

◆ **波長セレクター**

広帯域仕様 *Poly*

狭帯域仕様 *Mono*

狭帯域・手動仕様 *Manual*

アクセサリ

◆ **波長可変レーザーシステム**

*Tunable Laser System*

◆ **スーパーコンティニューム(Supercontinuum)光源**

*SL-Pico*

◆ **波長可変LED光源**

*Tunable Mighty Light*

## 目次

はじめに	TwinFilm™ Technorogyとは	p03
フレキシブル 波長セレクター	フレキシブル波長セレクター	p04
	波長セレクター 広帯域仕様 Poly	p05
	波長セレクター 狭帯域仕様 Mono	p08
	波長セレクター 狭帯域 手動仕様 Manual	p10
	波長セレクター アクセサリー	p14
レーザー光源	波長可変レーザーシステム TLS	p16
	スーパーコンティニュームレーザー光源 SL-Pico	p20
LED光源	波長可変LED光源 TML	p22



フレキシブル波長セレクター



波長可変レーザーシステム



スーパーコンティニュームレーザー光源

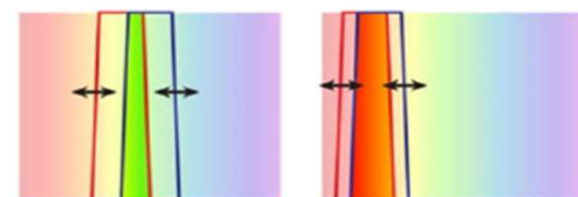
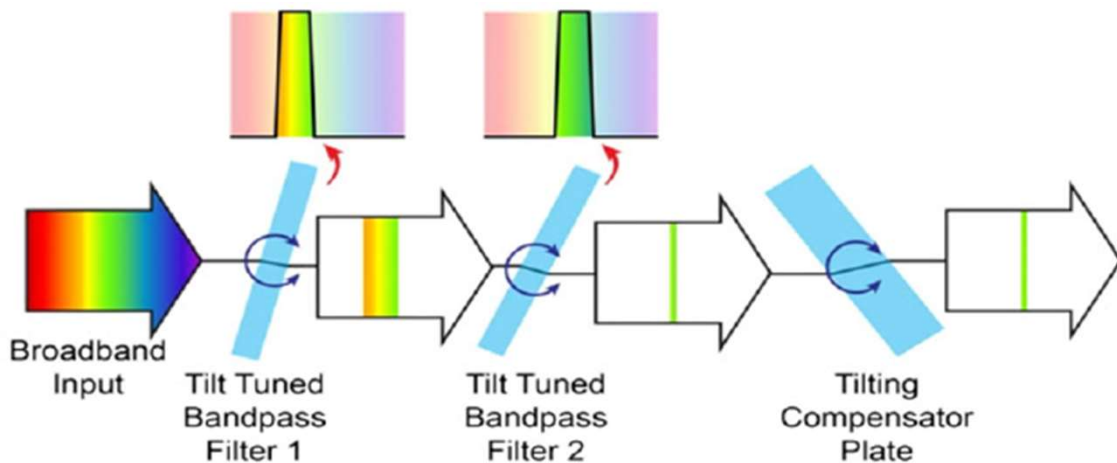
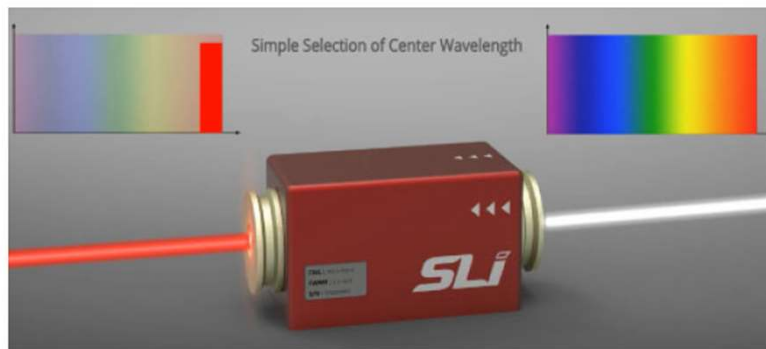


波長可変LED光源

## TwinFilm™ Technology とは

メーカー特許取得済みの『TwinFilm™』技術は、  
2枚のバンドパスフィルターの組み合わせで透過帯域と中心波長を可変させることができ、  
さらにガラスプレートを使用することによって光路ズレも解消される技術です。

フィルター分光なので回折格子やAOTFなど回折ベースのデバイスに比べてはるかに高効率！



Independent Rotation of the Two Bandpass Filters Enables Adjustment of Both Center Wavelength and Bandwidth

## フレキシブル波長セレクター

TwinFilm™テクノロジーによって、2つの広帯域バンドパスフィルターをコンパクトで密閉性の高いハウジングに収め、各フィルターの入射角を独立して回転できるようにした回折格子を使わない分光器です。回折格子やAOTFなど回折ベースのデバイスに比べてはるかに高効率。顕微鏡やマシンビジョンシステム、ハイパースペクトルイメージングなどのイメージング用途における分光フィルタリングに理想的です。

### フレキシブル波長セレクター ラインナップ

#### Flexible Wavelength Selector\_Auto

Spectral coverage : 255 ~ 1700 nm



Poly-RED/BLUE



Mono

#### Flexible Wavelength Selector\_Manual

Spectral coverage : 255~ 1700 nm



Manual-Basic



Manual-High Resolution



Manual-Center Line

### 【共通仕様】

◆透過率 : > 75%

◆対応波長帯域 : 255 - 1700 nm

\*型番によって異なります。

◆阻止率 :

対応波長帯域 (255 - 1700 nm) : OD6

チューナブル波長帯域 : OD12

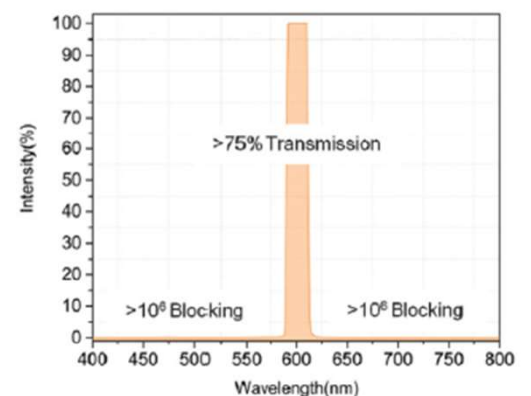
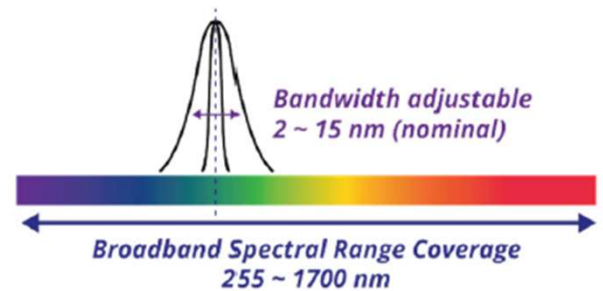
◆中心波長/半値幅精度 : < 1 nm

◆損傷閾値 : < 2 MW/cm<sup>2</sup>(CW)@1064 nm

◆開口 :

5 mm \*SC光源向け

10 mm \*LED、タングステンハロゲン光源、プラズマ発光光源むき



# 波長セレクター 広帯域仕様 Poly

広帯域仕様Polyは、透過帯半値幅を2-15nmのレンジでチューニング可能なPoly-RED、透過帯半値幅が10 nmもしくは20 nmで固定のPoly-BLUEの2つのタイプがあります。

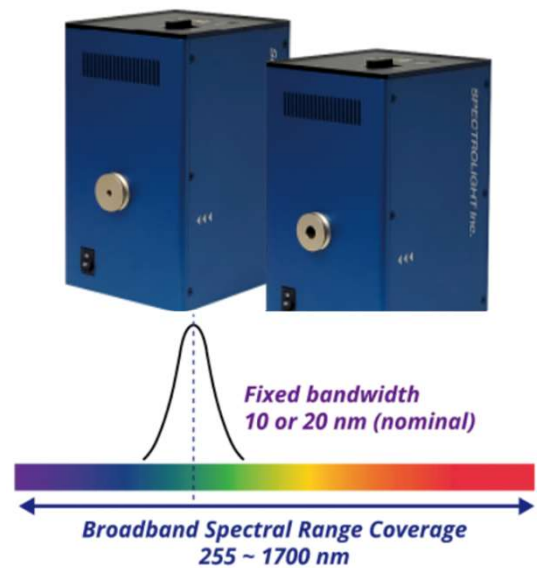
## Poly-RED

### 半値幅可変モデル



## Poly-BLUE

### 半値幅10nm/20nm 固定モデル

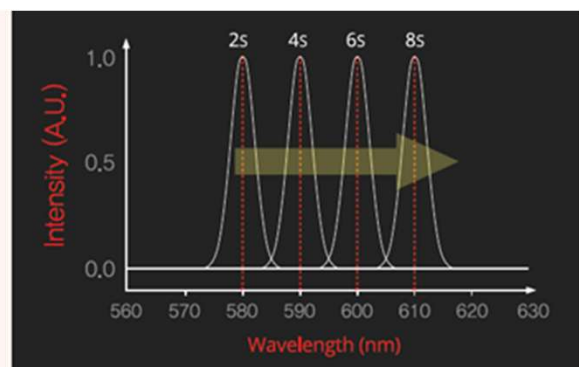
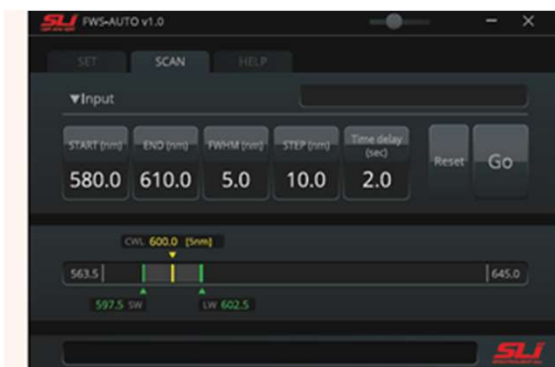


- ◆ソフトウェアで透過バンド中心波長、透過帯半値幅を高速でチューニング  
Poly-RED: 半値幅 2~15nm 可変モデル  
Poly-BLUE: 半値幅 10nm もしくは 20nm 固定モデル

- ◆広帯域で波長チューニング可能

チューナブル波長帯域：

「280-390 nm」「430-790 nm」「775-1150 nm」「1140-1700 nm」  
から選択可能。



ソフトウェアで簡単操作！ スキャンも可能！



## Poly-RED



	FWHM															
	2-15					3-15		5-15			7-13					
CWL	255 - 290	280 - 310	310 - 350	348 - 390	385 - 435	430 - 490	485 - 550	545 - 620	615 - 700	690 - 790	775 - 890	880 - 1015	1000 - 1150	1140 - 1310	1300 - 1500	1475 - 1700
Poly-RED-UV		•	•	•												
Poly-RED-VIS						•	•	•	•	•						
Poly-RED-IR											•	•	•			
Poly-RED-SWIR														•	•	•
Poly-RED-Custom						Up to 9 in one device										

型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
Poly-RED-UV-A5	5 mm	280 - 390 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Poly-RED-UV-A10	10 mm			
Poly-RED-VIS-A5	5 mm	430 - 790 nm	2 - 15 nm 3 - 15 nm*1	> 75 %
Poly-RED-VIS-A10	10 mm			
Poly-RED-IR-A5	5 mm	775 - 1150 nm	3 - 15 nm*2 5 - 15 nm	> 75 %
Poly-RED-IR-A10	10 mm			
Poly-RED-SWIR-A5	5 mm	1140 - 1700 nm	5 - 15 nm 7 - 13 nm*3	> 75 %
Poly-RED-SWIR-A10	10 mm			

- \*1 : 690 - 790 nmにおいて
- \*2 : 775 - 890 nmにおいて
- \*3 : 1475 - 1700 nmにおいて

	Poly-RED-A5	Poly-RED-A10
Spectral range (nm)	280-1700	280-1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	2-15 (nominal)	2-15 (nominal)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band Blocking	OD 12 in tuning range, OD 6 in spectral range	
Step size of center wavelength (nm)	1.0	
Step size of bandwidth (FWHM) (nm)	1.0	
Wavelength accuracy (nm) : CWL, FWHM	< 1 nm	
Damage threshold	Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~70 μm spot diam., 10 ns pulse, 10 Hz repetition rate, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~ 90 μm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM > 10 nm)	
Scanning speed (ms)	20 - 200 ms (depending on step size)	
Software	FWS-Auto ver 4.1	
Dimension (L x W x H, mm)	186.2 x 124 x 214	
Input power	AC 12 V, 5 A	
Electric requirement	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz	
Data interface	USB 2.0	
Weight (kg)	4.2	

# Poly-BLUE



	FWHM															
	20 (nominal)															
CWL	255 - 290	280 - 310	310 - 350	348 - 390	385 - 435	430 - 490	485 - 550	545 - 620	615 - 700	690 - 790	775 - 890	880 - 1015	1000 - 1150	1140 - 1310	1300 - 1500	1475 - 1700
Poly-BLUE-UV		•	•	•												
Poly-BLUE-VIS						•	•	•	•	•						
Poly-BLUE-IR											•	•	•			
Poly-BLUE-SWIR														•	•	•
Poly-BLUE-Custom																

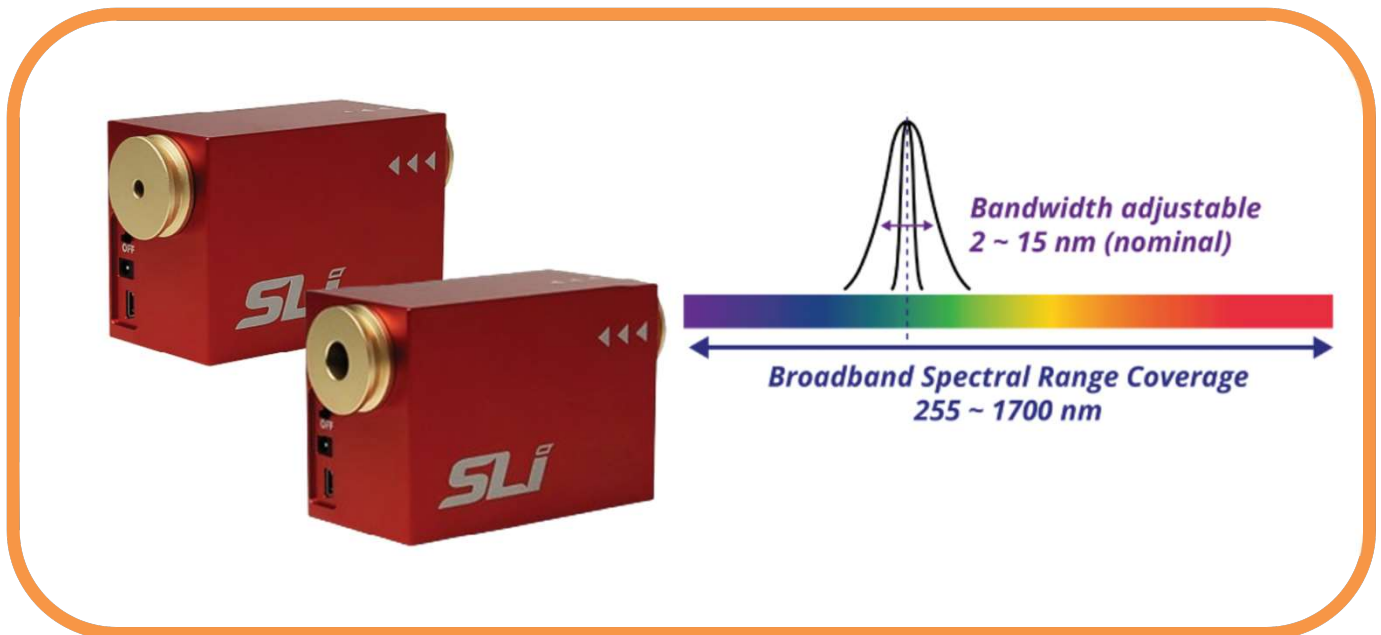
*Up to 9 in one device*

型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
Poly-BLUE-UV-A5	5 mm	280 - 390 nm	10 nm or 20 nm	> 75 %
Poly-BLUE-UV-A10	10 mm			
Poly-BLUE-VIS-A5	5 mm	430 - 790 nm	10 nm or 20 nm	> 75 %
Poly-BLUE-VIS-A10	10 mm			
Poly-BLUE-IR-A5	5 mm	775 - 1150 nm	10 nm or 20 nm	> 75 %
Poly-BLUE-IR-A10	10 mm			
Poly-BLUE-SWIR-A5	5 mm	1140 - 1700 nm	10 nm or 20 nm	> 75 %
Poly-BLUE-SWIR-A10	10 mm			

	Poly-BLUE-A5	Poly-BLUE-A10
Spectral range (nm)	280-1700	280-1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	20 (fixed)	20 (fixed)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band Blocking	OD 12 in tuning range, OD 6 in spectral range	
Step size of center wavelength (nm)	1.0	
Step size of bandwidth (FWHM) (nm)	1.0	
Wavelength accuracy (nm) : CWL, FWHM	< 1 nm	
Damage threshold	Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~70 μm spot diam., 10 ns pulse, 10 Hz repetition rate, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~90 μm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM > 10 nm)	
Scanning speed (ms)	20 - 200 ms (depending on step size)	
Software	FWS-Auto ver 4.1	
Dimension (L x W x H, mm)	136.7 x 124 x 214	
Input power	AC 12 V, 5 A	
Electric requirement	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz	
Data interface	USB 2.0	
Weight (kg)	3.15	

# 波長セレクター 狭帯域仕様 Mono

狭帯域仕様Monoは、透過帯半値幅を2-15 nmのレンジでチューニング可能。  
 チューナブル波長帯域が30-200 nmと広帯域仕様Polyと比較して狭いので広帯域のチューニングが  
 不要な方向けの製品です。  
 チューニングレンジが狭い分、Polyモデルと比較して安価にご提案可能です。



◆ソフトウェアで透過バンド中心波長、透過帯半値幅を高速でチューニング  
 対応波長域：255~1700nm  
 16種類の波長ラインナップの中からご希望波長帯域を選択できます。

設定可能半値幅：2~15nm  
 \*半値幅のチューニングレンジは選択されたラインナップによって異なります。

◆Polyモデルと比較して安価でコンパクト



ソフトウェアで簡単操作！ スキャンも可能！



型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
Mono-F00-A5 / Mono-F00-A10	5 mm / 10 mm	255 - 290 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F01-A5 / Mono-F01-A10	5 mm / 10 mm	280 - 310 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F02-A5 / Mono-F02-A10	5 mm / 10 mm	310 - 350 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F03-A5 / Mono-F03-A10	5 mm / 10 mm	348 - 390 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F04-A5 / Mono-F04-A10	5 mm / 10 mm	385 - 435 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F05-A5 / Mono-F05-A10	5 mm / 10 mm	430 - 490 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F06-A5 / Mono-F06-A10	5 mm / 10 mm	485 - 550 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F07-A5 / Mono-F07-A10	5 mm / 10 mm	545 - 620 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F08-A5 / Mono-F08-A10	5 mm / 10 mm	615 - 700 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Mono-F09-A5 / Mono-F09-A10	5 mm / 10 mm	690 - 790 nm	3 - 15 nm	> 75 %
Mono-F10-A5 / Mono-F10-A10	5 mm / 10 mm	775 - 890 nm	3 - 15 nm	> 75 %
Mono-F11-A5 / Mono-F11-A10	5 mm / 10 mm	880 - 1015 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Mono-F12-A5 / Mono-F12-A10	5 mm / 10 mm	1000 - 1150 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Mono-F13-A5 / Mono-F13-A10	5 mm / 10 mm	1140 - 1310 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Mono-F14-A5 / Mono-F14-A10	5 mm / 10 mm	1300 - 1500 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Mono-F15-A5 / Mono-F15-A10	5 mm / 10 mm	1475 - 1700 nm	7 - 13 nm	> 75 %

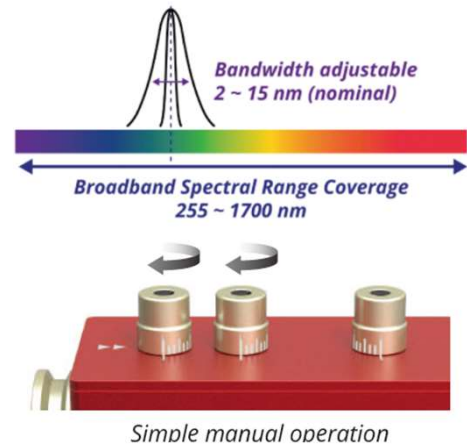
	Mono-A5	Mono-A10
Spectral range (nm)	255 - 1700	255 - 1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	2 - 15 (nominal)	2 - 15 (nominal)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band blocking	OD 10 in tuning range, OD 5 in spectral range up to 1700 nm	
Step size of center wavelength (nm)	1.0	
Step size of bandwidth (FWHM) (nm)	1.0	
Wavelength accuracy (nm) : CWL, FWHM	< 1 nm	
Damage threshold	Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~70 spot diam., 10 ns pulse, 10 Hz repetition rate, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~ 90 μm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM . 10 nm)	
Scanning speed (ms)	20 - 200 ms (depending on step size)	
Software version	FWS-Auto ver 3.1	
Dimension (L x W x H, mm)	48 x 92 x 64	
Input power	AC 12 V, 5 A	
Electrical requirement	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz	
Data interface	USB 2.0	
Weight (kg)	0.4	

# 波長セレクター 狭帯域・手動仕様 *Manual*

狭帯域・手動仕様Manualは、手動でチューニングするタイプの波長セレクターです。標準仕様のManual-Basic、よりスムーズに精細なチューニングが可能なManual-High Resolution、透過帯半値幅が20 nmで固定のManual-CenterLineの3タイプがあります。

## Manual-Basic

半値幅チューニングを安価にしたい方向け

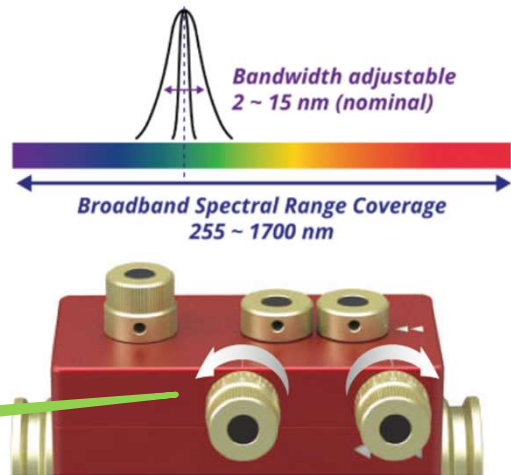


型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
Basic-F00-A5 / Basic-F00-A10	5 mm / 10 mm	255 - 290 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F01-A5 / Basic-F01-A10	5 mm / 10 mm	280 - 310 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F02-A5 / Basic-F02-A10	5 mm / 10 mm	310 - 350 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F03-A5 / Basic-F03-A10	5 mm / 10 mm	348 - 390 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F04-A5 / Basic-F04-A10	5 mm / 10 mm	385 - 435 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F05-A5 / Basic-F05-A10	5 mm / 10 mm	430 - 490 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F06-A5 / Basic-F06-A10	5 mm / 10 mm	485 - 550 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F07-A5 / Basic-F07-A10	5 mm / 10 mm	545 - 620 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F08-A5 / Basic-F08-A10	5 mm / 10 mm	615 - 700 nm	2 - 15 nm	> 75 %
Basic-F09-A5 / Basic-F09-A10	5 mm / 10 mm	690 - 790 nm	3 - 15 nm	> 75 %
Basic-F10-A5 / Basic-F10-A10	5 mm / 10 mm	775 - 890 nm	3 - 15 nm	> 75 %
Basic-F11-A5 / Basic-F11-A10	5 mm / 10 mm	880 - 1015 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Basic-F12-A5 / Basic-F12-A10	5 mm / 10 mm	1000 - 1150 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Basic-F13-A5 / Basic-F13-A10	5 mm / 10 mm	1140 - 1310 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Basic-F14-A5 / Basic-F14-A10	5 mm / 10 mm	1300 - 1500 nm	5 - 15 nm	> 75 %
Basic-F15-A5 / Basic-F15-A10	5 mm / 10 mm	1475 - 1700 nm	7 - 13 nm	> 75 %

# 波長セレクター 狭帯域・手動仕様 Manual

## Manual-High Resolution

手動でより精密に波長チューニングをしたい方向け



精密制御用のノブがついています

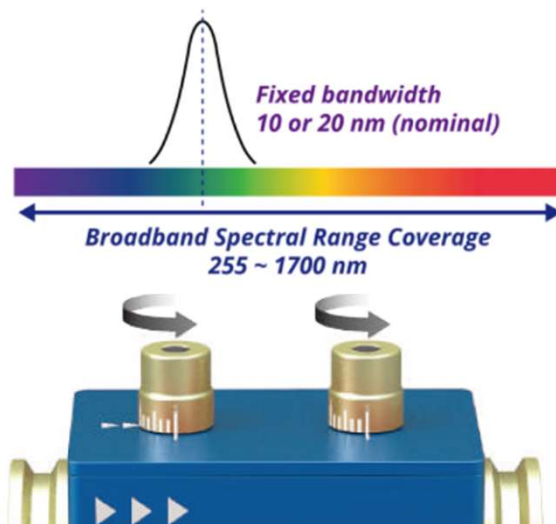
Simple yet precise manual operation

型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
HR-F00-A5 / HR-F00-A10	5 mm / 10 mm	255 - 290 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F01-A5 / HR-F01-A10	5 mm / 10 mm	280 - 310 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F02-A5 / HR-F02-A10	5 mm / 10 mm	310 - 350 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F03-A5 / HR-F03-A10	5 mm / 10 mm	348 - 390 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F04-A5 / HR-F04-A10	5 mm / 10 mm	385 - 435 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F05-A5 / HR-F05-A10	5 mm / 10 mm	430 - 490 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F06-A5 / HR-F06-A10	5 mm / 10 mm	485 - 550 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F07-A5 / HR-F07-A10	5 mm / 10 mm	545 - 620 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F08-A5 / HR-F08-A10	5 mm / 10 mm	615 - 700 nm	2 - 15 nm	> 75 %
HR-F09-A5 / HR-F09-A10	5 mm / 10 mm	690 - 790 nm	3 - 15 nm	> 75 %
HR-F10-A5 / HR-F10-A10	5 mm / 10 mm	775 - 890 nm	3 - 15 nm	> 75 %
HR-F11-A5 / HR-F11-A10	5 mm / 10 mm	880 - 1015 nm	5 - 15 nm	> 75 %
HR-F12-A5 / HR-F12-A10	5 mm / 10 mm	1000 - 1150 nm	5 - 15 nm	> 75 %
HR-F13-A5 / HR-F13-A10	5 mm / 10 mm	1140 - 1310 nm	5 - 15 nm	> 75 %
HR-F14-A5 / HR-F14-A10	5 mm / 10 mm	1300 - 1500 nm	5 - 15 nm	> 75 %
HR-F15-A5 / HR-F15-A10	5 mm / 10 mm	1475 - 1700 nm	7 - 13 nm	> 75 %

# 波長セレクター 狭帯域・手動仕様 Manual

## Manual-CenterLine

半値幅を10nm/20nm固定の手動モデル



型番	開口	チューナブル波長帯域	透過帯半値幅	透過率
CL-F00-A5 / CL-F00-A10	5 mm / 10 mm	255 - 290 nm	20 nm	> 75 %
CL-F01-A5 / CL-F01-A10	5 mm / 10 mm	280 - 310 nm	20 nm	> 75 %
CL-F02-A5 / CL-F02-A10	5 mm / 10 mm	310 - 350 nm	20 nm	> 75 %
CL-F03-A5 / CL-F03-A10	5 mm / 10 mm	348 - 390 nm	20 nm	> 75 %
CL-F04-A5 / CL-F04-A10	5 mm / 10 mm	385 - 435 nm	20 nm	> 75 %
CL-F05-A5 / CL-F05-A10	5 mm / 10 mm	430 - 490 nm	20 nm	> 75 %
CL-F06-A5 / CL-F06-A10	5 mm / 10 mm	485 - 550 nm	20 nm	> 75 %
CL-F07-A5 / CL-F07-A10	5 mm / 10 mm	545 - 620 nm	20 nm	> 75 %
CL-F08-A5 / CL-F08-A10	5 mm / 10 mm	615 - 700 nm	20 nm	> 75 %
CL-F09-A5 / CL-F09-A10	5 mm / 10 mm	690 - 790 nm	20 nm	> 75 %
CL-F10-A5 / CL-F10-A10	5 mm / 10 mm	775 - 890 nm	20 nm	> 75 %
CL-F11-A5 / CL-F11-A10	5 mm / 10 mm	880 - 1015 nm	20 nm	> 75 %
CL-F12-A5 / CL-F12-A10	5 mm / 10 mm	1000 - 1150 nm	20 nm	> 75 %
CL-F13-A5 / CL-F13-A10	5 mm / 10 mm	1140 - 1310 nm	20 nm	> 75 %
CL-F14-A5 / CL-F14-A10	5 mm / 10 mm	1300 - 1500 nm	20 nm	> 75 %
CL-F15-A5 / CL-F15-A10	5 mm / 10 mm	1475 - 1700 nm	20 nm	> 75 %

# Manual-Basic

	Basic-A5	Basic-A10
Spectral range (nm)	255 - 1700	255 - 1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	2 - 15 (nominal)	2 - 15 (nominal)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band blocking	OD 10 in tuning range, OD 5 in spectral range up to 1700 nm	
Damage threshold	Pulse : Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~ 70 µm spot diam., 10 ns, 10 Hz, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) : Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~ 90 µm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM . 10 nm)	
Dimension (L x W x H, mm)	48 x 92 x 64	
Weight (kg)	0.2	

# Manual-High Resolution

	High Resolution-A5	High Resolution-A10
Spectral range (nm)	255 - 1700	255 - 1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	2 - 15 (nominal)	2 - 15 (nominal)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band blocking	OD 10 in tuning range, OD 5 in spectral range up to 1700 nm	
Damage threshold	Pulse : Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~ 70 µm spot diam., 10 ns, 10 Hz, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) : Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~ 90 µm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM . 10 nm)	
Dimension (L x W x H, mm)	40 X 76 X 50	
Weight (kg)	0.3	

# Manual-CenterLine

	CenterLine-A5	CenterLine-A10
Spectral range (nm)	255 - 1700	255 - 1700
Bandwidth (FWHM) (nm)	20 (nominal)	20 (nominal)
Aperture size (mm)	5	10
Out of band blocking	OD 5 up to 1700 nm	
Damage threshold	Pulse : Peak Fluence < 1.75 Joules/cm <sup>2</sup> (~ 70 µm spot diam., 10 ns, 10 Hz, 532 nm LASER) CW (Continuous wave) : Intensity < 2 MW/cm <sup>2</sup> (1064 nm, ~ 90 µm spot diam.)	
Transmission efficiency (%)	≥ 75 % (in proportion to the input light power / FWHM . 10 nm)	
Dimension (L x W x H, mm)	40 x 58 x 40	
Weight (kg)	0.2	



## 波長セレクター アクセサリー

波長セレクターに入射するためのファイバーコリメーターアダプターや出射側でファイバーに接続するためのファイバーアダプター、カメラと接続するためのアダプターなど多種、多様なアクセサリをご用意しております。また特注にて対応することも可能です。お気軽にご相談ください。

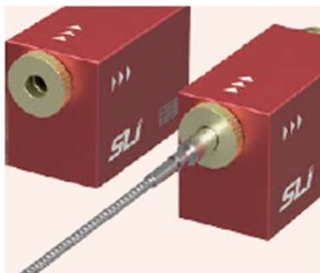
Input Linker



WS-FA-11P  
WS-FA-05P

**Fiber collimator adapter**

To connect tunable bandpass filters with fiber collimators [Φ 11 mm, SM05]



Output Linker



WS-SMA

**SMA type fiber adapter**

To connect the output of tunable bandpass filters directly to an SMA type

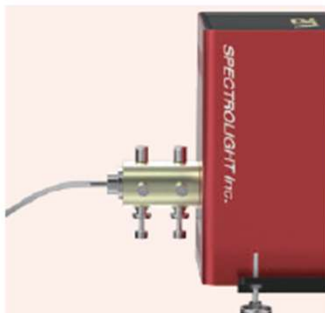


**Supercontinuum source adapter**

To connect supercontinuum sources to tunable bandpass filters



WS-SCAY/SCAN



**Light guide adapter**

To connect the output of tunable bandpass filters directly to light guide [3 mm, 5 mm]



WS-LLG3/LLG5



Extender for detection



Mounting Base



4f Relay Extender



**Application Idea**  
Allowing easy connection of FWS  
with commercial microscope



WS-MB-POLY

**Mounting Base**

Magnetic baseplate includes an  
M4 center hole for simple plug & play  
post mounting of wavelength selectors

# 波長可変レーザーシステム Tunable Laser System

SLI社の波長可変レーザーシステム（TLS）は、スーパーコンティニューム光源と波長可変バンドパスフィルターを組み合わせた、広帯域な連続光可変ブロードバンドピコ秒パルスレーザー光源です。時間相関単一光子計数法、時間分解分光、蛍光顕微鏡、とする分野に適しています。ハイパースペクトルイメージング、マシンビジョンなど理化学分野から産業分野まで応用可能です。

TLS-REDは、400 nm～1700 nmの広い波長範囲で中心波長と半値幅をチューニングすることができます。TLS-BLUEも同様に広い波長範囲で中心波長をチューニングすることができますが、半値幅は10 nmもしくは20 nmに固定です。

TLS-REDは精密なスキミングを必要とする分野に、TLS-BLUEは高出力を必要とする分野に適しています。

## TLS-RED 半値幅可変モデル



## TLS-BLUE 半値幅10nm/20nm 固定モデル



モデル	可視域出力	総出力	繰返し周波数	パルス幅(ps)	対応波長帯域 (nm)	半値幅
TSLF10-RED	100 mW	1 W	5 MHz	< 300	450 - 1700	2 - 15 nm (可変)
TSLF15-RED	500 mW	1.5 W	20 MHz	< 50	410 - 1700	
TSLF70-RED	2 W	7 W	80 MHz	< 50	410 - 1700	
TSLV80-RED	1 W	8 W	0.01 to 200 MHz	< 300	430 - 1700	
TSLF10-BLUE	100 mW	1 W	5 MHz	< 300	450 - 1700	10 or 20 nm (固定)
TSLF15-BLUE	500 mW	1.5 W	20 MHz	< 50	410 - 1700	
TSLF70-BLUE	2 W	7 W	80 MHz	< 50	410 - 1700	
TSLV80-BLUE	1 W	8 W	0.01 to 200 MHz	< 300	430 - 1700	

### ◆ソフトウェアで中心波長、半値幅を高速でチューニング

\*TLS-BLUEは、半値幅が10 nmもしくは20 nmで固定です。

### ◆広帯域で波長チューニング可能

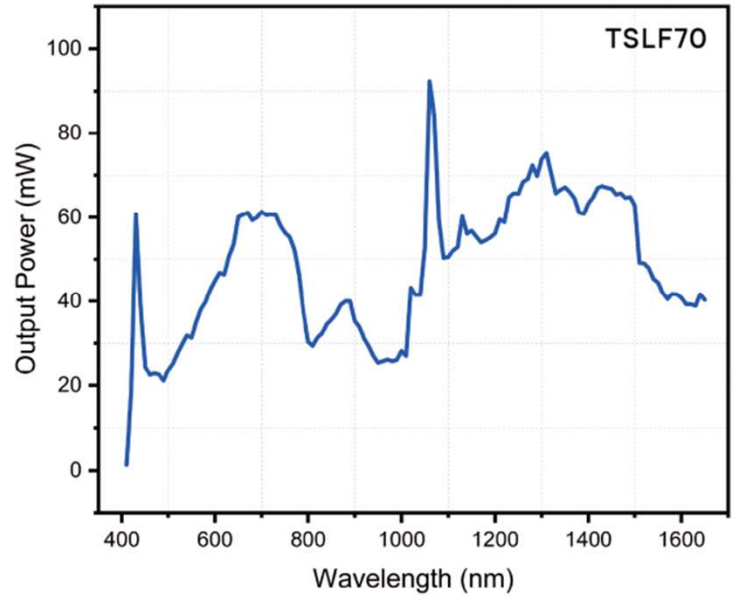
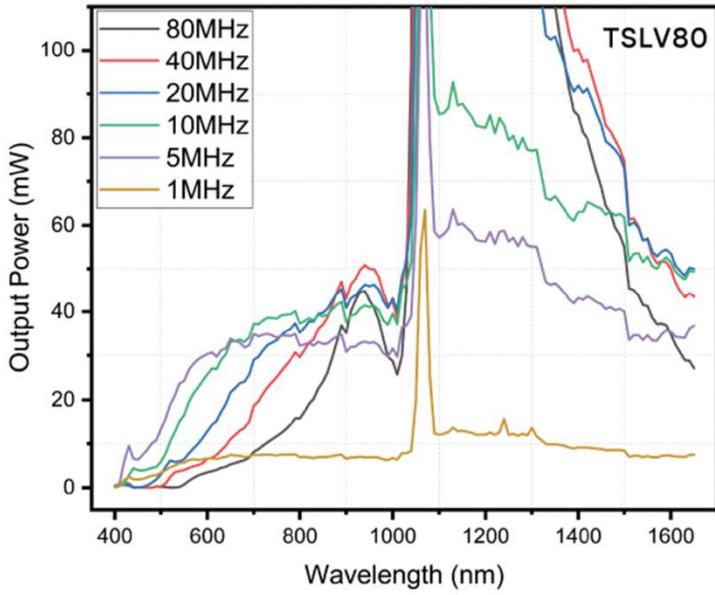
チューナブル波長帯域は、「Vis : (410、430、450) - 790 nm」、  
「IR : 775 - 1150 nm」、「SWIR : 1140 - 1700 nm」から選択可能です。

### ◆高い繰返し周波数と高出力モデルをラインナップ

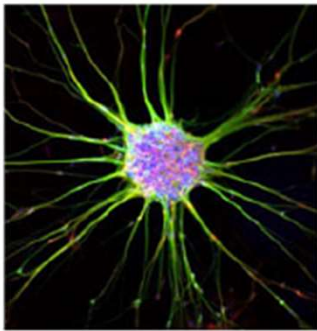
最大繰返し周波数が200 MHz、総出力が8 Wの高出力

# TLSのスペクトルグラフ

※半値幅15 nmで測定

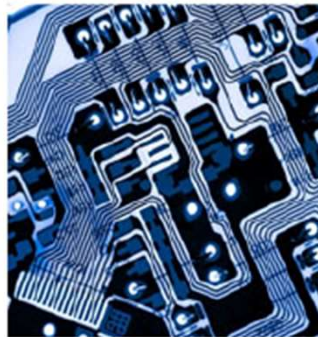


## 【アプリケーション例】



### バイオサイエンス

- 微生物検出
- 生体分子観察



### マテリアルサイエンス

- 素材分析
- 半導体関連



### 化学

- 新薬開発
- 化学物質検知



### 分析

- 汚染物質分析
- 科学捜査



### アースサイエンス

- 液体解析
- 宝石鑑定



### その他

- 偽札鑑定
- 美術鑑定



# TLS-RED

型番	総出力	可視域出力	繰返し周波数	パルス幅	チューナブル 波長帯域	チューナブル 半値幅範囲
TSLF10-RED-VIS	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	450 - 790 nm	2 - 15 nm (450 - 700 nm) 3 - 15 nm (701 - 790 nm)
TSLF10-RED-IR	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	775 - 1150 nm	3 - 15 nm (775 - 890 nm), 5 - 15 nm (891 - 1150 nm)
TSLF10-RED-SWIR	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	1140 - 1700 nm	5 - 15 nm (1140 - 1500 nm) 7 - 13 nm (1501 - 1700 nm)
TSLF15-RED-VIS	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	410 - 790 nm	2 - 15 nm (410 - 700 nm) 3 - 15 nm (701 - 790 nm)
TSLF15-RED-IR	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	775 - 1150 nm	3 - 15 nm (775 - 890 nm) 5 - 15 nm (891 - 1150 nm)
TSLF15-RED-SWIR	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	1140 - 1700 nm	5 - 15 nm (1140 - 1500 nm) 7 - 13 nm (1501 - 1700 nm)
TSLV80-RED-VIS	8 W	1 W	0.01 - 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	430 - 790 nm	2 - 15 nm (430 - 700 nm) 3 - 15 nm (701 - 790 nm)
TSLV80-RED-IR	8 W	1 W	0.01 - 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	775 - 1150 nm	3 - 15 nm (775 - 890 nm) 5 - 15 nm (891 - 1150 nm)
TSLV80-RED-SWIR	8 W	1 W	0.01 - 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	1140 - 1700 nm	5 - 15 nm (1140 - 1500 nm) 7 - 13 nm (1501 - 1700 nm)
TSLM70-RED-VIS	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	410 - 790 nm	2 - 15 nm (410 - 700 nm) 3 - 15 nm (701 - 790 nm)
TSLM70-RED-IR	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	775 - 1150 nm	3 - 15 nm (775 - 890 nm) 5 - 15 nm (891 - 1150 nm)
TSLM70-RED-SWIR	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	1140 - 1700 nm	5 - 15 nm (1140 - 1500 nm) 7 - 13 nm (1501 - 1700 nm)



# TLS-BLUE

型番	総出力	可視域出力	繰返し周波数	パルス幅	チューナブル波長帯域	半値幅
TSLF10-BLUE-VIS	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	450 – 790 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLF10-BLUE-IR	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	775 – 1150 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLF10-BLUE-SWIR	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	1140 – 1700 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLF15-BLUE-VIS	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	410 – 790 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLF15-BLUE-IR	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	775 – 1150 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLF15-BLUE-SWIR	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	1140 – 1700 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLV80-BLUE-VIS	8 W	1 W	0.01 – 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	430 – 790 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLV80-BLUE-IR	8 W	1 W	0.01 – 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	775 – 1150 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLV80-BLUE-SWIR	8 W	1 W	0.01 – 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	1140 – 1700 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLM70-BLUE-VIS	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	410 – 790 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLM70-BLUE-IR	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	775 – 1150 nm	10 nmもしくは20 nmで固定
TSLM70-BLUE-SWIR	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	1140 – 1700 nm	10 nmもしくは20 nmで固定

※ 特注対応も可能です。お気軽にお問い合わせください。

# スーパーコンティニューム(Supercontinuum)光源 SL-Pico

## SL-Pico

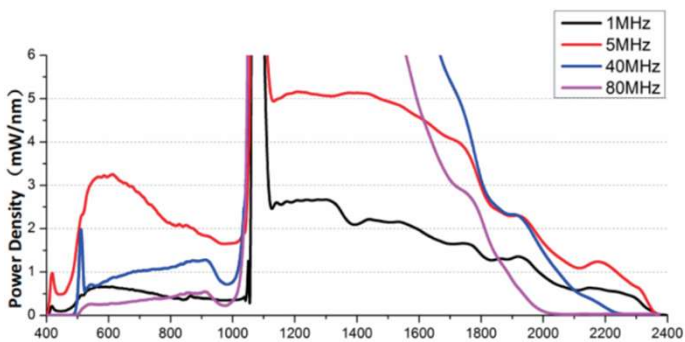


SLI社のスーパーコンティニューム(SC)光源は、ピコ秒パルスレーザーで、繰返し周波数の違いにより、FシリーズとVシリーズの2種のラインナップがあります。

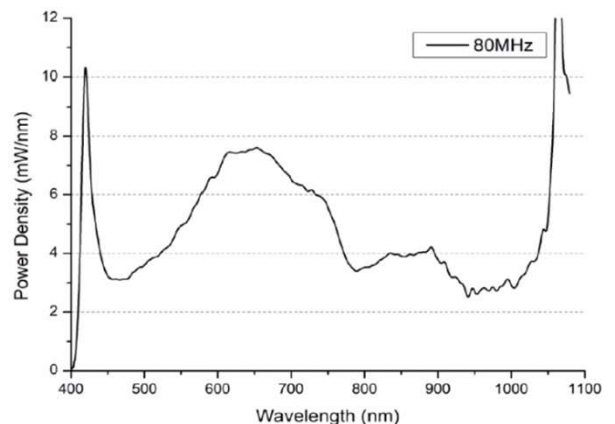
時間相関単一光子計数法、時間分解分光、蛍光顕微鏡、ハイパースペクトルイメージング、マシンビジョンなど理化学分野から産業分野まで応用可能です。

モデル	繰返し周波数	パルス幅 (ps)	波長帯域 (nm)	総出力	出力安定性	ビーム径	M2	ビーム広がり角 (半角)	偏光
SL-Pico V Series	0.01- 200 MHz (adjustable)	< 300	430 - 2400	8 W	< 1 %	~ 2 mm @633 nm	< 1.1	< 1 mrad	非偏光
SL-Pico F Series	SLF10 : 5 MHz (fixed) SLF15 : 20 MHz (fixed) SLF70 : 80 MHz (fixed)	SLF10 : < 300 SLF15 : < 50 SLF70 : < 50	SLF10 : 450 - 2400 SLF15 : 410 - 2400 SLF70 : 410 - 2400	SLF10 : 1 W SLF15 : 1.5 W SLF70 : 7 W	< 1 %	~ 2 mm @633 nm	< 1.1	< 1 mrad	非偏光

## SL-Picoのスペクトルグラフ



Typical spectrum of SL-Pico V80 at each repetition rate (1, 5, 40, 80 MHz)



Typical spectrum of SL-Pico F70 at 80 MHz

## SL-Pico

型番	総出力	可視域出力	繰返し周波数	パルス幅	波長帯域
SLV80	8 W	1 W	0.01 – 200 MHz (adjustable)	< 300 ps	430 – 2400 nm
SLF10	1 W	100 mW	5 MHz	< 300 ps	450 – 2400 nm
SLF15	1.5 W	500 mW	20 MHz	< 50 ps	410 – 2400 nm
SLF70	7 W	2 W	80 MHz	< 50 ps	410 – 2400 nm

※ 特注対応も可能です。お気軽にお問い合わせください。

# 波長可変LED光源 *Tunable Mighty Light*

Tunable Mighty Light(TML)は、白色LED光源とSpectrolight社独自のチューナブルバンドパスフィルターを一体化した波長可変LED光源です。ソフトウェアでご希望の中心波長を設定してご使用いただけます。

- ◆ 任意の中心波長で分光可能！
- ◆ ソフトウェアで簡単制御！
- ◆ 光学顕微鏡用の励起光源としても使用可能



対応波長域：430~700nm

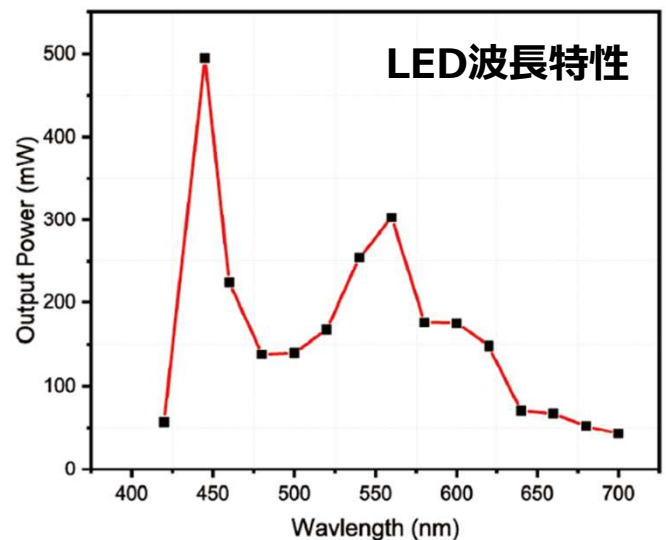
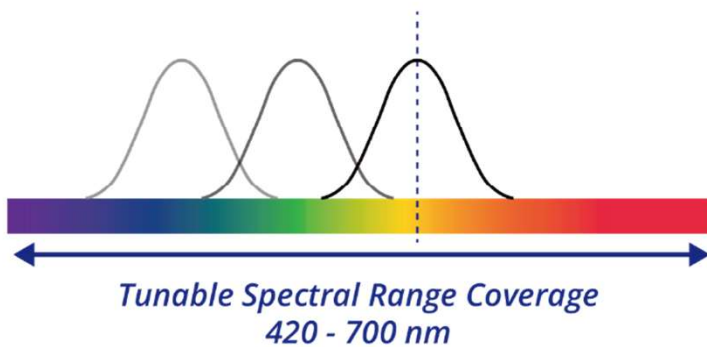
半値幅：20~30nm \*半値幅の指定はできません。波長によって異なります。

光源最大出力：<3W

色温度：7500K

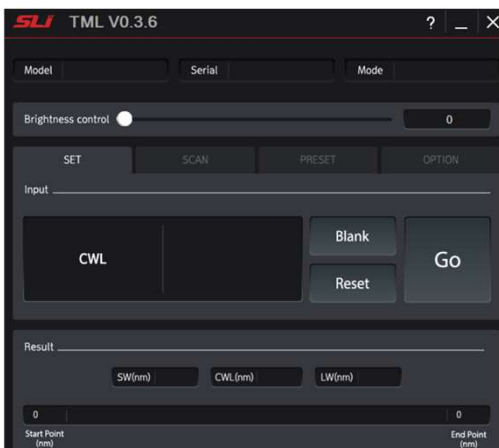
パワー安定性：<0.4%

光源寿命：~50,000時間



## 使いやすいソフトウェア！

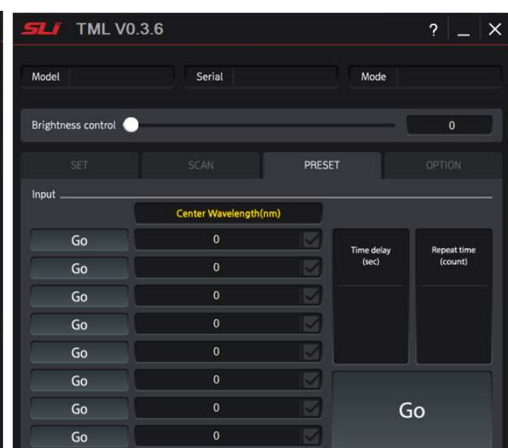
任意の中心波長を設定



スキャンモード



中心波長を複数設定することも可能



## その他 取扱製品

オンラインではその他光学製品も取り扱っております！  
お探しのものがございましたらお気軽にご相談ください。

### ・バイオ関連機器

TIRF/HILO照明システム ReLIEF～リリーフ～  
多点・パターン刺激LED照明システム(LEOPARD2)



### ・光源 (LED、レーザー、その他)

顕微鏡励起用多波長LED光源  
ウルトラハイパワーLED光源  
顕微鏡励起用高出力白色LED光源  
オプトジェネティクス光刺激システム  
ウェルプレート用LED光源  
タッチスクリーン レーザーシステム(電源コントローラー一体型)  
波長交換式LED光源



### ・光学ユニット

フレキシブル・カスタム波長セクター  
小型分光器(蛍光測定セット)  
ミニHDスコープ



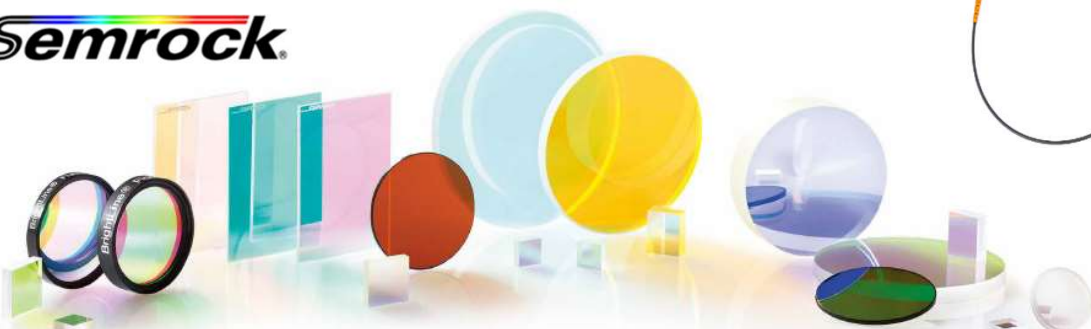
### ・光学素子

Semrock社製光学フィルター  
\* チューナブルバンドパスフィルター、チューナブルエッジフィルターもございます

### ・特注光学ユニット製作



**Semrock**





## OPL 株式会社 オプトライン

- 本社 埼玉県蕨市塚越4丁目12番38号  
TEL 048-420-5911 FAX 048-441-4071
- 大阪営業所 大阪市淀川区宮原5丁目1-28新大阪八千代ビル別館3F  
TEL 06-6398-6777 FAX 06-6398-6778