

JISタイプ TAP HSS-E ユニバーサル高性能タップ

- ヨーロッパで長年培ってきたタップノウハウで JISタイプをシリーズ化
- 耐摩耗性に優れたバナジウム系ハイス素材を使用
- 汎用性の高いTiNコーティングを採用

1013 Blind Hole
サイズ M2~M20

1015 Through Hole
サイズ M2~M20

1017 Fluteless
サイズ M2~M20



ゲーリングジャパン株式会社
本社 〒104-0052 東京都中央区月島3-24-5 月島NRビル5F
TEL03(3536)2800 FAX03(3536)2805
http://www.guhring.co.jp

GUHRING
●東日本営業所 TEL 03-3536-2800
●中日本営業所 TEL 052-808-3446
●西日本営業所 TEL 082-235-2277
●O.E.M.部 TEL 0565-65-3690
●名古屋工場 TEL 0565-65-3688

ハイパフォーマンスリニア 超硬/サメメット付刃タイプ HR500GS/GD

超高速・高精度加工を実現!
圧倒的な加工時間短縮と長寿命・高精度を実現する HR500シリーズに大径用の超硬・サメメット付刃タイプ HR500GS/GDが追加されました。
●止まり穴用センタースルー貫通穴用シャンクスルータイプをラインナップ
●付刃タイプのため、ソリッドタイプより経済的
●サメメット付刃タイプでは、ソリッドタイプに近い切削条件で使用可能

1680 超硬付刃
止まり穴用 HR500GS
刃径22.00~40.00mm

1681 超硬付刃
貫通穴用 HR500GD
刃径22.00~40.00mm

1682 サメメット付刃
1683 サメメット付刃

高精度リニア加工にはハイドロチェックのご使用をお勧めします
HSKシリーズ 4299 BTシリーズ 4221

高精度高能率加工を可能にする ボールエンドミル加工の切削シミュレーション

複雑な曲面の加工に、なぜボールエンドミル加工が使われるのか。ボールエンドミルは先端が球形であるために、工具の位置を計算する際、設計面から垂直にボール半径を分離することで、工具位置を定めるボールセンターを求めることが可能である。幾何学的に容易に工具位置を求めることが、ボールエンドミル加工に求められる。曲面加工にボールエンドミルが使用されている。このように現状では曲面加工に必要不可欠なボールエンドミル加工であるが、ほかの切削方法と比べて切削機構は極めて複雑である。それは次の点に集約される。

切れ刃が回転中心部から外周まで球面上に配置されているため、切れ刃各部の切削速度が異なっている。曲面を加工する時、工具回転軸が固定されているにもかかわらず、切削温度を解析しなくてはならない。これらの解析のためには切れ刃と被削材との

幾何学的な干渉量(切り取り厚さ)を解析しシミュレーションする必要がある。ここでは切り取り厚さを求めるという冗長さがあっても、後者は純粋に計算で求めるため、任意の切れ刃位置で任意の回転角度における切り取り厚さのみを求められるという柔軟さがある。

解析条件
工具形状: ボール半径(mm) R, 切れ刃数 n
切削条件: 1回転当たり送り量(mm/rev.) f, 切り込み(mm) a, ピックフィード(mm/track) p
工具姿勢: ピックフィード方向傾斜角(rad.) ω_p , 送り方向傾斜角(rad.) ω_t

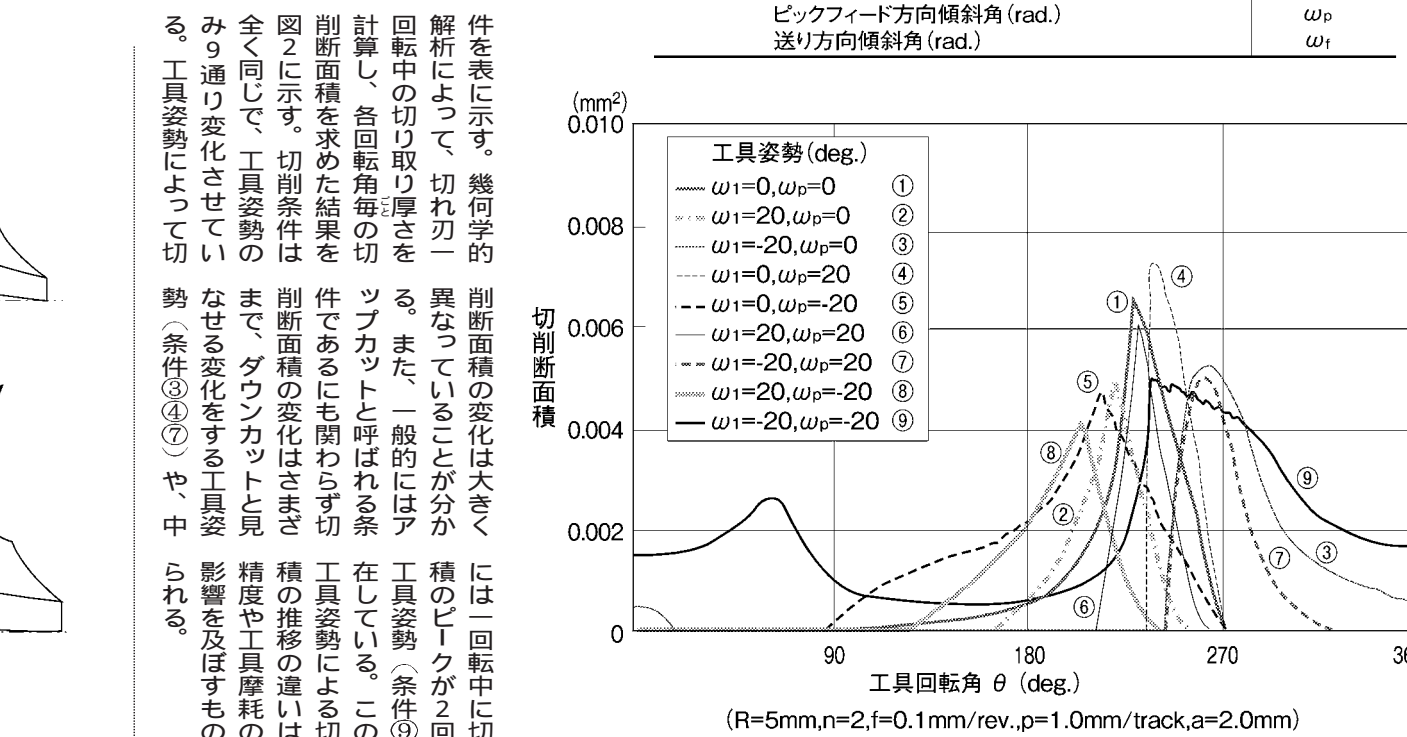


図2 切削断面面積解析の結果

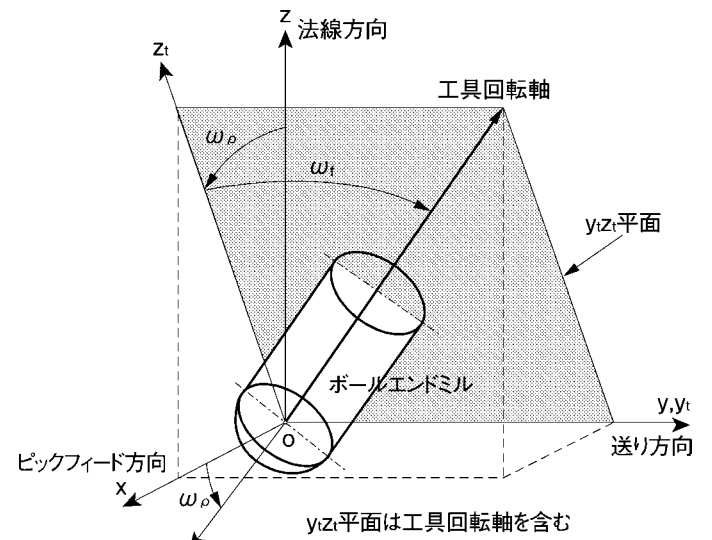


図1 工具姿勢の定義

切り取り厚さの幾何学的解析に基づきシミュレーションの中で特筆すべき切削現象を見いだした。ボールエンドミルは工具回転中心まで切れ刃が存在するため、従来より回転中心では切削速度が0であるため被削材が削り取れない。しかしながら、工具は回転運動だけでなく送り運動もしている。そのため、回転中心近傍で接線方向の速度が送り

速度以下の範囲では、合成した速度が負になる。すなわち、その範囲では切れ刃の逃げ面側から被削材に接触することになる。これを筆者らは「切れ刃後退現象」と呼んでいる。この切れ刃後退現象が発生している範囲では、切れ刃の一部が被削材に接触しない現象が発生することが分かった。図3に示すように、工具回転中心近傍で切れ刃が回転しながら左方向に送られると、切れ刃後退現象が発生し、被削材が除去された直後に次の切れ刃がその部分を通過するため、切削領域内であるにも関わらず被削材と接触しないことになる。したがって、工具と被削材の手送り回避など制限によって工具回転中心近傍での切削が避けられない場合など、高精度・高品位の加工面を生成したい場合などには、これらの現象を十分考慮する必要がある。

ここで幾何学的なシミュレーションを中心に解説したが、ボールエンドミル加工を対象とした切削抵抗予測システム、工具摩耗予測システム、加工

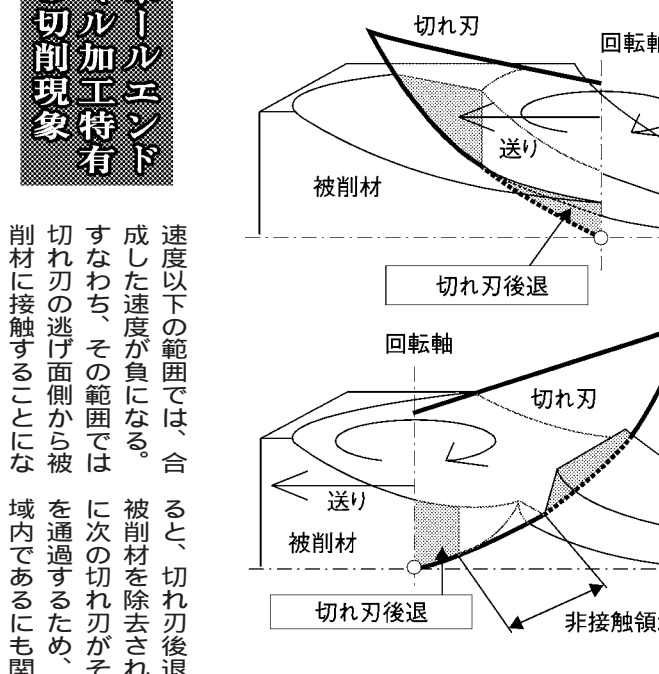


図3 切れ刃後退現象と非接触領域の発生

来場登録受付中! 2011国際ロボット展 INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2011

世界最大規模のロボットトレードショー

併催事業 事前登録は公式HP (www.nikkan.co.jp/eve/irex/) よりお申込ください。

サービスロボットビジネスフォーラム 2011 ~サービスロボットが担う未来~

日時 11月9日(水) 13:00~17:00 会場 東京ビッグサイト 会議棟7F 国際会議場 定員 1,000名

基調講演 「東日本大震災からの復興 ~医療・福祉現場の再建を支えるサービスロボット~」
復興に向けてサービスロボットが担う役割や可能性について事例を交えて紹介する。

パネルディスカッション 第一部 「東日本大震災を教訓とした災害対応ロボットのあり方」
福島原発や被災地で活動する関係者が集まり、我が国における災害対応ロボットのあり方を探ります。

パネルディスカッション 第二部 「復興支援でのRT活用に向けた取組」
震災後、被災地の避難所や福祉施設等でロボットを使用し取り組みを行う関係者が集い、RT活用に向けた課題や連携について語り。

ロボットサミット/Robot Summit 2011 ~ユーザーが求めるロボットの実現に向けて~

日時 11月10日(木) 15:00~17:00 会場 東京ビッグサイト 会議棟7F 国際会議場 定員 1,000名

ABBグループ, KUKA Roboter GmbH, 川崎重工業, ファナック, 不二越, 安川電機, トヨタ自動車, シュムラ, その他電子・通信機器メーカーを予定

2011国際ロボット展 併催セミナー

日時 11月11日(金) 13:30~16:30 会場 東京ビッグサイト 会議棟7F 701会議室

「生産工程におけるマシンの進化」 司会 吉野 雅彦 (東京工業大学) / 中尾 陽一 (神奈川大学)
「工作機械の自動化」 ヤマザキマザック 田中 直哉
「デンソー生産システムの進化とロボットの活用」 株式会社デンソー 長島 良治

IREX 2011 INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION

会期 2011年11/9(水)12(土) 10:00~17:00 (12日は16:30まで)
会場 東京ビッグサイト 東1・2・3ホール
主催 社団法人日本ロボット工業会 / 日刊工業新聞社

ドイツにおけるロボティクスとオートメーションの動向 ~ハイオクニクスと軽量化~

日時 11月9日(水) 10:30~12:30 会場 東京ビッグサイト 会議棟7F 703会議室 定員 100名

ロボットエンジニアリング業界活性化に向けた取組

日時 11月9日(水) 14:00~16:00 会場 東京ビッグサイト 東3ホール入口 ワークショップ会場B 定員 100名

NEDOロボットプロジェクトに関するワークショップ

日時 11月10日(木) 13:00~17:00, 11月11日(金) 9:00~17:00 会場 東京ビッグサイト 会議棟7F 703会議室

日韓サービスロボットワークショップ

日時 11月11日(金) 14:30~17:00 会場 東京ビッグサイト 東3ホール入口 ワークショップ会場B 定員 100名

介護の課題をロボットテクノロジーを使って解決する(仮)

日時 11月11日(金) 14:00~16:30 会場 東京ビッグサイト 会議棟6F 610会議室 定員 100名

ロボットビジネス推進協議会成果報告会

日時 11月12日(土) 13:00~16:00 会場 東京ビッグサイト 会議棟6F 605会議室 定員 100名

同時開催展

- 2011 部品供給装置展
- SAMPE JAPAN 先端材料技術展 2011
- 冬の節電対策展
- マイナビ転職 エンジニアセミナー

11/9~12, 11/9~11, 11/9~11, 11/11~12