

SOPRANO 1300/1700nm

多光子励起顕微鏡用フェムト秒レーザー



製品紹介

Cycle社(ドイツ ハンブルク)は、100fs未満のパルス幅で2波長同時出力(オプションで3波長同時出力も可能)を実現する最新のフェムト秒レーザーSOPRANOをリリースした。この新モデルの誕生により、各研究分野での多岐にわたる多光子イメージング技術の活用が可能となる。本レーザーは、特に、多光子励起顕微鏡(MPM)における特定のアプリケーション用の光源として優れた性能を発揮する。例えば、高い生体組織の深部到達性を実現する3光子励起蛍光顕微鏡法(3PEF)に用いて、「生体の窓」として知られる光透過性の高い波長域の1300nm及び1700nmにおいて、緑色蛍光タンパク質(GFP)や赤色蛍光タンパク質(RFP)のような励起波長の異なる蛍光色素の同時励起を1台で行うことができる。

中心波長1300nmと1700nmのビームを同時に出力しながら、これら各波長のカスタマイズにも対応しつつ波長可変が可能であるというように、最先端の2波長同時発振・超短パルスレーザー、「SOPRANO」の登場によって、さらなる応用分野の拡大や様々なイメージング技術の開発にもつながるであろう。詳しくは、裏面をご覧ください。

「SOPRANO」は、産業用途や科学用途などで要求される厳しい動作環境でも優れた耐久性を実現できるように設計されており、24時間連続稼働にも耐える高い信頼性をも有している。生物医学研究の専門家と密接に連携を図って開発された独自の光源により、複雑なシステムを高性能かつ低価格でユーザーへ提供することに成功した。

製品仕様(暫定版)

- ・ チューナブルな2波長同時出力: 1300nm及び1700nm付近
- ・ 平均出力: 500mW
- ・ 繰り返し周波数: 1MHz ~ 30MHz (固定) ※ オプションで可変繰り返し周波数にも対応
- ・ パルス幅: 100fs未満

レーザーについて他に必要な情報がございましたら、弊社へお問い合わせください。経験豊富なレーザー専門の技術者が、お客様のご要望に応じた最適なレーザー製品をご提案させていただきます。また弊社ではお客様のレーザー仕様に基づいたカスタマイズ設計も承っております。

暫定的な各パラメーター仕様	レーザー詳細	備考
中心波長	1300nm及び1700nm	オプションで1550nm対応
波長可変範囲	1300nm ~ 1700nm(典型値)	オプションで1250nm可能
パルス幅	100fs未満	パルス幅に依存
平均出力	500 mW	@1300nm及び1700nm
パルスエネルギー	16nJ ~ 500nJ	繰り返し周波数に依存
ピークパワー	5 MW	@1 MHz
パルス繰り返し周波数	30 MHz	オプションで1 MHz可能
スペクトル帯域幅	フーリエ変換限界	$\tau \rho \cdot \Delta \nu \sim 0.35$
ビーム品質	M ² 値 (ビーム集光性) < 1.2, TEM ₀₀	
偏光消光比	> 20 dB	
ビーム出力	コリメート光自由空間出力	
機械的仕様		
ヘッド寸法	800 x 450 x 300 mm ³ (長さ X 幅 X 高さ)	
ヘッド重量	10 kg	
コントローラ寸法	横幅:19インチ (482.6 mm) 高さ:3U (5.25インチ/133.35 mm) ラック型	
コントローラ重量	10 kg	
電氣的仕様		
入力電圧 電源周波数	100 ~ 240VAC 50 ~ 60 Hz	
消費電力	< 300 W	

上記以外の仕様に関するご質問については、弊社へお問い合わせください。

アプリケーション

- ・ 半導体検査 (OBIC法など)
- ・ 生体試料の深部組織イメージング
- ・ 多光子励起顕微鏡用の実験装置
 - 2光子励起蛍光顕微鏡法 / 3光子励起蛍光顕微鏡法
 - 第2 / 第3高調波発生法
- ・ 生体医学でのアプリケーション
 - 神経科学分野
 - 光仮想皮膚生検
 - 病理組織学・形態学的分野
- ・ 分光分析
- ・ センシング (光の検知・感知)

オプション

- ・ 1550nm 出力ポート
- ・ パルスピッカー装置 (1MHz まで短縮可)
- ・ パルスエネルギー: 最大 0.5 μJ @ 1 MHz
- ・ 光学顕微鏡用 分散補償器
- ・ SHGモジュール

Now available for sale in Europe and Asia!



Cycle SOPRANO is a Class 4 Laser Product