

# 光学特性測定装置（新規設備）の紹介

精密・電子・航空技術部門

令和3年度に工業技術総合センター（精密・電子・航空技術部門：岡谷市）に導入した光学特性測定装置についてご紹介します。この設備は、設備利用と依頼試験・技術相談を通して県内企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

## ■ 装置概要

光学特性測定装置はレンズやミラーなどの光学部品や、精密に研磨された金属面など、平面・球面形状のワークの形状をレーザ干渉技術で高精度に測定する装置です。計測に使用するレーザ光は波長 633nm のヘリウムネオンレーザで、ワーク全面に照射して計測するため、短時間での計測が可能です。

測定項目は、平面度、球面度、球面半径、透過波面等であり、これらを非接触で測定できます。

測定の基準となる原器の種類を多数そろえているため、従来よりも測定できるワークの形状範囲が広がりました。また、従来ではできなかった小さな光学部品の計測も可能です。

## ■ 装置の仕様

本システムの主な仕様は、次の表の通りです。

メーカー	アメテック(株) ZYGO 事業部
モデル名	VerifireHD
画素数	2304×2304
精度	13~158nm (使用する原器の面精度)

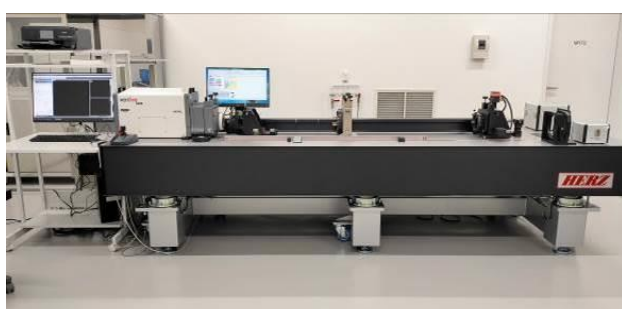


図1 装置外観

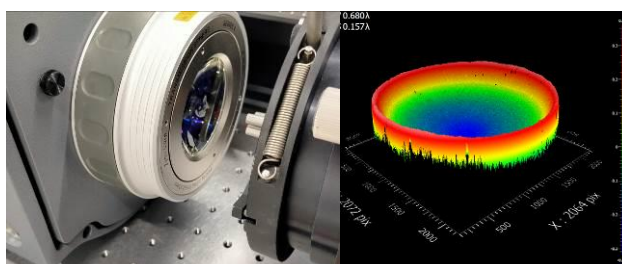


図2 原器 (4in. f / 0.65)

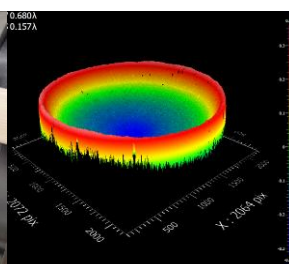


図3 解析例

## ■ 保有原器

呼び	形状	Focal Length(mm) ※2	備考(面精度)
33 mm	フラット	∞	(32nm)
	フラット	∞	ダイナフレクト※1 (32nm)
	球面 f / 1.0※3	20	(32nm)
4in.	フラット	∞	×3個 (16nm)
	フラット	∞	ダイナフレクト (13nm)
	球面 f / 0.65	38.7	ダイナフレクト (32nm)
	球面 f / 1.5	121.2	(32nm)
	球面 f / 1.5	121.2	ダイナフレクト (32nm)
	球面 f / 3.3	298	(32nm)
	球面 f / 7.2	721	(32nm)
6in.	フラット	∞	(32nm)
	球面 f / 0.77	80	(64nm)
	球面 f / 1.1	123.3	(64nm)
	球面 f / 3.2	475.8	(64nm)
	シリンドリカル f / 1.0	72.23	(158nm)

※1 ダイナフレクト：高反射率（4~99%）のワーク計測が可能。それ以外は反射率 0.1~40%のワークが計測可能。

※2 計測可能なワークの R 値は Focal Length 以下(凸ワーク)

※3 視野範囲は、(ワークの r) / (原器の f) となる。r が 10 mm のワークを、f / 1.0 の原器で測定する場合、視野範囲は 10 / 1 = 10 mm となり、直径 10 mm 以下のワークが視野範囲に収まるため全面測定ができる。

## ■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、共同・受託研究などで県内企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は、令和2年度補正内閣府地方創生拠点整備交付金事業により導入しました。

長野県工業技術総合センター  
精密・電子・航空技術部門 測定部 小林耕治  
TEL:0266-23-4051 FAX:0266-23-9081  
E-Mail:seimitsushiken@pref.nagano.lg.jp