

# Contents

# 精密工学会誌

2020年2月 86巻2号 通巻1022号

## 特集 2019年度(第39回)精密工学会技術賞

### 解説

#### ■パイプフレーム構造を用いた小形工作機械の開発

鈴木 直彦／森本 喜隆／金子 義幸／廣崎 憲一／岡崎 祐一……………130

#### ■工作機械とロボットを完全融合したロボット内蔵工作機械の開発

森村 章一／杉浦 弘幸／井口 憲二／吉村 辰浩／柴田 知宏……………136

#### ■高残留オーステナイト材料を用いた長寿命・高負荷駆動用ボールねじの開発

上田 真大／阿部 成晃／川田 直樹／飛鷹 秀幸……………140

### こぼれ話と苦労話

#### ■「パイプフレーム構造を用いた小形工作機械の開発」にまつわる話

鈴木 直彦／金子 義幸……………144

#### ■「工作機械とロボットを完全融合したロボット内蔵工作機械の開発」にまつわる話

森村 章一……………146

#### ■「高残留オーステナイト材料を用いた長寿命・高負荷駆動用ボールねじの開発」にまつわる話

上田 真大／阿部 成晃／川田 直樹／飛鷹 秀幸……………148

### 私の歩んできた道

良い指導者と教育・研究環境が人生の架け橋に 連載第1回／全3回

清水 伸二……………157

### グラビア

2019年度(第39回)精密工学会技術賞……………127

高松機械工業株式会社／金沢工業大学／石川県工業試験場／国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
オークマ株式会社  
日本精工株式会社

### はじめての精密工学

質量の単位「キログラム」の新しい定義

倉本 直樹……………151

### 研究所・研究室紹介

九州大学大学院工学研究院 機械工学部門 精密加工学研究室……………155

- アフィリエイト通信 …………… 158
- 国際会議報告：第8回位置決め技術国際会議 (ICPT2018) 報告 …………… 161
- 次期代議員選挙結果および就任代議員一覧 …………… 162
- 2020年度定時社員総会開催の通知 …………… 163
- 会告 …………… 告2-1

複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(株)日本複写権センターと包括複写許諾契約をされている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。  
107-0052 東京都港区赤坂9-6-41  
乃木坂ビル 一般社団法人学術著作権協会  
電話：03-3475-5618, FAX：03-3475-5619  
E-mail：info@jaacc.jp  
著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

## 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 http://www.jspe.or.jp/

### 編集委員

- 出版部会長 田 極 (産 総 研)  
委員 長 長 (東 京 大)  
幹事 杉 直 彦 (東 京 大)  
委員 長 藤 圭 介 (東 京 大)  
青木 友 弥 (住 友 電 工)  
青 広 田 (千 歳 科 技 大)  
青 野 子 (東 工 大)  
井 筒 正 義 (富 士 通 研)  
岡 田 学 (長 野 高 専)  
小 崎 美 勇 (日 本 工 業 大)  
木 村 隆 志 (東 京 大)  
金 室 蓮 花 (山 梨 大)  
小 室 孝 一 (埼 玉 大)  
近 藤 誠 一 (日 立 化 成)  
酒 井 康 徳 (芝 浦 工 業 大)  
櫻 井 淳 平 (名 古 屋 大)  
篠 崎 烈 (有 明 高 専)  
嶋 田 慶 太 (東 北 大)  
末 藤 啓 (キ ャ ノ ン)  
杉 原 達 哉 (大 阪 大)  
田 中 隆 太 郎 (広 島 大)  
長 池 康 成 (オ リ ン パ ス)  
長 井 超 慧 (首 都 大)  
中 島 光 雅 (N T T)  
根 本 賢 太 郎 (ミ ッ ト ヨ)  
朴 鍾 漢 (東 京 大)  
平 尾 篤 利 (新 潟 大)  
細 島 拓 也 (理 化 学 研)  
三 隅 伊 知 子 (産 総 研)  
道 川 隆 士 (理 化 学 研)  
三 輪 紘 敬 (日 産 自 動 車)  
森 田 翔 翔 (東 京 大)  
山 田 悠 (日 立 製 作 所)  
王 義 龍 (ア プ ラ イ ド マ テ リ ア ル ス)

### 学生委員

- 磯 川 稔 也 (埼 玉 大)  
今 井 健 太 郎 (千 葉 大)  
今 井 幸 輝 (埼 玉 工 業 大)  
江 崎 隆 (大 阪 大)  
川 村 拓 史 (千 葉 大)  
鈴 木 智 信 (電 気 通 信 大)  
寺 田 充 (電 気 通 信 大)  
並 河 峻 佑 (大 阪 大)  
松 井 翔 太 (同 志 社 大)

### 次号予告

#### ■特集

「新材料開発を支える先端計測拠点—未活用情報の取得が拓く構造材料イノベーション—」

革新的構造材料開発のイノベーションを実現する先端計測技術  
放射光/X線顕微鏡を用いた材料中のき裂のナノスケール観察  
超伝導X線検出器を搭載した走査電子顕微鏡の開発と構造材料分析への応用  
構造材料の3次元微細構造評価  
陽電子消滅を用いたCFRP用樹脂の自由体積の評価  
CFRP層間剝離計測のための中赤外線ザ超音波探傷システム開発

#### ■グラビア&インタビュー

つくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点

#### ■私の歩んできた道

清水伸二(2回目)

#### ■はじめての精密工学

驚異のPZT

#### ■研究所・研究室紹介

東北大学大学院工学研究科 ファインメカニクス専攻 精密ナノ計測学分野 清水研究室

## 論文

- 遠隔操作オペレータの要求仕様に基づいたバックホウ盛土作業のための映像自動提示 ————— 164  
筑紫彰太, 森山湧志, 藤井浩光, 田村雄介, 山川博司, 永谷圭司, 坂井郁也, 千葉拓史, 山本新吾, 茶山和博, 山下 淳,  
浅間 一
  
- 順序依存紋込み探索による関心パタンの効率的探索 ————— 171  
浅野裕一, 周 文俊, 高氏秀則, 金子俊一
  
- 金属 AM における相変態を用いた応力解放技術に関する研究 ————— 177  
—変態量制御による応力抑制効果の実証—  
新家一朗, 網岡宏至, 松村克也, 廣田敦司, 谷口圭一, 佐野定男, 岡崎秀二, 宮下泰行, 松本 格, 安藤 甫, 吉田勇太,  
高野昌宏

上記論文は J-STAGE (科学技術情報発信・流通総合システム) にて会員・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>

したがって 164~184 ページは本冊子には掲載されていません。

本冊子でのページ番号は抜けていますが、落丁などではございませんのでご了承ください。