

# PHAROS

## 高出力・高エネルギーフェムト秒レーザー

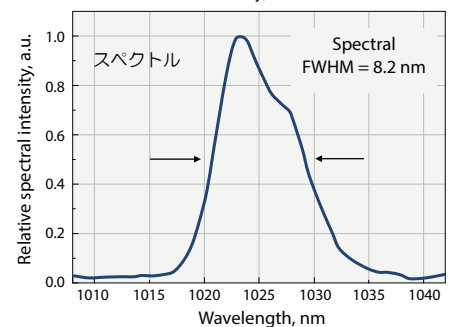
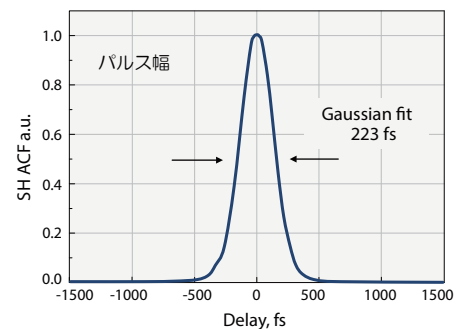
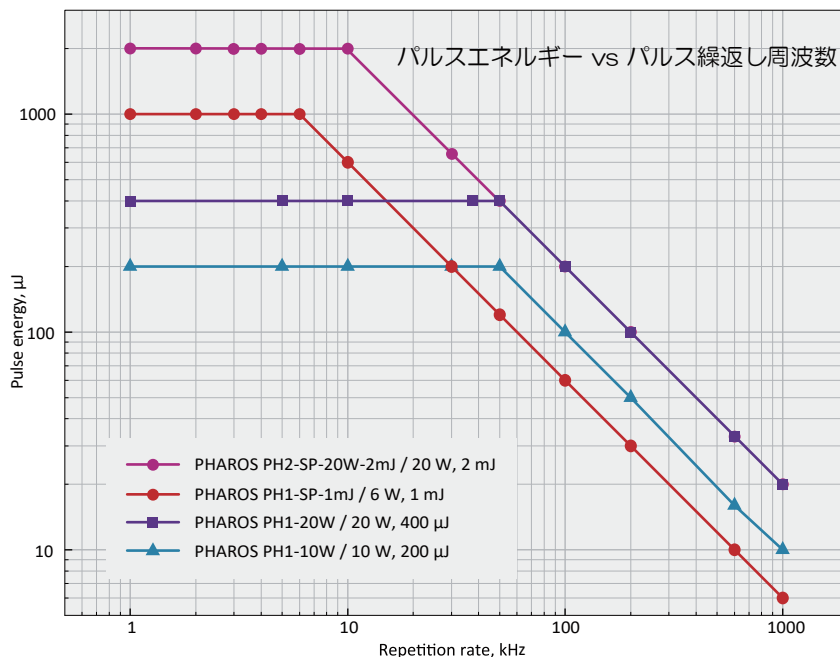
### 特長

- 190fs - 20ps パルス幅可変
- 2mJ 最大エネルギー
- 20W 最大平均出力
- 1kHz - 1MHz ベース周波数可変
- パルスピッカー装備  
パルス・オン・デマンド機能
- 産業グレードの堅牢な設計
- 高調波発生器  
(515nm, 343nm, 257nm, 206nm)
- CEP 安定化オプション
- シードレーザーの外部信号同期



## 24 時間生産ラインで長期稼働の実績に裏打ちされた 高い信頼性を誇る、操作保守が容易な PHAROS シリーズ

PHAROS は、ミリジュールのパルスエネルギーと高い平均出力を得られるフェムト秒レーザーシステムです。精密材料加工などの産業用途に最適化された機械的・光学的設計を特徴としています。コンパクトなサイズ、熱安定化システムを内蔵した密閉型設計により、機械加工用ワークステーションに PHAROS を組み込むことができます。レーザーダイオード励起 Yb 媒体の採用により、メンテナンスコストを大幅に削減し、長いレーザー寿命を提供します。通常異なるクラスのレーザーを必要とする場合でも、ソフトウェアによる調整機能により 1 台で対応できます。調整可能なパラメータには、パルス幅 (190fs ~ 20ps)、パルス繰り返し周波数 (シングルパルス ~ 1MHz)、パルスエネルギー (最大 2mJ)、平均出力 (最大 20W) が含まれます。そのパワーレベルは、ほとんどの材料加工用途において高速加工を実現するに十分なレベルです。内蔵のパルスピッカーは、パルスオンデマンドモードでレーザー出力を制御するのに便利です。PHAROS のコンパクトで堅牢な光学機械設計は、様々な環境下で安定したレーザー動作を実現します。



## 性能仕様

NEW

Model <sup>1)</sup>	PH1-10W	PH1-15W	PH1-20W	PH1-SP-1mJ	PH2-SP-20W-2mJ
---------------------	---------	---------	---------	------------	----------------

### 出力特性

最大平均出力	10 W	15 W	20 W	6 W	20 W
パルス幅 (ガウシアンパルスを仮定)	< 290 fs			< 190 fs	
パルス幅可変範囲	290 fs – 10 ps (20 ps オプション)			190 fs – 10 ps (20 ps オプション)	
最大パルスエネルギー	> 0.4 mJ			> 1 mJ	> 2 mJ
基本波パルス繰り返し周波数 <sup>2)</sup>	1 kHz – 1 MHz				
パルスセレクション	シングルショット, パルスオンデマンド, 分周機能				
中心波長 <sup>3)</sup>	1030 ± 10 nm				
偏光	直線偏光, 水平				
ビーム品質	TEM <sub>00</sub> ; M <sup>2</sup> < 1.2			TEM <sub>00</sub> ; M <sup>2</sup> < 1.3	
パルスエネルギー安定性 <sup>4)</sup>	RMS deviation <sup>5)</sup> < 0.5 % / 24 時間				
平均出力安定性	RMS deviation <sup>5)</sup> < 0.5 % / 100 時間				
ビームポインティング安定性	< 20 μrad/°C				
プリパルスコントラスト	< 1 : 1000				
ポストパルスコントラスト	< 1 : 200				

### オプション

オシレータ出力	オプション 詳細はお問い合わせください				
典型的な出力	1 – 6 W, 50 – 250 fs, ~1035 nm, ~ 76 MHz, 同時出力にも対応可				
高調波発生器	レーザヘッド内に搭載、オプション				
出力波長	515 nm, 343 nm, 257 nm, 206 nm				
光パラメトリック増幅器	レーザヘッド内に搭載、オプション				
チューニングレンズ	640 – 4500 nm				
BiBurst モード	チューナブル GHz / MHz バースト・イン・バースト オプション				
<b>GHz モード (P)</b>					
バーストパルス間隔 <sup>6)</sup>	~ 200 ± 40 ps			~ 500 ± 40 ps	
最大パルス数 <sup>7)</sup>	1..25			1..10	
<b>MHz モード (N)</b>					
バーストパルス間隔	~ 16 ns				
最大パルス数	1..9, (7 FEC付き)				

### 寸法

レーザヘッド <sup>8)</sup>	670 (L) × 360 (W) × 212 (H) mm	730 (L) × 419 (W) × 233 (H) mm
電源チャージャー用ラック	642 (L) × 553 (W) × 673 (H) mm	電源はレーザヘッド内部に搭載

### 動作環境およびユーティリティ

動作温度	15 – 30 °C (空調の利用を推奨)	
相対湿度	< 80 % (結露無きこと)	
電源	110 V AC, 50 – 60 Hz, 20 A or 220 V AC, 50 – 60 Hz, 10 A	
定格電力	2000 W	1000 W
消費電力	600 W	

<sup>1)</sup> ご要望に応じて、その他のモデルもご用意しております。

<sup>2)</sup> システム設計上、一部の特定の繰り返し周波数はソフトウェアで制限されています。

<sup>3)</sup> 特定のモデルの正確な波長については、ご要望に応じて提供いたします。

<sup>4)</sup> 安定した環境条件下で。

<sup>5)</sup> 平均パルスエネルギーに正規化。

<sup>6)</sup> カスタムスペーシングご相談ください。

<sup>7)</sup> バースト内の最大パルス数は、レーザの繰り返し周波数に依存します。カスタムパルス数ご相談ください。

<sup>8)</sup> 非標準仕様のレーザの場合、寸法が大きくなる場合があります。

