

acLucisは進化し続ける。

UNIOPT
Product Line-Up

“観たい／測りたい”を光で実現する

私たちは光を使った計測機器の専門メーカーです。

自社で光学・機械設計からソフトウェア開発まで行い、
お客様のご希望に合わせたシステムを提案・提供します。

広帯域
ファイバーレーザー

▶P.2

脈理
内部応力

▶P.9

複屈折
光弾性

▶P.3~P.8

光学設計
機械設計
ソフトウェア開発

屈折率

▶P.10

マルチビューレンズ

▶P.11

カスタム

▶P.12~P.13

広帯域ファイバーレーザー acLucis

acLucisは進化し続ける。

acLucis



SC光

スーパーコンティニューム (SC) 光とは、連続で広帯域なレーザー光です。レーザーであるため、集光性・指向性・エネルギー密度などが優れています。

広帯域

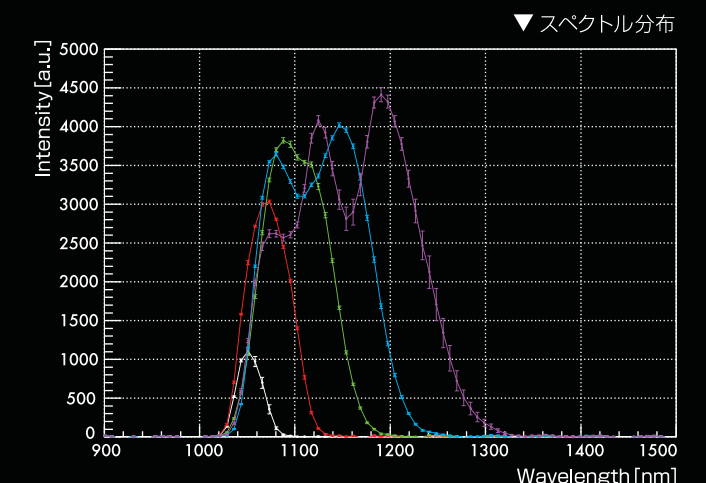
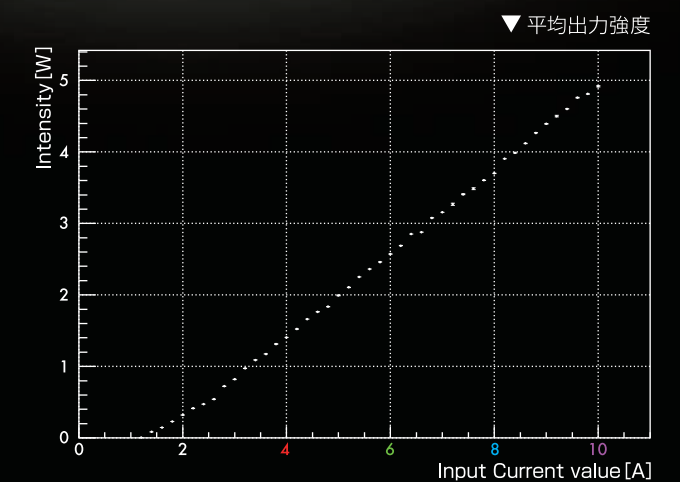
波長域	: 1050-1250nm (ACL-SNIR)
平均光強度	: >4W
繰返し周波数	: 10-60MHz
パルス幅	: 10ps
出力光学	: コリメータレンズ

用途・応用例

- 近赤外光源
- 広帯域分光計測
- OCT
- 工業検査

更なる進化

acLucisは低価格で、コンパクトなSCレーザーを目指して開発しています。acLucisは今後、可視光出力を視野に更なる広帯域化、平坦な発光スペクトル、高品質化を目指します。



高精度複屈折測定装置 ABR

ABRでなければ出会えない信頼がある。複屈折0.01nmの分解能で計測。

複屈折と主軸方位の同時測定

独自の光学系で、複屈折量と主軸方位、オプションで旋光角の同時計測が可能です。

測定精度・安定性

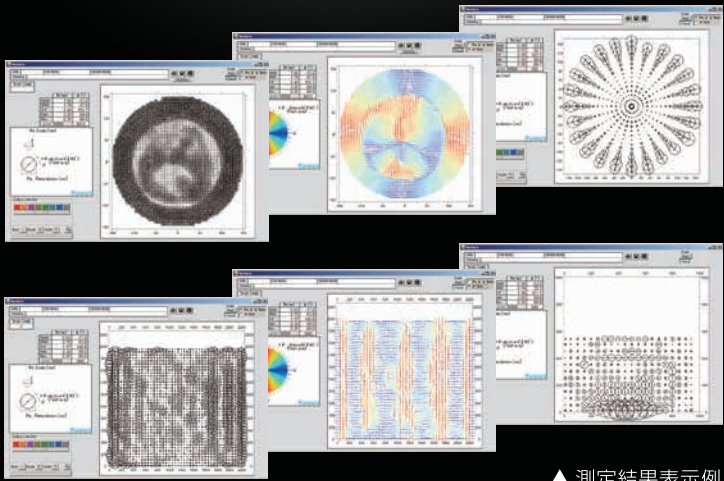
光ヘテロダイン干渉法とフーリエ解析法を利用して、高分解能・高精度で、外乱の影響を受けない測定が可能です。

カスタマイズ

ステージサイズ、ステージ構成、測定空間分解能等をお客様の試料に合わせてカスタマイズいたします。詳しくはP.5を御覧ください。

用途・応用例

- 光学ガラス
- 光学素子
- 半導体製造装置関連
- 高分子材料
- 液晶



▲ 測定結果表示例

■ 測定波長632.8nm

		ABR-100	
測定項目		複屈折位相差 Retardation	主軸方位 Azimuth Angle
繰返し精度(3σ) Precision	空気	±0.03nm (0.017deg.)	—
	1/4波長板	±0.10nm (0.057deg.)	±0.5deg.
測定範囲 Dynamic Range		0~260nm (0~150deg.)	±90deg.
測定時間 Measuring time		Appx. 0.05s/point	

フレキシブル複屈折測定装置 SBR

広いダイナミックレンジ。波長選択も可能。

複屈折と主軸方位の同時測定

独自の光学系で、複屈折量と主軸方位の同時計測が可能です。ABRよりも広いダイナミックレンジも特徴です。

波長選択

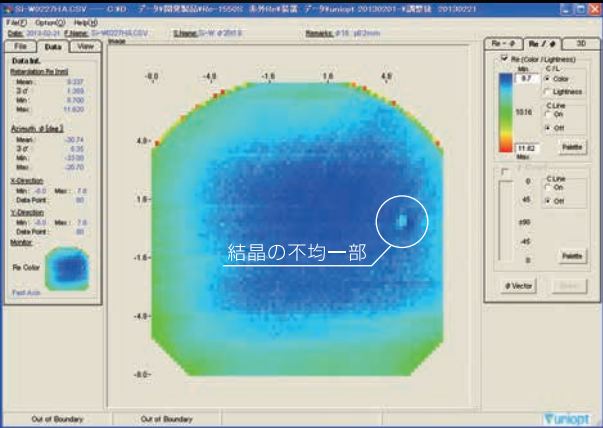
632.8nm以外の波長も選択可能です。ご相談ください。

カスタマイズ

ステージサイズ、ステージ構成、測定空間分解能等をお客様の試料に合わせてカスタマイズいたします。詳しくはP.5を御覧ください。

用途・応用例

- 光学ガラス
- 光学素子
- 半導体製造装置関連
- 高分子材料
- 液晶



		SBR-3 (λ=632.8nm)	
測定項目		複屈折位相差 Retardation	主軸方位 Azimuth Angle
繰返し精度(3σ) Precision	空気	±0.06nm (0.035deg.)	—
	1/4波長板	±0.30nm (0.171deg.)	±0.5deg.
測定範囲 Dynamic Range		0~316nm (0~180deg.)	±90deg.
測定時間 Measuring time		Appx. 1s/point	

他の波長もご相談ください。

広帯域ファイバーレーザ

複屈折・光弾性

脈理・内部応力

屈折率

マルチビュールレンズ

カスタム

広帯域ファイバーレーザ

複屈折・光弾性

脈理・内部応力

屈折率

マルチビュールレンズ

カスタム

オプション

各種オプションを付加して、より多機能に。

ステージ

XY, XZ, 傾斜, 回転など、様々な試料ステージに対応致します。

傾斜・回転ステージを組み合わせると、屈折率楕円体を測定することも出来ます。

ステージタイプ	最大サイズ(実績)
XZ	100×100 mm
XY	1200×1200mm
Y(光学系がX駆動)	3700×3400mm
Ψ(傾斜)	±40deg.
θ(回転)	360deg.

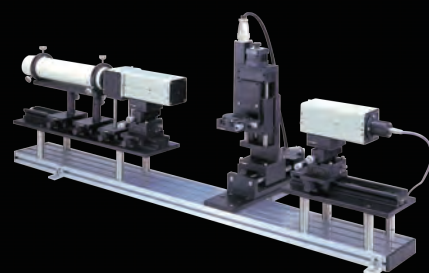
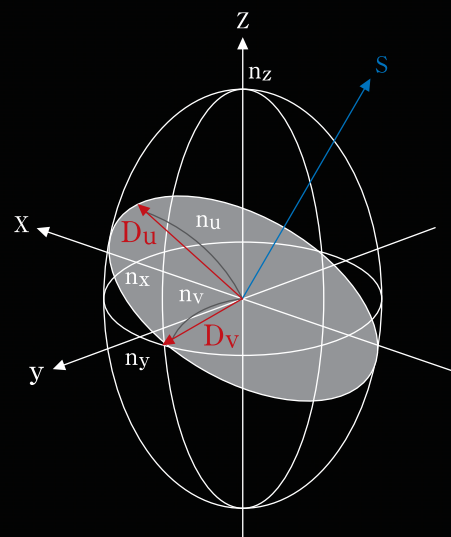
▼液晶基板向け大型試料ステージ
(試料の着脱時にステージ面が起き上がります)



▼傾斜回転ステージ



▼屈折率楕円体

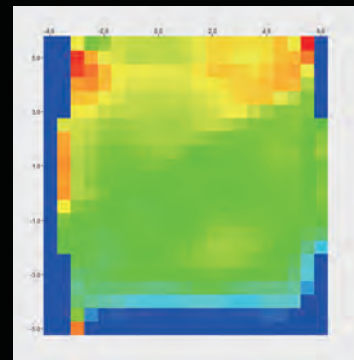


▲実験装置用

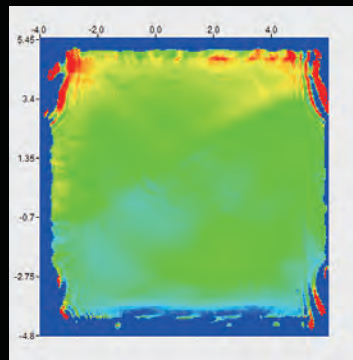
光源・検出器

光源、検出器を測定に合わせて稼働させることで、厚板の傾斜測定や一部レンズ形状品にも対応可能です。

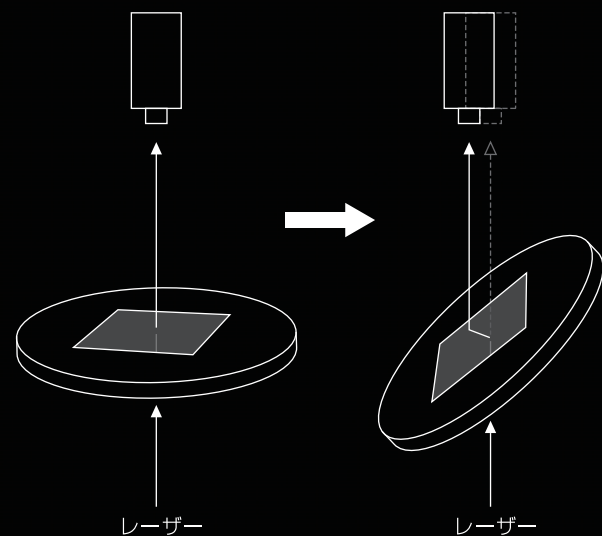
測定空間分解能は、0.05-1.0mmまで変更できます。



▲空間分解能1mm



▲空間分解能0.05mm



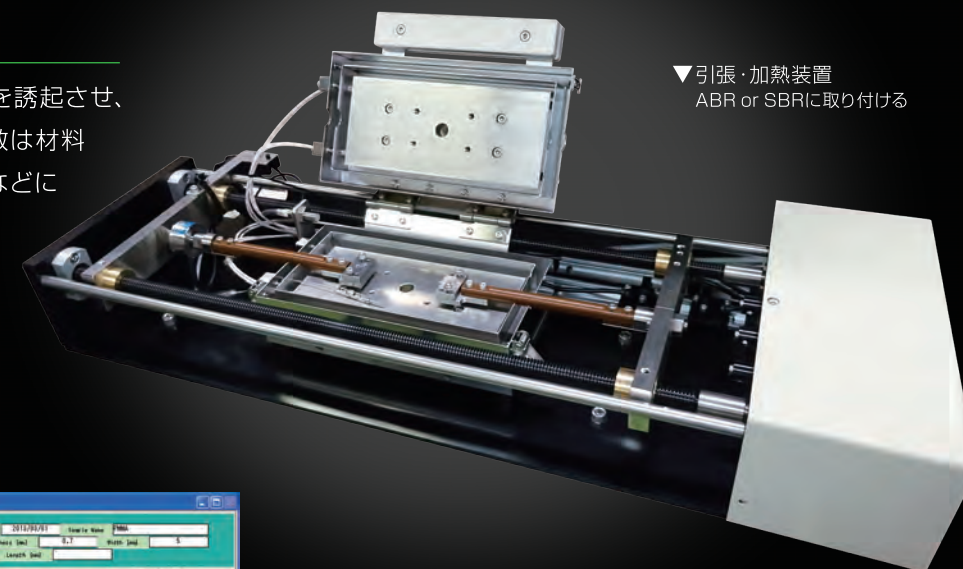
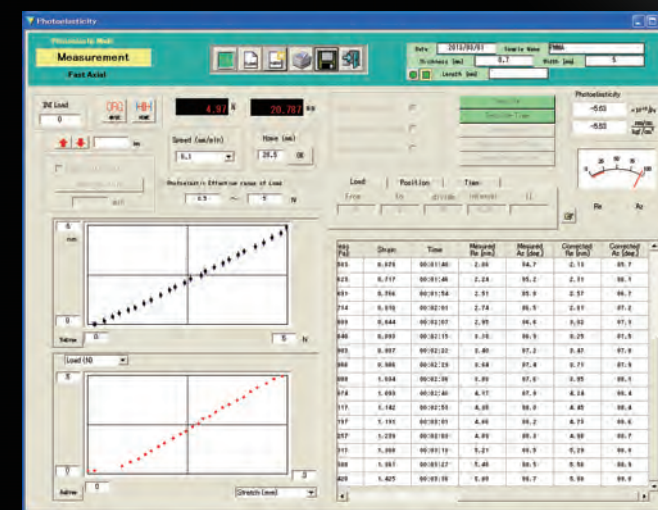
光弾性定数測定装置 PEL

円板圧縮とフィルム引張の2種類に対応。

光弾性定数

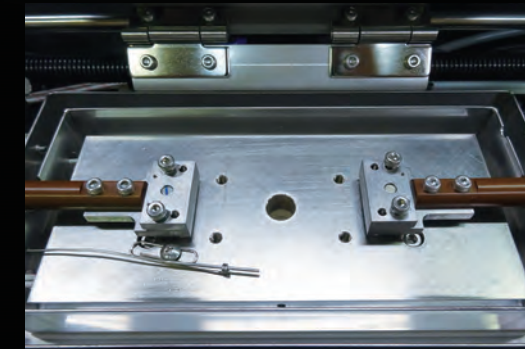
被験試料に外部応力を与えて複屈折を誘起させ、
光弾性定数を測定します。光弾性定数は材料
固有の値で、材料の臨界応力の解析などに
利用されます。

▼PMMAの計測結果例



▼引張・加熱装置
ABR or SBRに取り付ける

▼試料取付部



カスタマイズ

ご希望に合わせて、光学系及び試料へ与える応力機構を
選択できます。

光学系	: ABRまたはSBR
応力	: 圧縮または引張
加熱	: 引張のみ

試料形状に合わせて、治具もカスタマイズ致します。

解析部は関西大学・田實教授との共同研究により
開発しました。

荷重方法		引張 or 圧縮
標準試料形状	引張	10×80mm
	圧縮	φ20mm×t15mm (t0.3-15mmまで対応)
荷重負荷速度		0.01~100mm/min
		左右ネジ同時駆動
荷重範囲		~50N
温度制御		室温~200度
温度調整精度		±1度

計測サービス

複屈折・光弾性定数計測。

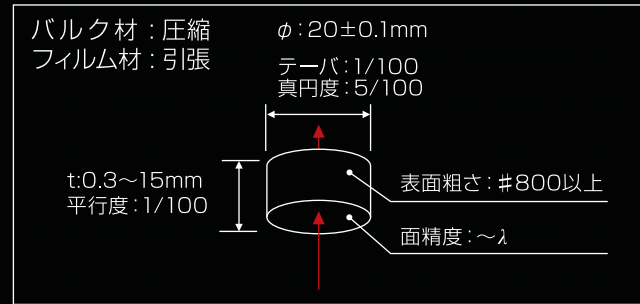
複屈折

弊社複屈折計測装置はXYステージを搭載しており、複屈折値と主軸方位の面内分布を測定出来ます。
回転・傾斜ステージを用いて斜入射での測定や、屈折率楕円体の測定も可能です。

測定装置	ABRまたはSBR
ステージサイズ	最大400×400mm
料 金	基本費用120,000円 測定費用300円/1測定点
その他	治具作製時は、別途治具作製費が必要となります。

光弾性定数

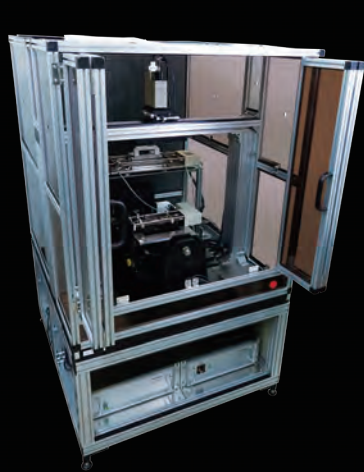
弊社光弾性定数計測装置は、圧縮と引張の2種類の荷重方法で測定可能です。
引張荷重の場合、ヒーターによる温度制御を行いながら測定可能です。詳細はP.6を御覧ください。



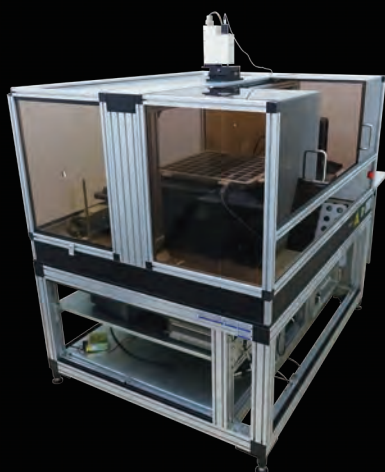
機器利用サービス

弊社計測装置を利用して、お客様自身で測定をして頂くサービスです。ご利用に際しては、弊社スタッフが操作方法の指導や、測定法など、丁寧にサポートします。

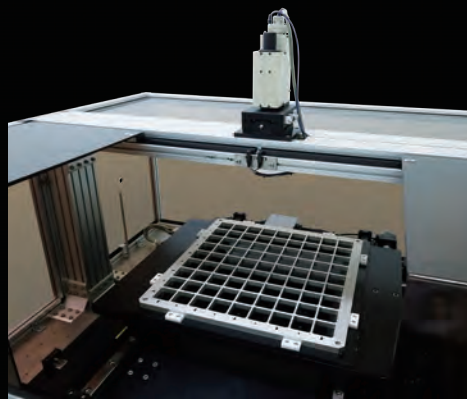
測定装置	ABR,SBRまたはPEL
ステージサイズ	最大400×400mm
料 金	30,000円/時間
その他	事前に日程をご予約下さい



▲ 光弾性定数計測装置PEL



▲ 複屈折計測装置ABR



▲ XY試料ステージ

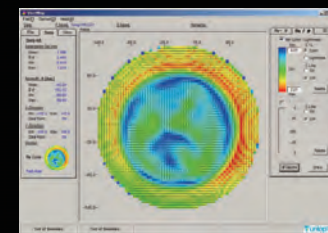
表示・解析ソフト

複屈折・光弾性定数をより理解する。

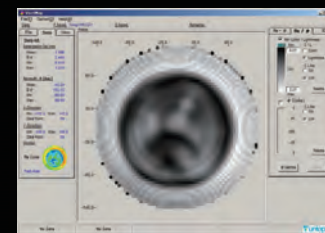
Vectmap

複屈折値と主軸方位を同時に表示する。

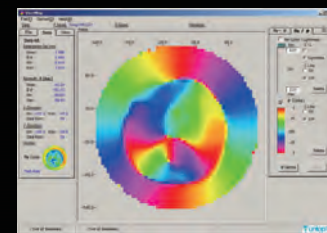
- カラー/グレースケール層別表示
- 方位を線分の傾きで表示



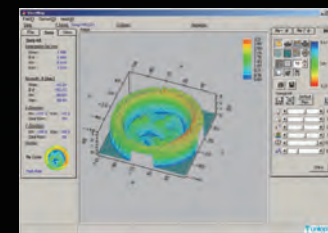
▲ 複屈折位相差のカラースケールと主軸方位の線表示



▲ 複屈折位相差のグレースケール表示



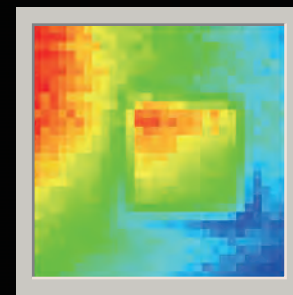
▲ 主軸方位のカラースケール表示



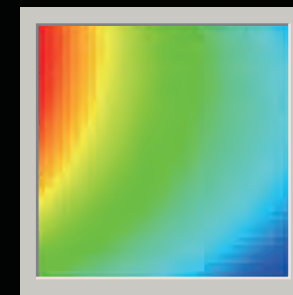
▲ 複屈折位相差の鳥瞰図表示 (この画面から、任意の断面表示が可能)

VectEE

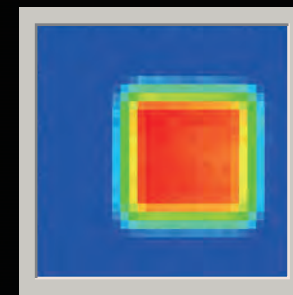
被測定試料が基板等、他物質の上に載っているときなどに、独自アルゴリズムを用いることで、他物質の複屈折量を推定し、キャンセルすることができます。



▲ 計測結果



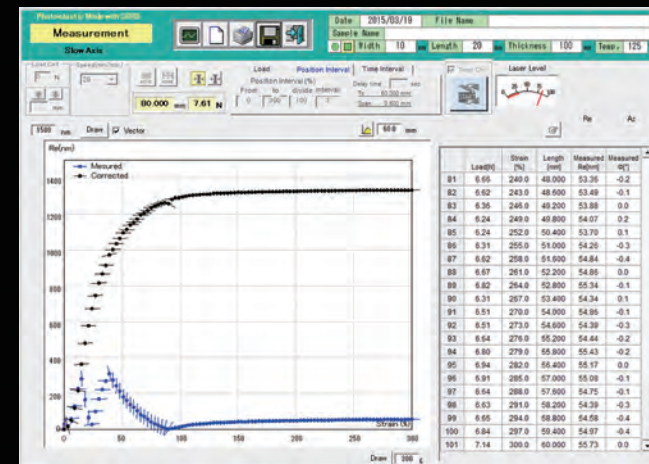
▲ バックグラウンド推定



▲ 差分結果

拡張光弾性計測

複屈折の主軸方位の変化から、荷重による複屈折の増加量を、通常の測定範囲を超えて求める事が可能です。光弾性定数の大きな試料を計測するときが必要となります。



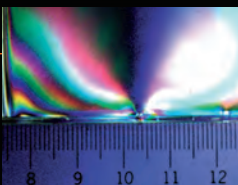
※上記グラフのような測定はSBRの場合のみ可能

脈理・内部応力 可視化装置

簡単に、明確に違いが分かる。

複屈折観察器 SBV-01

複屈折分布を「色の変化」で表示します。
複屈折を簡易観察するのに便利です。
鋭敏色板法を採用しています。



応用

- 樹脂成形品の分子の配向観察
- 透明体の応力分布観察

光弾性縞観察器 SBV-20

円偏光法を利用して、光弾性縞の観察が
可能な簡易システムです。

応用

- 半導体ウェハの欠陥観察
- 光弾性解析
- 複屈折観察



脈理観察器 UMY-10

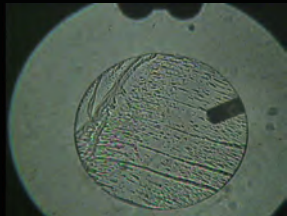
透明体の屈折率分布（＝脈理）を
明暗にして簡単に観察できます。

特徴

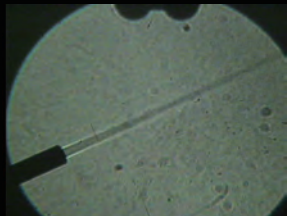
- φ75mm高性能ダブルレットレンズ採用
10倍ズームレンズ

応用

- 光学ガラス
- 化合物半導体ウェハ
- 流体観測実験



▲ ガラスの脈理



▲ エアーノズルから噴出するガスの流れ



複屈折観察装置 SBV-02

複屈折分布をカラーフィルター、偏光
板の回転によって大まかな定量評価も
可能です。



プリズムカップリング式屈折率計 RIP-01

屈折率0.0005の精度を簡単に。

プリズムカップリング

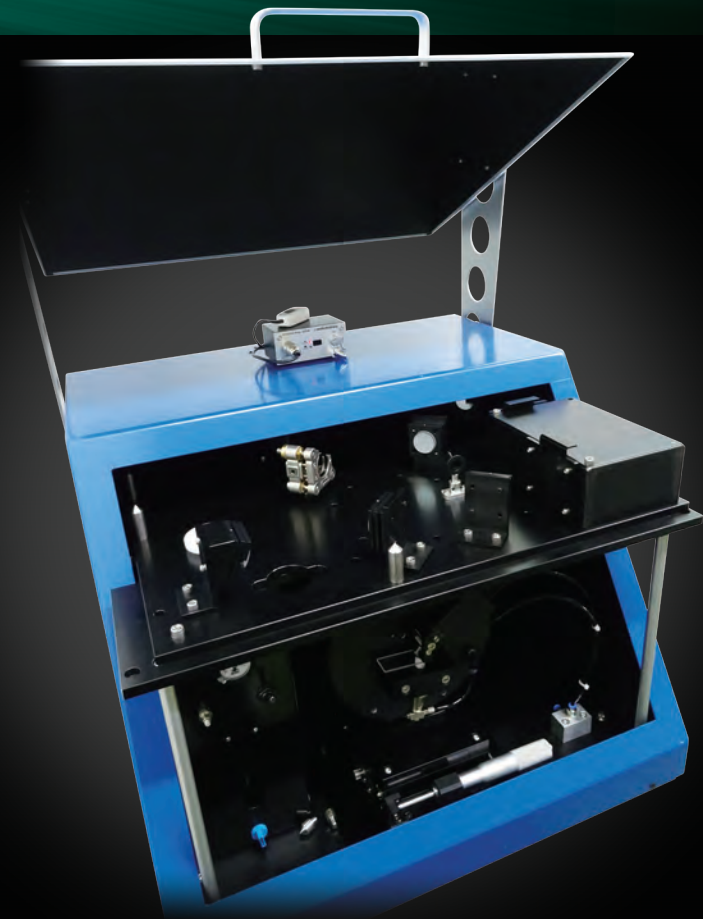
プリズムカップリング法による屈折率測定装置です。
基準プリズムの底面に試料を光学密着させたときの
全反射の臨界角から算出します。

波長選択

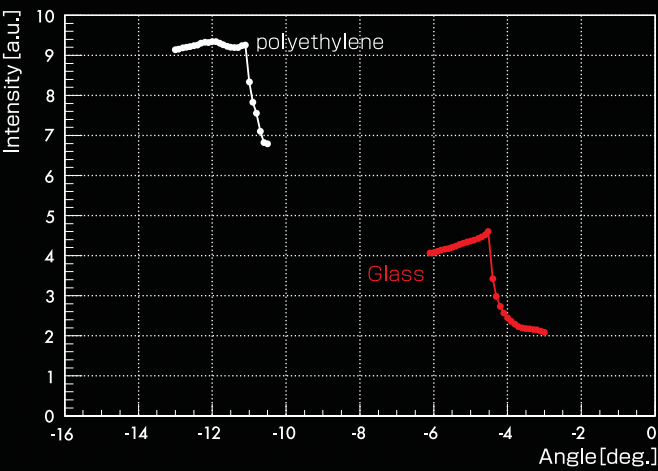
標準で2種の半導体レーザーを搭載できます。
波長を選択することができます。

光学密着

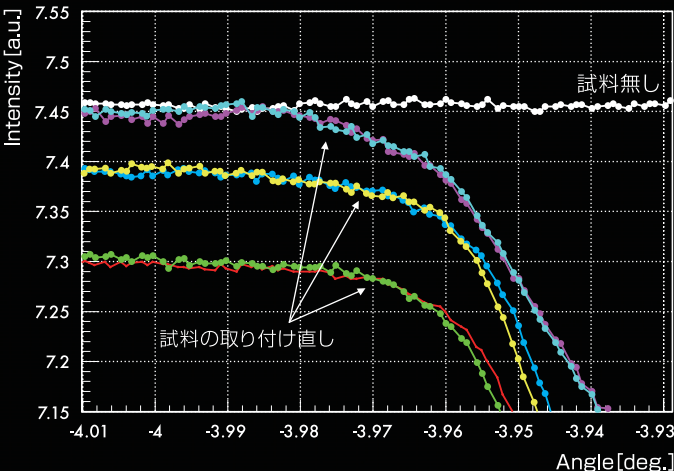
試料はプリズムに光学密着すれば、ガラス・アクリル
などの硬質な材料だけでなく、ジェル状の柔らかい
試料も測定可能です。



▼ ポリエチレンとガラスの測定例



▼ 顕微鏡用カバーガラスの測定再現性



測定再現性	角 度	0.02deg.
	屈 折 率	0.0005
光 源	各種半導体レーザー、He-Neレーザー	
被 験 試 料	● 基準プリズムと光学密着すること ● 測定波長に対して透明であること 25×25×t2mm以下(標準)	

マルチビューレンズ

1つのカメラセンサーを最大限活用する。

マルチビューレンズ MVL-02/04

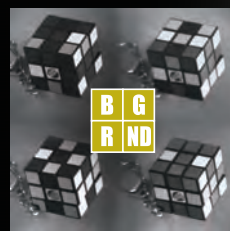
1台のカメラに同一視野が分割されて映るレンズです。偏光素子、光学フィルターをそれぞれの視野にセットすると様々な応用画像解析ができます。

特徴

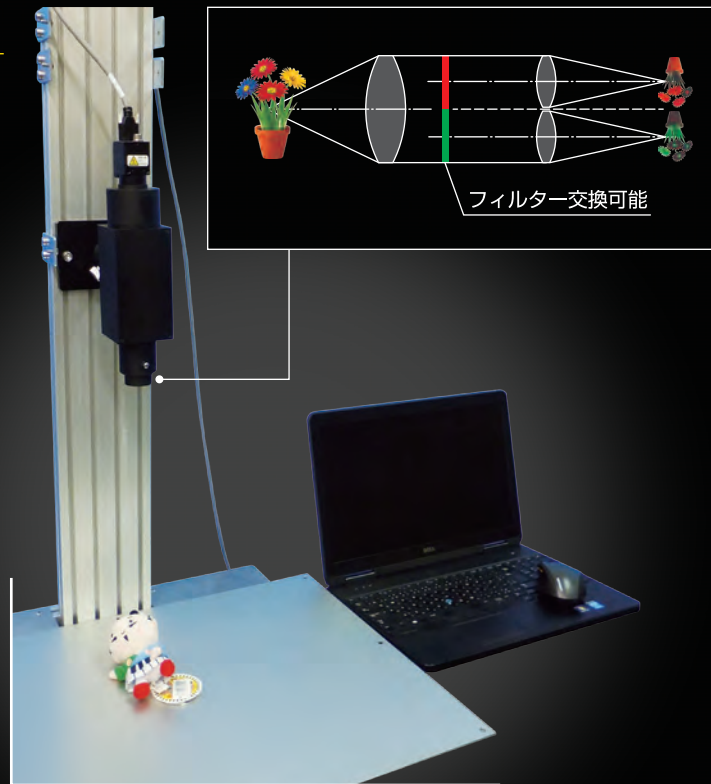
- 同一視野を分割撮影
- 光学フィルターは自由に変更可能
- 光学フィルターの重層セットが可能
- フィルターは、特注対応可能
- カメラマウント、Cマウント、マイクロフォーサーズ等

用途例

- 蛍光観察
- 簡易分光観察
- 色調観察
- 偏光観察
- 偏光2色観察
- プラズマ観察



▲ マルチビューレンズ
簡易分光観察例

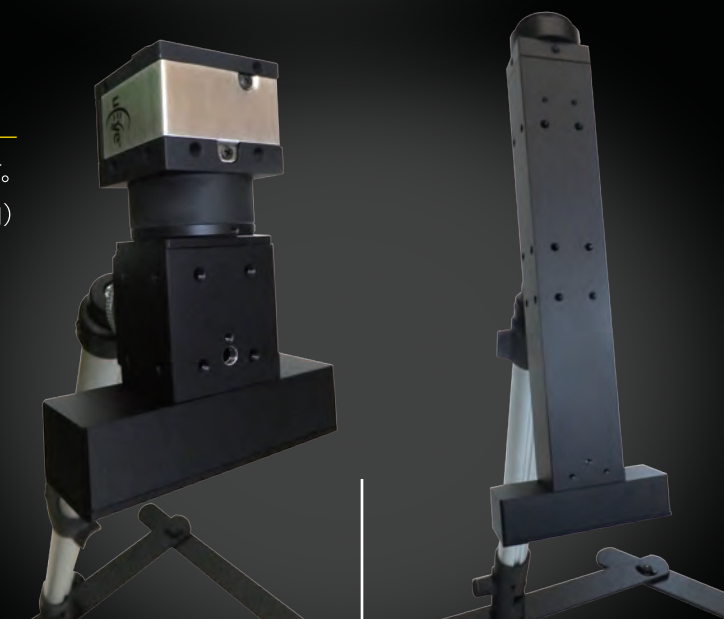


2視野レンズ STMA2-1,TCD/STVA1-8

2つの異なる映像を1つの撮像素子の右と左に分けて写します。高性能撮像レンズ(テレセントリック色収差、歪曲収差0.05%以内)光路のカスタマイズにより、様々な応用が可能です。

特徴

- 光路取り回しのカスタム設計可能
- 色収差補正400~600nm (青にじみ無し)
- 左右独立光学系により、焦点距離の変更設定可能
- カメラマウント、Cマウント、マイクロフォーサーズ等



▲ STVA1-8

▲ STMA2-1 TCD

▼ 立体視レンズとした時の画像例



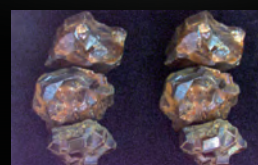
シャフト



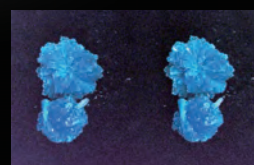
パンジー



人工ビスマス



奈良県産レインボーガーネット
左右画像の輝度の違いが
「キラメキ感」として観察されます。



カンバス石

カスタムオーダーメイド

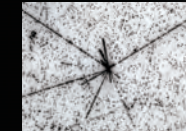
様々な測定装置を製作。

大面積走査顕微鏡 EXPERT-G2

写真乾板やガラス基板などの試料の測定と解析を目的に開発された光学顕微鏡機構です。3次元断層画像を取得し、特殊画像処理によって、写真乾板に記録された素粒子・原子核反応の飛跡を空間分解能1 μ mで測定します。

用途例

- 原子核乾板の飛跡探索
- フォトマスク等のパターン欠陥検査
- 細胞培養セルにおける培養状態検査



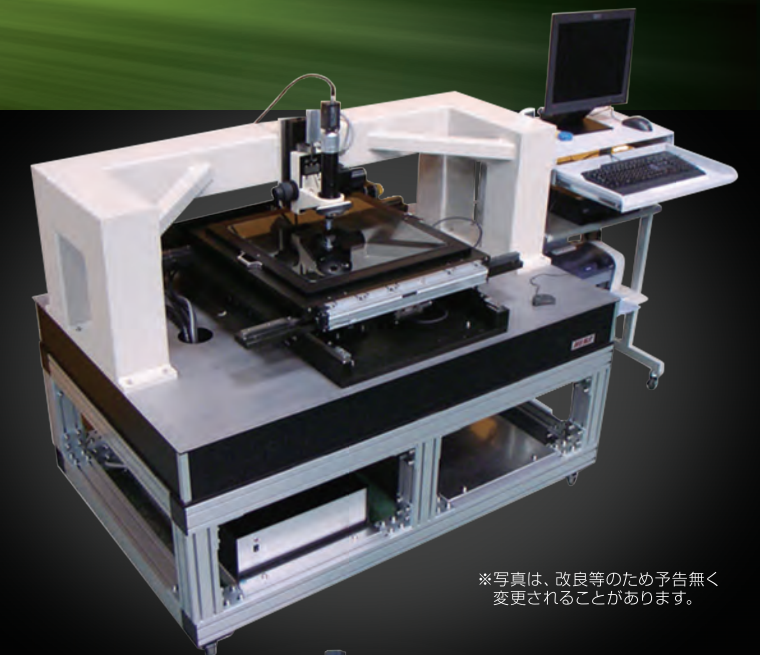
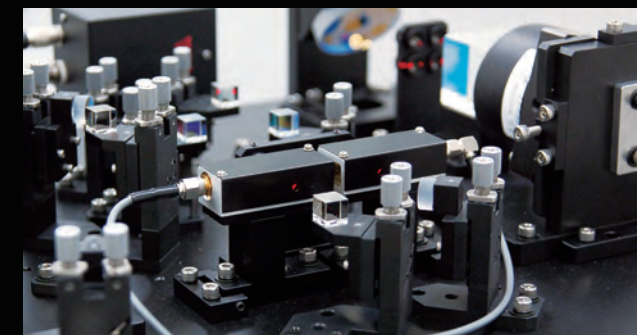
▲ 原子核乾板中の
反応の飛跡

パネル特性評価・輝度測定装置 ABM-03

色彩輝度計等を検出器とする測定装置です。自動ロボットと組み合わせて、被験試料から発する光の分布及び指向性の測定を行うことができます。

測長用干渉計システム

光ヘテロダイン干渉を用いた高精度測長計です。産業技術総合研究所開発の位相計測システムを組み合わせ、高精度な測長が可能です。精密線膨張計測システムに応用することも可能です。



※写真は、改良等のため予告無く変更されることがあります。



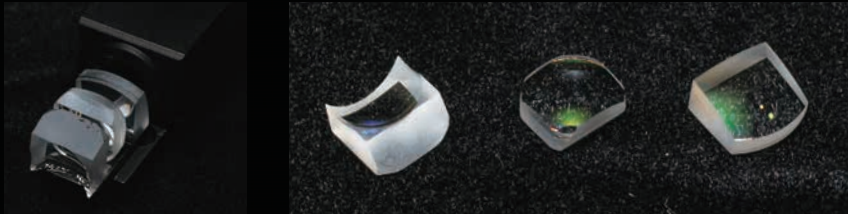
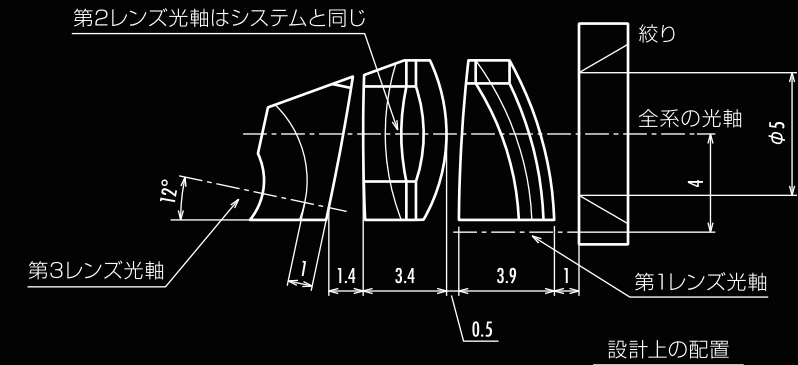
本製品は、国立研究開発法人産業技術総合研究所の研究成果を活用しています (PCT/JP2015/081984)

カスタムオーダーメイド

光学設計から機械設計、ソフトウェア開発まで。

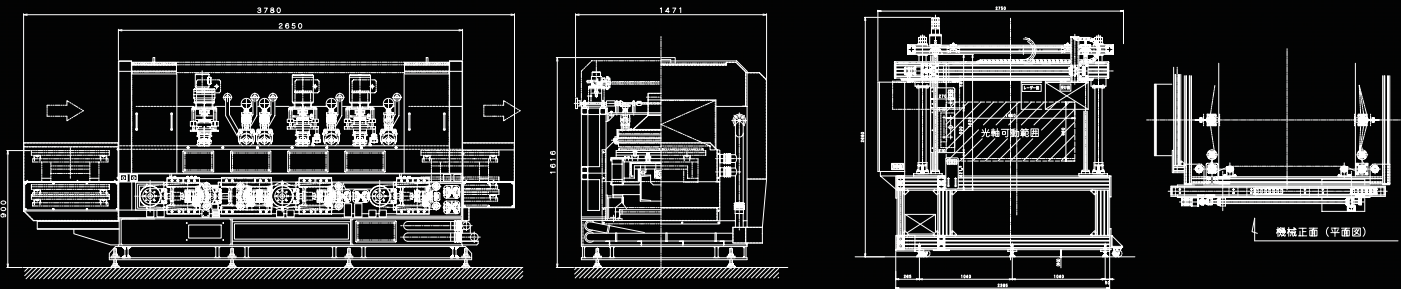
光学設計・製作

投影系、結像系、プリズムやダイクロイックフィルターを含む光学系、レーザー干渉計、分光・蛍光測定など、仕様に応じた光学系の設計から製作まで一貫してお受けいたします。研究用・基礎実験用の装置、産業用製造装置、評価装置など使い勝手を考慮した設計を行います。



機械設計・製作

光学計測装置、汎用測定器、治具、産業用製造装置、洗浄装置、評価装置の機械・機構設計を致します。真空機器、加熱機器、加圧・延伸機器などの組み合わせ装置の設計・製作も可能です。



ソフトウェア

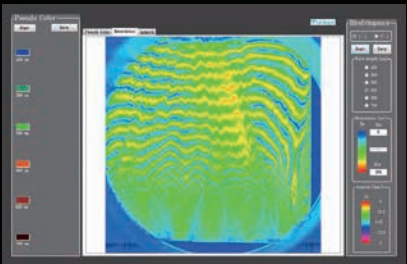
測定装置制御ソフトウェアだけでなく、各種解析ソフトウェア、モニタリングシステムも製作致します。

主な事例

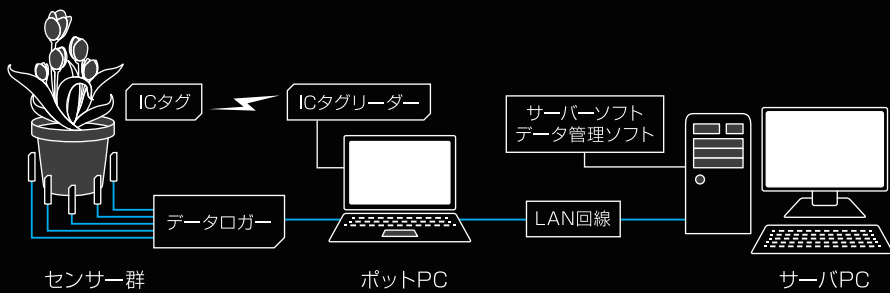
- 植物工場向けオールインワンモニタリングシステム
- PDリニアリティ測定装置
- LEDとカメラの同期撮影
- 分光放射強度測定システム
- ステッピングモータステージ制御
- 分光器制御
- 蛍光測定システム



▲PDリニアリティ測定装置



▲SBV-02解析ソフト



▲モニタリングシステム

C O M P A N Y P R O F I L E

社名:ユニオプト株式会社 Company Name:UNIOPT Co., Ltd.

■所在地 ■Address

本社	〒431-0411 静岡県湖西市入出350-1 TEL:053-578-3395 FAX:053-578-1371
Main Office	350-1 Iride, Kosai-shi, Shizuoka-Pref. 431-0411, JAPAN TEL: +81-53-578-3395 FAX: +81-53-578-1371
静岡支店	〒421-1221 静岡市葵区牧ヶ谷2102 TEL:054-276-1130 FAX:054-276-1131
Shizuoka Branch Office	2102 Makigaya, Aoi-ku, Shizuoka-shi, Shizuoka-Pref. 421-1221, JAPAN TEL:+81-54-276-1130 FAX:+81-54-276-1131

■代表者 ■President

代表取締役社長 名倉喜英 Yoshihide Nagura

■資本金 ■Capital

1,000万円 ￥10,000,000.-

■事業内容 ■Company Description

- ◇精密計測機器の製造販売
- ◇光学機器（レンズ系など）の設計・製造販売
- ◇検査機器、搬送装置の機構設計
- ◇ソフトウェアの受託開発
- ◇Manufacturer, Distributor and Seller of Precious Measuring Instruments
- ◇Manufacturer and Seller of Optical Equipments
- ◇Mechanical System Design Work
- ◇Manufacturer, Developer and Seller of Software

■主な取引先 ■Main Customers

旭化成(株)
AGC(株)
AGCファインテクノ韓国(株)
AvanStrate(株)
AGCエレクトロニクス(株)
AGCディスプレイガラス台湾(株)
FDK(株)
(株)オハラ・クオーツ
オリンパス(株)
キャノン(株)
キャノンオプトロン(株)
(株)シグマ
(株)島津デバイス製造
シャープ(株)
信越化学工業(株)
信越石英(株)
日本製鉄(株)
JSR(株)
(株)JVCケンウッド
住友大阪セメント(株)
住友金属鉱山(株)
セイコーエプソン(株)
東ソー・エスジーエム(株)
東ソー・クオーツ(株)
直江津精密加工(株)
(株)ニコン
日亜化学工業(株)
日本結晶光学(株)
日本電気(株)
日本電気硝子(株)
日本電産サンキョー(株)
(株)日立製作所
(株)フェローテック セラミックス
(株)フジクラ
富士電機(株)
富士フィルム(株)
HOYA(株)
三井化学(株)
三菱化学(株)

ASAHI KASEI CORPORATION
AGC Inc.
AGC Fine Techno Korea Co., Ltd.
AvanStrate Inc.
AGC Electronics Co., Ltd.
AGC Display Glass Taiwan Co., Ltd.
FDK CORPORATION
Ohara Quartz Co., Ltd.
OLYMPUS Corporation
CANON INC.
Canon Optron. Inc
SIGMA CORPORATION
Shimadzu Device Corporation
SHARP CORPORATION
SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.
SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.
Nippon Steel Corporation
JSR Corporation
JVC KENWOOD Corporation
SUMITOMO OSAKA CEMENT CO., LTD.
SUMITOMO METAL MINING CO., LTD.
SEIKO EPSON CORPORATION
TOSH SGM CORPORATION
TOSH QUARTZ CORP.
Naoetsu Precision Co., Ltd.
NIKON CORPORATION
Nichia Corporation
NIHON KESSHO KOGAKU CO., LTD.
NEC CORPORATION
NIPPON ELECTRIC GLASS CO., LTD.
NIDEC SANKYO CORPORATION
HITACHI, LTD.
FERROTEC CERAMICS CORPORATION
FUJIKURA, LTD.
FUJI ELECTRIC CO., LTD.
FUJI FILM Corporation
HOYA CORPORATION
Mitsui Chemicals, Inc.
MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION

■会社経歴

1992年(平成4年) 11月20日に資本金 300万円で有限会社ユニオプト設立
1993年(平成5年) 7月(財)静岡県科学技術振興財団より開発補助交付
1994年(平成6年) 5月 東京営業所、および開発室開設
1996年(平成8年) 2月 商工中金「新規事業振興貸付」対象企業認定
1996年(平成8年) 4月 静岡ランチ開設
1996年(平成8年) 6月 インターネットホームページ開設
1997年(平成9年) 12月 通産省・新規事業法の特定新規事業認定
1998年(平成10年) 6月 静岡県・産学協同研究開発事業受託
1999年(平成11年) 3月 東京営業所・静岡ランチ統合・移転
2001年(平成13年) 3月 静岡県・産学協同研究開発事業完了
2002年(平成14年) 5月 文部科学省科学研究費「特定領域研究」採択
2003年(平成15年) 5月 文部科学省科学研究費「特定領域研究」継続採択
2003年(平成15年) 5月 NEDO「大学発事業創出実用化研究開発事業」採択(2件)
2003年(平成15年) 12月 資本金を1,000万円に増資しユニオプト株式会社に組織変更
2005年(平成17年) 10月 静岡ランチ 移転
2015年(平成27年) 7月 静岡県・先端企業育成プロジェクト推進事業 採択(3年間)
2018年(平成30年) 7月 静岡県・先端企業育成プロジェクト事業化推進助成事業 採択

■取引銀行

商工組合中央金庫浜松支店普通 No.1153129
遠州信用金庫湖西支店当座 No.0001427

CHINA OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CORPORATION
GERMAN PLASTIC INSTITUTE
Heraeus Holding GmbH
TacBright Optonics Corporation

秋田大学
宇都宮大学
大阪産業大学
大阪大学
科学技術振興機構
神奈川工科大学
関西大学
木更津工業高等専門学校
京都大学
岐阜大学
慶応義塾大学
航空自衛隊
国立天文台
産業技術総合研究所
静岡大学
職業能力開発総合大学校
独立行政法人 通信総合研究所
電気通信大学
東海大学
東京医科歯科大学
東京工業大学
東京工芸大学
東京大学
東京農工大学
東邦大学
名古屋工業大学
日本女子大学
北海道大学
防衛大学校
山形大学
山梨大学
Gyeongsang National University

Akita University
Utsunomiya University
OSAKA SANGYO UNIVERSITY
OSAKA UNIVERSITY
JAPAN SCIENCE and TECHNOLOGY CORPORATION (JST)
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY
KANSAI UNIVERSITY
KISARAZU NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY
KYOTO UNIVERSITY
GIFU UNIVERSITY
KEIO UNIVERSITY
JAPAN AIR SELF-DEFENSE FORCE
NATIONAL ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF JAPAN
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
SHIZUOKA UNIVERSITY
TOKYO INSTITUTE, POLYTECH UNIVERSITY
COMMUNICATIONS RESEARCH LABORATORY
The University of Electro-Communications
TOKAI UNIVERSITY
TOKYO MEDICAL and DENTAL UNIVERSITY
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY
TOKYO INSTITUTE OF POLYTECHNICS
The University of Tokyo
TOKYO UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY
THE TOHO UNIVERSITY
TOHOKU UNIVERSITY
TOYO UNIVERSITY
Nagoya Institute of Technology
JAPAN WOMEN'S UNIVERSITY
HOKKAIDO UNIVERSITY
NATIONAL DEFENSE ACADEMY IN JAPAN
YAMAGATA UNIVERSITY
University of Yamanashi

本カタログの仕様ならびにデザインは改良のため、変更されることがあります。
Due to continued product improvement, specifications are subject to change without notice.

No.2001J



ユニオプト株式会社 UNIOPT Co., Ltd.

〒421-1221 静岡県葵区牧ヶ谷2102

2102 Makigaya, Aoi-ku, Shizuoka-shi, Shizuoka-Pref. 421-1221, JAPAN

TEL: +81-54-276-1130 FAX: +81-54-276-1131

<http://www.uniopt.co.jp>

