

スーパーコンティニューム白色光源 加工用ピコ/フェムト秒レーザー

様々な用途に最適な白色光源
光干渉断層像(OCT)、超解像イメージング
過度吸収測定、近赤外分光、顕微蛍光分光...etc



様々な加工ニーズに最適なスループット
パルス幅、繰返し周波数可変
パルスオンデマンド機能搭載



ゲインスイッチ励起 スーパーコンティニューム光源 SCシリーズ

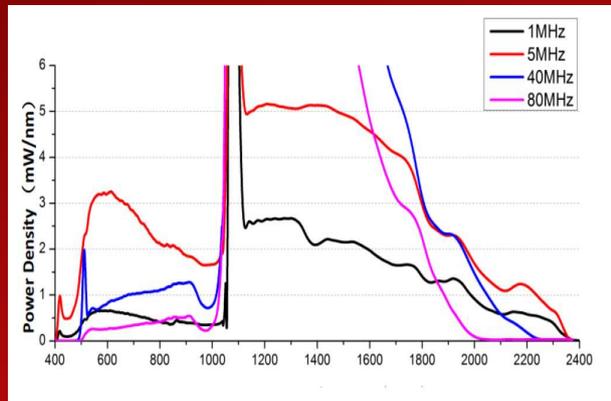
YSL社のゲインスイッチ励起スーパーコンティニューム光源は可視域～近赤外域にかけて輝線のない白色光を高輝度で発生可能な画期的な光源です。励起レーザーにゲインスイッチ法を採用する事で外部トリガーによって制御することも可能です。OCT・近赤外分光・超解像イメージ等、様々な用途に最適な光源です。



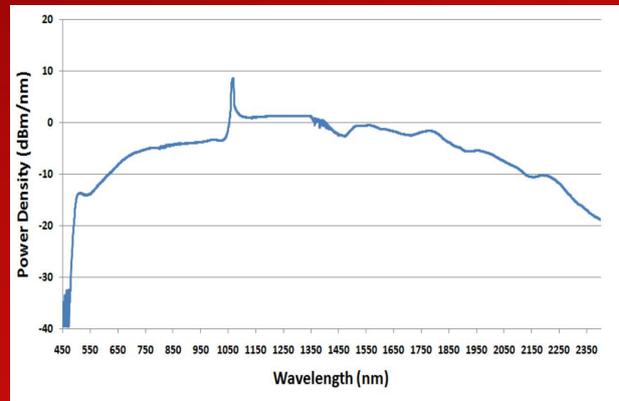
特長

- ✓ 広帯域発生 430 nm ~ 2400 nm
- ✓ 高繰返し周波数 最大200 MHz
- ✓ タッチパネルによる直観的な制御 (SC-PRO)
- ✓ ファイバー出力 APC or PC (SC-5)
- ✓ 外部トリガー制御オプション有

スペクトル例



SC-PRO / SC-OEM



SC-5

モデル一覧



タッチパネル付属モデル
SC-PRO



ファイバー出力モデル
SC-5



組み込み用モデル
SC-OEM

SC-PRO仕様

Model	SC Pro (8 W)	SC Pro (10 W)	SC Pro (15 W)	SC Pro (18 W)	SC Pro (20 W)
出力 (全波長域)	> 8 W	> 10 W	> 15 W	> 18 W	> 20 W
出力 (可視域)	1000 mW	1200 mW	1500 mW	1600 mW	1800 mW
波長域	430 ~ 2400 nm				
パワー安定度	< 1 %				
繰返し周波数	内部制御 : 0.01 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 / 20 / 40 / 80 MHz (200 MHz@15 W, 18 W, 20 W) 外部制御 : 1 MHz ~ 80 MHz または 100 kHz ~ 2 MHz (オプション)				
パルスエネルギー	> 1 μJ				
パルス幅@1064 nm (PCF前)	~ 100 ps				
ビーム径/ビーム品質	~ 2 mm@633 nm / $M^2 < 1.1$				
ビーム拡がり角(半角)	< 1 mrad				
偏光	ランダム偏光				
ファイバー長	1.5 m				
インターフェース	USB				
Sync出力	SMA/NIM出力				
ユーティリティ	100-240 V 50/60 Hz				
寸法	360 × 260 × 125 mm				
重量	< 20 kg				

SC-5仕様

Model	SC-5
出力 (全波長域)	500 mW (FC) 1W (CFS)
波長域	470 ~ 2400 nm (FC) 450 ~ 2400 nm (CFS)
スペクトルパワー密度 (800~1700 nm)	> -10 dBm/nm
スペクトルパワー安定度 (800~1700 nm)	< 0.1 dB
パルス幅@1064 nm (PCF前)	~ 100 ps
ビーム品質	$M^2 < 1.1$
偏光	ランダム偏光
出力ファイバー長	1.5 m
出力端子	FC/APC or FC/PC or コリメート出力
インターフェース	USB/Bluetooth
Sync出力端子	SMA/NIMまたはTTL出力
ユーティリティ	100-240 V, 50/60 Hz
寸法	300 × 245 × 70 mm

* 制御に別途PCが必要です。

SC-OEM仕様

Model	SC-OEM
出力 (全波長域)	> 8 W
出力 (可視域)	1000 mW
波長域	430 ~ 2400 nm
パワー安定度	< 1 %
繰返し周波数	0.01 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 / 20 / 40 / 80 / 200 MHz
最大パルスエネルギー	> 1 μJ
パルス幅@1064 nm (PCF前)	~ 100 ps
ビーム径/ビーム品質	~ 2 mm@633 nm / $M^2 < 1.1$
ビーム拡がり角(半角)	< 2 mrad
偏光	ランダム偏光
ファイバー長	1.5 m
インターフェース	USB
Sync出力	SMA/NIM出力
ユーティリティ	100-240 V 50/60 Hz
寸法	313 × 300 × 89 mm
重量	< 15 kg

* 制御に別途PCが必要です。

モードロック励起 スーパーコンティニューム光源 SC-Pro-Mシリーズ

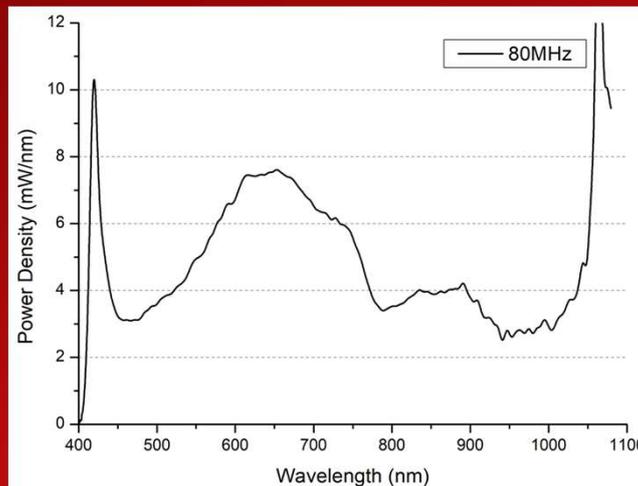
YSL社のモードロック励起スーパーコンティニューム光源は可視域～近赤外域にかけて輝線のない白色光を高輝度で発生可能な画期的な光源です。パルスピッカーを内蔵することにより用途に合わせて繰り返し周波数を変更することが可能です。
OCT・近赤外分光・蛍光寿命測定など様々な用途に最適な光源です。



特長

- ✓ 広帯域発生 410 nm～2400 nm
- ✓ 高繰り返し周波数 最大80 MHz
- ✓ タッチパネルによる直観的な制御
- ✓ パルスピッカーオプション有

スペクトル例



SC-Pro-M 80MHz

SC-Pro-M仕様

Model	SC-Pro-M-80	SC-Pro-M-40	SC-Pro-M-20	SC-Pro-M-PP
出力(全波長域)	> 7W	> 3.5W	> 1.5W	> 3.5W
繰り返し周波数	80 MHz	40 MHz	20 MHz	10 kHz ~ 40 MHz
出力(可視域)	> 2 W	> 1 W	> 0.5 W	> 1 W@40 MHz
波長域	410~2400 nm			
出力安定度	< 1 %			
パルス幅@1064 nm (PCF前)	~ 6 ps			
ビーム径/ビーム品質	~ 2 mm@633 nm M ² <1.1			
ビーム拡がり角(半角)	< 1 mrad			
偏光	ランダム偏光			
ファイバー長	1.5 m			
インターフェース	USB			
Sync出力	SMA TTL出力 0-2.8 V			
ユーティリティ	100-240 V 50/60 Hz			
寸法	L360 × W260 × H125 mm			
重量	< 20 kg			

波長セクター(SC光源用) AOTF & VLF

YSL社のスーパーコンティニューム光源に接続することで波長可変光源化が可能な波長セクターです。ラインナップにはPCから制御可能なAOTFと手動制御も可能なVLFの2種類があります。



広帯域用モデル
AOTF-PRO



狭帯域用モデル
AOTF-Single(Dual)



手動/電動制御モデル
VLF / VLF-M

波長セクター仕様

Model	AOTF-PRO	AOTF-Single ^{*1}	AOTF-Dual ^{*1}	VLF / VLF-M ^{*2}
波長範囲	①SC出力 ②430 ~ 1450 nm (①②を切替制御)	①VIS : 400 ~ 650 nm ②NIR : 650 ~ 1100 nm ③IR : 1100 ~ 2000 nm		400 ~ 840 nm
線幅	2 ~ 10 nm	①VIS : 2 ~ 7 nm ②NIR : 2 ~ 6 nm ③IR : 4 ~ 16 nm		10 ~ 300 nm
透過率		> 40 %		80 %
偏光		リニア		ランダム
同時出力チャンネル数		最大8		1
入射ポート	Plug & Play (YSL社製コリメーター)			
出力ポート	コリメート出力 (オプション:ファイバー出力)			

*1 : Singleは①/②/③から1つを選択、Dualは2つを選択可能。

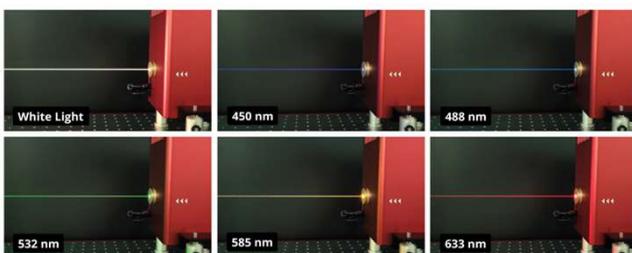
*2 : VLFは手動操作、VLF-Mは電動操作。

* VLF以外は制御に別途PCが必要です。

波長可変レーザーシステムとしての組み合わせで提供可能



中心波長とバンド幅をソフトウェアで簡単に制御可能



可視光領域での出力

対応波長範囲 (typ)	FWHM (typ)
280 - 1650 nm	3 - 15 nm (5 - 15 nm@>880nm)

* 波長モデルが複数ございます。お問合せください。

デュアルチャンネルスーパーコンティニューム光源 SC-Pro-Dualシリーズ

SC-Pro-Dual は最新のスーパーコンティニューム光源で、CARSの主要なアプリケーションに使用されます。1064 nmの同期出力信号により、400 ~ 2400 nmの範囲の広いスペクトル出力を提供します。繰返し周波数を0.01 ~ 200 MHzまで幅広く調整でき、> 1.5 μJのパルスエネルギー (@1 MHz)を提供するため、超解像顕微鏡に理想的です。また、> 40 MHzの繰返し周波数により、蛍光、ナノフォトニクス、フローサイトメトリー、OCTなどのアプリケーションにも理想です。



特長

- ✓ 広帯域発生 400nm ~ 2400nm
- ✓ 総出力 5 W
- ✓ 1064 nm同期出力
- ✓ 1064 nm線幅 < 0.5 nm
- ✓ 内部繰返し周波数 0.01 ~ 200 MHz

SC-PRO-DUAL仕様

出力チャンネル	SC出力	1064 nm 出力
総出力	> 5 W	> 8 W
繰返し周波数	10 kHz ~ 200 MHz可変	
可視光出力	> 700 mW	-
出力安定性	< 1 %	< 1 %
パルスエネルギー	> 1.5 μJ	> 1.5 μJ
波長範囲	400 ~ 2400 nm	< 0.5 nm
パルス幅@1064 nm	~ 100 ps	
出力ファイバー長	1.5 m	1.5 m
ビーム径、ビーム品質	~ 2 mm@633 nm ; M ² < 1.1	
ビーム拡がり角	< 1 mrad	
偏光	無偏光	
Sync(trigger)出力	SMA NIMパルス	
電源	100-240V 50/60 Hz	
サイズ	400 x 300 x 180 mm	
重量	18 kg	

OCT用スーパーコンティニューム光源 SC-OCT

SC-OCTは波長650 ~ 950 nm、出力50 mW以上のシングルモードファイバー出力のスーパーコンティニューム光源です。

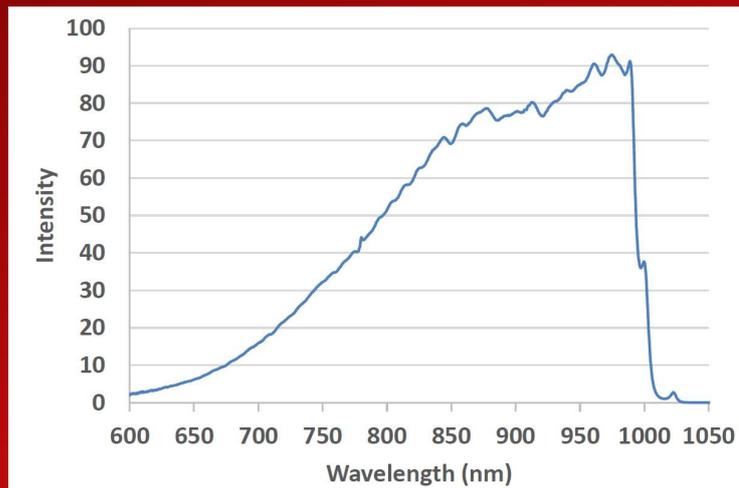
OCTおよびファイバーセンシング用途に理想的な光源です。



特長

- ✓対応波長 650nm ~950nm
- ✓総出力 > 50 mW
- ✓シングルモードファイバー出力

スペクトル例



SC-OCT

SC-OCT仕様

Model	SC-OCT
総出力	> 50 mW
波長	650 ~ 950 nm
出力	シングルモードファイバー (FCコネクタ)
繰返し周波数	10 MHz
偏光	ランダム
Sync(trigger)出力	SMA
電源	100-240 V 50/60 Hz
サイズ	313 x 300 x 89 mm

* 制御に別途PCが必要です。

高パルスエネルギースーパーコンティニューム光源 SC-OEM-HPシリーズ

SC-OEM-HPは従来のスーパーコンティニューム光源よりも高いパルスエネルギー、長いパルス幅で白色光を発生可能です。高いパルスエネルギーを生かし、光音響イメージングなどに使用することが可能です。DB25、RS232、NIMトリガー、パルス・オン・デマンド (POD)、およびその他の多くの制御インターフェイスも備えています。



特長

- ✓ 広帯域発生 400nm ~ 2400nm
- ✓ 総出力 > 6 W
- ✓ パルスエネルギー > 15 μ J
- ✓ 内部繰り返し周波数 0.1 ~ 1 MHz

SC-OEM-HP仕様

Model	SC-OEM-HP
出力 (全波長域)	> 6 W
出力 (可視域)	> 900 mW
パワー安定度	< 1 %
繰り返し周波数	0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 MHz
最大パルスエネルギー	> 15 μ J
波長域	400 ~ 2400 nm
励起光パルス幅	~ 4 ns
ビーム径/ビーム品質	~ 2 mm@633 nm/ $M^2 < 1.1$
ビーム拡がり角(半角)	< 2 mrad
偏光	ランダム偏光
ファイバー長	1.5 m
インターフェース	USB
Sync出力	SMA/NIM出力
ユーティリティ	100-240 V 50/60 Hz
寸法	300 × 245 × 70 mm
重量	< 10 kg

* 制御に別途PCが必要です。

加工用ピコ秒レーザー
PicoYLシリーズ

特長

- ✓高出力 最大100 W
- ✓パルス幅可変 50 ~ 800 ps (IRシリーズ)
- ✓繰返し周波数 25 kHz ~ 5 MHz (IRシリーズ)
- ✓高エネルギー 最大300 μJ
- ✓パルスオンデマンド機能搭載

PicoYL仕様

Model	PicoYL-IR-100	PicoYL-IR-70	PicoYL-IR-50	PicoYL-IR-20
発振波長	1035 nm			
出力	100 W	70 W	50 W	20 W
繰返し周波数	25 kHz ~ 5 MHz			
出力安定性	< 2 %			
パルスエネルギー @800 ps	300 μJ	210 μJ	150 μJ	60 μJ
ピーク出力	1 MW	0.7 MW	0.5 MW	0.2 MW
パルス幅	50 ~ 800 ps 可変			
ビーム品質	$M^2 < 1.3$			
ビーム径	~ 2 mm@1030 nm (出射口から1 m)			
ビーム拡がり角(全角)	< 2 mrad (ISO-11146-1)			
偏光	直線(縦)			
Sync(trigger) 出力	SMAコネクタ (TTL出力)			
電源	AC100-240V, 50/60Hz, >960W			
サイズ	540 x 320 x 127 mm			

Model	PicoYL-Green-50	PicoYL-Green-40	PicoYL-Green-30	PicoYL-UV-15	PicoYL-UV-10
発振波長	515 nm			343 nm	
出力	50 W	40 W	30 W	15 W	10 W
繰返し周波数	300 kHz ~ 2.5 MHz			300 kHz ~ 1.2 MHz	
出力安定性	< 2 %			< 2 %	
パルスエネルギー @800ps	40 μJ	32 μJ	24 μJ	30 μJ	20 μJ
ピーク出力	50 kW	40 kW	30 kW	40 kW	25 kW
パルス幅	800 ps				
ビーム品質	$M^2 < 1.3$				
ビーム径	~ 2 mm@1030 nm (出射口から1 m)				
ビーム拡がり角(全角)	< 2 mrad (ISO-11146-1)				
偏光	直線(縦)				
Sync(trigger) 出力	SMAコネクタ (TTL出力)				
電源	AC100-240V, 50/60Hz, >960 W				
サイズ	540 x 320 x 127 mm				

加工用フェムト秒レーザー FemtoYL-IRシリーズ



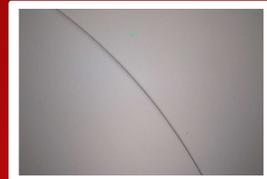
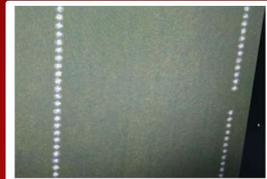
特長

- ✓高出力 最大100 W
- ✓パルス幅可変 400 fs ~ 10 ps
- ✓繰返し周波数 25 kHz ~ 5 MHz
- ✓高エネルギー 最大200 μJ
- ✓パルスオンデマンド機能搭載

加工例



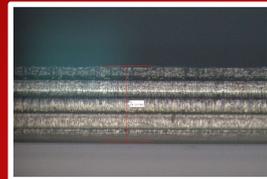
太陽電池の薄膜除去



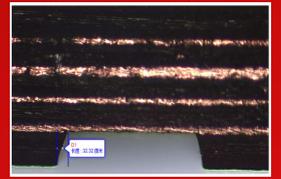
サファイア加工(左:カット 右:穴あけ)



OLED加工



PCB穴あけ加工(左:カット 右:穴あけ)



FemtoYL-IR仕様

Model	FemtoYL-IR-100	FemtoYL-IR-50	FemtoYL-IR-40	FemtoYL-IR-20
発振波長	1035 nm			
出力	100 W	50 W	40 W	20 W
繰返し周波数	25 kHz ~ 5 MHz可変			
出力安定性	< 2 %			
パルスエネルギー	200 μJ	100 μJ	80 μJ	40 μJ
バーストパルス数	1 ~ 10			
バーストパルス時エネルギー	600 μJ	300 μJ	240 μJ	120 μJ
パルス幅	400 fs ~ 6 ps可変		400 fs ~ 10 ps可変	
ビーム品質	$M^2 < 1.3$			
ビーム径	~ 2 mm(出射口から1 m)			
ビーム拡がり角(全角)	< 2 mrad (ISO-11146-1)			
偏光	直線(縦)			
Sync(trigger) 出力	SMAコネクタ (TTL出力)			
電源	AC 100-240V, 50/60Hz, >2000 W		AC 100-240V, 50/60Hz, >960 W	
サイズ	1200 x 410 x 141 mm		680 x 410 x 131 mm	

加工用フェムト秒レーザー FemtoYL-Green、FemtoYL-UVシリーズ

FemtoYL-Green、FemtoYL-UV仕様

Model	FemtoYL-Green-50	FemtoYL-Green-30	FemtoYL-UV-30	FemtoYL-UV-15
発振波長	515 nm		343 nm	
平均出力	50 W	30 W	30 W	15 W
繰返し周波数	25 kHz ~ 5 MHz可変			
出力安定性	< 2 %			
パルスエネルギー	100 μ J	50 μ J	60 μ J	30 μ J
ピーク出力	300 MW	180 MW	200 MW	100 MW
パルス幅	300 fs ~ 10 ps 可変			
ビーム品質	$M^2 < 1.3$			
ビーム径	~ 2 mm(出射口から1 m)			
ビーム拡がり角(全角)	< 2 mrad (ISO-11146-1)			
偏光	直線(縦)			
Sync(trigger) 出力	SMAコネクタ (TTL出力)			
電源	AC 100-240V, 50/60Hz, >960W			
サイズ	1200 x 410 x 141mm			

3波長対応加工用フェムト秒レーザー FemtoYL-Vary



特長

- ✓ 3波長 1030 / 515 / 343 nm
- ✓ パルス幅 300 fs ~ 10 ps可変
- ✓ 繰返し周波数 1 Hz ~ 5 MHz

FemtoYL-Vary仕様

Model	FemtoYL-Vary
発振波長	1030 nm, 515 nm, 343 nm(PCにより選択可)
平均出力	20 W@1030 nm、8 W@515 nm、3 W@343 nm
繰返し周波数	1 Hz ~ 5 MHz
出力安定性	< 1 %
パルス幅	300 fs ~ 10 ps 可変
ビーム径	~3 mm@1030 nm (出射口から1 m)
ビーム拡がり角(全角)	< 2 mrad (ISO-11146-1)
偏光	直線(縦)
Sync(trigger) 出力	SMAコネクタ (TTL出力)
電源	AC100-240V, 50/60Hz, >960 W
サイズ	960 x 480 x 212 mm



MSHシステムズ株式会社
MSH Systems, Inc.

〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-25-10 JR八丁堀ビル6階
TEL : 03-6659-7540 / FAX : 03-6659-7541
WEB : <https://www.msh-systems.com/>

※ 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.2023-08