

# 光干渉式内周面精密測定機の開発

## アダマンド並木精密宝石株式会社（工業用宝石部品製造）

### ● 企業概要

所在地：青森県黒石市（本社：東京都足立区）

取扱商品：工業用宝石部品、光通信部品、DCコアレスモーター、医療装置、その他精密部品の製造・販売

◆受賞歴：2004年内閣総理大臣賞（世界最小径ギアードモーター）、2020年中小企業庁長官賞（光干渉式内周面精密測定機）

### ● 製品の概要・特徴

世界最小Φ0.9mm モーターを用い、①測定最小内径Φ1.1mm ②内径/真円度/形状の同時測定 ③繰り返し測定精度 $\sigma = 0.2\mu\text{m}$ で細孔内面をビジュアル化。

### ● 販売実績及び波及効果

サポイン事業中も顧客ニーズを収集し、特許、論文で技術のPRを図り、**開発初年度から10台以上の受注が見込まれる。**  
高速画像解析技術は、画像診断、不良品検出へ応用可能。

### ● 関係者からの声



#### ● 自社と協力者の要素技術補完体制を構築

アダマンド並木精密宝石(株) 技術顧問 浅田隆文様  
事業化にたどり着くまでの方策と課題抽出が重要です。自社に足りない技術は外部補完体制で課題をクリアしました。

#### ● 厳しい仕様要求に対し、測定業界初と知り、奮って挑戦

産総研 センシングシステム研究センター 研究チーム長 古川祐光  
機械加工精度 $0.5\mu\text{m}$ に対し、測定精度 $0.02\mu\text{m}$ の開発ターゲットの要請を受け、持ち前の光計測技術で難課題を克服しました。



### ● 産総研の支援内容

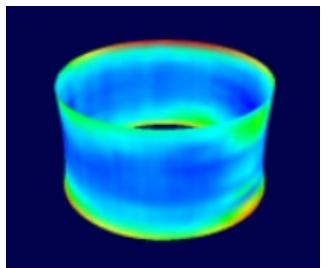
#### 開発課題

円周面観測で生じる揺らぎを解決する光学計測技術と実計測に耐える画像解析処理の高速化

#### 産総研の貢献（センシングシステム研究センター）

- ・近赤外光源の周波数補正（ $1\mu\text{m} \rightarrow 0.02\mu\text{m}$ に高精度化）
- ・光学画像の高速解析技術の開発（積算不要、1分 $\rightarrow$ 1msに短縮）

リングゲージの内面3D画像



内径の測定結果  
Φ3.89977 mm

### ● 産総研との連携のきっかけ

補助金に採択されず困っておりましたが、光学計測技術を有する古川氏が紹介され、企業の持つ課題が解決可能と判明しました。この巡り合わせが功を奏し、サポインの採択となったと思います。

（産総研 東北センター 上席IC 南條 弘）

