞	F2.1 - F1.6	180	#83-160	N/A	N/A
50	25.6	140.7mm - 29.8°	112.3mm - 23.4°	275 - ∞	F2.25 - F2.2	574	#83-165	#83-166	#83-167
100	25.6	104.1mm - 14.6°	83.2mm - 11.7°	400 - ∞	F2.25 - F2.2	1900	#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

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

SWIR イメージングアプリケーション

SWIRとは？

短波赤外 (SWIR) 光は、通常0.9~1.7 μm 波長域の光として定義されますが、0.7~2.5 μm 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1.0 μm 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)~2.5 μm (最高)の範囲で拡張できます。リアラインスキャン 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。ITARI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。

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。

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



可視光イメージ



SWIRイメージ

ヤン・プロヴォスト (Jan Provost) 作「最後の審判」。SWIR波長帯による撮像は、デトロイト美術館により行われました。塗膜の下に隠れた下書きを細かく調べることで、画家が最初に意図していたものを推し量ることができます。実際に描かれた5本のラッパに対し、大天使の下に10本のラッパを確認できます。描かれたラッパの位置によって、帆船の配置も見直す必要があったように見受けられます。地球儀の上部にあるつま先も、当初の下書きと同じ位置に描かれてはいません。



著作権者であるデトロイト美術館の許可を得て掲載