

2光子励起顕微鏡用



神経科学分野



小型・高出力・フェムト秒レーザー

波長 : 780, 920, 1040 and 1064nm / パルス幅 : <100fs / 最大出力 : 5W

Spark Lasers社製ALCORは、特に2光子顕微鏡用の光源として優れた性能を発揮するように設計されています。レーザー業界をリードする高ピーク出力を保証し、照射されるパルスはきれいな波形を維持したフェムト秒パルスです。設置面積は非常に小さく、780, 920, 1040及び1064nmの固定波長で動作します。

コンピュータにより群遅延分散（GDD）前置補償を制御する標準仕様に加え、音響光学変調器（AOM）を用いて高速出力変調・光出力調整・ファイバー伝送にも対応できるというように豊富なオプション機能も利用可能です。冷却方式は空冷式で、レーザーのヘッド部は全方向に取り付けが可能なので既存の装置への組み込みが容易です。革新的なファイバーレーザーの基本設計を生かし、メンテナンスフリーを実現、且つ 科学研究用に適した産業用レーザーとして求められる高安定性と高信頼性を完全な形で両立しています。

技術的仕様*

一般的仕様	ALCOR 780	ALCOR 920-1	ALCOR 920-2	ALCOR 920-4	ALCOR 1064-2 or ALCOR 1040-2	ALCOR 1064-5 or ALCOR 1040-5
波長	780 nm	920 nm			1064 nm or 1040 nm	
平均出力	0.8 W	1.5 W	2.5 W	4 W	2 W	5 W
パルス幅(1)	< 150 fs	< 100 fs		< 130 fs	< 100 fs	< 120 fs
群遅延分散	0 to -20 000 fs ²	コンピュータ制御 from 0 to -60000fs ²				
繰り返し周波数(2)	80 +/- 2 MHz					
パルスエネルギー	10 nJ	> 18.7 nJ	> 31.2 nJ	> 50 nJ	> 25 nJ	> 62.5 nJ
ビームパラメータ						
M ² (3)	< 1.2	< 1.2		< 1.3	< 1.2	
ビーム径(4)	1.2 +/- 0.2 mm	1.4 +/- 0.2 mm	1.2 +/- 0.2 mm	1.8 +/- 0.2 mm	1.5 +/- 0.2 mm	
ビーム拡がり角(5)	< 1 mrad					
楕円率(8)	> 0.9	> 0.8		> 0.8	> 0.8	
出力ビーム	コリメート光					
偏光	>100:1, 垂直					
安定性						
出力安定性 RMS (7)	< 1%					
パルス間安定性 RMS	< 1%					
電氣的仕様						
外部インターフェイス	RS-232, USB, TCP/IP 経由					
同期出力	TTL レベル					
ソフトウェアインターフェイス	GUI, RS-232 規格シリアル通信プロトコル					
消費電力	< 150 W					
冷却方式	空冷					
機械的仕様						
レーザーヘッド寸法	270 x 165 x 79 mm					
レーザーヘッド重量	< 5 kg					
コントロールユニット寸法	横幅 : 19インチ(482.6mm), 高さ : 3U(5.25インチ/133.35mm)					
コントロールユニット重量	12 kg					
接続ケーブル長	3 m		1.5 m		3 m	
環境的仕様						
動作温度範囲	19-30°C					
保管温度範囲	0-40°C					
動作時の最大高度	2000 m					
動作時の湿度条件	結露なきこと					
保管時の湿度条件	80% RH					
オプションでXSightを搭載した場合 (AOM内蔵で出力の微調整や高速出力変調が可能)						
光学透過率	85%					
ビーム径	1.0 +/- 0.2 mm	1.2 +/- 0.2 mm	1.0 +/- 0.2 mm			
ビーム拡がり角	< 1 mrad					
パルスの立上り/立下り時間	< 1 μs (rise or fall time < 200 ns)					
アナログ変調帯域幅	> 1 MHz (input : 0-5 Volts, 1 kOhm)					
出力制御	0-100%で調整可能, アライメントモード					
その他のオプション (レーザーモデルによる)						
DUAL(2波長発振)	N/A	各レーザーヘッドから920nmと1064nm, または1040nmの波長を独立して出力				
FLeX(ファイバー伝送)	パルス幅<120 fs, 50%の透過率, 2m長ファイバー					
群遅延分散量	0~-90000fs ² で調節可能					
オプション波長	リクエストにより他波長の用意あり					
繰り返し周波数	任意の固定周波数 : from 30MHz to 80MHz				from 40 MHz to 80 MHz	
周波数変換	N/A	460 nm		532 or 520 nm		

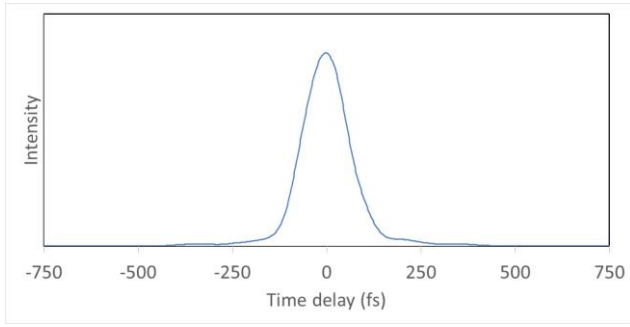
- (1) 自己相関法による測定で波形をsech²と仮定した場合の理論値
- (2) ご要望により、他の繰り返し周波数にも対応
- (3) M²値は、ISO国際規格に基づいて測定
- (4) ビーム径は、光強度がピーク値から1/e² (13.5%) になったときの射出口における値を測定したもの
- (5) ビーム拡がり角は、遠視野におけるビームの拡がり「半」角の値 (ISO国際規格に基づく)
- (6) 長径と短径の比、遠視野で測定
- (7) 12時間以上、周辺温度変化が±1°Cで測定
- (8) 繰り返し周波数が変動すると、平均出力の値に影響を与えることがある。パルスエネルギーは変化しない

*本仕様の内容は予告なしに変更される場合があります。

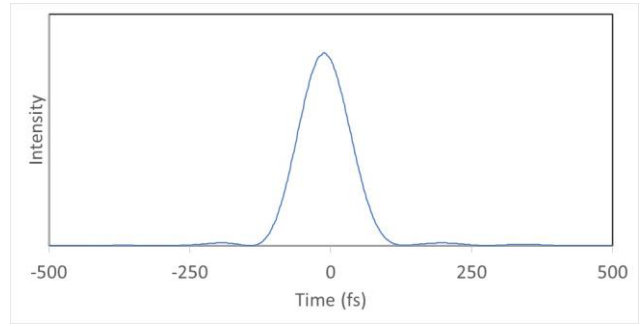
代表的な測定データ

ALCOR 920

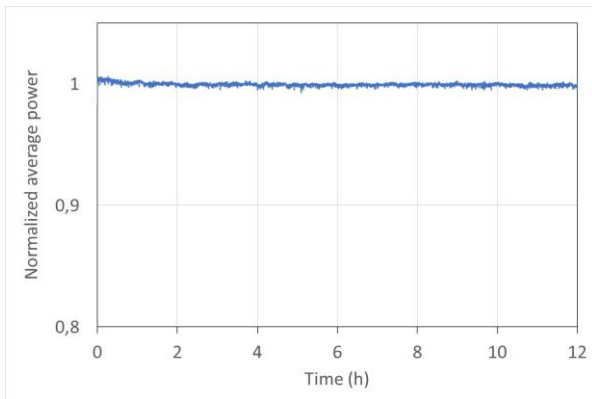
ALCOR 920 自己相関トレース



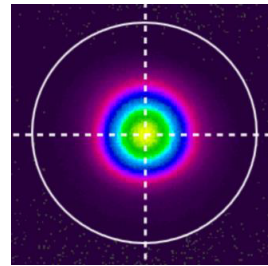
ALCOR 920 パルス形状



ALCOR 920 平均出力安定性

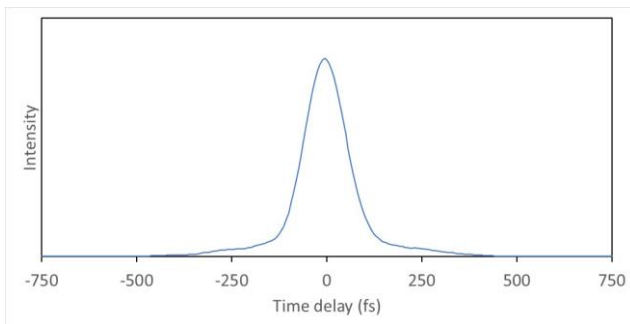


ALCOR 920 遠視野ビームプロファイル

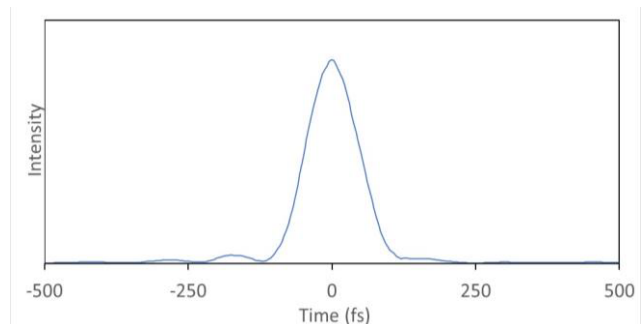


ALCOR 1064

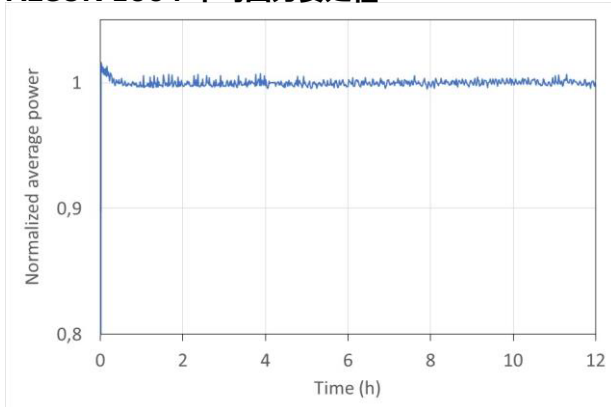
ALCOR 1064 自己相関トレース



ALCOR 1064 パルス形状



ALCOR 1064 平均出力安定性



ALCOR 1064 遠視野ビームプロファイル

