

## Contents

## 精密工学会誌

2025年6月 91巻6号 通巻1086号

## ■編集委員■

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 出版部会長   | 間 紀 旺 (慶 應 大)               |
| 委員      | 長 沢 英 樹 (工 学 院 大)           |
| 幹 事     | 伊 藤 幸 弘 (都立産技高専)            |
| 副 幹 事   | 金 子 健 正 (長 岡 高 専)           |
| 委 員     | 今 井 正 芳 (荏 原 製 作 所)         |
|         | 上野原 努 (大 阪 大)               |
|         | 浮 田 芳 昭 (兵 庫 県 立 大)         |
|         | 大 西 修 (宮 崎 大)               |
|         | 鍛 島 麻理子 (産 総 研)             |
|         | カチョーンルンラン・                  |
|         | バナート (九 州 工 業 大)            |
|         | 喜 入 朋 宏 (ミ ッ ト ヨ)           |
|         | 木 下 裕 介 (東 京 大)             |
|         | 喜 藤 寛 文 (オ リ ン パ ス)         |
|         | 久 米 健 大 (夏 目 光 学)           |
|         | 毛 戸 康 隆 (日 立 製 作 所)         |
|         | 小 玉 脩 平 (東 京 都 市 大)         |
|         | 佐 竹 う ら ら (大 阪 大)           |
|         | 佐 藤 遼 大 (東 北 大)             |
|         | 榛 葉 健 太 (東 京 大)             |
|         | 神 保 康 紀 (東 京 電 機 大)         |
|         | 菅 洋 志 (千 葉 工 業 大)           |
|         | 武 田 亘 平 (愛 知 工 業 大)         |
|         | 藤 大 雪 (大 阪 大)               |
|         | 中 島 省 吾 (放 野 フ ラ イ ス 製 作 所) |
|         | 永 田 毅 (明 治 学 院 大)           |
|         | 成 澤 慶 宜 (埼 玉 大)             |
|         | 橋 本 洋 平 (金 沢 大)             |
|         | 長 谷 亜 蘭 (埼 玉 工 業 大)         |
|         | 平 田 祐 樹 (東 京 科 学 大)         |
|         | 溝 口 知 広 (山 口 東 京 理 科 大)     |
|         | 道 畑 正 岐 (東 京 大)             |
|         | 森 弘 樹 (キ ャ ノ ン)             |
|         | 山 口 大 介 (岡 山 大)             |
|         | 山 下 典 理 男 (DMG 森 精 機)       |
| 学 生 委 員 |                             |
|         | 大 見 康 晟 (同 志 社 大)           |
|         | 高 畑 光 汰 (茨 城 大)             |
|         | 長 谷 川 健 登 (埼 玉 工 業 大)       |
|         | 平 井 悠 翔 (埼 玉 工 業 大)         |
|         | 前 尚 斗 (埼 玉 大)               |
|         | 前 山 笑 吾 (東 京 科 学 大)         |

## 次号予告

## ■特集

「最先端半導体（製造）に貢献する精密工学」  
最先端半導体（製造）に貢献する精密工学  
シリコン単結晶ウェーハの最新の動向と加工技術  
先端半導体製造における微細ウェット加工技術  
ナノインプリントの現状と将来展望  
ステップを支えるステージ制御技術  
先端半導体向け電子線ウェーハ計測装置

半導体デバイスの成膜技術

## ■グラビア&amp;インタビュー

横浜国立大学大学院工学研究院 システムの創生部門

## ■私の歩んできた道

高田祥三（1 回目）

## ■はじめての精密工学

はじめての移動平均

## ■研究所・研究室紹介

東京科学大学 総合研究院 未来産業技術研究所  
マイクロフルイディクス研究コア 石田研究室

## 特 集

## モノづくりにおける設備保全，異常診断

## 展 望

■ 異常診断における機械学習の有用性について 小野田 崇……………609

## 解 説

■ AI・IoT・Cloud computing を活用した工作機械の予兆保全 加藤 慎……………614

■ センサ信号解析および機械学習に基づくエンドミル加工の状態モニタリング

高口 順一……………619

■ 人間による工業製品の外観検査の作業支援に関する一考察 中嶋 良介……………625

■ PatchCore を用いた異常検知に関する検討 矢野 昌平／清水日菜子……………629

■ 半導体ひずみセンサーを用いた切削状態モニタリングシステムの開発

静 弘生／酒井 克彦／河合 拓音……………634

## ■ 私の歩んできた道

四十にして惑わず 連載第3回／全3回

中川平三郎……………647

## ■ グラビアとインタビュー 精密工学の最前線

半導体ひずみセンサによるものづくりの技術継承と進化……………605

株式会社マクニカ 内田 洋都／宮嶋健太郎

インタビュー：河合 謙吾

## ■ 学生記事

趣味の王 鉄道模型—精密とコストの狭間を走る設計・製造—……………639

## ■ 研究所・研究室紹介

九州工業大学 大学院工学研究院 機械知能工学研究系 精密システム研究室……………645

## ● 会報

2025 年度定時社員総会議事録 ……………687

2025 年度春季贈賞式報告 ……………722

名誉会員の紹介 ……………724

## ● 会報：2025 年度精密工学会春季大会関連事業

「新技術講演会—産学・産産連携への集い」

実施報告 ……………726

● 会報：投稿論文等校閲のお礼 ……………727

● アフィリエイト通信 ……………648

● 賛助会員名簿 ……………728

● 入会のしおり ……………730

● 会告 ……………告 6-1

● 編集後記 ……………告 6-14

複製される方へ

精密工学会では、複製複製及び AI 利用に係る著作権を一般社団法人学術著作権協会に委託しています。当該利用をご希望の方は、(社)学術著作権協会 (<https://www.jaacc.org/>) が提供している許諾システムを通じてご申請ください。

尚、著作物の転載のような上記以外の許諾は直接本会へご連絡ください。

公益社団法人 精密工学会

102-0073 東京都千代田区九段北 1-5-9 九段誠和ビル 2F

TEL.03-5226-5191 (代)／FAX.03-5226-5192 URL <https://www.jspe.or.jp/>

## 論文

- ダイヤモンド／NaSCN 複合 PEO 固体高分子電解質のイオン伝導特性および WC-Co 超硬合金との界面電解反応 —— 651  
中村太翼, 鈴木庸久, 藤井達也, 野村光由, 峯田 貴
- 非直交型 5 軸工作機械における加工領域の導出とその評価 —— 659  
若井尚希, 高杉敬吾, 浅川直紀
- 次元スケーリングバイラテラル制御を用いた遠隔ロボット移動操作のための下肢操縦インタフェース「FRIC」の開発と評価 —— 667  
大木康聖, 須田大雅, 小澤航太朗, 長津裕己, 大山英明, 中村壮亮
- 電界攪拌技術による迅速な酵素結合免疫吸着測定法 (ELISA) の開発 —— 675  
中村竜太, 大久保義真, 坂上信之, 佐藤雄亮, 久住孝幸, 赤上陽一
- 不均一格子で制御された欠陥候補検出 —— 681  
五十嵐隼, 清水誠人, 青木公也, 奥水大和

上記論文は J-STAGE (科学技術情報発信・流通総合システム) でも会員・会員外を問わず、公開されています。

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjspe/-char/ja>