

砥粒加工学会誌 66 巻 2 号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.66 No.2 Contents

2021 年度 砥粒加工学会 技術賞紹介	化合物半導体(SiC)ウェハの高効率, 高品位切断加工プロセス および専用工具の開発 北市 充, 浅井義之, 福西利夫…………… 58
特 集 ファインバブルを 活用した 機械加工の 応用最前線	ファインバブルの研究開発動向と国際標準化 矢部 彰, 綾 信博…………… 63 ファインバブルの粒子径分布測定法 前田裕貴…………… 67 ファインバブルの実加工への応用事例 ーファインバブルクーラントによる超硬合金の高精度・高効率研削ー 鈴木浩文, 渡辺 剛…………… 71 ファインバブルを活用した研削加工の応用最前線 西上和宏…………… 75 ファインバブル発生装置の開発動向 荒木和成…………… 79
砥粒加工基礎講座 「砥石」	第 14 回 砥石の使い方(その 1): 平面研削加工 由井明紀…………… 83
研究室紹介	産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター ウェハプロセスチーム…………… 85 秋田県産業技術センター 先進プロセス開発部・システム制御グループ…………… 86
賛助会員紹介	中村留精密工業株式会社…………… 87 株式会社 ノリタケカンパニーリミテド…………… 88
若手技術者へ 贈る言葉	“先約優先”と“喜んで働く” 岳 義弘…………… 89
論 文	リアルタイム座標取得による非軸対称非球面形状の 多軸同時制御超精密加工の精度予測 段昊, 森田晋也, 細島拓也, 竹田真宏, 山形豊…………… 91 レーザ粉体肉盛で積層造形した耐熱合金のエンドミル切削におけるミスト切削液性能 横田知宏, 薩田寿隆…………… 99
会告・その他	会報 2021 年度 砥粒の日企画オープンセミナー 開催報告…………… 106 (公社)砥粒加工学会 関西地区部会報告…………… 107 (公社)砥粒加工学会賛助会員会令和 3 年度第 2 回技術交流会 開催報告…………… 108 会告 2022 年度砥粒加工学会技術賞の公募について…………… 109 2022 年度砥粒加工学会奨励賞の公募について…………… 110 2022 年 (公社)砥粒加工学会 先進テクノフェア (ATF2022)…………… 111 先進テクノフェア(ATF2022)「砥粒加工学会推薦企業:リクルートフェア」の 学生参加者 参加募集…………… 113 (公社)砥粒加工学会 2022 年度通常総会のお知らせ…………… 114 第 50 回 グラインディング・アカデミー…………… 115 2022 年砥粒加工学会学術講演会 (ABTEC2022)…………… 116 (公社)砥粒加工学会 北陸信越地区部会 企画 令和 4 年度 地区部会大会・第 1 回研究会…………… 117 カレンダー…………… 118 編集後記…………… 119

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT)

Vol.66 No.2 Contents

2021th JSAT Award for New Technology	Novel cutting method of compound semiconductor (SiC) and development of specialized tool Mitsuru KITAICHI, Yoshiyuki ASAI and Toshio FUKUNISHI..... 58
Special Issue Recent trends of technology for application of machining using fine bubbles	Research and development trends & International Standardization supporting the industrialization of fine bubble technology Akira YABE and Nobuhiro AYA 63
	Measurement technologies of particle size distribution for fine bubbles Hiroki MAEDA..... 67
	High accuracy and high efficiency grinding of cemented carbide with fine bubbles coolant Hirofumi SUZUKI and Takeshi WATANABE 71
	Effect of fine bubbles in grinding from user introduction example Kazuhiro NISHIGAMI 75
	Methods and development trends of Fine Bubble Generators Kazunari ARAKI 79
Lecture series on grinding wheel	Application of grinding wheels Part1 Akinori YUI 83
Introduction of Laboratories	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Advanced Power Electronics Research Center, Wafer Process Team 85
	Akita Industrial Technology Center, Advanced Processing Technology Development Section 86
Corporation members introduction	Nakamura-Tome Precision Industry Co., Ltd. 87
	NORITAKE CO., LIMITED 88
Dear young generations	Yoshihiro TAKE 89
Papers	Accuracy prediction of multi-axis simultaneous controlled ultra-precision machining of non-axisymmetric aspheric surface using a real-time position capture system Hao DUAN, Shinya MORITA, Takuya HOSOBATA, Masahiro TAKEDA and Yutaka YAMAGATA 91
	Performances of mist cutting fluid in end milling of nickel-based superalloys additively manufactured by laser metal deposition Tomohiro YOKOTA and Toshitaka SATSUTA 99
Information106~119

【特集】

ファインバブルを活用した機械加工の応用最前線

近年、ファインバブル(直径が $100\mu\text{m}$ 以下の泡)の産業界への応用が注目され、化学、医療、食品、環境、エネルギー産業など、さまざまな分野で実用化がなされている。一方、機械工学分野では、切削や研削などの機械加工への応用についても注目されており、適用事例も増えている。本特集では、ファインバブルの規格、評価方法、実加工への応用事例および発生装置の開発などについて最新の動向を交えて紹介する。

【特集1】 ファインバブルの研究開発動向と国際標準化



【矢部 彰】(やべ・あきら)

現職：産業技術総合研究所 特別顧問&名誉リサーチャー、新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター フェロー
 専門/業務：ウルトラファインバブル技術全般
 連絡先：〒212-8554 川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワー 16F NEDO 技術戦略研究センター
 TEL 080-4103-8905 FAX 044-520-5204
 e-mail : yabeakr@nedo.go.jp



【綾 信博】(あや・のぶひろ)

現職：産業技術総合研究所 上席イノベーションコーディネーター
 専門/業務：微粒子・ファインバブル分散系の計測・挙動解析および国際標準化
 連絡先：〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1本部・情報棟
 TEL 029-861-2000
 e-mail : n.aya@aist.go.jp

【特集2】 ファインバブルの粒子径分布測定法



【前田 裕貴】(まえだ・ひろき)

現職：株式会社島津製作所 分析計測事業部 グローバルアプリケーション開発センター
 専門/業務：粉体物性評価機器のアプリケーション開発
 連絡先：〒604-8511 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1
 TEL 075-823-1345 FAX 075-841-9326
 e-mail : powder_event@group.shimadzu.co.jp

【特集3】 ファインバブルの実加工への応用事例
—ファインバブルクーラントによる
超硬合金の高精度・高能率研削—

【鈴木 浩文】(すずき・ひろふみ)

現職：中部大学 生産技術開発センター・工学部機械工学科 教授
 専門/業務：超精密計測の研究開発
 連絡先：〒487-8501 春日井市松本町1200
 TEL 0568-51-9046 FAX 0568-51-9046
 e-mail : suzuki@isc.chubu.ac.jp



【渡辺 剛】(わたなべ・たけし)

現職：日本タングステン(株) 機械事業推進室 加工技術グループ
 専門/業務：ファインバブル援用加工
 連絡先：〒841-0203 佐賀県三養基郡基山町大字園部3173-2
 TEL 0942-81-7703 FAX 0942-81-7712
 e-mail : watatake@nittan.co.jp

【特集4】 ファインバブルを活用した研削加工の応用最前線



【西上 和宏】(にしがみ・かずひろ)

現職：(株)岡本工作機械製作所
 専門/業務：技術開発本部、商品企画部
 連絡先：〒379-0135 群馬県安中市郷原2993
 TEL 027-282-6661 FAX 027-385-1144
 e-mail : k_nishigami@okamoto.co.jp

【特集5】 ファインバブル発生装置の開発動向



【荒木 和成】(あらかき・かずなり)

現職：IDEC株式会社 ファインバブル事業部
 専門/業務：ファインバブル生成装置開発・製造、ファインバブル解析
 連絡先：〒532-0004 大阪市淀川区2-6-64
 TEL 06-7668-1020 FAX 06-7668-5100
 e-mail : kazunari.araki@idec.com