

FLAMEシリーズ 小型マルチチャンネル分光器: FLAME-S/-T

概要

オーシャンインサイトのFLAME分光器は、業界をリードする製造方法を用いて構築されているため、オーシャンインサイト分光器の特徴である柔軟性や構成の自由度を犠牲にすることなく高い熱安定性を提供し、感度の個体差を小さくします。交換可能なスリット、インジケータLED、およびシンプルなデバイスコネクタのような新機能は、さらに自由性を高め、そしてフラストレーションをなくします。

学生教育のため装置を探している教育者、成功を期待する研究者、あるいはOEMシステムに分光器を組み込むために働くエンジニアにも、FLAME分光器は紫外-可視分光アプリケーションを成功させるために必要な性能と機能をご提供します。



特徴

- 🔥 大好評のUSB2000+、USB4000の操作性と機能をそのままに
- 🔥 新デザインにより熱による波長ズレを改善
- 🔥 ユーザーがスリット交換可能に！微弱光から強い発光に1台で対応可能！
- 🔥 多様なアクセサリを組み合わせ、様々な光学測定が可能！
- 🔥 標準のSMAコネクタから、FCコネクタへの変更も可能

FLAME-S vs. FLAME-T

FLAME分光器には、USB2000+と同じソニー製ディテクタ(ILX511B)を搭載したFLAME-Sと、USB4000と同じ東芝製ディテクタ(TCD1304AP)を搭載したFLAME-Tがあります。ディテクタの素子数はFLAME-Sが2048素子に対して、FLAME-Tは3648素子と、FLAME-Tの方が約1.5倍多いですが、分光器性能の光学分解能は、光学ベンチによって決まるため、同一ベンチを用いた2機種は同一グレーティング、同一スリットの組み合わせで、ほぼ同等の光学分解能が得られます。

一方で、ディテクタ性能で決まる感度、スピード、およびリニアリティにおいてはソニー製ディテクタの方が優れているため、推奨品はFLAME-Sとなります。

FLAME-Sグレーティングリスト

グレーティングNo.	最良効率 [nm] ※1	分光レンズ [nm] ※2	スリット幅別光学分解能 (FWHM) [nm] ※3						ブレイズ波長[nm]	刻線数 [lines/mm]
			5 μm	10 μm	25 μm	50 μm	100 μm	200 μm		
1	200-575	650	0.95	1.02	1.33	2.06	3.81	7.62	300	600
2	250-800	650	0.95	1.02	1.33	2.06	3.81	7.62	400	600
3	350-850	650	0.95	1.02	1.33	2.06	3.81	7.62	500	600
4	530-1100	625	0.92	0.98	1.28	1.98	3.66	7.32	750	600
5	200-400	300	0.44	0.47	0.62	0.95	1.76	3.52	Holographic UV	1200
6	500-1100	270-200	0.40	0.42	0.55	0.86	1.58	3.16	750	1200
7	200-500	140-100	0.21	0.22	0.29	0.44	0.82	1.64	Holographic UV	2400
8	290-340	75	0.11	0.12	0.15	0.24	0.44	0.88	Holographic UV	3600
9	400-800	270-200	0.40	0.42	0.55	0.86	1.58	3.16	Holographic VIS	1200
10	200-635	190-100	0.28	0.30	0.39	0.60	1.11	2.23	Holographic UV	1800
11	320-720	160-120	0.23	0.25	0.33	0.51	0.94	1.88	Holographic VIS	1800
12	260-780	120-50	0.18	0.19	0.25	0.38	0.70	1.41	Holographic VIS	2400
14	650-1100	625	0.92	0.98	1.28	1.98	3.66	7.32	1000	600
XR1 ※4	200-1100	825	1.25	1.32	1.74	2.70	4.98	9.96	250	500

※1. グレーティングの反射効率が30%以上の波長範囲です。

※2. ディテクタに照射される(実際に表示される)波長範囲の幅です。

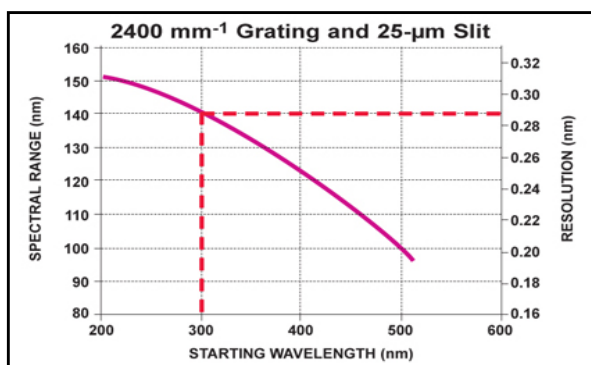
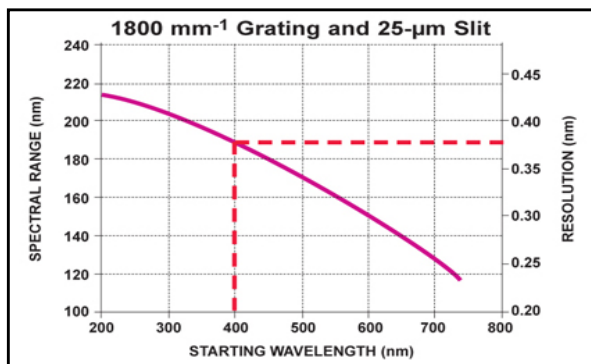
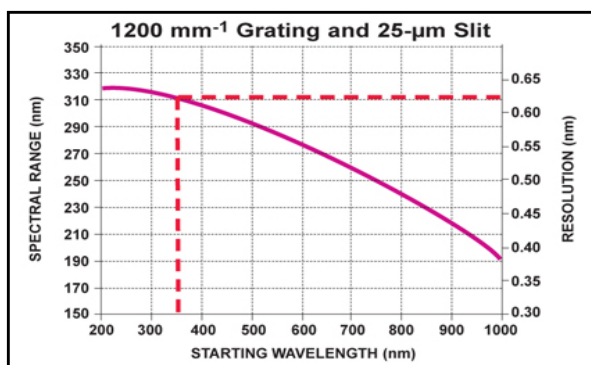
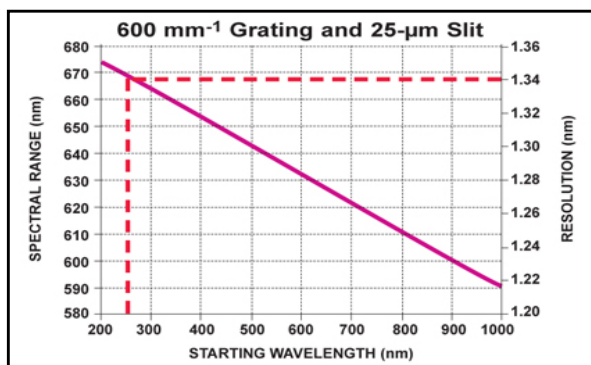
※3. 光学分解能は参考値です。

※4 XR1グレーティングは別売(有償)です。

各グレーティングの分光レンジと分解能

ユーザ仕様選択型分光器は、グレーティングとスタート波長をお選びいただくと、ディテクタが受光する波長幅、および光学分解能が決定します。

下記はFLAME-Sのスリット幅25 μmにおける各グレーティング(刻線数)別の実分光レンジと光学分解能の関係を示したグラフです。



FLAME仕様

モデル:	FLAME-S	FLAME-T
外寸		
サイズ:	89.1 mm x 63.3 mm x 34.4 mm	
重量:	265 グラム	
ディテクタ		
ディテクタ:	ソニー製 ILX511B リニアシリコンCCDアレイ	東芝製 TCD1304AP リニアシリコンCCDアレイ
ディテクタ範囲:	190-1100 nm	
ピクセル:	2048	3648
ピクセルサイズ:	14 μm x 200 μm	8 μm x 200 μm
飽和電荷量:	~62,500 エレクトロン	~100,000 エレクトロン
感度:	75 フトン/カウント @ 400 nm 41 フトン/カウント @ 600 nm	130 フトン/カウント @ 400 nm 60 フトン/カウント @ 600 nm
光学ベンチ		
デザイン:	f/4、非対称クロスドチエルニターナ	
焦点距離:	入力 42 mm; 出力 6 mm	
入射口径:	5、10、25、50、100、200 μm幅またはファイバ(スリットなし)	
グレーティング:	紫外-近赤外までの13種類のグレーティング+オプションの広帯域XR1グレーティング	
ディテクタ集光レンズ:	L2	L4
OFLVフィルタ:	OFLV-200-850, OFLV-350-1000, OFLV-200-535, OFLV-200-1100	
その他ベンチフィルタ:	ロングパスOF-1フィルタ	
コリメーティング/フォーカシングミラー:	標準またはSAG+	
UV感度向上ウインドウ:	UV2 石英ウインドウ	UV4 石英ウインドウ
光ファイバ:	単一素線の光ファイバ(NA0.22)用のSMA905/FC	
分光器		
波長範囲:	グレーティング選択に依存	
光学分解能:	~0.1-10.0 nm FWHM	
S/N比:	250:1 (フルシグナル)	300:1 (フルシグナル)
A/D分解能:	16 ビット	
ダークノイズ:	50 RMS カウント	
ダイナミックレンジ:	2 x 10 ⁸	3.4 x 10 ⁶
露光時間:	1 m秒 - 65 秒 (定型20秒)	3.8 m秒 - 10 秒
熱安定性:	0.06 ピクセル/°C	
迷光:	<0.05% @ 600 nm; <0.10% @ 435 nm	
補正リニアリティ:	>99.8%	
電子回路		
消費電力:	250 mA @ 5 VDC	
データ転送速度:	400 Hz	260 Hz
入出力:	オンボードデジタルのユーザプログラム可能なGPIO	
トリガモード:	4モード	
ストロボ機能:	あり	
ゲート制御遅延機能:	あり	