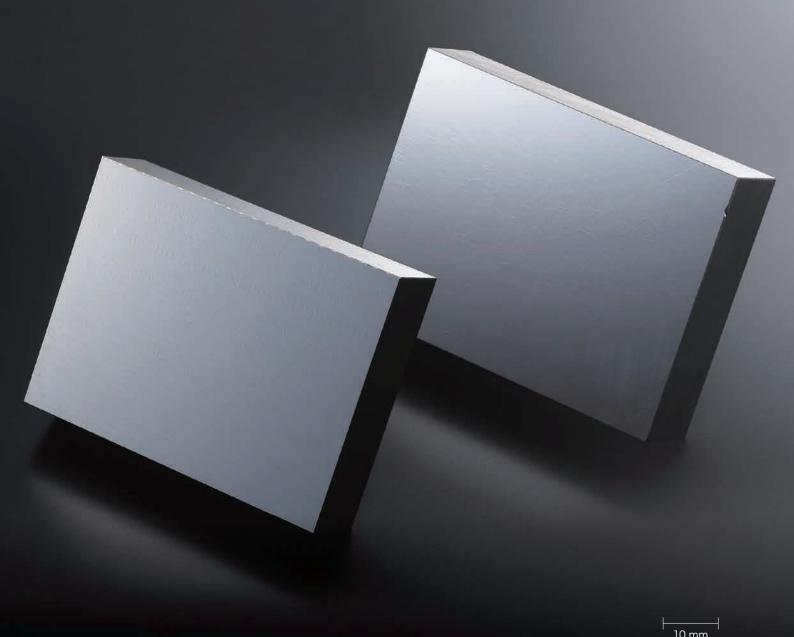
アカデミック部門



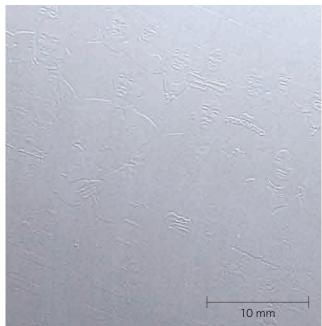
焼入れ鋼の超精密3次元彫画

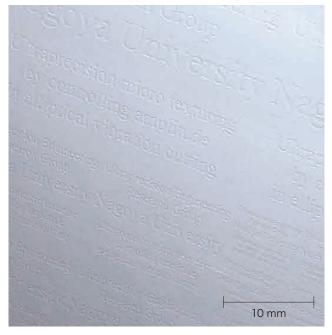
名古屋大学 大学院 工学研究科 機械理工学専攻 超精密工学研究グループ/愛知県名古屋市 TEL. 052-789-4491 www.mech.nagoya-u.ac.jp/upr

材 質: SUS420J2 (HRC53) 加工機械: プレーナ型超精密加工機 加工時間: 1個 300分









■ 評価コメント

高硬度材に複雑なパターンを非常に美しく加工している点が評価されました。 楕円振動切削という工夫された加工方法で、超精密微細加工を効率的に実現されています。

■ 受賞コメント

教授の薦めで今回初めて応募させていただきました。毎年ドリームコンテストの作品を拝見し、みなさんがどのように加工されているのか想像もできませんでした。そのような素晴らしい作品の中、私たちが金賞をいただけてうれしいです。この作品は、数年前からアイディアはありましたが、完成は想像できませんでした。数年かけて開発した楕円振動切削技術を応用し、1 μmの深さが人間の視覚で確認できるか、期待と不安を抱きながら加工しました。これからは、既存技術の延長ではなく、新たな分野を切り拓いていきたいです。歴史ある切削技術の分野で、未知の部分を掘り起こし、オリジナリティを重視して実用的に使ってもらえるものを考えて作っていきたいです。



助教 工学博士 鈴木 教和

技術職員 布目 清成

銀賞

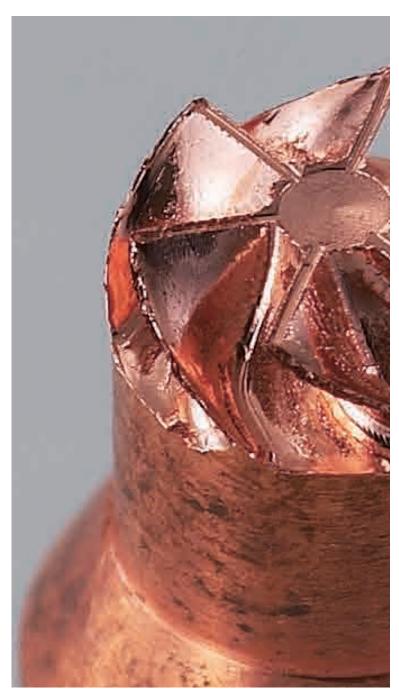
SILVER PRIZE WINNER

材 質:無酸素銅加工機械:超精密加工機加工時間:1個 57時間

マイクロインペラ

大阪大学 大学院 工学研究科 機械工学専攻 竹内·石田研究室/大阪府吹田市 TEL. 06-6879-7341 www-cape.mech.eng.osaka-u.ac.jp







■ 評価コメント

同時5軸加工で ϕ 3.5 mmのマイクロインペラを加工するという、難しい技術への挑戦が評価されました。 アップカット、ダウンカットの特性をうまく利用しています。

■ 受賞コメント

さまざまな会社の高い技術が集まるコンテストのアカデミック部門で、私たちが銀賞をいただけたことは大変うれしく思います。私自身はプログラミングを担当し、その研究で作成したプログラムを応用して加工を行いました。マイクロインペラは非常に小さな作品なので、加工中の様子が確認しにくく、工具がどうなっているのか、ワークがどうなっているのかがとても心配でした。57時間にも及ぶ加工の結果、プログラムを変更し、二回目の加工でみごと成功しました。私は今年卒業しますが、後輩たちが引き続き出品すると思います。部品加工や金型加工をしている方にも、大学にもこんなに高い技術があるのだと思っていただけるような作品を、後輩たちに期待しています。



博士前期課程 大場 貴信



大分国体「メジロン」

大分県立工科短期大学校/大分県中津市

TEL. 0979-23-5500 www.oita-it.ac.jp

質:真鍮

加工機械: NMV5000 DCG 加工時間:1個 48時間

■評価コメント

同時5軸加工への挑戦と、仕上がりの美しさ が評価されました。5軸加工機をうまく使いこ なしています。







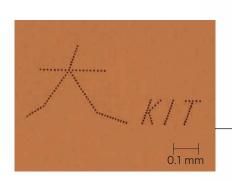
微細穴ドリル加工

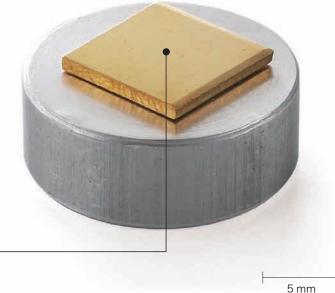
京都工芸繊維大学 機械システム工学部門 マイクロ・ナノ加工学研究室/京都府京都市 TEL. 075-724-7354 www.kit.ac.jp

質:快削黄銅 加工機械: 微細超音波加工機 加工時間:1個 100分

■評価コメント

 ϕ 5 μ mのドリルを自作された技術と、そのド リルによる穴加工が素晴らしいです。極小径 穴加工への挑戦が評価されました。





愛媛大学 工学部/愛媛県松山市 TEL. 089-927-9695

彫金画(松山城)

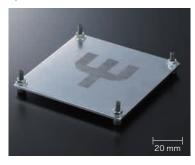


画像を基に、CADでダイヤ 面の空間色にしたり、3D画 像に作図した。そのNCデー 夕を使用し、ボールエンド ミルで彫り込むだけで、黄 銅板の表面の色を純金にし たり、立体画像にしている。

質: 黄銅板 加工機械: 立形マシニングセンタ 加工時間:1個300分

関東職業能力開発大学校 生産技術科/栃木県小山市 TEL. 0285-31-1710 www.ehdo.go.jp/tochigi/college

千の穴



φ 0.5 mm、L/D=6の小径 穴を板厚3 mmのステンレ ス鋼 (SUS304) に1232個 貫通穴あけしている。3本の 枝は職業能力開発大学校 のシンボルマークで、科学 と技能と技術を表している。

質: SUS304 (t3.0) 加工機械: 立形マシニングセンタ 加丁時間:1個約45時間

日本工業大学 工学部 機械工学科 先端工作機械研究室/埼玉県南埼玉郡 TEL. 0480-33-7510 www.nit.ac.jp

マイクロ迷路



ダイヤモンドバイトを使用し、 端面、側面を鏡面に仕上げ、 円周曲面に溝加工を行った。 溝加工は、直径 ϕ 30 μ mの エンドミルを使用。歪みの ない円筒形状に仕上げ、そ の鏡面にさらにバリの出な い精密溝加工をする所がと ても困難であった。

質: 無酸素銅 (1100C) 加工機械: 加工時間: 1個 600分

大阪府立茨木工科高等学校 機械系/大阪府茨木市 TEL. 072-623-1331 www.osaka-c.ed.jp/ibaraki-t

CAR



3軸加工機にて加工。チャッ キングはマシンバイスを使 用し、6面加工にて作製し た。3次元CADにてモデリ ングし、CAMにてNCデー 夕作成。フロントグリルに は校章も入り、しっかりア ピール。

材 質: A6063 加工機械: NV4000 DCG 加工時間:1個約500分

東京工業大学 技術部 精密工作技術センター/神奈川県横浜市 TEL. 045-924-5071 www.tsd.titech.ac.jp/~seimitsu

ホルダー層 (製品名 量産用ホルダー)



- \cdot ϕ 0.5 mm、深さ3.2 mm の貫通穴288個を1本の ドリルで加工。
- ・1辺30.1 mmの正方形の 彫り込みをX軸に対して 7.5°傾けて加工。

質: SUS304 加工機械: 立形マシニングセンタ