

試作・テスト加工部品部門



## メッシュフィルター付 T字ジョイント

株式会社 長坂

愛知県刈谷市

TEL. 0566-21-6552

[www.kabu-nagasaka.co.jp](http://www.kabu-nagasaka.co.jp)



#### アピールポイント

ジョイント部の左右に穴径0.15 mm、板厚0.3 mmのお椀形のメッシュを削り出した。メッシュ部は0.15 mmの線を編み込んだ形状になっているため、線1本ずつをモデリングしている。

穴数は合計1080個。

バリを少なく精度の高い形状を削り出すために、材料の固定方法や刃物の選定、切削方向に苦労した。

お椀形メッシュの形状とその再現精度にこだわった作品。

#### 評価コメント

削り出しでT字ジョイントを形成しているだけでなく、両サイドに微細なメッシュ穴を高精度に加工している点が素晴らしいです。工具と加工方法が詳しく知りたくなる大変興味深い作品で、総合的に高評価となりました。



#### ■ 受賞コメント

ドリームコンテストには今までに何度も応募していて、ようやくいただけた金賞なので、嬉しさとともに肩の荷がおりた安堵感でいっぱいです。この作品で特に苦労した点は、網状になっているメッシュ部分のモデリングです。0.15 mmの線を編み込んだ形状で、左右それぞれ540個の穴を形成しているのですが、お椀形のため網を一本ずつモデリングしなければならず、何種類かのCADの機能を組み合わせて、ようやく完成にこぎつけました。また工具の長さが足りず、段取りを何度かに分けて仕上げをしなければならず、しかも途中で工具が折れたりしたので、加工条件を最適化するのにも苦労しました。また次回も継続して入賞できるように、新たなアイデアを考えていきたいと思います。



試作部 開発課 開発係 リーダー  
浦 哲哉 氏



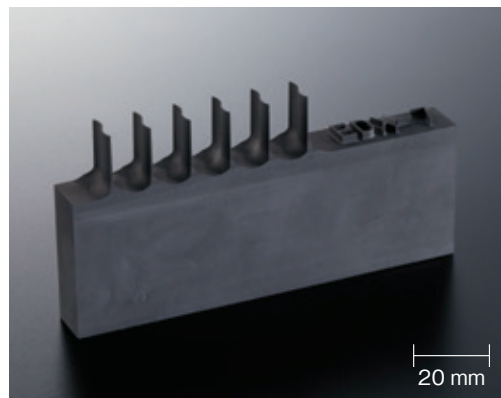
材 質: EDX-7 (グラファイト材)  
加工機械: NVX 5100  
加工時間: 1個 120分



## 放電加工用 グラファイト微細電極

イビデングラファイト株式会社  
愛知県高浜市

TEL. 0566-53-4112



### アピールポイント

放電加工用グラファイトリブ電極の加工で、リブ先端の厚み0.05 mm、リブの有効長11.5 mmのアスペクト比230の極薄リブ形状の加工を実現した。切削工具の振動低減、切削粉を取り除くエアブロー圧力の調整に加えて仕上げ代を調整することで切削抵抗・リブ強度の状態をつくり、薄リブ加工を実現させた。

### 評価コメント

グラファイトを破損することなく、薄肉リブ加工できている点が高く評価されました。



材 質: ABS樹脂  
加工機械: NV6000 DCG  
加工時間: 1個 15時間



## バランス

太陽ゴム工材株式会社  
長野県上田市

TEL. 050-3777-2036  
www.taiyogomu.co.jp



### アピールポイント

ト音記号からのびたφ0.2 mmのアームでPをバランス良くぶら下げている。φ0.1 mmの支点の位置をCAD解析で算出して左右均等になるように削り出しで仕上げた。  
(治具に低融点金属の使用無し)

### 評価コメント

ト音記号をABS樹脂から薄く切り出し、左右で絶妙にバランスをとるアイデアとデザイン性、それを実現した加工技術などが評価につながりました。



材 質: アルミナセラミックス  
加工機械: 旋盤  
加工時間: 1個 10分



## セラミックロングボルト

有限会社ほさか工業  
神奈川県藤沢市

TEL. 0466-87-6762  
www.hosakaind.jp



### アピールポイント

普通に加工をすると、素材が逃げて折れてしまうアルミナセラミックス生材(非常にもろい)に対して、片持ちで旋削加工をした。圧粉体の特徴を熟知したチャッキング、加工方法、加工条件で加工した。

### 評価コメント

アルミナセラミックスを片持ちで高精度に長軸加工をしている点と、加工時間が10分と高速に仕上げている点が評価されました。





## ローター

株式会社飯塚製作所／山形県酒田市  
TEL. 0234-33-5577  
www.iizuka-i.co.jp/pc

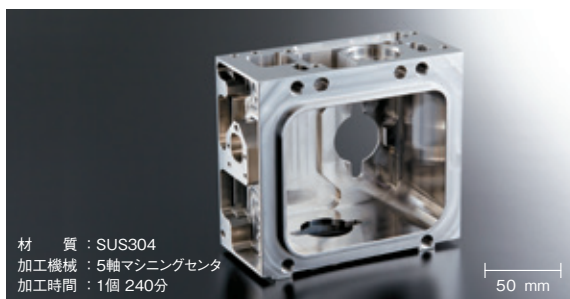
ターニングセンタで加工後、MCで加工し、プログラムはターニングセンタ、MC共にCAD/CAMを使用していない。



## ギャゲージ

石山ネジ株式会社／神奈川県横浜市  
TEL. 045-717-8886  
www.ishiyama-nezi.co.jp

寸法公差・位相関係の公差が厳しい中、想定加工時間内で1点も不良を出す事なく完成。薄肉箇所が多い製品のため、加工順序を工夫して完成させた。バリが出ないよう条件、切削方向を工夫した。



## ガルバノブラケット

株式会社エスケー精工／長野県上田市  
TEL. 0268-36-0022  
www.sk-seiko.com

SUS304の削り出し部品。削り代の多いワークで歪みが懸念されるため、加工工程を工夫して幾何公差0.02 mmをクリアした。また、製品加工のためコストも重視した刃物の選定、加工時間の短縮も図りながら肉厚2 mmの深彫加工の壁面をビビリの無い加工面に仕上げた。



## 表札 加工 サンプル

奥田 圭一／奈良県生駒郡

輪郭に曲線が多いフォントから、彫刻刀で彫った表札のように、広い部分は深く狭い部分は浅くなるように加工している。90°V溝ビットの深さを変えることで溝幅を変え、φ1~6 / d0.5~3 mmの範囲で加工している。



## ノズル

有限会社オチアイ機工／東京都大田区  
TEL. 03-3759-6706

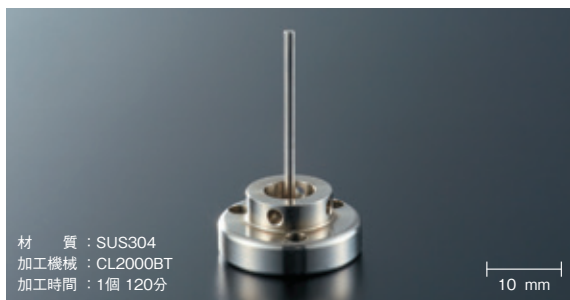
厚み0.3 mmのテーバ加工



## ワーク送り軸

有限会社木谷工作所／兵庫県尼崎市  
TEL. 06-6421-1968  
www.eonet.ne.jp/~inatik/

形状的に剛性がないため、センタを押せないことと、ねじり剛性もないため、サブスピンドルでチャッキングもできないため、ピーター式(スイス式)で加工した。



## バルブ用スプール

株式会社坂本製作所／東京都大田区  
TEL. 03-3750-4793

細いスプール部の切削



## ニードル弁

元治鉄工所／福井県吉田郡  
TEL. 0776-61-1192

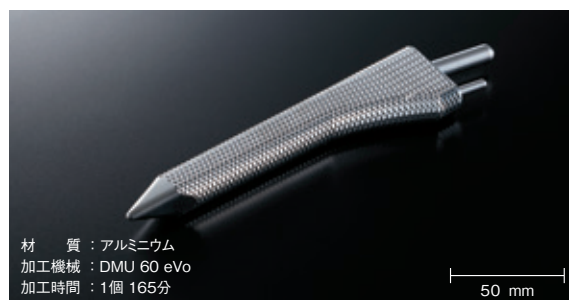
φ4-0.050×88.5L (mm) をセンタが不可のため、片持ちで加工を行った。一般的にセンタを押してL×D10~12倍と言われる物を、材質がステンレスにも拘わらず、L×D22倍をセンタ押し無しで加工した。



## 直角のブロック

株式会社 豊田製作所／神奈川県川崎市  
TEL. 044-344-4514  
www.toyodass.co.jp

高さ80 mmの間を、倒れ0.002 mm以内で加工した。加工法はランピング加工（傾斜加工）。輪郭を1周するごとにZ軸を落としながら加工。使用刃物はボーリング加工用のバイトを焼きばめした工具で、1枚刃のため刃物突き出し長さいっばいまでほぼ直角に削れ、1枚刃なのでビビリ等をあまり意識することなく切削。回転・送りより1周あたりのZ軸の落とし量で材質・段取りの強弱・精度を調整できる。



## ヤスリ

株式会社和田機械製作所／静岡県沼津市  
TEL. 055-921-8128  
www.wada-machine.co.jp

60° 刃を使用して、溝の山が常に一定の角になる様、深さを調整しながら、面直に同時5軸機能を活かして加工した。



## ひし型スプリング

野田プラスチック精工株式会社／愛知県小牧市  
TEL. 0568-75-1237  
www.nodapla.jp

加工方法として、V字の凹型溝入れ工具を内外径用に2本手作りで作り、その工具を用いてヘリカル加工をした。その際、材料と切り離す時に最も苦労した。内外径の溝がかみ合った時に切り離されるが、普通に加工した場合、摩擦が大きくなり、切り離しながら粉碎してしまった。いかに摩擦をかけずに切り離せるか苦労した。