

# 平成28年度採択 接触式光ファイバスタイラスにより数 $\mu\text{m}$ 径（幅）・深さ数百 $\mu\text{m}$ の微小径深穴（深溝）のナノ単位計測を非破壊にて可能にする世界初の3次元形状測定装置の研究開発

## 株式会社稲築サイエンス（福岡県） 主たる技術：測定計測

- ・微細三次元形状（直径10 $\mu\text{m}$ 以下の半導体チップTSV等）を精密に測定するニーズが増加している。
- ・直径が10  $\mu\text{m}$ 以下の微小径穴や溝、側壁粗さの測定は、従来技術では非破壊では不可能。
- ・直径1 $\mu\text{m}$ 以下の極小径光ファイバの接触式スタイラスを用いることにより、高アスペクト比の深穴（深溝）を有する微細形状を数nmの分解能で非破壊にて測定可能な装置を開発した。

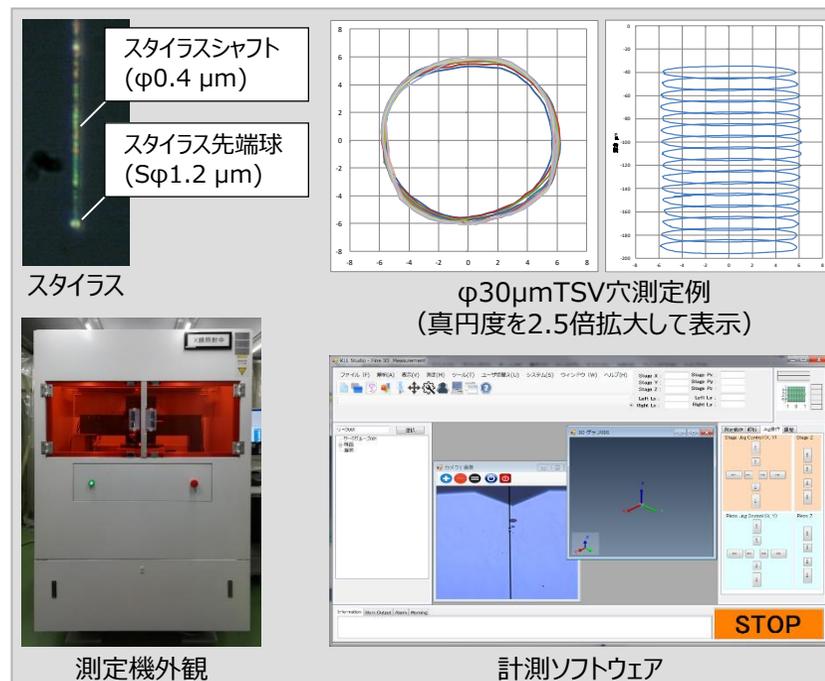
### 研究開発の成果

#### ■ 微細三次元形状測定機用スタイラス

- ・シャフト径： $\phi 0.4\mu\text{m}$ 、先端球： $S\phi 1.2\mu\text{m}$ の光ファイバ製接触式スタイラスを開発した。
- ・測定対象物に合わせてシャフト、先端球径のバリエーションあり。
- ・側壁粗さ測定用に先鋭化スタイラスも製作可能。

#### ■ 微細三次元形状測定機

- ・測定分解能：5 nm以下、繰り返し精度：10 nm以下を実現した三次元形状測定機を開発した。
- ・三次元形状を高精度に計測可能な計測アルゴリズムを開発した。
- ・直径が10 $\mu\text{m}$ 穴を確認出来る観察装置を開発した。



### 研究体制

事業管理機関：公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団

法認定中小企業：株式会社稲築サイエンス

研究等実施機関：北九州市立大学、株式会社小坂研究所、  
福岡県工業技術センター 化学繊維研究所

### 当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：本社 営業一部・山本 隆彦  
E-mail：yamamoto@inaso.co.jp  
電話番号：0948-42-4877（代表）