

## 第23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28年3月15日(火)

K室 09:30-16:15 《K03~K26 講演》

L室 08:45-16:15 《L00~L26 講演》

M室 08:45-16:15 《M00~M26 講演》

会場 東京理科大学 野田キャンパス

(千葉県野田市山崎 2641)

精密工学会 春季大会学術講演会 会場内

K室 (講義棟 5F K501 室)

L室 (講義棟 5F K502 室)

M室 (講義棟 5F K503 室)

◎優秀講演者発表は最終講演終了後 17:00~ M室にて

◎優秀講演者紹介 3月16日(水) 18:00~20:00

大会懇親会会場 (カナル会館)

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)

\*\*\*\*\* K 室講演 \*\*\*\*\*

#### 【 設計支援とサービス工学 (1) 】

09:30 - 09:45 K03 視覚障害者用触地区の作成 ○今本至俊,  
◎浅川直紀 (金沢大)

09:45 - 10:00 K04 情報ネットワークを活用した災害時避難誘  
導システムの構築 - 群衆密度を考慮した  
避難誘導 - ○長谷川仁, ◎香川律, 福  
田雄大, 船越亘留, 松本宏貴 (米子高専)

10:00 - 10:15 K05 高等教育における価値共創実現のための学  
習行動分析 ○山北真也, 石井隆稔, 杉  
野涼太, 溝口哲史, 木見田康治, ◎下村芳  
樹 (首都大東京)

10:15 - 10:30 K06 コンテキストに基づく PSS 設計支援手法  
○久保田陽介, 能登裕一, 木見田康治,  
◎下村芳樹 (首都大東京)

#### 【 設計支援とサービス工学 (2) 】

10:45 - 11:00 K08 コンテキストの動的な変化を考慮した顧客  
要求分析手法 ○三竹祐矢, 能登裕一, 木  
見田康治, ◎下村芳樹 (首都大東京)

11:00 - 11:15 K09 SVI 価値モデルに基づく顧客モデル構成手  
法 ○中野莉緒, 村上芙美香, 石井隆稔,  
◎下村芳樹 (首都大東京)

11:15 - 11:30 K10 足底装具の設計に向けた web-based 3D-CAD  
に関する研究 ○吉原圭亮, ◎館野寿丈 (明  
治大)

11:30 - 11:45 K11 深度センサを用いたリスクに応じた作業範  
囲の検討 ○竹田直人, ◎関根務 (東海大)

< 昼休み >

#### 【 メカトロニクスとモデル化 】

13:00 - 13:15 K14 装置の振舞いモデルを含む e-カタログを用  
いた消費電力シミュレーションのための仮  
想プリント基板ユニット製造ラインの構成  
○野山尚明, 松本壮太, 須藤康裕, ◎松田  
三知子 (神奈川工科大)

13:15 - 13:30 K15 仮想プリント基板ユニット製造ラインの構  
成に用いる装置の e-カタログのための消費  
電力に関する振舞いモデリング ○松本壮  
太, 野山尚明, 須藤康裕, ◎松田三知子 (神  
奈川工科大)

13:30 - 13:45 K16 メカニカル安全装置を搭載した歩行訓練ロ  
ボットの開発 - 接触力検知機構を用いた接  
触力のセンシング - ○坂本博一, ◎甲斐義  
弘, 高木裕次 (東海大)

13:45 - 14:00 K17 メカニカル安全装置を搭載した歩行訓練ロ  
ボットの開発 - 脚位置検知機構の提案 -  
○平島良紀, ◎甲斐義弘, 猪股宏迅 (東海  
大)

14:00 - 14:15 K18 回転軸振れ量の検出が可能なロータリーエ  
ンコーダの開発 ○上山裕理 (東京電機  
大), ◎渡部司 (産総研), 古谷涼秋, 小崎  
美勇 (東京電機大)

14:15 - 14:30 K19 高操作性を有する人工膝関節置換術支援ロ  
ボットに関する研究 ○大津明範, 江口透,  
山本江, 杉田直彦, ◎光石衛 (東京大)

#### 【 多軸制御加工 】

14:45 - 15:00 K21 エンドミル加工における除去領域推定技術  
の開発 ○竹内航, ◎堀尾健一郎, 金子順  
一, 山崎次男 (埼玉大)

15:00 - 15:15 K22 超精密切削加工におけるセッティング誤差  
補正のための試し削り形状の提案  
○田中匠太郎, ◎中本圭一 (農工大)

15:15 - 15:30 K23 特殊エンドミルを用いたチューブ形状の 5  
軸制御加工 ○笹木隆広, ◎森重功一 (電  
気通信大)

15:30 - 15:45 K24 5 軸マシニングセンタにおける S 字加工試  
験の検討 ○中井立夫, ◎井原之敏 (大阪  
工大)

15:45 - 16:00 K25 ミルターニング加工による表面性状に関す  
る研究 ○高木康佑, 辻和孝, ◎井原之敏  
(大阪工大)

16:00 - 16:15 K26 高速ミーリング用スピンドルにおけるセン  
サレス微小切削トルク推定手法の開発  
○酒田慎哉, ◎柿沼康弘 (慶應大)

\*\*\*\*\* L 室講演 \*\*\*\*\*

#### 【 機能性材料 】

08:45 - 09:00 L00 培養神経細胞の伸長方向制御と衝撃引張り  
ずみ負荷試験装置の設計製作 ○芦原直  
也, ◎角田陽 (東京高専), 青村茂, 中橋浩  
康 (首都大東京)

09:00 - 09:15 L01 順電圧/逆電圧印加によるガラス中への金  
属イオン添加及び金属層形成に関する研究  
○鈴木隆太, ◎松坂壮太, 比田井洋史, 千  
葉明, 森田昇 (千葉大)

09:15 - 09:30 L02 電場に応答する可変弾性エラストマの基礎  
特性解析 ○石田磨仁, ◎柿沼康弘 (慶應大)

09:30 - 09:45 L03 表面の幾何学的特徴が細胞接着に及ぼす影  
響 ○芹沢壮梧, 武田伊織, ◎金子新 (首  
都大東京)

09:45 - 10:00 L04 紅色光合成細菌を用いた直接光合成燃料  
電池の微細表面形状電極の性能  
○井ノ口魁, ◎角田陽 (東京高専)

10:00 - 10:15 L05 Ni 系合金を用いた熔融金属積層造形物の機  
械的特性と造形条件最適化 ○瀧澤周平  
(農工大), 中野義和, 塚本晋士 (三菱電機),  
◎笹原弘之 (農工大)

#### 【 計測・評価 】

10:30 - 10:45 L07 AE センシングを用いた微小径ドリル折損予  
知に関する基礎研究 ○河谷誠, ◎長谷谷  
蘭 (埼玉工大)

10:45 - 11:00 L08 超精密小型旋盤加工における工具刃先高さ  
の AE 計測による認識 ○塩屋峻一, ◎長谷  
谷蘭 (埼玉工大)

11:00 - 11:15 L09 Haptic Device を用いたエンドミル加工の  
切削力体験システムの開発 ○本多寿矢,  
◎森重功一 (電気通信大)

11:15 - 11:30 L10 細胞培養における培養面の表面性状が培養  
に及ぼす影響 ○今田哲平, ◎角田陽 (東  
京高専)

11:30 - 11:45 L11 トポロジー最適化を用いた加工途中形状の  
決定手法の提案 ○板野健太郎, ◎中本  
圭一 (農工大)

11:45 - 12:00 L12 機上計測を基にした目標形状の位置・姿勢  
決定による NC データの修正 ○長島伸,  
◎中本圭一 (農工大)

< 昼休み >

## 【 CAD・CAM 】

- 13:00 - 13:15 **L14** ラジラスエンドミルを用いた5軸制御による自由曲面加工の効率化 ○高安直樹, ◎森重功一(電気通信大)
- 13:15 - 13:30 **L15** Haptic Deviceを用いた旋削加工用CAMシステムの開発-特殊工具を用いた複雑形状加工- ○市谷拓也, ◎森重功一(電気通信大)
- 13:30 - 13:45 **L16** 把持替えと同時加工を考慮した複合加工機用工程設計支援システム ○井上友貴, ◎中本圭一(農工大)
- 13:45 - 14:00 **L17** 5軸制御工作機械の加工工程改善に関する一考察 ○草間洋輝, ◎関根務(東海大)
- 14:00 - 14:15 **L18** 複合加工機用4.5軸CAMの開発 ○矢野航大, ◎浅川直紀(金沢大)
- 14:15 - 14:30 **L19** 積層痕除去処理を考慮した積層造形工程計画手法の開発 ○清水秀計, ◎金子順一, 堀尾健一郎(埼玉大)

## 【 研削・研磨 】

- 14:45 - 15:00 **L21** ゴム砥石を用いた光学ガラスレンズの延性モード研削加工に関する基礎的研究 ○川名雄也, ◎柿沼康弘(慶應大)
- 15:00 - 15:15 **L22** 工具研削プロセスにおける研削点導出モデルの構築 ○山崎凌, ◎関根務(東海大)
- 15:15 - 15:30 **L23** Hyper研削によるCFRPの高品位加工 ○鈴木光希, 子安玲, ◎笹原弘之(農工大)
- 15:30 - 15:45 **L24** シリコンウェーハ研磨加工におけるエッジ・ロールオフの抑制 ○尾林勇真, 佐竹うらら, ◎榎本俊之(大阪大)
- 15:45 - 16:00 **L25** 画像処理を用いた研磨作業における外観検査の自動化-ハフ変換を用いたカッターマークの検出- ○小野塚健太, ◎森重功一(電気通信大)
- 16:00 - 16:15 **L26** 画像処理による溝付き研磨盤を用いた修正輪型研磨機でのスラリー流れの解明 ○飯久保周基, ◎堀尾健一郎, 金子順一, 山崎次男(埼玉大)

\*\*\*\*\* M室講演 \*\*\*\*\*

## 【 切削工具 】

- 08:45 - 09:00 **M00** 切削加工のFEM解析における迅速な材料特性の獲得と解析精度の向上 ○楠瀬章太, ◎笹原弘之(農工大), 中村崇(土木研究所)
- 09:00 - 09:15 **M01** 丸のこによるCFRP切断時の加工面特性と工具損傷 ○助川悠, ◎笹原弘之(農工大)
- 09:15 - 09:30 **M02** 熔融金属積層と切削加工との連携システムの開発 ○永松秀朗, ◎笹原弘之, 光武祐介, 濱元剛(農工大)
- 09:30 - 09:45 **M03** ジルコニアの高速切削に関する研究 ○湯浅勇貴, 藤井達也, 伊藤佑介, 木崎通, ◎杉田直彦, 光石衛(東京大)
- 09:45 - 10:00 **M04** 工具摩耗を利用したダイヤモンド工具の機上成形に関する基礎的検討 ○小原健一郎, ◎中本圭一(農工大)
- 10:00 - 10:15 **M05** 極小径PCDエンドミルによる硬脆材料の微細加工 ○川端千加良, 中野剛嗣, ◎太田稔, 江頭快, 山口桂司(京都工芸繊維大)
- 10:15 - 10:30 **M06** 振動切削を用いた骨組織加工に関する研究 ○大島聖也, 島田健弘, ◎杉田直彦, 光石衛(東京大)

## 【 表面・トライボロジ 】

- 10:45 - 11:00 **M08** 表面力によるトランスファプリントの転写性の検討 ○三宮龍, 森草洋, ◎金子新(首都大東京)
- 11:00 - 11:15 **M09** トランスファプリントした薄膜の特性評価と触覚センサへの応用 ○片山泰良, 案納響平, ◎金子新(首都大東京)

- 11:15 - 11:30 **M10** ナノ多結晶ダイヤモンド圧子による超硬質材料のナノインデンテーションの試み ○香西孝司, ◎関根旺(慶應大)
- 11:30 - 11:45 **M11** 表面テクスチャを有する動圧すべり案内面のトライボロジ的特性評価 ○竹下知花, ◎堤博貴(東京高専)
- 11:45 - 12:00 **M12** エピタキシャル薄膜成長を利用したマイクロテクスチャ面の創成-(100)Si基板への極低速成長による創成- ○尾方博紀, ◎角田陽(東京高専)
- 12:00 - 12:15 **M13** ゴム材料のスティック・スリップ現象で生じるアコースティックエミッション ○阿美拓磨, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)

<昼休み>

## 【 レーザー応用技術 】

- 13:00 - 13:15 **M14** ガラスのレーザ援用切削加工に関する研究 ○植木政瑛, 伊藤佑介, 木崎通, ◎杉田直彦, 光石衛(東京大)
- 13:15 - 13:30 **M15** ジルコニアのレーザ援用研削に関する研究 ○平岩和也, 木崎通, 田邊祥太, ◎杉田直彦, 光石衛(東京大)
- 13:30 - 13:45 **M16** フレネルホログラムを用いた波長分布検出システムの開発 ○川西晶太, ◎西田茂生, 飯田賢一(奈良高専)
- 13:45 - 14:00 **M17** フェムト秒レーザを用いたPTFEおよびPOM表面へのマイクロチャンネル加工とその表面特性 ○矢部優也, 中村圭佑, ◎西谷要介(工学院大), 北野武(トマスバータ大)
- 14:00 - 14:15 **M18** ファイバー導光ナノ秒グリーンパルスレーザ加工装置の開発 ○佃勇氣, ◎太田稔, 江頭快, 山口桂司(京都工芸繊維大), 奥山大輔(スペクトロニクス)
- 14:15 - 14:30 **M19** CWレーザ背面照射法によるガラス内部への金属球導入メカニズムの解明 ○西岡宣泰, ◎比田井洋史, 松坂壮太, 千葉明, 森田昇(千葉大)

## 【 工作機械 】

- 14:45 - 15:00 **M21** 予測補正制御に基づく高速高精度な多軸加工システムの開発-ダイレクト5軸加工制御システムの構築- ○田中優斗, ◎藤尾三紀夫(沼津高専)
- 15:00 - 15:15 **M22** 防振ゴムによる高速輪郭制御運動時の振動抑制 ○石田昂平, 白濱優作, ◎佐藤隆太, 白瀬敬一(神戸大)
- 15:15 - 15:30 **M23** メカニカルパワーファクタを用いたセンサレスびり振動検知手法の開発 ○大和駿太郎, ◎柿沼康弘(慶應大)
- 15:30 - 15:45 **M24** 工作機械駆動系と切削力の時間領域連成シミュレーション ○野口晋, 枝川祐希, ◎佐藤隆太, 白瀬敬一(神戸大)
- 15:45 - 16:00 **M25** 工具磨耗を抑制した5軸仕上げ加工 ○内方創士, ◎竹内芳美(中部大)
- 16:00 - 16:15 **M26** グリース潤滑下の片状黒鉛鋳鉄摺動面の摩擦・摩耗挙動の可視化とAE計測 ○米田拓未, ◎長谷亜蘭(埼玉工大)

17:00 ~ 表彰式

表彰式(優秀講演者発表)会場:M室(講義棟5F K503室)

聴講参加費:無料(大会参加登録後、会場へお越し下さい)

講演論文集公開日:平成28年3月8日(学会ホームページで公開)

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

ホームページ <http://www.jspe.or.jp/>