

# 第20回「学生会員卒業研究発表講演会」 — 今後の精密工学を担う萌芽的研究 —

主催 公益社団法人 精密工学会

開催日時 平成25年3月13日(水)

Q室 9:00-16:15 《 Q01~Q26 講演 》

R室 9:15-16:30 《 R02~R27 講演 》

S室 9:00-16:15 《 S01~S26 講演 》

会場 東京工業大学 大岡山キャンパス

(東京都目黒区大岡山 2-12-1)

精密工学会 春季大会学術講演会 会場内

Q室 (本館1階 H112 講義室)

R室 (本館1階 H113 講義室)

S室 (本館1階 H116 講義室)

※ 優秀講演者発表は全講演終了後 17:00~本館 H111 講義室にて

※ 優秀講演者紹介 3月14日(木)18:00~20:00

大会懇親会会場(同キャンパス 蔵前会館くらまえホール)にて

- 講演 1) ○印 : 講演者  
2) ◎印 : 指導教員  
3) 1 題目の発表講演時間 12 分, 討論時間 3 分  
(合計 15 分)

\*\*\*\*\* Q 室講演 \*\*\*\*\*

## 【特殊加工】

- 09:00 - 09:15 **Q01** レーザ援用による部分安定化ジルコニアの超精密加工に関する研究 ○伊藤佑介, ◎杉田直彦, 木崎通, 光石衛(東京大)
- 09:15 - 09:30 **Q02** CFRP の放電加工における工作物の内部抵抗が加工安定性に与える影響 ○中山博貴, ◎早川伸哉, 糸魚川文広, 中村隆(名古屋工大)
- 09:30 - 09:45 **Q03** シリコン微粒子とカーボンナノファイバーとのレーザー焼結 ○岩渕友樹, ◎閻紀旺(慶應大)
- 09:45 - 10:00 **Q04** 355nm ピコ秒パルスレーザーによる難加工材の微細加工 ○田中勇志, ◎角田陽(東京高専)
- 10:00 - 10:15 **Q05** 酸化膜付き単結晶シリコンウェハのナノインデンテーションに関する研究 ○高塚裕也, ◎閻紀旺(慶應大)
- 10:15 - 10:30 **Q06** マイクロレンズアレイ金型の塑性仕上加工に関する粗さ形成特性の検討 ○石田亮, ◎坂本治久, 小林康記, 伊東正頼(上智大)

<休憩>

## 【マイクロデバイス】

- 10:45 - 11:00 **Q08** マイクロデジタルファブリケーション技術を用いた色素増感型太陽電池の作製 ○川田茂人, 下山夕貴, 功刀義人(東海大), 大森整(理化学研), ◎梅津信二郎(東海大)
- 11:00 - 11:15 **Q09** 微細溝による培養神経細胞の樹状突起の伸長方向制御 ○古川英典, ◎角田陽(東京高専), 中橋浩康, 青村茂(首都大東京)
- 11:15 - 11:30 **Q10** 加圧焼結を用いた Si/Cu 複合厚膜の創製 ○城所貴博, ◎閻紀旺(慶應大)
- 11:30 - 11:45 **Q11** 3次元構造へのトランスファープリンティングに関する研究 ○山下貴広, ◎金子新(首都大東京)
- 11:45 - 12:00 **Q12** CNT のマイクロパターンニングと細胞分析デバイスへの応用 ○宮崎祐樹, ◎金子新(首都大東京)
- 12:00 - 12:15 **Q13** 微粒子構造上での細胞接着と神経突起形成に関する研究 ○増子龍也, ◎金子新(首都大東京)

<昼休み>

## 【製品サービスシステム】

- 13:15 - 13:30 **Q15** 製品サービスシステム設計教育のためのビジネスゲームの開発 ○植井健太郎, ◎下村芳樹, 加澤頭, 根本裕太郎, 赤坂文弥(首都大東京)
- 13:30 - 13:45 **Q16** 製品サービスシステム設計支援のためのビジネスパターンライブラリの開発 ○川瀬健, 藤田和樹, 根本裕太郎, 赤坂文弥, ◎下村芳樹(首

13:45 - 14:00 **Q17**

都大東京)

高信頼性サービス実現のためのサービスの故障要因構造化手法 ○齊藤純平, ◎下村芳樹, 進藤淳哉, 栗田雄介, 太田航介(首都大東京), 木見田康治(東京理科大)

14:00 - 14:15 **Q18**

知能化電池による工作機械・プラントの消費電力の削減と平準化 ○VU VANTOAN, ◎笹原弘之(農工大)

14:15 - 14:30 **Q19**

太陽電池変換効率測定システムの開発 ○藤原一優, ◎押田至啓(奈良高専)

<休憩>

## 【知的システム】

14:45 - 15:00 **Q21**

画像処理による動作認識の HMI への適用に関する研究 ○杉山大輔, ◎藤尾三紀夫, 川口龍樹(沼津高専)

15:00 - 15:15 **Q22**

カテーテル治療におけるモーション入力システムの開発 ○川口龍樹, ◎藤尾三紀夫, 杉山大輔(沼津高専)

15:15 - 15:30 **Q23**

心疾患治療における体外循環に用いる拍動流発生装置の開発 - 動物実験による有用性の確認 - ○山梨友里恵, ◎藤尾三紀夫(沼津高専), 稲盛修二(広島国際大), 杉山大輔(沼津高専)

15:30 - 15:45 **Q24**

ポリウムメッシュ生成における精密な角の再現のための複数法線ベクトルを考慮したフィッティング ○河原匠, ◎川原田寛, 守屋翔悟, 平岡弘之(中央大)

15:45 - 16:00 **Q25**

計算機合成フレネルホログラムの回折像拡大化手法の開発 ○中辻早駿, ◎西田茂生(奈良高専)

16:00 - 16:15 **Q26**

作曲支援のためのポータブル音階認識器の開発 ○加藤大真, ◎西田茂生(奈良高専)

\*\*\*\*\* R 室講演 \*\*\*\*\*

## 【表面科学】

09:15 - 09:30 **R02**

表面テクスチャの摩擦・摩耗低減メカニズムの解明 ○下方昇大, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)

09:30 - 09:45 **R03**

摩擦攪拌形バニシングにおける加工面の表面性状に関する研究 ○山田悠介, ◎笹原弘之(農工大)

09:45 - 10:00 **R04**

超精密ナノ切削による撥水性表面の創成 ○朝倉一真, ◎閻紀旺(慶應大)

10:00 - 10:15 **R05**

水中での油滴付着力推定と自浄化のための表面設計 ○館宏和, ◎諸貫信行(首都大東京)(首都大東京)

10:15 - 10:30 **R06**

ピン・オン・ディスク摩擦試験によるブレーキ材料の摩擦・摩耗特性評価 ○大平啓, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)

<休憩>

## 【制御工学】

10:45 - 11:00 **R08**

2 慣性モデルに基づく外乱オブザーバによる位置制御系の提案とボールねじ駆動ステージへの応用 ○山田雄基, 青山藤郎郎, ◎柿沼康弘(慶應大)

11:00 - 11:15 **R09**

仮想摩擦を用いたローラギヤカム駆動回転テーブルの応答性向上 ○岡野貴典, 板垣浩文, ◎堤正臣(農工大)

11:15 - 11:30 **R10**

ボールねじ駆動テーブルの応答性向上 - 仮想摩擦を用いた位置決め制御系の設計 - ○斎藤雅史, 板垣浩文, ◎堤正臣(農工大)

11:30 - 11:45 **R11**

圧電素子による X-Z 駆動機構を用いたインチョーム式ピエゾステージの開発 ○村井優, ◎堤博貴(東京高専)

11:45 - 12:00 **R12**

負荷機構を有する水晶振動子式力センサの特性評価 ○福山聖也, ◎堤博貴(東京高専)

12:00 - 12:15 **R13**

油圧式変位拡大機構を用いた位置決め装置の研究 ○福山拓也, ◎堤博貴(東京高専)

<昼休み>

【 工作機械 I 】

- 13:15 - 13:30 R15 傾斜プラネタリ加工装置の設計試作および切削性評価 ○武田広貴, ◎田中秀岳, 太田和樹, 柳和久(長岡技科大)
- 13:30 - 13:45 R16 傾斜機構をもつ 5 軸マシニングセンタの幾何偏差同定方法の一般化 ○古橋究都, ◎堤正臣, 深山直記, 加藤教之(農工大)
- 13:45 - 14:00 R17 変位計と基準球を用いた 5 軸制御マシニングセンタの誤差補正方法の開発 ○荒居祐紀, ◎堤正臣(農工大), 小林献(リスナーエンジニアリング), 前島規克(農工大)
- 14:00 - 14:15 R18 センサレス切削力モニタリング法を応用したたわみ補償によるマイクロエンドミル加工の高精度化に関する研究 ○村上佳隆, 青山藤詞郎, ◎柿沼康弘(慶應大)
- 14:15 - 14:30 R19 切削加工時における数値制御工作機械主軸及び送り駆動系の消費電力 ○柏木洋慶, ◎佐藤隆太, 林晃生, 白瀬敬一(神戸大)
- 14:30 - 14:45 R20 定盤仕上げ用きさげ加工機の開発 ○藤本舜太郎, ◎堤博貴(東京高専)

< 休憩 >

【 工作機械 II 】

- 15:00 - 15:15 R22 送り駆動系の消費電力削減に関する研究 ○岩瀬竜馬, 橋本雅之, 林晃生, ◎佐藤隆太, 白瀬敬一(神戸大)
- 15:15 - 15:30 R23 送り駆動系の運動誤差を考慮したボールエンドミルによる仕上げ加工面の解析 ○佐藤友樹, ◎佐藤隆太, 西尾健太郎, 白瀬敬一(神戸大)
- 15:30 - 15:45 R24 溶融・固化によるタービンプレードルート部加工時の翼面保持方法 ○上野瑛, 阿部壮志, 山田洋平, ◎笹原弘之(農工大)
- 15:45 - 16:00 R25 酢酸ナトリウム水溶液による工作物把持の提案 ○飯塚友洋, ◎中本圭一(農工大)
- 16:00 - 16:15 R26 Haptic Device を用いた多軸制御工作機械操作インターフェイスの開発 - 工具経路のリアルタイムスムージング - ○佐々木駿也, ◎森重功一(電気通信大)
- 16:15 - 16:30 R27 Haptic Device を用いた多軸制御工作機械操作インターフェイスの開発 - 工具と未切削部分の干渉回避 - ○桜井一範, ◎森重功一(電気通信大)

\*\*\*\*\* S 室講演 \*\*\*\*\*

【 切削 I 】

- 09:00 - 09:15 S01 旋削加工における背分力制御に関する研究 ○山崎行浩, ◎森田昇, 比田井洋史, 松坂壮太(千葉大)
- 09:15 - 09:30 S02 切削速度 160 m/s に至る無酸素銅の高速切削機構 ○日当洗介, 東達平, ◎篠塚淳(横浜国大)
- 09:30 - 09:45 S03 in-situ 観察法を用いた切削過程における AE 源の究明 ○鈴木敏文, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)
- 09:45 - 10:00 S04 AE 法を用いた超精密マイクロ旋盤の知能化に関する基礎研究 ○清水和樹, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)
- 10:00 - 10:15 S05 単結晶蛍石の超精密切削における結晶異方性の影響に関する研究 ○蒔駿也, 青山藤詞郎, ◎柿沼康弘(慶應大)
- 10:15 - 10:30 S06 ダイヤモンドバイトを用いた粘弾性樹脂材料の極低温微細切削加工 ○吉川竣, 青山藤詞郎, ◎柿沼康弘(慶應大)

< 休憩 >

【 切削 II 】

- 10:45 - 11:00 S08 従動式ロータリ工具を用いたミリング加工の切削力モデル ○鈴木徹, ◎鈴木教和, 社本英二(名古屋大), 長谷川侑(三菱重工業), 山田祥雄(三菱マテリアル)
- 11:00 - 11:15 S09 極小径ボールエンドミルによる仕上面創成特性の基礎検討 ○清水健吾, ◎坂本治久, 伊東正頼, 小林康記(上智大)

- 11:15 - 11:30 S10 Ti-6Al-4V の高速切削におけるホルダ材料の違いによる影響 ○黒田耕平, ◎藤原順介(大阪大)
- 11:30 - 11:45 S11 ホブによる歯切り加工における工具摩耗の新しい評価方法 ○土壁創一, ◎藤原順介(大阪大)
- 11:45 - 12:00 S12 マイクロ機能表面工具の切削性向上に関する研究 ○山口景平, ◎杉田直彦, 石川真達, 光石衛(東京大)
- 12:00 - 12:15 S13 工具の表面品位に着目した Inconel 718 の高速切削加工に関する研究 ○竹村彰太, ◎榎本俊之, 杉原達哉(大阪大)

< 昼 休 み >

【 研 磨 】

- 13:15 - 13:30 S15 5 軸シリアル-パラレルメカニズムマシンを用いたセンサレス微研磨加工法の開発 ○倉持尚史, 青山藤詞郎, ◎柿沼康弘(慶應大)
- 13:30 - 13:45 S16 45 パーマロイ材の表面に及ぼす電解酸化水の影響 ○早川侑希, ◎佐藤運海(信州大)
- 13:45 - 14:00 S17 機上圧縮試験装置を利用した研磨パッドの非線形粘弾性の測定 ○加藤彬光, ◎鈴木教和, 社本英二, 浅羽正和(名古屋大)
- 14:00 - 14:15 S18 大口径シリコンウェーハの高平坦面研磨加工に関する研究 - 駆動モータ負荷を考慮した加工条件の最適化 - ○藤井慶太郎, 佐竹うらら, ◎榎本俊之(大阪大)
- 14:15 - 14:30 S19 高平坦エッジ形状を実現する研磨パッドの開発 ○川北拓人, 佐竹うらら, ◎榎本俊之(大阪大)
- 14:30 - 14:45 S20 スエード研磨パッドを用いたシリコンウェーハ・エッジ部の高平坦仕上げ ○松田浩輔, 佐竹うらら, ◎榎本俊之(大阪大)

< 休憩 >

【 応用計測 】

- 15:00 - 15:15 S22 レーザ変位計による機上計測精度に関する研究 ○佐々木啓太, ◎佐藤隆太, 白瀬敬一(神戸大)
- 15:15 - 15:30 S23 オフライン墨書仮名文字認識支援システムの開発 ○梅本直邦, ◎西田茂生(奈良高専)
- 15:30 - 15:45 S24 書家による臨書群からの真筆推定手法の開発 ○玉巻雅弘, ◎西田茂生(奈良高専)
- 15:45 - 16:00 S25 シアリング干渉法によるひずみ分布測定システムの開発 ○平岡幹基, ◎押田至啓(奈良高専)
- 16:00 - 16:15 S26 多波長ワシヨット干渉法による表面形状測定 of 改良アルゴリズム - 複数波長統合型局所モデル適合法の局所的情報共有による高速化 - ○仲田圭佑, ◎杉山将(東京工大), 北川克一, 大槻真直文(東レエンジニアリング)

17:00 - 表彰式

表彰式(優秀講演者発表)会場:本館 1 階 H111 講義室にて

聴講参加費:無料(大会参加登録後, 会場へお越し下さい)  
論文集 CD-ROM:3,000 円(税込, 平成 25 年 3 月 13 日発行)

連絡先:公益社団法人 精密工学会 大会係  
〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-5-9 九段誠和ビル 2 階  
電話 03-5226-5191 FAX 03-5226-5192  
E-mail jspe\_taikai@jspe.or.jp

本プログラムは平成 25 年 2 月 7 日現在の情報です