

砥粒加工学会誌 53 巻 2 号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.53 No.2 Contents

特 集 加工を取り巻く 現象の 可視化解析技術	加工を取り巻く現象の可視化解析技術 西野耕一 66 研削加工時の砥石周辺における空気流の可視化 磯部佳成, 加藤泰生 70 高速 CNC 旋盤における空気流の可視化 今田良徳 74 アプレシブウォータージェット加工における噴流の可視化 清水誠二 78 MQL切削における工具末端でのミスト噴出状態の可視化 槇山 正 82
編集部ハルちゃん が行く! 突撃インタビュー	株式会社 日本製鋼所 小野春枝 86
論 文	旋削加工における MQL の効果 ー工具すくい面および逃げ面に供給されるオイルミストの作用機構ー 小澤匡史, 細川 晃, 田中隆太郎, 古本達明, 上田隆司 88 小形工具による大口径ウエハの形状修正研磨 第 2 報: ポリシャ平坦度の加工精度への影響とポリシャ劣化の抑制 吉富健一郎, 宇根篤暢, 餅田正秋 94 マイクロ切削に及ぼす機上工具作製の効果と表面改質によるマイクロツールの強靱化 成瀬哲也, 上原嘉宏, 片平和俊, 水谷正義, 大森 整, 小泉 仁 99 シリコンウェーハ製造研磨におけるウェーハエッジ形状の影響評価 福田 明, 福田哲生, 檜山浩國, 辻村 学, 土肥俊郎, 黒河周平 105
速 報	セラミックスのレーザ切断 上田隆司, 西岡真吾, 田中邦茂, 山田啓司, 細川 晃 111
会告・その他	カレンダー 114 重要なお知らせ 公益社団法人 砥粒加工学会 定款の変更の案 115 特急校閲制度と校閲料金の改定について 122 会告 H21 年度(社)砥粒加工学会 第 1 回通常総会および ATF2009 のお知らせ 123 2009 年度 砥粒加工学会学術講演会(ABTEC2009)開催通知 126 H21 年度 砥粒加工学会 技術賞の公募について 127 H21 年度 砥粒加工学会 奨励賞の公募について 128 (社)砥粒加工学会 北信越ハイテク加工研究分科会 研究成果報告会 129 会報 (社)砥粒加工学会 第 16 回グライディングアカデミー開催報告 130 (財)工作機械技術振興財団 工作機械の試験研究助成等の公募 131 花王(株) 半導体研磨関連薬剤の研究開発職募集 131 編集後記 132

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.53 No. 2 Contents

Special Issue
Visualization Technology of Various Phenomena Related with Machining
Interview
Papers
Short Article
Information

Visualization and measurement of thermal and fluid phenomena Koichi NISHINO	66
The visualization of air flow around rotating grinding wheel in the grinding Yoshinari ISOBE and Yasuo KATOH	70
Flow visualization in machining space of CNC lathe Yoshinori KONDA	74
Flow visualization in abrasive water jet machining Seiji SHIMIZU	78
Visualization of jetted oil mist at tool tip for MQL machining Tadashi MAKIYAMA	82
 The Japan Steel Works, LTD. Harue ONO	 86
 Effects of minimum quantity lubrication in turning — Actions of oil mist supplied to tool rake face and flank face— Masahito OZAWA, Akira HOSOKAWA, Ryutaro TANAKA, Tatsuaki FURUMOTO and Takashi UEDA	 88
Planarization polishing for a large-sized wafer with a small tool 2nd report: Influence of polisher flatness on polishing accuracy and control of polisher degradation Kenichiro YOSHITOMI, Atsunobu UNE and Masaaki MOCHIDA	 94
Effects of on-machine tool production and micro-tool strengthening with surface modification Tetsuya NARUSE, Yoshihiro UEHARA, Kazutoshi KATAHIRA, Masayoshi MIZUTANI, Yutaka KAMEYAMA, Hitoshi OHMORI and Zin KOIZUMI	 99
The impact of wafer edge profile on polishing performance in silicon wafer manufacturing Akira FUKUDA, Tetsuo FUKUDA, Hirokuni HIYAMA, Manabu TSUJIMURA, Toshiro DOI and Syuhei KUROKAWA	 105
 Laser cleaving of ceramics Takashi UEDA, Shingo NISHIOKA, Kunishige TANAKA, Keiji YAMADA and Akira HOSOKAWA	 111
.....	114~132

【 特 集 】

加工を取り巻く現象の可視化解析技術

加工メカニズムを解明したり工作機械や工具を開発したりする場合に、加工を取り巻く現象を可視化することは極めて重要である。可視化技術そのものはよく知られているものであるが、実際の適用方法は可視化対象によって工夫が必要である。そこで、本特集では、加工を取り巻く現象に焦点を当てて、実際の適用例を示しながら可視化技術および解析技術を紹介する。可視化技術は、実際には目に見えない場合と、目には見えるが高速故に現象の詳細がわかりにくい場合とがある。そこで、全体の構成として、最初に熱流体現象の可視化・解析技術について一般的な解説を置き、続いて、研削加工および切削加工を対象とした空気の流れの可視化解析技術を置き、後半では高速で流れる噴流や噴霧の可視化解析技術を置いた。

〔特集1〕 加工を取り巻く現象の可視化解析技術



【西野 耕一】(にし の・こういち)
現職：横浜国立大学 大学院工学研究院 教授
専門／業務：熱流体計測，熱流体工学，乱流
連絡先：〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ
谷区常盤台79-5
TEL&FAX 045-339-3900
e-mail：nish@ynu.ac.jp

〔特集3〕 高速 CNC 旋盤における空気流の可視化



【今田 良徳】(こんだ・よしのり)
現職：秋田工業高等専門学校 機械工学科
助教
専門／業務：工作機械，生産工学
連絡先：〒011-8511 秋田県秋田市飯島文京町
1-1
TEL 018-847-6005 FAX 018-857-3191
e-mail：konda@akita-nct.jp

〔特集2〕 研削加工時の砥石周辺における空気流の可視化



【磯部 佳成】(いそべ・よしなり)
現職：山口県産業技術センター 生産システム
部 専門研究員
専門／業務：熱工学，加工学，機械技術に関
する試験研究，依頼試験，技術支援
連絡先：〒755-0195 山口県宇部市あすとぴあ
4-1-1
TEL 0836-53-5052 FAX 0836-53-5071
e-mail：isobe@iti.pref.yamaguchi.lg.jp

〔特集4〕 アブレシブウォータージェット加工における噴流の可視化



【清水 誠二】(しみず・せいじ)
現職：日本大学 工学部 機械工学科 教授
専門／業務：流体工学，ウォータージェット技術
連絡先：〒963-8642 福島県郡山市田村町徳
定字中河原1
TEL 024-956-8763 FAX 024-956-8860
e-mail：sshimizu@mech.ce.nihon-u.ac.jp



【加藤 泰生】(かとう・やすお)
現職：山口大学大学院理工学研究科 機械エ
ネルギー工学分野 教授
専門／業務：熱工学(熱力学，伝熱工学，物
質移動)，熱工学に関する教育・研究
連絡先：〒755-8611 山口県宇部市常盤台
2-16-1
TEL 0836-85-9107 FAX 0836-85-9101
e-mail：ykatoh@yamaguchi-u.ac.jp

〔特集5〕 MQL切削における工具末端でのミスト噴出状態の可視化



【槇山 正】(まきやま・ただし)
現職：ホーコス(株) 開発企画部 課長代理 博士
(工学)
専門／業務：MQL切削に関する加工技術およ
び装置の研究開発
連絡先：〒720-8650 広島県福山市草戸町
2-24-20
TEL 084-922-2600 FAX 084-922-8941
e-mail：makiyat@horkos.co.jp