

Research Digest 第24号 (2022.4-2023.3)

目 次

〔研究論文〕

(Journal of Manufacturing Science and Engineering)

A Voxel-Based End Milling Simulation Method to Analyze the Elastic Deformation of a Workpiece

Kazuki Kaneko, Jun Shimizu and Keiichi Shirase

Vol.145, No.1, 10pages DOI: 10.1115/1.4055794, 2022/10/13

(Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing)

Abrasive wear damages observation in engineering ceramics using micro-Raman tomography

Tepei ONUKI, Kazuki KANEKO, Hirotaka OJIMA, Jun SHIMIZU, Libo ZHOU

Vol.17, Issue 1, 8pages(JAMDSM0009), 2023/1/1

〔国際会議〕

(The 15th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO Pacific Rim, CLEO-PR 2022))

Micro Raman Tomographic Imaging on Laser Beam Internal Damage into Sapphire for Laser Cleaving Process

Tepei Onuki, Junnosuke Kuroda, Kazuki Kaneko, Hirotaka Ojima, Jun Shimizu, Libo Zhou

2pages, 2022/8/2

(The 19th International Conference on Precision Engineering (ICPE 2022))

First-principles electronic structure calculation for analyzation of crystallographic damage states in Raman spectral data

J. Kuroda, T. Onuki, K. Kaneko, H. Ojima, J. Shimizu, L. Zhou

C005, 2pages, 2022/11/29

Machining error prediction based on voxel model in peripheral milling of low-rigidity workpiece

K. Kaneko, J. Shimizu, K. Shirase

C093, 2pages, 2022/11/29

Development of an anomaly prediction model using Monte Carlo dropout in LSTM

K. Fukuda, T. Oshida, T. Murakoshi, L. Zhou, H. Ojima, K. Kaneko, T. Onuki, J. Shimizu

C041, 2pages, 2022/11/30

Boundary Lubricity of Metal Surfaces Textured by Vibration-assisted Cutting

J. Shimizu, K. Ohya, T. Yamamoto, L. Zhou, T. Onuki, H. Ojima, K. Kaneko, Y. Fukahori

C091, 2pages, 2022/12/1

Molecular Dynamics Simulation of Chemical Mechanical Polishing of Si Wafer using Potential Control

N. Hashimura, J. Shimizu, K. Kaneko, L. Zhou, T. Onuki, H. Ojima

C195, 2pages, 2022/12/1

(The 24th International Symposium on Advances in Abrasive Technology (ISAAT2022))

Anomaly detection system for manufacturing based on HHT+VGG16

Toshihiro Komatsu, Shogo Ishikawa, Libo Zhou, Hirotaka Ojima,

Kazuki Kaneko, Teppei Onuki, Jun Shimizu and Tomohiro Murakoshi

pp.625-629, 2022/12

Study on Abrasive Wear Mechanism of C-plane Sapphire using Nanoscratch Test and Molecular Dynamics Simulation of HCP Crystal

Jun Shimizu, Wangpiao Lin, Naohiko Yano, Kazuki Kaneko, Libo Zhou, Teppei Onuki,

Hirotaka Ojima, Takeyuki Yamamoto and Kengo Saegusa

pp.274-279, 2022/12

Study on Brittle-Ductile Transition in Grinding Process on Sapphire Wafer Using Micro-Raman Tomographic Imaging

Teppei Onuki, Kazuki Kaneko, Hirotaka Ojima, Jun Shimizu, Libo Zhou

pp.97-100, 2022/12

〔著書 および 解説〕

(トライボロジスト)

微小振動援用切削加工を用いた表面テクスチャリング加工技術

清水 淳

67 巻 5 号 p. 337-342, 2022/5

(精密工学会誌)

顕微 Raman 断層イメージングによる電子材料・セラミックス材料研削加工面の品質検査技術

小貫哲平

88 巻 7 号 p. 551-555, 2022/7

〔口頭発表〕

(トライボロジー会議 2022 春)

hcp 結晶の分子動力学解析結果を利用した c 面サファイアのアブレイブ摩耗特性の評価

清水 淳, 林 旺票, 矢野直彦, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 金子和暉, 山本武幸

E13, 2pages, 2022/5/24

(型技術者会議 2022)

ボクセルモデルに基づくエンドミル加工の被削材弾性変形推定方法

金子和暉, 清水 淳, 白瀬敬一,

109, 2022/6/24

(第 30 回茨城講演会)

持続可能な遠距離工場間の物流網を支援する輸送ロボットの検討

小貫哲平, 竹内健人, 金子和暉, 矢木啓介, 城間直司, 今野晋也, 伏見 哲, 泉 岳志,
太田敦夫

701, 2pages, 2022/8/19

放電付加加工によるマイクロ立体構造の創成

石井佑磨, 山本武幸, 清水 淳, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆

702, 2pages, 2022/8/19

(2022 年度砥粒加工学会(ABTEC))

ロータリ型インフィード研削における In-Process 温度計測装置の開発

塩見山太郎, 高橋精樹, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 清水 淳, 金子和暉

B20, pp.94-95, 2022/8/30

砥石表面 3 次元計測による砥粒判別

大野光貴, 尾畷裕隆, 周 立波, 小貫哲平, 清水 淳, 金子和暉

B22, pp.98-99, 2022/8/30

シリコン CMP の分子動力学シミュレーション

金子和暉, 橋村紀香, 清水 淳, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆

B34, pp.122-127, 2022/8/31

微小振動援用切削でテクスチャ加工した圧痕状パターンの周期的配置による金属表面の乾式すべり特性

清水 淳, 山本武幸, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆

B35, pp.128-133, 2022/8/31

顕微 Raman 断層イメージング計測における測定データ品質指標の検討

小貫哲平, 黒田隼之介, 劉 燦, 柴教一郎, 金子和暉, 尾畷裕隆, 清水 淳, 周 立波

E41, pp.339-340, 2022/8/31

AI 技術を用いた切削工具摩耗の異常検知

村越智弘, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 清水 淳, 金子和暉

E42, pp.341-342, 2022/8/31

生産分野における AI 異常検知システムの開発 -HHT+VGG16 モデル-

石川翔梧, 小松敏大, 村越智弘, 周 立波, 尾畷裕隆, 小貫哲平, 清水 淳, 金子和暉

E43, pp.343-344, 2022/8/31

(2022 年度精密工学会秋季大会)

第一原理電子構造計算による Raman スペクトルシミュレーションを用いた結晶格子損傷状態の解析法の検討

黒田隼乃介, 小貫哲平, 金子和暉, 尾畷裕隆, 清水 淳, 周 立波
C88, pp.236-237, 2022/9/9

放電堆積による三次元微小構造の製作(第2報)―耐熱合金による検討―

清水 淳, 山本武幸, 石井佑磨, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆
D103, pp.344, 2022/9/9

C 面サファイア基板のナノスクラッチ特性―nm オーダ送りにおけるスクラッチ異方性―

三枝劍悟, 林 王票, 矢野直彦, 清水 淳, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆,
山本武幸
D104, pp.345-346, 2022/9/9

(生産加工・工作機械部門大会)

エンドミル加工における加工誤差の機上計測による工具剛性同定に関する研究

金子和暉, 工藤有紗, 柳田航太, 清水 淳, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆
A19, pp.77, 2022/10/8

ナノスクラッチによるC 面単結晶サファイア基板の加工特性の検討(単溝スクラッチにおける加工異方性)

清水 淳, 林 旺票, 矢野直彦, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 山本武幸
C30, pp.337, 2022/10/8

(型技術ワークショップ 2022 in ぎふ)

エンドミル加工における被削材の弾性変形による加工誤差予測方法の提案

金子和暉, 清水 淳, 白瀬敬一,
E-3, 2022/12/17

(2023 年度精密工学会春季大会)

機械学習による波紋画像の周波数識別モデルの開発

尾畷裕隆, 堀 優世, 周 立波, 清水 淳, 小貫哲平, 金子和暉, 高倉伸二, 泉 栄人,
泉 富栄
F26, p.619, 2023/3/14

深層強化学習とシミュレーションを用いたエンドミル加工条件の最適化(第1報)

小松敏大, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 清水 淳
F31, pp.625-626, 2023/3/14

深層学習による切削加工音を用いた異常検知システムの開発

石川翔梧, 小松敏大, 村越智弘, 周 立波, 清水 淳, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 金子和暉
F32, pp.627-628, 2023/3/14

C面サファイア基板のナノスクラッチ特性(第2報)—nmオーダー送りにおけるスクラッチ異方性の考察—

清水 淳, 林 旺票, 矢野直彦, 三枝剣悟, 金子和暉, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆,
山本武幸

G45, pp.744-745, 2023/3/15

顕微 Raman イメージング非破壊検査技術の工具品質計測への応用

劉 燦, 小貫哲平, 黒田隼乃介, 柴 教一郎, 金子和暉, 尾畷裕隆, 清水 淳, 周 立波

D52, pp.418-419, 2023/3/15

微小切削によるチタン表面テクスチャの創成と細胞定着性の評価(第1報)—細胞定着に及ぼす切削溝寸法の効果—

藤原海紘, 清水 淳, 長山和亮, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆, 金子和暉, 山本武幸,
深堀良彬

G60, pp.763-764, 2023/3/15

エンドミル加工における機上計測を活用した工具系剛性の同定

工藤有紗, 金子和暉, 清水 淳, 周 立波, 小貫哲平, 尾畷裕隆

B88, pp.207-208, 2023/3/16

〔修士論文・卒業論文〕

(修士論文)

加工変質層計測のための顕微 Raman 断層イメージング技術に関する研究

管 駿輔

Binder-free CMG Pellet の開発及びサファイアウエハ加工への応用に関する研究

東瀬大知

ロータリインフィード研削におけるウエハ温度分布の計測と解析

高橋精樹

砥石表面 3次元計測システム及び砥粒判別アルゴリズム開発

大野光貴

AI 技術を用いた切削工具状態の異常検知システムの開発と実装

村越智弘

(卒業論文)

深層学習による切削加工音を用いた異常検知システムの開発

石川翔梧

スマート工作機械の開発 切削負荷に応じたテーブル送り速度制御

飯島大登

3次元計測装置におけるステレオ画像撮影システムの改善

内田雄基

生産分野における機械学習を用いた異常検知システムの性能向上

太田侑佑

機械学習による波紋画像の周波数識別モデルの開発

堀 優世

音響浮揚によるウエハチップの非接触搬送と位置決め精度の評価

富田 剛

切削加工における機上計測を活用した工具系剛性の同定

工藤有紗

ニッケル基耐熱合金細電極による微小放電堆積条件の探求

石井佑磨

振動援用切削テクスチャによる潤滑面の機能向上

安田景太郎

機械学習を用いた弾性変形解析の高速化

小塚琉太

先進半導体基板材料のナノスクラッチ特性の評価

三枝剣悟

ワイドバンドギャップ半導体ウエハ加工面の高解像度顕微 Raman イメージング観察

柴教一郎

強誘電体 LiTaO₃ 研削加工面の顕微 Raman イメージング観察

竹内 健人

干渉縞データ学習モデルを用いたウエハ厚さ計測

望月 武

遠隔加工状態モニタリングのための音響データ収集と分析

池田夏海

〔受賞〕

(2022 年度精密工学会春季大会学術講演会 アドバンスト・ベストプレゼンテーション賞)

機械学習による生産分野における異常検知システムの開発(第3報)一切削加工への適用—

村越智弘