

# アカデミック部門

Academic research

難削材加工  
チャレンジ賞

Difficult Material  
Prize Winner

## 楕円形マイクロレンズアレイ金型

神戸大学工学部機械工学科 (兵庫県神戸市)

TEL. 078-803-6314

<http://www.kobe-u.ac.jp/cimlab/>

難削材である焼入れ鋼 (SUS420J2) に対し、形状精度  $1\ \mu\text{m}$  以下、表面粗さ  $0.1\ \text{mm Ra}$  以下の超精密切削加工を実現している。楕円形の開口部を持つマイクロレンズアレイ金型という複雑形状の超精密加工を実現している。



材質 : SUS420J2 (STAVAX)  
52±1 HRC

加工機械 : マシニングセンタ

微細複雑形状  
チャレンジ賞

Shape and  
Complexity Prize  
Winner

## 弥勒菩薩頭部

大阪大学 (大阪府吹田市)

TEL. 06-6879-7339

<http://www-cape.mech.eng.osaka-u.ac.jp>

超精密マイクロ加工を切削によって実現する技術。半導体製造技術とは違って様々な曲面も高精度加工が可能である。



材質 : 金  
加工機械 : 複合加工機

## 芸術賞

Artistic Prize Winner

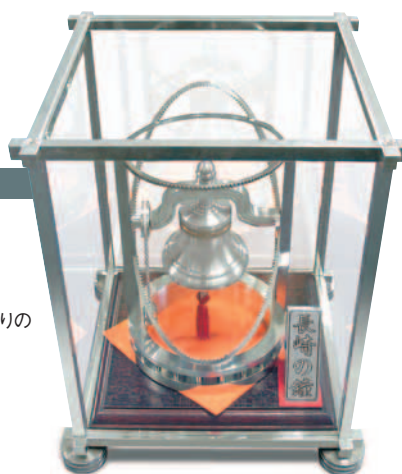
## 長崎の鐘

長崎県立長崎高等技術専門学校（長崎県西彼杵郡）

TEL. 095-887-5671

http://www.nagasaki-tc.ac.jp

卒業記念製作品です。ガラスと布以外はケースも含めて全て手作りの加工品です（楕円ギヤは、ワイヤ）。



材質：アルミニウム  
加工機械：VM40 II, ST250

## 芸術賞

Artistic Prize Winner

新潟職業能力開発短期大学校（新潟県新発田市）

TEL. 0254-23-5872

http://www.ehdo.go.jp/niigata/npc/npcindex.html

## 欄間



剥製の朱鷺をスケッチして一枚の絵を描き、その絵をCADに点データとして取り込む。それらの点をスプラインで結びサーフェスで面を張り立体にした。

材質：木材  
加工機械：マシニングセンタ

## ヴァイオリン



三次元測定器で形状を測りその点群データをCADに取り込みサーフェスで面を張った。本物の山形の材料を購入して、裏表中心がずれないように治具を造って加工した。

材質：木材  
加工機械：マシニングセンタ

## 版画



写真のデータを10色に置き換えてそれぞれの輪郭を取り出し、10色ごとの版画を削った。

材質：木材  
加工機械：マシニングセンタ

## 和菓子の型



新発田市内の19店舗のお菓子屋で「あやめ城三階櫓」として販売されている型として製作。



材質：木材  
加工機械：マシニングセンタ

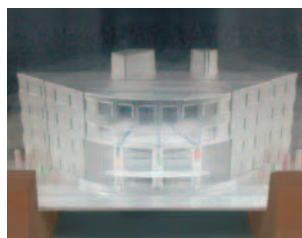
## 佐渡島



数値地図を使用し、点データをスプラインで結び、山並みに沿って面を張っていった。

材質：サイコウッド  
加工機械：マシニングセンタ

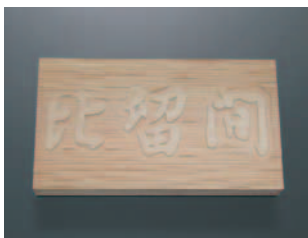
## 校舎



校舎の設計図から正確な寸法を元に校舎をモデリングし、奥行きを4分割して内側から加工した。

材質：アクリル樹脂  
加工機械：マシニングセンタ

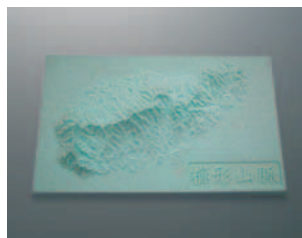
## 表札



X軸方向に20 mm移動するごとに、Z軸の値をランダムに変化させ、彫刻刀で彫った雲囲気を表現した。

材質：木材  
加工機械：マシニングセンタ

## 櫛形山脈



中条町に高速道路が開通するのに伴い、日本で一番短い櫛形山脈を加工して町に寄贈した。

材質：スタイロフォーム  
加工機械：マシニングセンタ

## アカデミック部門

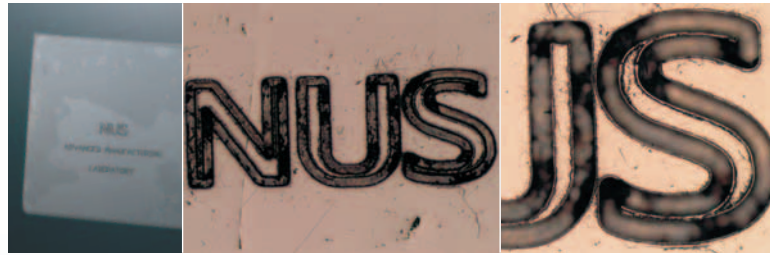
## 国際交流賞

International  
Exchange Prize  
Winner

National University of Singapore (シンガポール)

TEL. +65-6874-2168  
http://www.me.nus.edu.sg

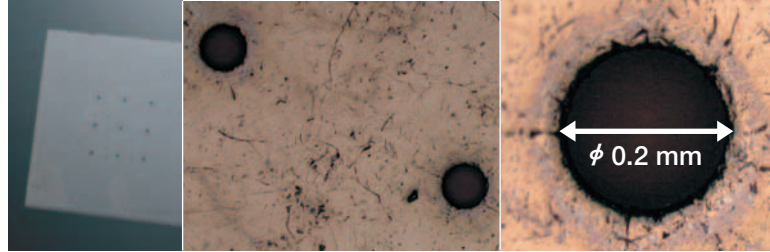
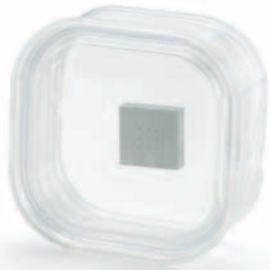
## Micro Engraving (微細輪郭加工)



- 1) High speed cutting (高速加工)
- 2) Ultra fine cutter  $\phi$  0.05 mm (極細カッタ  $\phi$  0.05 mm)
- 3) Micro machining (微細加工)

材質 : ASSAB DF2  
加工機械 : NV5000

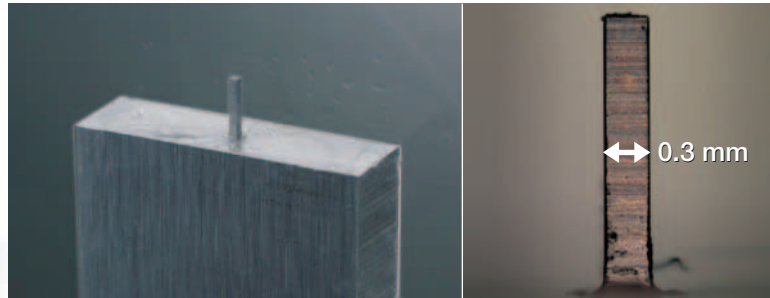
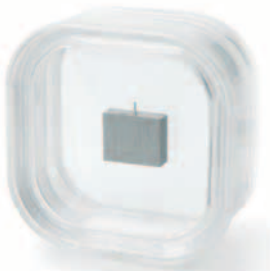
## Micro Deep Holes (微小深穴)



- 1) High Speed micro drilling (高速微小ドリル加工)
- 2) High aspect ratio (超深穴)
- 3) Up to 133 holes per drill (1本のドリルで133穴加工)
- 4) Good circularity (高真円度)

材質 : ASSAB DF2  
加工機械 : NV5000

## Micro Cantilever (微小片持ち梁)

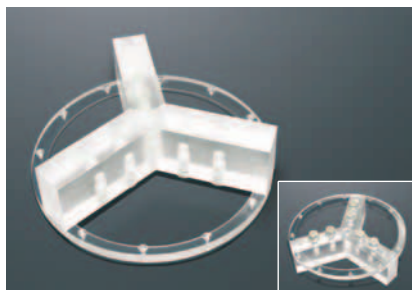


- 1) High speed cutting (高速加工)
- 2) High aspect ratio (極細梁)
- 3) Thin walled cutting (薄肉加工)
- 4) Micro machining (微小加工)

材質 : ASSAB DF2  
加工機械 : NV5000

## 実験用チャック部品

秋田工業高等専門学校 (秋田県秋田市)

TEL. 018-847-6039 <http://akita-nct.jp>

チャック本体端部部材に爪を装着した際に、各々の爪の芯と主軸中心軸とが一致している。静的釣り合いがとれている。(回転体として使用)

材質 : アクリル樹脂  
加工機械 : VM40

## レリーフ加工

茨城職業能力開発促進センター(茨城県水海道市)

TEL. 0297-22-8800 <http://www.ehdo.go.jp/ibaraki/>

アプリケーション開発からマシニングセンタ加工までお客様にて実施。

材質 : アクリル  
加工機械 : マシニングセンタ

## プロペラリング・プロペラハブ

大阪府立大学ウィンドミルクラブ (大阪府堺市)

TEL. 090-8368-2170

<http://home.wondernet.ne.jp/~windmill/WMCInfo/index.html>

できる限り軽量化することを考えた合理的なデザインが自慢。

材質 : 7075S  
加工機械 : マシニングセンタ