

Solea

NEW



Supercontinuum Laser

- 波長域拡張:
525nm - 900nm (ECOモード), 480nm - 900nm (BOOSTモード)
- 長期2年間保証 *
- スーパーコンティニューム出力または内蔵のチューナブルバンドパスフィルタによる波長選択出力
- FC/PCコネクタ付き偏波保持シングルモードファイバ出力
- 外部トリガ可能: 1MHz - 40MHz
- 内蔵オシレータ: 2.5MHz - 40MHz (ユーザー選択可能)
- TCSPCやFLIMに便利なタイミング最適化 / 同期出力
- スーパーコンティニューム光の最大平均出力パワー: 250mW (ECOモード), 750mW (BOOSTモード); いずれも繰り返し周波数 40MHz 時
- 波長セレクタ透過後の平均スペクトル出力パワー: 最大 1mW / 5 nm (ECOモード), 2.5mW / 5 nm (BOOSTモード); いずれも繰り返し周波数 40MHz 時
- 最小パルス幅: 90ps (波長・パワーによって異なる)

* ただしファイバコンポーネントについては、BOOSTモード使用で2000時間に制限されます。



応用例

- 時間分解蛍光分光/顕微鏡 (FLIM, FRET)
- 誘導放出抑制顕微鏡 (STED)
- 多波長励起 (PIE/ALEX)
- 単一分子分光 (FCS/FLCS, アンチバンチング)

製品概要

Solea は、独立型のPC制御 スーパーコンティニュームレーザー光源で、特に繰返し周波数について高い柔軟性を持ちます。2種類の波長域と、チューナブルバンドパスフィルタの有無による4つのバージョンがあります。チューナブルバンドパスフィルタ付き (Solea, SoleaR) は波長選択が可能で、フィルタの無いバージョンでは (Solea White, SoleaR White) スーパーコンティニューム光を直接出力します。全バージョンとも FC/PCコネクタ付き偏波保持シングルモードファイバ出力です。Solea は、特許出願中ファイバ励起コントロール機能付きのゲインスイッチ・ファイバアンブレザーダイオードと、最先端のフォトニック結晶ファイバによるスーパーコンティニューム光発生技術を組み合わせたユニークな製品です。

最高 40 MHz まで可変の繰返し周波数

Solea の特別な機能の一つは、繰返し周波数を 1~40 MHz 間で自由に変更できる点です。繰返し周波数の選択は、2.5~40 MHz からユーザーが指定した6つの固定周波数を発生する内部オシレータか、1~40 MHz 間で任意の周波数を指定できる外部トリガーで行います。この独自機能により、多波長励起スキームにおけるような他のレーザーとの同期が可能です。各パルス間の消光比は高く、パルスコントラストの悪い従来のパルスピッカーが不要です。

波長選択が簡単

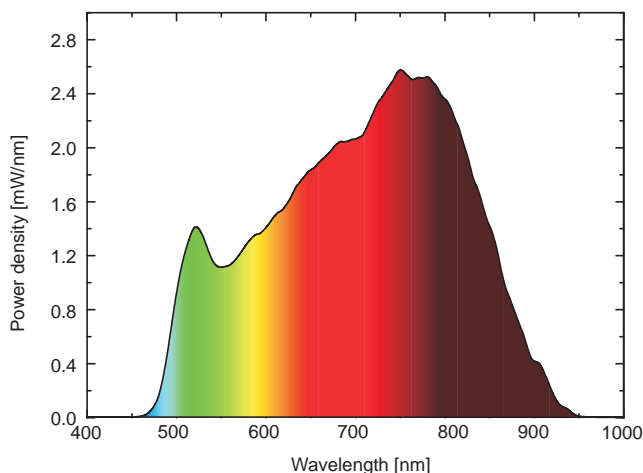
Solea の発光波長選択には、チューナブルバンドパスフィルタを用いています。フィルタは側波帯抑圧比が OD 5 (50 dB) と高く、単一分子検出に適しています。中心発光波長と、3~15 nm 間の任意のスペクトル発光幅を設定できます。フィルタを使用せずにスーパーコンティニューム光を出力することもできます。

最短 480 nm までの可視偏光

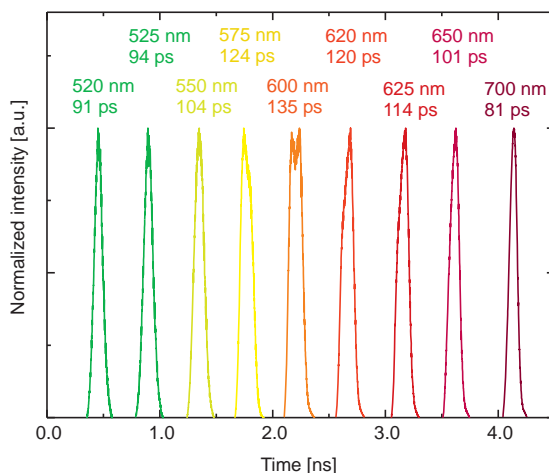
Solea は偏波保持シングルモードファイバ出力で、ECO または BOOST の2つのモードがあります。ECO モードでは、フォトニック結晶ファイバに誘導される応力が BOOST モードより小さくなります。ECO モードでの波長域は SoleaR で 525~900 nm です。スーパーコンティニューム光の平均スペクトル出力パワーは、40 MHz 繰返し周波数、ファイバ出力後で 250 mW 以上で、平均スペクトルパワー密度 0.4 mW/nm に相当します。発光波長セレクト後での平均出力パワーは、40 MHz 繰返し周波数、5 nm スペクトルバンド幅で、1.0 mW です。BOOSTモードでは最小 480 nm まで発光できます。スーパーコンティニューム光の平均スペクトル出力パワーは、40 MHz 繰返し周波数、ファイバ出力後で 750 mW 以上で、平均スペクトルパワー密度 1.0 mW/nm に相当します。発光波長セレクト後での平均出力パワーは、40 MHz 繰返し周波数、5 nm スペクトルバンド幅で、2.5 mW です。

最小パルス幅 90 ps

発光波長セレクト後の出力パルス幅は、出力パワーと選択した発光波長によって異なります。代表値は約150 ps (FWHM) で、波長によって 90 ps (FWHM) までの短パルスが得られます。各パルスは対応するタイミング最適化同期シグナルを伴い、TCSPCエレクトロニクスのような他のコンポーネントのトリガに利用できます。



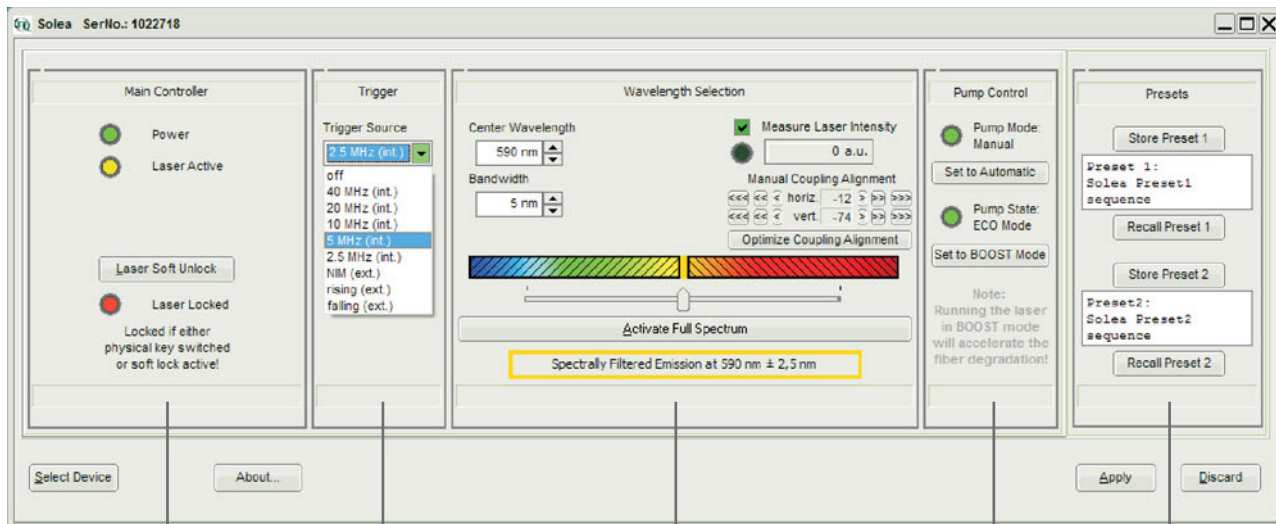
SoleaR 発光スペクトル



異なる中心波長でのパルスプロファイルとパルス幅 (FWHM)。発光波長セレクト透過後。スペクトルバンド幅は 5 nm に設定。ECOモードで発振。

使いやすいソフトウェアによる完全コンピュータ制御

Soleaは使いやすいWindows用グラフィカル・ユーザー・インターフェース(GUI)で完全コンピュータ制御できます。このソフトウェアで、出力光のパルス繰り返し周波数、操作モード、中心波長、スペクトル幅をコントロールできます。様々な設定を事前に定義・保存でき、構成の変更が簡単です。カスタムプログラミング用ライブラリでは、LabView等他のプログラミング言語でSoleaの全機能にアクセスすることができます。



レーザー
ロック/ロック解除

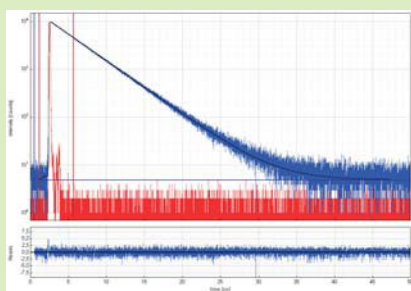
トリガー
コントロール

発光波長
セクタ

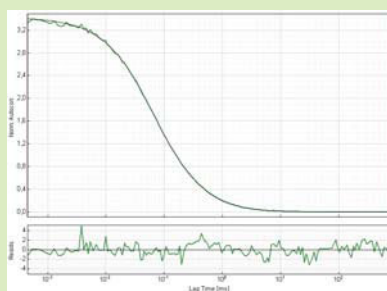
操作モード
コントロール
(ECOモード/BOOSTモード)

構成

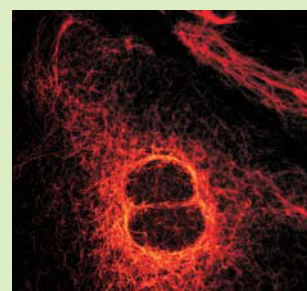
応用例



ATTO 555 エタノール溶液の蛍光寿命測定。550 nm、スペクトルバンド幅 5 nm、繰り返し周波数 20 MHz で励起。データ取得には TCSPC ベース・スペクトロメータ FluoTime 300 を使用。数的リコンボリューションでデータ分析を行った結果、単一粒子の寿命は 3.87 ns ($\chi = 1.07$)。



ATTO 655 水溶液の蛍光相関分光 (FCS)。630 nm、スペクトルバンド幅 5 nm、繰り返し周波数 10 MHz で励起。データ取得には共焦点顕微鏡 MicroTime 200 を使用。相関曲線がぴったりフィットされ、また長い遅延時間で振幅 0 となっていることで、レーザー出力の高い安定性が照明されている。



Solea レーザー励起による STED 顕微鏡。写真は 1 次及び 2 次抗体を介して ATTO 565 で染色したビメンチン線維。横方向の解像度は約 50 nm で、予想される線維の直径は 10 nm で、直径約 8 nm の抗体に覆われている。(データ提供: J. Engelhardt and S.W. Hell, DKFZ Heidelberg, Germany)

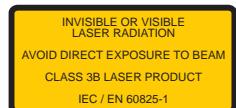
Solea バージョン

	Solea	Solea White	SoleaR	SoleaR White
Supercontinuum output	✓	✓	✓	✓
Integrated emission wavelength selector	✓		✓	

一般仕様

	Solea, Solea White	SoleaR, SoleaR White
Optical output after emission fiber		
Spectral range	525 nm - 700 nm (ECO mode)	525 nm - 900 nm (ECO mode)
(- 3 dB bandwidth)	480 nm - 700 nm (BOOST mode)	480 nm - 900 nm (BOOST mode)
Output fiber	polarization maintaining fiber with FC/PC connector and endcap, length: 3 m	polarization maintaining fiber with FC/PC connector and endcap, length: 3 m
Supercontinuum output		
Average output power	> 100 mW (ECO mode)	> 250 mW (ECO mode)
@ 40 MHz repetition rate	> 250 mW (BOOST mode)	> 750 mW (BOOST mode)
Average spectral power density	0.4 mW / nm (ECO mode)	0.4 mW / nm (ECO mode)
@ 40 MHz repetition rate	1 mW / nm (BOOST mode)	1 mW / nm (BOOST mode)
Output after emission wavelength selector (not included in Solea White, SoleaR White)		
Bandwidth tunability (FWHM)	3 nm to 15 nm	3 nm to 15 nm
Average output power	1 mW (ECO mode)	1 mW (ECO mode)
@ 40 MHz repetition rate, @ 5 nm bandwidth (FWHM)	2.5 mW (BOOST mode)	2.5 mW (BOOST mode)
Pulse width	min. 90 ps; typ. 150 ps; max. 230 ps	min. 90 ps; typ. 150 ps; max. 230 ps
(wavelength and output power dependent)		
Repetition rates		
<i>Internal</i>		
Range (user selectable)	2.5, 5, 10, 20, 40 MHz	2.5, 5, 10, 20, 40 MHz
<i>External via NIM input</i>		
Range	1 MHz to 40 MHz	1 MHz to 40 MHz
Trigger level	fixed trigger level at - 400 mV	fixed trigger level at - 400 mV
Connector	NIM-CAMAC	NIM-CAMAC
<i>External via TTL input</i>		
Range	1 MHz to 40 MHz	1 MHz to 40 MHz
Amplitude	- 5 to + 5 V (maximum limits)	- 5 to + 5 V (maximum limits)
Trigger level	adjustable between - 1 V and + 1 V	adjustable between - 1 V and + 1 V
Connector	BNC	BNC
Synchronization output		
Amplitude	< - 800 mV into 50 Ohms (NIM)	< - 800 mV into 50 Ohms (NIM)
Connector	SMA	SMA
Dimensions		
Base unit (w x d x h)	465 x 425 x 285 mm	465 x 425 x 285 mm
Weight	32.6 kg	32.6 kg
Operation		
Operating system	Windows XP / Vista / 7 / 8	Windows XP / Vista / 7 / 8
PC interface	USB 2.0	USB 2.0
Temperature range	10 °C - 35 °C	10 °C - 35 °C
Maximum power consumption	375 W	375 W

最新情報はWEBサイトをご参照ください。



All information given here is reliable to our best knowledge. However, no responsibility is assumed for possible inaccuracies or omissions. Specifications and external appearances are subject to change without notice. Trademarks or corporate names are used for explanation and identification, to the owner's benefit and without intent to infringe.

© PicoQuant GmbH, June 2015



PicoQuant GmbH
Rudower Chaussee 29 (IGZ)
12489 Berlin
Germany

Phone +49-(0)30-6392-6929
Telefax +49-(0)30-6392-6561
Email info@picoquant.com
WWW http://www.picoquant.com



[代理店] 株式会社 日本レーザー
URL: www.japanlaser.jp
E-MAIL: newport@japanlaser.jp

東京本社・東京都新宿区西早稲田2-14-1・TEL 03-5285-0861・FAX 03-5285-0860
大阪支店・大阪市東淀川区東中島1-20-12ユニゾン新大阪2階・TEL 06-6323-7286・FAX 06-6323-7283
名古屋支店・名古屋市中区錦3-1-30錦マルエムビル・TEL 052-205-9711・FAX 052-205-9713