

光技術の融合と活用のための情報ガイドブック

# 光アライアンス

*Optical Alliance*

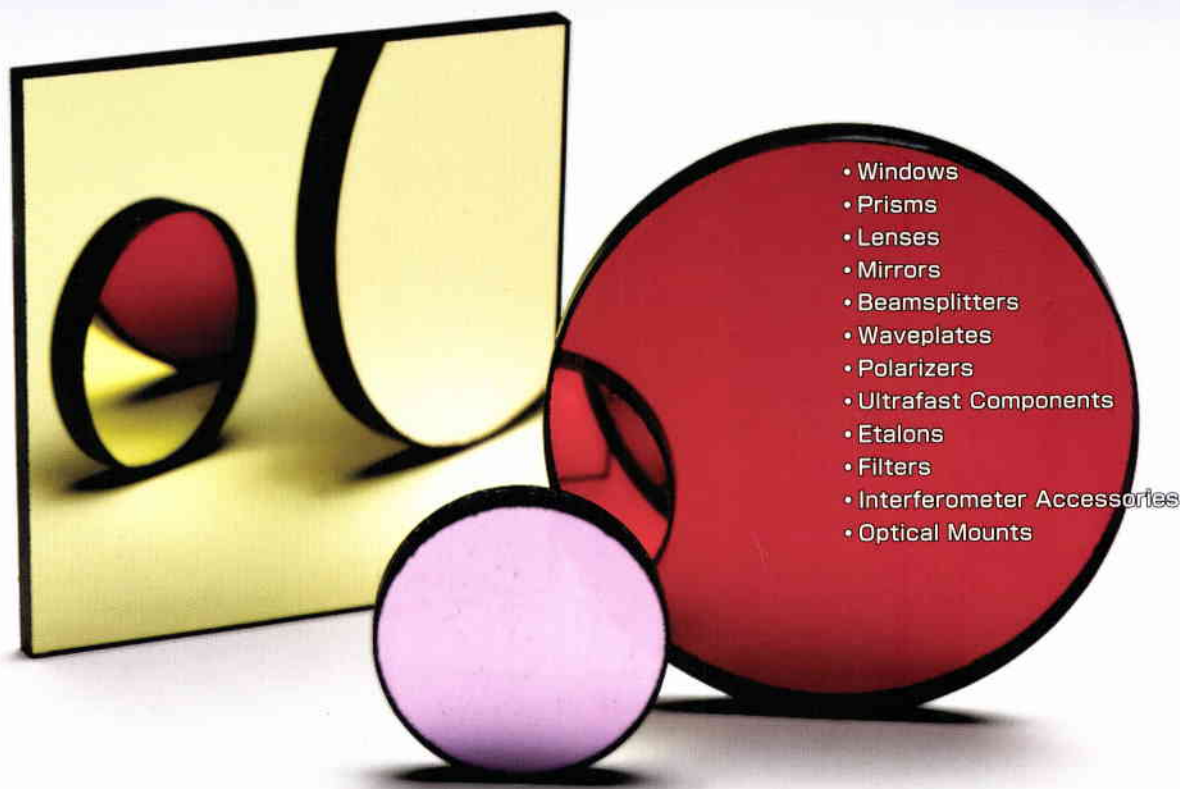
**特集** レーザ・光学系と大形液晶パネルプロセス

**11** 2009  
NOVEMBER  
Vol.20 No.11

**CVI Melles Griot**

私たちが、CVI製品をお届けします

OPTICS.



- Windows
- Prisms
- Lenses
- Mirrors
- Beamsplitters
- Waveplates
- Polarizers
- Ultrafast Components
- Etalons
- Filters
- Interferometer Accessories
- Optical Mounts

CVIメレスグリオ

sales@cvimgkk.com  
www.cvimgkk.com

CVIメレスグリオの半導体レーザーヘッド

紫色から近赤外までの波長をカバーするコンパクトなダイオードレーザーシステム

## High-Performance Diode Laser Assemblies

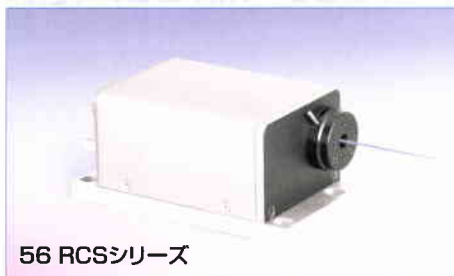
**波長:635 nm~1550 nm、パワー:1.5 mW~35 mW**

- 駆動回路とTEクーラーを内蔵
- 空間出射とファイバー一体型の2タイプ
- 高速変調タイプもご用意
- 5VDC電源にて動作
- 優れたビームの質



56&57 ICSシリーズ

**波長:408 nm~658 nm、パワー:28 mW~75 mW**



56 RCSシリーズ

- 駆動回路とTEクーラーを内蔵
- $\phi 0.7\text{mm} \sim \phi 2.9\text{mm}$ の円形ビーム
- アワーメーター、変調入力端子を標準装備
- 5VDCまたは9VDC電源にて動作
- 優れたビームの質
- 半導体リソグラフィ、複写、蛍光分析などの用途に

**波長:408 nm~658 nm、パワー:37 mW~75 mW**

- 軽量コンパクトで装置への組み込みに最適
- 専用コントローラが付属 (5VDCで動作)
- 苛酷な環境における高い信頼性
- フローサイトメトリ、共焦点顕微鏡、度量衡などの用途に



26 CRHシリーズ

**波長:408 nm、パワー:8 mW**



405 nm DEM LD

- $\phi 20\text{mm} \times 120\text{mm}$ のコンパクトなボディ
- フォーカシング機構が備わる
- 7m先において $< \phi 1\text{mm}$ のビーム径
- $< 1\text{kHz}$ のTTL変調が可能
- パワー調整が可能なポテンショメータが備わる
- リソグラフィ、表面検査、分光計測などの用途に

## メレスグリオ株式会社

**sales@cvimgkk.com**  
**www.cvimgkk.com**

本社 〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-11-2 パインビル3階  
玉川工場 〒355-0342 埼玉県比企郡ときがわ町玉川781  
大阪出張所 〒532-0002 大阪市淀川区東三国2-31-17-602

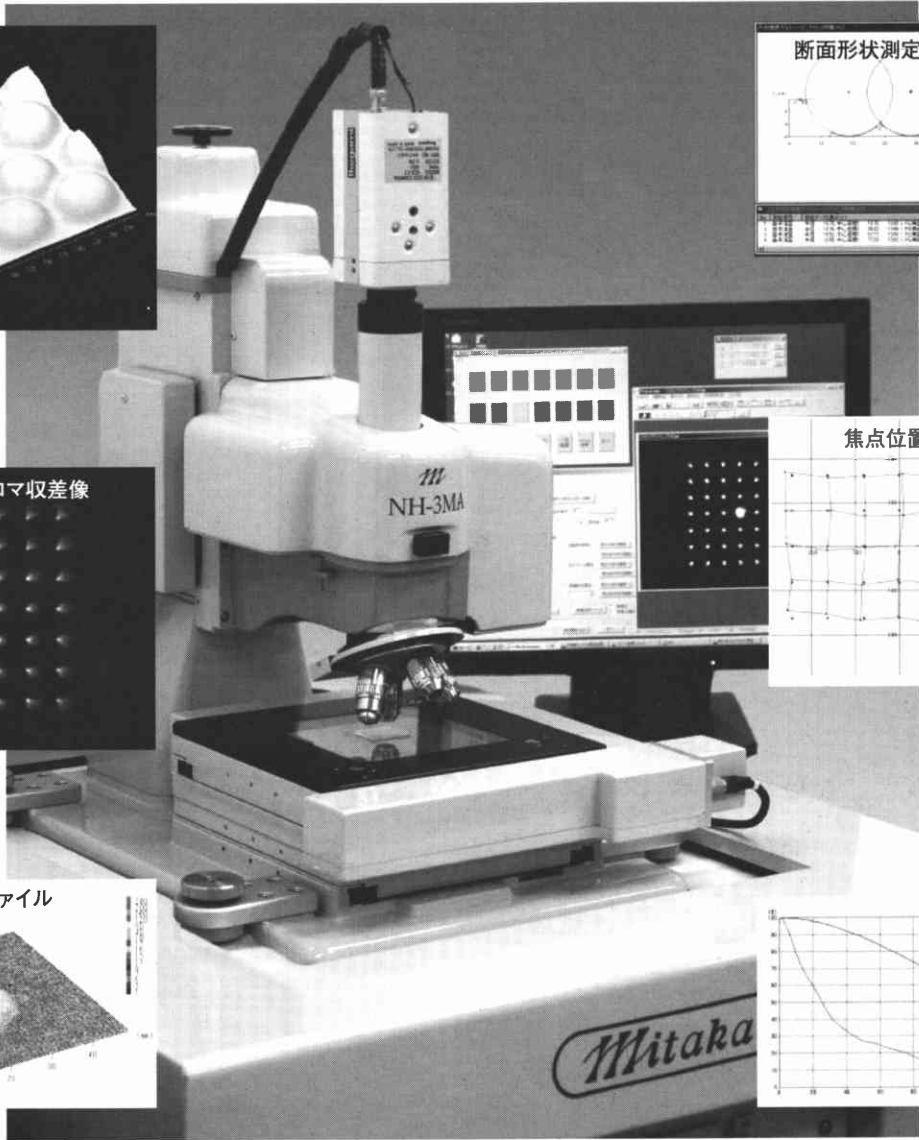
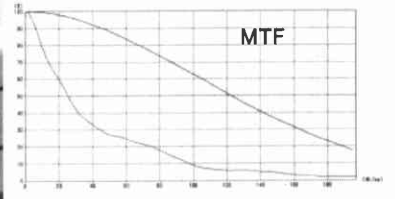
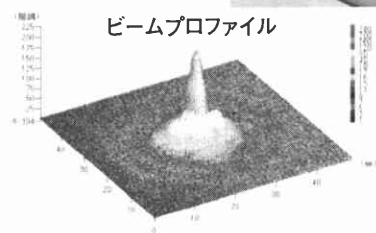
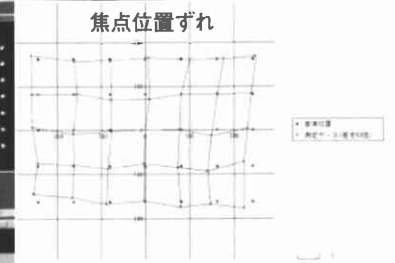
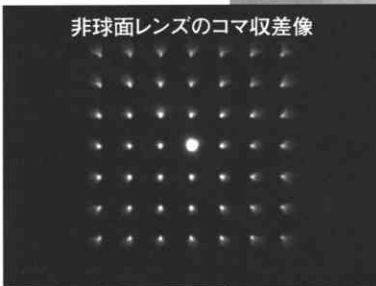
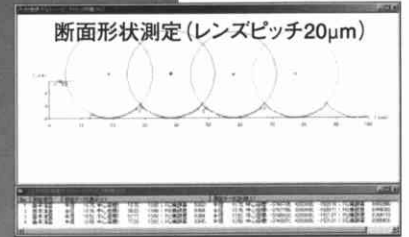
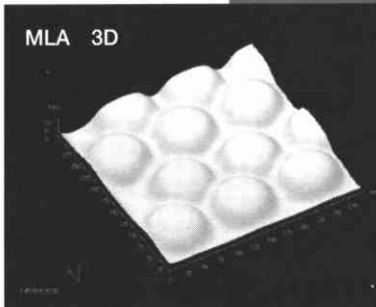
TEL:03-3407-3614 FAX:03-3486-0923  
TEL:0493-66-0226 FAX:0493-65-1409  
TEL:06-6350-1414 FAX:06-6350-0046

USA ● Headquarters 505-296-9541 ● Optics Group 585-244-7220 ● Covina 626-967-5281 ● Laser Group 760-438-2131 ● <http://www.cvimellesgriot.com>  
Canada 613-226-5880 France 01-3012-0680 Germany 06251-84060 The Netherlands 0316-333041 Singapore 65-6392-5368 Sweden 08-544-4490 UK 116-284-6200

# マイクロレンズアレイ形状／光学特性評価装置NH-3MA

—加工から結像性能までの総合評価装置—

本装置はレーザープローブ方式による表面形状測定と高精度画像処理装置によるレンズの光学特性評価を可能にしたシステムで、微細化、大面積化が進むマイクロレンズアレイ (MLA) の研究開発、品質管理に最適な測定器です。



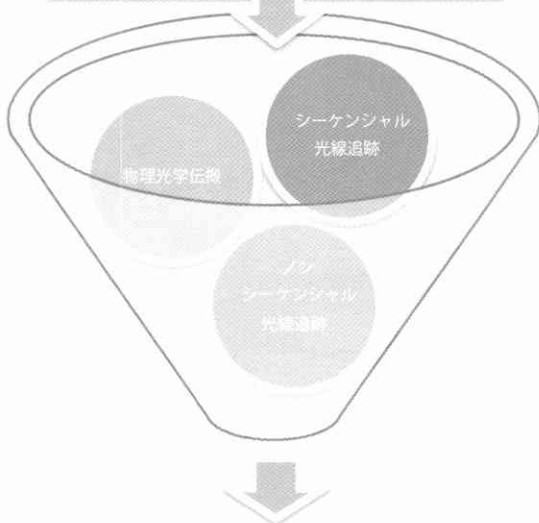
## 測定機能

- レンズ形状測定(レーザープローブによる測定)
  - 各レンズ表面の曲率半径(Rc)、中心座標値(X,Y) ●真円度 ●頂点の高さ、XY座標値
  - 断面・三次元形状測定 ●表面粗さ測定
- 光学特性評価(画像処理による測定)
  - 実効焦点距離(fb,fr) ●各レンズの集光位置(Sx,Sy,Sz), 位置ズレ ●各レンズの集光スポットサイズ(Wx,Wy)
  - 透過率 ●ビームプロファイル ●MTF ●ビームウェスト形状 ●焦点面での結像評価(コマ収差, etc)

## M 三鷹光器株式会社

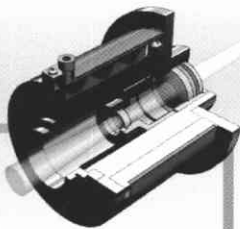
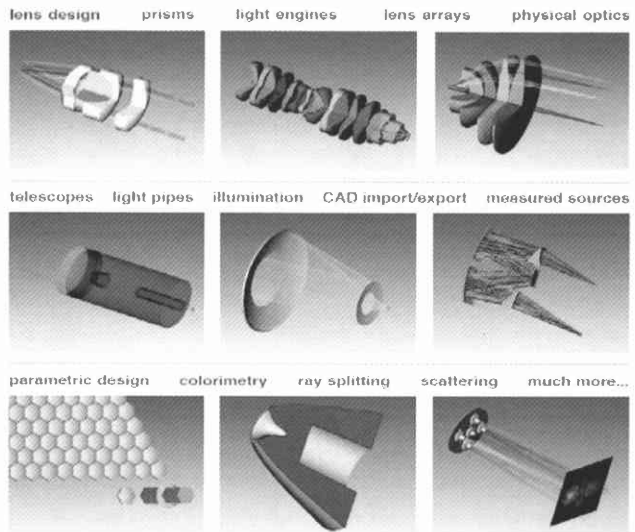
〒181-0014 東京都三鷹市野崎1-18-8 Tel:0422-49-1491 Fax:0422-49-1117  
ホームページ: <http://www.mitakakohki.co.jp> e-mail: [sales@mitakakohki.co.jp](mailto:sales@mitakakohki.co.jp)

複数の光学設計ソフトを  
ひとつのソフトに統合



**ZEMAX**

世界中で圧倒的な人気をもつ光学設計ソフトZEMAXは、結像系、照明系、ディスプレイ、レーザーシステム、一般光学機器など、あらゆる光学系のモデル化、解析、最適化、公差解析などの機能を備えた包括的ソフトウェアです。



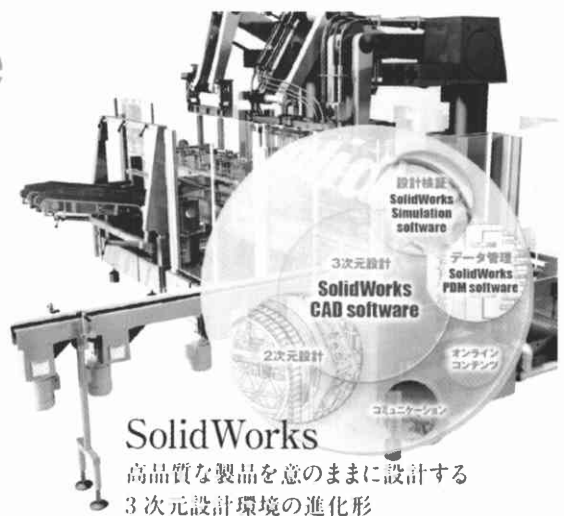
この度、ティー・イー・エムのグループ会社として株式会社プロリンクスを新たに設立し、2009年10月1日をもって開業の運びとなりました。

ソフトウェア部門とハードウェア部門とを融合する事により多様化するお客様のニーズに対し、これまでより充実した製品・情報・サービスを提供できるように、これら部門を一つの事業部として統合し、(株)ティーイーエムのグループ会社として新会社を設立する事に致しました。  
(ガルバノスキャナー関連商品は引き続きティーイーエムにて販売いたします。)

real performance

SolidWorksは、3次元CAD、設計検証、製品データ管理ソフトウェアに加えて、製品ドキュメント作成ソフトウェアも提供しています。会社の事業規模にかかわらず、より優れた製品を設計するために最適なツールをご利用になれます。SolidWorksは理想的な3次元設計環境を実現すべく世界中で累計100万を超えるライセンスを出荷しています。

**3D SolidWorks** 機械系3次元CADソフトウェア



**SolidWorks**  
高品質な製品を意のままに設計する  
3次元設計環境の進化形

株式会社  
**プロリンクス**

担当：営業2課 長嶺・高木

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-24-6 オリックス神田須田町ビル6F

Tel:03-5256-2053 / Fax:03-5256-2272 Email: zemax@prolinx.co.jp URL:www.prolinx.co.jp

2009年10月1日より連絡先が上記へと変わりました

<http://ecoscan.jp>

レーザー・スキャン製品の  
概念を変える新技術

**ECO SCAN**

いっぺんからただいままで。  
**NIPPON SIGNAL**  
The 80th Anniversary

光技術の融合と活用のための情報ガイドブック

# 光アイアム

## 11月号目次

各誌ページをご覧ください

日本工業出版

検索



携帯はこちらから



# CONTENTS NOVEMBER 2009 VOL.20 NO.11

### 特集：レーザー・光学系と大型液晶パネルプロセス

- 1 レーザ・光学系と大型液晶パネルプロセス .....フォトンリサーチ(株) 成沢 潤
- 4 グリーンレーザーによる積層シリコンの結晶化  
..... 奈良先端科学技術大学院大学 浦岡 行治・菅原 祐太・冬木 隆  
..... (独)産業技術総合研究所 三村 秋男
- 9 光配向性の生成 .....NSSエンジニアリング(株) 永井 順一
- 14 酸化インジウムスズ薄膜のパターニング技術  
.....シグマ光機(株) 房 暁俊・泰田 健至・高橋 哲哉・金 燦石・多幡 能徳

### 解説

- 19 レーザ散乱光による微小凝結露の一定値制御 .....(前)職業能力開発総合大学校 松本 茂昭
- 24 微小球をプローブとする走査型近接場光学顕微鏡の開発  
.....大阪大学 押鐘 寧・片岡 俊彦
- 32 パワー白色LEDモジュールの開発 .....大阪府立工業高等専門学校 臼田 昭司
- 39 336 nm発振AlGaIn紫外半導体レーザー  
.....浜松ホトニクス(株) 山下 陽滋・吉田 治正・桑原 正和  
.....高木 康文・内山 和也・菅 博文
- 44 超短投写距離プロジェクタの光学系 .....(株)日立製作所 谷津 雅彦

### ナノテク最前線

- 48 3Dナノラマン装置の特徴と応用について .....(株)東京インストルメンツ 森平 康志

### 製品技術紹介

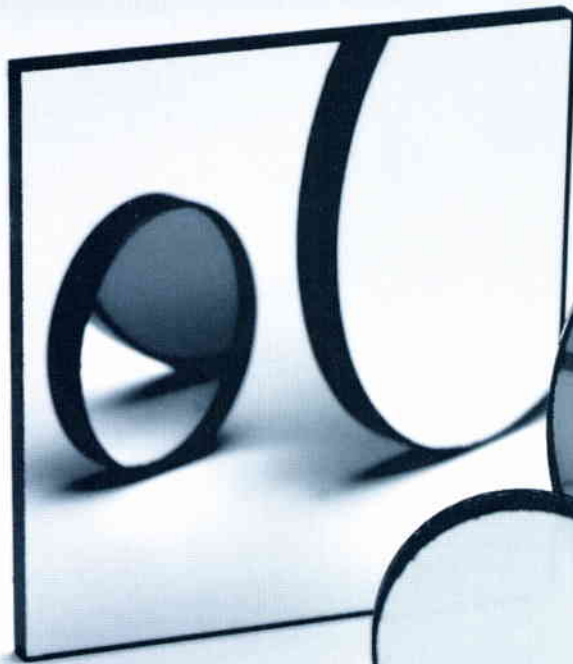
- 53 フェムト秒過渡吸収分光システム .....スペクトラ・フィジックス(株) 藤井 尚志
- 55 LED開発用マニュアルワイヤボンダ .....巴工業(株) 辻 昭宏
- 57 KIMMON 小型半導体レーザー装置 .....(株)金門光波 柳沼 光

### 研究室紹介

- 60 東京大学大学院工学系研究科大津・八井研究室 .....東京大学 大津 元一

CVI MELLES GRIOT. YOUR SINGLE-SOURCE SOLUTION FOR

OPTICS.



- Windows
- Prisms
- Lenses
- Mirrors
- Beamsplitters
- Waveplates
- Polarizers
- Ultrafast Components
- Etalons
- Filters
- Interferometer Accessories
- Optical Mounts

## 私たちが、CVI製品をお届けします

CVIメレスグリオは、数多くの製品バリエーションを有し、高い品質と耐久性が備わるCVI製のオプティクスと光学アセンブリを提供いたします。私たちは、紫外から赤外までに対応する光学部品の製造とコーティングを行なっています。伝説ともなっている数多くの在庫と迅速なコーティング作業により、標準品および特注製品を、他に類を見ない短納期でお届けすることができます。

- 単一の光学素子から、複雑な光学アセンブリまで
- 100万を超える在庫数
- 高い品質と、短時間のコーティング
- コストを抑えた設計
- 特注仕様にも対応

あなたのプロジェクトの成功のために、私たちは何をお手伝いいたしましょう？



## メレスグリオ株式会社

sales@cvingkk.com www.cvingkk.com

本社 〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-11-2 バインビル3階  
玉川工場 〒355-0342 埼玉県比企郡ときがわ町玉川781  
大阪出張所 〒532-0002 大阪市淀川区東三国2-31-17-602

TEL:03-3407-3614  
TEL:0493-66-0226  
TEL:06-6350-1414

FAX:03-3486-0923  
FAX:0493-65-1409  
FAX:06-6350-0046

USA ● Headquarters 505-296-9541 ● Optics Group 585-244-7220 ● Covina 626-967-5281 ● Laser Group 760-438-2131 ● <http://www.cvimellesgriot.com>  
Canada 613-226-5880 France 01-3012-0680 Germany 06251-84060 The Netherlands 0316-333041 Singapore 65-6392-5368 Sweden 08-544-4490 UK 116-284-6200

### ■レーザ・光学系と大型液晶パネルプロセス

／フotonリサーチ(株) 成沢 潤 ……………1  
近年急速に普及してきた液晶ディスプレイに代表されるフラットパネルディスプレイの製造工程にレーザと光学系を用いるプロセスおよび製造装置の研究開発について述べる。

### ■グリーンレーザによる積層シリコンの結晶化

／奈良先端科学技術大学院大学 浦岡行治・他 ……………4  
グリーンレーザを用いた積層シリコン構造の結晶化法を提案した。上層と下層のシリコン層の同時結晶化を試みた結果、上層シリコンは多結晶化され、下層のシリコンは微結晶化されることを確認した。上層のシリコンを用いた薄膜トランジスタは移動度 $350 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ 以上の特性を示した。

### ■光配向性の生成

／NSSエンジニアリング(株) 永井順一 ……………9  
本稿では、有機薄膜に光を照射して薄膜内の有機分子を特定の方向に配向させる光配向性について、その基礎から応用までを紹介する。

### ■酸化インジウムスズ薄膜のパターニング技術

／シグマ光機(株) 房 暁俊・他 ……………14  
トップハットレーザビーム整形光学系を使用して、ガラス基板の上に、アンダーコートは損傷なしで、ITO膜を高速マスクレスパターニングした。加工工程はエッジの直線性が高い輪郭沿い加工とスルーカットが高いハッチング加工を組み合わせ合わせた。

### ■レーザ散乱光による微小凝結露の一定値制御

／(前)職業能力開発総合大学校 松本茂昭 ……………19  
微小凝結露の初期成長過程を解明するためには、凝結露の精密な形状測定とその安定保持が必要である。その一手法として、散乱光強度と比例制御に積分動作を加味した制御方法を紹介した。それにより、数十ミクロン径で質量 $10^{-7} \text{ g}$ 程度の凝結露の3次元形状一定値制御が可能であることが示された。

### ■微小球をプローブとする走査型近接場光学顕微鏡の開発

／大阪大学 押鐘 寧・他 ……………24  
直径500 nmのポリスチレン球を走査プローブとした走査型近接場光学顕微鏡を開発し、厚さ20 nmのPt薄膜上に集

束イオンビーム加工装置で製作した $100 \text{ nm} \times 100 \text{ nm}$ 開孔の2次元配列構造を走査観察した。表面プラズモンの伝搬・干渉に起因した疑似形状も観察された。

### ■パワー白色LEDモジュールの開発

／大阪府立工業高等専門学校 白田昭司 ……………32  
本稿では、最初に、パワー白色LEDモジュールの製作内容について説明し、次に、パワー白色LEDモジュールを組み込んだコンセント方式照明ランプの製作について説明する。最後に、製作したコンセント方式照明ランプを学内の学生掲示板に装着した実施例について紹介する。開発したパワー白色LEDモジュールに専用のリフレクタを装着し、市販の電源タップに抜き差しできるようにハウジング構成したコンセント方式のパワー白色LEDランプを開発し、学生掲示板用照明ランプとして学内の掲示板に実装し、試験運転を開始した。

### ■336 nm発振AlGaIn紫外半導体レーザ

／浜松ホトニクス(株) 山下陽滋・他 ……………39  
窒化アルミニウムガリウム結晶を用いて、世界最短波長336 nmの紫外半導体レーザの発振に成功した。紫外域での他の発光デバイスと比較し、応用アプリケーションを紹介し、一連の研究成果を紹介する。

### ■超短投写距離プロジェクタの光学系

／(株)日立製作所 谷津雅彦 ……………44  
液晶プロジェクタでの「①発表者の像の写り込み、②映像光が発表者の目に入り眩しい」という問題点を改善するために、斜め方向から投写する短投写距離のプロジェクタを開発した。この開発のために、回転非対称な自由曲面レンズと自由曲面ミラーを実用化した。

### ■3Dナノラマン装置の特徴と応用について

／(株)東京インスツルメンツ 森平康志 ……………48  
弊社では2D、3Dラマンイメージングが可能な顕微鏡装置「Nanofinder®30」を開発した。更にAFMとの組み合わせにより回折限界以下の空間分解能でラマン測定が可能となる。本稿では、装置の概要とその測定例を幾つか紹介する。

# アメテック株式会社 テーラーホブソン事業部

Taylor Hobson (英国) は、1886年に光学レンズの製造を開始して以来、精密測定機分野において常に「Global Excellence in Metrology」をスローガンとして、製造における品質管理に貢献してまいりました。常に新しい技術に挑戦し豊富な経験と誠実な研究により常に他より一步前を進む努力を続けております。



代表取締役社長 久世哲士

## ■企業沿革

1886年に光学レンズメーカーとして設立された英国Taylor Hobson社は、1941年にR.E.Reason博士により触針式表面粗さ計「タリサーフ」が開発されて以来、表面粗さ計のみならず真円度測定機など精密測定機分野において常に世界のトップメーカーとして、製造における品質管理に貢献してまいりました。

2003年に光干渉式の非接触式表面性状測定機「タリサーフCCIシリーズ」を発表して以降、光学測定技術の研究・開発にも注力しております。

2009年よりテーラーホブソン株式会社は、親会社である米国アメテック社の日本組織の統合に伴い、アメテック株式会社テーラーホブソン事業部として、明るい未来と豊かな社会の実現を目指しています。

## ■事業内容

物理学の基礎理論を応用した、形状粗さ測定機および真円度測定機の製造販売を中心に、様々な用途へ対応する測定技術の開発・提案を行っており、お客様の抱えている問題に対するソリューションパートナーとしてお役に立てるよう努めております。

また、測定機のトレーサビリティについても十分に考慮し、英国王立物理学研究所をはじめとした国際国家検定機関による厳格な審査に合格した校正マスターを使用することにより、測定結果の信頼性

についても非常に高いものをご提供しております。

## ■製品紹介

### ●3D非球面形状測定機：

#### Form Talysurf PGIBlu

<特長>

ブルーレイ用ピックアップレンズに代表される、急傾斜・高精度なレンズ形状評価に適した測定機です。形状測定精度50 nmを達成し、測定精度に影響することなく、急傾斜部(80度まで測定可)の形状測定が可能です。また、全自動ソフトにより、測定段取りおよび全自動ルーチンによる測定解析までが可能です。

### ●超精密3D非接触表面性状測定機：

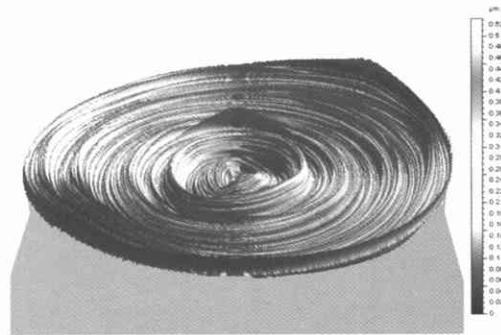
#### Talysurf CCI Lite

<特長>

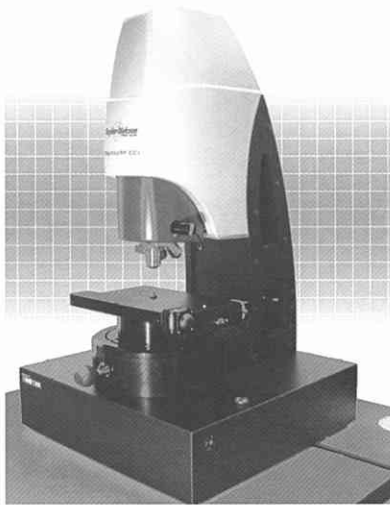
半導体(パターン、ベアウエハ、CMP、表面あらさ)、光学部品、磁気ヘッド、MEMS、蒸着膜厚、超精密加工面などの評価に最適な、多波長光干渉方式の高精度・非接触・三次元表面性状測定機です。弊社独自の表面検出アルゴリズムにて、表面性状・表面あらさ・超微小段差を0.1 Å(オングストローム)の高分解能で高速に測定します。データつなぎ合わせ機能により、広いエリアを高密度に測定が可能です。また、最近では新素材薄膜の表面性状評価にも幅広くご愛顧いただいております。



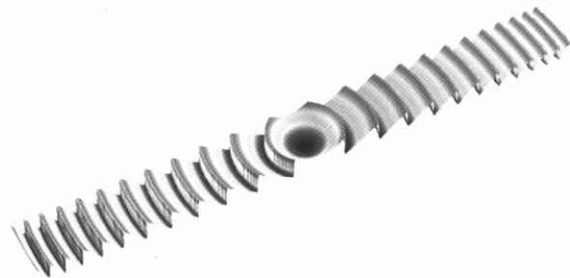
FormTalysurf PGI Blu



3D非球面解析結果



Talysurf CCI Lite



ディフラクティブレンズ金型測定結果

## ■今後の展開

おかげさまでテーラーホブソン社として今年で30年を迎えました。過去30年間にわたりものづくり業界を支えてきた、既設機器のメンテナンスプロジェクトを開始し、今後も引き続き製造品質管理のお役に立てることを目指します。また、リフレッシュキャンペーンでは新規測定機をご提案しやすい価格にて、既設測定機と入れ替えできるプランなども各種取り揃えていきたいと考えております。フォームタリサーフシリーズ、CCIシリーズ等、競争力のある価格でご提案させていただいております。

また、非接触測定技術を応用し、数十ナノメートルの薄膜測定の研究開発に成功。現在商品化に向

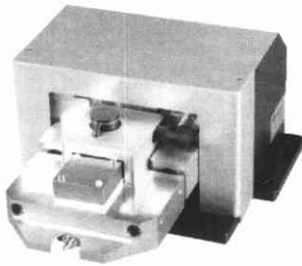
けてさらなる開発が進められております。クリーンエネルギー技術の発展には、薄膜の測定が不可欠であり、弊社技術がエコロジーに大きく貢献することをお約束します。

## ■会社概要

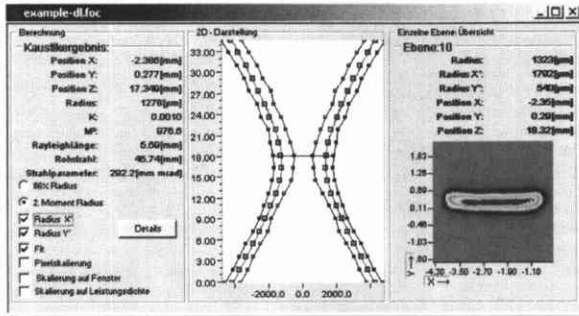
商号：アメテック株式会社 テーラーホブソン事業部  
 設立：2009年4月  
 資本金：9,500万円  
 本社：東京都品川区上大崎4-5-37 山京目黒ビル1F  
 TEL：03-3494-5110  
 FAX：03-3494-5119  
 URL：<http://www.taylor-hobson.jp/products/ccli/>  
 E-mail：[taylor-hobson-japan.info@ametec.co.jp](mailto:taylor-hobson-japan.info@ametec.co.jp)

# Focus Monitor

ファイバーレーザ・Nd:YAG・LD・CO<sub>2</sub>など



IR/FIRレーザCW光集光点計測  
Z軸焦点近傍標準35mm火線計測



# Laser Quality Monitor

CW/Pulseレーザ

計測波長: 248nm~1100nm

パルス幅: fs程度~CW

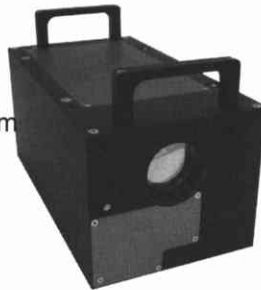
計測ビーム直径: 1mm~15mm

ビームウエスト直径

集光点位置

FarField発散角

レイリー長・Mスクエア



# Pocket Monitor

LD・ファイバーレーザ・Nd:YAG・CO<sub>2</sub>レーザ

簡易型パワーメータ

堅牢・高精度

入力パワー1W~12kW



# CO<sub>2</sub>レーザ偏光モニター



入力レーザの偏光・偏光度を特定  
開口径: 35mm  
最大入力パワー: 2kW

## MAT株式会社 マテリアルテクノロジー

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町17-16 ユースメディアビル  
TEL. 03-3667-6801 FAX. 03-3667-5835 matt@athena.ocn.ne.jp

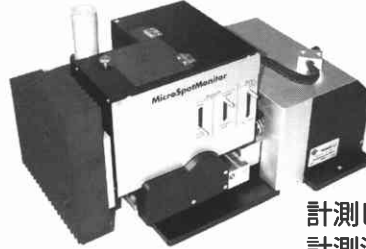
資料請求 No. 008



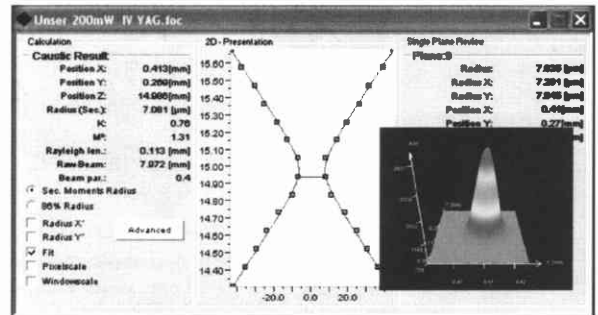
PRIMES GmbH

# Micro Spot Monitor

UV/VIS/NIRレーザ光対応・CW/Pulse・火線計測



計測ビーム直径: 4μm~2mm  
計測波長: 248nm~1100nm  
最小パルス幅: 100fs程度



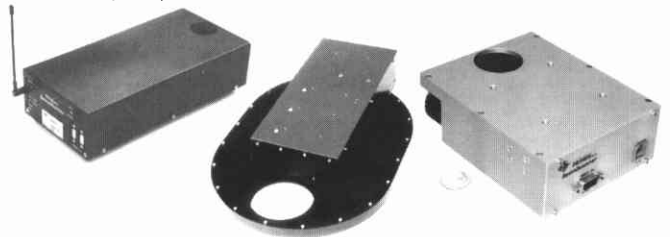
# Beam Monitor/Scanner

非集光CWレーザビーム計測

計測波長: 800nm~10.6μm

TEA-CO<sub>2</sub>など高繰返しレーザパルス光Average計測可能

開口径(mm): BM 40/60/80/100 BS 40/50

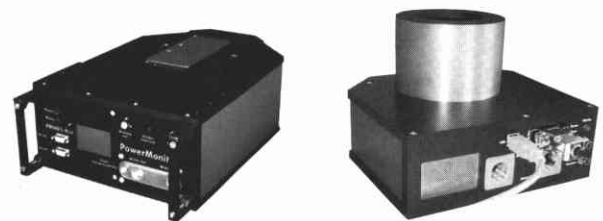


# Power Monitor / Compact Power Monitor

LD・ファイバーレーザ・Nd:YAG・CO<sub>2</sub>レーザ

その他のIR/FIRレーザ

入力パワー500W~12kW(平面及びコーン型吸収体)



<http://www.matt-tech.co.jp/>

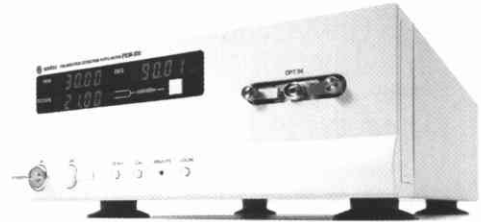
# レーザーオプティクス・関連機器会社



偏光消光比モニタ PEM-330  
Polarization Extinction Ratio Meter

NEW

- 適用波長帯 1260 ~ 1630nm
- LC コネクタ対応可
- 偏光消光比、偏光角度、光強度の3パラメータ表示
- 測定待ちのないリアルタイム計測
- 最大 40dB までの偏光消光比測定
- 偏光子を 0°, 90° に固定した消光比と光強度測定が可能
- +10 ~ -30dBm の広い入力信号レベルに対応
- デジタル信号とアナログ信号で計測結果を出力



santec株式会社

〒485-0802 愛知県小牧市大草年上坂5823

Tel. 0568-79-3536(営業直通) Fax 0568-79-1718

www.santec.com E-Mail : sales@santec-net.co.jp

## レーザー微細加工機光学系

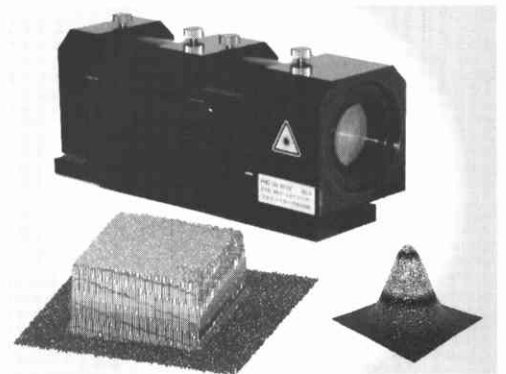
### レンズと光学系

大面積平面投影対応レンズ  
1μm孤立パターン用レンズ  
エフシータスキャンレンズ  
レーザー転送と制御光学系  
ファイバ入出力端レンズ系

均一性±5%以内 10μm急峻エッジ  
ラインビーム L500mm×幅200μm  
正方形ビーム □200μm~□20mm  
導波路型・非球面型・レンズアレイ型  
応用例 アニール・投影加工・PVD/CVD

### ビームホモジナイザー

for Laser of Excimer/LD/DPSS/Fiber 各応用にお問い合わせ下さい



フotonリサーチ 株式会社



Photon R&D, Inc. an I/O Group Company

〒134-0083 東京都江戸川区中葛西5-32-5 郡山ビル

● TEL. 03-5674-1296

● FAX. 03-5674-1295

● http://www.prd.co.jp

● information@prd.co.jp



高出力レーザー対応のオプティクス

Spectral Optics

The new standard in optical coatings  
and coated optical components

## 無偏光ビームスプリッター

誘電体多層膜の(メタリックコートや接着剤を使用しない)新しい技術を使った高出力レーザー用(3J/cm<sup>2</sup>)無偏光ビームスプリッター  
反射角 90° ± 1° コンバイナーとしても使用可  
波長は 248nm から 1300nm まで、反射 R/透過 T の比率を指定  
有効径 15mm

株式会社 リーディンテックス

http://www.leadintex.jp

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町2-7

電話 03-3661-5041 FAX 03-3661-4005

e-mail : sales@leadintex.jp

# ナノオプティクスシミュレータ

ルーメリカル社のFDTDソリューションズは、CMOS、LED/OLED、DVD光ピックアップ等のマイクロ光学部品の開発に必要な不可欠なシミュレータです。優れたGUI設計により、初めてFDTDシミュレータを扱う方にとっても使いやすく、高速・高精度シミュレーションにより、設計開発期間の短縮、開発費用の削減が期待出来ます。

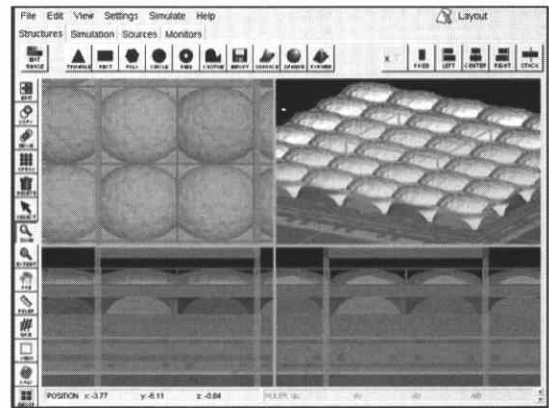
## FDTD Solutions

### ●アプリケーション例

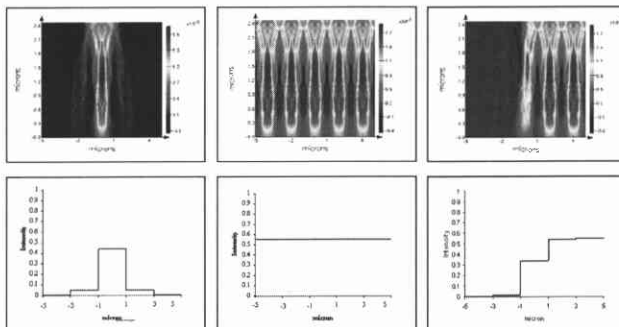
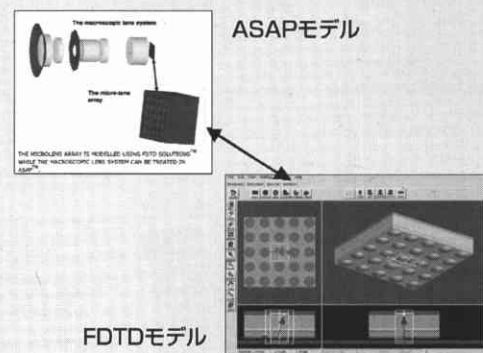
- ・ バイオ・フォトンクス：表面プラズモン、ナノ粒子散乱、集積バイオ・フォトンクスセンサ
- ・ ディスプレー技術：CMOSイメージセンサ、ナノワイヤー偏光素子、デジタルマイクロミラー
- ・ 集積光学素子：リングレゾネータ、ファイバガイド、光学フィルタ、フォトンクス結晶
- ・ 光学メモリ：記録媒体表面設計/ピックアップ設計
- ・ 光取り出し効率：LED/OLED
- ・ 半導体応用：リソグラフィ、メテオロジ

### ●特長

- ・ 使い易く、高速シミュレーションが可能
- ・ 豊富なMaterial Database
- ・ ブロードバンドシミュレーションが可能
- ・ 2D/3Dシミュレーションが可能
- ・ 並列/クラスタ計算処理機能 (追加ライセンス不要)
- ・ ムービー機能によるシミュレーションの視覚化
- ・ スクリプトによるカスタマイズ・シミュレーション
- ・ Lorentz, Drude, Debye, 異方性媒質の扱い



姉妹ソフトウェアである照明系シミュレータ、**BRO社ASAP™**との協調動作により、マクロ、ミクロ分野の統合的な解析を可能にした画期的なソフトウェアです。



ただ今、30日間無償ダウンロードキャンペーン中!!

**コーンズ ドッドウェル株式会社**

電子部品事業部

デバイス営業部 (東京) 〒150-8451 東京都渋谷区東3-16-3 エフ・ニッセイ恵比寿ビル Tel. 03-5774-9978 (直通)  
 大阪電子部品営業部 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町1-13-40 コーンズハウス Tel. 06-6532-1012 (直通)

URL <http://www.cornes-dodwell.co.jp/>

E-mail [e-device@cornes-dodwell.co.jp](mailto:e-device@cornes-dodwell.co.jp)

# 多彩な商品群をラインアップ!!

高速変調・高消光比・高出力・マルチ波長・  
狭帯域発振型レーザーから  
高出力LEDモジュールまで…

新登場!!

低価格多機能型OEMモデル PhoxXシリーズ  
(20mW@375nm/紫外~140mW@830nm/近赤外)



## 特徴

- 深紫外、紫外、青紫、青、緑、赤、赤外
- レーザー“LDMシリーズ” & “FKLAシリーズ”：375nm~1064nm
- LED“MOD OEM&LABシリーズ”：255nm~625nm
- CW、アナログ&デジタル高速変調、高消光比、2&3波長、狭帯域
- 豊富なオプション(ファイバー、コリメーター、モニター、インターフェース)

## 用途

- CD/DVD/次世代DVD高密度記録用光ディスクマスタリング
- マイクロリソグラフィ
- 可視化光源
- 計測
- 研究・理科学・実験
- コンフォーカル顕微鏡
- フローサイトメトリー
- フィルム&写真露光
- CtP(コンピューター・プレート)
- CtS(コンピューター・スクリーン)
- デジタルホログラフィー
- ウェハー検査
- その他

FKLAシリーズ



LDM405D, 100,500



NEW!!



LEDモジュール深紫外~赤色  
(255nm~625nm)



DEEPSTAR(超高消光比対応型LDモジュール)  
消光比：2,500,000：1以上



2波長・3波長発振型LDモジュール(375nm~1064nm)



<http://www.japanlaser.jp/> E-mail : [lase@japanlaser.jp](mailto:lase@japanlaser.jp)



株式会社 日本レーザー

本社 〒169-0051 東京都新宿区西早稲田2-14-1 TEL.03-5285-0863(直)  
大阪支店 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島1-20-12 TEL.06-6323-7286  
名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦3-1-30 錦マルエムビル TEL.052-205-9711

# 接触式 光ファイバー温度計

## 範囲:-80~250°C 精度:±1°C

Neoptix社製光ファイバー式温度計は、一般的に使用されている温度センサー(熱電対、測温抵抗体等)では、測定困難な高周波やマイクロ波、強磁場、高電圧環境下でも、電界磁界の影響を受けずに正確な温度測定を可能にします。



モデル:Reflex (1、2、4ch選択可能)



モデル:T/Gorad (1、2、4、6、8ch選択可能)

### 応用

高電圧／電力応用、高周波加熱分野、半導体／エレクトロニクス、メディカル分野、食品分野



モデル:T1プローブセンサー (2~10m選択可能)



モデル:EXT-3MP 延長ケーブル (2~50m選択可能)

**アステック株式会社**  
半導体事業部

東京営業所 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場4-39-7 高田馬場21ビル  
TEL:03-3367-8921 FAX:03-3367-8996  
大阪営業所 〒531-0074 大阪市北区本庄東1-1-10 ライズ88 2階  
TEL:06-6375-5852 FAX:06-6375-5845  
E-mail:semi-Laser@astechcorp.jp URL:www.astechcorp.

