



金賞

GOLD PRIZE
WINNER

超硬合金製マイクロレイレンズ型

神戸大学／兵庫県神戸市

TEL. 078-803-6149 www.kobe-u.ac.jp/cimlab/

評価コメント

超硬合金用のフライス工具を開発し、難削材料での高精度加工を実現している驚きの作品です。

材 質：超硬合金 加工機械：横形マシニングセンタ



5 mm

受賞コメント

この作品は研究室の学生が企画、加工システムの作成、加工をおこなったもので、作品の加工テーマであるマイクロアレイ金型は、X,Y,Z,Cの4軸制御をしなければならず、非常に難しいNCプログラムの作成が必要でした。汎用のCAMソフトは存在しますが、ナノレベルの精度を追求するCAMソフトは存在せず、ゼロからプログラムを作成しました。また、ナノレベルの加工では、理論だけでは解決できない様々な誤差要因をフィードバックすることが必要であり、これらの点に膨大な時間と労力が費やされました。加工法、加工装置、日進工具(株)と共同開発した工具は現在特許出願中です。研究室では研究論文作成のための研究ではなく、実用化を主眼におきながら研究しています。学生たちが、日頃から加工技術の向上を目指してきた結果が、今回の受賞につながったのだと思います。今後、より多くの企業、大学の参加を期待しています。



工学部 機械工学科
助教授 工学博士
鈴木 浩文

銀賞

SILVER PRIZE
WINNER

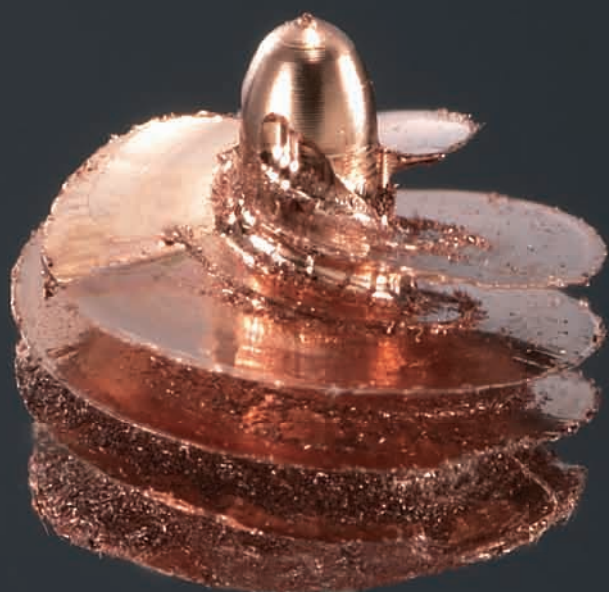
マイクロポンプ用羽根車

大阪大学／大阪府吹田市

TEL. 06-6879-7339

φ5 mm、高さ4 mmのマイクロポンプ用羽根車を加工したもので、厚さ67 μmの3枚の羽根からなっています。複雑な形状をしており、φ0.4 mmのダイヤモンド切削工具を同時5軸制御で運動させ、干渉を回避しながら加工した作品です。

材 質：無酸素銅 加工機械：超精密加工機



1 mm

受賞コメント

今回銀賞を受賞でき、とても光栄に思います。この作品の形状は、私が大学の修士論文のテーマで扱っていたものです。ポイントは、プログラムを独自に作ったという点で、とても複雑な形状をしているので、工具の経路生成が非常に難しかったです。また、複雑な加工をするときには工具の動きも複雑になるので、セッティングの精度が重要になります。その部分は高度な技術が必要になるので、かなり苦労しました。そういう苦労が、今回の受賞で多少は報われたと思います。現在は就職しており、加工したものからまた、価格的なところで手を加えるというか、超精密加工をしたワークに新しいプロセスを加えるような仕事に就いています。大学時代にやってきたことが、多少は生かされているかなと思っています。



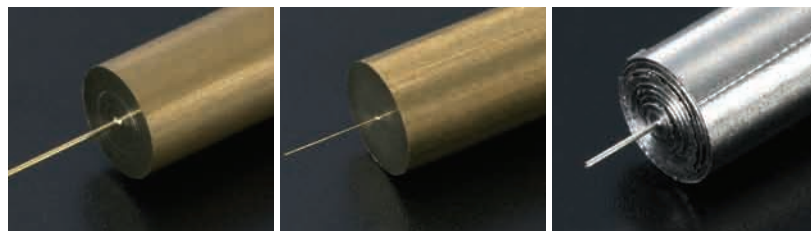
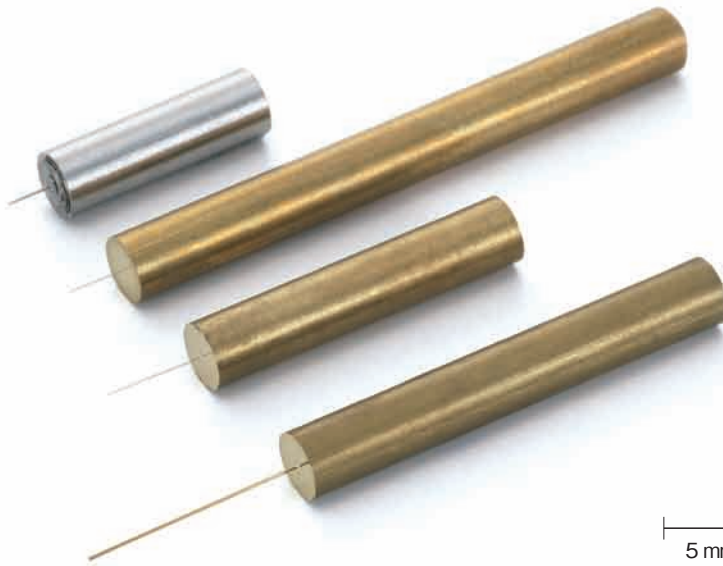
オムロン株式会社
エンジニアリングセンタ
精密加工技術センタ
〈大阪大学 大学院 工学研究科
機械工学専攻 卒業生〉
北村 智和

微小軸

日本大学 / 東京都千代田区
TEL. 03-3259-0748

銅賞

BRONZE PRIZE
WINNER



φ0.05 mm、長さ3.5 mm、アスペクト比70の微小軸です。難しい片持ち切削によって、高アスペクト比、先端と根元の軸径の差約1 μmを実現した作品です。

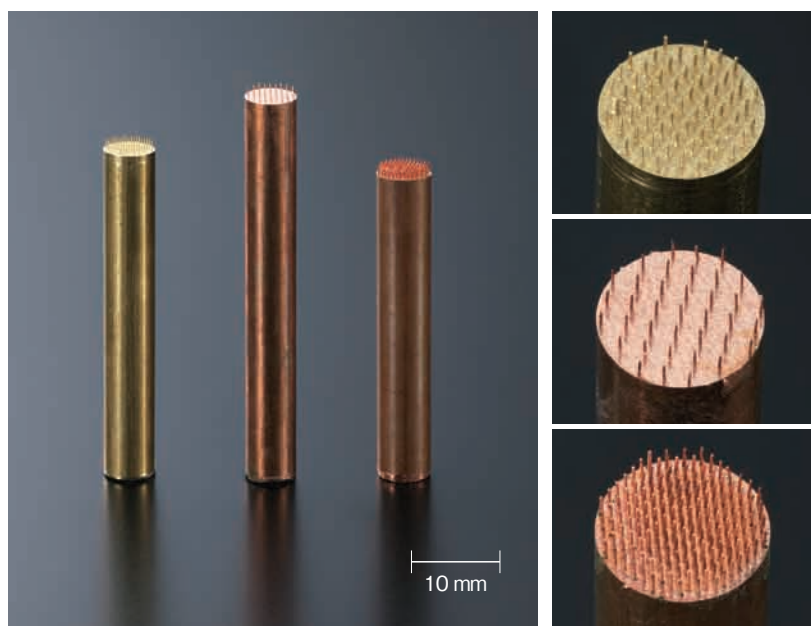
材 質 : C3604、SUS303
加工機械 : 旋盤

微細放電加工用電極

National University of Singapore / シンガポール
TEL. +65 6874 2168 www.me.nus.edu.sg

銅賞

BRONZE PRIZE
WINNER



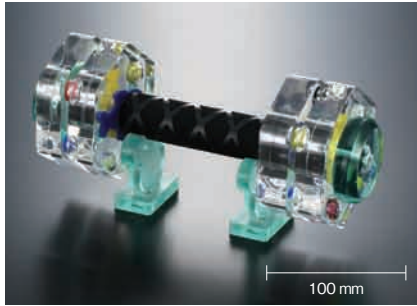
主軸2万回転を使用しての微細加工です。工具取り付け時の振れをなくすことと、特殊な加工方法を採用することにより、実現されました。

材 質 : 真鍮、銅
加工機械 : NV5000A/40

愛媛県立新居浜高等技術専門学校／愛媛県新居浜市
TEL. 0897-43-4123

ダンベル

ユニークな作品で、ビー玉以外の部品すべてNL2500Yで加工。



材 質：アクリル
加工機械：NL2500Y

一輪差し

光沢のある曲線加工の一輪挿し。

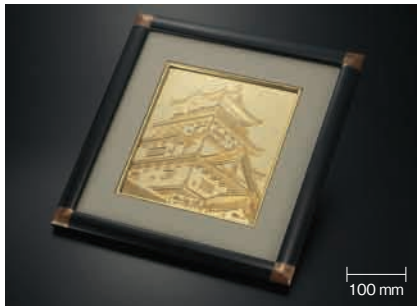


材 質：SUS304
加工機械：NL2500Y

愛媛大学／愛媛県松山市
TEL. 089-927-9695

彫金画(今治城)

空間色をダイヤ色にし、超能力の透視・絵画のデッサン・加工技術を融合させた、透浸技法により黄銅板面の手前と奥をすることによって平面立体に加工した点特徴の作品。



材 質：黄銅
加工機械：立形マシニングセンタ

大阪工業大学／大阪府大阪市
TEL. 06-6954-4310 www.oit.ac.jp/bme/

ボールジョイント

シャフトとシャフトを任意の角度で固定できる。ナットを閉じることにより簡単に固定。ロボットの関節や、複雑な形状の部品を固定することに活用できる。



材 質：SUS304
加工機械：旋盤、他

大阪府立茨木工科高等学校／大阪府茨木市
TEL. 072-623-1331

校章マグネット

ピッチの広がった急斜面部は、ピッチが荒くならないよう再切削している。校章の塔(三角形)の部分は、下の曲面とオフセットのかかった曲面になっている。

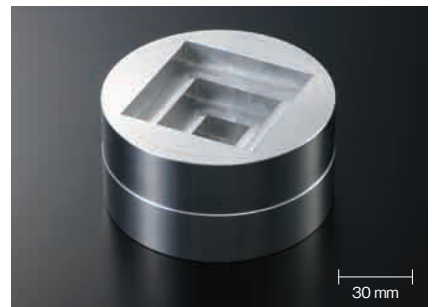


材 質：ケミカルウッド
加工機械：立形マシニングセンタ

関東職業能力開発大学校／栃木県小山市
TEL. 0285-31-1710

エンドミルによる四角穴加工

エンドミルにより、コーナRのない四角ポケット穴形状を加工している。放電加工等によらず、切削加工で内側のシャープコーナーを実現。



材 質：A2017
加工機械：SL-153

東京大学／東京都目黒区
TEL. 03-5452-6229

マイクロおろしがね(血栓除去用微小切削工具)

切削で砲弾型に加工した後、ダイヤモンドバイトを押し込んで塑性変形させ、おろし金の作り方と同じ要領で目立てをした。血管内で高速回転させることで、血管を傷つけずに血栓だけを除去することができる。



材 質：SKS2
加工機械：旋盤

National University of Singapore／シンガポール
TEL. +65 6874 2168 www.me.nus.edu.sg

電極

0.6 mmのピン形状。



材 質：真鍮
加工機械：NV5000A/40