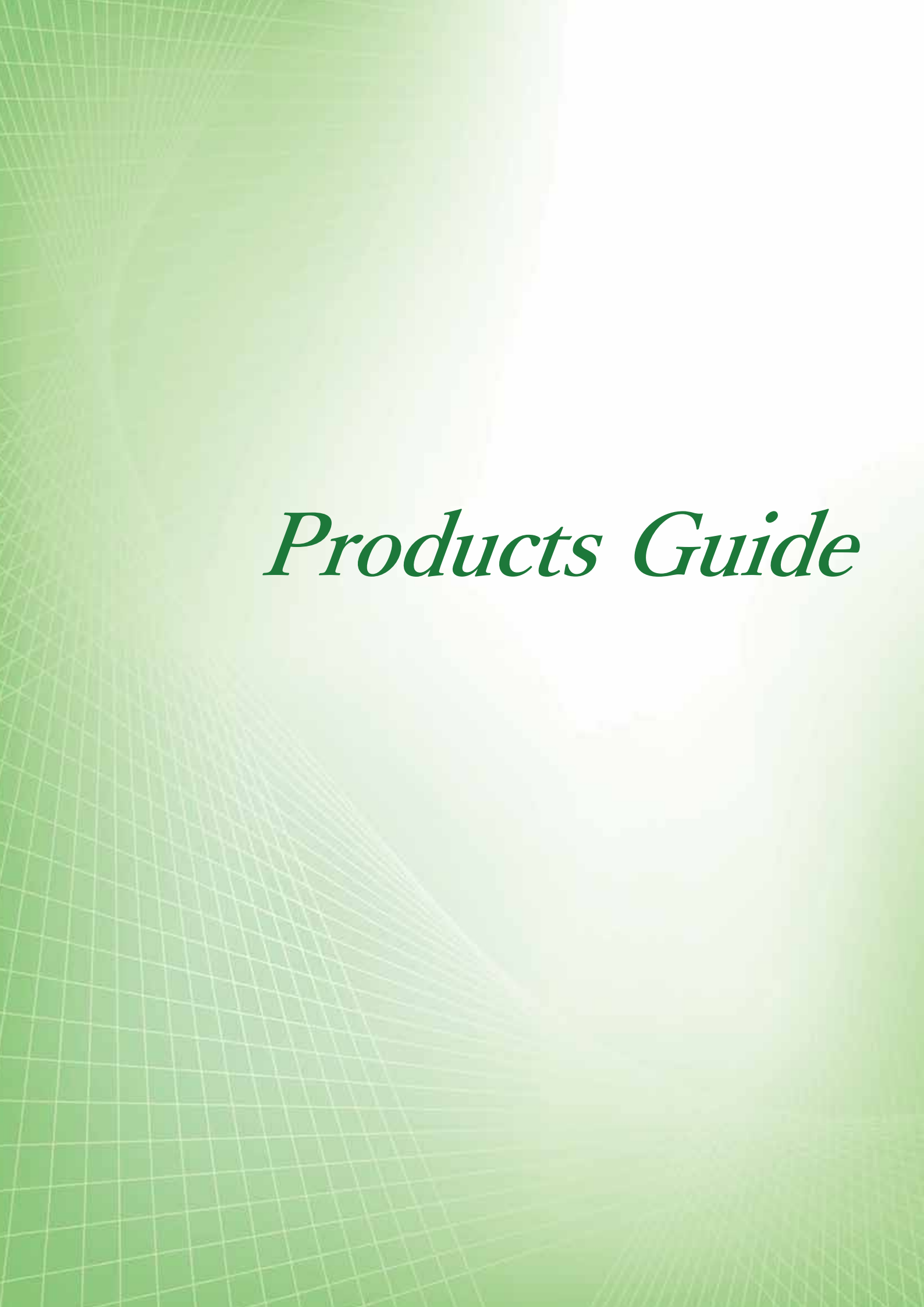


The background of the page features a green grid pattern that is denser on the left side and fades into a bright, white light source on the right. The grid lines are thin and light green, creating a subtle texture. The overall color palette is dominated by various shades of green, from a deep forest green to a pale, almost white yellow-green where the light source is located.

Products Guide

会社概要

当社はレーザ発振器及び光学機器・部品の輸入販売からスタートし、世界の革新的で独創的な電子光学機器の輸入販売と高度な技術サービスの提供を通して発展してまいりました。主要商品として、レーザ光源は産業用・研究開発用に最適な最先端のフェムト秒、ピコ秒、ナノ秒、CW、波長可変レーザなどを取扱っております。それと共にレーザ光を調整・制御する各種機能製品（選択、偏光、変調、変換、安定化等）や計測用製品（パルス幅・位相・強度測定、出力・エネルギー計測等）を用意しています。また分光分野では各種の応用分光分析用途に使用可能な高性能マルチスペクトルファイバー入射型分光器、マイクロラマン分光システムをご提供しています。さらに近年の薄膜技術の発展に対応して、薄膜密着強度テスターや膜厚モニターを用意しております。今後も光とナノテクノロジーの分野にしっかりと軸足を置き、市場の動向に対応して、皆様のお役に立つフロンティア商社として、更なる発展を目指してまいります。

会社名： フォトテクニカ株式会社

PHOTOTECHNICA CORPORATION

所在地： 〒336-0017 埼玉県さいたま市南区南浦和2-18-2

URL： <https://www.phototechnica.co.jp>

e-mail： voc@phototechnica.co.jp

TEL： 048-871-0067

FAX： 048-871-0068

代表取締役： 大山 健

資本金： 1,950万円

創設： 1986年8月13日

事業内容：

1. レーザ発振器及びその応用装置の販売及び技術サービス
2. エレクトロオプティクス機器、理化学機器、計測機器、光学機器とその部品の販売及び技術サービス
3. 上記製品に関する中古機器、装置の買取及び販売業務
4. 上記製品のコンサルティングと輸出入業務

PHOTOTECHNICA started the business with importing and selling lasers, optical equipment and parts, and has expanded it through introducing overseas' most innovative and creative products to the domestic customers. As the laser products we offer a variety of lasers from CW, DPSS to Nano, Pico and Femtosecond lasers. Laser related products handled include the components like modulators, power controllers, SLM, pulse-diagnostics, and measurement equipment like autocorrelators and power/energy meters. In the area of light analyses, it offers high performance multi-spectral Spectrometers. Furthermore, to serve to the customers in thin film technology area, it offers the Thin Film Adherence Strength Tester, Thin Film Thickness Monitor by optical interference. PHOTOTECHNICA is committed to maintain its unique position as a frontier distributor in High Tech area with placing a priority focus on Opto and Nano technologies.

取り扱いメーカー一覧

Altechna Co., Ltd.

APE (Angewandte Physik & Elektronik GmbH)

Applied Surface Technologies

Avantes BV

BEOC (Brockton Electro-Optics Corp.)

Conoptics Inc.

Dausinger + Giesen GmbH

EKSPLA UAB

EKSMA Optics UAB

Femtum Inc.

few-Cycle Inc.

Gentec-EO (Electro-Optics) Inc.

INFICON Inc.

Integrated Optics UAB

IntraAction Corp.

IPG Photonics Corp.

LEOS Srl (Ltd.)

Light Conversion UAB

LightPath Technologies Inc.

Meadowlark Optics Inc.

n2 Photonics GmbH

OPTOGAMA Ltd.

OPTOMAN (OPTOMENAS UAB)

ProTrusTech Co., Ltd.

QS LASERS UAB

Quad Group Inc.

SpectroLight Inc.

Sphere Ultrafast Photonics

Trend Networks Ltd.

山本光学株式会社

ソーラボジャパン株式会社

ワンボックス高出力極短パルスレーザ

CARBIDE



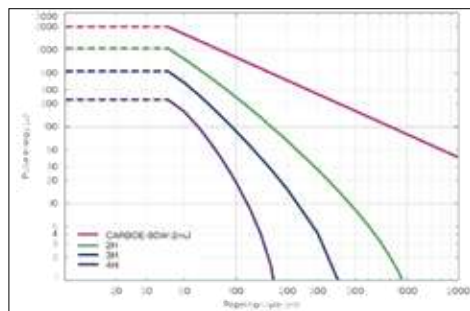
- 用途**
- 高品位・高精度な微細構造加工
 - 非線形光学
 - マイクロマシニング
 - バイオメディカル
 - マイクロ・ナノ構造の作成
 - 時間分解分光

信頼と実績のあるフェムト秒レーザ PHAROS の機能をそのままに、発振器からアンプまで全てを単一筐体に統合することを実現し小型化したワンボックス産業用グレード

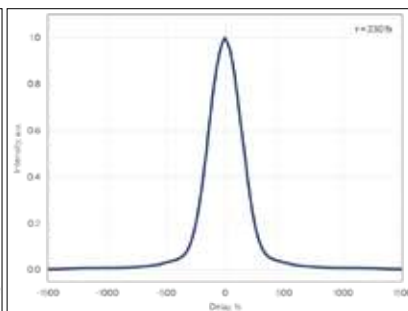
高平均出力と高い出力安定性を併せ持ちレーザビームの品質とビーム安定性に優れている

コンパクトで堅牢なオプトメカニカルデザインにより、トップクラスの研究施設での応用研究に、ディスプレイ・自動化システム・LED・メディカル等のハイテク産業の工場での厳しい環境下において、24/7稼働の各種応用にも対応可能
内蔵パルスピッカーによるパルスオンデマンド機能で出力・繰返し等の正確な制御が可能

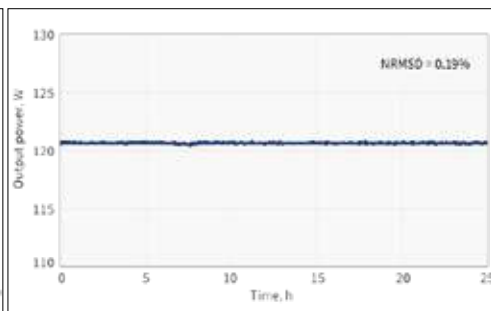
- 特長**
- 中心波長 : 1030nm±10nm
 - 最大平均出力 : 120W (水冷), 6W (空冷)
 - 最大パルスエネルギー : 2mJ (水冷), 100μJ (空冷)
 - パルス繰返し : single shot~10 MHz (水冷), single shot~1MHz (空冷)
 - パルス幅 : 190fs~20ps
 - 高調波出力オプション : 515nm, 343nm, 257nm, 206nm, 50W-UVモデル (自動切換・本体に直付け)
 - パルスピッカー内蔵
 - 外形寸法 : 631x324x167mm (空冷)
664x325x174mm (水冷)



パルスエネルギーvsパルス繰返し(CB3-80W/2mJ)



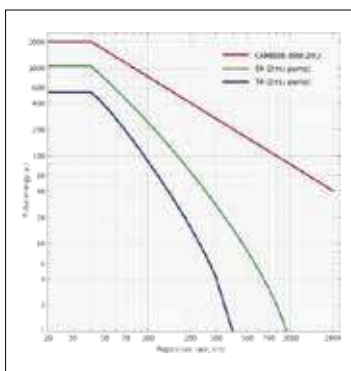
パルス幅 (CB3-120W)



長時間出力安定性

HG | CARBIDE

高調波出力モジュール(2H, 2H-3H, 2H-4H, 2H-5H)オプションは本体に直付け出来、ソフトウェアにより出力波長を自動で選択切換え可能な堅牢な産業用グレードデザイン



高調波 パルスエネルギー

高調波発生ユニット

(別置きタイプ)

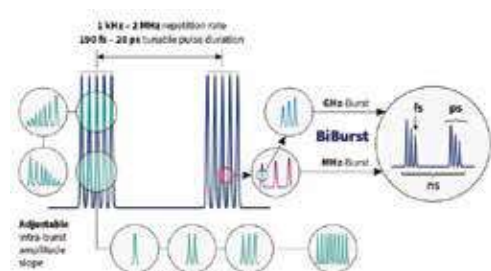
HIRO

PHAROS/CARBIDE/FLINT用
515/343/258/206nmを簡単に切り替えたり、3波長同時出力も可能



BiBurst

CARBIDE/PHAROSにGHzまたはMHzのフレキシブルなBiBurst機能を追加することにより、新しいハイテクな製造産業(家庭電化製品、ICチップ製造、ステント切断、量子コンピュータ等)において材料加工が拡張、新たな生産の可能性拡大



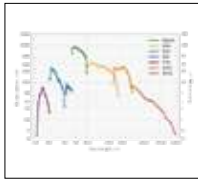
BiBurstオプション

- 用途**
- 高品位、高速、高精度な各種の微細加工
 - サファイア、ダイヤモンド等透明材料の加工
 - 難加工性材料や半導体・樹脂材料等の加工
 - 非線形光学
 - マイクロマシニング
 - マイクロ・ナノ構造の作成
 - 時間分解分光
 - バイオメディカル
 - ブラッググレーティング・ウェーブガイド製作
 - マルチフォトン光重合

★各種テスト加工 ご相談下さい

次世代型光パラメトリック増幅器 (OPA)

ORPHEUS | NEO

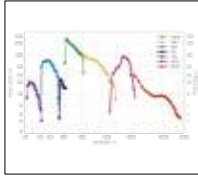


シンプルさと信頼性を追及して設計された、次世代光パラメトリック増幅器

- 特長**
- 高出力UV-NIR(210-16000nm)型とIR(1400-16000nm)出力強化型
 - 顕著な高出力安定性確保
 - 継続した出力モニター機能とビーム診断
 - 繰返し周波数 : single shot~2MHz
 - 完全に統合された波長拡張機能
 - 最大入力パワー/エネルギー : 80W/800 μ J@2MHz
 - ORPHEUS-NEO-UP型 : 100fs, 20W/400 μ J@1MHz

高エネルギー型光パラメトリック増幅器 (OPA)

ORPHEUS | HE

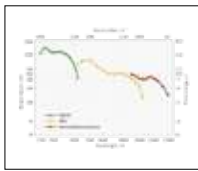


高エネルギー5mJ入力に対応できシームレスにレーザと統合する様に設計された最新OPA

- 特長**
- 最大入力エネルギー : 2~5mJ
 - 最大入力パワー : 80W
 - パルス幅 : 120~400fs, 最短100fs
 - UV~MIR域まで完全自動チューニングが可能
 - スペクトル幅 : 60~220 cm^{-1} @700~960nm
 - 波長域 : 630~2600nm (シグナル光+アイドラ光)
210 (THS)~16000nm (DFG2)

中赤外広帯域光パラメトリック増幅器 (OPA)

ORPHEUS | MIR

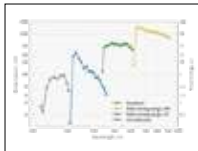


中赤外域で広帯域に渡ってパルスを生成することが可能

- 特長**
- 波長域 : 2500~10000nm
 - パルス幅 : <100fs
 - スペクトル幅 : 200 cm^{-1}
 - 入力エネルギー : 200 μ J ~ 3mJ
- 用途**
- 赤外分光
 - SFGイメージング
 - 和周波発生振動分光

広帯域超短パルス光パラメトリック増幅器 (OPA)

ORPHEUS | VIS

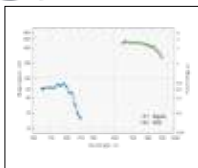


紫外-可視-赤外域の広帯域に渡って超短パルスを生成することが可能

- 特長**
- 最短パルス幅 : <50fs@500~600nm
 - 入力パワー : 20W
 - 入力エネルギー : 200 μ J ~ 1mJ
 - 波長域 : 250~900nm
- 用途**
- 時間分解分光
 - 2光子電気分光

ノンコリニア光パラメトリック増幅器 (NOPA)

ORPHEUS | N

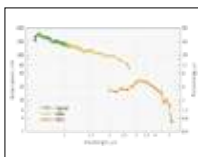


ノンコリニアOPAで最短パルス<30fsを実現

- 特長**
- 入力パワー : 最大8W
 - 最短パルス幅 : <30fs
 - 波長域 : 650~900nm (2H励起) 520~900nm (3H励起)
 - 高調波オプションにより260~450nm対応
- 用途**
- 時間分解分光
 - 非線形光学
 - 微細構造加工

狭帯域ピコ秒光パラメトリック増幅器 (OPA)

ORPHEUS | PS



狭帯域ピコ秒励起OPA

- 特長**
- パルス幅 : 800fs~3ps
 - スペクトル線幅 : <20 cm^{-1}
 - パルス繰返し : single-shot ~ 100kHz
 - 波長域 : 210~4800nm (SH, FH, シグナル光+アイドラ光, DFG)
 - パルスエネルギー安定性 : <2%rms@800nm
- 用途**
- 誘導ラマン分光
 - 表面和周波発生分光

チタンサファイア再生増幅器用フェムト秒・ピコ秒OPA

TOPAS | PRIME-HE



TOPASシリーズは連続波長可変ウルトラファーストレーザ、光パラメトリック増幅器 (OPA) の中で最も高い変換効率、広い波長チューニングレンジで使い易いため、研究開発・産業分野の世界的ベストセラー

- 特長**
- 30~150fs対応
 - 189nm~20 μ mの広い波長レンジ
 - 和周波光のビーム強度、スペクトル・時間パルスのプロファイルを改善機能有

Ybフェムト秒レーザ (オシレータのみ)

FLINT



PHAROSシリーズのオシレータのみを自在に使用できるフェムト秒光源として提供

- 特長**
- 高繰返し型 FL1 : 8W@60~90MHz
 - 高出力高エネルギー型 FL2 : 20W@40, 80MHz
 - ショートパルス型 FL2-SP : <50fs, 4W@10MHz
 - 高出力安定性 : <0.5%rms
 - パルスエネルギー : 6~500nJ
 - CEP安定化オプション
 - 外部信号同期オプション

- 用途**
- 時間分解分光
 - 微細構造加工
 - 非線形光学
 - THz発生
 - 多光子励起レーザ顕微鏡

ハイエンド光パラメトリックチャープパルス増幅器 (OPCPA)

ORPHEUS | OPCPA



ハイエンドOPCPAシステムは、長年のコリニア & ノンコリニアOPAの開発技術、並びに高度なフェムト秒レーザの技術の基本として開発されたカスタムタイプ
豊富な実績のある高繰返しフェムト秒レーザ PHAROS/CARBIDEをフロントエンドとして採用
極短光パルスのキャリアエンベロープ位相 (CEP) 制御・安定化が可能

ORPHEUS-OPCPA: few-cycle, CEP安定化タイプ

- 特長**
- 中心波長 : 800/1050/1600/2000nm
 - パルス繰返し : 1kHz~1MHz
 - パルスエネルギー : 0.2~20mJ
 - 最短パルス幅 : <10fs
 - 出力 : 20~480W

OPCPA | HE



OPCPA-HE: 高エネルギータイプ

- 特長**
- 中心波長 : 800/1600/2000nm
 - パルス幅 : <9fs
 - ピークパワー : ~5TW@1kHz
 - パルスエネルギー : 250mJ@800nm
 - パルス繰返し : 10Hz~1kHz
 - CEP安定化 : <250mrad

拡張的ウルトラファースト分光システム

HARPIA | TA



HARPIA-TAをベースとし、時間相関単一光子計数法、カーゲート、蛍光アップコンバージョン (HARPIA-TF)、第三ビーム供給 (HARPIA-TB) 等の追加モジュールで拡張可能

- 特長**
- スペクトルレンジ : 350~1600nm, 2000~13000 (MIR)
 - 対応波長域 : 200~2600nm (マルチチャンネルディテクタ)
 - 拡張可能波長域 : 190nm~24000nm (シングルチャンネルディテクタ)
 - ディレイレンジ : 8ns, 4ns (MIR)
 - パルス繰返し : 1~100kHz

- 用途**
- フェムト秒マルチパルス過渡吸収/反射計測
 - フェムト秒蛍光アップコンバージョン法
 - 時間分解フェムト秒誘導ラマン分光法 (FSRS)
 - 時間相関単一光子計数法 (TCSPC)

グレーティング方式過渡吸収分光器

HARPIA | TG



キャリア拡散係数や寿命を計測するためのグレーティング方式の過渡吸収分光器

- 特長**
- 非侵襲的測定技術・非破壊的なポンププローブ (1030nm/515nm)
 - 完全自動化およびコンピュータ制御
 - グレーティング間隔を連続自動設定 (2~10μm)
 - μJ/cm² 励起レベルまでの感度で計測
 - 高度な測定および分析ソフトウェア (グレーティング記録波長: 340~560nm)

卓上型過渡吸収分光システム

HARPIA | LIGHT



簡単にアクセスでき汎用性と比類ないパフォーマンスをワンボックスで実現。高度なフェムト秒レーザ技術の基本としフェムト秒~ナノ秒の時間スケールで精密・正確な分光計測・分析が可能

- 特長**
- 簡単に使用出来るplug-and-play 接続
 - フェムト秒~ナノ秒までの高い時間分解能
 - 正確な計測とデータ取得技術、高度な解析アルゴリズム
 - 高度な技術でもユーザフレンドリーなデータ収集ソフトウェア
 - 堅牢なワンボックス仕様でメンテナンスフリー
 - 励起波長: 515nm, 343nm, 波長レンジ: 435~935nm
 - ディレイレンジ: 7.5ns (10fs分解能)
 - 時間分解能: <290fs
 - レーザ繰返し周波数: 60kHz

- 用途**
- プロトン共役電子移動
 - 溶解
 - 振動エネルギー融和
 - エキシトン

2光子励起顕微鏡用光源（バイオイメージング用）

CRONUS | 2P



バイオイメージング用途に特化した波長可変超短パルスレーザ。最大出力3W以上を実現し、680~1300nmの幅広いチューニング範囲をカバー。波長可変出力と1つの固定波長出力が同期して同時に得られ、蛍光強度を最大限にするGDD補正機能を搭載している究極の光源

- 特長**
- 1固定出力 : >2.0W@1025±10nm,
 - 2波長可変出力 : >2.5W@900nm, >2.5W@680-1300nm
 - パルス幅 : <100fs~130fs
 - 繰返し周波数 : 80±0.5MHz
 - 自動GDD制御

3光子励起顕微鏡用光源（バイオイメージング用）

CRONUS | 3P



3光子バイオイメージング用に開発されたワンボックスタイプの波長可変フェムト秒パルスレーザ。3光子顕微鏡用として1300nm, 1700nm、オプトジェネティクス（光遺伝学的）刺激用として1030nmの生物の窓をカバー、GDD補正機能を備えているので、深部イメージングに最適

- 特長**
- 波長チューニングレンジ : 1250~1800nm
 - パルス幅 : <50fs
 - パルス繰返し : single shot~2MHz
 - 平均出力 : 0.8~2.0W(3P)
 - 高パルスエネルギー（μJクラス）、高平均出力
 - 先進的非線形顕微鏡に最適

ダイオード励起小型Qスイッチピコ秒レーザ

MPLシリーズ



パッシブモードピコ秒レーザは、高繰返しにて高エネルギー（最大3mJ）が得られ、気密性を保つ為に完全密封構造になっており、低ジッター<2μsで温度的・機械的に安定した高品質ビーム出力が得られる

特長 / モデル	MPL131	MPL231	MPL331
最大パルスエネルギー (1064nm)	1mJ@ 1~100Hz	2mJ@ 1~100Hz	3mJ@ 1~100Hz
最大パルスエネルギー (532nm)	0.5mJ@ 1~100Hz	1mJ@ 1~100Hz	1.5mJ@ 1~100Hz
最大パルスエネルギー (355nm)	0.25mJ@ 1~100Hz	0.5mJ@ 1~100Hz	0.6mJ@ 1~100Hz
パルス幅	250/350/500ps	250/350/500ps	250/350/500ps

用途

- 非線形光学
- LIBS
- 汚染モニタリング
- レーザ着火
- スーパーコンティニューム光生成
- 時間分解分光蛍光分光
- DNA分析

APLシリーズ



OEMタイプ

アクティブモードピコ秒レーザは、高繰返し(最大1kHz)にて高エネルギー(最大2mJ)が得られ、気密性を保つ為に完全密封構造で、低ジッターで温度的・機械的に安定した高品質ビーム出力が得られる

特長 / モデル	MPL131	MPL231
最大パルスエネルギー (1064nm)	2 mJ@ 1~100Hz	1.5 mJ@ 1000Hz
パルス幅	500 ~ 700ps	700ps
パルス繰返し	1 ~ 100Hz	1 000Hz

用途

- 非線スーパーコンティニューム光生成
- アンプのシード光
- レーザフラッシュフォトリソ
- 汚染モニタリング
- LiDAR
- ラマン分光法

ゲインスイッチピコ秒レーザ

GSLシリーズ



アクティブモードゲインスイッチピコ秒レーザは、100psレベルの短パルスを提供出来る様に構築され、シンプルでコンパクト、低ジッターで費用効果が高く信頼性の高いレーザ

特長 / モデル	GSL120	GSL121
最大パルスエネルギー (1064nm)	0.5mJ@ 1~50Hz	0.5mJ@ 1~100Hz
最大パルスエネルギー (532nm)	0.25mJ@ 1~50Hz	0.25mJ@ 1~100Hz
最大パルスエネルギー (355nm)	0.1mJ@ 1~50Hz	0.1mJ@ 1~100Hz
パルス幅	<100ps	<100ps
パルス繰返し	1 ~ 50Hz	1 ~ 100Hz

用途

- 時間分解分光蛍光分光
- 非線形光学
- バイオイメージング
- LiDAR
- LIBS
- 光音響イメージング

フェムト秒・ピコ秒光パラメトリック発振器 (OPO)

Levante Emerald



モードロックピコ秒Nd:YVO₄レーザを励起光源としたシンクロナスポンプOPOで、高出力かつ狭線幅ピコ秒パルスを得る為に最適な光源
近赤外域 (660~2300nm) で、連続的に波長を変更できるので高調波発生、CARS、誘導ラマン顕微分光用途 (SRS) に最適 (515/532nmのGreen Laser励起)

- 特長**
- 繰返し周波数固定の励起レーザ専用にする事で低コストで高出力を実現
 - 近赤外光励起による蛍光性試料への対応
 - 試料の光学的損傷の軽減
 - イメージングに最適な狭いスペクトル幅 (~12ps, <0.1nm)
 - ピコ秒モデル: 空間分解能向上モデル (2ps/7ps/12ps)
 - フェムト秒モデル: 670~2200nm, 500mW@800nm, <100fs~300fs

高速波長可変 CARS・SRS顕微分光用一体型ピコ秒レーザ (OPO)

picoEmerald FT



高速波長チューニング、高速イメージングが可能な一体型ピコ秒レーザの最新型 で、優れた安定性でパルス幅2ps、スペクトル線幅10cm⁻¹により、高い信号強度とスペクトル分解能を実現。

- 特長**
- ハンズフリー操作、ショットノイズが最低限
 - 高速波長チューニング (これまでのpicoEmerald の100倍速い)
 - 波長可変スピード: ランダムチューニングステップ1.5秒の高速チューニング
 - 非常に感度が高く速い速度でイメージングが可能 (イメージングが10倍速い)
 - 完全自動によるコンピュータ制御
 - 2 ps のパルス幅 (スペクトル幅: 10cm⁻¹)
 - 多色の波長可変出力
 - シグナル波長: 660nm ~ 1010nm
 - 繰返し周波数: 40MHz

CARS・SRS顕微鏡用一体型ピコ秒波長可変レーザ (OPO)

picoEmerald



モードロックピコ秒Nd:YVO₄レーザを内蔵した一体型の為、優れた安定性を保持し、ハンズフリーオペレーションも可能で、CARSや誘導ラマン顕微分光用途 (SRS) に最適

- 特長**
- 波長域 : 700~1950nm
 - 指紋領域 : 800~9000cm⁻¹, 400~4500cm⁻¹
 - 出力 (シグナル光) : 700mW以上
 - パルス幅 : 2ps, 線幅10cm⁻¹
 - ポインティング安定性 : <100 μrad/100nm
 - 繰返し周波数 : 80MHz (その他)
 - 波長掃引機能

deltaEmerald



2つの振動バンドの同時励起と最高S/N値のパフォーマンスが得られる革新的方式のSRS用2色光源

- 特長**
- OPO波長域: 740~990nm, (ストーク1: 1034nm, ストーク2: 1025nm)
 - 可変励起光源と両方のストークスパルスが空間的に時間的にオーバーラップ
 - ショットノイズの限界のパフォーマンス -162 dBc/Hz @ >1MHz
 - パルス幅1ps、線幅10cm⁻¹による高分解能、励起ストーク: 350~3800cm⁻¹
 - 非共振アーティファクトの背景除去、細胞/指紋イメージング等に最適

1064nm励起フェムト秒・ピコ秒光パラメトリック発振器 (OPO)

Levante IR



SHG, THGや差周波発生を行うことで紫外から中赤外波長域に拡張可能、MIR光の直接発生可能

ピコ秒型

- 特長**
- 波長域 : 1320~4800nm
 - 出力 (シグナル光) : 2W@1500nm, 0.9W@2500nm, 80MHz
 - パルス幅 : 2ps
 - MIRオプション (DFG) : 4.8~15 μm, 50mW@6 μm

フェムト秒型

- 特長**
- 波長域 : 1300~4850nm
 - 出力 (シグナル光) : 3.2W@1500nm, 1.3W@2500nm, 80MHz
 - パルス幅 : 150fs
 - MIRオプション (DFG) : 1.5mW@20 μm, 8mW@15 μm



深紫外190nm高出力ピコ秒波長可変OPOシステム

Laser-ARPES



高出力UV光源を広帯域で波長可変出来る高出力ピコ秒OPO (Levante Emerald HP)に、高効率の高調波 (HarmoniXX FHG)を組合せたレーザー光源ベースの高分解能、角度分解光電子分光システム

高出力UV光源はエネルギー分解能が高く、高い光量子束を得られるのでARPESに便利

- 特長**
- 波長チューニングレンジ : 190~215nm / 6.5eV~5.77eV
 - スペクトル線幅 (分解能) : 5pm (0.16meV) @ 196nm
 - パルス幅 : 15ps
 - 最大平均出力 : >11mW@207nm (5.98eV)
 - 高光子束 : >1015Photons/s
 - シンクロナスポンプ、ジッターフリー
 - ターンキー操作により、高効率でUV波長にチューニング可能

中赤外高効率オールファイバー増幅器

Femtum Amp 2800



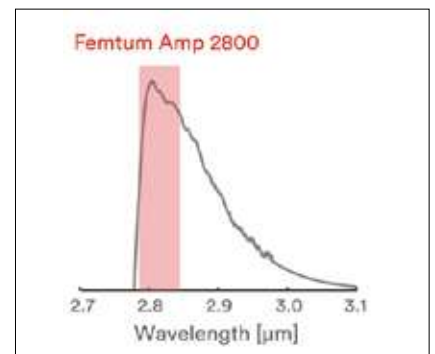
2800nm付近のCWおよびパルスレーザ用高効率オールファイバーアンプ

3μm周辺で非常に強いオプティカルゲインが得られ、CW〜ピコ秒パルスに対応し、低出力のシードレーザを増幅してワットレベルにすることが可能

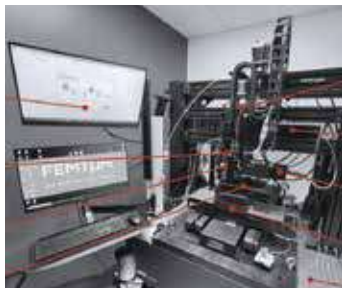
- 特長**
- 波長 : 2780~2830nm
 - 平均出力 : 50mW~5W
 - ビーム品質 : $M^2 < 1.3$
 - ゲイン : 最大43dB (2段アンプ)

- 用途**
- スーパーコンティニウム光の生成
 - 赤外分光
 - 半導体レーザの増幅
 - 中赤外レーザ微細加工

FEMTUM



中赤外レーザ微細加工ラボ



ポリマー・ガラス・薄膜・半導体などの材料を3μm周辺の中赤外ファイバーレーザで試作加工等を行っている専用のラボ

- 特長**
- 堅牢なソフトウェア
 - 簡単にスムーズに他の機器に統合でき、最小の手動調整で済む
 - 2.8 μmの波長により、半導体の基盤を保護しながらクリーニング可能

- 用途**
- ファイバーオプティクスや医療用ワイヤーのシェーピング
 - レーザパターンニング
 - 半導体微細加工
 - ポリマー表面へのパターン加工

薄型ディスクレーザシステム



薄いディスクレーザ技術で作成されている全てが機能的なレーザシステムでOPCPA励起光源用等ラボ内の理科学用途、各種産業用プロセス開発用のフレキシブルなツールとして適用可能



VaryDisk	ナノ秒	ピコ秒	エネルギー
最大平均出力 (標準)	150W	120W	15W
" (オプション)	-	-	150W
最大パルスエネルギー (標準)	150mJ	1mJ	15mJ
" (オプション)	-	-	150mJ
パルス幅	40ns	6ps	2-3ps
パルス繰返し (最小)	1kHz	100kHz	1kHz
" (最大)	20kHz	1MHz	20kHz

波長可変フェムト秒レーザシステム(OPCPA)



UltraFlux



フロントエンドデザイン(パテント)採用、シンプルで費用効果の高い光パラメトリックチャープパルス増幅器

- 特長**
- 波長チューニングレンジ: 750~960 nm, 375~480 nm, 250~320 nm, 210~230nm
 - 最大パルスエネルギー : 14mJ@1kHz (HR), 1J@10Hz (HE)
 - パルス幅 : 40±20fs@1kHz (HR), <10fs@10Hz (HE)
 - 高調波オプション : 375-480nm(SHG), 250-320nm(THG), 210 - 230 nm(FHG)
 - 広帯域CARS/SFGやフェムト秒ポンププローブ分光等に最適

コンパクトウルトラファーストファイバーレーザ

LightWire シリーズ



モノリシック偏波面保存、ターンキー操作、ファイバー付でアライメントも調整も不要
波長可変シード光は、アンプスペクトラムとオーバーラップさせることが可能で費用効率が最大

特長	FFS200	FPS200
中心波長	1030nm	1064nm 可変± 0.2nm
最大出力	200mW	200mW
パルスエネルギー	250nJ	50nJ
パルス繰返し	50MHz	25kHz ~ 50MHz
パルス幅	>50ps	10 ± 1ps
ビーム品質	M ² <1.1	M ² <1.1

- 用途**
- 超高速レーザ分光
 - 非線形顕微鏡
 - テラヘルツ時間領域分光
 - 計量学
 - 理科学研究、各種計測
 - アンプ用シード光源

ダイオード励起ピコ秒kHzパルスYAGレーザ

PL2210 シリーズ



高繰返しにて高エネルギーが得られ堅牢な筐体で高安定性が維持出来るので幅広い用途に対応可能

- 特長**
- 波長 : 1064nm
 - 最大パルスエネルギー : 2.5mJ@1kHz
 - パルス幅 : 29ps (20, 80ps オプション)
 - 高調波オプション : 532nm, 355nm, 266nm

- 用途**
- 時間分解蛍光ポンププローブ分光
 - OPG / OPA / OPO 励起
 - リモートセンシング
 - 非線形光学応用分光

一体型広帯域波長可変ピコ秒レーザシステム

PT403 シリーズ



ダイオード励起ピコ秒レーザと波長可変ジェネレータの統合型で広帯域にて波長可変でき、安定性に優れる

- 特長**
- 波長チューニングレンジ: 210~2300nm
 - パルス繰返し : 1kHz
 - パルスエネルギー : 75μJ, 15μJ (SH)
 - パルス幅 : ~20ps
 - 線幅 : <9 cm⁻¹, <12cm⁻¹ (SH)

- 用途**
- 時間分解ポンププローブ分光
 - レーザ誘起蛍光(LIF)
 - 近赤外分光
 - 非線形分光法: 表面SH、Z スキャン

一体型MIR域波長可変ピコ秒レーザシステム

PT277 シリーズ



ダイオード励起ピコ秒レーザとOPOの統合型で堅牢で安定性に優れ高繰返しにて高出力が得られる

- 特長**
- 波長チューニングレンジ: 1403~17000nm
 - パルス繰返し: 87MHz (励起レーザと同様)
 - パルス幅 : 8ps
 - 線幅 : <4cm⁻¹ @8ps
 - OPO出力 : 400mW@1400~2020nm, 100mW@2250~4000nm, 10mW@12500nm (800cm⁻¹)DFG

- 用途**
- 赤外分光
 - 走査型顕微鏡(SNOM)

コンパクト型MIR域波長可変ピコ秒レーザシステム

PT501 シリーズ



ダイオード励起ピコ秒レーザと高繰返し波長可変ジェネレータの統合型で中赤外~赤外域にて波長可変でき、安定性に優れる

- 特長**
- 波長チューニングレンジ: 2300~16000nm
 - パルス繰返し: 100Hz
 - パルス幅 : ~8ps
 - 線幅 : <4cm⁻¹ @8ps
 - OPO出力: 400mW@1400~2020nm, 100mW@2250~4000nm, 10mW@12500nm, 3mW@17000nm (DFG)

- 用途**
- 中赤外分光、赤外分光
 - 近赤外~赤外顕微鏡
 - 近接場分光
 - 和周波発生分光(SFG)

ダイオード励起小型高繰返し・高エネルギーYAGレーザ

高繰返し型

NL200 シリーズ

長時間メンテナンスフリーを実現し堅牢な筐体で高安定性を維持できる幅広い用途に対応可能

- 特長**
- 波長/パルスエネルギー：1064nm, 最大4mJ@1000Hz
 - パルス繰返し：1000Hz / 2500Hz
 - パルス幅：7~10ns
 - 高調波オプション：第5高調波 (213nm) まで対応

- 用途**
- 分光計測、マーキング
 - 材料加工、深堀加工
 - マイクロマシニング

高エネルギー型

NL230 シリーズ

高エネルギーが得られ長寿命 (ダイオード寿命10億ショット) なので分光分析用途に最適

- 特長**
- 波長：1064nm
 - パルスエネルギー：190mJ@50Hz, 150mJ@100Hz
 - パルス幅：3~6ns
 - 高調波オプション：532nm, 355nm, 266nm

- 用途**
- OPO励起
 - 質量分光分析
 - LIBS, LIF, LIDAR
 - アブレーション

フラッシュランプ励起YAGレーザ

高エネルギー型

NL300 シリーズ

フラッシュランプ励起コンパクトQスイッチレーザで堅牢なシールド型で安定性に優れている

- 特長**
- 波長/パルスエネルギー：1064nm, 最大1100mJ@5Hz
 - パルス幅：3~6ns
 - 高調波オプション：532nm, 355nm, 266nm, 213nm

- 用途**
- 材料加工、OPO励起
 - レーザ分光
 - リモートセンシング

ダイオード励起一体型波長可変小型OPO

高エネルギー型

NT230 シリーズ

広範囲で波長可変でき、ラボ等で各種の応用分光計測に対応できるコンパクトな万能ツール

- 特長**
- チューニングレンジ：192~2600nm,
 - パルスエネルギー：15mJ@100Hz, 1.8mJ (UV)
 - パルス幅：2~5ns
 - 線幅： $<5\text{cm}^{-1}$

- 用途**
- レーザ誘起蛍光法 (LIF)
 - レーザフラッシュフォトリソ
 - リモートセンシング
 - フォトバイオロジー
 - 望遠鏡の較正

- 非線形光学
- 計量学

高繰返し型

NT240 シリーズ

1kHzの高繰返しにて広範囲で波長可変できるので、応用分光に最適

- 特長**
- チューニングレンジ：210~2600nm
 - パルス繰返し：1000Hz
 - パルス幅：3~6ns
 - 線幅： $<5\text{cm}^{-1}$

- 用途**
- レーザ誘起蛍光法 (LIF)
 - レーザフラッシュフォトリソ
 - リモートセンシング
 - フォトバイオロジー
 - 望遠鏡の較正

- 非線形光学
- 計量学

狭ライン線幅高繰返し波長可変OPO

狭ライン線幅型

NT260 シリーズ

高度に統合されたユニークな一体型で10kHzにて波長可変できるので、迅速に実験データを取得することが出来、しかもライン線幅が短いので狭いライン線幅を必要とする応用LIF等に最適

- 特長**
- パルス繰返し：10kHz
 - チューニングレンジ：192~2600nm
 - 線幅： $<3\text{cm}^{-1}$
 - パルス幅：7ns
 - パルスエネルギー：700mJ

- 用途**
- レーザ誘起蛍光法 (LIF)
 - 光音響イメージング
 - 計量学、装置の較正
 - 質量分光測定法

フラッシュランプ励起広帯域波長可変高エネルギーナノ秒OPO

高エネルギー型

NT340 シリーズ高信頼性な一体型で紫外から赤外域までハンズフリー操作が可能な高エネルギータイプ。フラッシュランプの交換が簡単で多様な制御インターフェースと他の機器とスムーズに統合可能。3 μm 周辺と1.65 μm 周辺域に於いて高繰返しにて波長可変出来る貴重なOPO

- 特長**
- チューニングレンジ：192~4400nm
 - パルス幅：3~5ns
 - パルスエネルギー：150mJ@VIS, 22mJ@UV, 20mJ@MIR
 - 線幅： $<5\text{cm}^{-1}$ (ナローバンドモデル： $<3\text{cm}^{-1}$)
 - ファイバー出力、励起レーザビーム (355nm) と別の専用出力ポートオプション (532nm)

光音響イメージング (PAI) 光源

PhotoSonus X

高エネルギーDPSS波長可変ナノ秒レーザとOPOの一体型。ハンズフリー操作でき、PAI信号を強め効率良いデータ収集を実証、DPSSにより低メンテナンスコスト実現

- 特長**
- チューニングレンジ：660~2600nm
 - パルスエネルギー： $>90\text{mJ@50Hz}$, $>50\text{mJ@100Hz}$
 - パルス幅：2~5ns
 - 線幅： $<15\text{cm}^{-1}$

2.8 μ m付近ナノ秒高エネルギーファイバーレーザ

FEMTUM

Femtum Nano 2800



非金属、生体組織の加工や科学的アプリケーションに最適な紫外線レーザと同様の吸収率を有し、多層デバイスの加工において、隣接層に影響を与えずに特定層を選択的にアブレーション加工

- | | |
|--|--|
| 特長 <ul style="list-style-type: none"> ● 波長 : 2800nm (2710~2830nmオプション) ● 最大平均出力 : 3W ● パルス幅 : 30ns~<200ns ● パルス繰返し : 1~100kHz ● パルスエネルギー : 10~100μJ ● ビーム品質 : $M^2 < 1.3$ ● 増幅器オプション | 用途 <ul style="list-style-type: none"> ■ 非金属のレーザ加工 ■ 生体組織アブレーション ■ 薄膜加工・半導体加工 ■ ポリマー加工 |
|--|--|

目に優しい1.54 μ mナノ秒レーザ



OPTOGAMA

KAUKAS



レーザゲインモジュール技術と独自のユニークな堅牢でコンパクトな設計。コンセプトに安全の概念が有り、目に優しい波長域である1.54 μ mのレーザを提供。LiDAR, LIBS等に最適。

- 特長**
- 高エネルギー型 : パルスエネルギー2mJ/3mJ@5Hz, 12ns
 - 高繰返し型 : >30m μ J@1kHz, 6ns
 - LiDAR・レーザ測距、LIBS、計量学や計装に最適

レーザ発振器 || CWレーザ

超コンパクトCWマイクロレーザ



MatchBox



ユニークな半自動組立方法の主要技術による密閉構造のコンパクトで高効率の電子機器で、超低ノイズ、高ビーム品質のレーザ。幅広いレンジで20以上のモデル、豊富なアクセサリと組合わせて自由に構築

- 特長**
- 波長 : 375~1550nmのワイドレンジに対応
 - 出力 : 20mW~1000mW
 - 単一周波数タイプあり
 - ドライブ回路・温調機能搭載の密閉構造オールインワンレーザヘッド
 - 空間出力・ファイバ結合出力より選択
 - 量子暗号 (QKD)、ラマン分光、蛍光イメージング、干渉計、ホログラフィー、ガイド光などに有効

多波長コンバイナ

COMBINER



マッチ箱サイズ内に4個のディテクタとエミッタ、モノリシックのダイクロイックコンバイナ、4chスマートデジタルエレクトロニクスが高度に集積され、独立してTEC冷却・制御・変調が可能

- 特長**
- 375~785nmから最大4波長選択
 - 空間出力 又は マルチモード光ファイバー出力より選択
 - 速い立ち上がり時間
 - ドライブ回路・温調機能搭載の密閉構造オールインワンモジュール
 - 分子解析、フローサイトメトリー、顕微鏡応用等に最適

ARA



最小サイズ内にDPSSレーザ1個と3個のCWダイオードレーザを組合わせた4ch多波長レーザ高レベルな集積化でハイエンドな安定性とフレキシビリティでOEMに最適で費用効果も高い

- 特長**
- 405nm/120W(DPSS), 488nm/40mW, 532nm/50mW, 638nm/130mW
 - 405nm/12mW(DPSS), 488nm/40mW, 561nm/50mW, 638nm/130mW
 - 優れた安定性、密閉構造オールインワンモジュール
 - 分子解析、フローサイトメトリー、顕微鏡応用、ライフサイエンス、ソーティング

狭帯域波長可変 半導体レーザ



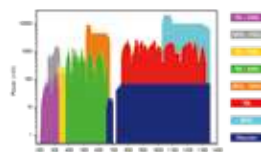
積層モノリシック空洞設計の筐体により、音響ノイズの影響を受けず環境に左右されず、操作も簡単で高スペクトル純度の光源が広帯域で得られるので、高解像度分光等に最適

- 特長**
- 波長チューニングレンジ : 630~1400nm
 - ライン線幅 : <100Hz~10MHz
 - 平均出力 : >100 mW
 - モードホップフリー : >10GHz

◆ パワーアンプ (テーパ/ファイバー) 超安定のミラーレスアライメント方式により産業用グレードの出力安定性

◆ CW 共振周波数コンバータ (波長変換) 変換効率: 最大60%, 206~700nm

- | | | | | |
|-----|----------|---------|--------|---------|
| TA | テーパアンプ | TA-SHG | TA-THG | TA-FHG |
| RFA | ファイバーアンプ | RFA-SHG | | RFA-FHG |





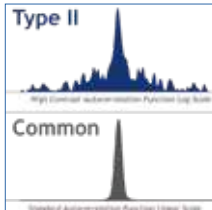
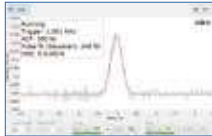
スキャンングオートコリレータ

pulseCheck NX



最新技術を駆使して高度に統合されたコントローラを装備し、クラス最高のパフォーマンスと最先端のデータ処理・モニター評価機能を併せ持つ、新世代型の極短パルス高精度計測機器。短パルスレーザシステムの解析、監視、最適化が出来る様に貴重なソリューションを提供可能

TPA-UV



	pulseCheck NX50	pulseCheck NX150	pulseCheck SM2000
パルス幅	5fs ~ 15ps	10fs ~ 40ps	20fs ~ 500ps
チューニングレンジ	200nm ~ 12 μ m	200nm ~ 12 μ m	200nm ~ 12 μ m
ディレイ精度	50 アト秒	200 アト秒	1 フェムト秒
分解能	18bit	18bit	18bit
ディテクタ	PD, PMT, TPA		

- 特長**
- これまでに無いディレイ精度(時間分解能)50アト秒を達成 (pulseCheck NX50)
 - エレクトロニクスは本体に蔵となり、TCP/IPを介したSCPIリモート制御可能
 - リアルタイム計測及び高精度・高速データ処理
 - USB及びEthernet接続を介してplug & play動作を提供し、自動テストも可能
 - コリニア強度相関・フリンジ分解測定、ノンコリニアバックグラウンドフリー測定
 - 外部トリガー入力による低繰返しレーザ (>10Hz) のパルス幅測定も可能
 - 位置情報 FROGオプションにより詳細な分析が可能 (420~1600nm)
 - オプティクスセット切り換えにより広帯域に対応 (200nm~12 μ m)
 - クロスコリレーション無し (単一波長) で400nm以下の波長域測定が可能 (TPA-UV)

pulseCheck SM2000



pulseCheck Type II High Contrast (SM2000)

- 特長**
- 60db以上のダイナミックレンジにより、サテライトパルス・ペダスタル測定が可能
 - 波長レンジ : 700~1200nm
 - 測定パルス幅 : 20fs~35ps (20fs~400psオプション)
 - 繰返し周波数 : >10Hz

Mini TPA/Mini PD



フェムト秒・ピコ秒レーザのパルス幅を簡単に測定できるコンパクトタイプ、低価格

Mini TPA : 250nm~3200nm, <50fs ~3.5ps (<35fs オプション)

- 特長**
- 2光子吸収ディテクタ (TPA) により波長チューニング無しで計測
 - 紫外域 (250~400nm) においてクロスコリレーション無しで測定可能
 - 推奨繰返し周波数: >50kHz (トリガーモード: 300Hz~50kHz)
 - 感度: <500W² (UV), <1W² (VIS), <0.1W (NIR-Ext, IR)
 - オプティクスセットの交換でUVからIRまで高精度計測が可能

Mini PD-NIR (固定) : 700nm~1200nm, <50fs ~3.5ps (<20fs オプション)

- 特長**
- 150fs~15psのスキャンレンジの切り換えが可能
 - ノンコリニアバックグラウンドフリー測定
 - コリニア強度相関・フリンジ分解測定
 - 推奨繰返し周波数: >50kHz (トリガーモード: 300Hz~50kHz)
 - 感度: <1W²

シングルショット オートコリレータ

pulseCheck Single



ウルトラファースト (超短パルス) レーザの単パルスの性質・特長を得る為の申し分のないツールであり、しかも高繰返しレーザと同様に低繰返しレーザ用の機器としても有効。チタンサファイアレーザをベースとしたものやYbレーザをベースにしたkHzレベルの繰返しのレーザは問題なく使用出来る。特にグレーティングのアライメント中やコンプレッサーの調整中にウルトラファーストレーザの微調整をする場合に不可欠なツール。

- 特長**
- GHzまでの単パルスを計測
 - 費用効果が高い
 - 調整が不要で簡単にセットアップ可能
 - 動く部品を使用しない堅牢なデザイン
 - パルス間の統計値
 - パルス持続時間やビームデータ表示
 - 直感的なソフトウェア
 - USB3.1でデータ転送し、パワーを供給 (シングルケーブル)
 - plug & play機能によりスムーズに機器に統合

顕微鏡用オートコリレータ

Carpe



多光子励起 (マルチフォトン) レーザ顕微鏡用オートコリレータで、顕微鏡光学系のフェムト秒パルスへの影響を計測し、観察の最適化のための情報を得ることが可能

- 特長**
- 顕微鏡導入前のパルス幅も光軸を切り替えることで容易に測定
 - サンプル位置でのレーザパワー計測
 - 高NA対物レンズ・液浸対物レンズに対応した測定も可能
 - パルス幅測定 (30fs-3.5ps)
 - 対応波長域: 700~1100nm (外部ディテクター: 420~2000nm対応オプション)
 - 波長計測 (オプション)

スペクトル位相・強度測定解析装置



SPIDER法でシングルショットでの測定が可能となり、高度なアルゴリズムによりリアルタイムに位相測定が可能。Spider Software Packageにより各種の測定や解析が簡単に行なえる

FC Spider

- 特長**
- スペクトルの位相・強度および時間的な強度を測定
 - シングルショット測定
 - リアルタイム解析

FC Spider : FewCycle 測定用のSPIDER でリアルタイム、シングルショット測定

- 特長**
- VIS: 8~75fs(120fs)/450~750nm, NIR: <5~40fs(200fs)/550~10500nm, IR: 7~30fs(200fs)/700~1300nm

Spider NIR / IR : 800nm周辺のYbレーザの測定に適する SPIDER NIR
1μm周辺のYbレーザの測定に適する SPIDER IR

- 特長**
- アライメント用内部カメラ搭載により結晶での空間タイミング合わせが非常に簡単
 - NIR(750~900nm): 15~200fs測定, IR(970~1070nm): 30~500fs測定



Spider IR



フェムト秒レーザパルス計測機器



フェムト秒レーザのどんな小さなレーザパルスでも計測し、より高度なアプリケーションに対応出来る様に、より良いパフォーマンスを得るためにスペクトルの最適化を目指している。

計測の方法や内容の違いで各種のモデルが有り、顕微鏡応用・CEP(キャリアエンベロープ)オフセット向けCEP.tagのほか、5fs~計測できる極端パルススキャン型 d-scan、シングルショットが計測できるコンパクト広帯域型 b-shot 等があり、広スペクトルバンド幅・広帯域スペクトルメータ d-vision も有る。

- 特長**
- d-scan: FTL 2.5fs~60fs対応、計測・圧縮可能、フェムト秒レーザ・few cycle pulse・OPCPA等に最適
 - d-max: FTL 4.0fs~400fs対応、計測可能、フェムト秒レーザ・few cycle pulse・OPCPA等に最適
 - b-shot: シングルショット対応、FTL 6fs~60fs、高ピークパワーレーザに最適

レーザ計測機器Ⅲ レーザ計測機器

CMOSビームプロファイラー



BEAMAGE-4M / FOCUS

CMOSカメラ型、高解像度・高速データ転送、最先端のビーム診断が可能

- 特長**
- PC制御、USB3.0 最速データ転送
 - 波長レンジ : 350~1150nm / 1495~1595nm
X線~400nm (UVコンバータ利用)
 - 高解像度 : 4.2MPixel (BEAMAGE-4M)
 - ピクセルサイズ : 5.5μm (BEAMAGE-4M)
 - 広エリアセンサ : 20.5 x 20.5mm (-4M-FOCUS)
 - 波長計測、出力計測、ビームサイズ計測用アクセサリ
 - 2D、3D、XYプロファイル、ガウシャンビーム、フィッティング等各種計測
 - 外部トリガーでパルスレーザに同期



BEAMAGE-M2

- 特長**
- 自動で正確にM²計測が可能
 - センサ部: 11.3x11.3mm
 - 早い応答・データ取得
 - Beamage-4Mを内蔵
 - 小型、シンプルで使い易い



オールインワン パワー・エネルギーディテクタ



gentec-e

COMPACT + ALL IN ONE = integra



オールインワン型ディテクタでPCに直接USB接続・表示可能。各種ディテクタに対応

特長

- モニター無しで直接PCに接続できるコンパクト型
- ディテクタとメータが一体化したオールインワン型
- 万能タイプモニターMAESTROと同じ汎用ソフトウェアで制御
- キャリブレーションが1度で済み経済的
- 外部トリガー機能 (USB接続 Integra)
- 最新ワイヤレス通信型 (BLU) は長寿命BlueToothディテクタとメータの一体型

レーザパワーディテクタ・ハイパワーディテクタ

UP シリーズ HP シリーズ



Gentec社のディテクタは、あらゆる種類のレーザに対応し、UV~IRまで広範囲なスペクトル応答が可能で、用途や場所に応じて各種のタイプが選べ簡単に計測可能

特長

- 0.3nW~100kW, nJ~250Jを計測
- 高ダメージスレショルド
- 機器組込み / カスタム対応
- OEM (ULTRA DISK)
- 低出力型、超薄型、高出力型、簡易型 (パワープローブ)、フォトディテクタ、レーザエネルギー (ジュール) メータ
- QED (高エネルギー密度) 型のパワーメータは、アブゾーバであると同時に高エネルギーや高繰返し率のレーザにも対応出来るように設計されているので、微細加工、半導体加工、リンググラフィなどに使用可能

ハンドヘルドパワーディテクタ

PRONTO-250-FLEX
PRONTO-250-EZ



LCDカラータッチパネルから簡単操作、高ダメージスレショルドのアブゾーバ (体積吸収型) で高出力にも対応。データロギング機能を搭載し、ラボは勿論フィールドや狭いスペースでも使用可能

特長

- PRONTO-250-FLEXは全測定モード (SSP/CWP/SSE) を標準装備
- 測定可能出力0.5W~250W、標準校正内容YAG1064nm&0.248-2.1 μ m (Y) 追加で10.6 μ m (YC) およびシングルショットエネルギー (YCE) を選択可能
- PRONTO-250-EZはFLEXと同仕様・同校正内容
- ユーザがクリーニング出来る最新の受光素材を搭載、受光面の汚れをふき取り可能
- PRONTO-Siは0.3nWから800mWまでの幅広いパワーを計測可能
- 薄さ6mmのポケットサイズ、外部トリガーでパルスレーザに同期
- PRONTO高出力タイプは(500W~10kW)、55mm Φ の大口徑

レーザエネルギーディテクタ

パイロエレクトリックエネルギーメータで、nJから1 μ Jあたり数百Jまで非常に広い範囲をカバー

QE シリーズ



MACH シリーズ



スペシャルディテクタ

最速で計測・データ保存型のディテクタで、高繰返し率レーザのパルスエネルギーをリアルタイムに高精度測定可能

特長

- 最大200kHzの全パルスエネルギー測定が可能
- 最大400万パルスを捉え100kHzで40秒のデータを保存
- 紛失パルスやエネルギー閾値以下のパルスの数を把握可能
- 6種類のヘッドから選択可能
- 高データ転送速度並びに高速計測 (USB2.0)
- 0.35 ~ 2.5 μ m
- pJ ~ mJ

THz ディテクタ

THZ シリーズ T-Rad



特長

- 1.5/2/2.5/5/9/12mm径、THz対応ディテクタ
- 広い周波数レンジ: 0.1~30THz 対応可能
- アナログ / デジタルタイプ
- 計測範囲: nW~mW
- 波長範囲: 350nm~10 μ m

レーザパワー/エネルギー モニタ

レーザパワー・エネルギーをリアルタイムで表示

MIRO



特長

- 直感的なユーザインターフェース
- 大画面、豊富な接続性
- タイムスリップモード
- 高速ニードルモード
- 内蔵型データビューア
- 内蔵型ファイルマネージャー

特長

- Integra (USB接続)
- BLU (BlueTooth)

Integra, BLU



MAESTRO



特長

- 高性能・多機能万能型
- 全機種対応・多彩表示
- 1秒以下の最速針
- 針の3種類表示機能

TUNER



UNO



- 超低消費電力
- 簡易型、低価格

U-LINK, S-LINK, P-LINK



特長

- U-LINKは1ch低価格汎用モニタ
- S-LINKは1/2chで最速でデータ転送
- P-LINKはの1~4ch選択パワーモニタ

高速スキャン光ディレイライン

scanDelay



干渉計、ポンプ&プローブ測定光学系や相関計の光学部品を高精度に移動、位置決め、高速スキャンすることができる。低質量、低フリクション設計のスキャンユニットは、広いディレイレンジにも対応

- 特長**
- フェムト秒分解能
 - コンパクトデザイン
 - クローズドループ制御の特殊リニアドライブ
 - 内蔵センサーからリニアリティのある校正された位置信号出力
 - スキャンレンジ: 15ps/50ps/150ps選択

パルスセクタ

pulseSelect



フェムト秒・ピコ秒モードロックチタンサファイアレーザのパルス繰返し周波数を1/2 から1/260000に変更することが可能

- 特長**
- モードロックレーザパルスの間引き
 - 低分散・低ひずみ設計
 - フェムト秒・ピコ秒モードロックレーザの繰返し周波数を変更可能
 - 最大入力パワー/入力周波数 : 5W / 72~81MHz
 - 分周比はレーザ繰返し周波数の1/2まで対応 (オプション)
 - 対応波長 : 500~1600nm (シングル)
340~540nm, 680~1080nm (ダブル)

ピークディテクタ

peakDetect



フェムト秒・ピコ秒レーザのピークパワーと平均出力を測定することにより、校正に基づいてパルス幅をモニター表示

- 特長**
- 対応波長 : 700~1100nm
 - パルス幅 : 50fs~10ps
 - 低価格で近赤外フェムト秒・ピコ秒レーザパルス幅管理可能
 - メディカル診断用 (眼科等) 測定器検査及びレーザ光出力キャリブレーションに最適

パルスコンプレッサー

Dispersion Compensation



パルス幅の分散補正が行えるコンパクトな機器でチタンサファイアレーザの波長域に対応使い易いフェムト秒パルスの調整、最適化ができるモーター駆動のパルスコンプレッサー

- 特長**
- NIR-広帯域タイプ : 650~1320nm, GDDレンジ有り
 - IRタイプ : 1150~2500nm, GDDレンジ有り
 - Carpeでパルス幅を確認しながら使用すると、容易に最適な補正が可能

パルススライサ

pulseSlicer



フェムト秒光源などの広帯域スペクトル幅を任意の狭帯域スペクトルにシェーピングすることが可能

- 特長**
- 対応波長 : 700~1600nm, (~4800nmオプション)
 - 出力バンド幅 : >0.3nm

キャビティダンパーキット

Cavity Dumper Kit



チタンサファイアレーザ、イオンレーザ、色素レーザなどへの組み込み用キットでブラッグセルと低ジッターのドライバで構成

高調波発生ユニット (SHG/THG/FHG)

HarmoniXX



フェムト秒・ピコ秒オシレータや増幅器の和周波 (第2/第3/第4高調波) を高効率で発生

- 特長**
- SHG入力 / 出力波長: 660@ >2000nm / <330nm
 - THG入力 / 出力波長: 680~2000nm / <230nm
 - FHG(2+2)入力 / 出力波長: 840~920nm / <210nm
 - FHG(3+1)入力 / 出力波長: 760~920nm / <190nm
 - コンパクトで簡単にアライメントでき、自動で波長チューニング
 - fs~psの広いパルス幅対応、レーザの可変・固定周波数のどちらにも対応
 - ソフトウェアGUIを介したリモート操作、優れたポインティング安定性
 - レーザ波長を変更すると自動で高調波結晶を最適な位相整合角に調整(オプション)

差周波発生ユニット (DFG)

HarmoniXX DFG



Levante IR フェムト秒・ピコ秒レーザに対応し、MIR域の差周波を高効率で発生

- 特長**
- 出力波長: 4.8~16.7 μm
 - Levante IR fs (12W/120fs) 励起: 45mW@6 μm
 - Levante IR ps (8W/2ps) 励起: 75mW@6 μm ● 高変換効率



フェムト秒パルスシェーパ

femtoSHAPE シリーズ



MIIPS技術を用いてフェムト秒レーザのスペクトル位相を解析した後、歪がある場合、位相・振幅変調により、最適コンプレッション (18W) が可能 (100Hz~1GHz)

femtoSHAPE-SR ● パッシブ冷却 : 1272 / 12.5 μ m コンパクト型
 位相と振幅制御 ● 入力パワー/エネルギー : <0.5W / <0.5mJ
特長 ● 波長レンジ : 400~1550nm

femtoSHAPE-HP ● 水冷高出力型 : 1024 / 12.5 μ m
 位相と振幅制御 ● 入力パワー/エネルギー : <10W, <3.5mJ
特長 ● 波長レンジ : 800nm, 1030nm

用途 ■ 分散補償 ■ パルスシェーピング ■ コヒーレント制御
 ■ マルチフォトン画像 ■ 高度な高調波発生 ■ ファイラメンテーション



ウルトラファーストパルスピッカー

UP2 / pMaster 4.2



内蔵の高速ドライバー、ポッケルズセル、ポラライザー、ビームダンパー等で構成されており、4chパルスジェネレータから操作して同期し、最大100MHzで生成されるパルス列から最大2MHzの速さでウルトラシングルパルスを選び出す事が可能

特長 ● 最大繰返し : 100MHz (単パルスピッキング)
 ● ドライバー機能 : 1MHz~2MHz
 ● パルス幅 : 0~5000ns
 ● ポッケルズセル : 2W, コントラスト比1: 500



超短パルス生成コンプレッサーモジュール

MIKS シリーズ



各種の産業用レーザに追加統合させることにより、短パルスを圧縮して極短パルスを生成し、超短パルスレーザに変換することが出来るコンプレッサーモジュール

特長 ● 先ずスペクトルを拡げて、次に時間的圧縮を行うという2ステップを組合せて1つの機器内でマルチパスコンプレッシング
 ● 最大15倍に圧縮 (<45 fs) (MIKS1S)
 ● 入力エネルギー: 1 μ J~200 μ J (MIKS1S), 最大4mJ (MIKS1L)
 ● 200W以上の平均出力に対応
 ● メンテナンスフリー
 ● 透過率>90%

ファイバーコンプレッサ (中空ファイバ)

hollow-core fiber



本ファイバーコンプレッサは、導入光学系、中空ファイバ、チャープ補償パルス圧縮装置の構成で提供可能

自己位相変調 (SPM) によるスペクトル拡張後パルス圧縮を行い、few-cycleパルスを取得

特長 ● 出力パルス幅 : 最短3fs@800nm
 ● 入力エネルギー : 20 μ J~30mJ
 ● 対応波長域 : UV~5 μ m
 ● ファイバ長 : 30cm~6m以上
 ● コア径 : 50 μ m~1mm
 ● コア径、長さ、ガスプレッシャーを選択して最適なファイバを提供する



ベッセルビームシェーパ & ビームエクスパンダ

Bessel Beam Shapers



FLATアキシコンを採用し理想ベッセルビームを容易に形成出来るSR規格マウント採用の光学ユニット。ユニークで非常に信頼のおけるツールで、ガラスの穴あけ加工や光ファイバーブラッググレーティング (FBG) 等に最適

特長 ● ガウシャンビームを入射してベッセルビームとして出射
 ● ベッセルゾーン長~最大800 μ m (入射ビーム径・偏光に依存)
 ● ネオジウム (Nd) & イットリビウム (Yb) レーザの第1~第3高調波に対応 (波長: 343/515/1030/1064 nm)
 ● 高ダメージスレシールド

★電動・手動ズーム・固定倍率ビームエクスパンダはSR規格マウントを採用しておりベッセルビームシェーパと組合せて使用するのに最適



高速・高解像度 液晶空間光変調器

SLM-HSP-UHSP 1024x1024

シリコンに液晶をコーティングした(LCOS) 型反射型SLM は純粋な位相アプリケーション用のユニークな設計で、またそれと独立して常に新しいレートで直接アナログデータを届けるアナログドライバ技術により、リップルの殆どない安定した位相変調を行うことが可能

UHSPモデル

特長 ● 超高速応答 : 1.4kHz/≤0.6ms@532nm, ≤0.7ms@635nm, ≤0.9ms@785nm (488~850nm ARコート) ≤1.7ms@1064nm (500~1200nm ARコート)

HSPモデル

特長 ● 高速応答 : 1kHz/≤1.0ms@532nm, ≤1.3ms@635nm, ≤1.8ms@785nm (488~850nm ARコート)
● 高回折効率 : 92~98% (ARコート付き)
● 波長範囲 : 488nm~1650nm
● 解像度 : 1024x1024ピクセル
● 高光利用効率 : 97.2%

用途 ■ 体積イメージング (ベッセルビーム)
■ ホログラム、位相差顕微鏡
■ ハイブリッド波面整形 (STED顕微鏡・マルチフォトン顕微鏡)
■ HOT (Holographic Optical Tweezing) 光操作、光ピンセット
■ パルス整形 (CARS顕微鏡、レーザ加工 レーザマーキング、レーザ通信)
■ ビームステアリング



高解像度・お手頃価格 液晶空間光変調器

SLM-E19x12

コンパクトながら、位相リップルがこれまでに無い0.025%まで削減して高位相安定性を実現

特長 ● 高解像度 : 1920x1200ピクセル
● 低リップル : <0.025%
● 回折効率 : 76 ~ 91%
● 波長範囲 : 400nm ~ 1650nm
● 応答速度 : <13.4ms (60Hz)
● 高分解能・高反射率
● トリガー入力・出力と同期が可能

用途 ■ 体積イメージング (ベッセルビーム)
■ レンズ機能 (円筒、球面)
■ 回折パターン (縦縞、ランダム、格子縞、ホログラム)
■ パルス整形



超高出力対応 液晶空間光変調器

SLM-UHP 1024x1024

高平均出力レーザのパワーに対応出来る様に、動作温度を安定化させるためやレーザ誘起加熱の温度に対応する為のサーモエレクトリック冷却装置を搭載し、SLMハウジングはカバーガラスに熱的に接触し、水冷ヒートシンクの中に放熱経路を提供する様に設計されている。

特長 ● CWレーザ≥ 1 kW at 1070 nm でSLMは最大1.4kWまで可能
● 水冷:TEC (サーモエレクトリック冷却装置)
● TECアクティブヒートデシペーション【積極的な放熱対策】
● サファイア製、非反射コーティングカバーガラスを採用し高い熱伝導率によりアクティブ領域に直接熱が伝わることを妨げる。
● 高温でも対応出来る特別な液晶クリスタルを採用
● ダイエレクトリックミラーバックプレーン
● 780-850nm 又は 980-1150nm





レーザーパワーコントローラ

LPC2



可視～近赤外域、CWレーザービーム出力の安定化及び減衰が1台で可能で、コントローラが更に小型化

- 特長**
- 425nm～1700nmの広い波長帯域
 - 最大入力: 4W
 - レーザービーム出力を40:1の精度で調整・制御
 - レーザービーム出力を0.025%まで安定化
 - 透過率: 85% (平均)
 - レーザーのノイズをDC～5kHzまで削減
 - USB標準装備、GPIBオプション
 - すべてPC制御とシーケンスのプログラム化
 - 高出力レーザー用のカスタム対応可能

音響光学変調器/偏向器

AOM / AOD



理化学用・産業用の幅広い分野に利用できる音響光学テクノロジー



- 特長**
- 強度変調・光周波数シフター対応
 - 周波数レンジ: 40MHz～500MHz
 - 広い波長レンジ: 300～400nm, 440～700nm, 1064nm, 10.6μm
 - 高回折効率および温度安定性
 - OEMカスタムモデル
 - Qスイッチ・モードロッカーも有

電気光学変調器/偏向器システム

EOM / EOD



マルチフトン顕微鏡をシステムアップする為のオプティクスやアクセサリを開発しており、アプリケーション用システムアップの制御・変調に最適な機器を提供可能



- 特長**
- マルチフトン蛍光顕微鏡のレーザー強度を制御するEO機器
 - 高速シャッター機能を搭載し、レーザー強度を制御、変調する
 - ビームアッテネータ機能
 - 立ち上がり/下がり速い: 最短1.5ns
 - 波長帯域: 240～1100nm, 700～2000nm

レーザービームデリバリーデバイス

BDS



これ1台でレーザービーム径や出力を制御できるオールインワンデバイスで、コンパクトな1筐体内にレーザーパワー減衰器とビームエクspanderが高度に集積されており、レーザー出力パラメータを制御可能



- 特長**
- 波長域: 260nm～2μm
 - 高いポインティング安定性
 - 堅牢で産業用、OEM・カスタム対応

MEX



ガリレオ式レーザービームエクspander、コリメータ、ビーム減衰器を連結したもので、独自の機械的スライド式レンズ設計にて、最小限の大きさで高出力レーザーまで対応

- 特長**
- 波長域: 250nm～12μm
 - 高いポインティング安定性
 - ビーム拡がり角の調整が可能
 - 堅牢で産業用、OEM・カスタム対応

O/Eコンバータ

TIA



光ファイバからの信号を電気信号に変換
オシロスコープに直接接続して計測することも可能

- 特長**
- 高速ファイバ光源対応
 - BNCコネクタから直接接続 (TIA-525S, 525I, 952, 1200, 3000)
 - 各種タイプ有: DC~125MHz, DC~10GHz
 - 波長域: Si (400~1000nm), InGaAs (850 (900)~1700nm)
 - 9VバッテリーまたはAC (DC) 電源

E/O-O/E ペアコンバータ

LTX-5515/5525



ファイバーからの光信号と電気信号の変換 (アナログとデジタル) が自在に可能
トランスミッタ (T) で光信号に変換して光ファイバで伝送し、レシーバ (R) で受信し電
気信号で再現

デジタル入力タイプはTTL信号でシングルモードファイバで独立した16チャンネルまで
変換可能

- 用途**
- プラズマ物理学実験
 - 高圧力機器の信号変換及び制御
 - 送電設備のシグナル伝送と制御
 - 高品質ビデオの変換

LTX-5515 アナログ入力タイプ

- 特長**
- 1chアナログ入力
 - アナログバンド幅・精度
 - デジタル信号変換率
 - @850nmマルチモード伝送
 - @1310nmシングルモード伝送
- ： ±1Vまたは±5V
： DC~25MHz・0.1%
： DC~48Mb/s
： 250m
： <10km

LTX-5525 デジタル入力タイプ

- 特長**
- 光信号変換率
 - デジタル信号変換率
 - @850nmマルチモード伝送
 - @1310nmシングルモード伝送
- ： 2.0 Gb/s
： DC~48Mb/s
： 300m
： <10km

オプティカルチョッパ

C995



シングルブレードで4Hz~5kHzのチョッピングが可能。

- 特長**
- 見易い5桁の大型LEDディスプレイ
 - フェーズロック制御による高い安定性
 - 周波数可変型 (低: 4Hz~500Hz, 高: 40Hz~5kHz)
 - 周波数分解能: 0.001Hz
 - 外部の時計と同期可能

レーザ同期用モジュール



SY4000

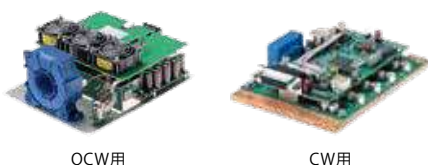


レーザパルス同期用モジュールとパルスディレイ生成用ジェネレータの組合せで、8チャンネル
まで独立して出力が同期出来るコンパクトで便利なモジュールで、パルスジェネレータはデ
ィレイ外部トリガーのように違うシークエンスを創り出すことが可能

- 特長**
- OEM用シングルボード型、通信ポート付ケース収納型 (オプション)
 - 高精度ディレイ制御 パルス幅: 2ns ~ 150ms
 - タイミング精度: 25ps
 - 外部パルス列に対して高精度な同期が可能
 - 外部トリガー: DC~20MHz

モジュール型LD電源

UNiLDD



QCW用

CW用

高性能・高安定性の経済的なOEM モジュール設計のLD 電源で、最新の制御技術
で低ノイズ・高安定性を維持し温度コントロールも行える。フェムト秒・ピコ秒・ナ
ノ秒レーザの励起用に、結晶ベース、ファイバーベースのCWレーザに使用出来、パ
ワーを与えると共に産業用、医療用、理科学用、軍事用にも対応可能。VCSEL, LED,
CW, QCW 等広いレンジに対応可能。

- 特長**
- 10A~1200A まで対応可能 CW: 15~100A / QCW: 60~400A
 - 安定性0.1%, リップル0.1%
 - 出力<6kW
 - 低ノイズ・高安定性
 - コンプライアンス電圧(1V ~ 600V)
 - OEM や機器組み込みに最適
 - TEC (ペルティエ冷却)コントローラとLDD電源が同期して機能

- 用途**
- 産業用: マイクロマシニング、溶接
 - 医療用: 眼科学、皮膚科、外科
 - 理科学用: 連携研究、分光學、高エネルギー物理学



高解像度2 μ m対応型・カメラ型近赤外ビューア

Image conversion IR Viewer (IC series)



赤外域から中赤外域のレーザ光やLED、IR光源からの光を観察したり、検査したり記録したりする為に直接或いは間接的に光を取り込みモノクロイメージで可視化できる近赤外ビューア

IC series

- 特長**
- 高解像度 : 60 LP/mm
 - 波長域 : IC2000 (350~2000nm)
IC1700 (350~1700nm)
IC1300 (350~1300nm) の3種類
 - レンズ : Model 1 x (F1.4/25mm)
Model 2 x (F1.8/50mm)

- 用途**
- レーザアライメント
 - レーザ光を確認し安全確保
 - 半導体シリコン表面検査
 - フォーレンジクス
 - 写真工程、美術品の修復
 - サーマルイメージング
 - 食物の選別
 - 流体の検査

Digital version IR Viewer (DIG series)



DIG series

- 特長**
- 高解像度 : 30 LP/mm
 - 波長域 : DIG700 (400~1700nm)
DIG1300 (400~1300nm) の2種類
 - レンズ : Model 1 x (F1.3/8mm)
Model 2 x (F1.4/16mm)

- 特長**
- 60時間連続使用が可能
 - バッテリー (IC: 60時間 / DIG: 9時間) (外部電源DC3V, 30mAも可能)
 - USBから充電可能
 - ハンディタイプ: 400g (付属のポストで固定も可能)
 - パルスレーザ、CWレーザどちらにも対応
 - CCDカメラ用アダプタ使用でPCに表示可能高解像度

レーザパワーアッテネータ

LPA シリーズ



電動式レーザ減衰器で、高いLIDT (レーザ誘起損傷閾値) により安定性と信頼性の高いパフォーマンスが得られ、産業用の高出力レーザにも対応出来る堅牢なデザインで熱的影響やストレスフリー

- 特長**
- ダメージスレシヨールド <10 J/cm² (10ns@1064nm)
 - 大口径: 18mm
 - レーザパワー精度: ± 0.004 deg (高精度型)
 - 波長: 1064/1030/532/515/355/343nm
 - 調整可能なポラライザ角度: ± 2 deg

フレキシブル波長可変セレクター

FWS



FWSは特許のTwinFilm技術 (2枚のバンドパスフィルターの組合わせで透過半値幅と中心波長を可変) を活かして高精度な波長調整と帯域幅可変を実現した独自の波長可変フィルター

シンプルなターンキー操作で特定波長を選択したり、広帯域で継続的な可変光源を構築可能

- 特長**
- 波長レンジ : 255nm~1700nm
 - 帯域幅 : 2~15nm
 - 高いダメージスレシヨールド: 2MW/cm² (CW)
 - デバイスの口径 : 5mm (レーザやスーパーコンティニウム光源に最適)
10mm (LED、タングステン・ハロゲンランプ、プラズマ等に最適)
 - 較正もアライメントも不要
 - 自動 (Poly-RED, Poly-BLUE, Mono) マニュアル (Basic, High Resolution, CWS)

レーザ保護メガネ・遮光保護具



YL-780LT/HT



レーザ光から目を守り作業の安全性を確保するための保護具で、個人が着用するメガネタイプと窓などに貼って広範囲をカバーする遮光保護具

レーザ保護メガネ

★限りなく「スキマ」を無くす2種類のノーズブリッジ搭載の最新型
上からの光の侵入を防ぐ「クッションバー」や 顔幅を選ばない「フレックスフレーム」思いのままにフィットする「フリーテンプル」「くもり止め」等優れた機能を搭載

- 特長**
- レーザ光完全吸収タイプ
 - 整備用一部透過タイプ
 - 強化ガラスタイプ
 - 多波長兼用タイプ
 - 各種レーザ用

YL-500, YLC



レーザ遮光保護具

- レーザシールドウインドウ
- レーザシールドカーテン
- アイセフティパネル

医療用保護具

- フラッシュランプ対応
- セフティアイガード

オプティカルフィルタ

次世代進化型分光器 (CMOS / 優れた再現性)

AVANTES

高感度・高波長分解能・高速応答の小型軽量分光器システムで、用途に応じたスリット・グレーティングの選択により高波長分解能を実現

新開発のエレクトロボードや最新CMOSディテクタ採用で飛躍的に性能が向上、更に近年は最先端のオートメーション技術の工場生産で優れた再現性が得られ、個々の品質安定性・信頼性が高く、各種の機器やシステムへ簡単に組み込み・統合可能

USB3.0超高速通信、LAN経由1Gb/sETH直接遠距離データ伝送、多メモリー保存、多チャンネル構築が実現
最新CMOS技術のイメージセンサで高度な信号処理により低ノイズで高解像度な制御が可能なCMOSディテクタ

AvaSpec-CompactLine
NEXOS

CMOS制御・コンパクト・パワフル・万能型 NEXOS™-2K(2048pixel)/4K(4096pixel)
最新2K/4KCMOSディテクタを搭載した次世代フォトニクス対応、あらゆる産業用途に使用できスムーズに統合

- 特長**
- 感度 : 365,000 (2K), 261,000 (4K)
 - 最短露光時間 : 9 μ s
 - 光学ベンチ : PACTO Bench F=75mm, 迷光<0.1%
 - ダイナミックレンジ : 4500 : 1
 - S/N 比 : 375:1 (2K), 365:1 (4K)
 - 波長域 : 190~1100nm

- 用途**
- 食品選別、スマート農業
 - 血液分析
 - ラマン分光、蛍光分光
 - 大気環境モニタ、放射測定
 - システムインテグレーション

AvaSpec-StarLine
VARIUS

CMOS制御・超高速・高波長分解能型 AvaSpec-VARIUS™-2K(2048pixel)/4K(4096pixel)
USB3.0超高速分光器に最新4kCMOSディテクタを搭載した次世代超高速・高分解能分光器

- 特長**
- USB3.0 超高速5Gbps 通信、LAN 経由1Gbps 伝送
 - 内部に100Mpixel 保存可能
 - 最小波長分解能 : >0.05nm (4096CL)
 - 最短露光時間 : 9 μ s
 - S/N 比 : 335 : 1
 - 波長域 : 190~1100nm
 - 外部トリガー機能 : 0.38ms/scan (2048CL)

- 用途**
- カラー計測
 - 反射及び透過計測
 - 発光計測
 - 化学分野の吸収計測
 - 産業用プロセスコントロール等に高速マルチチャンネルシステムが最適

AvaSpec-SensLine
HERO

高感度・高波長分解能型 AvaSpec-HERO
新開発エレクトロニクスボード(AS-7010)とTE冷却CCD背面照射型ディテクタとのコンビで、低ノイズ・高S/N値・高波長分解能・高感度を実現

- 特長**
- 超高感度光学ベンチ搭載 (F=100mm, NA:0.13)
 - 低ノイズ、高S/N値 (1200 : 1)
 - 迷光 : < 0.3%
 - UV量子効率 : 60% (200~300nm)
 - 最小波長分解能 : >0.09nm (200~400nm)
 - 波長域 : 200~1160nm
 - 外部トリガー機能

- 用途**
- 蛍光計測
 - ルミネッセンス計測
 - ラマン計測
 - 光の少ない環境での蛍光計測・ラマン応用分光に最適

ULS2048XL



- 高感度・高波長分解能型 AvaSpec-ULS2048XL
- 特長**
- 迷光の少ないf=75mm光学ベンチ
 - 感度:460,000 counts/ μ W per ms int.time
 - 最小波長分解能:0.09nm
 - 大型モノリシック2次元(14x500 μ m)アレイイメージセンサ
 - UV量子効率:60%
 - 最短露光時間:2 μ s

AvaSpec-NIR Line



非冷却近赤外高感度・高波長分解能型 AvaSpec-NIR256/512-1.7-EVO
冷却無しで900~1750nmまで最短露光時間で低ノイズ・高感度計測、高速データ転送が実現

- 特長**
- 高ダイナミックレンジ : 9000 : 1 (LN)
 - S/N値 : 5000 : 1 (LN)
 - 最短露光時間 : 10 μ s
 - LN (低ノイズ)と HS (高感度)のモード切替え可能
 - 波長域 : 900 ~ 1750nm

- 用途**
- 光の少ない環境下での計測や蛍光計測
 - プラスチック成分分析
 - 応用計測

近赤外高感度・高波長分解能型 AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO

EVOとInGaAsリニアアレイTE冷却ディテクタにより、2500nmまで低ノイズ・高S/N値・高感度を実現

- 特長**
- 超高感度光学ベンチ (F=100mm, NA:0.13) 搭載
 - 低ノイズ、高S/N値 (4000 : 1)
 - 最短露光時間 : 10 μ s
 - LN と HS のモード切換えが可能
 - 波長レンジ : 1000~2500nm

- 用途**
- 光の少ない環境下での計測や蛍光計測
 - プラスチック成分分析
 - 太陽光発電用モニタの発光測定

AvaSpec-Multi-Channel



広帯域や多角的な計測にはマルチチャンネルが有効で各種の応用計測等に対応

- 特長**
- 1台に最大10チャンネルの構築が可能 (4chデスクトップ型、5~10ch ラックマウント型)
 - それぞれのチャンネルが独立して可動
 - チャンネル毎に違う露光時間や平均値の設定も可能
 - 産業用プロセスコントロールに最適
 - 多チャンネルにより高波長分解能実現、LIBSやプラズマ測定に最適

- 用途**
- 高性能プラズマ計測システム
 - 高波長分解能、低コストシステム (4ch)
 - 超高波長分解能システム (8ch)

分光器の応用計測

高感度・高波長分解能・高速応答の小型軽量分光器AvaSpecは、用途に応じたスリット・グレーティングの選択により高波長分解能を実現し、専用ソフトやファイバ等のシステムアップで各種のアプリケーションに対応可能

AvaRaman-Bundles 特長



- 材料や状況により選べるシステム
- 専用の計測ソフト **AvaSoft-Raman**
- 分析・診断ソフト **Panolama Light**
- 蛍光等微弱信号も高S/Nで計測

AvaLIBS 特長



- 数秒でどんな物質もLIBS計測
- 外部トリガー機能
- 200~1100nm, >0.06nm
- 便利な独自の分光・解析ソフト **AvaLIBS-Specline**

Ava-Absorbance 特長



- 吸収・透過計測、化学実験
- 分光器: **AvaSpec-HERO (-EVO)** が最適
- **AvaSoft-Full & AvaSoft-CHEM**,
- **AvaLight-DH-S(-BAL)**, ディッププローブ

Plasma Measurements 特長



- 4/8ch 超高波長分解能システム
- 波長域: 200~1070nm
- 最大波長分解能: 0.10 / 0.18nm
- 専用分析用ソフト、独自多分岐ファイバ

基準光源

AvaLight



- 特長**
- 波長較正、発光較正、放射較正用も有り (較正データ付) (190nm~2500nm)
 - **AvaLight-HAL-S-MINI** は可視域~近赤外域でベストなタングステン・ハロゲン光源
 - **AvaLight-DH-S** は紫外から近赤外まで広範囲に対応なパワフルで万能型の光源
 - **AvaLight-XEi** はパルスキセノン光源で、蛍光計測の様な紫外域の計測に最適
 - **AvaLight-HPLED** は蛍光アプリケーション用のコンパクトで低コストの光源で異なる波長で連続またはパルススペクトル出力を生成することが可能

積分球・光ファイバ・ソフト他

あらゆるアプリケーションに対応可能な小型マルチユース積分球で、独自の高反射ディフューザ素材により、高反射率

AvaSphere



AvaSphere-30/50/80-REFL

- 特長**
- LED等の全発光測定に便利 (専用アダプタ **AvaSphere-LED-ADP** あり)
 - 独自の高反射ディフューザ素材で250nm ~ 2500nm において92%以上の高い反射率が得られる

AvaSphere-50-LS-HAL-12V

- 特長**
- 反射計測用に特別に構築された5Wハロゲン光源内臓型小型積分球 360-2500nm, 内径50mm
 - 反射光の暗い或いは弱い材料や近赤外域での計測、鉱物学等に有効

光ファイバ : 標準UVIR-PVC品 (50/100/200/400/600/800/1000 μ m)

ソフトウェア : すべてのAvaSpecに基本ソフトAvaSoft-Basic が搭載されており基本操作・計測が可能
AvaSoft-Full, AvaSoft-All は全ての計測に対応可能な万能型、その他分光用等、各種応用向けの専用ソフト有 (AvaSoft-Thinfil, AvaSoft-Raman, AvaLIBS-Specline 等)

アクセサリ : 計測に役立つキュベットホルダ、吸収・透過計測に便利なフローセル等各種取り揃え

マイクロラマン識別&計測システム



MRID



顕微鏡に取付けてSERS・TERSなどのラマン顕微分光が1台で簡単に行えるように開発されたシステム
個体・液体・粉・薄膜・ペースト・ジェル等どんな種類のどんなサンプルでも計測可能

- 特長**
- 1筐体に集約したAll in One型
 - ラマンレンジ : 90cm⁻¹ ~ 3500cm⁻¹
 - ピクセル精度 : 標準2.0cm⁻¹ 高精度1.3cm⁻¹
 - サイズ : 110mm (L) x 69.5mm (W) x 48.5mm (H)
 - フレキシブルで可動性が高い
 - S/N値 : 300 : 1
 - データ転送速度 : USB 2.0 相当

レーザスペクトルメータ

waveScan



PC (Windows) から簡単に操作・制御・データ保存でき、簡単に高分解能計測が可能

- 特長**
- NIR, MIR域でも高分解能計測が可能
 - 測定波長域 / 光学バンドパス : 200~1100nm (UV) / 0.2nm
220~540nm (Blue) / 0.05nm
800~2600nm (IR) / 0.5nm
1500~6300nm (MIR) / 3nm
 - 波長精度 : ± 0.1 nm (UV, Blue), ± 0.2 nm (IR, MIR)
 - グレーティング回転方式で高速にスキャン、スキャンレート: 6Hz
 - ファイバー入力 (SMA, FC/PC, FC/APC) オプション
 - コンパクトデザイン、経済的



非球面レンズ

Aspheric Lens



小型・軽量で単独で集光または照準でき、時間もコストも削減、しかも高品質

- 特長**
- 高品質のガラスモールドレンズ
 - 球面収差除去
 - 高N/A設計、多彩なラインナップ
 - アンコートから豊富なコーティング
 - 回折限界の良質ビーム
 - アライメントが簡単
 - マウント付きレンズ供給可能
 - 出荷検査データ供給可能 (オプション)

- 用途**
- 医療用
 - ファイバーカップリング
 - 分光・分析
 - 計測用

- ◆ 反射防止 (AR) コーティング: A, B, C, Q, UVA
- ◆ マウント付レンズはスレッドネジ付で簡単に装着でき、費用的効果も高い
- ◆ ファイバーコリメティングレンズ: コネクタ (FC/PC, FC/APC, SMA) が選べる

IRレンズ

THERMAL
IMAGING LENS

高品質のカルコゲナイド・ガラスを使用し、高性能なガラスモルディング技術により一体成型された高品質サーマルイメージングレンズで、高品質・高集光特性のIRレンズの低コストが実現

- 特長**
- 高品質 Chalcogenide glass
 - 高性能モールドレンズ
 - 受動断熱化 (athermal) された熱的補償のレンズ (−40℃~+85℃) 熱特性の強化
 - 有効焦点距離: 1.5~19mm (標準品)
 - 解像度/ピクセルサイズ: 80x80/34 μm ~ 640x480/17 μm
 - 小型・軽量化、大量生産によるコスト削減
 - スペック・アプリケーションのカスタム対応可能

- 用途**
- サーマルイメージング
 - サーマグラフィ
 - ガス探知センサ・分光
 - セキュリティー・監視
 - 自動車産業のビジョン強化
 - 製造工程のコントロール・異常探知
 - 識別・分別・診断

BD6



LWIR (8000~12000nm) レンズを各種取り揃えており、サイズも重さも軽減済近年開発された Molded BD6™ ガラス素材により性能が著しく向上し、特に焦点距離の長い高感度型はセンサ用として自動運転のビジョン強化に、熱探知カメラ、無人航空機等の応用が期待

レンズモデル	焦点距離 F	感度	ピクセルサイズ	最大 FOV	特長
7100333	1.5mm	1.3	80x80/34 μm	12°	単レンズ
7100306	6.3mm	1.3	320x240/17 μm	50°	単レンズ
7100338	19mm	1.1	640x480/17 μm	32°	2重レンズ
7100346	24mm	1.0	640x480/17 μm	26°	2重レンズ
7100383	35mm	1.0	640x480/17 μm	18°	ハイブリッド
7100353	50mm	1.2	640x480/17 μm	12°	ハイブリッド

超短パルスレーザ用オプティクス・結晶

Low GDD
ultrafast mirror

低分散ミラー、レーザ結晶、非線形結晶、可変減衰器など、フェムト秒~ナノ秒用途に最適な光学部品を提供

- 光学部品 (低分散ミラー、レンズ、プリズム、フィルタ、波長板)
- レーザ結晶 (Ti:Sapphire, Nd:YAG, Nd:KGW, Yb:KYW)
- 非線形結晶 (BBO, LBO, KTP, AgGaSe, AgGaS)

低分散ミラー (Low GDD ultrafast mirror) はフェムト秒のアプリケーションに最適な波長と入射角になる様に設計されている。

- 特長**
- 広帯域に対応 (Ybレーザの基本波、2倍波、3倍波、4倍波)
 - 線形位相と周波数特性を持つ

BBO Crystals



BBO/LBOクリスタルは、Ybフェムト秒レーザの周波数変換用の非線形光学結晶でユニークな形状と特長を兼ね備えている。

- 特長**
- 広帯域透明領域
 - 広い位相適合範囲
 - 大きな非線形係数
 - 高いダメージスレシヨールド
 - 高い熱的安定性の帯域幅
 - 高い光学均質性

フェムト秒レーザ用高性能オプティクス



多波長用レーザミラー

最先端の(IFS)イオンビームスパッタリング技術を使用してレーザオプティクスの耐久性と信頼性を高める薄膜コーティング技術を創り出し、それを使用して高性能・高精度なオプティクスを製造。

- 特長**
- 高いLIDTと低吸収コーティング
 - 複数の波長において高い反射率
 - 各種の応用に対応可能・カスタム対応

多波長用レーザミラーの仕様

- IBS(イオンビームスパッタリング)技術
- 波長レンジ : 193~5000nm
- 反射率 : >99.9%
- >168J/cm², 1064nm, 10ns, 100Hz, 223μm

光学部品

THORLABS



小さなポスト1本から光ファイバ関連製品、ブレッドボードやステージ
さらに実験等に便利な機器まで各種取り揃えている様々なニーズに迅速に対応

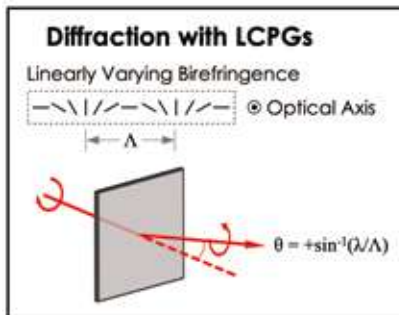
- 特長**
- 部品1つ、ファイバ1本から購入可能
 - 豊富な種類で各種ニーズに対応
 - 使い易く優れた品質
 - カスタムパッチケーブルの作成可能



- ・光学マウント
- ・光学コンポ
- ・光ファイバ
- ・LD素子
- ・ステージ
- ・オプティクス
- ・ブレッドボード
- ・ミラー

液晶デバイス・ポライザー

meadowlark optics
spatial light modulators



LCPG(液晶偏光回折格子)

独自の材料や非機械的な高性能・高品質の各種製品を開発している。特にネマティック液晶材料を使用し、非機械的な制御による高速で精密な機器は、非常に信頼性が高い。

- ・液晶偏光回折格子
- ・液晶可変リターダ
- ・液晶偏光ローテータ
- ・液晶可変アッテネータ
- ・高速液晶シャッター
- 等を提供



高速液晶リターダ&コントローラ

ポライザー(偏光板)は220nm~6μmの広帯域をカバーし、オプションで15μmまで対応可能。特にオプティクスの品質は業界標準の規格・品質のハイスペック、表面品質の高さ・高い消光比・低い透過波面誤差等の高精度・高品質の製品を提供している。

- ・直線偏光素子(リニア)
- ・偏光ビームスプリッター
- ・円偏光子(サーキュラー)
- が有り用途に応じて選べる。

薄膜密着強度測定機

Romulus

簡単に密着強度測定可能、密着力品質管理に使える測定機で、独自のスタッドピンと接着剤による引張り試験 (Stud Pull Test) により薄膜の密着性の自動定量測定が可能

- 特長**
- Moduleを交換する事により多様な測定可能
 - 定量的な測定可能
 - 最大引張り荷重は100kgまで可能
 - 荷重精度: $\pm 1\%$ (フルスケールにて)
 - 測定条件の設定と結果の表示が容易



自動化されたフォースアプリケーションにより、モジュールの交換で6種類のテスターとして使用可能

★スタッドピン等の消耗品販売をしております

- 測定対象**
- カラーフィルタ、レジスト膜、めっき膜、BM膜、酸化膜、超電動膜等の薄膜密着強度
 - 複合基板の張り合わせ強度測定
 - コーティング引き倒し強度
 - 固定されたダイ等のせん断強度
 - フレキシブル基板の剥離強度
 - 3点曲げ方法による歪み / 応力特性
 - 90° / 180° Peel Test

光学干渉式膜厚モニタ

AvaThinFilm

ファイバー入射型分光器利用の膜厚測定
分光器、重水素ハロゲン光源 (HAL, DH)、反射プローブ等の構成で薄膜で起こる干渉パターンと、試料の物性値から膜の厚みを計測

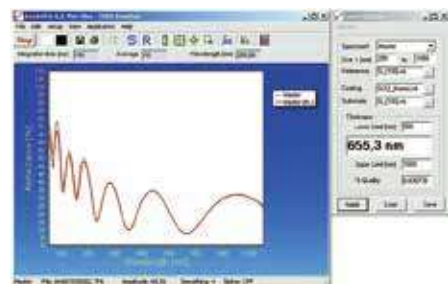
AVANTES



- 特長**
- 非接触でリアルタイムに計測
 - 10nm~50 μ mの膜の厚みを計測
 - 測定分解能: 1nm
 - レジスト、酸化膜 (SiO₂)、機能性フィルム等
 - 分光器としての用途に使用できる

最新のシステム構成

- ◆ 分光器 : AvaSpec-VARIUS-2K
(Grating UA (200~1100nm), 100 μ m slit, DCL-UV/VIS-200, OSC-UA)
- ◆ 専用ソフト : AvaSoft-X (AvaSoft-ThinFilm)
- ◆ 光源 : AvaLight-DHc (PS-12V/1.0A付)
- ◆ ファイバー : FCR-7UVIR200-2-ME 反射プローブ
- ◆ ステージ : ThinFilm stage



CO₂ ジェット表面洗浄器

Snow Jet Cleaner

CO₂Clean

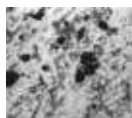
CO₂ガスのジェット噴射により物質表面のゴミ粒子、指紋などの油成分、高分子化合物等をミクロン以下の単位まで除去する。対象物を破壊せず、残留物も化学的汚染も皆無

- 用途**
- XPS、AES、AFM等分析試料の表面洗浄
 - 金属、ガラス、セラミックス、ポリマー、Siウェハ等の汚れの除去
 - レンズ、フィルタ、ミラー、グレーティング等光学部品の汚れの除去、天体望遠鏡のレンズの洗浄
 - 光ファイバー先端洗浄
 - 美術品の洗浄
 - ソレノイドバルブで自動化可能



例) Si基板上の指紋洗浄

交換用先端ノズル



クリーニング前

クリーニング後





フォトテクニカ株式会社

tel:048-871-0067

<https://www.phototechnica.co.jp>

e-mail:voc@phototechnica.co.jp