

OSG PHOENIX

その翼でこの時代を全世界を未来を力強くはばたく

パオ・パス?
PAO・PAS!

PAO
Octagon
insert type

正面フライスカッタ新登場

8×2=16

コーナ 表裏 コーナ仕様 (PAO)

ツール コミュニケーション
オーエスジー

<http://www.osg.co.jp/>

INTERMOLD 2012
第23回金型加工技術展
4月18日(金)～21日(月) インテックス大阪
6B号館 6B-410

NACHI

穴あけを究める。

アクアドリルEXシリーズは、豊富なラインナップで、高精度・高効率な穴あけ加工を実現します。

超硬ソリッドドリル **アクアドリルEXシリーズ**

株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp

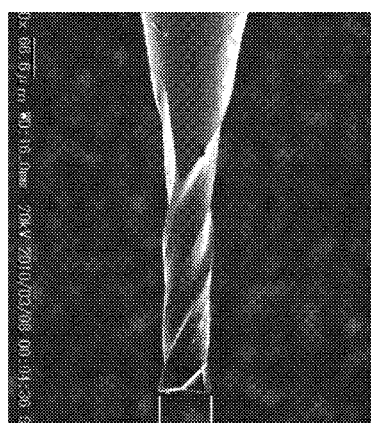


図1 微小径エンドミルの一例

微小径エンドミル加工の誤差を予測制御

微小径工具の課題

微小径工具の特徴	微小径工具を用いた加工固有の課題
<ul style="list-style-type: none"> ・折れやすい ・たわみやすい ・摩耗しやすい ・工具費がかさむ 	<ul style="list-style-type: none"> ・未経験な加工分野 ・加工時間がかかる (加工能率が低い) ・所要加工形状確保 (低い工具剛性) ・所要加工精度確保 ・工具寿命が短い [折損、摩耗]

micro fluidic CS、HTASなど

背景
昨今の情報機器に代表されるように、デジタル化、モバイル化、インテリジェント化の進展とともに、これらの入力センサーや出力アクチュエーター、接続端子、配線基板などに、さらなる高精度化が要求されており、穴あけドリルや形状加工用エンドミルといった加工工具にも、より一層の小径化が進んでいる。

背景

豊橋技術科学大学
客員教授
新潟大学名誉教授
梶田 正美

高速回転する微小径エンドミルを用いた溝加工で、頻発する溝位置誤差の発生メカニズムを明らかにし、切削力の測定値を用いた溝位置誤差を予測する手法を確立した。これはエンドミル回転中に時々刻々と変化する切削力のベクトルから、工具切れ刃の弾性変形の回転軌跡を求め、両側壁を形成する切れ刃角度位置での弾性変形量から溝位置誤差を特定する手法である。この誤差の予測に基づき刃先位置をシフトして溝加工することで、誤差発生を抑制でき、加工時間を短縮できる。

	溝位置誤差／溝曲がり	溝側壁の面倒れ	溝底面の中凹形状
概要	<p>工具中心の理想軌跡、溝曲がり、溝位置誤差、工具送り、工作物、Fy、Fx</p>	<p>溝側面の面倒れ、工具送り、工作物</p>	<p>工具送り、工作物、溝底面の中凹形状</p>
測定例	<p>20μm, 13.5μm, 上面より見た溝出口近傍</p>	<p>出口側より見た側壁形状、下向き切削、上向き切削、溝深さ、10μm, 20μm</p>	<p>出口側より見た溝底形状、上向き切削、下向き切削、1μm, 20μm</p>

図2 微細溝加工で生じる加工誤差

切削力ベクトルで溝位置誤差を特定
直径0.1mm前後あるいはそれ以下の微小径の工具を用いて加工するとき、小さな加工力であるが、微小径の工具は、加工時に、工具が加工面に極めてゆっくりとした速度で近づいていくが、それでも切れ刃先端が加工面と接触したかどかがよく分らない。工具を折損させることも多い。また、工具剛性がきわめて低いため、小さな加工力であっても工具が大きく弾性変形し、大きな位置誤差や形状誤差が生じる。このように、工具がたわみやすく加工精度が得られない、加工に時間がかかるといった課題に対して、トラブルが発生するメカニズムを解明する必要がある。

呼ばれ注目されている化学分析・検査・反応技術、これらの医療分野応用などにおいて、微細加工の小径化が必須な技術となっている。このように、工具がたわみやすく加工精度が得られない、加工に時間がかかるといった課題に対して、トラブルが発生するメカニズムを解明する必要がある。このように、工具がたわみやすく加工精度が得られない、加工に時間がかかるといった課題に対して、トラブルが発生するメカニズムを解明する必要がある。

精密溝加工でお困りではありませんか?

MA TOOL CO., LTD.
超硬ソリッドキーシードカッター
MINI SLIT MASTER
2モデルのラインナップであらゆる被削材を高効率加工

ステンレス、チタン等難削材用 MODEL [KSHD]
アルミ、純銅等延性素材用 MODEL [KSAL]
標準サイズ 外径4.0~12.0 刃厚0.3~3.0

株式会社 エムエーツール
〒918-8188 福井県福井市三尾野町 1-1-18
Tel 0776-33-7580 Fax 0776-33-7270
e-mail info@matool.jp
HP www.matool.jp

シンクモーション リニアガイドウェイ (QE, QHシリーズ)
高速・静音

新製品

スーパーS シリーズ

- 低騒音：当社の従来ボールねじに比べ、5~7dBダウン
- 速度の大きな加速、減速にも対応
- DmN値18万以上の高速送りを実現
- 省スペース、軽量化設計：従来のボールねじに比べ、ナット外径は18~32%ダウン
- 精度等級：研削級 JIS C0~C7 転造級 JIS C6~C10

新製品

単軌ロボット KA シリーズ

- ボールねじ、リニアガイドウェイ、アルミ押出しカバの組立
- 規格製品、多種ストロークに対応
- 高速の組付可能
- 高精度及び高信頼
- ステッピングモーター/マイクロステッピングモーター/サーボモーター 搭載可能
- 形番寸法：KA100/136/170
- 半導体設備、測定設備、自動設備...等適用

新製品

世界初
※2010年8月当社調べ

ロールクレュー Rolcrew™
新製品

クロスタイプ

ワンウェイタイプ

※海外特許取得済

重負荷容量 ボールの点接触からローラの線接触になる事で、負荷容量は従来のボールねじより1.5~2倍高まります。

長寿命 重負荷容量のため、同じ使用条件の場合、寿命は従来のボールねじより1.5倍高まります。

高剛性 ローラとレールとの接触は線接触となり、高剛性を持ち、剛性は従来のボールねじより1.5~2倍に高まります。

超精密・超微細な研削加工機に特化した開発・製造・加工の複合技術の進化をめざします

CNC成形研削盤 SPG-W CNC Profile Grinder **全自動CNC小径工具研削盤 TGX-mev**

Multigrindはマルチタレント!!!
5軸グラインディングセンター (オプションで6軸) がドイツHaas社より新登場

複雑形状のワークを独自開発のソフトを使用して、ワークラングで高精度、高効率研削が出来るようになりました。

- * 精密切削工具分野 (鋸型刃物、回転工具など)
- * 精密ギヤー分野 (ギヤー、ホブなど)
- * 医療技術分野 (人工関節部品、医療工具など)
- * 航空機分野 (タービンブレードなど)

ヨーロッパでは大変高い評価を受けています。

Haas社 Multigrind AF型 5軸グラインディングセンター (ロボット付)

株式会社和井田製作所はドイツの歴史ある高精度研削盤メーカーであるHaas Schleifmaschinen GmbHと販売提携を締結しました。今後、日本、アジアにおいてHaas社研削盤の販売、サービスを行ってまいります。

WAIDA 株式会社 和井田製作所 本社 / 〒506-0824 岐阜県高山市市野町2121番地
TEL: 0577-32-0390(代) FAX: 0577-37-0020
<http://www.waida.co.jp/>

バーチャルからリアルへ 東京大学・和井田MONOづくりプロジェクト「MONO LAB JAPAN」スタート URL: <http://www.mono-lab-japan.com/>

ハイウィン株式会社 HIWIN CORPORATION
〒651-0087 神戸市中央区御幸通4丁目2-20 三宮中央ビル3階
Tel: (078) 262-5413 Fax: (078) 262-5686
<http://www.hiwin.co.jp> E-mail: info@hiwin.co.jp

東京支店: Tel: (042) 358-4501 Fax: (042) 358-4519
名古屋支店: Tel: (052) 587-1137 Fax: (052) 587-1350
三河安城営業所: Tel: (0566) 74-2911 Fax: (0566) 74-6411
九州営業所: Tel: (096) 340-2282 Fax: (096) 340-2286
ロボット事業部: Tel: (042) 358-4503 Fax: (042) 358-4518