

# ラマン分光・蛍光・中赤外用 フィルターカタログ

LEADER IN OPTICAL FILTER SOLUTIONS

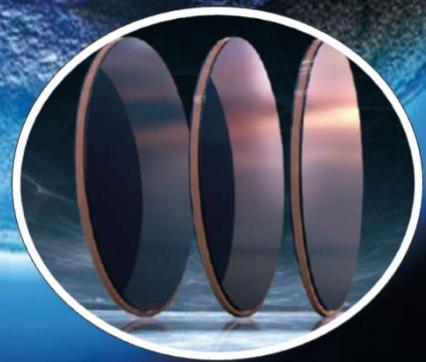
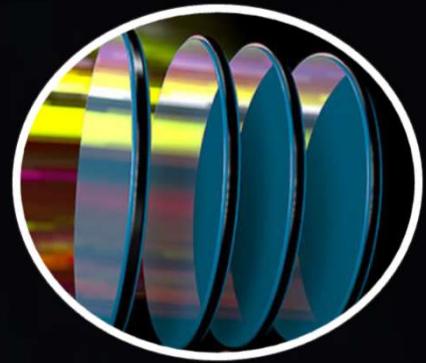
## ラマン分光用フィルター

高透過率・高OD  
優れたエッジ急峻度



## 中赤外対応フィルター

H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO,  
N<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub> ガス検出用



## 蛍光測定用フィルター

高透過率・高反射率  
高いブロッキング性能

特注フィルター  
通信帯域用フィルター  
パイロット用保護ゴーグル

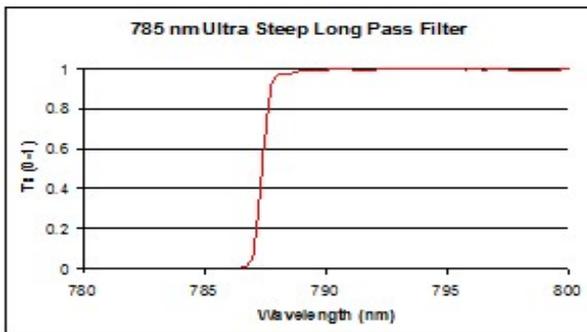
# RAMAN FILTERS ラマン分光用フィルター



**Iridian Spectral Technologies** (イリディアン・スペクトラル・テクノロジーズ)社は、ラマン分光アプリケーション向けに幅広い光学フィルターを提供しています。イリディアン社の誘電体ハードコーティングは高耐久性・高信頼性を持ち、ラマンレーザーラインフィルター、ラマンノッチフィルター、ラマンエッジフィルター、ダイクロイックフィルターを含む優れた性能のフィルターを提供しています。

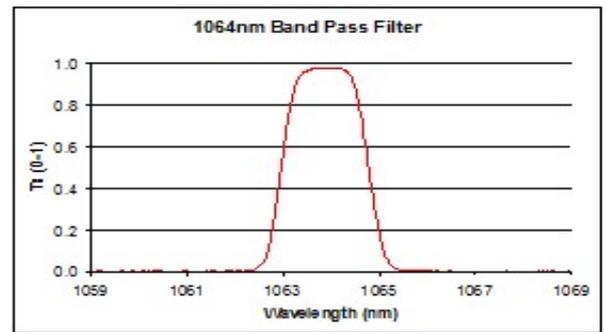
## Edge Pass Filters: エッジパスフィルター

- 優れたエッジ急峻度 (カットオフ:  $39 \text{ cm}^{-1} \sim @532 \text{ nm}$ )
- 高透過率:  $> 90 \%$  (avg)
- 高いブロッキング性能:  $> \text{OD}6$
- 低リップル率:  $< 4 \%$
- 入射角:  $0 \sim 2$  度 (ワイドアングルモデル)



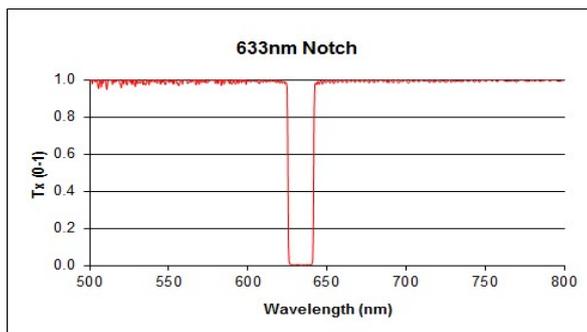
## Band Pass Filters: バンドパスフィルター (レーザーラインフィルター)

- 高透過率:  $> 90 \%$  (\*一部  $> 60 \%$ )
- 高いブロッキング性能
- 優れたFWHM (typical) 2.2 nm



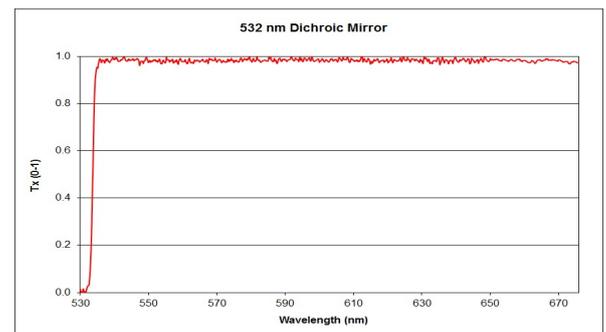
## Notch Filters: ノッチフィルター

- 急峻なロールオフ
- 高透過率:  $> 90 \%$
- 高いブロッキング性能:  $> \text{OD}6$
- 狭帯域ノッチ幅:  $10 \sim 40 \text{ nm} @ 50 \%$  ノッチ幅



## Dichroic Filters: ダイクロイックフィルター

- 優れたエッジ急峻度
- 高透過率:  $> 93 \%$  (avg)
- 高いブロッキング性能:  $> \text{OD}6$
- 入射角: 45 度



## ■エッジフィルター

### ●スタンダード・ロングパスフィルター (カットオフ急峻度：各レーザー波長の～1.25%)

波長 (nm)	OD6-50% (nm)	OD6-50% (cm <sup>-1</sup> )	パスバンド スタート (nm)	パスバンド エンド (nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
355	-	-	370	420	-	EP000051 *1
405	2	120	410	1200	ZX000875	ZX000869
442	1.9	100	447.3	1200	ZX000448	ZX000424
457.9	2	100	463.5	1200	ZX000449	ZX000425
476.4	2.1	90	481.7	1200	ZX000451	ZX000427
488	2.1	90	493.3	1200	ZX000453	ZX000429
514.5	2.2	80	520.2	1200	ZX000456	ZX000432
532	2.3	80	538.4	1200	ZX000223	ZX000434
632.8	2.7	70	640.4	1200	ZX000227	ZX000338
650	2.8	70	657.8	1200	ZX000464	ZX000440
676.6	2.9	60	684.1	1200	ZX000231	ZX000442
752.5	3.3	60	761.1	1200	ZX000468	ZX000444
785	3.4	50	794.5	1200	ZX000469	ZX000445
830	3.6	50	840	1200	ZX000471	ZX000446
1064	10.4	90	1076.8	1200	-	ZX000557 *2

\*1 カットオフは、< 100 cm<sup>-1</sup> です。

\*2 リングはφ25 mmサイズですが、フィルター径23 mm、有効径20 mmになります。

### ●ウルトラステープ・ロングパスフィルター (カットオフ急峻度：各レーザー波長の<0.5%)

波長 (nm)	Laser line-50% (nm)	Laser line-50% (cm <sup>-1</sup> )	パスバンド スタート (nm)	パスバンド エンド (nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
442	1.4	70	444.8	1200	ZX000605	ZX000534
457.9	1.4	60	459.9	1200	ZX000606	ZX000535
476.4	1.4	60	479.5	1200	ZX000608	ZX000537
488	1.4	60	491.1	1200	ZX000610	ZX000539
514.5	1.6	60	517.8	1200	ZX000613	ZX000542
532	1.7	60	535.4	1200	ZX000615	ZX000544
632.8	2.0	50	637	1200	ZX000619	ZX000548
638	2.4	50	642	1200	ZX000878	ZX000901
650	2.1	50	654.1	1200	ZX000621	ZX000550
660	2.1	50	664.2	1200	ZX000622	ZX000551
676.6	2.3	50	680.3	1200	ZX000623	ZX000552
752.5	2.3	40	756.8	1200	ZX000625	ZX000554
785	2.5	40	790	1200	ZX000626	ZX000555
830	3.6	40	840	1200	ZX000627	ZX000556
1064	6.3	55	1071	1700	ZX000834	ZX000833

### ●ナノエッジ・ロングパスフィルター (カットオフ急峻度：各レーザー波長の<0.2%)

波長 (nm)	Laser line-50% (nm)	Laser line-50% (cm <sup>-1</sup> )	パスバンド スタート (nm)	パスバンド エンド (nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
488	1	41	491	1200	ZX000848	-
514.5	1.1	39	517	1200	ZX000849	-
532	1.1	38	535	1200	ZX000850	-
633	1.3	32	637	1200	ZX000903	-
785	1.6	26	789	1200	ZX000851	-

## 【共通仕様】

光学仕様	
ブロッキング	> OD6
透過率 (%)	> 90 (avg)
温度係数 (ppm/C)	9 (スタンダード)
リップル (%)	4
入射角 (度)	0

物理仕様	
外径 (mm)	12.5 +0/-0.1 or 25 +0/-0.2
有効径 (mm)	8 (12.5 mm) or 21 (25 mm)
フィルター厚 (mm)	3.0 ± 0.1
リング有無/厚 (mm)	有/5.0 ± 0.1
表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性	
環境試験	MIL-STD-810F
機械的耐久性	MIL-C-48497A

## ■エッジフィルター

### ●ウルトラステープ・ショートパスフィルター(カットオフ急峻度：各レーザー波長の<0.5%)

波長 (nm)	Laser line-50% (nm)	Laser line-50% (cm <sup>-1</sup> )	パスバンド スタート(nm)	パスバンド エンド(nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
488	1.7	70	350	485	ZX000835	ZX000840
514.5	1.9	70	350	512	ZX000836	ZX000841
532	2	70	350	529	ZX000837	ZX000842
632.8	2.4	60	380	629	ZX000838	ZX000843
785	3.1	50	470	779	ZX000839	ZX000844
1064	14	130	700	1040	-	DPF000004 *

\* この型番のみ、入射角が7度になります。

※共通仕様はエッジフィルターのロングパスフィルターの共通仕様と同じです。

### ●ワイドアングル・ロングパスフィルター(入射角度：0~2度)

波長 (nm)	Laser line-50% (nm)	Laser line-50% (cm <sup>-1</sup> )	パスバンド スタート(nm)	パスバンド エンド(nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
532	5.3	186	538.9	1200	CWD000029	CWD000011
	2.7	90	535.4	1200	-	CWD000030
633	6.3	156	641	1427	-	CWD000023
785	7.9	126	795	1770	CWD000027	CWD000012
	3.9	63	790.1	1770	-	CWD000031

#### 【共通仕様】

光学仕様	
ブロッキング	> OD6
透過率 (%)	> 90
リップル (%)	4
入射角 (度)	0~2

物理仕様	
外径 (mm)	25 +0/-0.2
有効径 (mm)	21
フィルター厚 (mm)	2.0 ±0.1
リング有無/厚 (mm)	有/5.0 ± 0.1
表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性	
環境試験	MIL-STD-810F
機械的耐久性	MIL-C-48497A

## ■ノッチフィルター

### ●ナローノッチフィルター

波長 (nm)	50% ノッチ幅 (nm)	透過率 (%)	ブロッキング	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
442	10	> 90	OD6	ZX000510	ZX000409
457	10	> 90	OD6	ZX000511	ZX000410
476	10	> 90	OD6	ZX000512	ZX000411
488	10	> 90	OD6	ZX000513	ZX000412
514.5	12	> 90	OD6	ZX000514	ZX000413
532	12	> 90	OD6	ZX000515	ZX000414
632.8	16	> 90	OD6	ZX000516	ZX000415
650	17	> 90	OD6	ZX000517	ZX000416
676	17	> 90	OD6	ZX000518	ZX000417
752	19	> 90	OD6	ZX000519	ZX000418
785	20	> 90	OD6	ZX000520	ZX000419
830	21	> 90	OD6	ZX000521	ZX000420
1064	36	> 90	OD6	ZX000522	ZX000421

#### 【共通仕様】

光学仕様	
ブロッキング	> OD6
透過率 (%)	> 90
透過バンド幅 (nm) *	0.8 xCWL ~ 1.33xCWL
入射角 (度)	0

\* 1064 nm用の型番を除く

物理仕様	
外径 (mm)	12.5 +0/-0.1 or 25 +0/-0.2
有効径 (mm)	8 (12.5 mm) or 21 (25 mm)
フィルター厚 (mm)	3.0 ±0.1
リング有無/厚 (mm)	有/5.0 ± 0.1
表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性	
環境試験	MIL-STD-810F
機械的耐久性	MIL-C-48497A

## ■ダイクロイックフィルター

### ●ダイクロイック・ロングパスフィルター (入射角度：45度)

波長 (nm)	パスバンド (nm)	リジクションバンド (nm)	型番
532	536 - 676	531.5 - 532.5	ZX000827
633	637 - 848	632 - 634	ZX000858
785	790 - 1050	784 - 786	ZX000825

#### 【共通仕様】

光学仕様		物理仕様	
透過率 (%)	> 95 (avg)	W × L × t (mm)	36.2 × 25.2 × 2.0( +/- 0.2)
反射率 (%)	> 95	表面精度	60/40 (scratch/dig)
入射角 (度)	45	信頼性	
		環境試験	MIL-STD-810F
		機械的耐久性	MIL-C-48497A

### ●ワイドアングルダイクロイック・ロングパスフィルター (入射角度：40～50度)

波長 (nm)	パスバンド (nm)	リジクションバンド (nm)	型番 φ25mm
532	538.9-824.5	530-534	CWD000005
785	804.3-1200	780-790	CWD000013

#### 【共通仕様】

光学仕様		物理仕様	
Cone Half Angle (度)	0.5	外径 (mm)	25 +/-0.2
透過率 (%)	> 93 (avg)	有効径 (mm)	21
反射率 (%)	> 94 (avg)	リング有無	無
入射角 (度)	40～50	表面精度	60/40 (scratch/dig)
		信頼性	
		環境試験	MIL-STD-810F
		機械的耐久性	MIL-C-48497A

## ■バンドパスフィルター

### ●レーザーラインフィルター

波長 (nm)	FWHM (typical) (nm)	透過率 (%)	ブロッキング (nm)	型番 φ12.5mm	型番 φ25mm
340	2 (@ -3dB)	60	200-1200	SEM000001 *1	-
355	1.75 (@ -3dB)	80	-	AKP000024 *2	-
405	2.2	> 80	300-1200	ZX000874	ZX000861
488	2.2	> 90	300-1200	ZX000044	ZX000161
514.5	2.2	> 90	300-1200	ZX000042	ZX000162
532	2.2	> 90	300-1200	ZX000041	ZX000163
633	2.2	> 90	300-1200	ZX000040	ZX000164
638	2.2	> 90	300-1200	ZX000879	ZX000812
785	2.2	> 90	300-1200	ZX000039	ZX000157
830	2.2	> 90	300-1200	ZX000155	ZX000167
1064	2.2	> 90	300-1200	ZX000156	ZX000170

\*1 この型番のみフィルター径9.2 mm、有効径6 mmになります。

\*2 詳細はお問い合わせください。

#### 【共通仕様】

光学仕様		物理仕様	
ブロッキング	> OD3	外径 (mm)	12.5 +/-0.1 or 25 +/-0.2
OD3ブロッキング	4.5	有効径 (mm)	8 (12.5 mm) or 21 (25 mm)
バンド幅 (nm)		フィルター厚 (mm)	3.0 ±0.1
入射角 (度)	0	リング有無/厚 (mm)	有 / 5.0 ± 0.1
		表面精度	80/50 (scratch/dig)

## 蛍光フィルター



**Iridian Spectral Technologies** (イリディアン・スペクトラル・テクノロジーズ)社は、蛍光分析装置、蛍光イメージング装置および蛍光顕微鏡用の蛍光フィルター、励起フィルター、ダイクロイックミラー、蛍光フィルターセットおよび蛍光マルチバンドフィルターセットを提供しています。

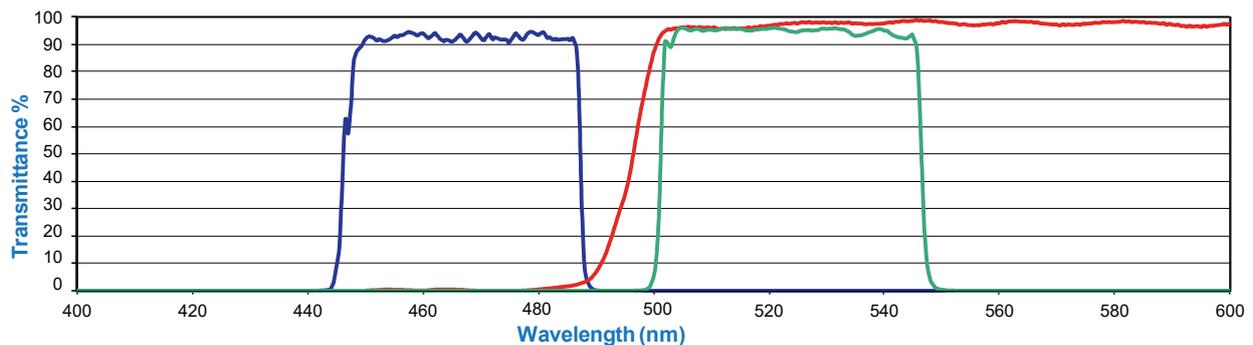
イリディアン社の標準フィルターは、一般的な励起光源、顕微鏡、蛍光色素と互換性があります。また、お客様の用途に合わせたカスタムフィルターソリューションを開発する事を専門としており、大量の光学フィルターを提供するサプライチェーンパートナーとしても実績があります。

イリディアン社の蛍光フィルター、励起フィルターおよびダイクロイックフィルターは、蛍光測定装置のユーザーやOEMに最適です。

- ・ 高透過率および反射レベル
- ・ 低リップル
- ・ 優れたエッジ急峻度
- ・ 透過帯域外の優れたブロッキング性能

これらの特徴は、イメージング、データ取得および分析の改善をもたらします。

### GFP用フィルターセット



#### Emission and Excitation Filters 蛍光フィルターおよび励起フィルター

##### 物理特性:

- リングマウント：発光用 外径25.0 mm×3.5 mm厚  
励起用 外径25.0 mm×5 mm厚
- 有効径：> 21 mm
- scratch/dig：80/50

##### 光学特性:

- 入射角：0~5 度、Cone Half Angle：7 度
- 透過率 > 85 % (avg)
- 平均ブロッキング > OD5

#### Dichroic Filters ダイクロイックフィルター

##### 物理特性:

- フィルターサイズ：25.2 x 35.6 x 1.05 mm
- 有効径：> 80 % 楕円形
- scratch/dig：60/40

##### 光学特性:

- 入射角：45±1.5 度、Cone Half Angle：2 度
- 透過率 > 90 % (avg), カットオフ +/- 10 nm
- 優れたブロッキング性能 > 90 %

## ■ 蛍光フィルター

蛍光フィルター	パスバンド (nm)	型番
447-60 EM	417 - 477	FEM000003
479-40 EM	459 - 499	FEM000004
525-39 EM	505.5 - 544.5	FEM000005
530-43 EM	508.5 - 551.5	FEM000001
535-22 EM	524 - 546	FEM000006
593-40 EM	573 - 613	FEM000007
630-69 EM	595 - 664	FEM000002
692-40 EM	672 - 712	FEM000008
716-40 EM	696 - 736	FEM000009

ダイクロイックフィルター	パスバンド (nm)	型番
409 DM	415 - 570	FDM000003
452 DM	460 - 610	FDM000004
497 DM	505 - 800	FDM000005
499 DM	508 - 675	FDM000001
516 DM	520 - 700	FDM000006
562 DM	596 - 730	FDM000007
585 DM	595 - 800	FDM000002
660 DM	699 - 726	FDM000008
685 DM	695 - 810	FDM000009

励起フィルター	パスバンド (nm)	型番
377-50 EX	352 - 402	FEX000003
434-17 EX	425.5 - 442.5	FEX000004
469-35EX	451.5 - 486.5	FEX000005
475-35 EX	457.5 - 492.5	FEX000001
497-16 EX	489 - 505	FEX000006
531-40 EX	511 - 551	FEX000007
559-34 EX	542 - 576	FEX000002
628-40 EX	608 - 648	FEX000008
655-40 EX	635 - 675	FEX000009

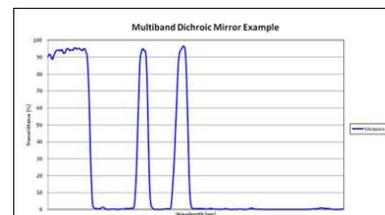
フィルターセット	型番
FITC	FFS000001
Texas Red	FFS000002
DAPI	FFS000003
CFP	FFS000004
GFP	FFS000005
YFP	FFS000006
Cy3	FFS000007
Cy5	FFS000008
Cy5.5	FFS000009

## ■ Multi-Band Filters マルチバンドパスフィルター

### ● Multiband Dichroic Mirror

#### マルチバンドダイクロイックミラー

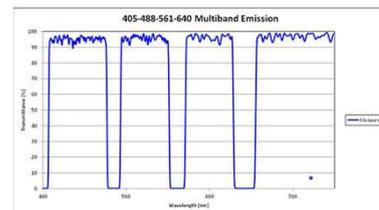
- 入射角：45 度
- フィルターサイズ：13 x 15 mm
- フィルターの厚さ：0.5 mm
- 透過帯域：複数レーザー波長
- 透過率：90 %
- 反射率：95 %



### ● 405-488-561-640 Multiband Emission

#### 405-488-561-640マルチバンドエミッションフィルター

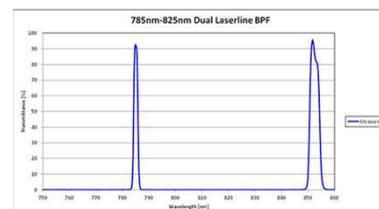
- 入射角：0~2 度
- 外径：Φ25 mm
- 有効径：20 mm
- フィルターの厚さ：2 mm
- Tav<sub>g</sub>% : > 90% : 400~410 nm, 486~490 nm, 556~563 nm, 635~645 nm
- Rav<sub>g</sub>% : > 90% : 425~470 nm, 505~540 nm, 615~635 nm, 665~760 nm



### ● 785nm-852nm Dual Laserline BPF

#### 785nm-852nm デュアルレーザーラインバンドパスフィルター

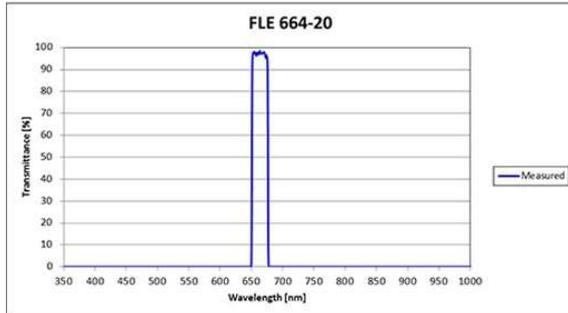
- 入射角：0 度
- レーザーライン：785、852 nm
- 外径：12.5 mm
- 有効径：8 mm



## ■ サイトメトリー用

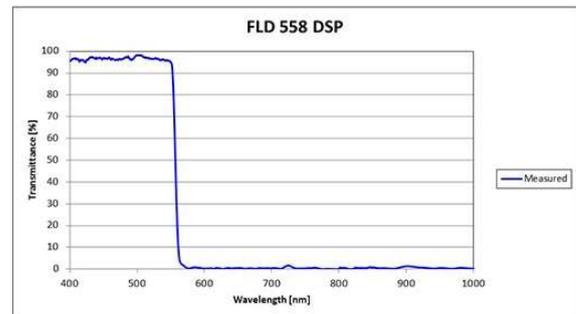
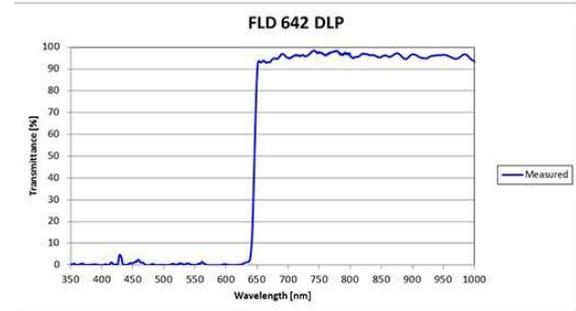
### Emission Filters: バンドパスフィルター

- 高透過率 : > 92 % (avg)
- 高いブロッキング性能 : > OD6 (avg)
- 入射角 : 0 ~ 2 度



### Dichroic Filter: ロングパスフィルター ショートパスフィルター

- 高透過率 : > 90 % (avg)
- 高反射率 : > 97 %
- 入射角 : 45 ± 2 度



## ● 蛍光フィルター (バンドパスフィルター)

Emission Filters	パスバンド (nm)	型番
FLE 448-58	419 - 477	BAW000015
FLE 513-24	501 - 525	BAW000016
FLE 526-48	502 - 550	BAW000017
FLE 546-18	537 - 555	BAW000018
FLE 576-18	567 - 585	BAW000019
FLE 614-18	605 - 623	BAW000020
FLE 620-20	610 - 630	BAW000021
FLE 622-20	612 - 632	BAW000022

Emission Filters	パスバンド (nm)	型番
FLE 664-20	654 - 674	BAW000023
FLE 671-28	657 - 685	BAW000024
FLE 692-74	655 - 729	BAW000025
FLE 692-16	684 - 700	BAW000026
FLE 710-42	689 - 731	BAW000027
FLE 722-42	701 - 743	BAW000028
FLE 736-46	713 - 759	BAW000029
FLE 795-68	761 - 829	BAW000030

## 【 共通仕様 】

光学仕様	
ブロッキング	> OD6 (avg)
ブロッキング範囲 (nm)	350~1000
透過率 (%)	> 92 (avg)
入射角 (度)	0~2

物理仕様	
外径 (mm)	25 +0/-0.2
有効径 (mm)	20
フィルター厚 (mm)	5
リング有無	有
表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性	
環境試験	MIL-STD-810F
機械的耐久性	MIL-C-48497A

### ●ダイクロイック・ロングパスフィルター

Long Pass Filters	パスバンド (nm)	リフレクションバンド (nm)	型番
FLD 418 DLP	424 – 1000	400 – 412	BAW000001
FLD 567 DLP	573 – 1000	400 – 561	BAW000002
FLD 595 DLP	604 – 1000	400 – 586	BAW000003
FLD 642 DLP	648 – 1000	400 – 636	BAW000004
FLD 681 DLP	687 – 1000	400 – 675	BAW000005
FLD 708 DLP	715 – 1000	400 – 701	BAW000006
FLD 755 DLP	762 – 1000	400 - 748	BAW000007

#### 【共通仕様】

光学仕様		物理仕様	
反射率 (%)	> 97	外径 (mm)	25 +0/-0.2
透過率 (%)	> 90 (avg)	有効径 (mm)	20
入射角 (度)	45 ± 2	フィルター厚 (mm)	1.1 ± 0.1
		リング有無/厚 (mm)	有/3.5 ± 0.1
		表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性			
		環境試験	MIL-STD-810F
		機械的耐久性	MIL-C-48497A

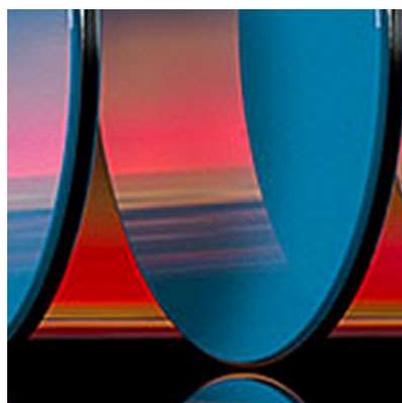
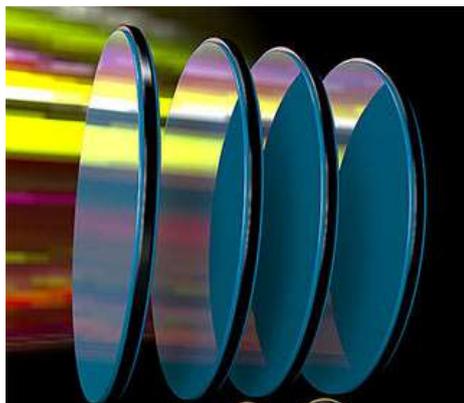
### ●ダイクロイック・ショートパスフィルター

Short Pass Filters	パスバンド (nm)	リフレクションバンド (nm)	型番
FLD 495 DSP	400 – 488	502 – 1000	BAW000008
FLD 548 DSP	400 – 539	557 – 1000	BAW000009
FLD 553 DSP	400 – 544	562 – 1000	BAW000010
FLD 558 DSP	400 – 552	561 – 1000	BAW000011
FLD 601 DSP	400 – 594	608 – 1000	BAW000012
FLD 650 DSP	400 – 644	656 – 1000	BAW000013
FLD 748 DSP	400 – 738	758 – 1000	BAW000014

#### 【共通仕様】

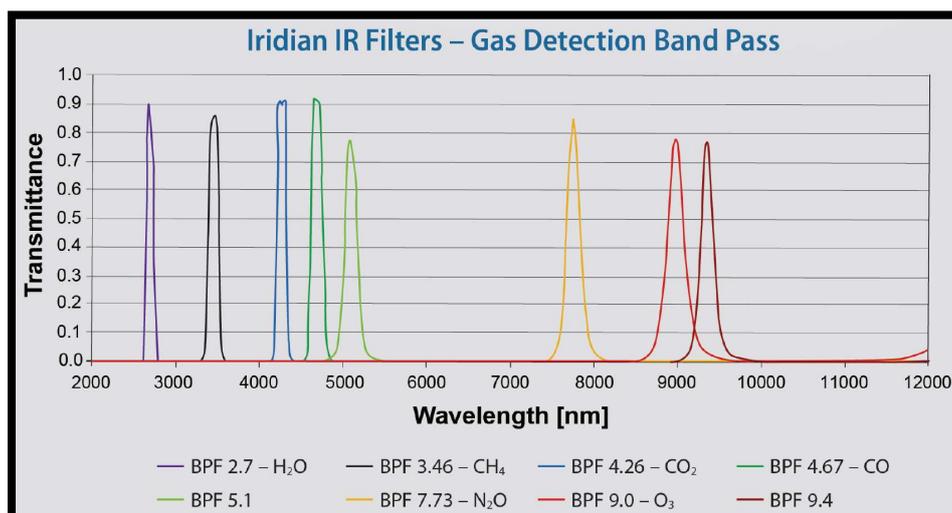
光学仕様		物理仕様	
反射率 (%)	> 97	外径 (mm)	25 +0/-0.1
透過率 (%)	> 90 (avg)	有効径 (mm)	20
入射角 (度)	45 ± 2	フィルター厚 (mm)	1.1 ± 0.1
		リング有無/厚 (mm)	有/3.5 ± 0.1
		表面精度	60/40 (scratch/dig)
信頼性			
		環境試験	MIL-STD-810F
		機械的耐久性	MIL-C-48497A

# 中赤外用バンドパスフィルター



**Iridian Spectral Technologies** (イリディアン・スペクトラル・テクノロジーズ)社のSWIR、MWIR、LWIRバンドパスフィルターは、スペクトル輝線の検出を最適化するように設計されています。

これらのフィルターは、スパッタリングによる蒸着されているため非常に硬くて丈夫です。非常に高い透過率レベルを有し、可視光からLWIRまでをブロックします。RoHSにも対応しています。



波長 (nm)	検出ガス種	バンド幅 (nm)	透過率 (%)	OD	ブロッキング (nm)	フィルター厚 (mm)	型番 φ25mm
2700	H <sub>2</sub> O	120	80	3	1000-10000	0.75	BCR000006
3460	CH <sub>4</sub>	140	80	3	400-30000	1 ± 0.15	BCR000013
4260	CO <sub>2</sub>	120	80	3	1000-10000	0.75	BCR000008
4260	CO <sub>2</sub>	120	80	3	1000-30000	0.75	BCR000019
4670	CO	150	80	3	1000-10000	0.75	BCR000009
4670	CO	150	80	3	100-30000	0.75	BCR000020
5500	-	163	70	3	300-12000	0.5	BCR000022
7730	N <sub>2</sub> O	180	70	3	2000-12000	0.5	BCR000023
9460	O <sub>3</sub>	180	65	2	2000-12000	1	BCR000025

## 【共通仕様】

光学仕様	
入射角 (度)	0

物理仕様	
外径 (mm)	25.4 +0/-0.2
リング有無	無
表面精度	80/50 (scratch/dig)

お客様のニーズに合わせて、他の波長に対応するカスタムメイドのSWIR、MWIR、およびLWIRバンドパスフィルターもご用意しています。カスタムIR要件およびMid IR Bandpassフィルターの見積については、ご相談ください。





MSHシステムズ株式会社  
MSH Systems, Inc.

〒135-0042 東京都江東区木場6-6-201  
TEL : 03-6659-7540 / FAX : 03-6659-7541  
WEB : <https://www.msh-systems.com/>



弊社ウェブサイト

※ 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告なく変更する場合がございます。  
※ 本カタログに記載されている内容を無断で転載することは禁止されています。  
※ 本カタログに記載されている製品名、メーカーなどは各社の商標、又は登録商標です。  
Ver.2019-12