

# 部品加工部門

Parts machining

金賞

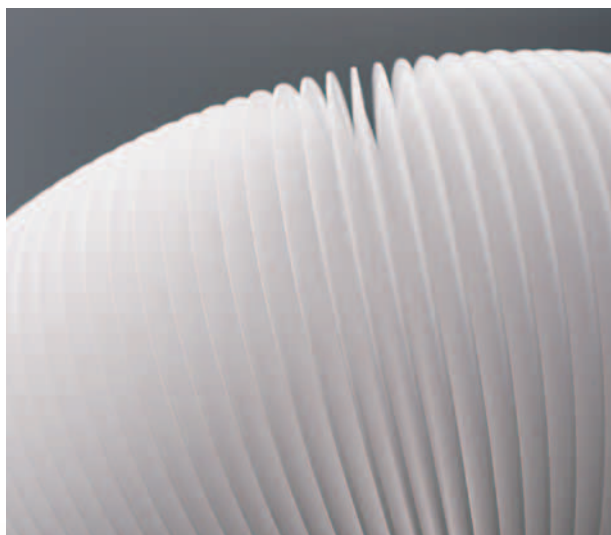
Gold Prize Winner

## ベローズ

株式会社シティプラスチック (広島県広島市)

TEL. 082-810-6677

<http://www.city-plastic.co.jp>



熱対策、刃物、温度管理がポイントです。

08



材質 : テフロン  
加工機械 : MT1500S

銀賞

Silver Prize Winner

# KNOT DRIVER

株式会社香田製作所（佐賀県佐賀郡）

TEL. 0952-62-7500

<http://www.kodass.com>

SUS、64チタン部ともに全て切削加工です。先端部にご注目ください。形状もさることながら、人間の体内に入る器具のため、バリやエッジは当然のこと、削り目さえ許されない製品です。後工程にてバフをかけておりますが、切削加工で完成度を高めておかないと、この面は到底得ることができません。

材質 : SUS304, 64チタン  
加工機械 : 旋盤

## 部品加工部門

銅賞

Bronze Prize Winner

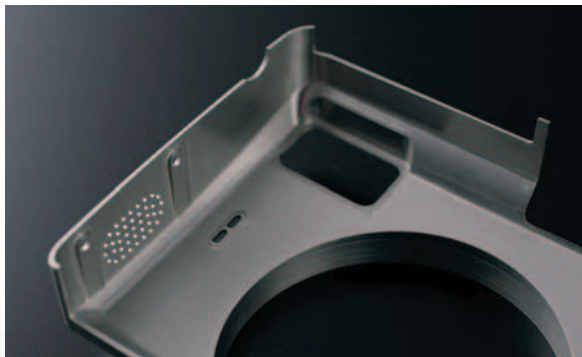
### 薄肉切削一体加工

株式会社宮本樹脂工業 (福島県福島市)

TEL: 024-546-7411  
http://www.f-mjk.jp



材質 : A5052  
加工機械 : NV4000 DCG



平均肉厚0.6 mmの薄肉切削加工。  
薄肉部のヘコみやユガミが切削加工  
または仕上げ作業時に出ない。

銅賞

Bronze Prize Winner

### ステー

株式会社マツモトセイコー (栃木県大田原市)

TEL: 0287-24-1522  
http://www.bsk2000.com/regist/BSK0134.htm



材質 : A6061-T6  
加工機械 : SH-400



薄物で変形しやすいため、特に変形を考慮して加工した。サイド穴は加工時に障害物があるため、3次元加工で対処しました。

技能賞

Skills Prize Winner

### 不思議な知恵の輪

有限会社カワマタテクノス (茨城県筑波郡)

TEL: 0297-52-0806



材質 : S50C  
加工機械 : SL-15MC



旋盤加工のみで仕上げました。中央のリングをどのようにして加工したかがポイントです。

技能賞

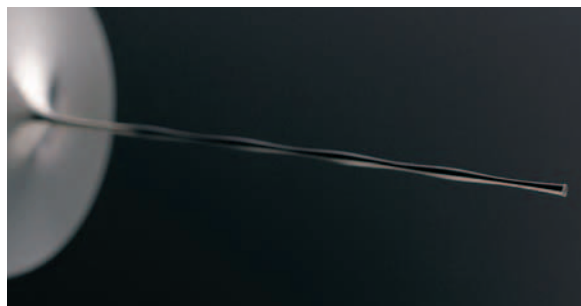
Skills Prize Winner

スプラインピン

株式会社徳武製作所 (長野県埴科郡)

TEL. 0268-82-8533  
http://www.ts-ups.co.jp

材質 : SUS304  
加工機械 : NR20 II



旋削加工で小径部をスプライン曲線とし、基部をオーバルでつなぎました。スプライン曲線、オーバル形状は微少分割にてプログラム作成しました。

技能賞

Skills Prize Winner

治具

三協株式会社 (京都府京都市)

TEL. 075-631-8836

材質 : NAK55  
加工機械 : NH4000 DCG



加工精度、横形マシニングセンタによる2面同時加工、糸面取り加工を機械加工している点がポイントです。

技能賞

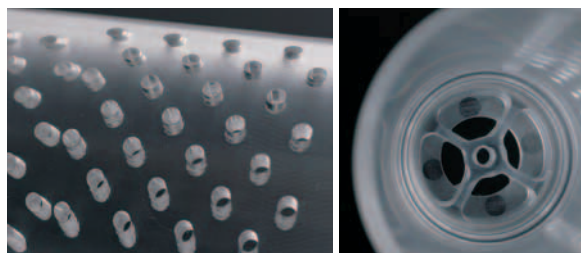
Skills Prize Winner

散水管

株式会社ミツワ (福岡県北九州市)

TEL. 093-372-2220

材質 : アクリル  
加工機械 : MT2000S



アピールポイントは、外径の放射状の穴あけ、内径奥の端面扇状ミリング加工、薄物・内外径仕上げ面です。

アイデア賞

Idea Prize Winner

自在アジャスター

須見商会 (大阪府豊中市)

TEL. 06-6866-8780

材質 : SUS304  
加工機械 : SL-25B/1000



自在の部分がスムーズに動く事と、簡単に抜けないように工夫しました。

## 部品加工部門

### ロータリダイ

株式会社東洋工機 (岩手県胆沢郡)

TEL. 0197-46-4441 <http://www.toyokoki.com>



歪要素のある素材からの加工における精度安定がポイント。

材質 : FD  
加工機械 : マシニングセンタ

### バルブブロック

株式会社コンバムコーポレーション (岩手県江刺市)

TEL. 0197-35-0480 <http://www.convum.co.jp>



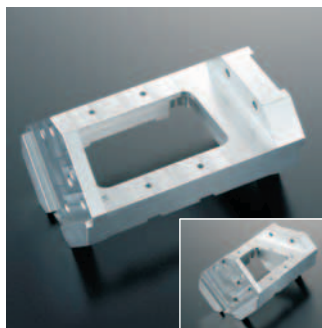
工程集約とバリ取り工程をなくす点がポイント(素材から完成品まで1台)。従来は横形マシニングセンタで3工程か立形マシニングセンタで5工程でした。

材質 : A5056  
加工機械 : SuperHiCELL 250S

### プリズム台

有限会社小野寺工作所 (秋田県秋田市)

TEL. 018-828-7658 <http://j-net21.smrj.go.jp/info/shien/021.shtml>



工程数が多く、各工程の精度累積が難しく、キズなどが無いように仕上げるのに注意を要した。

材質 : A5052  
加工機械 : VM40

### ジェット

三広機械製作所 (秋田県秋田市)

TEL. 018-834-5254  
<http://www.city.akita.akita.jp/city/in/pr/corpinfo/data/kjd54/corp52010000010774.htm>



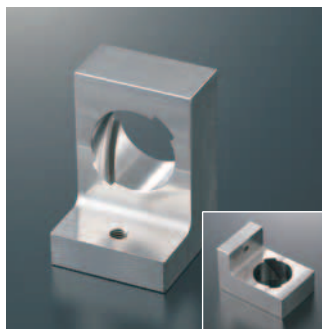
キノコ形に加工するのが難しい。

材質 : A5056  
加工機械 : 旋盤

### フランジ

有限会社幸和精機 (秋田県由利郡)

TEL. 0184-33-3895 <http://www.matchnet.zenkyo.or.jp/matchhp/ght06453/index.shtml>



マシニングセンタ・NC旋盤による加工。対向2条のヘリカル溝はCL-203で加工しました。ヘリカル溝加工を旋盤で行えたことがアピールポイント。

材質 : SUS304  
加工機械 : GV-503, CL-203

### 油圧機器部品

山形螺子工業株式会社 (山形県村山市)

TEL. 0237-55-2525



棒材供給装置による無人完成品加工。マクロプログラムを駆使し、定量補正により熱変位を攻略。同様に斜め穴も加工。

材質 : SUM24L-D  
加工機械 : ZL-153SMC

### 磁性流体シール部品

斎藤マシン工業株式会社 (山形県天童市)

TEL. 023-655-4151



ポイントは、丸材からの削り出しと奥端面溝加工。

材質 : SUS316L  
加工機械 : SL-25HC/1000,  
MV-653/50

### 治具

有限会社江口産業 (山形県山形市)

TEL. 023-681-8475 <http://www.geocities.jp/eguchisangyou/>



加工による熱や負荷を計算し、クランプおよび加工による変形を抑えています。

材質 : テフロン  
加工機械 : SV-403

### ステータスポディ

有限会社岡村工機 (山形県米沢市)

TEL. 0238-22-0367 <http://www3.omn.ne.jp/okamura/>



10-32UNF。要求精度は10 μmです。

材質 : SUS316L  
加工機械 : SuperHiCELL 250

### 偏芯軸

エヌ・エス・エス株式会社 (新潟県小千谷市)

TEL. 0258-82-2255 <http://www.e-nss.com>



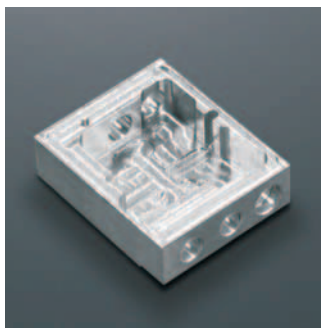
φ 15 mm、φ 25 mm、φ 42 mmが120°の角度で偏芯し、各偏芯量、各角度に±0.01 mmの公差があるため、座標位置の公差はマイクロ台の精度が要求されます。

材質 : SCM420 (浸炭焼入れ)  
加工機械 : MS-1250, マシニングセンタ, 研削盤

### ホンタイ (光ケーブル増幅器用ケース)

富士通フロンテック株式会社 新潟工場 (新潟県西蒲原郡)

TEL. 0256-93-3163 <http://www.frontech.fujitsu.com>



切削を行うと加工熱により表面が加工硬化を起こす。工具磨耗が大きく、一般的に加工しづらい。素材に粘りがあり、バリが発生しやすく除去が困難。

材質 : SUS304  
加工機械 : マシニングセンタ

### ローターベース

日東工業株式会社 (新潟県南魚沼郡)

TEL. 0257-72-7633



旋削加工と穴あけ加工を同一工程で加工することで、変形およびトータル精度を確保。

材質 : SKD-11  
加工機械 : SuperMILLER 400

### 安全弁

有限会社恵伸精密 (栃木県那須郡)

TEL. 0287-88-9855



t=0.4 mmと薄肉のため、ワーククランプ時の歪み、加工中の熱変形をいかに抑えるかがポイント。

材質 : A2017  
加工機械 : SL-204/500

### 高圧ソケット

有限会社保谷製作所 (栃木県鹿沼市)

TEL. 0289-77-2718



φ 1.0 mm×D 5.5 mmの深穴加工と同軸度10 μm以内。内径加工の切りくずによるキズとバリの発生をいかに無くすかがポイント。

材質 : SUS303  
加工機械 : SL-154SY

### カバー

有限会社朝日鉄工所 (栃木県足利市)

TEL. 0284-44-2728 [http://www.acs-net.co.jp/iron/asahi\\_gai.htm](http://www.acs-net.co.jp/iron/asahi_gai.htm)



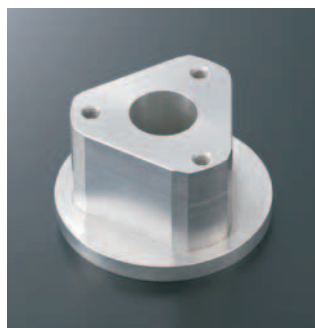
幅6.2 mm×深さ6 mmの溝を1ヶ所15秒でノンステップ加工を行う。(切削速度: 300 m/min)

材質 : SCr415H  
加工機械 : NR20

### 軸受

有限会社茅根製作所 (茨城県常陸大宮市)

TEL. 0295-52-1607 <http://e-info.iis-net.or.jp/db/kigdat/kigdat3862.htm>



三角部分には2 mmの溝加工を行っています。

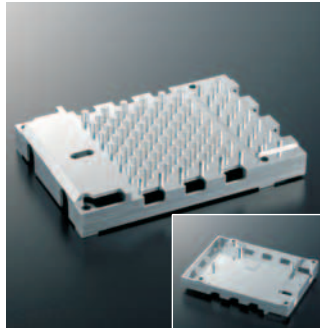
材質 : A2017B  
加工機械 : NL2500Y/700

## 部品加工部門

### アンブケース

有限会社テクノワークス (茨城県猿島郡)

TEL. 0280-91-3096



肉厚が薄いため変形するので、切削抵抗、チャッキングが難しい。

材質 : A5052  
加工機械 : マシニングセンタ

### ピストン

三輪精機株式会社 羽生工場 (埼玉県羽生市)

TEL. 048-565-1696 <http://www.sanwaseiki.co.jp>



両端旋削加工、内側に球面加工を行っています。丸物ではなく、異形ワークのため難関。

材質 : AC8B-T6  
加工機械 : 専用機ライン

株式会社マハラ (埼玉県八潮市)

TEL. 0489-98-8377 <http://www.mahara-co.com>

### ケース



アピールポイントは面粗度です。肉厚が薄いため加工面のピビリや加工歪が問題となりますが、チャッキング方法の工夫と取りしりを減らすことで、高速回転、高速送りに対応できました。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : SV-400

### 空調部品



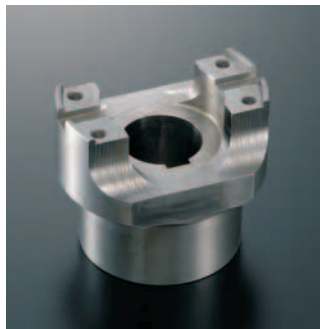
複合加工機でチャッキング回数を減らし、工程・加工時間の短縮と位置決め精度の向上を図りました。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : SL-253, 複合加工機

### 駆動伝達用ジョイント

株式会社工進精工所 (埼玉県狭山市)

TEL. 042-952-8254 <http://www.koshin-s.co.jp>



機械の力を最大限に活かして、重切削に耐えられるように刃具とホルダーの組み合わせを工夫し、最適条件を造り出して切削加工をした。

材質 : S45C  
加工機械 : CL-253, VS50,  
マシニングセンタ

### キャビティ

有限会社広福機工 (埼玉県越谷市)

TEL. 0489-65-7846



溝部分の形状精度および面粗度がポイント。

材質 : NAK55  
加工機械 : SL-25, フライス盤

### 歯科治療用高速スピンドルヘッド

株式会社モリタ東京製作所 (埼玉県さいたま市)

TEL. 048-852-1315 <http://www.jmtmc.co.jp>



複合加工機を使った1チャッキング削り出し加工で試作期間は短縮され、精度も向上しました。

材質 : SUS303  
加工機械 : 複合加工機

### クランクケース

三輪精機株式会社 (埼玉県さいたま市)

TEL. 048-831-6199 <http://www.sanwaseiki.co.jp>



変種変量生産に対応すべく複合加工機を活用。工程を集約しリードタイムの短縮を図る。

材質 : ADC12  
加工機械 : SuperHiCELL 300,  
SuperMILLER 400

## オートバイ部品

中里歯車工業有限公司 (埼玉県川口市)

TEL. 048-282-1274



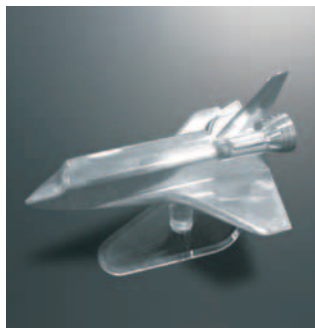
1・2工程でのブランクからの削り出し加工 (穴部の切欠きは放電加工)。

材質 : SNCM635  
加工機械 : MT2000SZ

## スペースシャトル

株式会社オシダ精機 (埼玉県川口市)

TEL. 048-298-3536 <http://oshidaseiki.co.jp>



全て削り出し (マシニングセンタ加工+旋盤加工)。プログラムデータの作成に非常に苦労した。

材質 : A5052  
加工機械 : NV5000B/50

## リテーナ

有限会社丸山機械加工 (千葉県山武郡)

TEL. 0475-76-6548



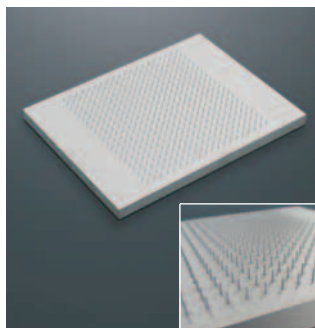
支給材が板材のため旋削できず、マシニングセンタによるコンタリング加工で個数取りする特異加工になった。

材質 : BS  
加工機械 : VS50

## ピン削り出し加工

株式会社ナラハラオートテクニカル (東京都八王子市)

TEL. 0426-25-6711



穴をあけピンを製作し挿入するよりコストダウンができた。  
主軸回転速度: 10,000 min<sup>-1</sup>  
送り速度: 200 mm/minにて加工。

材質 : A5052  
加工機械 : VK-55

## 釣具 (フライフィッシング用リール)

石井鉄工株式会社 (神奈川県横浜市)

TEL. 045-933-2011 <http://www.wellstone-reel.com>



部品でなく最終製品として、お客様に納得していただける物作りを心がけています。加工上では、軽量・肉薄にしてなおかつ強度を上げることに苦心しています。

材質 : AL6061, SUS303  
加工機械 : SL-3A

## 工作機械部品

株式会社相模工機所 (神奈川県相模原市)

TEL. 042-771-1591 <http://www.sagamikoki.co.jp>



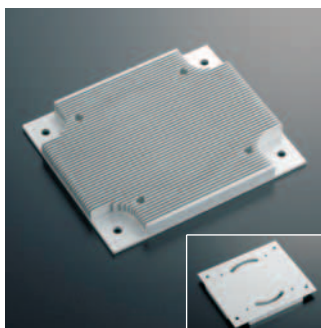
内径のテーパ加工がポイント。

材質 : SUS304  
加工機械 : SL-25Y/500

## ヒートシンク

有限会社野平製作所 (神奈川県藤沢市)

TEL. 0466-44-7117 <http://www.nohira.co.jp>



薄型で高い冷却能力。自社製品。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : MV-40E

## シャフト

有限会社エヌ・シー・ピー (長野県飯田市)

TEL. 0265-27-4581



自動盤で15分かっていた加工が3分15秒でできました。機械剛性が高いため、ブレもなく加工できました。

材質 : S45C  
加工機械 : NL2000



## 部品加工部門

### オス・メスコネクター

有限会社赤池製作所 (静岡県田方郡)

TEL. 055-978-6273



ロングドリル使用でのφ 6 mm深穴加工、振れ止めを使用しないφ 10.5 mmでの外径加工、メスねじのチップ加工がポイントです。

材質 : SUS304  
加工機械 : 旋盤

### 自動車部品

鈴徳鉄工株式会社 (静岡県志太郡)

TEL. 054-622-8833



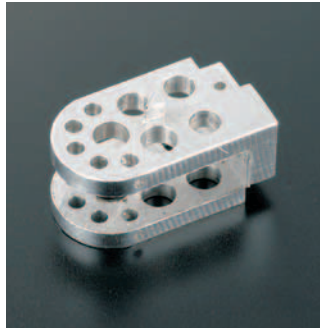
ポイントは、薄物加工のコツ。

材質 : 真鍮  
加工機械 : 4NE-600

### 義肢関節部品

株式会社宇井製作所 (愛知県瀬戸市)

TEL. 0561-21-6808



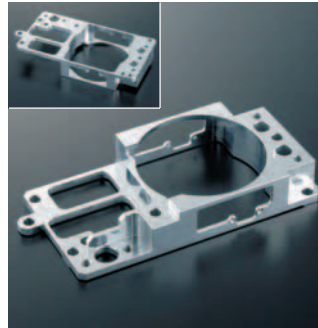
バイスでの把握力調整 (ワークがびずむため) を行っています。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : MV-40

### ホルダライト

大羽精研株式会社 (愛知県豊橋市)

TEL. 0532-21-3121 <http://www.ohba-seiken.co.jp>



薄肉部品であるため、クランプなどによる歪みそのまま精度不良となる。

材質 : A2017  
加工機械 : マシニングセンタ

### カム (エアチャック内部部品)

有限会社大須賀鉄工 (愛知県蒲郡市)

TEL. 0533-68-4916



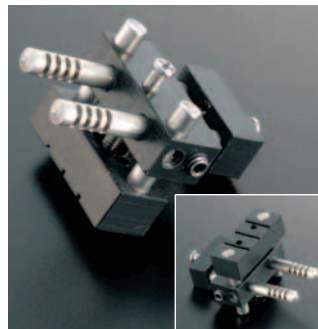
ユニバーサルB軸を利用した複合加工です。

材質 : S45C  
加工機械 : SuperHiCELL 250

### 実験用ラット脳波測定用デバイス

株式会社蒲郡製作所 (愛知県蒲郡市)

TEL. 0533-68-1155 <http://www.gamasei.co.jp>



実験用ラットの頭部に固定し脳波測定するための装置なので、ラットがストレスを感じないように軽量化し、各軸の直角度、平行度を確保するため、適合精度を極力高めた。

材質 : POM, SUS303  
加工機械 : マシニングセンタ

### アルミー一体型シロッコ羽根

三菱電機株式会社 中津川製作所 (岐阜県中津川市)

TEL. 0573-66-8225 <http://www.mitsubishielectric.co.jp/works/nakatsugawa/>



剛性の低いワークを12インチ油圧チャック (内径チャック) により旋盤1工程で旋削・バリ処理を実施。普通に内径チャックで加工すると、チャックのパワーでワークが変形し、爪が開ききり加工NGとなる。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : ZL-35/750

### チタンワッシャー

栄善精工 (岐阜県各務原市)

TEL. 0583-86-8375



通常のワッシャー類はプレス加工を行います。多品種・少ロットのために切削で行っています。一次加工は突っ切りバイトを工夫。二次加工もチャッキングし、端面切削を行っています。

材質 : 6AL4V (チタン合金)  
加工機械 : CL-15

### 成形機スクリュー

渡辺製作所 (岐阜県各務原市)

TEL. 0583-89-3701



スクリュー溝の中に溝を加工することと高硬度材であることがポイントとなります。

材質 : DPA (55 HRC)  
加工機械 : ワーリングマシン

### ウォーム軸

株式会社朝日歯車製作所 (三重県三重郡)

TEL. 0593-77-2323



加工工程のひずみ取り修正加工。  
工程: 旋削1→ウォーム→焼入→ひずみ取り→ひずみ取り修正加工→スロッター→外径研磨→ウォーム研磨。内径仕上げ加工とセンタ穴加工時に裏側φ50 mm部をいかに案内するかがポイント。

材質 : SCM435H  
加工機械 : NR23

### カム軸

有限会社岡本機械工業所 (三重県四日市市)

TEL. 0593-65-3510



サラモミ穴とミーリング加工部との位相を出すため、ステボスをつけてM4タップを除く全加工をした。カム形状と角度割り出しに注意して加工 (C軸、Z軸、Y軸を使用)。

材質 : S45C  
加工機械 : HiCELL23 II

### タイヤ

有限会社クラフト エム (三重県四日市市)

TEL. 0593-45-9289 <http://www.craftm.com>



タイヤ部の真円度を保ちながら端面形状を維持しています (風洞実験用で、実際にタイヤを回転させ風の流れを測定するため重要)。

材質 : 樹脂  
加工機械 : SL-25

### ロッドエンド

有限会社マスタテック (三重県四日市市)

TEL. 0593-45-9666



旋削加工 (ねじ、外周) 後のベアリング部におけるマシニングセンタ加工の形状維持。

材質 : SCM435H  
加工機械 : 旋盤

### ステップバー

株式会社ヤマモトエンジニアリング (三重県伊賀市)

TEL. 0595-24-5544 [www.yamamoto-eng.co.jp](http://www.yamamoto-eng.co.jp)



立形マシニングセンタ1軸付加機での加工。プログラムはCAD・CAMを使用。NCテーブルはセンターなしで使用。

材質 : A2011  
加工機械 : NV5000B/40

### フタ

三協株式会社 (京都府京都市)

TEL. 075-631-8836



溶接構造によるタンク加工。

材質 : SUS303  
加工機械 : NV5000

### 銅のプレート

須見商会 (大阪府豊中市)

TEL. 06-6866-8780



銅は変形しやすいので加工が非常に難しい。

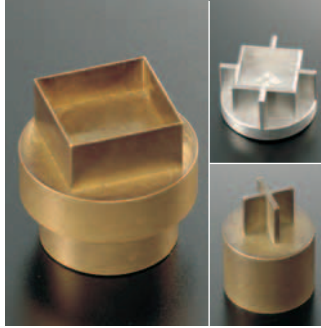
材質 : 銅  
加工機械 : SL-25B/500

## 部品加工部門

### コーナーRゼロ

新庄金属工業株式会社 (大阪府大阪市)

TEL. 06-6752-9131



お客様の独自工法 (特許出願済 PCT/JP2004/01188) によるミリーング工具を使用した切削加工。

材質 : A2017  
加工機械 : MT2000SZ

### AL/SUS異材継手

精密工業株式会社 (大阪府大阪市)

TEL. 06-6684-4400 <http://www.seimitsu-kogyo.co.jp>



ALとSUSの切削条件を合わせるのがノウハウです。

材質 : A1050, SUS304L  
加工機械 : 複合加工機

### スプール

株式会社迫平製作所 (大阪府東大阪市)

TEL. 0729-60-2828 <http://www.cityyas.com/sakohira/>



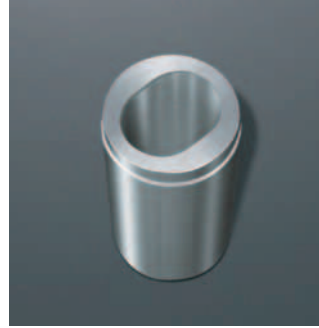
ムク材からの削り出しです。厚みは0.8 mm。

材質 : ジュラルミン  
加工機械 : SuperHiCELL 250

### ロータ

田中鉄工株式会社 (大阪府堺市)

TEL. 072-236-0010



マシニングセンタの加工で製作できる。どこでカットしても真円である。

材質 : S45C  
加工機械 : NV5000α1A/40

### ギヤ

株式会社関西特殊硝子 (大阪府泉大津市)

TEL. 0725-33-2191



硝子加工。立形マシニングセンタでダイヤモンドホイールを使用。

材質 : 石英硝子  
加工機械 : マシニングセンタ

### ポンプヘッド

株式会社ビー・ティ・アイ (大阪府堺市)

TEL. 072-362-2550 <http://www.bti-2.co.jp>



液体の流れが確認できるように加工面の光の透過性を向上させた。

材質 : 樹脂  
加工機械 : NV5000A/40

株式会社友栄精密 (大阪府富田林市)

TEL. 0721-26-0392 <http://homepage3.nifty.com/tomoei/>

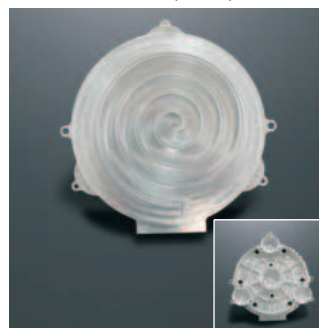
### 旋回スクロール (可動)



加工精度および面粗度がポイント。歪みを抑えています。

材質 : A6061  
加工機械 : NV5000α1A/40

### 旋回スクロール (固定)



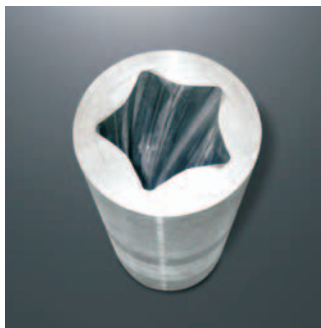
加工精度および面粗度がポイント。歪みを抑えています。

材質 : A6061  
加工機械 : NV5000α1A/40

### 星型ねじれ穴加工サンプル

東亜バルブ株式会社 (兵庫県尼崎市)

TEL. 06-6416-8873 <http://www.toavalve.co.jp>



干渉をかわし、強く鋭い刃先を巧みの技で仕上げた工具とそれを最大に生かすプログラミング技術、そして高圧弁製造で培った狭穴内径加工技術の融合。

材質 : S45C  
加工機械 : マシニングセンタ

### 針座金

株式会社東出製作所 (兵庫県尼崎市)

TEL. 06-6422-5921



ワンチャッキングによる全加工、またM0.8×P0.2ねじのチーシング加工がポイント。バリ・カエリ取りなどの後処理が不要です。

材質 : SUS303  
加工機械 : 旋盤

### 伊福精密株式会社 (兵庫県神戸市)

TEL. 078-978-6760 <http://www.ifukuseimitsu.com>

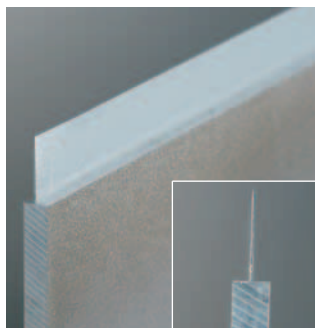
#### 超硬エンドミル切削加工



加工材・加工形状を問いません。

材質 : 超硬  
加工機械 : マシニングセンタ

#### 極薄リブ加工 0.025



0.025 mmの極薄リブ。

材質 : A6061  
加工機械 : マシニングセンタ

### ターボ冷凍機の吸込みペーン

有限会社澤田精工 (兵庫県三木市)

TEL. 0794-89-2565 <http://www2.117.ne.jp/sawa-tk/index.htm>



同時5軸によるブランチ加工。丸棒からの加工で、約30分で完成。羽の最小厚0.6 mm、長さ70 mmを歪み無しで加工。

材質 : S45C  
加工機械 : MT2000α1S

### 静翼

有限会社橋間鉄工所 (兵庫県加古川市)

TEL. 0794-22-0321



羽厚0.4 mm (条件が悪いと羽根が欠ける)。バリを出さない。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : マシニングセンタ

### モデルガン

有限会社前田工作所 (兵庫県龍野市)

TEL. 0791-63-1004



アルミの削り出し。アピールポイントは、本物以上のリアルさ。

材質 : A5052  
加工機械 : マシニングセンタ

### クーリングバックル

有限会社東山鐵工所 (香川県綾歌郡)

TEL. 087-870-8580 <http://www.d9.dion.ne.jp/no1/>



ポイントは、マシニングセンタによる外径旋削、ねじ切り、45°のブレード部加工。

材質 : A6061  
加工機械 : マシニングセンタ

## 部品加工部門

### ワーク置き台

ヒロ精密機械株式会社 (愛媛県東温市)

TEL. 089-964-7334



φ1H7mmの量産加工ワーク。

材質 : SUS303  
加工機械 : NV5000B/40

### スプール

有限会社生和鉄工所 (島根県安来市)

TEL. 0854-22-2076 <http://www.joho-shimane.or.jp/kikaiyousu/nyuwa.php3>



軽量化を目的として作っているため、マグネシウム合金をさらに薄く加工している所がポイントです。最小肉厚は0.4mm。

材質 : AZ31 (マグネシウム合金)  
加工機械 : SL-204MC

株式会社高橋鉄工所 (広島県深安郡)

TEL. 0849-65-1122

### ピース



従来の加工方法では、フライス・穴あけ工程のクランプに困っていた。HiCELLでの加工による工程集約が活かされている。

材質 : S45C  
加工機械 : HiCELL 23

### ブレーキレバー



16角VDI回転工具による面取り能力、φ13mmエンドミルによる切込み深さ4mmがポイント。

材質 : S45C  
加工機械 : HiCELL 23

綾目精機株式会社 (広島県府中市)

TEL. 0847-41-5049

### 変換フランジ



角材からの加工。はめあい加工。斜面部分からR部分を見てほしい。

材質 : アルミニウム  
加工機械 : NV5000B/50

### フランジ



角材からの加工。ステンレスと銅で加工負荷が違うところを調整し、段差がないようにしている。ステンレスと銅は接着している。

材質 : 銅, ステンレス  
加工機械 : NV5000B/50

### シャフト

オリオ精機株式会社 (福岡県北九州市)

TEL. 093-772-5000 <http://dennou.joho-fukuoka.or.jp/1199.html>



超音波振動切削 (超音波振動ユニット取付け) による加工。難削材でL/D大の部品を工程集約NC複合機で加工した。

材質 : チタン  
加工機械 : 複合加工機

### タービンシールド

有限会社公精プラント製作所 (長崎県南高来郡)

TEL. 0957-68-2435 [http://www.joho-nagasaki.or.jp/kigyodb/inf/k\\_plant/](http://www.joho-nagasaki.or.jp/kigyodb/inf/k_plant/)



最小肉厚0.5mmで歪みのない加工。

材質 : SUS303  
加工機械 : HiCELL 23

有限会社瀬製作所 (佐賀県神埼郡)

TEL. 0952-53-3711

### ピン



先端のフラット  $\phi$  0.05~ $\phi$  0.1 mm  
を確保。

材質 : SUS304  
加工機械 : 旋盤

### 小径穴・多数穴加工テストピース



$\phi$  0.1 mmの小径穴による多数穴  
加工。

材質 : SUS316  
加工機械 : マシニングセンタ

### ネジ電極



NC旋盤によるねじ山形の造形加工。

材質 : S30 (銀タングステン)  
加工機械 : 旋盤

### ベンチュリー



モリブデン材にベンチュリー曲線の  
内径加工。

材質 : Mo  
加工機械 : 旋盤