

次世代アンダーカット成形ユニット **「すっぽん」** フォース番号 6A-511

■アンダーカットの傾斜角自由自在 ■PL面に対する抜き方向自由自在
■金型に丸穴をあけて装着するだけ ■金型の斜め穴加工不要 ■2色成形も容易

株式会社 テクノクラーツ テクノクラーツ すっぽん 検索

スライドコアセット	キャピスライドセット	ルーズコアセット	チューリップセット
<p>■金型の小型化を図れます!! ■キャピ側の加工不要!!</p>	<p>■2プレートの金型でも簡単にキャピスライドを実現!! ■金型の任意の箇所に設置可能!!</p>	<p>■傾斜ピンも必要なし!! ■エジェクタスリッピン上のアンダーカットも干渉することなく楽々処理できます!!</p>	<p>■傾斜ピンも必要なし!! ■どんな型にでも簡単にチューリップができます!!</p>

ワイヤーカット放電加工用防錆添加剤

☆カプルーブW-2K

加工中の錆・電食防止!!

微量で抜群の効果!!

超硬合金の腐食防止に!!

機械内部をクリーンに保つ!!

べとつかない!!

スラッシュ・液漏れの付着防止!!

中部：愛知県豊川市穂ノ原3-2-23 ☎ 0533(84)3245 FAX 0533(84)3429
東京：東京都小平市小川町4-14-27 ☎ 042(345)1356 FAX 042(345)1527
神戸：神戸市東灘区住吉町2-19-20 ☎ 078(842)6096 FAX 078(842)6196
福岡：福岡市博多区西春日3-2-21 ☎ 092(585)6360 FAX 092(585)6369

日本メカケミカル株式会社
URL <http://www.nichi-mecha.co.jp/> E-mail info@nichi-mecha.co.jp

型業界の活性化に向けた取り組み

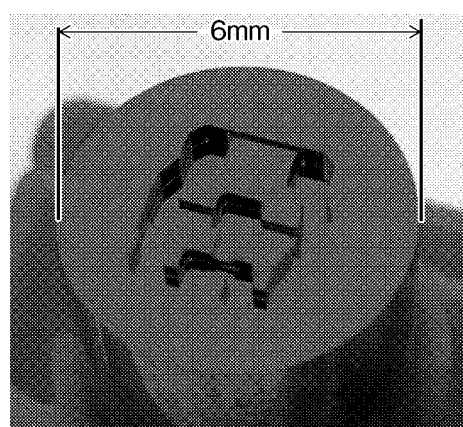


上海現代金型訓練センターの教育現場風景

型技術者教育の充実と技術者増加と高度化が急務

型の生産技術がデジタルデータ中心に移行して

型技術者教育現場の風景で



被削材：超硬合金(92HRA)
工具：0.3mm
ダイヤモンドコート超硬合金
切削速度：55,000min⁻¹
送り速度：10~300mm/min
切り込み量：0.5~3μm
最大加工深さ：0.5mm
クーラント：不水溶性切削液

図1 微小径ダイヤモンドコート超硬合金エンドミルによる切削事例(日進工具)

超精密・微細型の生産技術と生産設備

エレクトロニクス、光関連、マイクロ部品向けの型は、超微細・精密

切削が必要であり、現在も発展途上にある。すなわち、微細切削の開発が加工程、工具、切削技術などが進展しており、今やシングルナノ(Ra)の切削面粗さ精度を実現する段階にある。図1は

新たな型加工機 5軸加工機と放電加工機

5軸加工機は複雑形状のワークを短時間、かつ高精度な切削を実現する上で、有効な生産設備として認識が高まっている。

5軸加工機は複雑形状のワークを短時間、かつ高精度な切削を実現する上で、有効な生産設備として認識が高まっている。

工業製品生産のグローバル化と競争激化の状況下で、型生産の世界規模の展開、型技術の標準化などが進み、国内の型業界は新たな段階を迎えている。元来、型業界は高精度、高機能な型と、高度な型生産技術で世界をリードしてきたが、今や、超短納期、低コスト化など越えるべきハードルは高い。型部品はCAD/コンピュータ利用製造(CAM)によるデータ生成からコンピュータ数値制御(CNC)工作機械の生産方式に移行し、新たな型技術の高度化が進んでいる。すなわち、型用工作機械も高速・高精度・高機能化が進んでいる。すなわち、型用工作機械も高速・高精度・高機能化が進んでいる。すなわち、型用工作機械も高速・高精度・高機能化が進んでいる。

超短納期化に向けた型生産の自動化

低コスト化を期待して

国内の型産業は固有の高度な技術で世界のトップを維持してきた経緯があり、型技術者の教育は個々の企業に委ねられていた。今や、型技術の標準化が進み、さらなる型技術の差別化が求められている中で本格的な型技術教育への取り組みは急務である。

中国、タイなどに進出した型産業も人件費の急速な高騰で新たな展開が求められている。型生産の自動化はコスト削減と同時、超短納期化に対応した有効な手段である。型生産では、NCプログラムの質と供給体制と同時に、安定切削を実現するための体制が求められる。

例えば、エンドミル切削では工具寿命特性、切れ刃部精度、工具保持剛性、振れ精度の高い保持具の選択などが有効な手段として挙げられよう。

型生産現場の自動化を実現するためには、高精度な焼きばめホルダーによる自動工具着脱システム、着脱精度の高い共通治具によるワーク自動供給システム、工具とワークの機内計測システムなどが条件として考えられる。

最近では多関節ロボットによるワークと工具着脱、ワーク計測など自動化例も紹介され、自動化を実現する環境は整いつつある。

多様化する量産部品生産方式と型技術の行方

携帯電話などのモバイル機器、コンピュータ筐体、切削で量産する生産方式の登場で、伝統的な型技術も、変化が必要になっており、今や、革新的な取り組みは不可避である。今回のインターモールドが、型技術にとって新たな展開のきっかけになれば幸いである。

教育用機械設備を持つ。ここでは3次元CAD/CAMから3次元CNC放電加工機を用いた実践まで一貫した教育システムで行い、毎年1000人を超える型技術者を輩出している。

国内の型産業は固有の高度な技術で世界のトップを維持してきた経緯があり、型技術者の教育は個々の企業に委ねられていた。今や、型技術の標準化が進み、さらなる型技術の差別化が求められている中で本格的な型技術教育への取り組みは急務である。

図2 従来のCNC制御および新たなダイレクトモーションCNC制御システムの切削比較例(ソレックの技術資料)

切削面	Ra (μm)		Rz (μm)	
	A	B	A	B
ダイレクトモーション制御	0.416	0.531	1.088	1.322
現在のCNC制御	0.446	0.548	1.320	1.564

工程	切削時間	
	ダイレクトモーション制御	現在のCNC制御
粗	9分49秒	11分2秒
中粗	3分33秒	3分22秒
仕上げ	10分42秒	13分26秒

高速・高精度化で変わるM用CNC制御システム

型の高精度、微細化など高度な切削技術などが求められている中で、M用CNC制御システムの新たな提案が注目されている。型の成形部は曲面加工が多く、加工精度の高度化と切削時間短縮が求められている。現在市販されている3次元CNC AMは、曲面などの工具軌跡を微小直線で近似した多面形状で表現している。そのため、加工精度を高めるには線分を短く

で工具の移動量(ピクフィード)を大きくした粗切削後、同時進行で切削加工したグラファイト電極を用い、仕上げ放電加工する生産方式が考えられる。

今後は、切削と放電加工を組み合わせた加工方式で、型生産の合理化を図ることも新たな選択肢として挙げられよう。

図2 従来のCNC制御および新たなダイレクトモーションCNC制御システムの切削比較例(ソレックの技術資料)

INTERMOLD 2012

第23回金型加工技術展

金型展2012

Die & Mold Asia 2012

金属プレス加工技術展

2012

精密プレス加工品

当社のプレス加工品は機械加工品と見まちがえる様な出来栄です。高品質のプレス加工技術の賜物でコスト競争に打ち勝つ手段として活用中であり、その加工技術をお役立てできます。

金型展2012 小間番号：6B-610

●プレス加工及び金型製作 順送プレス～400t 53台、二次加工プレス25台、ワイヤー放電7台・NC放電3台、マシニング2台、2D CAD11台・3D CAD3台、精密測定機ほか

株式会社 寺方工作所

〒689-2103 鳥取県東伯郡北栄町田井175
TEL:0858-364311(代) FAX:0858-364268
<http://www.terakata.jp>

LOKUMA

あなたの工場は、もっと強くなれる

グローバル化により「品質・コスト・納期」の要求が厳しさを増す中で、工場に欠かせないのが「生産性の向上」です。

オークマの知能化技術を搭載した最新鋭のマシンが、より高精度な加工をより速く、より簡単にこなす生産環境を実現し、あなたの工場の競争力を大幅に強化します。

INTERMOLD 2012

第23回金型加工技術展

2012年 4/18(水)・21(土)
インテックス大阪/10:00~17:00

6号館Bゾーン
6B-701

立形マシニングセンタ **MP-46V**
■サーモフレンドリーコンセプト適用機
■高品位微細加工/新デザイン

インテリジェント複合加工機 **MULTUS B200II**
■複合加工機用CNC OSP-P300S
■加工ナビM-g+L-g/対向主軸仕様/新デザイン

【加工例】
金型(レンズアレイ)

新・かんたん操作で複合加工を操る数値を
複合加工機用CNC **OSP-P300S**

テクニカルワークショップのご案内

■日 時/ 4/18(水)・20(金) 13:00~14:00
■場 所/ 6号館Aゾーン テクニカルワークショップ会場
■テーマ/ オークマの知能化技術「加工ナビ」「アンチクラッシュシステム」「サーモフレンドリーコンセプト」

その他の出品機

5軸制御立形複合加工機 **UNIVERSAL CENTER MU-500VA-L**

複合加工機用CNC **OSP-P300S**

部品加工用CAD/CAM **ADMAC-Parts**

オークマ株式会社

〒480-0193 愛知県丹羽郡大口町下小口5-25-1 TEL 0587-95-7823 FAX 0587-95-4091 営業部
支店/北関東 048-720-1411 東京 046-229-1025 名古屋 0587-95-0911 大阪 06-6339-9081
●営業所/山形 仙台 郡山 日立 新潟 太田 東京 三島 浜松 安城 長野 金沢 京滋 明石 岡山 広島 高松 九州

詳しくはオークマサイトをご覧ください
<http://www.okuma.co.jp/>