



一点しか無いレンズ肉厚を、探して測る

NEW 非接触レンズ中心厚測定機

CTgauge

CENTER THICKNESS GAUGE

一点しか無いレンズ肉厚を、探して測る

レンズ肉厚とは？



昨今の画質は8Kへ移行し、レンズには厳密な中心厚が規定されています。一般に肉厚誤差は球面収差に関与し、小径では焦点変動に繋がります。しかし正確な中心肉厚の測定手法がありませんでした。本装置ではこの難問を『非接触で探して測る』事により解決。この度その集大成として幾多の新機能を搭載しました。

独自の中心肉厚解析方式

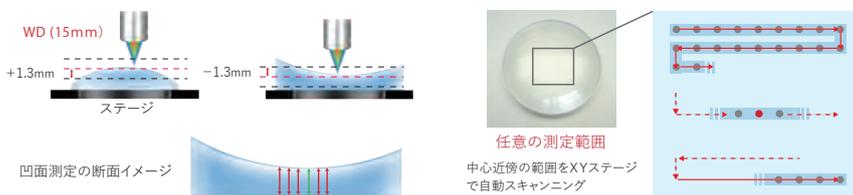
「非接触で測る」を実現するために

HYPAS
Hybrid Peak Analysis System

独自の頂点検出方式

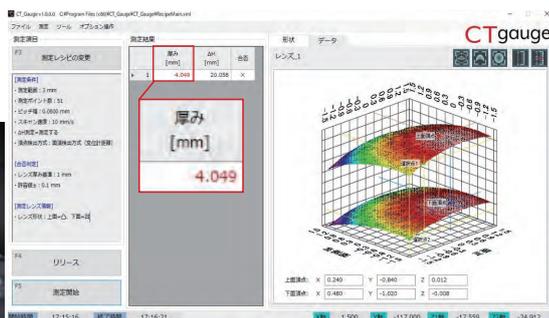
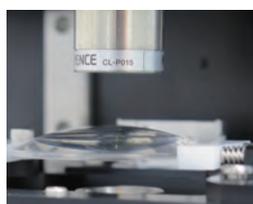
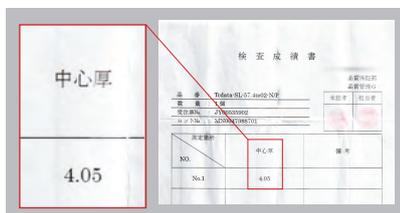
測定方法

高輝度マルチカラー共焦点変位計と高精度Z軸変位用エンコーダーを駆使。独自の肉厚解析方式HYPAS(ハイパス)「Hybrid Peak Analysis System」で自動検出。



例: メニスカスレンズ

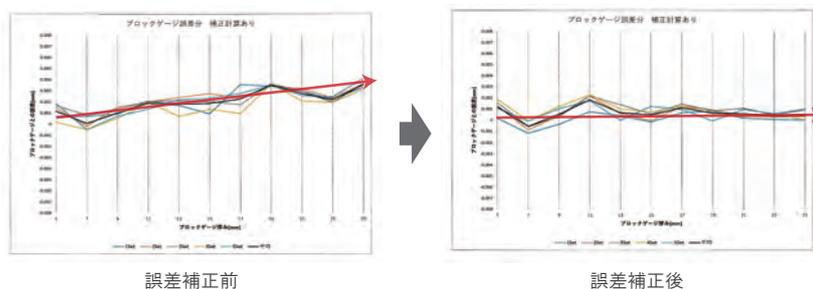
- ・触針式測定 : 4.05mm
- ・非接触式測定 : 4.049mm (CTgauge)



測定誤差を抑える

測定誤差

測定誤差は基準の校正ゲージ厚から遠くなる程増えます。この影響を抑える為、一度ゲージ厚を薄い方から厚い方まで全て測り誤差量を調べます。ここから最適誤差直線を算出し、誤差成分を減算して最終的に、**測定値 ≤ 校正ゲージ厚 ± 2 μ** を達成しました。

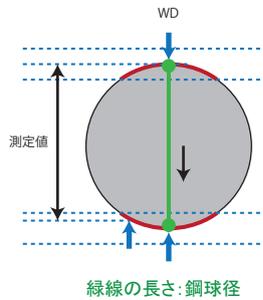


数々の新機能を搭載

要望に応えたメカ機構

レンズ肉厚測定の正確性を示す

レンズ肉厚測定ではマスターレンズが存在しません。ではどうすれば正確性の検証出来るか？それは正確な直径が出ている鋼球を測る事で可能となります。



マスター鋼球測定の原理

レンズ肉厚とは、レンズの水平調整を行った上で上下面頂間の垂直距離を正確に測る事です。この図で言えば緑線の長さ(=鋼球径)を指します。

鋼球測定での検証

・マスター鋼球: 25.40000mm

・CTgauge(連続測定): 平均25.3995mmm

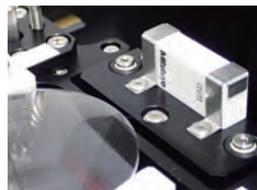
(平均誤差 -0.5μ ※正確性: マスター鋼球に対し $\pm 2\mu$)



厚み [mm]	測定値	ΔH [μm]	測定	合格
1	25.3997	0.0003	OK	○
2	25.3986	0.0014	OK	○
3	25.3998	0.0002	OK	○
4	25.3993	0.0007	OK	○
5	25.4002	0.0002	OK	○

校正ゲージ内蔵ユニット

本装置は比較測定方式です。従って校正ゲージを頻繁に測る必要があります。今回、そのゲージを装置に内蔵し、測定毎に自動で校正します。



レンズホルダー不要のサンプルチャック機構

サンプル径を自由に変えられるユニバーサルサンプルチャック機構。φ10~100まで対応可能。※φ10以下は個別ホルダーにて



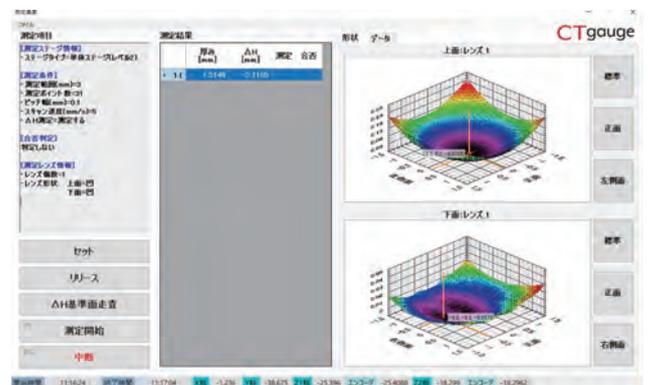
小径レンズ用測定機能

小径レンズの測定ニーズも高いです。こちらはサンプル保持方法が重要であり、専用ホルダーを介して測ります。又サンプルが小さい為、センタリングがズれる場合もありますがステージ側で位置修正する機能があります。



ホルダー搭載の様子

(ソフトウェアの説明ページ参照)



出力結果

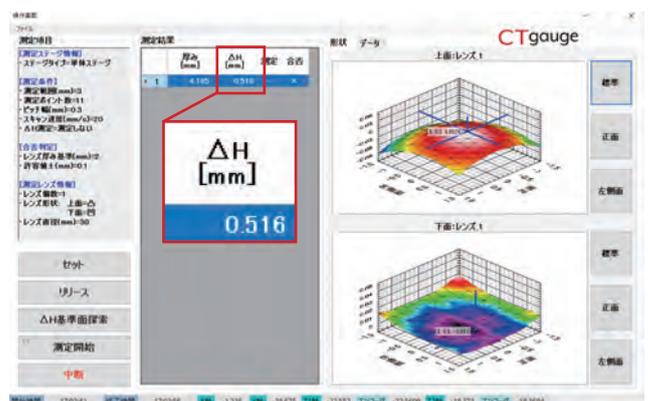
ΔH測定機能

これまでΔH量は非接触式で測る手段が無く、一般的にはデプスゲージという接触式測定しかありませんでした。CT-Gaugeではこの課題を非接触式で解決しました。

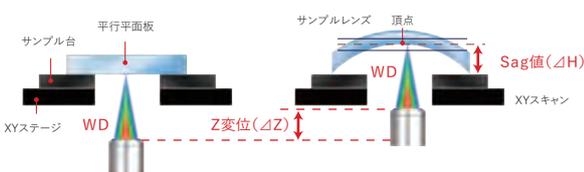


触針式

- ・触針式測定 : 0.517 mm
- ・非接触式測定 : 0.516 mm (CTgauge)



ΔH測定結果

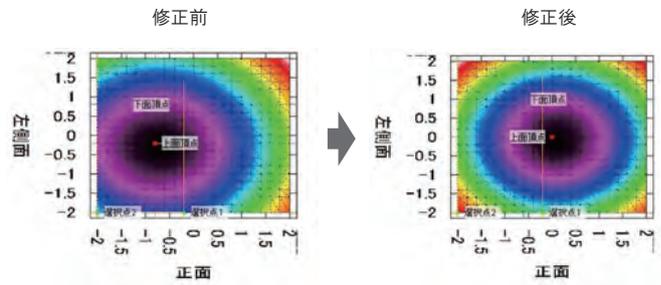


数々の新機能を搭載

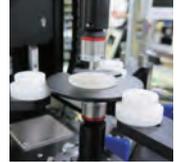
要望に応えたソフトウェア

サンプルセンタリング修正ソフト

小径レンズの場合、サンプルセンタリングが難しいです。
僅かな位置ズレをステージ側で補正する機能を備えました。



研磨砥粒80番手



粗面測定

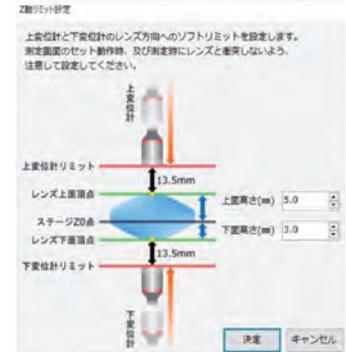
肉厚測定は研磨加工の初期段階で必要です。
この状態では面は粗面ですがそれでも測れるのが大きな特徴です。

サンプル衝突防止ソフト

サンプルの反射率次第では変位計がサンプルに異常接近する場合があります。この動きを防ぐ為、予めサンプルの高さ情報を入力し、変位計の衝突を防止させる機能を持っています。

検査成績書

生産管理に必要なサンプルの精度許容値に対する合否判定書が作成出来ます。



性能諸元表

項目	仕様
① 測定レンズ形状	凹凸、メニスカス(球面・非球面問わず)
② 測定範囲(MAX)	凸面最大50mmまで/凹面(メニスカス含む)最大30mmまで
③ 測定範囲(MIN)	90μmまで
④ 測定可能φ	10~100mmまで(φ10以下は専用ホルダーにて対応可)
⑤ ΔH	約10mmまで
⑥ 測定精度(正確性)	鋼球マスター原器に対し±2μm
⑦ 測定精度(再現性)	25回測定に於ける変動幅<±2μm
⑧ 装置寸法(本体)	W 295xD505XH503 (mm)
⑨ 装置寸法(制御BOX)	W220xD480XH508 (mm)
⑩ 変位計	株式会社キーエンス製マルチカラーレーザ同軸変位計 CL-3000採用
⑪ 重量	本体約33kg+電装BOX(約25kg) 合計 約58kg
⑫ 消費電力	6A/600W

※鋼球マスターは別売(1インチ、1/2インチ、測定データ付き)

製造元

G-Freude ジーフロイデ株式会社

〒173-0004 東京都板橋区板橋2-20-5
板橋ヒルトップマンション事務所203
TEL : 03-6905-7575 FAX : 03-6905-7576

お問い合わせ先

NAGATA 株式会社ナガタ

■ 本社
〒394-0025 長野県岡谷市大栄町2-4-15
TEL : 0266-22-4592(代) FAX : 0266-24-0317
Mail : inf@nagata-ss.co.jp

■ 東京営業所
〒192-0045 東京都八王子市大和田町5-27-10
TEL : 042-631-1782 FAX : 042-631-1786

■ 宇都宮営業所
〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地43-102
TEL : 028-613-0255 FAX : 028-613-0277

■ 大阪営業所
〒660-0862 兵庫県尼崎市開明町2-11 神鋼建設ビル405
TEL : 06-6430-0125 FAX : 06-6430-0135

■ 大分営業所
〒874-0845 大分県別府市北中4-1
TEL : 0977-76-8201 FAX : 0977-76-8202

■ 永田(香港)有限公司
Ctr.2-16 Kwai Fung Crescent, Kwai Chung, NT., HK
TEL : +852-2614-7755 FAX : +852-2614-7767
Mail : info@nagata.com.hk

■ 永田五光国際貿易(上海)有限公司
Hankou Road, HuangPu Dist. Shanghai
TEL : +86-21-6360-1527 FAX : +86-21-6360-1608
Mail : ekinlin@nagata-ss.co.jp / liupei sheng@nagata-ss.co.jp

■ インドネシア ジャカルタ営業所
Jl. Raya Sukabumi, Ciawi, Bogor, Jawa Barat, INDONESIA
TEL : +62-812-941-0760
Mail : shimazu@nagata-opto.co.id



人の視感度に
合わせた「見やすさ」

キズ・汚れなどの
レンズ・ガラス検査に最適

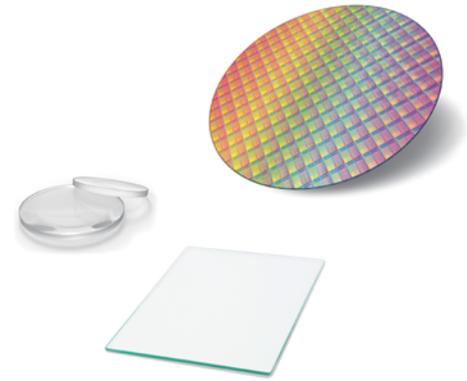
エコライト
ECO LIGHT



キズ・汚れなどの欠陥を、LED照明で検査

「見やすさ」で目視検査に最適

“見やすさ”に配慮し、レンズ、ガラスの他、金属表面、ウエハ、フィルターなどの各種製造工程における目視検査LED照明として最適です。また、光量調節機能があり透過・反射いずれの検査にも対応いたします。



エコライトの特徴

シンプルでファンレス

シンプルな製品となっており、クリーン度を保った環境で検査することができます。

長寿命/耐久性

優れた放熱効率でさらに長寿命高効率。粉塵の充満する環境での耐久性に優れています。

※1
LEDは経年変化があります。所定の照度計での定期的な照度確認をお願い致します。ご使用環境に合わせてスイッチを選定してご使用下さい。また、特性として光束の中心部が輝度が高く配光にはムラがあります。特性を理解して適切にご使用願います。

視野と配光

HTはズームユニットを搭載しており視野と配光を調整する事が可能です。

10段階輝度調整

10段階スイッチでの輝度調整が可能。出荷時全数検査により光量保証をしています。※1



※2
本製品は中国のCCC規格に対応しておりません。中国でのご使用に際してはご注意ください。永田(香港)有限公司に詳細をご確認下さい。

発光色

対象に合わせて、白色と黄色の2色を用意しております。

海外対応可能

電源100/200V対応海外での使用も対応可能です。 ※2

仕様

	型名	LED	照度	高さ (光束の中心までの高さ)	ズーム機能
	HS120 HSW120	白色/黄色	白色:5,980lx~100,000lx/200mm 黄色:4,760lx~80,000lx/200mm	120mm	-
	HS180 HSW180	白色/黄色	白色:5,980lx~100,000lx/200mm 黄色:4,760lx~80,000lx/200mm	180mm	-
	HT120 HTW120	白色/黄色	詳細は お問合せ下さい	120mm	○
	HT180 HTW180	白色/黄色	詳細は お問合せ下さい	180mm	○

●仕様・外観については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめ、ご了承ください。

高輝度エコライト

特注品として、通常品よりも照度を更に上げた「高輝度エコライト」のご用意もございます。

高輝度エコライト

ファンがついておらず、クリーン度を保った環境でご使用頂けます。



白色:8,960lx~163,000lx/200mm
黄色:8,950lx~162,400lx/200mm

超高輝度エコライト

高輝度エコライトの最大約2倍の照度で検査頂けます。



白色:16,450lx~293,000lx/200mm
黄色:12,060lx~210,400lx/200mm

※UV-LED(ピーク波長:270-280nm)タイプも準備中です。

お問い合わせ先

NAGATA 株式会社ナガタ

■ 本社
〒394-0025 長野県岡谷市大栄町2-4-15
TEL : 0266-22-4592(代) FAX : 0266-24-0317
Mail : inf@nagata-ss.co.jp

■ 東京営業所
〒192-0045 東京都八王子市大和田町5-27-10
TEL : 042-631-1782 FAX : 042-631-1786

■ 宇都宮営業所
〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地43-102
TEL : 028-613-0255 FAX : 028-613-0277

■ 大阪営業所
〒660-0862 兵庫県尼崎市開明町2-11 神鋼建設ビル405
TEL : 06-6430-0125 FAX : 06-6430-0135

■ 大分営業所
〒874-0845 大分県別府市北中4-1
TEL : 0977-76-8201 FAX : 0977-76-8202

■ 永田(香港)有限公司
Ctr.,2-16 Kwai Fung Crescent, Kwai Chung,NT.,HK
TEL : +852-2614-7755 FAX : +852-2614-7767
Mail : info@nagata.com.hk

■ 永田五光国際貿易(上海)有限公司
Hankou Road,HuangPu Dist. Shanghai
TEL : +86-21-6360-1527 FAX : +86-21-6360-1608
Mail : ekinlin@nagata-ss.co.jp / liupeisheng@nagata-ss.co.jp

■ インドネシア ジャカルタ営業所
Jl. Raya Sukabumi, Ciawi, Bogor, Jawa Barat, INDONESIA
TEL : +62-812-941-0760
Mail : shimazu@nagata-opto.co.id

真空発生装置の 「詰まる」「壊れる」が激減 スラッジを含んだクーラントを捕捉



吸着センサーでの「誤動作激減」

クーラントトラップ CT シリーズ

自動ワーク吸着搬送のトラブル回避！
取付は配管上に入れるだけ

実績例

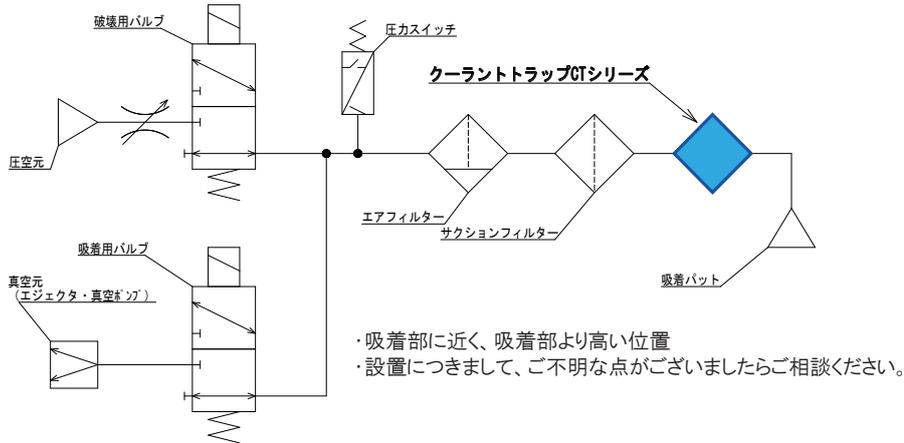
通常フィルター ▶ 交換1か月のところ
本製品装着 ▶ 装置4年間メンテナンスフリー

実際に通常のフィルターで、1ヶ月くらいで交換しなければならない装置にこの真空吸着クーラントトラップCTシリーズを付けたところ、4年間メンテナンスフリーになった実績があります。



単純機構で効果は絶大

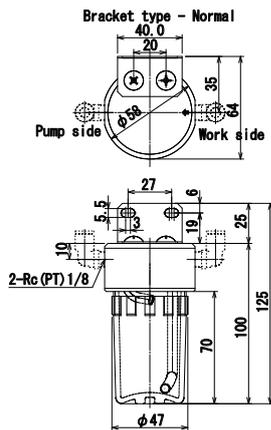
取付参考図と動作原理



動作原理

真空吸着時に吸い込む切削粉や研削粉を含んだクーラントをケースアセンブリ(カップ)の中に捕らえます。捕らえられたクーラントは、破壊動作時に、破壊エアと共に吸着部より外へ排出されます。

外形図/仕様

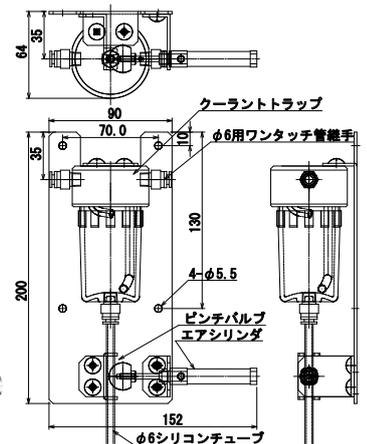


- ・実用液容量 50cc以下(この容量内でご使用下さい。)
- ・容器材質 ナイロン(ナイロンに適さない物・溶剤が入らないようご注意ください。)
- ・RoHS2対応

ご注意

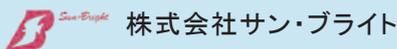
- ※真空破壊のできない機器には使用できません。
- ※継ぎ手は付属しておりません。外形図をご参照の上、お客様側にてご用意下さい。

排出ユニット付 外形図/仕様



お客様によっては、吸い込んだクーラントも同じ場所に吐き出したいという要望もあります。当社ではお客様の要望によって、真空吸着クーラントトラップCTシリーズに改造を施したり、専用の物を作成したりと、お客様の側に立って作り上げていきます。お気軽にご相談ください。

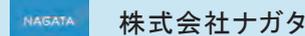
製造元



株式会社サン・ブライト

〒399-6461 長野県塩尻市宗賀平出67-1
 TEL : 0263-52-8216(代) FAX : 0263-52-9775
 Email mailto:sun-bright.co.jp
 URL http://www.sun-bright.co.jp/

お問い合わせ先



株式会社ナガタ

■ 本社
 〒394-0025 長野県岡谷市大栄町2-4-15
 TEL : 0266-22-4592(代) FAX : 0266-24-0317
 Mail : inf@nagata-ss.co.jp

■ 東京営業所
 〒192-0045 東京都八王子市大和田町5-27-10
 TEL : 042-631-1782 FAX : 042-631-1786

■ 宇都宮営業所
 〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地43-102
 TEL : 028-613-0255 FAX : 028-613-0277

■ 大阪営業所
 〒660-0862 兵庫県尼崎市開明町2-11 神鋼建設ビル405
 TEL : 06-6430-0125 FAX : 06-6430-0135

■ 大分営業所
 〒874-0845 大分県別府市北中4-1
 TEL : 0977-76-8201 FAX : 0977-76-8202

■ 永田(香港)有限公司
 Ctr.,2-16 Kwai Fung Crescent, Kwai Chung,NT.,HK
 TEL : +852-2614-7755 FAX : +852-2614-7767
 Mail : info@nagata.com.hk

■ 永田五光国際貿易(上海)有限公司
 Hankou Road,HuangPu Dist. Shanghai
 TEL : +86-21-6360-1527 FAX : +86-21-6360-1608
 Mail : ekinlin@nagata-ss.co.jp / liupeisheng@nagata-ss.co.jp

■ インドネシア ジャカルタ営業所
 Jl. Raya Sukabumi, Ciawi, Bogor,Jawa Barat, INDONESIA
 TEL : +62-812-941-0760
 Mail : shimazu@nagata-opto.co.id

高精度「研磨技術」

研磨素材には個性があり、バラツキがある。

1つ1つの工程を守るために、
工具から研磨機まで自社設計・製造。

職人が観察眼を駆使し、軸の状況を
掴みながら研磨に最適な条件を選択し、
丹精を込めて磨き上げる。



光学「研磨」で磨かれた高精度技術



外周研磨と面取り研磨

最近ガラス、結晶、金属の外周研磨や面取り研磨の問い合わせが増えてきています。実績のある機械や治具の設計から製作まで行っています。加工方法、測定方法、加工装置などお客様に合わせ提案させていただきます。

鏡面化、球面化、平坦均一化

2万個に及ぶR原器を保有しており、高精度加工に活用しています。精度の基準となる定盤は職人の技能で作込みます。



研磨技術用途例

特殊構造体の球面研磨

凹と凸の組み合わせによる適合精度が必要な箇所など、共摺り研磨の可能性を提案します。

金属の端面研磨、バリ取り

SUSやアルミなどの金属特定箇所を鏡面化します。端面のバリ取りやカエリの除去にも対応します。

特殊化合物の鏡面加工

ピッチ研磨や液中研磨など多数のオプションから最適方法で加工をします。

外周研磨

湿式加工を用いて、φ20～φ80まで高い精度で加工ができます。

面取り研磨

希望の角度に合わせて加工ができます。

NC制御の研磨方法

研磨機側での条件設定を全て数値制御とした加工機を用いての加工方法です。

洗浄用の治具

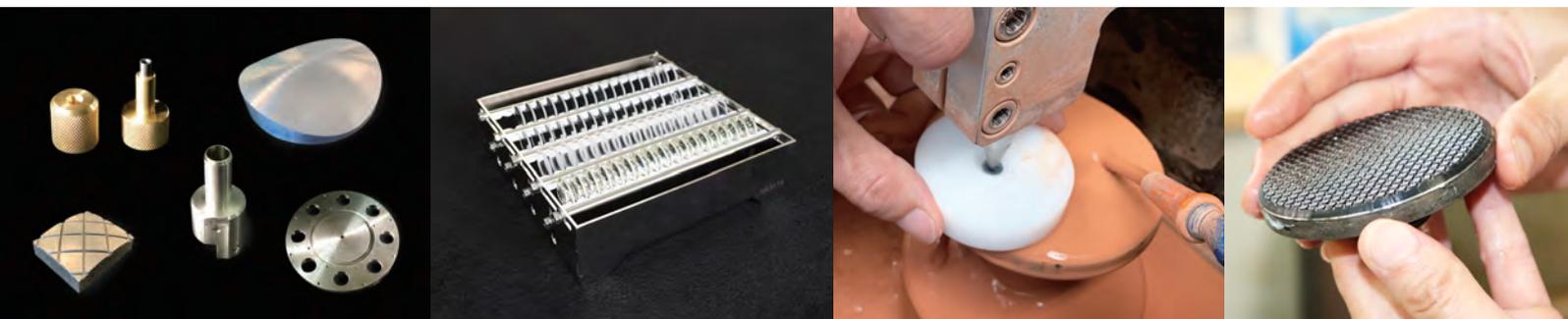
脆弱なレンズにキズを付けないように搬送、洗浄します。ワークを大切に扱う技術とノウハウがあります。

シリンダリカル、自由曲面の治具

非球面の工具設計、製作を自社で一貫対応します。

伝統的な研磨方法

オスカー方式でピッチ研磨。伝統技能を駆使した高精度な面を得る加工方法です。



お問い合わせ先

NAGATA 株式会社ナガタ

■ 本社
〒394-0025 長野県岡谷市大栄町2-4-15
TEL : 0266-22-4592(代) FAX : 0266-24-0317
Mail : inf@nagata-ss.co.jp

■ 東京営業所
〒192-0045 東京都八王子市大和田町5-27-10
TEL : 042-631-1782 FAX : 042-631-1786

■ 宇都宮営業所
〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地43-102
TEL : 028-613-0255 FAX : 028-613-0277

■ 大阪営業所
〒660-0862 兵庫県尼崎市開明町2-11 神鋼建設ビル405
TEL : 06-6430-0125 FAX : 06-6430-0135

■ 大分営業所
〒874-0845 大分県別府市北中4-1
TEL : 0977-76-8201 FAX : 0977-76-8202

■ 永田(香港)有限公司
Ctr.,2-16 Kwai Fung Crescent, Kwai Chung,NT.,HK
TEL : +852-2614-7755 FAX : +852-2614-7767
Mail : info@nagata.com.hk

■ 永田五光国際貿易(上海)有限公司
Hankou Road,HuangPu Dist. Shanghai
TEL : +86-21-6360-1527 FAX : +86-21-6360-1608
Mail : ekinlin@nagata-ss.co.jp / liupeisheng@nagata-ss.co.jp

■ インドネシア ジャカルタ営業所
Jl. Raya Sukabumi, Ciawi, Bogor,Jawa Barat, INDONESIA
TEL : +62-812-941-0760
Mail : shimazu@nagata-opto.co.id