
砥粒加工学会誌 46巻10号 / 目次

Journal of the Japan Society for Abrasive Technology (JSAT) Vol.46 No.10
Contents



会告・会報	第5回国際先端砥粒加工シンポジウム (ISAAT2002) の御案内	475
	(社) 砥粒加工学会IT産業を支援するための砥粒加工の高性能システム検討 (HEAT) 分科会	
	第2回オープンシンポジウム ウエハ表面トポグラフィの課題と今後の戦略	
	一ナノトポグラフィが超微細デバイスの性能を決める	476
	平成14年度 砥粒加工学会 賛助会員会 講演会・交流会	477
	第6回 (社) 砥粒加工学会「賛助会員会テクノフェア」発表募集について	478
特集 最近の 表面粗さ計測 の動向	面領域の表面性状測定とキャラクタリゼーション手法	
	柳 和久	481
	粗さ規格の動向と二次元評価パラメータについて	
	荒井正敏	485
	スタイラスの測定力制御を応用した輪郭・粗さ計測	
加納孝文, 山本 武	489	
	光干渉計測を用いた表面粗さ解析手法	
松下 宏	493	
	電子線を用いた3次元計測	
堀田昌直	497	
研究室紹介	大阪工業大学 工学部 機械工学科 生産加工システム研究室	
	喜田義宏	501

	同志社大学 工学部 機械システム工学科 成形加工研究室	502
	青山栄一	
	(株)神戸製鋼所 技術開発本部 機械研究所 構造・加工研究室 精密加工Gr	
	尾崎勝彦	504
論 文	熱・電・磁場附加による工具改質に関する研究	
	周 立波, 福田勇夫, 清水 淳, 江田 弘, 加藤明彦, 谷山久法	506
	調整車を用いないセンタレス研削法の開発 - 実験装置の試作と二, 三の研削テスト -	
	呉 勇波, 庄司克雄, 加藤正名, 厨川常元, 立花 亨	510
	極薄外周刃ブレードによる研削切断においてブレードガイドが切断精度に与える影響	
	水野雅裕, 井山俊郎, 池田典亮, 森 由喜男, 和嶋直	515
	包絡線創成法による平面研削用メタルボンドダイヤモンドホイールの精密ツルーイング	
	謝 晋, 久保明彦, 田牧純一, 閻 紀旺	521
	賛助会員名簿	527
	編集後記	528

特 集

面領域の表面性状測定とキャラクターゼーション手法

Measurement of areal surface texture and its characterization procedure

Key Words : surface texture, ISO, extraction, filtration, areal
characterization, 3D parameter, feature, critical points

柳 和久

Kazuhisa YANAGI

粗さ規格の動向と二次元評価パラメータについて

Two dimensional profile parameters and the trend of standards of
surface texture measurement

Key Words : surface texture, surface roughness, primary profile,
waviness profile, parameters, ISO/TC213, GPS

荒井正敏

Masatoshi ARAI

スタイラスの測定力制御を応用した輪郭・粗さ計測

Contour & roughness measurement using feedback control of
measuring force at stylus

Key Words : roughness, measurement force, feedback control, stylus,
fiber connector

加納孝文, 山本 武

Takafumi Kano and Takeshi Yamamoto

光干渉計測を用いた表面粗さ解析手法

The Analysis Method of Surface Roughness by Optical Interferometry

Key Words : optical interferometry, vertical resolution, objective,
spatial frequency, Rsk, Rku, field of view

松下 宏

Hiroshi Matsushita

電子線を用いた3次元計測

Electron Beam Surface Roughness Analyzer

Key Words : electron beam, secondary electron, detector,
Lambert's law, gradient, integral, roughness

堀田昌直

Masanao Hotta

論 文

熱・電・磁場附加による工具改質に関する研究

周 立波, 福田勇夫, 清水 淳, 江田 弘, 加藤明彦, 谷山久法

Cutting tool performance enhanced with thermal/electrical/magnetic processing

Libo ZHOU, Isao FUKUDA, Jun SHIMIZU, Hiroshi EDA, Akihiko KATO and Hisanori TANIYAMA

電・磁場の効果を援用して、低コストかつ高効率で切削工具改質ができる方法を開発した。本報は、電・磁場の作用と熱処理の相乗効果による工具処理装置の構成及び処理方法について述べた後、処理工具の切削実験における逃げ面摩耗、工作物仕上面粗さについて比較検討を行なった。さらに、工具について組成の変化、磁束密度分布、硬度、残留応力を測定、評価し、本処理法による材料改質のメカニズムの解明を試みた。

Key Words : cermets insert, electrical/magnetic field, thermal effect, tool hardness, flank wear

**調整車を用いないセンタレス研削法の開発
- 実験装置の試作と二、三の研削テスト -**

呉 勇波, 庄司克雄, 加藤正名, 厨川常元, 立花 亨

Development of a new centerless grinding method without regulating wheel

- Experimental apparatus and grinding tests -

Yongbo WU, Katsuo SYOJI, Masana KATO, Tsunemoto KURIYAGAWA and Toru TACHIBANA

センタレス研削では、調整砥石の真円度とその軸の回転精度が加工精度に大きく影響し、また省スペース、低コストなど資源節約を目指したデスクトップ型センタレス研削盤を開発しようとするときに調整砥石も研削盤の小型化の障害となる。これら問題の対策として、調整砥石を無くして超音波楕円振動シューを用いる新しいセンタレス研削法を考案した。この新方法では、工作物はシューとブレードによって支持されシュー端面の超音波楕円運動によって回転制御される。本報では、実験装置を設計・製作し、初期真円度が20 μ m程度のピン (ϕ 1~5mm) の研削テストを行った。その結果、研削後

の真円度は最高で1.5 μ mが得られた。

Key Words : centerless grinding, regulating wheel, ultrasonic vibration, shoe, machine tools, micro parts

極薄外周刃ブレードによる研削切断において ブレードガイドが切断精度に与える影響

水野雅裕, 井山俊郎, 池田典亮, 森 由喜男, 和嶋 直

Effect of blade guide on cutoff accuracy in cutoff grinding with very-thin OD-blade

Masahiro MIZUNO, Toshirou IYAMA, Noriaki IKEDA, Yukio MORI and Naoshi WAJIMA

電子基板材料のスライシング加工やダイシング加工における切断しろは狭くなる一方である。その厳しい要求に応えるには極薄外周刃ブレードの使用が不可欠であるが、単にそれだけでは不十分である。極薄ブレードは曲げ剛性が低いため、大きな切れ曲がりを生じやすいからである。極薄ブレードを用いて切れ曲がりの少ない高精度な研削切断を実現するため、我々はブレードガイドを用いた研削切断を試みた。厚さ0.1mmのオールブレードタイプの電鍍ダイヤモンドブレードにセラミックス製のブレードガイドを装着し、厚さ2mmのアルチックを工作物として切断実験を行った結果、ブレードガイドにはブレードのたわみを抑制する効果があることがわかった。

Key Words : OD-blade, slicing, dicing, cutoff grinding, cutoff accuracy, blade guide, AlTiC

包絡線創成法による平面研削用メタルボンドダイヤモンド ホイールの精密ツルーイング

謝 晋, 久保明彦, 田牧純一, 閻 紀旺

Precision truing of a metal-bonded diamond grinding wheel by means of an envelope generation method

Jin XIE, Akihiko KUBO, Jun'ichi TAMAKI and Jiwang YAN

平面研削に使用される平型メタルボンドダイヤモンドホイールを精密にツルueイングする手段として、円弧群の包絡線で直線を創成する方法を提案している。この包絡線創成法の有効性を検証するために、ホイール軸方向断面プロフィールのツルueイング過程を計算機シミュレーションで解析している。次に、本手法を微粒ダイヤモンドホイール (SD#1500) の接触放電ツルueイングに適用することにより、ホイール軸方向断面プロフィールをサブミクロンの平坦度にツルueイングできることを実証している。また、その優れた平坦度は石英ガラスのトラバース研削において仕上面粗さの向上に貢献することを明らかにしている。

Key Words : metal-bonded diamond grinding wheel, surface grinding, electro-contact discharge truing, envelope generation, profile accuracy