平成29年2月10日発行（毎月1回10日発行 第36巻第2号）通巻422号　ISSN 0286-9659

光技術コーディネートジャーナル

OPTRONICS カタログ

特集

光技術で“くるま”は変わる！

インタビュー

光技術が可能にする安心・安全な農作物 —迫る危機から日本の農業を救え

農業・食品産業技術総合研究機構　霜田 政美

Photo-Tech News&Report

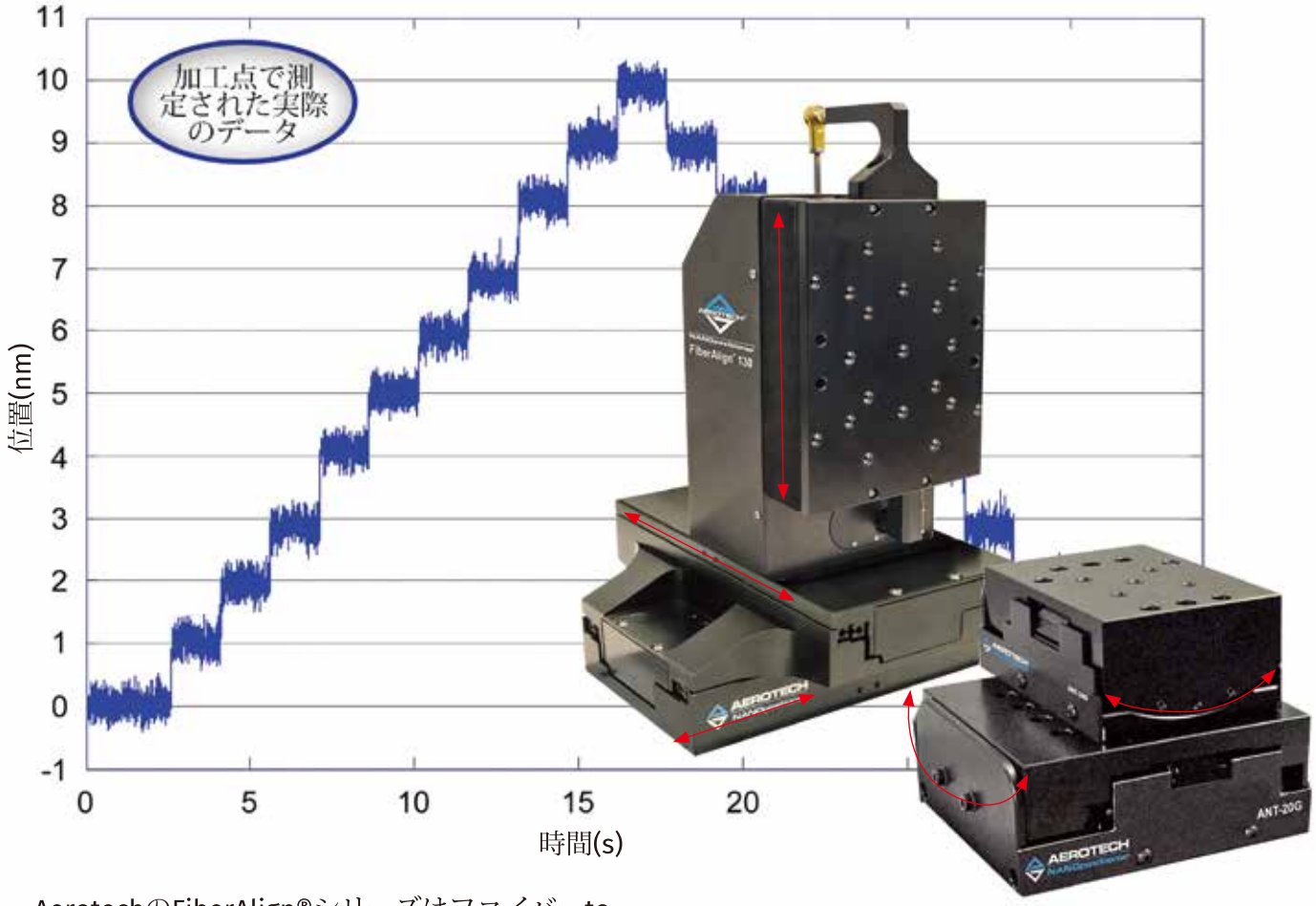
慶應科学技術展に見る光技術 — 注目の研究・開発

No.422
2017 2

日本最大級の光関連展示会
OPTICS & PHOTONICS International Exhibition
OPIE '17
2017年
4月19日（水）～21日（金）
パシフィコ横浜

www.optronics.co.jp/

ナノ・レベルでの光ファイバーの高速位置決め



- AerotechのFiberAlign®シリーズはファイバーtoファイバー、ファイバーtoレーザー、ファイバーto導波管のアライメントの要請を満たす設計です。
- FiberAlign®は1nmのステップサイズと高速での製造工程に対応。
- 標準アライメントルーチンにはスパイラルスキャン、山登り法、仮想ピボットポイントが備わり、システムプログラミング、セットアップ、品管の時間を短縮します。
- 複雑なアライメントには多軸ダイレクトドライブ、回転、ゴニオメーターソリューションが利用可能

Aerotechの受賞歴のある多軸コントロールシステムが御社のモーションソリューションを完成させます。

電話: +81(0)50-5830-6821 • E メール: sales@aerotechkk.co.jp
www.aerotechkk.co.jp

WORLD HEADQUARTERS: USA
THE AMERICAS • EUROPE & MIDDLE EAST • ASIA-PACIFIC

〈資料請求 No.2000〉

AEROTECH®
モーションサイエンスに拘り続ける

AF0216A-PMG-KK

OPTRONICS 2017.2 Vol.36 No.422

CONTENTS

特集 光技術で“くるま”は変わる！

58 総論
自然科学研究機構 分子科学研究所　平等拓範

62 車載ランプの進化
㈱本田技術研究所　千々松　良

67 1.5ミクロン帯アイセーフジャイアントパルスマイクロチップレーザー
自然科学研究機構 分子科学研究所　平等拓範，Lihe Zheng，石月秀貴

71 車載LiDARの最近の動向
㈲パラダイムレーザーリサーチ　鷲尾邦彦

77 エンジン点火用セラミックレーザープラグモジュール
神島化学工業㈱　村松克洋，八木秀喜，柳谷高公

81 LCOS技術を用いた有機半導体三次元加工技術
santec㈱　桜井康樹

Interview

86 光技術が可能にする安心・安全な農作物―迫る危機から日本の農業を救え
農業・食品産業技術総合研究機構　霜田政美

Photo-Tech News & Report

93 慶應科学技術展に見る光技術―注目の研究・開発

連載

98 ひかり発見
最終章
㈱オプト・イーカレッジ　河合　滋

シリーズ

101 若手研究者の挑戦
第15回　自己組織化InAs量子ドットを用いた近赤外広帯域光源
―高分解能光コヒーレンストモグラフィーへの応用―
和歌山大学　尾崎信彦

CONTENTS

96 | ニュースダイジェスト

97 | 光業界トピックス
・一般社団法人光融合技術協会が設立へ
・日独科学技術，自動走行とフォトニクス分野で協力
・パナソニック，米国テラダイオードを買収

117 | CALENDAR

118 | EVENT

120 | PRODUCTS INFORMATION

コラム

107 | ひかりがたり
第47話　ヴィーナスのベルト？
月谷昌之介

108 | 発明・特許のこぼれ話
第110回　メンデルとナップ
友野国際特許事務所　鴫原正義

110 | アナザーアングル
vol.38　競争条件が平等？
編集顧問　川尻多加志

111 | USA Today
第90回　IoT，ウェアラブル，フレキシブル!!
Optomarketing USA　中島和宏

■ 次号（2017年3月号）の特集予定

特集「光・レーザー医学の新潮流（仮題）」

（敬称略）

・総論
防衛医科大学校　佐藤俊一

・悪性脳腫瘍の光線力学的治療（PDT）と診断（PDD）
東京医科大学　秋元治朗

・光線力学的効果を用いた新規不整脈治療
慶應義塾大学　小川恵美悠，荒井恒憲

・がんの近赤外光線免疫療法
米国国立がん研究所　小林久隆

・形成外科におけるピコ秒レーザーの意義
東海大学　河野太郎

・拡散反射分光イメージングの最先端生体計測応用
東京農工大学　西舘　泉

・OCTの高速化技術の進展
大阪大学　近江雅人

（都合により，タイトルなどに変更のある場合があります。）

■便利で・確実な予約購読システムをぜひご利用下さい。

年間購読料	1年（12冊）	11,880円（税・送料込）
	3年（36冊）	27,000円（税・送料込）
単体価格	（1冊）	1,080円（税込・送料別）
PDF版	（1冊）	500円（税込）

提携誌 PHOTONICS MEDIA
THE PULSE OF THE INDUSTRY

月刊 OPTRONICS PDF版 有料ダウンロード配信を開始 !!
本誌を有料購読いただいている方々は無料でダウンロードできます。 www.optronics-ebook.com

【From Editor's】
光・レーザーの応用が自動車産業分野において進んでいます。とりわけ，車載ランプや車載LiDERの実用化のロードマップには多くの関心が集まっています。

2017年を迎え，自動車を巡る技術開発はさらなる進展が期待されていますが，今月号の特集は『光技術で“くるま”は変わる！』と題し，車載ランプと車載LiDARの解説に加え，エンジン点火用プラグレーザーモジュールとジャイアントパルスレーザーの開発動向，さらに自動車のエレクトロニクス化を支えるレーザー加工技術を解説しています。

表紙の写真は特集に関連したもので，2015年の東京モーターショーで提案されていたコンセプトカーより，プロジェクターランプによって路面に様々な情報を表示している様子です。こうした応用は，自転車やバイクなどにも適用できるでしょう。実用化が期待されます。

光技術の普及や新たな光技術の開発には，異業種のウォッチが不可欠となってきました。“光”でしか出来ない分野，あるいは光が使える分野を見つけ出すためにも他の技術の把握も重要で，その対比によって光技術開発や光ビジネスのソリューションにつなげることができると考えられます。オープンイノベーションが注目される中，光技術がその源泉となることが期待されます。

読者の皆様へ：DM代行サービスについて
弊社では，広告主のご依頼のもと，DM（ダイレクトメール）を用いて広告情報をご購読者の皆様にお届けするDM代行サービスを行なっております。本サービスは，広告主からお預かりしたDM資材を，弊社管理のもとで封入，封緘，発送するものですが，弊社では本サービスを個人情報保護の観点に基づいて行なっておりますので，ご購読者の皆様のお名前やご所属，ご住所等，個人情報が外部に漏れることは一切ありません。また，DMによる広告情報配布を希望されない場合は，大変お手数ではございますが，個人ID番号（封筒のラベルの下に明記），氏名，会社名，住所をご明記の上，ファックスにてその旨，弊社販売部までお知らせ下さい。DM中止手続きを取らせていただきます。

編集長　三島滋弘
編集担当　杉島孝弘（デジタルメディア編集長）
広告担当　小林鉄太郎
販売担当　緒方秀正
編集顧問　川尻多加志
発行人　大沢哲夫
発行所　㈱オプトロニクス社
〒162-0814　東京都新宿区新小川町5-5
Tel.03-3269-3550㈹　Fax.03-3269-2551
E-mail: editor@optronics.co.jp（編集）
booksale@optronics.co.jp（販売）
advertise@optronics.co.jp（広告）
電話番号の掛け間違いにご注意下さい
印刷所　大東印刷工業㈱

ADVERTISING SALES OFFICES（U S A）
Ken Tyburski, Photonics Media
Tel.+1-413-499-0514, Fax.+1-413-443-0472, E-mail Ken.Tyburski@Photonics.com

眼科学向け

先端診断装置に向けて

TECHSPEC® 精密ガラス非球面レンズ

- エドモンド・オプティクス自社設計・自社製造品
- 球面収差を軽減
- 広帯域反射防止 (AR) コーティングもラインナップ

エドモンド・オプティクス・ジャパン株式会社
〒113-0021　東京都文京区本駒込2-29-24
パシフィックスクエア千石 4F
TEL: 03-3944-6210　FAX: 03-3944-6211

Edmund
75 YEARS OF OPTICS

www.edmundoptics.jp/017-8107

〈資料請求 No.5〉

世界最高峰の ステージがここに

ALIO 6-D

DOP 6

次世代標準の6D Point Precision準拠

モノシリックデザイン実現するTrue nano Precision

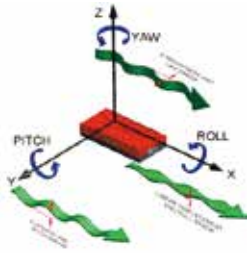
高剛性により、高速・高精度を要求される、レーザー加工・マイクロアッセンブリ装置に最適

300種以上の標準品（XYZθ軸）から自由に組み合わせが可能。真空対応も可能

超低摩擦デザインでクロスローラーステージでエアベアリングと同等の精度を実現

MTBF>100,000時間

ハイブリッドヘキサポッドは長ストロークで3D空間内のフリーフォームTrue nanoモーションをシンプルな制御で実現



6D Point Precisionとは…

1軸ステージが移動した際には必ず左記のように6方位のエラーが発生します。
従来の繰り返し精度の規定は、単軸における面と点の間の規定となっていた為、直交する方向へのエラーは無視されていました。
これを6D Point Precisionでは点と点の間での規定として、より厳しい空間的なエラーを規定しています。

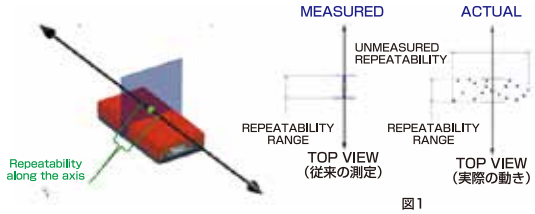


図1

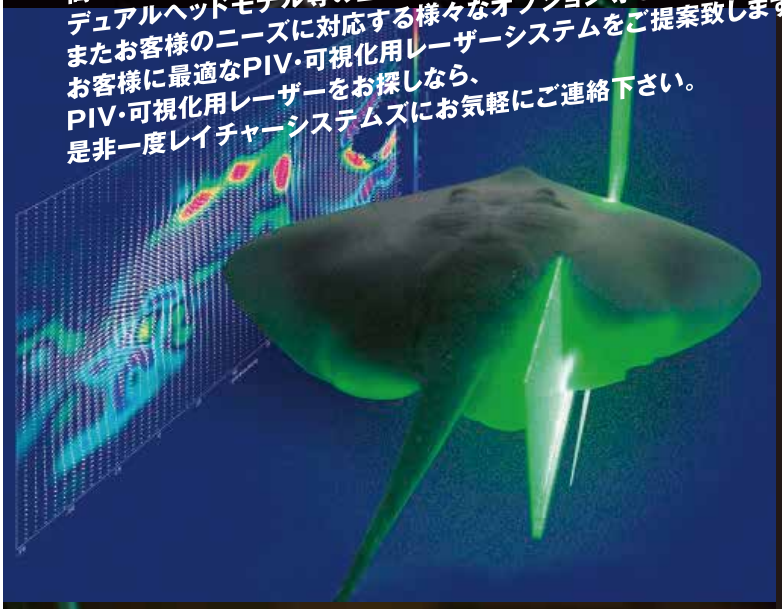
規定点周囲の空間体積を繰り返し精度の仕様として明記します。
これにより多軸ステージであっても、マッピング等の補正によるごまかしではなく、ダイレクトにナノメートルクラスの精度で制御することが可能となります。

AUTEX オーテックス株式会社
URL http://www.autex-inc.co.jp
E-mail sales55@autex-inc.co.jp
東京本社 〒162-0067 東京都新宿区富久町16-5新宿高砂ビル TEL.03(3226)6321 FAX.03(3226)6290
大阪支店 〒530-0004 大阪市北区堂島浜2-1-29古河大阪ビル TEL.06(6344)6328 FAX.06(6344)6342

世界標準レベル
可視化用レーザーなら
レイチャーシステムズ

光の専門商社レイチャーシステムズはクラス最小レーザーヘッドながら
高パルスエネルギー/高繰返し周波数を可能とするモデルや
デュアルヘッドモデル等の豊富なモデルラインアップを取り揃えています。
またお客様のニーズに対応する様々なオプション等を含め
お客様に最適なPIV・可視化用レーザーシステムをご提案致します。
PIV・可視化用レーザーをお探しなら、
是非一度レイチャーシステムズにお気軽にご連絡下さい。

- 1ヘッドでPIV! ダブルパルスオプション
- 全長660mmコンパクトヘッドで最大300W
- デュアルヘッドレーザー
- 355nmモデル対応
- ファイバー伝送オプション
- 高ビーム品質 TEM^{00}モデル
- Quad-パルスモード対応



Photonics Industries International,Inc.

LD励起固体レーザー

高ビーム品質：TEM^{00} 35mJ@1kHz
最大パルスエネルギー：100mJ@1KHz
最大発振周波数：50kHz

Litron Lasers

フラッシュランプ励起固体レーザー

高いコストパフォーマンス
最大パルスエネルギー：425mJ@15Hz
最大パルスエネルギー：100mJ@200Hz

●お問い合わせ、ご用命は
レイチャーシステムズ株式会社
〒160-0006 東京都新宿区舟町7番地 ロクサンビル
TEL:03-3351-0717　FAX:03-3351-6771　E-mail:laser@rayture-sys.co.jp
http://www.rayture-sys.co.jp

Rayture Systems Co.,Ltd.

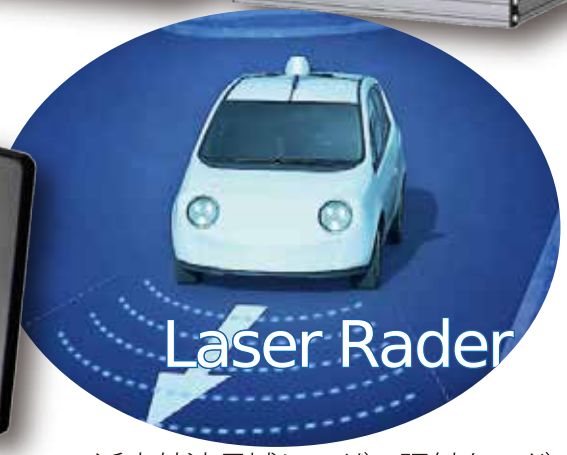
Labsphere ラブスフェア社製

近赤外波長域アプリケーション用 均一標準光源＆標準反射板

250nm – 2500nmのNIST準拠校正

均一標準光源 Helios

- 紫外から近赤外波長をカバーした擬似太陽光
- ベアセンサ、CCD、CMOS、カメラ、ハイパースペクトルカメラ等の評価用
- 様々なスペクトル、色温度、パワーにカスタマイズ可能



標準反射板

- 反射率2%～99%
- 数ミリ～数メートル角のサイズで作製可能
- 屋内外の使用に対応可能な様々なコーティング
- 近赤外波長域レーザの照射ターゲット
- 近赤外波長域センサの校正用反射板

Ocean Photonics

オーシャン フォトニクス 株式会社 ラブスフェア課

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16 ホリゾン1ビル
TEL 03-6278-9470　FAX 03-6278-9480
http://www.oceanphotonics.com　E-mail: sales@oceanphotonics.com

ファイバーカップル

用途色々

が、登場しました。

あなたの発想に応えたいから、ラインナップイロイロ

NEWリリース

ファイバカップルタイプレーザ

主要性能

- 偏波面保存型シングルモードファイバ結合
- TEM_{00}ビーム
- 高安定出力（APC制御）
- 低ノイズ
- 出力調整可能
- 組立容易なコンパクト設計
- 産業用途に注力した高信頼性設計

ダイレクトダイオードレーザ
405nm：75mW（CW/高速変調）
445nm：75mW（CW/高速変調）
488nm：40mW（CW/高速変調）
642nm：75mW（CW/高速変調）

LD Pumped Solid-state Laser
532nm：30mW～150mW（CW）
561nm：75mW～100mW（CW）

※他波長のファイバカップルタイプも承ります。

LD Pumped Solid-state Laser

主要性能

- TEM_{00}ビーム
- 高安定出力（APC制御）
- 低ノイズ
- 出力調整可能
- 組立容易なコンパクト設計
- 産業用途に注力した高信頼性設計

473nm：20mW～50mW（CW）
505nm：20mW（CW）
515nm：50mW（CW）
532nm：10mW～800mW（CW）
542nm：50mW（CW）
561nm：10mW～150mW（CW）
594nm：30mW～50mW（CW）
1064nm：500mW（CW）

ダイレクトダイオードレーザ

主要性能

- 各波長、CW、高速変調タイプをラインアップ
- TEM_{00}ビーム
- 高安定出力（APC制御）
- 出力調整可能
- 組立容易なコンパクト設計
- 産業用途に注力した高信頼性設計

375nm：16mW（CW/高速変調）
405nm：50mW（CW/高速変調）
100mW（CW/高速変調）
445nm：40mW（CW/高速変調）
488nm：50mW（CW/高速変調）
635nm：35mW（CW/高速変調）
642nm：60mW（CW/高速変調）
785nm：45mW（CW/高速変調）

LD励起固体レーザ&ダイレクトダイオードレーザ JUNO Series

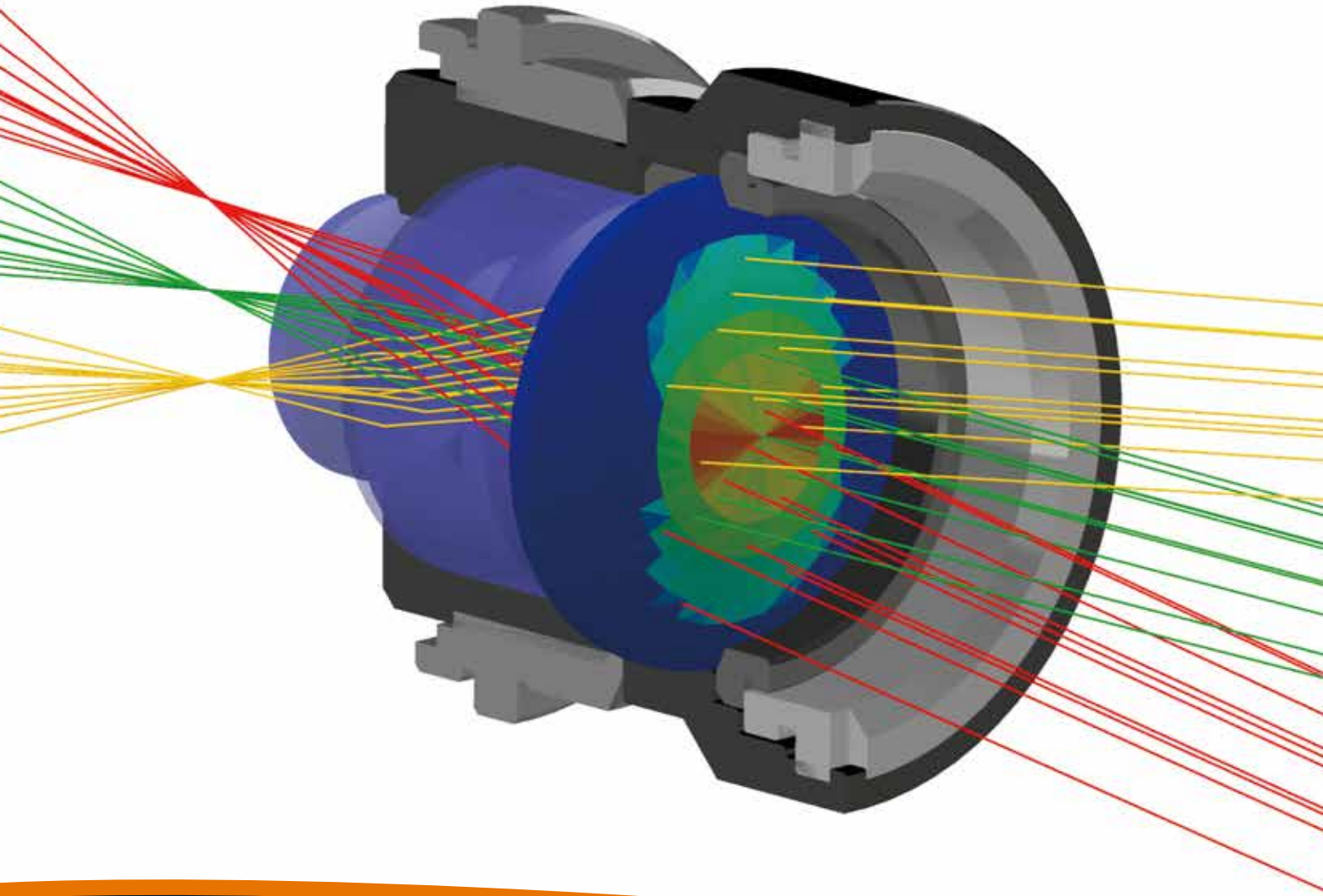
超コンパクトヘッド、すぐれた空間モード、低ノイズ特性、高品質、高信頼性、充実したインターフェース機能を備えた機器組込用レーザとして、多くの波長・出力をラインナップ。各種レーザ応用装置組込から理化学実験まで、幅広い分野でご利用いただけます。

SOC
昭和オプトロニクス株式会社
〈資料請求 No.9〉

オプティクス、レーザ、精密光学機器のリーディングカンパニー。
http:/www.soc-ltd.co.jp
製品・サービスについてのご質問やご相談は、ホームページまたはお電話にてお気軽にお問合せ下さい。
本　社　〒154-8506 東京都世田谷区新町3-5-3　TEL.03-5450-5133（営業）　FAX.03-5450-5960

カタログはホームページからダウンロードできます。この他にも、アルゴンレーザも取り揃えております。

Zemax



LensMechanix™

光学メカ設計向けに開発された SOLIDWORKSアドインプログラム

IGES/STEPファイルを不要にして開発作業の反復を削減

Zemax Japan 株式会社

〒162-0845　東京都新宿区市谷本村町2-5　AD市ケ谷ビル4階
Tel : 03-4405-6085　Email : japan@zemax.com　URL : www.zemax.jp

〈資料請求 No.10〉

来場事前登録 受付中！

OPTICS & PHOTONICS International Exhibition

OPIE '17

レーザーEXPO
特設　レーザー照明・ディスプレイゾーン
光ファイバーゾーン

主催：レーザー学会

レンズ設計・製造展
主催：日本フォトニクス協議会

赤外・紫外応用技術展
主催：日本フォトニクス協議会

ポジショニングEXPO
主催：月刊OPTRONICS　協力：精密工学会 超精密位置決め専門委員会

メディカル&イメージングEXPO
共催：メディカル・イメージング・コンソーシアム／OPTRONICSメディア

宇宙・天文光学EXPO
主催：日本フォトニクス協議会　後援：宇宙航空研究開発機構（JAXA）／国立天文台

産業用カメラ展 新設
共催：日本フォトニクス協議会／OPTRONICSメディア

2017年は4月開催！

2017 4.19(水)－21(金)　パシフィコ横浜 展示ホール／アネックスホール

10：00～17：00

後　援（予定）　日本貿易振興機構（ジェトロ）／在日ドイツ商工会議所

インターナショナルパートナー SPIE. ／ PHOTONICS MEDIA

来場事前登録、併設セミナーお申込みはWEBサイトをご利用下さい。

オプトロニクス　OPIE　検索

http://www.opie.jp/

※本展は、来場事前登録者および招待券持参者、OPIC参加者、学生（学生証掲示）を除いて入場料￥2,000となります。

11の国際会議、同時開催!!
OPIC2017はPlenary Sessionと下記の11の専門国際会議で構成されます。

OPIC2017
http://opicon.jp/

2017年4月18日(火)～21日(金)
パシフィコ横浜　会議センター
統括主催:OPTICS & PHOTONICS International Council　OPIC 2017事務局

- 先進レーザーと光源技術(ALPS '17)
- バイオイメージングと光計測／光マニュピュレーション(BISC/OMC '17)
- レーザーエネルギー科学／レーザーと加速器中性子源ならびに応用(CLES/LANSA '17)
- 高エネルギー密度科学の応用(HEDS 2017)
- ナノフォトニクスとナノ光エレクトロニクス(ICNN 2017)
- 情報フォトニクス(IP '17)
- レーザーディスプレイ(LDC '17)
- LEDとその産業応用(LEDIA '17)
- 高強度レーザーを基軸とする原子核･素粒子･宇宙論的研究者会議(LNPC '17)
- 宇宙と地球のためのレーザー(LSSE 2017)
- X線光学要素技術と応用(XOPT '17)

事務局　株式会社オプトロニクス社
〒162-0814　東京都新宿区新小川町5-5　サンケンビル
TEL 03-3269-3550　E-mail：event@optronics.co.jp　http://www.optronics.co.jp

〈資料請求 No.11〉

2.15 Wed. – 17 Fri.
2017

The World's Largest Event for Nanotechnologies!

Tokyo Big Sight
East Halls & Conference Tower

Open Nano
Collaboration

nano tech

nano tech 2017

International Nanotechnology Exhibition & Conference

Jtb Communication Design

〈資料請求 No.12〉

SPIE. DEFENSE+ COMMERCIAL SENSING

CONNECTING MINDS.
ADVANCING LIGHT.

SEE YOU IN 2017 ANAHEIM, CA

DEFENSE + COMMERCIAL SENSING

THE LEADING GLOBAL EVENT ON SENSING, IMAGING, AND PHOTONICS TECHNOLOGIES.

TWO MAJOR SYMPOSIA:

COMMERCIAL + SCIENTIFIC SENSING AND IMAGING

DEFENSE + SECURITY

Register Today

www.spie.org/DCS2017

NEW CALIFORNIA LOCATION IN 2017

Anaheim Convention Center
Anaheim, California, USA

Conferences & Courses: 9–13 April 2017
Expo: 11–13 April 2017

〈資料請求 No.13〉

amplify knowledge

attend OFC and stay up-to-date
with the latest technology

OFC

The future of optical networking
and communications

ADVANCE REGISTRATION DEADLINE
20 February 2017

TECHNICAL CONFERENCE
19 – 23 March 2017

EXHIBITION
21 – 23 March 2017

Los Angeles, California, USA

ofcconference.org/attendofc

SPONSORED BY:

IEEE ComSoc™
IEEE Communications Society

IEEE photonics Society

OSA The Optical Society
100 Since 1916

Managed by OSA

〈資料請求 No.14〉

CLEO

Laser Science to Photonic Applications

Technical Conference: 14 – 19 May 2017 **CLEO:EXPO:** 16 – 18 May 2017

San Jose Convention Center, San Jose, California, USA

Register and Attend

ADVANCE REGISTRATION DEADLINE: 10 APRIL 2017

Come to CLEO, the premier international forum for scientific and technical optics — uniting the fields of lasers and opto-electronics. Experience peer-reviewed, high-quality technical content, numerous networking opportunities and an exposition with leading companies in photonics applications.

cleoconference.org

APS physics™ IEEE photonics Society OSA 100 Managed by OSA

〈資料請求 No.15〉

PHOTONICS FESTIVAL in TAIWAN

2017 OPTICS TAIWAN

OPTICS Taiwan

The 9th Int'l Precision Optics & Image Sensing Exposition

www.optotaiwan.com

June 14-16, 2017

TWTC Nangang Exhibition Hall

Buyers Invitation for One-to-one Biz Meeting!

Exhibits

- Optical Lenses / Module
- Optical Components
- Coating Products
- Optical Materials
- Manufacturing Equipment

Concurrent Exhibitions

OPTO Taiwan

Smart Car Photonics

Organizers

Photonics Industry & Technology Development Association
5F, No.9, Sec.2, Roosevelt Road, Taipei 10093, Taiwan
Tel : +886-2-2396-7780 Fax : +886-2-2341-4559

【Overseas contact】
Pamela Hsiao (ext. 805) E-mail : exhibit@mail.pida.org.tw

Taiwan Optics/Optronics Manufacturers' Association

Connecting Global Competence

Messe München International

SOLUTIONS IN LIGHT

4つの出展分野：レーザー、オプトエレクトロニクス　生産技術用レーザーシステム
オプティクス、オプティクス製造技術　イメージング、光学測定、品質保証

出展、来場に関するお問合せ先：メッセ・ミュンヘン日本代表部
03-6402-4583, info@messe-muenchen.jp

2017年3月14-16日
上海新国際展示会場

慕尼黑上海光博会
LASER World of PHOTONICS CHINA

www.world-of-photonics-china.com

〈資料請求 No.17〉

Connecting Global Competence

Messe München

THE LEADING LIGHT

オンラインで前売り入場券販売中
WORLD-OF-PHOTONICS.COM/TICKETS

2017年6月26日～29日, MESSE MÜNCHEN

第23回 国際レーザー・
オプトエレクトロニクス応用技術専門見本市・会議

LASER World of PHOTONICS

world-of-photonics.com

お問い合わせ：メッセ・ミュンヘン日本代表部, Tel. 03-6402-4583, info@messe-muenchen.jp
〈資料請求 No.18〉

光とレーザーの科学技術フェア2017

— 光技術で飛躍する日本へ —

出展社募集中

第7回 赤外線フェア

第4回 光学薄膜フェア

第4回 分光フェア

第4回 紫外線フェア

第2回 レーザー科学技術フェア

第2回 オプティクスフェア

特設 レーザー照明・ディスプレイゾーン

同時開催 関連技術セミナー

早割特典	2017年6月30日(金)までのお申込みで出展料 **5%OFF！**
トライアル出展	本展に初めて出展される企業様は出展料 **10%OFF！**※

※本特典をご利用の場合、早割特典は適用されません。

お申込はWEBサイトをご利用下さい。 オプトロニクス　科学技術フェア 検索

http://www.optronics.co.jp/fair

2017 11.14 火 — 16 木 10:00〜17:00

科学技術館（東京 北の丸公園内）

協賛・協力　日本フォトニクス協議会／日本光学会／レーザー学会／日本分光学会／日本赤外線学会
光学薄膜研究会／JPC紫外線研究会／可視光半導体レーザー応用コンソーシアム／レーザー輸入振興協会

主催・事務局　OPTRONICS 株式会社 オプトロニクス社
〒162-0814　東京都新宿区新小川町5-5　サンケンビル1F
TEL 03-3269-3550　FAX 03-5229-7253

〈資料請求 No.19〉

LOTIS TII
Lasers-Optics-Technology-Systems

研究開発 / 産業用途 (24時間 / 週7日間) までと
幅広い分野での多数の納入実績

大好評
2年保証

パルスNd:YAGレーザー

ランプ励起Nd:YAGレーザー・LD励起Nd:YAGレーザー・ピコ秒モードロックレーザー

LS-2131M
チラー・電源が一体型
コンパクトサイズ

LS-2149

■標準仕様

型名		LS-2131M	LS-2137N / LS-2137U
出力エネルギー	1064 nm (mJ)	190	700
	532 nm (mJ)	120	400
	355 nm (mJ)	30	140 / 160
	266 nm (mJ)	30	100 / 120
	213 nm (mJ)	—	25
パルス幅@1064 nm		7～9 ns	15～17 ns / 6～7 ns
繰返し周波数(Hz)		20	10
タイミングジッター(ns)		±1.0	

型名		LS-2147A	LS-2136D-5	LS-2149/100	LS-2151
出力エネルギー	1064 nm (mJ)	1400	105	30	75
	532 nm (mJ)	700	52	15	35
	355 nm (mJ)	300	—	—	15
	266 nm (mJ)	180	—	—	15
	213 nm (mJ)	40	—	—	3
パルス幅@1064 nm		7～12 ns	14～16 ns	12～15 ns	70～80 ps
繰返し周波数(Hz)		10	50	100	15
タイミングジッター(ns)		±1.0			±10

* 優れたビーム品質(TEM00 選択可)、高信頼性、高安定度
* 出力エネルギー可変(ビーム品質の劣化なし)
* 繰返し周波数可変(ビーム品質の劣化なし)
* 容易なフラッシュランプ交換
* 高効率な冷却器(内部循環)により、冷却水(蒸留水)はたったの2 L
* ダブルパルスレーザーのヘッドは1台に、1本のフラッシュランプで2個の共振器を励起(高いコストパフォーマンス)
* 全機種SHG(第2高調波発生器)標準搭載 基本波単体モデルも選択可
* LD励起タイプ(LS-2149)のLD期待寿命は、10,000時間(10億ショット)以上
* ピコ秒モードロックタイプ(LS-2151)は、プレトリガー出力(120 μS)があるため、ストリークカメラやICCDカメラとの同期制御が容易です。またネガティブフィードバック制御により安定したパルス幅を実現しております。

オプション　チタンサファイアレーザー・クロムフォルステライトレーザー・波長可変レーザー

LT-2211N

特長
- 高い変換効率＞25 %
- 狭線幅＜0.01 nm(エタロン装着時)
- 全波長域を1セットの光学系でカバー
- 優れた光学デザインによりアライメントおよび出力安定性
- 増幅器付きタイプ、PC制御可

LT-2212G

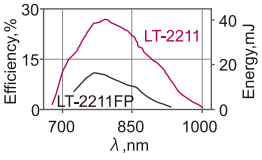
特長
- 高い変換効率 ＞5 %
- 狭線幅 ＜0.01 nm
- 幅広いチューニングレンジ

LT-2215

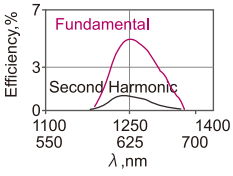
特長
- ギャップのない滑らかなチューニング
- 幅広いチューニングレンジ
- 狭線幅 ＜0.15 nm@500 nm
- 1セットのキャビティミラーで全波長域をカバー
- PC制御可

■標準仕様

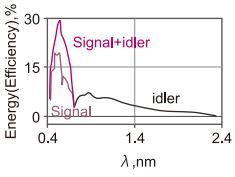
型名		LT-2211N	LT-2212G	LT-2215
媒質		チタンサファイア	クロムフォルステライト	BBO
波長可変範囲	基本波(nm)	690～1000	1160～1360	シグナル光 420～710
	2倍波(nm)	350～500	580～680	
	3倍波(nm)	235～325	—	アイドラ光 710～2300
	4倍波(nm)	210～235		
励起光源波長(nm)		532	1064	355



LT-2211N型
基本波チューニングカーブ



LT-2212G型
チューニングカーブ



LT-2215型のシグナル光
およびアイドラ光の
チューニングカーブ

上記以外にも多数のラインナップ・アクセサリー(ビームダンパー、ビームアッテネーターなど)を取り揃えております。お問い合わせください。

TII 株式会社 東京インスツルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS, INC.
Mutual Satisfaction

本　　社　〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6-18-14 TIビル TEL 03(3686)4711 FAX 03(3686)0831
大阪営業所　〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-46 新大阪北ビル TEL 06(6393)7411 FAX 06(6393)7055

URL http://www.tokyoinst.co.jp/

No.A-LOSP-3601A.2016-1114

【LOTIS社製品情報へ】

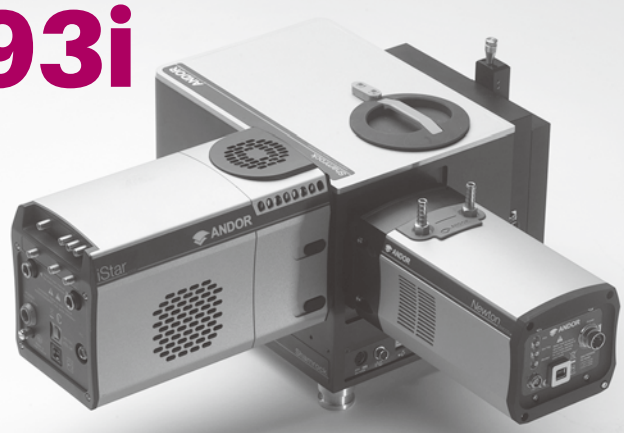
ANDOR
an Oxford Instruments company

Andor Technology社製 分光器の新モデル

Shamrockシリーズに新モデル登場／小型・高機能かつ低価格な分光器

19cmイメージング分光器

Shamrock 193i



特長

- 回折格子2枚同時搭載
- 最大出射ポート　2箇所
- 場所を取らないコンパクト設計
- 使いやすい Andor Solis
  ソフトウェアによる自動制御
- μManager による制御可能

同社製「iDus」シリーズ高感度冷却CCD検出器とのセットで、
従来よりもお求めやすい価格で微弱光測光が行えます。

F/1.8の高効率設計、マルチトラック分光やラマン分光に最適

高スループットイメージング分光器

Holospec

特長

- レンズ光学系、透過型回折格子搭載
- F/1.8の高スループット
- マルチトラック分光に
  最適な高イメージング性能
- 励起波長カットフィルターを搭載可能

株式会社 東京インスツルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS, INC.
Mutual Satisfaction

本　　社　〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6-18-14 TIビル TEL 03(3686)4711 FAX 03(3686)0831
大阪営業所　〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-46 新大阪北ビル TEL 06(6393)7411 FAX 06(6393)7055

URL http://www.tokyoinst.co.jp/

No.A-ADAS-3601A.2017-0118

【製品の詳細情報へ】

Andor製品-総合

超小型　赤外分光センサ

SPECTRAL ENGINES

MEMS 型ファブリペロー波長可変フィルタ技術使用

堅牢性と小型軽量化を実現

NIR（近赤外）

- NIR 分光測定に必要な部品をすべて搭載
- 1350 ～ 2150nm 波長範囲に対応
- 40,000 時間の長寿命光源内蔵
- Sensor control Software を持つ
  プラグ & プレイ USB デバイス
- 高 SN 比：＞10,000
  冷却付きリニアアレイ分光器と比較し 3 倍

■用途

▶水分測定 ▶高分子材料 ▶食品 ▶農業 ▶医薬品 ▶繊維

NM シリーズ

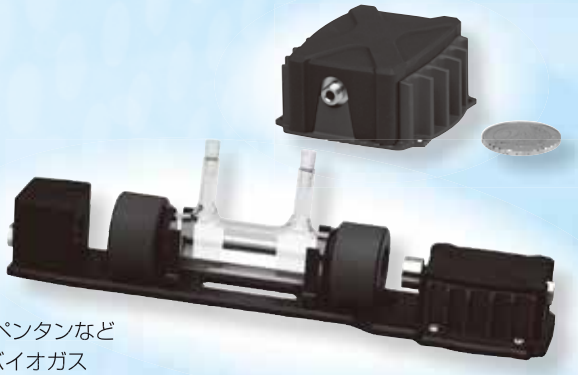
- ◆手のひらサイズでわずか 15g！
- ◆携帯機器、生産ラインの
  組み込み用として最適

反射型 NR シリーズ

- ◆フィールド計測に最適
  手早く簡単に反射測定が可能
- ◆アクティブ温度制御

MIR（中赤外）

- 3000 ～ 4300nm 波長範囲に対応
- 小型、軽量
  57 × 58 × 27mm，125g
- 炭化水素の識別に最適
- 高 SN 比



■用途

▶気体の濃度管理：CO2、メタン、エタン、プロパン、ブタン、ペンタンなど
▶石油 / ガス産業 ▶発電所 ▶海洋アプリケーション ▶天然ガス、バイオガス

高速走査型 分光放射計　SSR-1700

- 動作機構部品を減らしたダイレクトドライブ方式を採用
- 測定時間の短縮
- 低迷光、波長純度に優れた測定が可能

■仕様

測定波長範囲	SSR-1700：350-1700nm SSR-1700/01: 280-1800nm
スリット幅	1nm,2nm,5nm(手動切り替え方式)
波長精度	± 0.5nm 以下
波長再現性	± 0.5nm 以下
迷光	− 27dB(Broadband) − 35dB(Narrowband) (JIS Z 8724 4.2.3 (3) の規定に準拠)
インターフェース	USB2.0
供給電力	AC100V/2A 以下
外形寸法	263 × 421 × 357㎜（突起物除く）
データ保存形式	CSV 形式
測定項目	分光放射照度測定（単位：μW/cm²/nm）
解析項目	色計算（色度 , 色温度） スペクトル合致度判定 JIS C 8912-2011 / JIS C 8933-2011 / JIS C 8942-2009 IEC 60904-3
オプション	光量子密度変換ソフトウエア

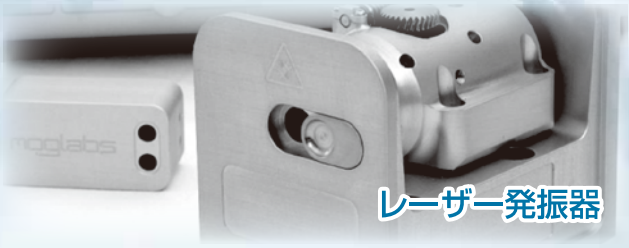
■用途

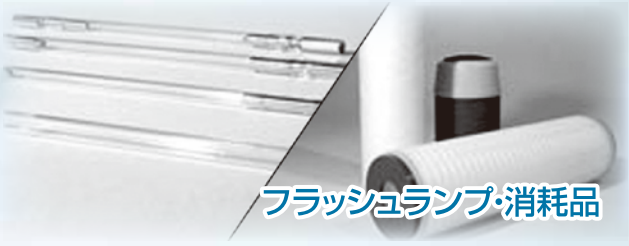
▶ソーラシミュレータの IEC 規格
▶ JIS への適合性の証明

ケイエルブイ株式会社

〒 101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-2
TEL：03-3258-1238（代）FAX：03-3258-5689
URL：www.klv.co.jp E-mail：toiawase@klv.co.jp

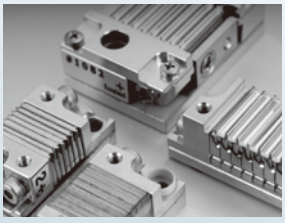
ルクスレイは、世界最先端のテクノロジーを皆様にお届けする レーザーの総合商社です





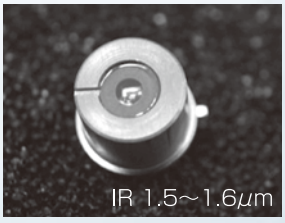
COHERENT | DILAS　　NORCADA

レーザーダイオード

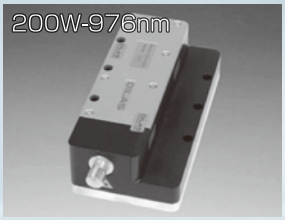


- 波長0.4～2μm
- CW・QCW
- ビーム成形可能
- VBG（狭線幅）
  オプション有り

近赤外・赤外DFBレーザー



高出力ファイバー光源



窒化シリコン薄膜

- TEM用グリッド
- X線ウインドウ
- X線トモグラフィ
- カスタマイズ対応可能

※この他にも各社のレーザー関連商品を多数取り扱っております。まずはお気軽にお問い合わせください。

www.LxRay.jp

LxRay Evolution for the better future

株式会社ルクスレイ　http://www.LxRay.jp/　E-mail : info@LxRay.jp

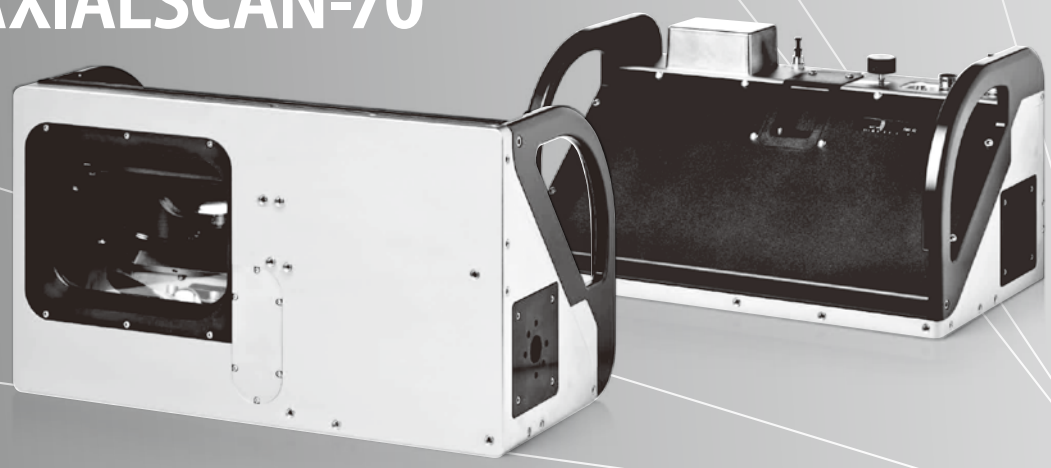
〒171-0021 東京都豊島区西池袋3-21-13-1213　TEL : 03-6912-6384 FAX : 03-6912-6394

〒663-8113 兵庫県西宮市甲子園口3-28-22　TEL : 0798-31-0500 FAX : 0798-31-0505

RAYLASE
focus on laser

CO_2 レーザ専用

3D ガルバノスキャナ AXIALSCAN-70



微細スポットサイズを様々なスキャンフィールドで実現！

- 最大スキャンフィールド：2,000mm x 2,000mm
- 対応波長：10,600nm（CO_2レーザ）
- 対応口径：最大 26mm
- レーザ出力最大 2.5kW まで対応
- 製造ラインでの大型製品の高速加工に最適
- 小スポットによるハイスピード加工

Raylase 社の 3D ガルバノスキャナ、AXIALSCAN-70 は様々なスキャンエリアで微細なスポットサイズを提供します。対応波長は 10,600nm（CO_2レーザ）、レーザ最大出力 2.5kW までのハイパワーアプリケーションに対応します。レンズセットはフィールドサイズ：300mm x 300mm ～ 1,000mm x 1,000mm、1,000mm x 1,000mm～2,000mm x 2,000mmの2種類をご用意しています。レンズセットの交換はサブモジュールを開けることなく、簡単に交換できます。

このような特徴から AXIALSCAN-70 は繊維・自動車・パッケージング産業などの微小なスポット径が求められる加工分野に最適です。レザー / テキスタイルのカッティングやマーキングが代表的なアプリケーションです。

また、お客様のご用途に対応した特殊チューニング、保護ウィンドウなしで操作可能なダストシャッター、さらにマーキングをプレビュー可能なレーザポインターなどのオプションもご用意しています。

仕様　CO_2(λ=10,600 nm)用 AXIALSCAN-70 C [300] D2

Field size (mm x mm)	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600	700 x 700	800 x 800	900 x 900	1,000 x 1,000
Mechanical data:								
Working distance (mm) (1)	273	396	520	644	768	891	1,015	1,139
Dynamic data:								
Spot diameter 1/e² (μm) (2)	128	164	201	237	274	310	347	384
Resolution (μm)	< 10	< 13	< 16	< 19	< 22	< 25	< 28	< 31

(1) From the bottom edge of deflection unit to the processing field; the distance will vary with laser divergence and lens tolerance.　(2) Input beam quality: M^2=1.0

仕様　CO_2(λ=10,600 nm)用 AXIALSCAN-70 C [1,000] D2

Field size (mm x mm)	1,000 x 1,000	1,200 x 1,200	1,400 x 1,400	1,600 x 1,600	1,800 x 1,800	2,000 x 2,000
Mechanical data:						
Working distance (mm) (1)	1,139	1,386	1,634	1,881	2,129	2,376
Dynamic data:						
Spot diameter 1/e² (μm) (2)	388	463	538	614	689	766
Resolution (μm)	< 31	< 37	< 43	< 49	< 55	< 61

(1) From the bottom edge of deflection unit to the processing field; the distance will vary with laser divergence and lens tolerance.　(2) Input beam quality: M^2=1.0

光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
http://www.optoscience.com

東京本社　〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 番地 内藤町ビルディング　TEL：03-3356-1064
大阪支店　〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館　TEL：06-6305-2064
名古屋営業所　〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル　TEL：052-569-6064
E-mail:info@optoscience.com

DataRay Inc.
Advancing the Technology of Laser Beam Analysis

ビームプロファイラ

WinCamD-LCM4

CMOS小型カメラタイプ
WinCamD LCM

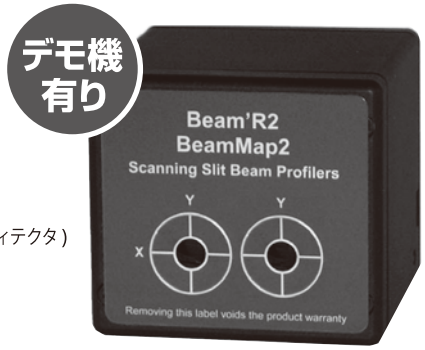
高解像とハイスピードの両立、USB3.0 対応の最新モデル

- 測定波長範囲：355 ~ 1150 nm（標準モデル）
  355 ~ 1350 nm（1350nm 対応モデル）
  1480 ~ 1605 nm（要 CamIR アダプタ）
  190 ~ 1150 nm（<266nm は要 UV コンバータ）
- 最小測定ビーム径：55 μm
- イメージエリア：11.3 x 11.3 mm
- インターフェース：USB 3.0 / 2.0
- 対　応　O　S　：Windows 7(64bit), 8 (64bit)

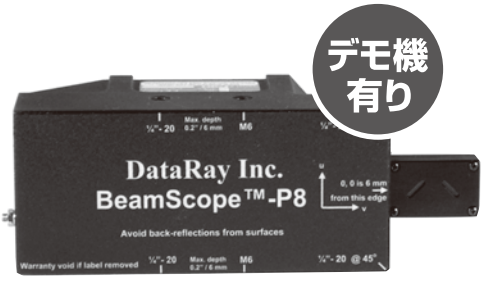
回転スリットスキャンタイプ
Beam'R2 / BeamMap2

ビーム品質（M^2）とビーム広がり角を同時測定
Si と InGaAs ディテクタのデュアル搭載も可能

- 測定波長範囲：190 ～1150 nm(Si ディテクタ)
  650 ～1800 nm (InGaAs ディテクタ)
  1000 ～2300 nmm または 2500nm (InGaAs[extended] ディテクタ)
- 最小測定ビーム径：2 μm
- イメージエリア：5 x 15 mm (Si ディテクタ)
  3.5 x 3.5 mm (InGaAs ディテクタ)
- インターフェース：USB 2.0 / 3.0
- 対　応　O　S　：Windows XP or later(32bit)



BeamMap2



BeamScope-P8

リニアスリットスキャンタイプ
Beam Scope-P8

1/e², FWHM などのビームサイズも測定可能！
楕円計のビームの測定にも

- 測定波長範囲：190 ～1150 nm（Si ディテクタ）
  800 ～1800 nm（Ge ディテクタ）
  1.0 ～3.9 μm（InAs ディテクタ）
- 最小測定ビーム径：100 μm
- イメージエリア：5 x 15 mm
- インターフェース：USB 2.0 / 3.0
- 対　応　O　S　：Windows XP or later(32bit)

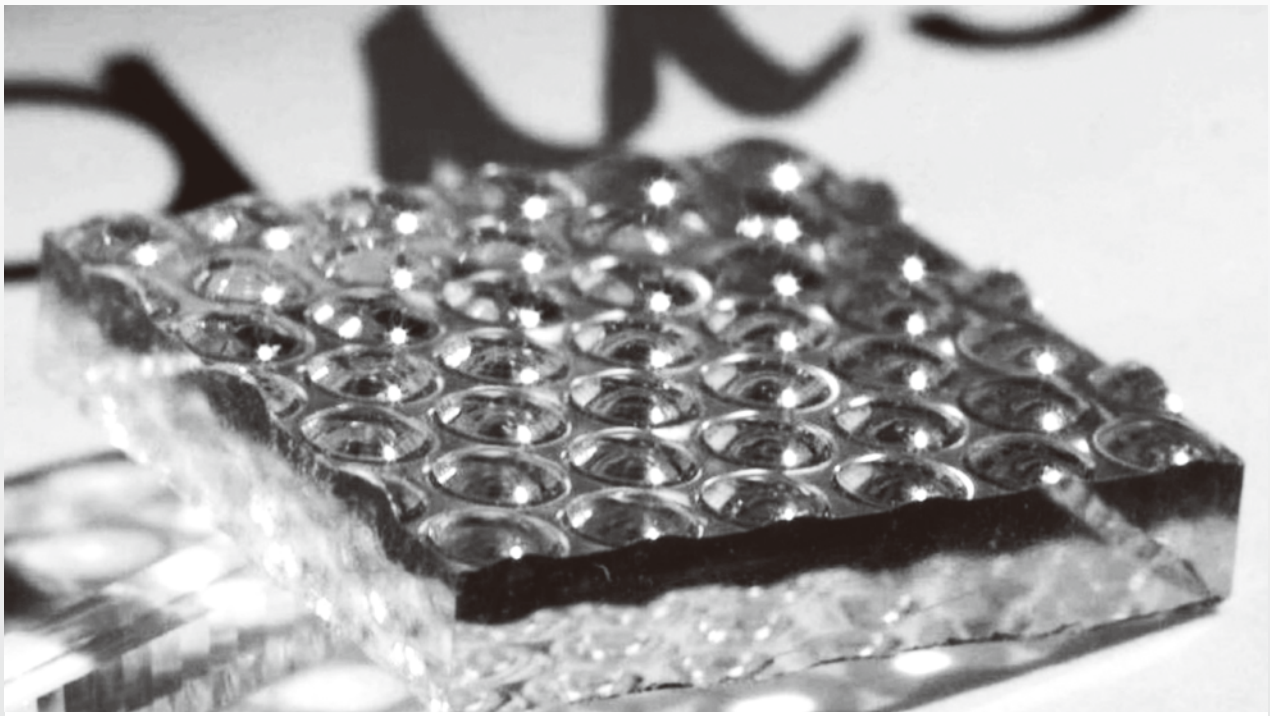
光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
http://www.optoscience.com

東京本社　〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 番地 内藤町ビルディング　TEL：03-3356-1064
大阪支店　〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館　TEL：06-6305-2064
名古屋営業所　〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル　TEL：052-569-6064
E-mail:info@optoscience.com

ウェットエッチング技術により、
高精度なピッチ幅・レンズ形状を実現!!

[aμs]

マイクロレンズアレイ

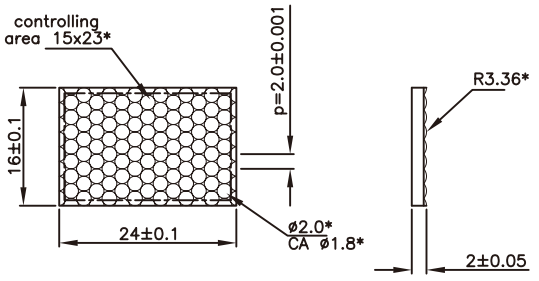


ams 社のマイクロレンズアレイは加工用途をはじめ医療、通信、計測測定（波面センサ用途等）、天文・航空機・セキュリティ等幅広い分野で活用されています。最大 104×104mm の基板にウェットエッチング技術を用いてマイクロレンズを製造しており、ご希望のサイズを提供することが可能です。

基本的にはカスタム品の製造を主としておりますが、在庫保有しているマイクロレンズも多数ございますので、下記、「マイクロレンズアレイ選定の必要情報」と弊社 WEB サイトに掲載された「仕様 / 製品型番例」を参照のうえ、お問い合せください。

マイクロレンズアレイ選定の必要情報

- マイクロレンズの形状・仕様
- 基板材質：石英・BK-7・ポリマー 等
- 波長（nm）
- 基板サイズ（mm×mm）/ 厚さ（mm）/ 曲率半径（μm）
  ※最大基板サイズは、104×104mm まで
- ピッチ幅（μm）
- 焦点距離（mm）
- AR コーティングの有無　※必要な場合は波長をご指定
- 数　量
- ご用途



図：APH-GT-P2000(CA1800)-F4 (24x16x2)

光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
http://www.optoscience.com

東 京 本 社　〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 番地 内藤町ビルディング　TEL：03-3356-1064
大 阪 支 店　〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館　TEL：06-6305-2064
名古屋営業所　〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル　TEL：052-569-6064
E-mail:info@optoscience.com

THE WORLD LEADER IN
FUME EXTRACTION TECHNOLOGY

お使いの集塵装置の吸引力、ランニングコストに満足していますか？

レーザ加工用 集塵装置

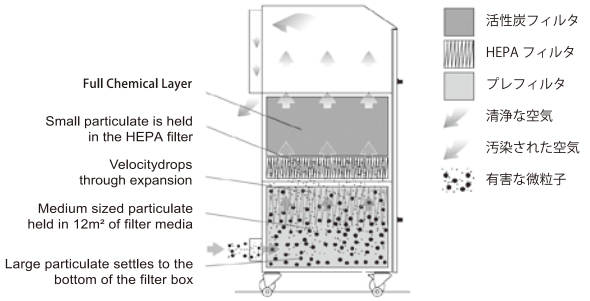
BOFA 社は、1984 年の創立以来、排煙・集塵・濾過 装置の専門メーカとして、レーザ・エレクトロニクス・印刷・製薬・デンタル・美容といった 多くの分野に装置を供給してきました。30 年以上の経験とノウハウは、他にないフィルタデザイン、システムデザインに生かされています。

一般的に集塵機にはバイパスやトンネリングなどの現象により、フィルタ性能が十分発揮されず、不十分な汚染物質の捕捉や作業場所への匂いの排出を引き起こす危険性が存在します。実際には設計の不適切さや製造工程の問題に起因するにもかかわらず、エンドユーザは多くの場合、そのような問題を活性炭フィルタの早めの飽和といった誤った判断をしてしまいがちです。BOFA 社ではこのような問題による危険性を除去し、トラブルフリーな作業環境を提供することでエンドユーザに信頼してもらえるよう、製造・品質管理を行っております。

他社にはないユニークな**流路設計**

BOFA 社のレーザ加工用集塵装置は独自の流路設計によりフィルタ長寿命化を実現しました。従来の集塵装置は装置上部から吸気する方式なのに対し、BOFA 社では装置下部から吸気するという全く逆のアプローチを取っています。ノズルから装置下部へ吸気されたガス・汚染された空気・有害な微粒子は大きな体積を持つプレフィルタチャンバに入ると急速に減速します。これにより比較的大きな粒子はチャンバの底に落下します。（この設計が最も BOFA 社製品のユニークな点であり、フィルタの濾過効率向上と長寿命化を実現しているポイントです。）

ミドルサイズの粒子は上部に吸い上げられ、プレフィルタ※1 のプリーツ（ひだ）でトラップされます。プレフィルタを抜けた極小の粒子のみ、HEPA フィルタ※2 を通過、捕集されます。微小粒子が取り除かれた空気は最後にケミカル（活性炭）フィルタ層でニオイ及び VOC※3 等のアウトガスを除去し、装置上部から清浄な空気として排気されます。（活性炭はアプリケーションに合わせて選定されます。）



※1 プレフィルタ ：BOFA 社の DEEP PLEAT プレフィルタは 15L の密閉されたフィルタ容器内の上部に、12m² の面積を持つ、クラス F8 材料からなる 200mm の深襞層を持つ。

※2 HEPA フィルタ：High Efficiency Particulate Air フィルタの略。定格風量で粒径が 0.3 μm の粒子に対して 99.97%以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が 245Pa 以下の性能を持つエアフィルタ」と規定されている。

※3 VOC ：Volatile Organic Compound の略。揮発性有機化合物。

豊富なラインアップ、**全製品 RoHS適合 CEマーク取得済**

AD350
流 速：380m³/hr
サイズ：W375×D375×H590mm

AD PVC iQ
流 速：300m³/hr
サイズ：W570×D640×H1190mm

AD Oracle iQ
流 速：380m³/hr
サイズ：W430×D430×H980mm

AD500 iQ
流 速：550m³/hr
サイズ：W600×D790×H1197mm

AD1500 iQ
流 速：1350m³/hr
サイズ：W600×D790×H1197mm

光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
http://www.optoscience.com

東 京 本 社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 番地 内藤町ビルディング TEL：03-3356-1064
大 阪 支 店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館 TEL：06-6305-2064
名古屋営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル TEL：052-569-6064
E-mail:info@optoscience.com

照明系光学シミュレーションソフトウェア

Breault Research　Taking Light Further

ASAP™ NextGen

ノンシーケンシャル光線追跡を用いた幾何光学解析のみならず、波動光学解析が可能な照明系光学シミュレーションソフトウェアです。

アプリケーション

- デジタルカメラ／ビデオカメラ
- 交換レンズ
- 天体望遠鏡
- 科学・医療用分析機器
- 計測器
- 顕微鏡
- バイオ
- 光学センサー
- レーザー装置
- 車載照明
- LCDバックライト
- ディスプレイ

特徴

豊富なアルゴリズム
・光線追跡　・BPM（ビーム伝搬法）
・ガウスビーム分解法　etc

高速分散処理能力
・複数のCPUに計算を分散し処理速度を高速化

ライブラリ
・光源　・ガラス特性　・散乱モデル　・光学　・コーティング

迷光解析
・高速かつ高精度な迷光解析／ゴースト解析

色度解析機能
・CIE1931または1964標準観測者モデルの三刺激値計算
・1931カラーアピアランスモデルの色度計算

優れた最適化機能
・3つの最適化アルゴリズムを用いた高性能な最適化機能

コーンズテクノロジー株式会社

理化学機器営業部（東京）　〒105-0014 東京都港区芝3-5-1 コーンズハウス　TEL. 03-5427-7568（直通）
理化学機器営業部（大阪）　〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町1-13-40 アイデム西本町第2ビル　TEL. 06-6532-1012（直通）

URL http://www.cornestech.co.jp/　E-mail ctl-science@cornes.jp

Breault Research　Taking Light Further

APEX™ 2016

画期的なGUIを実現した光学シミュレーションソフトウェア、リリース！

LED次世代照明などの一般照明をはじめ広範なアプリケーションに！

リーズナブルな価格で上級機種クラスの性能を実現！

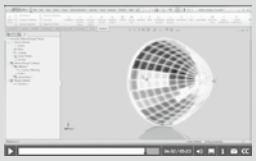
進化した最適化機能！

- SolidWorks®ベースの優れたGUI／ASAP™をベースとした高性能・高信頼性の実現
- メカニカルエンジニアも光学シミュレーションを容易に行うことが可能
- 簡単モデル作成！豊富な光源ライブラリ、レンズライブラリ、光学特性ライブラリからデータを「クリック＆ドラッグ」
- 安心のサポート体制

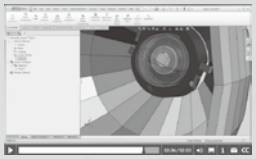
高速シミュレーションによる高精度な迷光解析！

4ステップの基本操作

ステップ 1
モデル設計および光学特性の設定

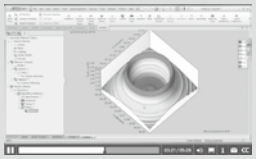


ステップ 2
光源設定



ステップ 3
光線追跡

ステップ 4
解析



シミュレーションの流れが動画でご覧頂けます。

http://www.breault.com/software/apex-workflow

コーンズテクノロジー株式会社

理化学機器営業部（東京）　〒105-0014 東京都港区芝3-5-1 コーンズハウス　TEL. 03-5427-7568（直通）
理化学機器営業部（大阪）　〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町1-13-40 アイデム西本町第2ビル　TEL. 06-6532-1012（直通）

URL http://www.cornestech.co.jp/　E-mail ctl-science@cornes.jp

〈資料請求 No.29〉

赤外線カメラシステム及びモジュール

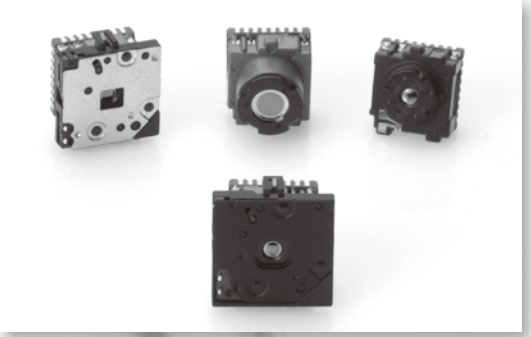
FLIR

FLIR Systems社は様々なアプリケーションに最適な赤外線カメラシステム及びモジュールをご提供致します。

脅威の8.5mm角を実現!!
遠赤外線カメラモジュール Lepton

＜ FLIR社製品e-commerceサイトOPEN!! ＞

Lepton及び関連製品のネットショッピングを開始致しました。
http://ctl-commerce.com/　よりお問合せ頂けます。



▶仕様

- サイズ：8.5mm × 8.5mm × 5.9mm
- 検出器：非冷却マイクロボロメーター
- 解像度：80 × 60ピクセル @ ピクセルサイズ17μm (Lepton 2.0)
- 視野角：51° (H) × 63.5° (D) (Lepton 2.0)
- 波長帯域：8 ～ 14μm
- 感度：<50mK
- フレームレート：<9Hz
- インターフェース：Video Over SPI、D-PHY

超高速赤外線サーモグラフィカメラ
X6900sc

▶仕様

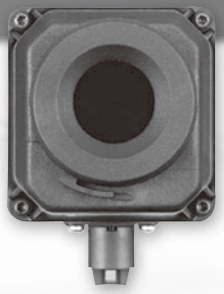
- 検出素子：冷却インジウムアンチモン (InSb)
- 波長帯域：3.0 ～ 5.0μm、1.5 ～ 5.0μm
- 解像度：640 × 512ピクセル
- 感度：<20mK
- 素子ピッチ：25μm
- フレームレート：
  1000Hz (@ 640 × 512)、1900Hz (@ 640 × 256)、
  3700Hz (@ 640 × 128)、23000Hz (@ 640 × 8)

ADAS/Automotive向け赤外線カメラモジュール
Boson

▶仕様

- 本体サイズ：21 × 21 × 11mm (構成による)
- 画素数：640 × 512ピクセル、320 × 256ピクセル
- 画素サイズ：12μm
- 波長帯域：7.5μm ～ 13.5μm
- 温度感度：<40mK (産業用)、<50mK (高性能)、<60mK (市販用)
- フレームレート：30/60Hz、9Hz
- 重量：7.5g (構成による)

車両搭載用ナイトビジョンカメラ
PathFindIR II



▶仕様

- サイズ：60mm × 86mm × 82mm
- 検出器：非冷却マイクロボロメーター
- 解像度：320 × 240
- 視野角：24° (H) × 18° (V)
- 波長帯域：8 ～ 14μm
- ピクセルサイズ：17μm
- フレームレート：30Hz または 7.5Hz
- 歩行者／動物検知機能

※本仕様は予告無く変更されることがあります。

コーンズテクノロジー株式会社

理化学機器営業部（東京）　〒105-0014 東京都港区芝3-5-1 コーンズハウス　TEL. 03-5427-7568（直通）
理化学機器営業部（大阪）　〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町1-13-40 アイデム西本町第2ビル　TEL. 06-6532-1012（直通）

URL http://www.cornestech.co.jp/　E-mail ctl-science@cornes.jp

SUNNY®

もっとトルクを大きくしたい

さらに精度を高めたい

本当に満足ですか？

今お使いのガルバノスキャナ

使用温度範囲を広げたい

もう少し高速性が欲しい

Sunny Technology社が、
個々のニーズに最適なガルバノスキャナをご用意します。

使う目的や用途でガルバノスキャナに求められる仕様はさまざま。
Sunny Technology社は、そんな一つひとつのニーズにお応えする特注品を提案・提供します。
ぜひ、「こんなガルバノスキャナが欲しい」というご要望をお聞かせください。
レーザ業界で40年以上の経験と実績を持つオプトマックスが、
きめ細やかなサポートでお客様のニーズに最適な製品をお届けします。

デジタル
ガルバノスキャナも
ラインナップ

Sunny Technology社
品質とコストパフォーマンスに重点を置いてガルバノスキャナの開発・製造を行っている15年の実績を有する中国メーカー。
同社のガルバノスキャナ製品は、マーキング、エッチング、溶接、切削などの加工機はもちろん、
イメージ・スキャニング、レーザ・ディスプレイ、医療機器などに世界中で採用されています。

**技術と技術を
コーディネイト**

オプトマックスは、40年以上の長きにわたる経験と実績を活かし、
お客様のモノづくりに必要な技術や製品をご提案。
露光・加工光学系の設計・開発・製作から、光学部品の試作やOEM選定まで、
どのようなことでもお気軽にご相談ください。

その他各種光学部品をラインナップしています。詳しくはお電話にてお問い合わせください。試作・特注もお気軽にご相談ください。

OptMax

株式会社オプトマックス
〒104-0033　東京都中央区新川1-31-8 NICハイム茅場町
TEL：03-5117-2656　FAX：03-5117-2657
E-mail：sato@optmax.co.jp

http://www.optmax.co.jp

〈資料請求 No.31〉

ホームページに無料相談室を開設いたしました。

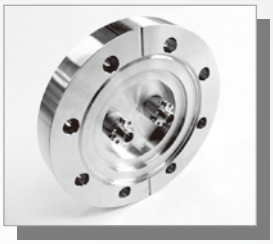
当社では60年以上の長きにわたり、研究開発のアイデアを毎年100件以上具現化するお手伝いをしてまいりました。光関連、ミリ波関連、レーザー及び応用機器等、何でもご相談ください。

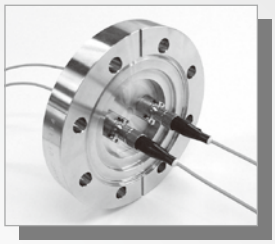
真空用光コネクタ

光を真空容器内にフィードする

フランジ直付けタイプのためファイバー損傷の危険がありません

本品は、真空容器または圧力容器の中に光を入れたい時にフランジ面の大気側にて脱着可能なコネクターで、シングルモード1.3μ帯にて接続損失1dB以下の性能を有し、大気側FCコネクターをはずしたままでも真空保持されています。FC型光コネクターと互換性を持っているため、手持ちのFC型光コネクタプラグが使用できます。また、単一フランジに複数個のコネクターを取り付けることも可能です。





超高圧用もあります

- ■ コネクタタイプ：FC型（SMA、STにも対応します）
- ■ 接続損失：1dB以下（1.3μ SM）（0.85MM）
- ■ 使用波長（μ）：1.3、1.55（オプションで0.63、0.85、各波長偏波面保存用）
- ■ リークレート：5.5×10^{-9} Pa・m^3/s
- ■ 耐圧：10kg / cm^2
- ■ 材質：ステンレス

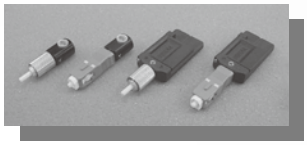
光ロータリーコネクタ

回転部の光接続に

光接続したままでコネクタ部分が360度回転できます。
レーダー装置や回転アンテナ、光ケーブルリール等回転部の光接続に最適です。

- ■ 接続損失：3dB以下（1.3μSM）
- ■ 回転変動：2dB以下（1.3μSM）
- ■ 反射：35dB以下
  （特注で50dB以下も製作可能です）

簡易型コネクタ FC型／SC型



◀ 写真左より
FC型・SC型（クランプAタイプ）、
FC型・SC型（クランプBタイプ）

価格例（1ケ 単価） **￥17,500**
＜ 0.9ナイロン心線用クランプAタイプ ＞

即納 125、126、127、128、80、81、82、83、84、250、252、254、300、310、320、500、510、520、980、1000

光ファイバーに簡易に取り付けできるファイバー差込み式コネクター。測定器とファイバー、ファイバー同士等の接続が高精度に行えます。軽合金の採用で非常に軽量。Bタイプは、ファイバー心線径0.25用に設計された低損失のクランプです。これはコネクタヘッドとクランプの取り外しが可能なタイプで、ヘッドとクランプの様々な組合せができます。ファイバーサイズに相応しいヘッドの選定により、1dB以下の挿入損失も得られます。穴径は80μより500μまで対応可能。

光ファイバ式ロータリーエンコーダ

ノイズが出ない、のらない、完全防爆。
長距離通信可能。耐放射線。

光通信方式回転位置検出器

アブソリュート、非磁性エンコーダも製作可能です

- ■ 分解能：3600、1024、1000、500［パルス／回転］
- ■ 最大応答周波数：60k［Hz］
- ■ 出力相：A、B相（50% duty）、Z相
- ■ 出力形態：矩形波（オープンコレクタ出力）
- ■ 周囲温度：0～60［℃］
  RH35%～90%（結露しないこと）
- ■ 電源電圧：DC12V［V］
- ■ 内部消費電流：500［mA］以下

ネジ1本から製造システムまで、何でもご相談ください

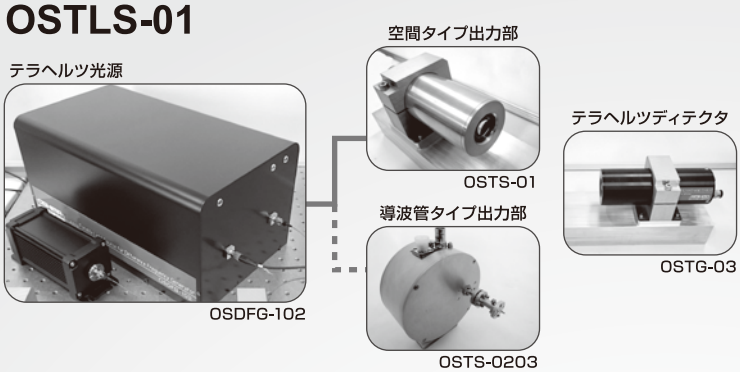
株式会社 雄島試作研究所

OSHIMA prototype engineering

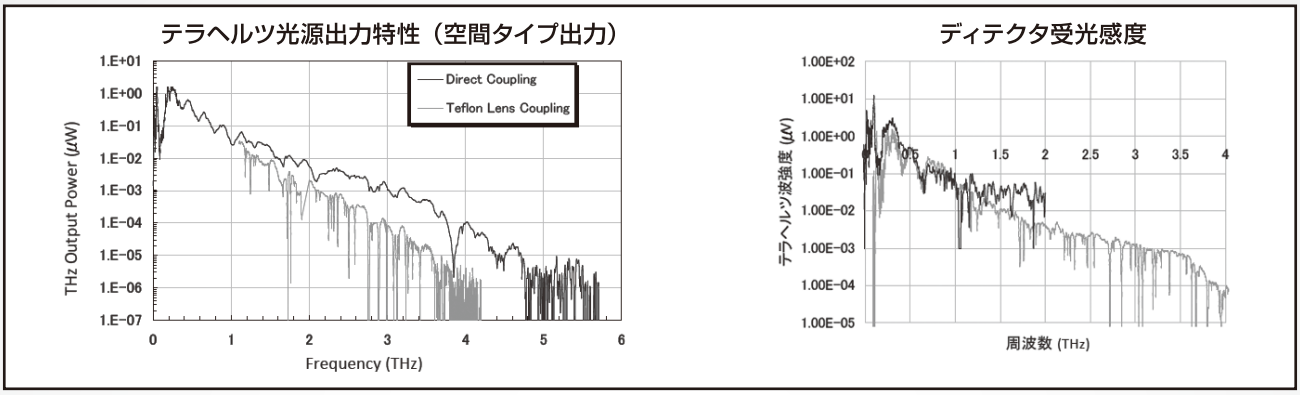
本社　〒180-0013 東京都武蔵野市西久保3-10-28
TEL 0422-52-0167　FAX 0422-54-2632
http://oshimashisaku.jp
mail@oshimashisaku.jp

テラヘルツ光源・ディテクタ

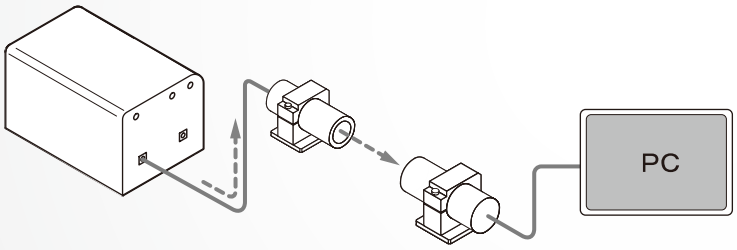
OSTLS-01

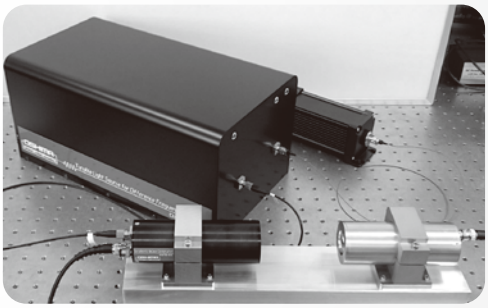


- ASE-Freeミキシング光源による極低雑音テラヘルツ波をCW発振
- 広帯域（4.5THz）かつ高分解能（15MHz）周波数制御
- アクチュエータ制御による周波数高速掃引（4THz/sec）、及び高い制御性
- 「差周波ゼロ点検出」及び「差周波ロック」による10^-6/℃の周波数確度・再現性
- オプションのUTC-PD用コントローラーによりモジュレーションがかけられます



● テラヘルツ波実験システムの一例（空間タイプ出力）





UTC-PD用コントローラー

本品はセンシティブな UTC-PD を動作させる為に開発したコントローラーで、バイアス印加時等の事故を防ぐと共にバイアスに変調信号を加える事により精度の高い測定が出来ます。

OS-UPC-01

- ■ 大きさ：W260×D350×H70
- ■ 重量：1.5kg
- ■ UTC-PD用コネクタ：BNC
- ■ バイアス電圧モニター出力：BNC
- ■ PD電流モニター出力：BNC
- ■ 外部/内部 変調入出力：10回転型ボリューム
- ■ バイアス 有/無：切替えスイッチ
- ■ 変調 有/無：切替えスイッチ
- ■ 変調周波数 内部/外部：切替えスイッチ
- ■ バイアス 有/無：表示LED
- ■ 変調モニター：表示LED
- ■ バイアス電圧：0 ～ -2.4V
- ■ PDモニター電流：10mA/V
- ■ バイアス変調
  内部変調周波数：5Hz/80Hz切替可能
  外部入力：TTL Max=1KHz

ネジ1本から製造システムまで、何でもご相談ください

株式会社 雄島試作研究所

OSHIMA prototype engineering

本社　〒180-0013 東京都武蔵野市西久保3-10-28
TEL 0422-52-0167　FAX 0422-54-2632
http://oshimashisaku.jp
mail@oshimashisaku.jp

LIGHTTRANS
SOLUTIONS
BEST PRACTICE OPTICAL DESIGN

汎用電磁場追跡ソフトウェア VirtualLab Fusion

車載機器の開発を新たなステージへ

回折光学素子とマイクロオプティクス

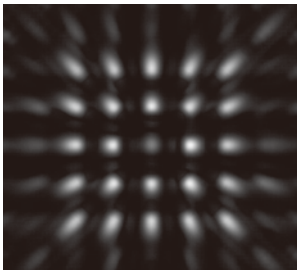
ソリューション

- **レーザー光の整形、分岐、拡散**
  レーザービームを整形、回折分岐する光学系の設計とシミュレーション
- **LED 光の均一化と整形**
  均一な照明、パターンとライトマークの投影
- **回折格子の設計**
  表面格子、ホログラフィック回折格子、体積型回折格子、モスアイ構造、回折格子から成る偏光子、人工の媒質、フォトニック結晶の解析と設計
- **回折レンズとハイブリッド レンズ**
  アクロマティック結像光学系の画質の解析、二焦点眼内レンズの解析、太陽電池の最適化

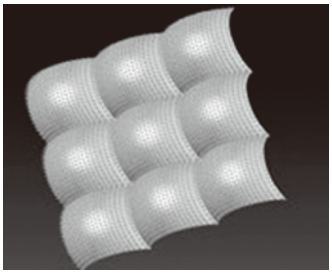
ヘッドアップディスプレイの速度表示
（グレーディング セルズ アレイでLED光を整形）

アプリケーション

- **レーザー加工とミクロ機械加工**
  穴あけ、切断、加熱、硬化、切除
- **光学測定システム**
  干渉法、分光法、表面測定
- **パターン生成、安全装置、エンターテイメント**
  レーザー表示、レーザープロジェクション、セキュリティパターン
- **照明光学系**
  ヘッドライトと指示灯、車内照明とバックライト照明



多色レーザー光によって
照らされる
回折ビームスプリッター



局所周期的な回折格子
構造を有するレンズアレイ

株式会社プロリンクス
営業部 営業第2課 VirtualLab担当
〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町17番 SIA神田スクエア3階
TEL：03-5256-2053 ／ FAX：03-5256-2272
Email: virtuallab@prolinx.co.jp URL: www.prolinx.co.jp

LIGHTTRANS

〈資料請求 No.34〉

RADIANT
VISION SYSTEMS

車載システムにも
輝度、色、散乱 測定Solution

光学検査自動化ソフトウェア
TrueTest™

国内外での導入実績増えています。
ムラ測定、点欠陥測定に最適です。

Prometric I シリーズ（色彩輝度計）

- I29　6576×4384 ピクセル
- I16　4896×3264 ピクセル
- I8　3296×2472 ピクセル
- I2　1600×1200 ピクセル

Prometric Y シリーズ（輝度計）

- Y29　6576×4384 ピクセル
- Y16　4896×3264 ピクセル
- Y2　1600×1200 ピクセル

貸出しデモ好評実施中!!

Prolinx Corporation
株式会社プロリンクス
営業第１課　RADIANT 担当
〒101-0035　東京都千代田区神田紺屋町17番 SIA神田スクエア3階
TEL：03-5256-2052 ／ FAX：03-5256-2272
E-mail：radiant@prolinx.co.jp　URL：www.prolinx.co.jp

〈資料請求 No.35〉

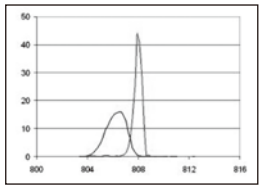
高輝度LDモジュール

LIMO
Lissotschenko Mikrooptik

ファイバ結合型

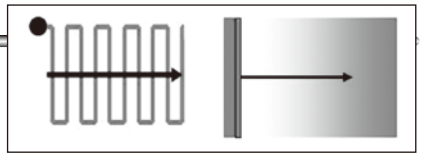
※コリメーションビーム型も標準対応

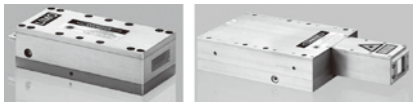
中心波長　：808nm、880nm、940nm、
976nm、980nm、1470nmなど
出力　　：35W ～ 100W（コア径100μm）
15W ～ 300W（コア径200μm）
32W ～ 500W（コア径400μm）
オプション：**①波長の狭スペクトル化＆ロック**
波長ロック素子（VHG）を組込む事で、LDビームを狭スペクトル化し、
波長を±1nm以内にロックします。また波長の温度変動も抑制します。
②クラッドモードフリー（CMF）
ファイバへのLDビーム集光径を標準品よりも小径化し、
ファイバのコアだけにLDビームが入射するよう設計します。
CMF用ファイバと併せて使用する事で、LDビームはコアから99%以上出力します。



ビーム均質化ラインレーザ

特長　　：LDビームの均質化の為に最適化されたホモジナイザを搭載したラインレーザです。
シリコンの再結晶化やアニーリングなどに対して、高効率なレーザ加工が可能です。
半導体基板の測定・検査などの光源に最適です。
均質度　　：<5%、<7.5%など（Imax-Imin）/（Imax+Imin）
中心波長　：808nm、980nm、1470nmなど
ライン長　：3mm、12mm、30mm、320mmなど
ビーム強度：30kW/cm²、40kW/cm²、70kW/cm²など





LDと光デバイスのことなら・・・

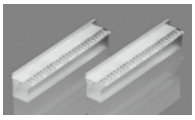
LDビームのファイバ結合用レンズ FAC+ビームローテータ（BTS）

LIMO
Lissotschenko Mikrooptik

- 対応波長：600 ～ 1600nm
- エミッタピッチ：200、400、500μmに対応
- レンズ通過後の発散角：< 5 ～ 13mrad

	品名	通用LDバーの仕様		レンズ通過後の速軸発散角 (FW1/e2) [mrad]	結合用ファイバコア径 (NA0.22) [μm]	ARコート波長
		エミッタサイズ／ピッチ [μm]	エミッタ数			
NEW	BTS(FAC160)-P0.2	≦ 100／200	≦ 50	< 12	400	600-700 790-990
	BTS(FAC286)-P0.4	≦ 200／400	≦ 25	< 7 < 10 < 13	200 400 600	790-990
NEW	BTS(FAC365)-P0.4	≦ 200／400	≦ 25	< 6	200	790-990
	BTS(FAC286)-P0.5	≦ 150／500	≦ 19	< 7 < 10 < 13	200 400 600	600-700 785-810 965-990 790-990 1000-1600
NEW	BTS(FAC365)-P0.5	≦ 150／500	≦ 19	< 5.5	200	790-990
NEW	BTS(FAC410)-P0.5	≦ 150／500	≦ 19	< 5	200	790-990

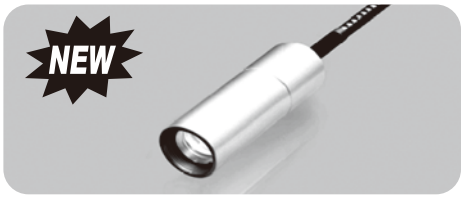
※ファイバへの結合には、上記BTSの後に、シリンドリカルレンズが一体型になったレンズモジュール（HOC）を使用下さい。



LDバー・ミニバーとのマウントも LIMOにお任せ下さい

ファイバコネクタ脱着型 LDビーム均質化 小型レンズユニット

LIMO
Lissotschenko Mikrooptik



製品名：コンパクトビームシェーパー（ホモジナイザ）

特　長

- SMAコネクタ付マルチモードファイバケーブル出力のレーザビームの強度分布を均質化
- 出力ビームサイズ：2×2 ～ 110×110mm²
- ワーキングディスタンス：100 ～ 500mm
- ハウジングサイズ：Φ30mm×L135mm
- 透過率：>95%
- 均質度：<15%

入射レーザビームの仕様

- 波長：790～990nm
- パワー：≦120W
- ファイバコア径：100μm～1.0mm
- NA：0.12または0.22
- M²：≧20
- ファイバコネクタ：SMA905

輸入販売元 **（株）ハナムラ オプティクス**
〒240-0023　横浜市保土ヶ谷区岩井町1-7　保土ヶ谷駅ビル4F　TEL.045-341-5636 FAX.045-341-5955
E-mail：sales@hanamuraoptics.com　URL：http://www.hanamuraoptics.com

OptiGRATE
HIGH EFFICIENCY FOR HIGH POWER

超短パルスレーザ用

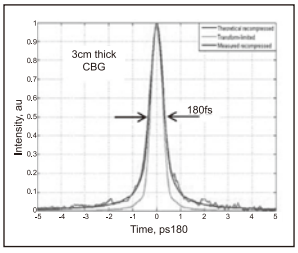
ストレッチャ・コンプレッサ

パルス伸張 ～300ps

パルス圧縮 <200fs

標準仕様

- 中心波長：1030nm, 1064nm
  （他の波長も可）
- スペクトル幅：5～25nm
- 回折効率：>85%
- 厚さ：20～45mm
- パルス伸張：～300ps
- パルス圧縮：<200fs
- 分散レート：～6, 12, 25, 60ps/nm
  （linear）



30mm厚の超短パルスコンプレッサを用いて得られた、圧縮化パルスのプロファイル

ラマン分光用

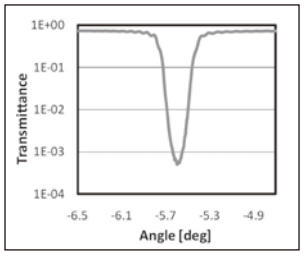
ノッチフィルタ

レーリ光遮断帯域 ～5cm-1

減衰量 99.99%（OD4）

標準仕様

- 中心波長：488, 514.5, 532,
  632.8, 785, 1064nm
  （カスタムで他の波長も可）
- 減衰量：99.9%（OD3）, 99.99%（OD4）
- スペクトル幅：<0.5nm
- サイズ：11mm×11mm,
  12.5mm×12.5mm
- 厚さ：～25mm



OD3の488nmBNFの透過スペクトル

OptiGRATE
HIGH EFFICIENCY FOR HIGH POWER

LDの狭スペクトル化
波長ロック素子

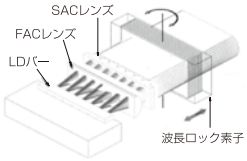
特長

LD光のスペクトル幅を狭めたり、波長の温度変動を抑制します。
LDバーからの複数レーザ光を狭スペクトル幅の単一波長にロックし、温度変動も抑制します。
特殊なガラス板*)内部に形成したボリュームホログラムがLDの外部共振器のミラーになります。

*)Photo-Thermo-Refractive Glass（PTRガラス）：
紫外光照射により内部の屈折率を変化させ、高温度加熱により元に戻せる性質を持たせた特殊なガラスです。
OptiGrate社は、このPTRガラスに回折効率97%以上の体積回折格子を作製する技術を開発し、パテントを所有しております。

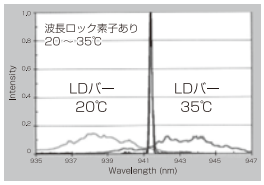
基本仕様

波長範囲：320～2700nm
レーザ照射耐性：
100kW/cm^2 @ 1085nm CW,
40J/cm^2 @ 1064nm, 8ns パルス
温度耐性：400℃
挿入損失：0.1dB以下



LDバーへの応用例

レーザ出力：	>50W
FWHM：	～0.2nm
抑圧比：	>20dB
温度シフト：	<7pm/K
光パワー損失：	7%以下



・・・お任せ下さい !!

FOCUSLIGHT™
Never stop exploring

高出力CW / QCW-LD

CW / QCW-LDスタック＆アレイ

中心波長	出力
792nm 808nm 825nm 880nm 915nm 940nm 976nm	100W～6kW(CW) 150W～21kW(QCW)

CW / QCW-LDバー

中心波長	出力
792nm 808nm 825nm 880nm 915nm 940nm 976nm	50W, 60W(CW) 150W～300W(QCW)

CWシングルエミッタLD

中心波長	出力
635nm 792nm 808nm 825nm 880nm 915nm 940nm 976nm 1064nm 1470nm 1550nm	0.35W～10W

eagleyard photonics

PMファイバ付きDFB-LDモジュール

波長	出力	特長
760nm～ 1083nm	5mW～100mW (CW) **600mW (パルス)**	◎ スペクトル幅 **2MHz** ◎ コリメートビーム型 Butterfly window、CANパッケージ

コリメートビーム型DBR-LDモジュール

波長	出力	特長
633nm	10mW	◎ He-Neレーザの置き換え ◎ **SMファイバ出力（出力5mW）も可**

外部共振器用ARコート付きワイドチューニングLD

波長	チューニングレンジ	特長
650nm～ 1060nm	4nm～110nm	◎ **外部共振器レーザ用の光源に最適** ◎ **チューニングレンジ：最大110nm**

テーパーアンプ

波長	出力	特長
650nm～ 980nm	250mW～**3W**	◎ 縦シングルモード光のビーム品質を保持したまま、増幅が可能 ◎ **出力3W@780nmの高出力を実現**

パルス用ブロードエリアLD

波長	出力	特長
653nm～ 1120nm	1W～18mW (CW) **1.5W～50W (パルス)**	◎ **シングルエミッタでパルス出力20W@808nmを実現**

輸入販売元 **（株）ハナムラ オプティクス**
〒240-0023 横浜市保土ヶ谷区岩井町1-7 保土ヶ谷駅ビル4F TEL.045-341-5636 FAX.045-341-5955
E-mail：sales@hanamuraoptics.com URL：http://www.hanamuraoptics.com

高精度な技術で創る

http://www.ntkj.co.jp

レンチキュラーレンズ

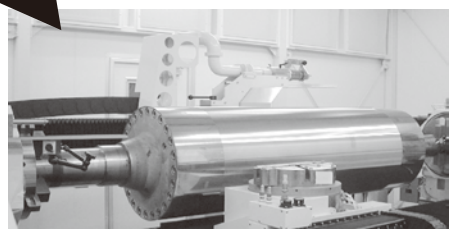
フライアイレンズ　導光板

フレネルレンズ

リニアフレネルレンズ

ゲルマニウム製フレネルレンズ

光学用ロール金型の
受託加工致します



詳細は
上記WEBサイトを
ご覧下さい。

フレネルレンズ標準品

製品番号	f	P	φ	材質・厚さ	サイズ
CF10	10	0.2	40	PMMA 2t	40×40
CF20	20	0.5	100	PMMA 2t	100×100
CF30	30	0.5	100	PMMA 2t	100×100
CF35	35	0.5	110	PMMA 2t	100×110
CF40	40	0.5	100	PMMA 2t	100×100
CF45	45	0.3	110	PMMA 2t	110×110
CF50	50	0.5	100	PMMA 2t	100×100
CF60	60	0.5	120	PMMA 2t	120×120
CF70	70	0.5	140	PMMA 2t	140×140
CF80	80	0.5	160	PMMA 2t	160×160
CF90	90	0.5	180	PMMA 2t	180×180
CF100	100	0.5	200	PMMA 2t	200×200
CF110	110	0.5	220	PMMA 2t	220×220
CF120	120	0.5	240	PMMA 2t	240×240
CF130	130	0.5	260	PMMA 2t	260×260
CF140	140	0.5	280	PMMA 2t	280×280
CF150	150	0.5	300	PMMA 2t	300×300

最大加工寸法　5000φmm

※その他焦点距離毎に取り扱いレンズ多数

リニアフレネル標準品

製品番号	f	P	材質・厚さ	サイズ（巾×長）
LF3	3	0.1	PMMA 2t	6×100
LF4	4	0.1	PMMA 2t	8×100
LF5	5	0.1	PMMA 2t	10×100
LF6	6	0.1	PMMA 2t	12×100
LF7-0.1	7	0.1	PMMA 2t	14×100
LF7-0.3	7	0.3	PMMA 2t	70×140
LF30-0.2	30	0.2	PMMA 2t	20×280
LF30-0.3	30	0.3	PMMA 2t	30×100
LF40	40	0.5	PMMA 2t	22× 90
LF45	45	0.2	PMMA 2t	50×150
LF50-30	50	0.3	PMMA 2t	30×100
LF50-50	50	0.3	PMMA 2t	50×250
LF95	95	0.3	PMMA 2t	30× 70
LF100	100	0.3	PMMA 2t	30×100
LF120	120	0.3	PMMA 2t	40×500
LF150	150	0.3	PMMA 2t	100×300
LF-10	-10	0.2	PMMA 2t	20×110

最大加工寸法　2000×2000mm

レンチキュラーレンズ標準品

製品番号	P	R	材質・厚さ	サイズ（巾×長）
LL0.2-1.5	0.2	1.5	PMMA 2t	100×100
LL0.2-0.5	0.2	0.5	PMMA 2t	200×200
LL0.3-0.5	0.3	0.5	PMMA 2t	200×200
LL0.5-0.5	0.5	0.5	PMMA 2t	200×200
LL0.7-0.5	0.7	0.5	PMMA 2t	200×200
LL0.7-0.5XL	0.7	0.5	PMMA 3t	1400×1050

最大加工寸法　200インチ

プリズム標準品

製品番号	角度	P	材質・厚さ	サイズ（巾×長）
LP15	15°	0.9	PMMA 2t	80×110
LP23	23°	3.0	PMMA 2t	80×110
LP25	25°	0.9	PMMA 2t	80×110
LP30	30°	0.9	PMMA 2t	80×110
LP40	40°	0.9	PMMA 2t	80×110
LPV90-0.05	90°	0.05	PMMA 2t	200×200
LPV90-0.1	90°	0.1	PMMA 2t	200×200
LPV90-1.0	90°	1.0	PMMA 2t	200×200
LPV90-1.5	90°	1.5	PMMA 2t	200×200

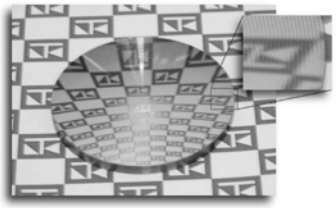
最大加工寸法　2000×2000mm

f ＝焦点距離　P ＝ピッチ
φ ＝有効径　R ＝半径

材質、厚さはご要望により変更可能です。シート成形の試作及び量産もご相談ください。
また貴社の仕様に応じたレンズにも積極的に対応いたしております。
詳細についてはE-mailもしくはお電話でお問合せください。

成形最大サイズ 1450×1100

ゲルマニウム製フレネルレンズ



ゲルマニウム製フレネルレンズの製作・販売をしております。詳細についてはメールにてお問い合わせください。

納期迅速

営業品目

・プラスチックレンズ　・大小フレネルレンズ　・リニアフレネルレンズ　・レンチキュラーレンズ
・平面プリズム　・導光板　・フライアレンズ　・金型　・ゲルマニウム製フレネルレンズ　等

日本特殊光学樹脂株式会社

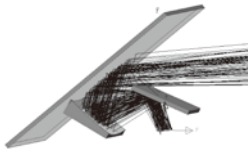
〒174-0046　東京都板橋区蓮根2-16-10
TEL.03-5916-0801　FAX.03-5916-0802
http://www.ntkj.co.jp　E-mail:info@ntkj.co.jp

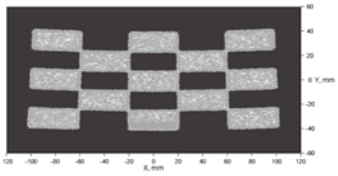
サイバネットの光学ソリューション

ADASを支える光学システムの開発に

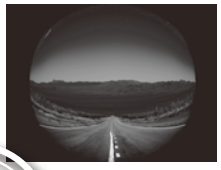
センシングからディスプレイまで

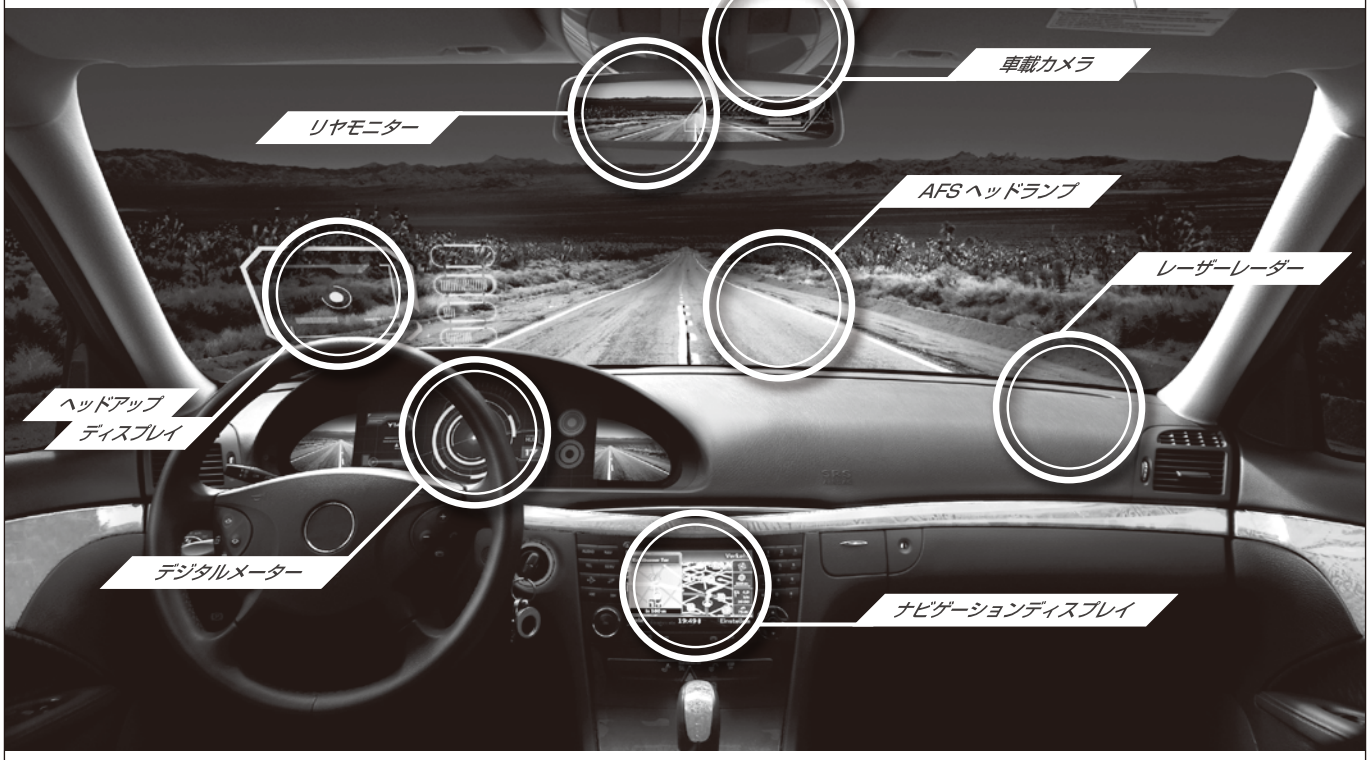
ヘッドアップディスプレイ(HUD)



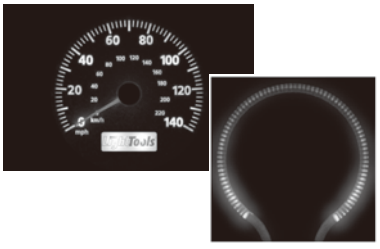


車載カメラ、ナイトビュー、リヤモニター



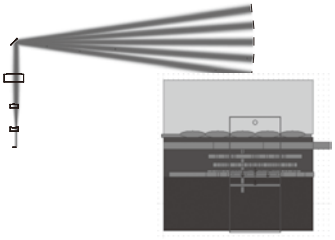


デジタルメーター ナビゲーションディスプレイ



AFSヘッドランプ

レーザーレーダー



光ネットワーク（車載Ethernet、光集積回路）

CYBERNET　サイバネットシステム株式会社　オプティカル事業部

03-5297-3703　optsales@cybernet.co.jp
http://www.cybernet.co.jp/optical/

未知の測定開発をお手伝いします

kiyohara

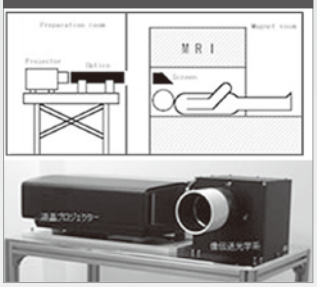
光学システム

小型太陽追尾装置

太陽を自動追尾するなら

- ●FTIR（光源からの赤外光スペクトル吸収線を定量分析する装置）に太陽光を導入し、大気の組成（CO_2、COなど）の濃度測定
- ●太陽光を利用した光学実験
- ●太陽光を利用した生物生体研究
- ●太陽観測
- ●太陽光退色測定

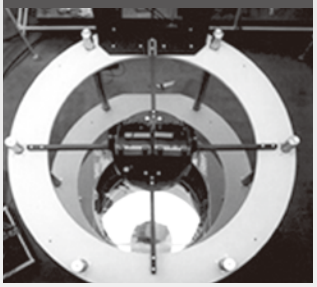
fMRI用プロジェクターシステム



視覚刺激を空間転送するなら

- ●視覚情報を提示するMRI用光学システム
  - ・fMRI用プロジェクターシステム
  - ・伝送光学系
  - ・スクリーンボックス
- ●準備室から画像が伝送されるため、KMR-01は磁気的に中性

レーザレーダ送受信システム



大気中の組成・濃度測定をするなら

- ●大気汚染等の測定
- ●φ300mm～φ1.5mまでのレーザレーダ（ライダー）用送受信望遠鏡の製作が可能。特にφ800mmレーザレーダ（ライダー）用受信望遠鏡は、多くの制作実績があります。

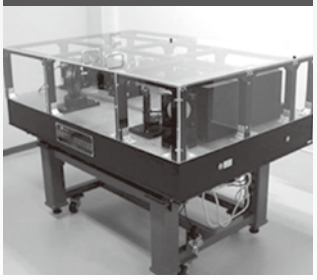
メタルハライドファイバー照明

光源装置なら

- ●高輝度・高安定光源
- ●低ノイズ・照度変動が極少
- ●出力波長特性がフラット
- ●イメージングに最適な光源
- ●相対光量変化が少ない（0.1%以下の変化量で、安定すると0.03%以下になります）

干渉計

マッハツェンダー干渉計



汎用性に優れた干渉計なら

- ●平行平面ガラスの透過波面精度の測定
- ●レンズ波面収差測定
- ●波長板・フィルターなどの屈折率異常性の測定
- ●ミラーの面精度測定
- ●レーザ射出波面の歪み測定
- ●空気・ガスなど透明物質の屈折率・屈折率分布の測定
- ●風洞実験
  （流体の密度、温度、圧力、成分濃度など測定）
- ●自動車排ガス濃度測定

ビームエキスパンダー

ビーム径を大きくしたいなら

- ●干渉計の口径サイズより被検物のサイズが大きいときに使用
- ●大口径の被検物を測定するとき、レーザービーム径を拡大する

大口径表面形状測定器

大口径の表面形状測定をするなら

- ●振動に強い
- ●×1 ～ ×6ズーム付き
- ●瞬間位相シフトフィゾー型干渉計を利用
- ●表面形状を0.1μm以上の精度で解析
- ●φ300～φ600mmの干渉計を製造可能

12inch 縦型平面測定干渉計

φ300mmの範囲を一括測定したいなら

- ●干渉計の口径サイズφ100をBeam Up Converterにより12インチに拡大し、縦型に設置した。これにより大口径平面の測定を容易に安定して行うことができる。
- ●縦型測定における振動の問題も、瞬間位相シフト干渉計を使用しているため、高度な除震台を必要とせず、安定した測定が可能。

各種光学部品

- ● 超軽量大型ミラー
- ● 高精度平面鏡
- ● 非球面レンズ
- ● ビームエキスパンダー
- ● シリンドリカルレンズ
- ● プリズム
- ● サファイア スリーブ・ウィンドゥ
- ● ハイパワーレーザミラー
- ● ダイクロイックミラー
- ● トロイダルミラー
- ● 軸外し放物面鏡

コンサルティング

株式会社清原光学は、1949年設立以来の長年の技術をもとに、干渉計・光学システム・光学部品の設計・加工・製造またコンサルティングを行っている総合光学メーカーです。自社工場を持ち、設計から加工・製造までを一貫して行うことができます。そのため、ご要望の製品製作に対し、こまやかなサービスを提供することができます。
また長年に渡り、多くの独立行政法人研究所や民間企業研究所との共同研究、開発、制作の実績があります。

株式会社清原光学

〒160-0022 東京都新宿区新宿 6-23-2
TEL：03-3352-1919　FAX：03-3352-3348
URL：http://www.koptic.co.jp/opt/　E-mail：sales@koptic.co.jp

HighFinesse
Laser and Electronic Systems

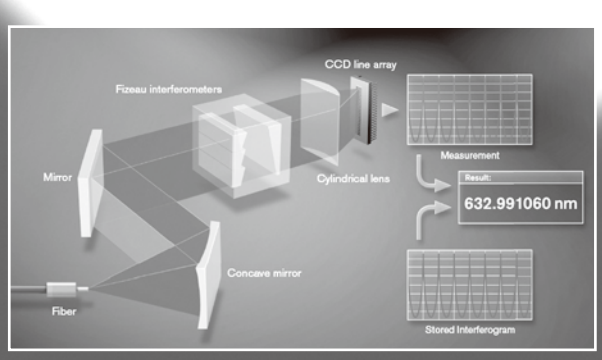
CW・パルス波長計

WS-5とWS-6シリーズが
お求め易い価格になりました!

ハイフィネス社の全機種を値下げしました。
この機会をぜひご利用下さい。

ハイフィネス社波長計の特徴

- ***レーザの波長を PIDコントロール可能！***
  波長安定化やリニアチューニングが可能です。
- ***スイッチャー使用で 1台で最大8台分の測定可能！***
- ***絶対精度より細かく 波長の変化を観察可能！***



Technical Data		Unit	WS5	WS6		WS7	WSU		
				6-600	6-200		U-30	U-10	U-2
Measurement range	Standard (330 – 1180 nm)		●	●	●	●	●	●	●
	UV-I (248 – 1180 nm)		●	●	●	●	●	○	○
	UV-II (192 – 800 nm)		●	●	●	●	○	○	○
	UV-II/VIS (192 – 1180 nm)		○	○	○	○	○	○	○
	VIS / IR (330 – 1750 nm)		●	●	●	○	○	○	○
	VIS / IR-II (500 – 2250 nm)		●	●	●	○	○	○	○
	IR-I (630 – 1750 nm)		●	●	●	●	●	●	○
	IR-II (1000 – 2250 nm)		●	●	●	●	●	○	○
	IR-III (2 – 11 μm)		●	○	●	○	○	○	○
Absolute accuracy	192 – 330 nm	pm	3	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
	330 – 420 nm	pm	2	0.3	0.2	0.04	0.02	0.01	0.01
	420 – 1100 nm	MHz	3000	600	200	60	30	10	2
	1100 – 2250 nm	MHz	2000	400	150	40	20	10	–
	2 – 11 μm	MHz	3000	–	200	–	–	–	–

ハイフィネス・ジャパン株式会社　http://www.highfinesse.jp

〒350-1122　埼玉県川越市脇田町12-3 脇田町アーバンS 707　TEL：049-299-7291　FAX：049-299-7298

光学部品　材料　試作　OEM

航空宇宙　天文　光ファイバー　工業 / 産業　レーザー　医療 / バイオサイエンス　光通信

"The Symbol of Quality, Value and Integrity"

UNITED LENS COMPANY

ユナイテッド レンズ カンパニー

ユナイテッド レンズ カンパニー（ULC）は競争力のある価格と短納期で納品します。全てのカスタム製品の品質の要求を満たします。豊富な光学材料の在庫からどんな光学材料、どんな形状でもご要求の光学部品を供給します。

1916年創立のULCは高い技術と経験を持っています。最先端製造装置と熟練した技術から生み出された製品は、最新の干渉計、分光光度計で検査されて出荷されます。必要に応じて環境試験を行います。

材料の成形から研磨、コーティング、検査まで一貫した工程を全て社内で行います。

ブランクの精密加工、円筒、フラット、曲率付き、プリズム、曲率、長方形など、どんな不規則な形状でも製作します。
反射防止（AR）コート、Vコート、金属コート、ビームスプリッター、高反射コートなどのコーティングが出来ます。

試作、OEMの他にカタログ製品（在庫）があります。

- デブリスシールド（レーザー保護ウインドウ）
- 高出力Nd:YAGレーザーミラー
- Witnessサンプル
- テストプレート
- カラーフィルター

FITリーディンテックス株式会社
〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町2-7　電話：03-3666-7100　FAX：03-3666-7007
http://www.fit-leadintex.jp　e-mail：sales@fit-leadintex.jp

gentec-eo

NEW USB3.0 高解像度CMOSカメラ

特大口径ビームプロファイラー BEAMAGE-FOCUS

20.5mm角の特大広域エリアセンサ・4.2Mpixels高解像度・高速応答

- 高速USB 3.0：USB 2.0の最大10倍速で応答
- 波長レンジ：350nm～1150nmの広帯域
- 外部トリガでパルスレーザに同期が出来る
- 高解像度：4.2Mpixels
- 20.5×20.5mmの超大型アパーチャ

	Beamage-3.0	Beamage-4M	Beamage-4M-FOCUS
特長	CMOSセンサカメラ（低消費電力、スミアやブルーミング無） 高速伝達率のUSB 3.0（USB 2.0の最大10倍速）		
センササイズ	11.3×6.0mm	11.3×11.3mm	20.5×20.5mm
解像度	2.2メガピクセル	4.2メガピクセル	4.2メガピクセル
ピクセルサイズ	5.5μm	5.5μm	12μm
波長レンジ	350～1150nm*	350～1150nm*	350～1150nm

◆ 波長レンジオプションで広帯域の測定
（* Beamage-3.0/4M）
- 250nm～370nm（+UVフィルター）
- 1250nm～1350nm（+IRフィルター）
- 110nm～535nm、X-ray～400nm（+UVアダプター）
- 1495nm～1595nm（+IRアダプター）

大きなビームに対応でき、極小ビームも高速で高解像度の計測が可能

NEW 低出力 ／ 高出力 ／ エネルギー計測 ・ データロギングが可能

ハンドヘルドレーザディテクタ Pronto-Si ／ Pronto-250-PLUS

- 0.3nW～800mW@1064nm（簡単操作でアッテネータ使用）
- 25J>エネルギー及び1～250Wパワー計測が可能

・ハンディなポケットサイズ（厚み6mmセンサ）
・LCDカラータッチパネルから簡単操作
・データロギング機能（USBからPCへ転送も可能）

Pronto-Si
- 0.3nW-80mW@1064nm
  （波長域：320nm～1100nm）
- 3nW-800mW@1064nm（アッテネータon）
  （波長域：400nm～1100nm）
- 低ノイズ10pW@980nm

Pronto-250
- 1～250Wまで計測　・広帯域（190nm～20μm）対応
- 最大平均出力密度：45kW/cm²
  - ◆ Pront-250：広帯域 YAG/CO_2較正型（248nm ～ 2.5μm、10.6μm）
  - ◆ Pronto-250-PLUS：シングルショットエネルギー 25J 計測可能

ラボ・フィールド・狭いスペースでもOKで産業用途から理化学用途まで使用可能

応用物理学会付設春季展示会	レーザー EXPO（OPIE' 17）
http://meeting.jsap.or.jp/exhibition.html 3/14(火)～17(金)　パシフィコ横浜展示ホール	http://www.opie.jp/le/ 4/19(水)～21(金)　パシフィコ横浜展示ホール

PHOTO TECHNICA
www.phototechnica.co.jp
フォトテクニカ株式会社
〒336-0017 埼玉県さいたま市南区南浦和 1-2-17
TEL：048-871-0067　FAX：048-871-0068
e-mail：voc@phototechnica.co.jp

光学技研

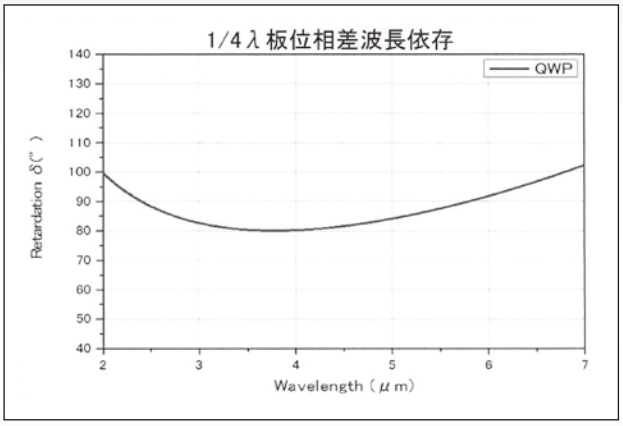
中赤外広帯域波長板

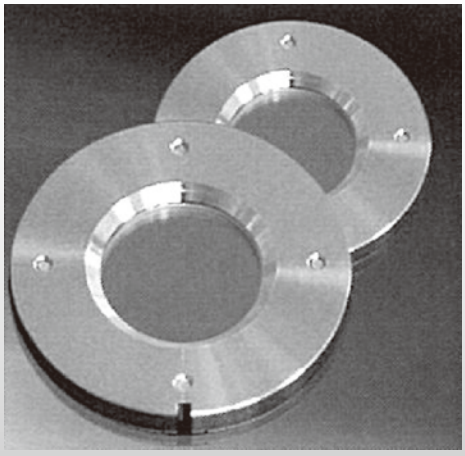
波長	2.0～7.0μm（波長範囲内で任意波長域設定可能）
位相差	1/4λ（90°）or 1/2λ（180°）
構造	エアースペース／オプティカルコンタクト／単板
透過率	≧90%（コートなし）、ARコート対応可

※ 詳細は別途ご相談ください

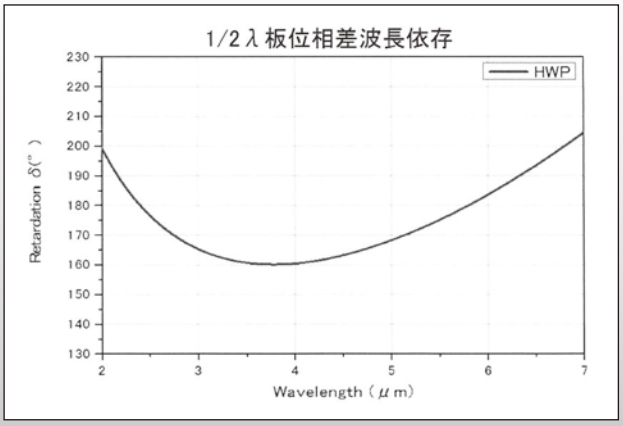
特徴

- 超広帯域
- 高透過率
- 高位相精度
- ハイパワーレーザー対応（エアースペース構造）
- ワイドバリエーション
  （複数の材料構成で任意の位相曲線可能）





（位相差は全数測定保証します）



光学技研

株式会社　光学技研
〒243-0033 神奈川県厚木市温水135番地　TEL.046-224-2555 FAX.046-224-8007
http : //www.kogakugiken.co.jp E-mail : sales@kogakugiken.co.jp

TRIOPTICS JAPAN

光学測定分野のデファクト・スタンダード

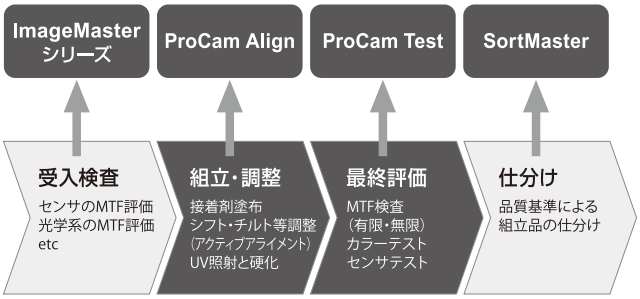
NEW 高精度なカメラモジュール製造ソリューション

当社ウェブサイトで製品動画公開中

ProCam® – High Precision Active Alignment and Testing of Camera Modules

TRIOPTICSのProCamは、カメラモジュール製造における、アクティブアライメント（調整）、組立、画像性能の評価（MTF、カラーテスト、センサーテスト）ソリューションを提供します。高精度なカメラモジュール製造において、光学系及びセンサの高精度なアクティブアライメントはますます重要になっています。ProCamのレンズアセンブリは、まずイメージセンサを最適な位置へアライメントを行い、続いて、自動接着及び効果プロセスまで実施します。軸・方位は、ユーザの要求仕様に応じ、ミクロンの精度で最大6軸まで行うことができます。TRIOPTICSでは、調整から組立、評価までの全工程を1台の装置で行うProCam Align や、製造現場における出荷前検査として画像性能の評価を行うProCam Testなど、様々なラインナップがあり、ユーザの要求に柔軟に対応致します。

■ TRIOPTICSのカメラモジュール製造における対応装置



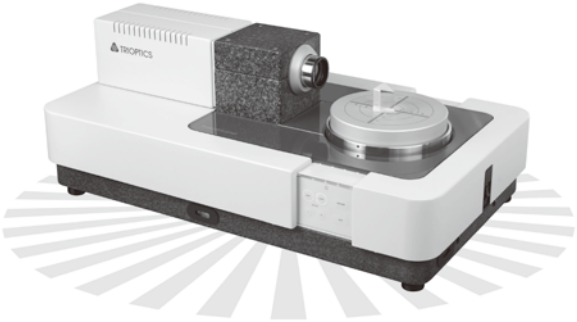
ProCam®Align

NEW より使いやすく進化したプリズム角度測定装置

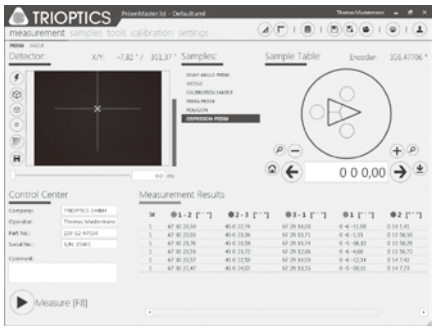
当社ウェブサイトで製品動画公開中

PrismMaster® – Precision Goniometer

PrismMasterは、高精度かつ簡単に被検プリズムの頂角を測定致します。測定原理はオートコリメータに基付き、高精度エアベアリング回転ステージに被検プリズムを設置し、高感度CCDカメラにより表面反射の結像を読み取り、プリズム頂角を高精度に測定します。そのため、今まで透過方式で裏面反射が弱いため測定ができなかった小さな試料（1mm^2）に対しても、問題なく測定が可能です。オートコリメーション像には画像処理解析装置が組み込まれているため、操作には特別熟練を要しません。オートコリメータの角度分解能は、0.01秒で、PM300HRの測定精度は世界最高精度の0.2秒です。なお、全モデルが、ドイツ国立研究所（PTB）に準拠しトレーサビリティを確立しております。PrismMasterは、ご希望される測定精度等の違いによって、数種類のモデルがあります。要望によって最適な機種をご提案いたしますので、詳細はお問合せ下さい。



PrismMaster®300 HR



Software PrismMaster 3D

TRIOPTICS JAPAN

トライオプティクス・ジャパン株式会社　URL http://www.trioptics.jp

本　　社：〒422-8041 静岡県静岡市駿河区中田4丁目6-25
TEL（054）203-4555 FAX（054）203-4556

横浜事業所：〒226-0006 神奈川県横浜市緑区白山1丁目18-2 ジャーマンインダストリーパーク内
TEL（045）514-4544 FAX（045）514-4545

We are the SPECIALISTS, and we'll keep always!

偏光用光学素子のスペシャリスト

偏光用光学素子

可視域用直線偏光板　type-SPO

ハロゲン型偏光ポリマーを2枚の光学硝子で挟み込んで接合した直線偏光板。透過率、サイズ、ARコートなど、お客様の用途に合わせて豊富なバリエーションからお選びいただけます。

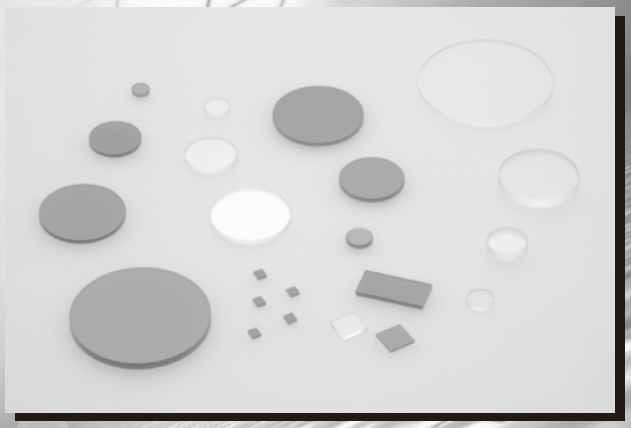
近赤外域用直線偏光板　type-SPO-NIR

赤外域偏光ポリマーを2枚の光学硝子で挟み込んで接合した直線偏光板。1000nm～2000nmの波長範囲において優れた偏光特性を示します。

近赤外域用直線偏光板　type-SPO-NIR(S)

赤外域偏光ポリマーを2枚の光学硝子で挟み込んで接合した直線偏光板。750nm～850nmの狭帯域の波長範囲において優れた偏光特性を示します。

※各波長毎の<偏光板>にご対応いたします。



波長位相板　type-SRE

広帯域1/4波長板　SRE-WB	可視広帯域対応の1/4波長位相板　NEW
1/2波長板　SRE-1/2 1/4波長板　SRE-1/4	波長位相ポリマーを2枚の光学硝子で挟み込んで接合した波長位相板。中心波長、サイズ、ARコートなど、お客様の用途に合わせて豊富なバリエーションからお選びいただけます。
1波長板（鋭敏色板）SRE-FW	位相差R＝530nmの波長位相板

ISO9001 認証取得

ISO14001 認証取得

信頼のストリーム製品ラインアップ !!

ストリームでは、偏光用光学素子をはじめ、その他の周辺部品等光学システムに不可欠な様々な光学素子・部品を提供しております。

- 偏光ビームスプリッタ
- ビームスプリッタ
- カラーガラスフィルター
- 硝子飛散防止接合
- 硝子強化接合
- 穴開け・微細加工
- 干渉フィルター
- プリズム
- 各種ミラー
- NDフィルター
- フィルターホルダー
- 円偏光板

豊富な経験と多彩なネットワークにより、お客様のご要望にお応えいたします!!

株式会社ストリームは確かな製品提供と品質管理・環境保全に取り組む開発型光学部品メーカーです。

stream corporation

株式会社 ストリーム

オプティクス事業部

〒362-0013　埼玉県上尾市大字上尾村1334番地77

phone:048-778-2281（代）　fax:048-771-8280

Visit Our Web-site

http://www.stream-web.com

e-mail : info@stream-web.com

USB2.0 超高感度130万画素カメラ 1200nm近赤外線対応

＊撮像素子　：130 万画素 CMOS センサ
＊有効画素　：1280(H) × 1024(V)
＊画素サイズ　：10.0 × 10.0(um)
＊イメージサイズ　：1 型
＊インターフェース：USB2.0 WOM 型
＊フレームレート　：30fps
＊シャッター　：ローリングシャッター
＊波長範囲　：400 ～ 1200nm
＊内部 A/DC　：12bit
＊感度　：40V/Lux-sec

ARTCAM-130XQE-WOM

■超高感度 40V/Lux-sec
■CMOS なのに波長範囲 400nm ～ 1200nm
■130 万画素の高解像度
■InGaAs カメラに比べ低価格
■EL 発光観察可能

InGaAsカメラ USB2.0 USB3.0

900 ～ 1700nm の近赤外領域に高い感度を有する InGaAs イメージセンサを採用した近赤外線カメラ。

検出波長帯域 900～1700nm

≪VBS 出力≫　≪国内生産≫

オプション【CLink】
NEW ARTCAM-032TNIR
ARTCAM-009TNIR

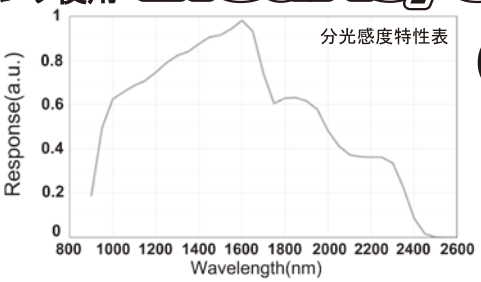
ARTCAM-008TNIR
ARTCAM-0016TNIR
オプション【GigE】

ARTCAM-031TNIR

型番	センサメーカー	画素数	検出波長帯域 (nm)	シャッタタイプ	出力画素数	有効撮像面積 (mm)	画素サイズ (μm)	レンズマウント	フレームレート (fps)	シャッタスピード (秒)	A/D 分解能
ARTCAM-032TNIR	浜松ホトニクス	32 万	950 ～ 1700	グローバル	640(H)×512(V)	12.8(H) ×10.24(V)	20(H)×20(V)	C マウント	62	1 /1000000 ～ 1	14bit
ARTCAM-031TNIR	海外		900 ～ 1700			16.0(H) ×12.8(V)	25(H)×25(V)		27	1/1833333 ～ 4.408	12bit
ARTCAM-009TNIR	浜松ホトニクス	8 万	950 ～ 1700		320(H)×256(V)	6.4(H) ×5.12(V)	20(H)×20(V)		228	1 /1000000 ～ 1	14bit
ARTCAM-008TNIR	海外		900 ～ 1700			9.6(H) ×7.68(V)	30(H)×30(V)		90	1 /25706 ～ 1.27	
ARTCAM-0016TNIR	浜松ホトニクス	1.6 万	950 ～ 1700		128(H)×128(V)	2.6(H) ×2.6(V)	20(H)×20(V)		258	1/1000000 ～ 0.013	

SUMITOMO ELECTRIC 住友電気工業株式会社製センサ使用 InGaAs/GaAsSb カメラ

ARTCAM-008SWIR



検出波長帯域 1000～2350nm

USB2.0
■出力画素数：320×256
■画素サイズ：30(H)×30(V) μm
■レンズマウント：Cマウント

207 万画素 1/6 インチ ≪UVC カメラ≫

＊インタフェイス：USB3.0
＊外形：φ5.2 × 18mm
＊フレームレート：60fps
＊光学サイズ：1/6″
＊出力画素数：1920 × 1080
＊フォーカス距離：20 ～ 120mm
＊FOV：90°
＊照明：7LED

ミニ

NEW
ARTCAM-207MINI-USB3.0

104 万画素 1/6.5 インチ≪UVC カメラ≫

＊インタフェイス：USB2.0
＊外形：φ5.5 × 15mm
＊フレームレート：30fps
＊光学サイズ：1/6.5″
＊出力画素数：1296 × 808
＊フォーカス距離：30 ～ 100mm
＊FOV：60°
＊照明：6LED

ミニ

NEW
ARTCAM-104MINI

92 万画素 1/9 インチ ≪UVC カメラ≫

＊インタフェイス：USB2.0
＊外形：φ3.9 × 11mm
＊フレームレート：30fps
＊光学サイズ：1/9″
＊出力画素数：1280 × 720
＊フォーカス距離：5 ～ 50mm
＊FOV：110°
＊照明：7LED

ミニ

NEW
ARTCAM-92MINI

ISO9001:2008 認証番号 44 100 16 82 0167

株式会社 アートレイ ARTRAY
〒166-0002 東京都杉並区高円寺北 1-17-5 上野ビル 4F
TEL：03-3389-5488　FAX：03-3389-5486
E-mail：artray@artray.co. jp　URL：www.artray.co. jp

・ARTCAM は ARTRAYの登録商標です ・製品の仕様は、改良その他により予告無く変更になる場合がございますので予めご了承下さい。

HOLOEYE Pioneers in Photonic Technology

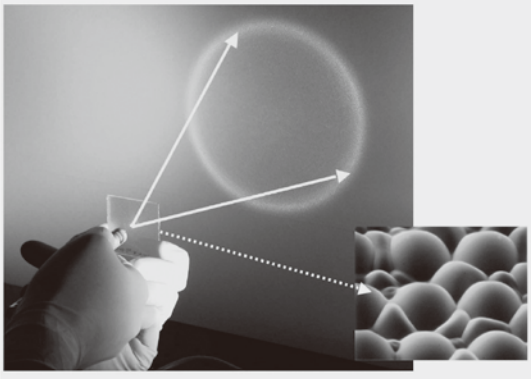
GAEA 10メガピクセル
反射型空間光変調器

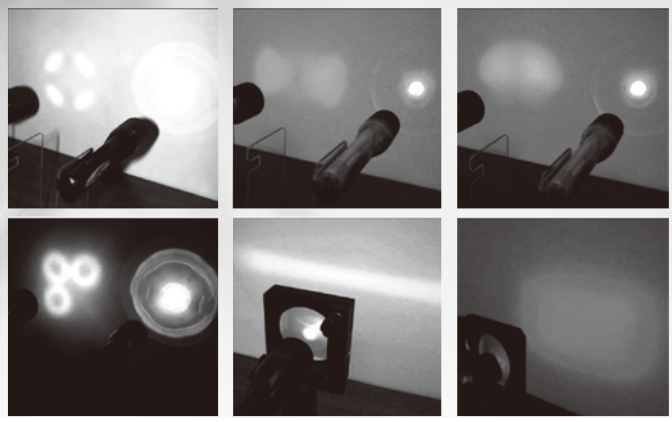
GAEA 空間光変調器 - マイクロディスプレイの特長	
ディスプレイタイプ	反射型 LCOS
解像度	4094 × 2464
ピクセルピッチ	3.74μm
フィルファクター	90 %
アクティブエリア	15.32 × 9.22 mm（0.7″ Diagonal）
アドレス	8 ビット（256 グレイレベル）
シグナルフォーマット	HDMI - 4 K Resolution
最大空間分解能	133.5 lp／mm

GAEA空間光変調器（SLM）は、標準的なデジタル・ビデオ・インターフェース（HDMI）のドライバユニットおよび10メガピクセル（4K）解像度（4094×2464ピクセル）、3.74μmピクセルピッチ、アクティブエリア0.7" DiagonalのLCoS（Liquid Crystal on Silicon）マイクロディスプレイで構成されています。

Engineered Diffusers™
Polymer-On-Glassタイプ 拡散板

RPC Photonics





レーザー及びオプトエレクトロニクスの情報は……

株式会社 ルミネックス
Luminex Trading, Inc.

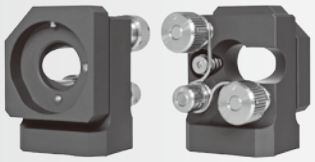
〒112-0013 東京都文京区音羽2丁目2番2号アベニュー音羽ビル
TEL (03)5395-2722 E-MAIL sales@luminex.co.jp
FAX (03)5395-2721 URL http://www.luminex.co.jp

光を 静止？ させたいとお悩みのエンジニアへ　こんな 案 はいかがでしょうか?

「光路」の静止? バックラッシレス長期安定型ミラーマウント【FMD社】 http://www.mirror-mount.jp

超高性能ミラーマウント

特長
MM1000Sは従来のミラーマウントでは困難であった調整完了直後のドリフトレスと長期安定性を実現しました。2015年にそれまでの実績と功績により、レーザー学会産業賞「貢献賞」を受賞しました。

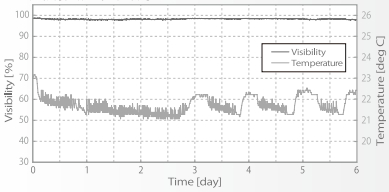


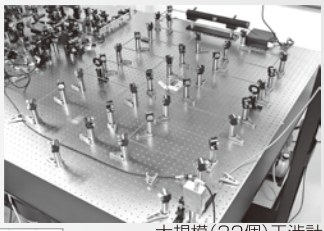
1インチミラーマウント MM1000S

レーザー学会産業賞
「貢献賞」

概要
MM1000Sは東京大学古澤明教授・玉川大学政田元太教授と共同開発を行ない、大規模干渉計での評価テストで比類のない操作性と驚異的な長期安定性を実現しました(グラフ参照)。これは独自に開発した新機構「M-Ring」*1) によりバックラッシレスを実現したことと、従来に無かった0.15mmピッチの微細、且つ殆ど遊びの無い超精密ネジの製造方法を確立したことに依ります。その結果、コンパクトなデザインで、尚且つ、微調整が可能という、二つの背反する機能を有し、比類のない操作性と驚異的な長期安定性をもつミラーマウントを実現しました。

長期安定性実測データ





大規模(32個)干渉計での評価テスト風景

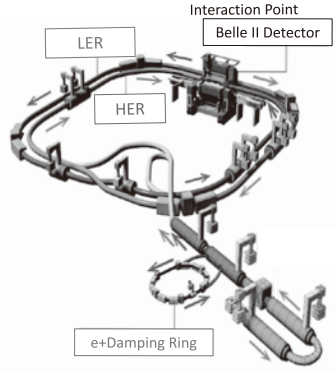
*1)：M-Ring
特許 第4963071号
東京大学 古澤明教授
玉川大学 政田元太教授
FMD社の三者共同出願

「トリガー」の静止? 時間変動 極小 光リンクシステム【Graviton社】 http://www.graviton.co.jp

超低ジッター 光伝送装置

J-PARC*2) のリニアック高周波基準信号分配システムに採用された、超低ジッター E/O − O/E システムは、RF 基準（トリガー）信号972MHzを光伝送によって、時間変動 1psec rms 以下、位相変動が ±0.3°以下の要求仕様を満たした装置です。

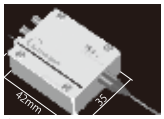
*2)：J-PARC とは
Japan Proton Accelerator Research Complex の略称です



概要
J-PARC 陽子リニアックでは、RF 基準信号972MHzを光伝送によって各クライストロン駆動ステーションへと分配します。
加速電場（972MHz）の位相は ±1°以内 、振幅変動は ±1%以内が要求されるため、基準信号に求められる安定度は非常に厳しく、リニアック300m間、約60ヶ所にも及ぶステーション間の位相変動は±0.3°（972MHzで約±0.9psec）以下の仕様を満たす装置が必要です。そこで 、温度特性に優れ 、伝送ジッターを極限まで抑えた光コンポーネントシステム(E/O_Module & O/E_Module)を製作しました。

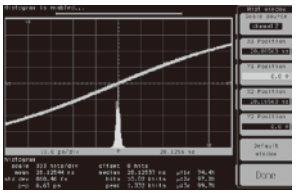
E/O - O/E システム
当社 E/O 製品【 WSL-16 】と O/E 製品【 WRM-2 】を組合わせ 1psec rms 以下の超低ジッタ光伝送システムを実現しました。

上：ペルチェ内蔵DFB - LD搭載
光源 WSL-16(出力16ch)



上：O/E Receiver Module
WRM-2(3Gbps)

下：実例_立上がりジッタの測定
(960MHz変調時)
RMSジッタ　：860.46fs
(測定系ジッタ: 746.49fs含む)



OE変換方式_トランスインピーダンスアンプ及び2値検出方式リミッティングアンプ搭載

【機能変更情報】
ペルチェ搭載/非搭載、製作可能です。

© 高エネルギー加速器研究機構

「波長」の静止? 校正用光源（出力 & 波長 安定化）【Graviton社】 http://www.graviton.co.jp

校正用7波長7出力光源装置

RLS-7 Series は1つのフレームに光源モジュールを７台（最大８台）搭載し、校正用に複数の波長を同時に出力する事が出来ます。
光源モジュールは SLD、DFB-LD の他、FP なども製作可能です。

	中心波長/光出力	光出力安定度
SLDモジュール	850±10nm/−3dBm以上	±0.01dB以下@15分間
DFB-LDモジュール	1300±1nm/0dBm以上	（同上）
（同上）	1310±1nm/0dBm以上	（同上）
（同上）	1490±1nm/0dBm以上	（同上）
（同上）	1550±1nm/0dBm以上	（同上）
（同上）	1625±1nm/0dBm以上	（同上）
（同上）	1650±1nm/0dBm以上	（同上）

適合光ファイバ
SM(ITU-T G.652)
変調周波数
270Hz、1kHz、2kHz
適合光コネクタ
SC/Angled PC

モジュール部(SLD、DFB-LD)の性能/ 機能仕様

項目	仕様
形名 RLS-MSLD0850I 光出力安定度 レーザー安全クラス	中心波長/光出力 SLDモジュール　850±10nm/−3dBm以上 ±0.01dB以下@15分間 Class 1M (IEC60825-1: 2014)
形名 RLS-MDFB1300N RLS-MDFB1310N RLS-MDFB1490N RLS-MDFB1550N RLS-MDFB1625N RLS-MDFB1650N 光出力安定度 レーザー安全クラス	中心波長/光出力 DFB-LDモジュール 1300±1nm/0dBm以上 DFB-LDモジュール 1310±1nm/0dBm以上 DFB-LDモジュール 1490±1nm/0dBm以上 DFB-LDモジュール 1550±1nm/0dBm以上 DFB-LDモジュール 1625±1nm/0dBm以上 DFB-LDモジュール 1650±1nm/0dBm以上 ±0.01dB以下@15分間(上記LD共通) Class 1 上記LD共通 (IEC60825-1: 2014)
共通(SLD&DFB)	周囲温度23 ± 1℃ (温度一定) CW光、中心波長 接続ファイバ出射点(SC/Angled 、2m、SMF) ATC、APC動作

記載内容は、予告なく変更する事がありますのでご了承ください。

【FMD社】は、株式会社ファーストメカニカルデザイン の略称です。

～おかげさまで25周年～
株式会社グラビトン
メール：info@graviton.co.jp
〒358-0008　埼玉県入間市河原町15-5
Tel：04-2966-0816　Fax：04-2966-0817

株式会社ファーストメカニカルデザイン
メール：info@mirror-mount.jp
〒359-0043　埼玉県所沢市弥生町2876-25
Tel：04-2992-6500　Fax：04-2992-6501

光学部品・レーザー周辺機器をお探しの方へ

高出力レーザー用光学部品

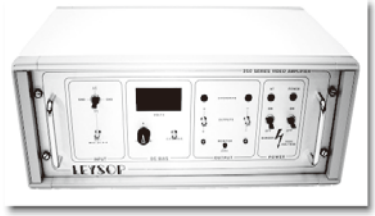
CVI Laser Optics

高出力レーザー用ミラー、レンズ、プリズム、偏光子など誘電体多層膜コーティング製品を提供。
厳選された製品群により、ご必要な部品を短納期・リーズナブルプライスにて市場に供給し続けており、既に日本国内でも多くの研究開発用途及び OEM 供給の実績有り。
常に製品の質の向上に努め、IBS コーティング技術の導入による新製品の開発・供給も行っております。

gentec-eo レーザーパワー・エネルギーメータ

エネルギー測定 (Pyroelectric)：50nJ~250J
パワー測定 (Thermoplie)：1μW~10kW (5J~500J)
豊富なディテクタ群により、幅広い測定レンジをカバーし、測定値表示方法も専用表示器による表示や PC インターフェイスにて直接 PC 表示することも可能。
CCD ビームプロファイラ及びナイフエッジビームプロファイラ製品

ポッケルスセル & HV 高速ドライバ LEYSOP



ポッケルスセル、EO モジュレータ、HV ドライバ、ファラデーローテータ、偏光子など単体製品の販売だけでなく、Q-Switch システムや極短パルスレーザーシステムに於いて必要となる高速スイッチングが可能なポッケルスセルのシステムの供給も可能です。ぜひ一度ご相談下さい。お客様のご要求に対して最適と思われるソリューションをご提案させて頂きます。

Optotec

光学部品・レーザー周辺機器をお探しの方へ

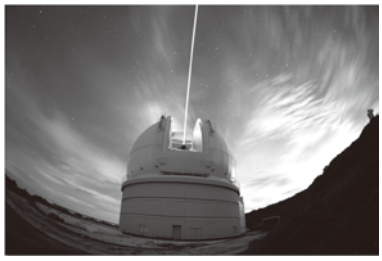
オプトテック株式会社

〒300-1236 茨城県牛久市田宮町 596-32
TEL:029(875)4710 FAX:029(875)4720
e-mail:contact@optotec.co.jp
URL:http://www.optotec.co.jp

INNOLAS

遂に登場！ 1KHz対応DPSSパルスNd:YAG MAGNA-EVOシリーズ

- パルスYAGでありながら,1KHzオペレーション可能
- 超高剛性ミーリングヘッド採用
- >25W @ <500ps
- 豊富な出力レンジ
  (>250mJ@1064nm、>150mJ@532nm、>80mJ@355nm)
- 1ω (1064nm) ～4ω (266nm) 結晶搭載可能
- パルス幅：<500ps～2ns【Adjustable】
- LD保証：2年間または 2 billionショット先に到達した方



10ps Nd:YAG PASレーザシステム登場！

完全遠隔制御対応・衛星測距に最適

- 世界で最も信頼され・安定しているパルスYAGレーザ
- 完全遠隔制御対応機　(例：制御は東京、システム動作は種子島など)
- 超高剛性ミーリングヘッド採用
- 豊富な出力レンジ (>200mJ@10ps/1064nm、>100mJ@10ps/532nm)
- 1ω (1064nm) ～3ω (355nm) 結晶搭載可能
- 任意のパルス幅を選択可能 (1ps～500ps)
- 長寿命フラッシュランプ励起
- 高信頼性・産業グレードピコ秒オシレータ搭載
- ランプ交換後のアライメント不要
- 超小型・低消費電力電源搭載

世界中での実績があるINNOLAS産業用レーザ 高品質なシステムをお手頃価格で！

- 完全な高効率同軸エンドポンプ方式 (Nd:YAG / Nd:YVO_4)
- モノコック超高剛性ヘッド採用
- 波長：1064/532/355/266nm
- 平均出力：～30W
- サイズ：手のひらサイズ～卓上サイズ
- 小型電源
- 結晶など光学系含む2年完全保証

2年間導入後のコストは消耗品以外全く不要！

AkiTech LEO　http://www.akitechleo.com/

〒185-0032　国分寺市日吉町3-21-11 鈴木ビル2F　TEL：042-505-6042　FAX：042-505-6074

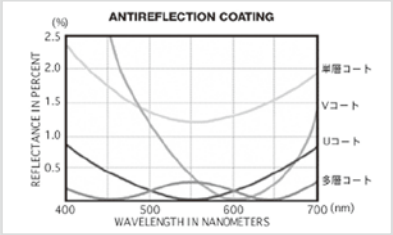
光学部品の駆け込み寺

他社で断られた案件、納期…… 是非ご相談ください。

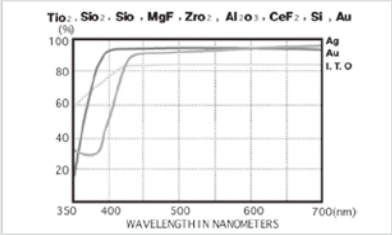
TEL:042-700-2311
http://www.niko-opt.co.jp

高精度、短納期、少量から、二光光学の薄膜技術をお試し下さい!!

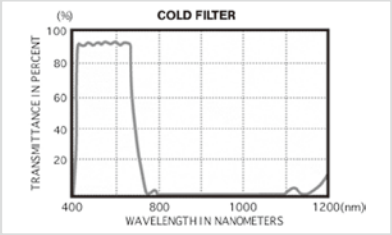
反射防止膜（ARコート）



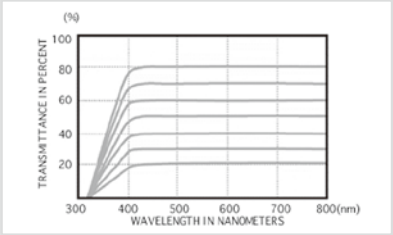
金属導電膜・ITO



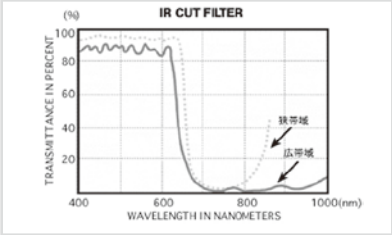
コールドフィルター



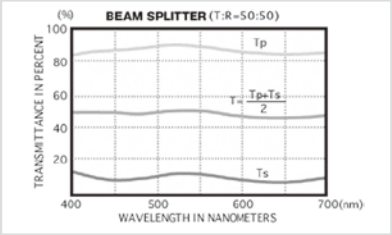
光量調整フィルター（NDコート）



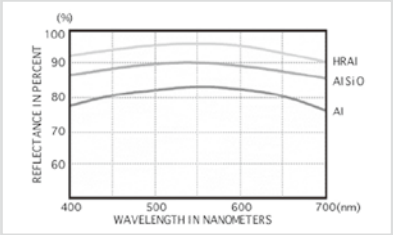
IR-CUTフィルター



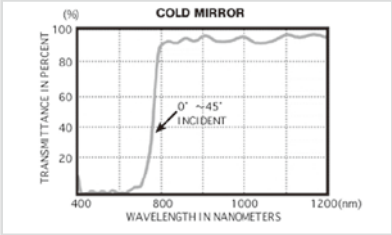
ビームスプリッター（誘電体タイプ）



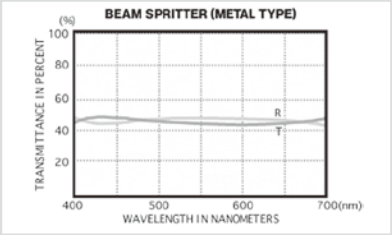
金属反射鏡



コールドミラー



ビームスプリッター（金属タイプ）



その他営業品目　●薄膜パターンエッチング加工　●精密ガラス加工　●精密光学部品加工　●その他・光学製品

どんなことでもお気軽にお問合せ下さい・・・

NIKO OPTICS 二光光学株式会社

http://www.niko-opt.co.jp　E-mail：niko@niko-opt.co.jp

〒252-0132 神奈川県相模原市緑区橋本台 3-18-13
本社　TEL (042)700-2311
工場　FAX (042)779-7212

厚生労働大臣許可番号　13-ユ-080416

光産業専門 求人・転職ナビ

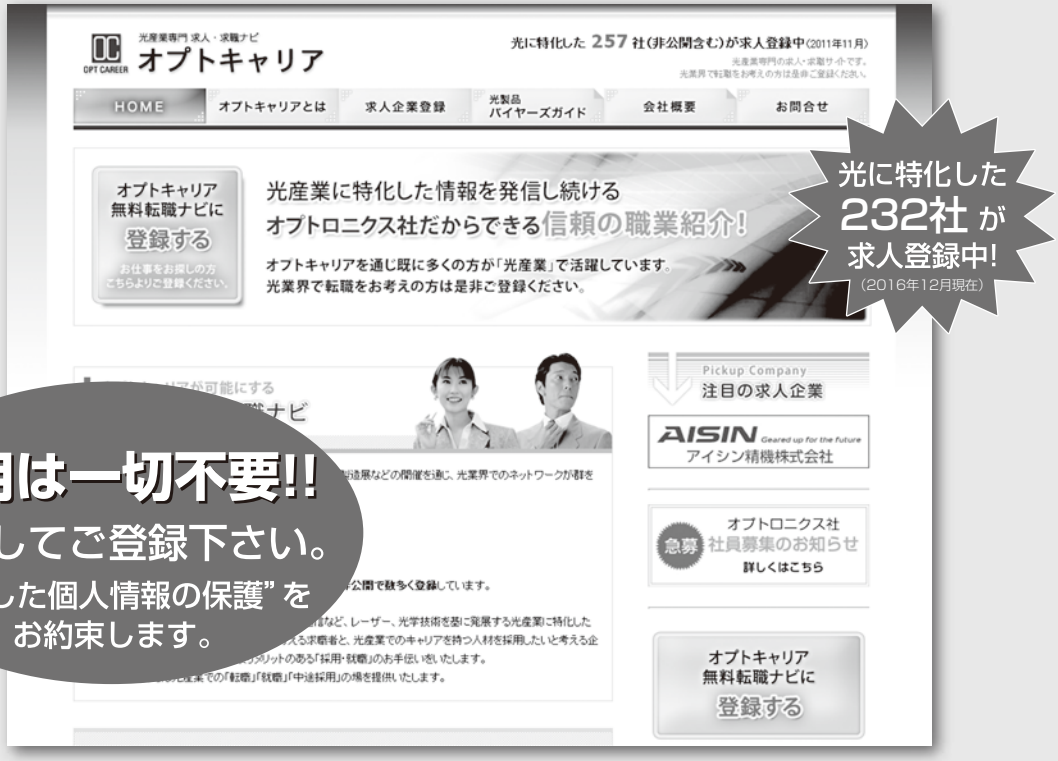
オプトキャリア

OPT CAREER

光技術・研究機関、光産業でのキャリアを ステータスUPの転職につなげます！

- “光技術”のみを手掛ける職業紹介業です。
- ピンポイントな紹介により、圧倒的な「成功率」を誇ります。
- 「オプトキャリア」から紹介される人材はスタートラインが違います。
- あなたのキャリアを十分に活かした転職が可能です。
- 光技術でのキャリアUP・ステータスUPを実現します。

オプトキャリア　検索　http://www.optocareer.com/



費用は一切不要!!
安心してご登録下さい。
“徹底した個人情報の保護”を
お約束します。

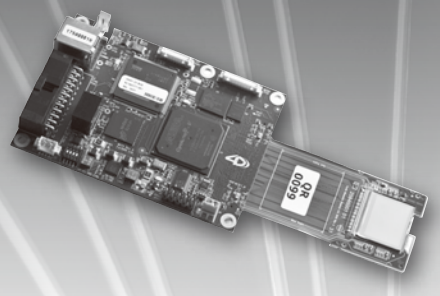
株式会社 オプトロニクス社
OPTRONICS
厚生労働大臣許可番号　13-ユ-080416

担当：世一（よいち）／大沢
〒162-0814　東京都新宿区新小川町5-5　SANKENビル
TEL 03-3269-3550　FAX 03-3269-2551　optocareer@optronics.co.jp

マイクロディスプレイ 空間光変調器

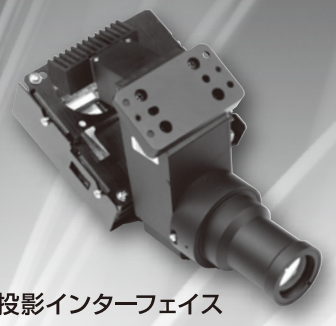
高速　精密　高解像度

FLCOS反射型液晶素子



- 2048×1536 (QXGA) ／1280×1024 (SXGA)
- 1ビットグレースケール4.5kHz可能
- 振幅変調/位相変調

パターン投影向けSXGAプロジェクター



- パターン投影インターフェイス
- 市販製品

対象用途：3次元光学計測／ビューアー用途／超解像顕微鏡

www.forthdd.com
sales@forthdd.com
03-6892-4067

FORTH DIMENSION DISPLAYS
A subsidiary of Kopin Corporation

〈資料請求 No.54-401〉

㈱三恵舎はレンズの設計から製造まで自社対応

NC高精度研磨装置（コジマ製）

クリーンルーム作業室

レンズ研磨の精緻が支えるハイテクノロジー

金属用APO対物　NUV・NIR用対物　産業用高解像度レンズ　単品レンズ

SANKEISHA
Since1948
株式会社 三恵舎

本社・工場　〒154-0015　東京都世田谷区桜新町2-22-5
TEL：03-3429-4331　FAX：03-3420-7947

本宮工場　〒969-1201　福島県本宮市稲沢字品竹122番地
TEL：0243-44-1071　FAX：0243-44-1075

http://www.sankeisha-ltd.com/　E-mail:info@sankeisha-ltd.com

〈資料請求 No.54-402〉

コーティング 試作

● メタルコート
反射膜、ビームスプリッター、光量調整、電極、静電防止
Al、Au、Ag、Cu、Pt、Ni、Cr、Ti
In、Mo、W、Pd、Ir、Si、Ta

● 誘電体コート
反射防止膜、反射膜、ビームスプリッター
ダイクロイックミラー、偏光ビームスプリッター

● 金属膜コート剥離
フォトマスク基板のCr, Cr2O3剥離
液晶基板の導電膜（ITO）剥離

● 薄膜パターン
エッチング加工

有限会社セイワ・オプティカル

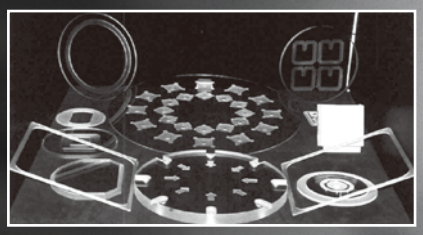
custom coating Seiwa Optical

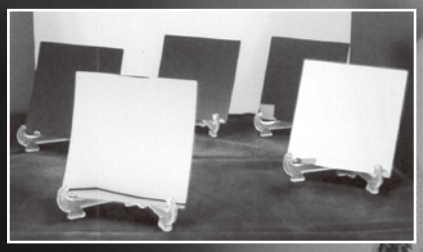
〒243-0021 神奈川県厚木市岡田3101
TEL：046-226-5620　FAX：046-226-5621
Email：seiwaopt@cronos.ocn.ne.jp
http://seiwaopt.jp/

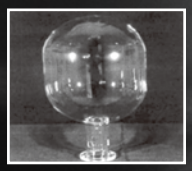
〈資料請求 No.55-403〉

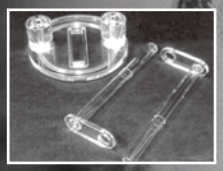
微細光学部品・ガラスマイクロ加工など・・・

お客様のご要望に「精密・精巧・精彩」でお応えし、さらなる進化を提供いたします









CNC加工品

当社では石英ガラスをはじめ、セラミック・各種光学材をCNC加工機を駆使して、さまざまな形状へ、高精度に加工しております。

1. 円加工・角加工
2. 異形の孔明けザグリ加工
3. くり抜き加工
4. 成形加工・成形後の火加工
5. 機械部品の透明加工

超薄板ガラス研磨加工

◎加工サイズ（公差）：±10%以内

- 石英ガラス：Φ100×0.015t～
- テンパックスガラス：Φ183×0.03t
- 石英ガラス：127×127×0.03t

融着ファイヤー加工品

- 半導体・炉心管各種・石英ボード・ビーカーなど、組立加工
- 真空装置用部品 組立加工
- ガラス円筒内径・外径研磨
- 理化学用機器部品 組立加工

有限会社 鈴木光学

〒259-1216　神奈川県平塚市入野 97-4
TEL 0463-26-5960　FAX 0463-26-5970

http://www.yk.rim.or.jp/~opty/suzuki/　E-mail：opty@yk.rim.or.jp

〈資料請求 No.55-404〉

ご存じですか？

オプトロニクス社が運営するWEBサイトで今すぐできること

全て無料のサービスです!!

オプトロニクス社サイト

◎「光製品バイヤーズガイドOnLine」への情報登録

http://www.opt-bg.jp/

お探しの光関連製品取扱企業が直ぐに探せます。情報の掲載は無料で行えますので、貴社情報が掲載されていないようでしたら是非ご登録下さい。

◎「OPTRONICSメールマガジン」の購読

http://www.optronics.co.jp/mail-maga/

光技術・ビジネスの最新情報からサイエンスコラムまで、週一回配信しています。配信をご希望の方は是非ご登録下さい。

お問合せ　営業部　E-mail：advertise@optronics.co.jp

「OPTRONICS ONLINE」

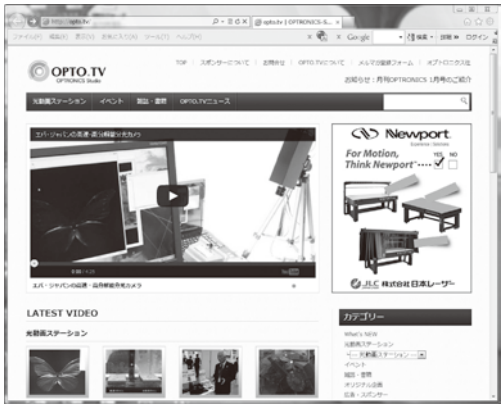
◎ 読者登録

http://www.optronics-media.com/

Webの即時性を活かして光技術に限らず，光技術の応用が盛んな医療/バイオ分野，宇宙/天文分野，またその他の競合/関連分野を含め，広範囲に取り上げます。毎日更新しますので，最新のビジネス/技術の情報収集にきっと便利なツールとなるはずです。無料の読者登録をして頂ければ，月刊オプトロニクスに掲載中の一部の記事も含め，全てのコンテンツをご覧になることができます。月刊誌にはないWeb専用のコンテンツも用意していますので，ご期待ください。

お問合せ　デジタルメディア編集部　E-mail：editor@optronics.co.jp

動画サイト「OPTO TV」



◎ 動画視聴

http://opto.tv

光業界に関する企業、技術、製品など、あらゆる関連動画をアップしています。またFacebookやTwitterを介して、インタラクティブな情報発信も行なっています。動画の視聴は登録不要です。

お問合せ　デジタルメディア編集部　E-mail：opto.tv@optronics.co.jp

OPTRONICS 株式会社 オプトロニクス社
〒162-0814　東京都新宿区新小川町5-5　サンケンビル
TEL：03-3269-3550（代）　FAX：03-5229-7253

ARTRAY

近赤外線向けCMOSカメラ

可視光線～1200nmまで見える！
130万画素の高解像度
電源不要のUSB2.0接続
InGaAsカメラよりも超低価格
太陽光パネルのEL発光観察が可能

● ARTCAM-XQE-WOM

近赤外線
InGaAs/GaAsSbカメラ
1000～2350nm

8万画素
USB2.0、Ethernet、CameraLink

● ARTCAM-008SWIR

近赤外線 InGaAsカメラ
900～1700nm

31万画素、8万画素、1.6万画素
USB2.0、Ethernet、CameraLink

● ARTCAM-032TNIR
● ARTCAM-031TNIR
● ARTCAM-008TNIR
● ARTCAM-0016TNIR

株式会社アートレイ

〒166-0002
東京都杉並区高円寺北1-17-5 上野ビル5F
TEL：03-3389-5488
FAX：03-3389-5486
artray@artray.co.jp

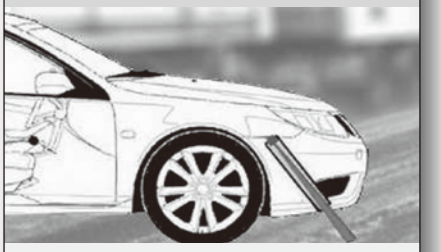
http://www.artray.co.jp

〈資料請求 No.112-501〉

IRS アイ・アール・システム
IR SYSTEM Co., Ltd.

ADASを支える
光センシング機器

車載型路面センサー



走行中に路面状態をリアルタイムモニタリング‼乾燥・湿潤・凍結などの路面状態を判別し、同時に摩擦係数も算出！
設置に場所を取らない小型設計!

・路面状態：ドライ・凍結・積雪
　湿潤・シャーベット・霜
・摩擦係数：0.0・・・1.0μ
・チューブ形状：φ5cm＊30cm

車載型視程計

車での走行中に霧や雨、雪などによる視程悪化を測定。LiDAR性能試験時の評価環境測定に最適！

・視程算出範囲：20m…1km
・測定時定数：1秒
・形状：68＊45＊34mm
・重量：約170ｇ

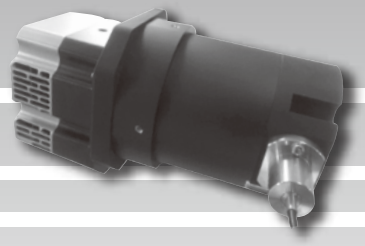
㈱アイ・アール・システム

〒206-0041 東京都多摩市愛宕4-6-20
TEL:042-400-0373 FAX:042-400-0374
office@irsystem.com
http://www.irsystem.com/

〈資料請求 No.112-502〉

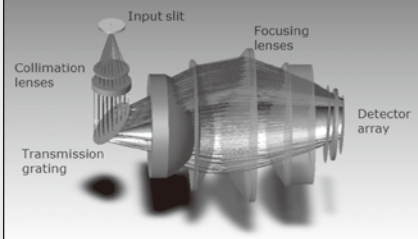
AISAY
with advanced technologies

ラマン分光用
分 光 器



Ibsen photonics社（デンマーク）は、ラマン分光に適した800-1100nmレンジの高感度小型分光器 EAGLE Raman-Sを発表した。
この製品は785-830nmの励起光を用いるラマン分光に最適である。
分光器内部には自社で製作された透過型シリカ製グレーティングが使用され、高感度、温度無為損（＜0.01nm/℃）を達成している。
-10度まで冷却可能な1段TEクーラー付きのモデルENS-392、-60度まで冷却可能な２次元カメラ装着のモデルENS-C316をラインナップ。又、希望のカメラへのカスタマイズも可能。
付属のソフトウエアを使用する事によりPCとUSB接続で使用する。

● 最小分解能：0.3nm/FWMH
● 迷光：＜0.03%
● サイズ：
128×128×220mm（ENS-392）
128×128×248mm（ENS-C316）



http://www.aisay.co.jp/

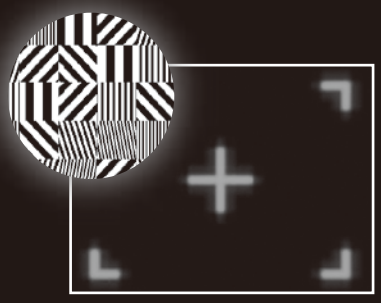
株式会社アイセイ

横浜市中区扇町1-1-25 キンガビル
TEL：045-226-3705　FAX：045-226-3706
sales@aisay.co.jp

〈資料請求 No.112-503〉

WYROWSKI
VirtualLab FUSION
UNIFIED OPTICAL DESIGN

LED 用ビーム整形
Grating Cells Array



LightTrans 社の汎用電磁界シミュレーターである VirtualLab の Lighting Toolbox にて LED 光源のビーム整形設計が可能です。　設計された素子は Grating Cells Array (GCA) と呼びます。　設計から成形までプロジェクトとして承ります。

VirtualLab 国内販売店：プロリンクス

LightTrans 日本連絡事務所
(有限会社 WAVE OPTO 内)
〒254-0045 神奈川県平塚市
見附町 32-18 ジュネパレス 2A
☎：0463-26-5858
✉：waveopto@gmail.com

〈資料請求 No.113-504〉

FITリーディンテックス株式会社

United Lens Company
ユナイテッド レンズ カンパニー

ULC

OEM光学製品は、切断、エッジング、表面研削、センターレス研削、ウエハーソーイング、コンピューター制御多軸加工、ドリル加工、曲線研削、研磨、コーティングなど一貫した作業で製品が作られます。大きな成形、アニール機能とガラスの種類、豊富な在庫が低価格、短納期につながります。

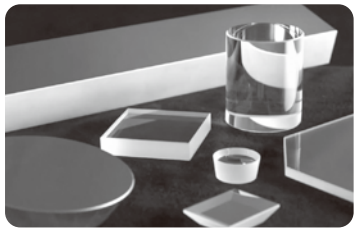
レーザー保護ウインドウ
(デブリス シールド)

カタログ製品

- ●ULC-DS-134
  UVグレードフューズドシリカ
  直径：134mm　厚さ：3mm
- ●ULC-DS-55
  フューズドクオーツ
  直径：55mm　厚さ：1.5mm
- ●ULC-DS-50
  フューズドクオーツ
  直径：50mm　厚さ：2.0mm

OEM対象商品

- ●直径は、5mmから135mmまでの範囲で可能。精密な誤差。
- ●厚みの誤差は、+/-0.20mm から +/-0.020mmまで可能。
- ●＜10秒の平行度
- ●2λ、λ4、λ20の表面精度（部品形状により）、達成可能な表面品質（スクラッチ、ディグ）10/5



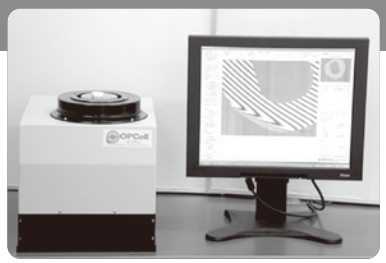
カスタムメイド光学部品

FITリーディンテックス㈱
http://www.fit-leadintex.jp/
sales@fit-leadintex.jp
03-3666-7100

〈資料請求 No.113-505〉

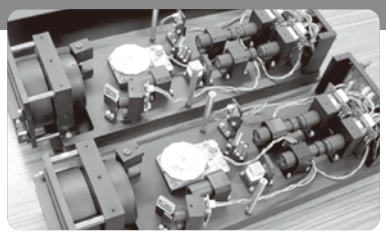
OPCell

3Dレーザ走査イメージャ装置ご紹介



＊超広視野レーザラスター共焦点型光学系で数GBの3Dデータの取得が可能です
＊円筒面のμm単位の傷、異物等の3D観察に
＊透明フィルムなどの欠陥検査装置あり
＊光沢紙程度の表面でも干渉縞観察が可能です

テレセン走査光学ユニットをお探しの方へ



＊ポリゴン走査型共焦点撮像ヘッド
＊ガルバノ走査型共焦点撮像ヘッド
＊ポリゴン走査直描用光学ユニットなど特注可能

色消両側テレセントリックレンズをお探しの方へ

＊色消テレセンレンズ、特注可能
＊波長域390nm ～ 1000nm
＊イメージサークルφ35mmなど

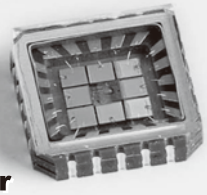
㈱オプセル
〒333-0844
埼玉県川口市上青木3-12-18 SKIPシティ内
埼玉県産業技術総合センター 506号室
TEL：048-263-5220　support@opcell.co.jp

特注仕様などのお問合せは、HPからお願いします
http://www.opcell.co.jp/

〈資料請求 No.113-506〉

OptoSirius

PIXELTEQ



PixelSensor
小型マルチスペクトラルセンサ
～ 8波長までの特定波長を選択

SpectroCam
マルチスペクトルカメラ
6～8チャンネルのライブイメージ取得

SpectroCam
OEM用マルチスペクトルカメラ
3～9チャンネルのフィルタアレイ内蔵

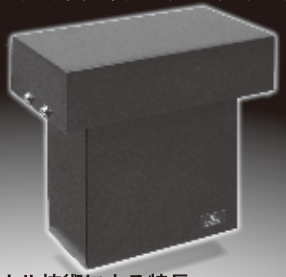
Micro-Patterned Filter
マイクロパターンフィルタ
オプティカルコーティング

オプトシリウス株式会社
TEL: 03-5963-6377　FAX: 03-5963-6388
http://www.optosirius.co.jp/
spe@optosirius.co.jp

〈資料請求 No.114-507〉

Kantum Electronics

コンタクト露光用
UV-LED照射器
〈高速化、大面積
一括露光を実現〉
※カスタム対応を承ります。お気軽にご相談ください。



オリジナル技術による特長
○波長　：385 nm ±5 nm
○照度　：≧ 3800 mW/㎠
○照度分布安定性：≦ ±5%
○照射エリア　：最大100 ×30 mm
○デクリネーション角：≦ ±1°
○コリメーション角：≦ ±30°
○ワークディスタンス：1mm

SEMICON JAPAN　東１ブース No.1231

UNIVERSAL ROBOTS

常識を覆す
人協調ロボット
ユニバーサルロボット

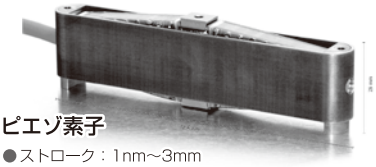
＊弊社は日本正規代理店です。

カンタムエレクトロニクス株式会社
Tel.045-345-0002
E-mail : info@kantum.co.jp
www.kantum.co.jp

〈資料請求 No.114-508〉

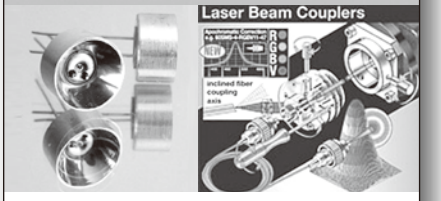
KEYSTONE

赤外線受光素子
●波長：0.5μm～26μm
（PV MCT：2μm ～14μm 可能です）



ピエゾ素子
●ストローク：1nm～3mm
●ピエゾドライバー（低価格）
●特注品対応します。

レーザー発振器
●波長：
200nm～16μm
FP、DFB、QCL、
THz、DPSS、LDM



中赤外LED
●ガス分析
●波長：
1600nm～5000nm

ファイバーカプラー
●ファイバーコリメーター
●LDコリメーター
●レーザーライン
ジェネレータ

熱冷却装置
●チラー、
熱交換器、
コールドプレート

㈱キーストンインターナショナル
www.keystone-intl.co.jp
key@keystone-intl.co.jp
TEL:04-7175-8810　FAX:04-7175-5669

〈資料請求 No.114-509〉

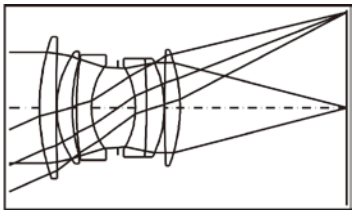
木下光学研究所

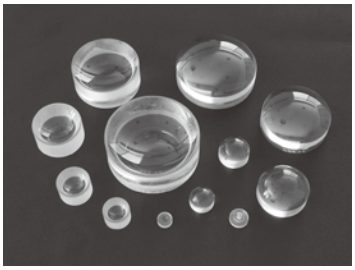
㈱木下光学研究所は昭和53年の創立以来カスタムレンズを中心に、レンズ・鏡筒設計、試作・小ロット生産、ニュートン原器製作を行っております。

設計から製造まで、豊富な経験を持つベテラン設計者と加工技術者で、お客様の高レベルな要求にお答えいたします。

設計・試作内容
- 各種写真用レンズ
- プロジェクター用レンズ
- デジタルカメラ用レンズ
- CCTV用レンズ
- 各種工業用レンズ

ニュートン原器
- 安価、短納期で対応します。





㈱木下光学研究所
TEL：042-558-6883
www.kinoshita-optical.com

TEM CO., LTD.

Do you know Acousto optics?

Fiber Pigtailed Deviced

ファイバーピグテイルデバイス

ファイバーピグテイル型の機器が利用可能かどうかは、変調器、固定周波数シフター、Qスイッチにどのモデルを使用するかによって決まります。弊社の標準品は、シングルモードの偏波維持光ファイバーですが、ご要望があれば標準以外のファイバーやコネクタもご提供いたします。ファイバーピグテイル型フィルタは、光通信分野に加えて、印刷、顕微鏡、Qスイッチなど様々な分野で使用することが可能です。

OPTO-ELECTRONIC

TEM 株式会社
〒224-0032
神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央42-21
TEL:045-949-6092　FAX:045-949-6093
www.temlaser.com　info@temlaser.com

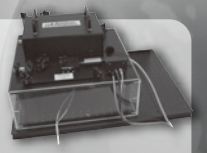
JLC JAPAN LASER
株式会社日本レーザー

小型レーザーコンバイナー
Omicron

Daylight Solutions
3～12μm
CW&パルス
チューナブル赤外レーザー

Newport
オプトメカニクス

HIMT
卓上型
マスクレスリソグラフィ装置



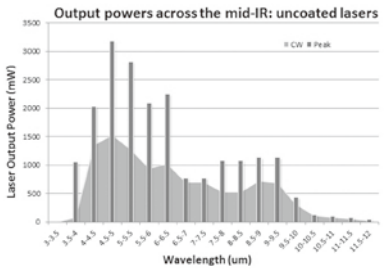
Rainbow Photonics
テラヘルツ
分光イメージング装置

レーザー専門商社の草分けとして1968年に設立。レーザーおよび光関連製品の海外メーカーと代理店契約を結び、世界各国から優れた製品を輸入し国内に紹介しています。また、社内の技術員による製品へのサポート体制も備わっています。光に関するご要望やご質問があれば、遠慮無くお問合わせください。

株式会社日本レーザー
URL：http://www.japanlaser.jp/
電話：03-5285-0861
メール：jlc@japanlaser.jp

3.8μm～12.5μm
連続室温発振動作
シングルモード（DFB）
高出力（>1W）マルチモード（F-P）

中赤外、高出力ウェハ自社製造



米国AdTech Optics社 量子カスケードレーザ

3.8～12.5μmの中赤外領域で発振する量子カスケードレーザです。
高出力パルス動作はもとより、単一周波数出力が得られる分布帰還型（DFB）や1W以上の室温連続発振するF-Pタイプも取り揃えています。
MOCVD結晶成長技術でウェハから自社生産され、厳しい特性、信頼性試験を経て出荷される本量子カスケードレーザは、防衛、環境、医用、理化学、工業の各分野で数多くの実績が持ち、性能面のみならずコストの点でもご満足いただける製品です。

株式会社フェイラ
電話：03（6380）0390
FAX：03（6380）0391
電子メール：sales@feira.co.jp
http://WWW.feira.co.jp/

〈資料請求 No.116-513〉

PHOTO TECHNICA

- 光とナノテクの技術専門商社
- 役立つ装置・技術・応用提供
- アフターサービス・メンテを充実

レーザ&計測機器

PHAROS
高出力・高繰返しフェムト秒・ピコ秒レーザ

- 最大平均出力：20W
- 最大エネルギー：2mJ@ 3kHz
- パルス幅：190fs-10ps 可変

＊コンパクト型CARBIDE（5W）はOEM や医療用途にも対応

ナノ精密加工・微細加工・材料加工、分光分析等研究開発用途に最適！

LightWire
小型フェムト秒・ピコ秒ファイバーレーザ

ターンキー簡単操作、モノリシック・オールインファイバー構造でメンテナンスフリー実現！

- FF1000　：1.5W、30MHz、80fs、1030nm（515nm）
- FP200　：100nJ、30kHz-30MHz、8ps、1064nm（532/355nm）
- FP100AOM：1nJ、30kHz-30MHz、7ps、1030nm

小型堅牢で非線形光学や時間分解分光、計測、アンプ用シード光源まで幅広く対応

AvaSpec 分光器
高感度・高波長分解能・高速応答・低ノイズ

- CMOSディテクター型USB3.0 超高速ギガビット通信型新登場!
- 最小0.05nmの高波長分解能万能型
- OEMラマン分光対応超小型
- UV/VIS/NIR 高感度広帯域型
- TEC 冷却低ノイズ近赤外型（<2500nm）

カラー／発光／吸収／透過／膜厚からラマン／蛍光／プラズマ／ LIBS等各種応用計測対応

pulseCheck/Mini USB
極短パルス幅測定必需品オートコリレータ

高性能スキャニング型（レンジの切換可能）高精度リアルタイム計測、高速データ処理

- 420nm-3μm、50fs-35ps 測定
- FROG オプション（pulseCheck USB）
- pulseCheck USB-MIR（2-20μm）
- Mini USB TPA-UV（340-400nm）

レーザ及び計測・制御機器、光学機器など各種取り揃えております。

画像処理・イメージング

近赤外マルチスペクトル・イメージングシステム

マルチスペクトルフィルター＋InGaAs 近赤外カメラ、光学系、制御解析ソフト

1台で面分光のマルチスペクトル画像取得～解析まで可能で各種の応用計測に対応

フォトテクニカ株式会社
TEL：048-871-0067
http://www.phototechnica.co.jp
E-mail：voc@phototechnica.co.jp

〈資料請求 No.116-514〉

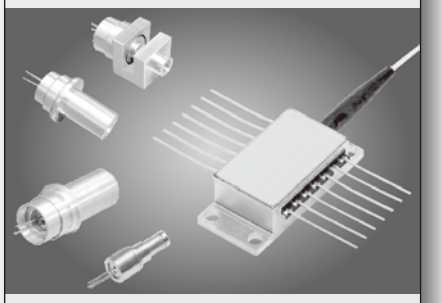
フォトンリサーチ㈱

フォトンリサーチ㈱では、最新型レーザ製品を中心に製品展開し、微細加工・計測・分光等応用機器の開発と委託製作、ホモジナイザ等レーザ光学系の設計製造等幅広いレーザ関連製品をご提供いたします。

【最新型レーザ製品の展開】
- DDS方式緑波長LD@532nm
- 単一横&縦モードDDS or DPSS
- 青488nm緑532nm黄色590nm ファイバモジュール
- 極短波長209nm 1MHz Q-SW DPSS
- 露光用405nm最大10Wファイバ出力
- ピコプロ緑LD 出力150mW@100MHz変調

【レーザ応用機器の展開】
- G8液晶基板光配向膜アニール
- 大型TV導光板用光源と光学系
- 計測・分光・医療・画像応用機器
- ファイバ入力・転送光学機器
- ビームホモジナイザ光学系
- 紫外～NIR広帯域多波長ファイバ合波器

【当社製品の特長と強み】
- 国内設計製造でのカスタマイズ提案力
- 知的オリジナル製品で常に業界リード
- LD等国内製キー部品の高い信頼性
- 医療と産業に実績多いOEM製品群
- 研究開発～量産ベースまで製品化可能



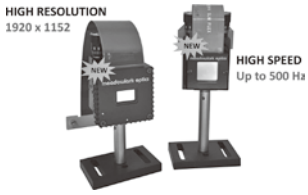
●電話番号　03-6659-8368
●会社HP　http://www.prd.co.jp/
●お問合わせ　information@prd.co.jp

〈資料請求 No.116-515〉

フォトテクニカ㈱

TEL 048-871-0067　FAX 048-871-0068
E-mail: voc@phototechnica.co.jp
http://www.phototechnica.co.jp

■高解像度型・高速応答型LCOS反射型2軸液晶空間光変調器「SLM-1920×1152／SLM-Large512×512」

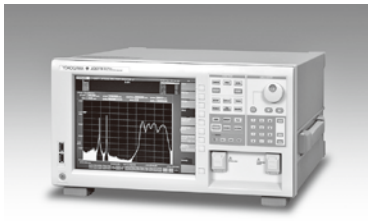


■フォトテクニカは米国Meadowlark社製の，高解像度型と高速応答型の2種類のLCOS反射型SLMの販売を開始した。SLM-1920×1152は特大液晶板（シリコンバックプレーン）により，高感度で高出力レーザビームにも対応でき，高い回折効率でリップルが殆どない高性能の安定した位相変調が高速で可能。SLM-Large 512×512は高出力用アプリケーションでより高速処理できる様に光学設計されており，応答時間が2 msに短縮している。高い回折効率でリップルの殆どない安定した位相変調が超高速で可能。主な用途はビームステアリング，回折光学素子，ウルトラファーストレーザパルスの位相シェーピング，スペクトルのチューニング他，紫外域から近赤外域まで対応可能。

横河メータ＆インスツルメンツ㈱

TEL 0120-137-046　FAX 0422-52-6013

■350 nm～1750 nmのレーザー特性評価が可能な光スペクトラムアナライザ「AQ6374」

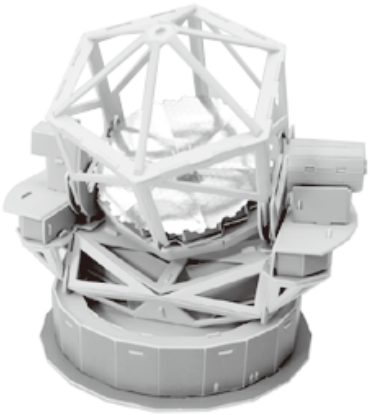


■横河メータ＆インスツルメンツは波長範囲が350 nmから1750 nmまでのレーザーの光スペクトルを測定可能にした光スペクトラムアナライザ「AQ6374」の販売を開始した。データ取得の最高分解能2 pm，最大波長サンプル数10万ポイントを実現したことで，広い波長範囲を1回で高精度に評価・解析する。また，近傍ダイナミックレンジは60 dBで，半導体レーザーのサイドモード特性の測定に十分な性能を実現。単一波長のDFBレーザーと広い波長範囲の測定が求められる光ファイバーと両方の開発に活用できる。価格は500万円～。

TMT | THIRTY METER TELESCOPE SCALE MODEL >>>> 1/250
「次世代超大型望遠鏡 1/250 スケールモデル」3Dパズル

次世代超大型光学望遠鏡TMTのペーパークラフトが登場！

「次世代超大型望遠鏡計画説明書」を参考に制作され、実際に計画されている望遠鏡と同様に、方位軸ならびに高度角部分が回転する構造となっており、光が主鏡から副鏡、第三鏡を経て観測装置へと至るしくみが確認できます。



定価：3,800円＋税・送料別

6+ AGES 対象年齢6才以上　かんたん組立　はさみ不要　のり不要　約120～150分

光のオンライン書店
http://shop.optronics.co.jp/

クレジット・代金引換・コンビニ払い・銀行振込

光のオンライン書店　検索

ここから始める光学

2016年11月刊行

光の教科書

黒田 和男、槌田 博文　他著

チームオプト編集委員会　編

● 体 裁　A5判 336頁　● 定 価　3,200円＋税　● ISBN　9784902312546

「光学入門」と題する教科書は数多くありますが、初心者の方にとっては、それでも難しいと感じることが多いようです。本書では、高校理科の基礎知識をお持ちの方であれば抵抗なくお読みいただけます。また、別売のOSA実験キットなどを使った実験も併用すれば、より楽しく学べるよう工夫されています。

光学についての基礎知識を身につけたい方、本格的な勉強の前の予備知識を得たい方などにお勧めします。

執筆者

内川　惠二　東京工業大学 名誉教授、神奈川大学
金指　康雄　チームオプト株式会社、コプトン光学設計
黒田　和男　日本光学会 会長、東京大学 名誉教授、宇都宮大学 特任教授
志村　努　チームオプト株式会社、東京大学 教授
霜田　光一　東京大学 名誉教授
竹内　修一　チームオプト株式会社、竹内光学設計
田所　利康　有限会社テクノ・シナジー
槌田　博文　チームオプト株式会社
波多腰　玄一　早稲田大学
丸山　晃一　チームオプト株式会社
宮前　博　チームオプト株式会社

目　次

第1章　光線としての光（1）基礎
第2章　光線としての光（2）プリズムとレンズ
第3章　光線としての光（3）レンズによる結像
第4章　波としての光（1）基礎
第5章　波としての光（2）干渉
第6章　波としての光（3）回折
第7章　波としての光（4）偏光
第8章　自然界の光（1）屈折、分散など
第9章　自然界の光（2）散乱
第10章　目のしくみと色の見え方
第11章　光学機器（1）めがね
第12章　光学機器（2）望遠鏡
第13章　光学機器（3）顕微鏡
第14章　光学機器（4）カメラ
第15章　光学機器（5）内視鏡
第16章　光学機器（6）光ディスク、レーザ
第17章　光源（1）レーザーの原理
第18章　光源（2）半導体レーザーとLED
第19章　光の理論体系

詳細目次は光のオンライン書店をご覧ください

光のオンライン書店
http://shop.optronics.co.jp/

クレジット・代金引換・コンビニ払い・銀行振込

光のオンライン書店　検索

2017年 2月号広告目次

OPTRONICS

簡単！迅速！オンライン資料請求をご利用ください！
資料請求が直接各企業に Mail 送信されますので早くお手元に資料が届きます。

www.optronics.co.jp/bs/

資料請求 No.

ア

- ☐ ㈱アートレイ …… 47
- ☐ AkiTech LEO ㈱ …… 51
- ☐ Aerotech …… 2000
- ☐ エドモンド・オプティクス・ジャパン㈱ …… 5
- ☐ FIT リーディンテックス㈱ …… 42
- ☐ オーシャンフォトニクス㈱ …… 8
- ☐ オーテックス㈱ …… 6
- ☐ ㈱雄島試作研究所 …… 32, 33
- ☐ ㈱オプトサイエンス …… 3000, 24, 25, 26, 27
- ☐ オプトテック㈱ …… 50
- ☐ ㈱オプトマックス …… 31

カ

- ☐ ㈱清原光学 …… 40
- ☐ ㈱グラビトン …… 49
- ☐ ケイエルブイ㈱ …… 22
- ☐ ㈱光学技研 …… 44
- ☐ コーンズ テクノロジー㈱ …… 28, 29, 30

サ

- ☐ サイバネットシステム㈱ …… 39
- ☐ ㈱三恵舎 …… 402（掲載頁 54）
- ☐ 昭和オプトロニクス㈱ …… 9
- ☐ ㈲鈴木光学 …… 404（掲載頁 55）
- ☐ ㈱ストリーム …… 46
- ☐ ㈲セイワ・オプティカル …… 403（掲載頁 55）
- ☐ Zemax Japan ㈱ …… 10

資料請求 No.

- ☐ ソーラボジャパン㈱ …… 4000

タ

- ☐ ㈱東京インスツルメンツ …… 20, 21
- ☐ トライオプティクス・ジャパン㈱ 45

ナ

- ☐ 二光光学㈱ …… 52
- ☐ 日本特殊光学樹脂㈱ …… 38

ハ

- ☐ ハイフィネス・ジャパン㈱ …… 41
- ☐ ㈱ハナムラオプティクス …… 36, 37
- ☐ Forth Dimension Displays Ltd. …… 401（掲載頁 54）
- ☐ フォトテクニカ㈱ …… 43
- ☐ ㈱プロリンクス …… 34, 35

ラ

- ☐ ㈱ルクスレイ …… 23
- ☐ ㈱ルミネックス …… 48
- ☐ レイチャーシステムズ㈱ …… 7

展示会

- ☐ CLEO 2017 …… 15
- ☐ LASER World of PHOTONICS 2017 …… 18
- ☐ LASER World of PHOTONICS China 2017 …… 17
- ☐ nano tech 2017 …… 12
- ☐ OFC 2017 …… 14
- ☐ OPIE '17 …… 11

資料請求 No.

- ☐ OPTICS Taiwan 2017 …… 16
- ☐ SPIE DEFENSE + COMMERCIAL SENSING 2017 …… 13
- ☐ 光とレーザーの科学技術フェア 2017 …… 19

OPTICS&PHOTONICS International Showcase

- ☐ ㈱アートレイ …… 501（掲載頁 112）
- ☐ ㈱アイ・アール・システム …… 502（掲載頁 112）
- ☐ ㈱アイセイ …… 503（掲載頁 112）
- ☐ ㈲ WAVE OPTO …… 504（掲載頁 113）
- ☐ FIT リーディンテックス㈱ …… 505（掲載頁 113）
- ☐ ㈱オプセル …… 506（掲載頁 113）
- ☐ オプトシリウス㈱ 507（掲載頁 114）
- ☐ カンタムエレクトロニクス㈱ …… 508（掲載頁 114）
- ☐ ㈱キーストンインターナショナル …… 509（掲載頁 114）
- ☐ ㈱木下光学研究所 510（掲載頁 115）
- ☐ TEM ㈱ …… 511（掲載頁 115）
- ☐ ㈱日本レーザー …… 512（掲載頁 115）
- ☐ ㈱フェイラ …… 513（掲載頁 116）
- ☐ フォトテクニカ㈱ 514（掲載頁 116）
- ☐ フォトンリサーチ㈱ …… 515（掲載頁 116）

ご記入下さい。 FAX での資料請求にはこの用紙をご利用ください

購読者番号をご記入いただければ太枠内のみで結構です。

※本誌を送付しました封筒の宛名ラベル右下に記載してある番号です。

フリガナ 氏　名		※ 購読者番号		年令	才
フリガナ 会社名		〒 □□□－□□□□			
部課名					
TEL					
FAX					
E-mail		代表☎			

ご記入いただいた個人情報はオプトロニクス社が安全に管理いたします。資料請求されました皆様の情報は請求先企業にのみお知らせいたします。

FAX 03-5229-7253

OPTRONICS 株式会社 オプトロニクス社 営業部

TEL 03-3269-3550
E-mail: advertise@optronics.co.jp

非破壊・非接触
コーティング/膜厚測定

金属、プラスチック、複合材、ゴム上の塗料、
コーティング、メッキの厚みを完全非破壊、非接触で測定します。
プロセス管理で使用できるようにリアルタイム性を
追求した新しい膜厚測定です。

enovasense
BEHIND THE INVISIBLE

これまで接触式、または破壊（カッティングサンプル）でのみ
測定可能なサンプルはenovasenseで解決できます。

- 車体の塗装/コーティング
- シャシーの塗装/コーティング
- ピストンリングのコーティング
- ピストンスカートのコーティング
- ベアリングブッシュのコーティング
- シリンダーヘッド、ガスケットのゴム材厚み
- ゴム素材上のコーティング
- プラスチック製品上への銅・金・クロムメッキ
- セラミック上のコーティング　等

2017年4月5日～7日 東京ビックサイト PHOTONIX 2017 実機出品予定

光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
http://www.optoscience.com

東京本社　〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 番地 内藤町ビルディング TEL:03-3356-1064
大阪支店　〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館　TEL:06-6305-2064
名古屋営業所　〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル　TEL:052-569-6064
E-mail:info@optoscience.com

〈資料請求 No.3000〉

当日出荷対象製品が大幅に増加しました。

ソーラボジャパンでは国内在庫を大幅に増やし、
ますます多くの製品がご注文当日あるいは翌営業日に
出荷可能になりました*。

お急ぎの製品は、是非一度当社ウェブサイトで
納期をご確認ください。
お客様の急なニーズにも迅速に対応いたします。

当日出荷が可能な製品の一例です。

出荷予定日はウェブサイトでご確認いただけます。

■ パワー＆エネルギーメータ

PM400
タッチパネル式パワー＆
エネルギーメーターコンソール
(マルチタッチ対応)

S120シリーズ
フォトダイオードパワーセンサ

ES220C　S470C

サーマルセンサ、焦電エネルギーセンサなども
当日出荷対象製品を取り揃えています。

「Today」の表示は
当日出荷の対象製品

+1	数量	資料	型番 - Universal		定価(税抜)	出荷予定日
			PM400	タッチパネル式パワー＆エネルギーメーターコンソール、マルチタッチ対応	¥167,700	√ Today

+1	数量	資料	型番 - Universal		定価(税抜)	出荷予定日
			S120VC	標準フォトダイオードパワーセンサ、Si 、200～1100 nm、50 mW	¥52,910	√ Today
			S120C	標準フォトダイオードパワーセンサ、Si、400～1100 nm、50 mW	¥38,220	√ Today
			S121C	標準フォトダイオードパワーセンサ、Si、400～1100 nm、500 mW	¥41,470	√ Today
			S122C	標準フォトダイオードパワーセンサ、Ge、700～1800 nm、40 mW	¥76,310	√ Today

■ レーザ保護メガネ

LG9

LG9A

LG9B

+1	数量	資料	型番 - Universal		定価(税抜)	出荷予定日
			LG9	レーザ保護メガネ、ブラウンレンズ、可視光透過率：25%、ユニバーサルタイプ	¥25,480	√ Today
			LG9A	レーザ保護メガネ、ブラウンレンズ、可視光透過率：25%、コンフォートタイプ	¥25,480	√ Today
			LG9B	レーザ保護メガネ、ブラウンレンズ、可視光透過率：25%、スポーツタイプ	¥25,480	√ Today

＊弊社に直接ご注文いただいた場合の出荷予定日です。また、出荷予定日は在庫状況に応じて変わる可能性がありますので
ご了承ください(上記は2017年1月現在のウェブサイト上の製品情報です)。

www.thorlabs.co.jp　E-mail: sales@thorlabs.jp

THORLABS　ソーラボジャパン株式会社
〒170-0013 東京都豊島区東池袋2-23-2　TEL：03-5979-8889　FAX：03-5979-7285