

製品部品加工部門



## 削り出し180度エルボ

野田金型有限会社

大阪府高石市

TEL. 072-268-1006

[www.nodakanagata.co.jp](http://www.nodakanagata.co.jp)



#### アピールポイント

- 1) 64チタンのブロック材 (164.0×77.0 mmの角材) から削り出している
- 2)  $\phi 50.8 \pm 0.01$  mmのプラスチック球がこのエルボ内径を通過することができる (エルボ内径精度+0.02~+0.05 mm以内)
- 3) どの断面でも「真円」を確保し、内厚は0.8 mmに対して $\pm 0.09$  mm以内

#### 評価コメント

64チタンのブロック材を、180度のエルボ形状に内面まで高精度に削り出しています。他に類を見ない、独自の加工技術が高く評価されました。

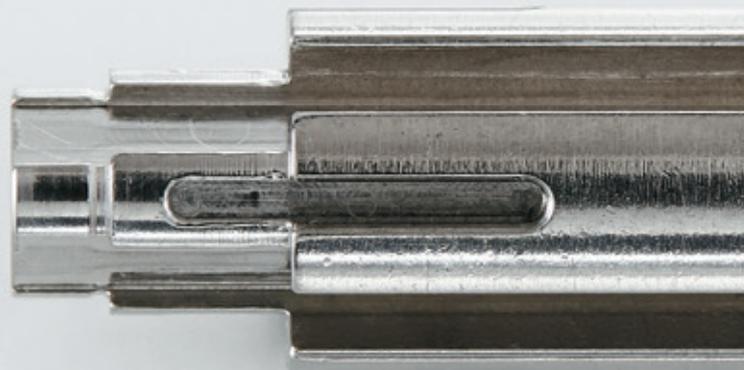


#### ■ 受賞コメント

エルボの機械加工、特に内径は切削不可能とされていましたが、90度エルボでの成功【銀賞受賞】から精度の良いエルボへの期待は勿論のこと、いったいどの角度まで加工できるか?の問い合わせの多さに切削加工による高精度な180度エルボが必要とされると確信し開発に入りました。航空機展示会の世界最大のパリエアショーでは3Dプリンターメーカーからの問い合わせが多く驚きました。今回エルボの流圧測定実験を実施した結果、従来エルボと比較すると摩擦係数が26~40%低下することを確認、管系の性能向上に有効である事が実証されました。また航空機部品では従来製品より28~66%重量軽減できる製品製作が可能になりました。現在、エルボに関して国内特許4件、商標登録2件、米・露・中・イスラエルなど7か国で特許取得、20か国で審査中です。



(左から) 工場長 泉並 敏信 氏  
代表取締役社長 堀口 展男 氏



材 質: TB340 (純チタン)  
加工機械: 立形マシニングセンタ、旋盤  
加工時間: 1個 80分



## シャフト

石山ネジ株式会社  
神奈川県横浜市

TEL. 045-717-8886

[www.ishiyama-nezi.co.jp](http://www.ishiyama-nezi.co.jp)



### アピールポイント

難削材チタンを可能な限り短時間で加工できるよう、無駄の無い切削方向・工程を工夫した。

### 評価コメント

チタン材の複雑形状加工を、高精度かつ短時間で加工している点が高く評価されました。



材 質: SCM415  
加工機械: ヘリカルブローチ盤  
加工時間: 1個 0.3分



材 質: SUS304  
加工機械: NV5000 Q1B/40  
加工時間: 1個 120分



## 銅賞 多数角ネジ加工の新工法 (ロボット旋回部 減速機)

株式会社 カドワキ  
茨城県日立市  
TEL. 0294-33-7802  
www.kadowaki-net.com



### アピールポイント

- ・従来工法 (NC旋盤ネジ切り) では30パスで1.5分であったが、ブローチ加工により1パス0.3分で加工可能。
- ・ヘリカルブローチ加工による高ネジレ角度の実現、現行角度30°から85°へ、ネジレ角度UPに成功。

### 評価コメント

従来の旋盤ねじ切り加工では1.5分要するところを、ブローチ加工の適用で0.3分に短縮している点が高く評価されました。また工具の工夫も評価につながりました。



## 銅賞 SUSフレーム

有限会社湘南オートカット工業  
神奈川県藤沢市  
TEL. 0466-87-4559  
www.shounanautocut.com



### アピールポイント

- ・ブロックからの削り出し。
- ・2工程での加工。
- ・加工歪みに注意した切削方向で加工し、要求精度をクリアした。
- ・治具にも工夫あり。

### 評価コメント

ステンレス材の小物部品を高精度に加工しています。固定治具を工夫していると推察され、評価のポイントになりました。

材 質: S50C 調質  
加工機械: NV5000  
加工時間: 1個 70分



材 質: アルミニウム  
加工機械: NH4000 DCG  
加工時間: 1個 480分



## リボンガイド

有限会社小川鉄工所  
滋賀県犬上郡

TEL. 0749-48-0505



## サクソフォン・マウスピース

有限会社 日双工業  
京都府宇治市

TEL. 0774-23-3499  
www.nisso-k.co.jp



### アピールポイント

機械部品であるため、コストを下げて、加工時間を短くした。  
結果、歪みなく精度も規定以上のものが完成。  
(何回か掴み変えが必要で、芯出しの精度が重要)

### 評価コメント

複雑かつ長く変形しやすい薄肉形状を、高精度に歪みなく加工できている点が評価されました。



### アピールポイント

- ・1チャックで削り出し加工。
- ・ミクロン単位での変化が音色に影響するため安定した精度で加工できるように工夫した。
- ・実際に奏者に演奏して頂き、機械加工された独特の音色と好評。

### 評価コメント

ワンチャッキングでの加工に工夫が窺えます。またデザインと仕上がりの良さも評価のポイントになりました。



## リンクボール

株式会社坂本製作所 / 東京都大田区  
TEL. 03-3750-4793

球面部の精度と球面部の穴がポイント。



## ノズル

昇栄工業 / 広島県安芸郡  
TEL. 082-820-5322

かえりが無い点がポイント。



## ワイパーφ17×R30 パイプロールベンダー用しわ取り型

株式会社デンキョク / 愛知県名古屋市  
TEL. 052-624-5246

上面長手方向R8.5はボールエンドミルにて長手加工。下部球面R8.5×R30は1チャックでボールエンドミルにて一発加工。加工物の中心より片側はダウンカット、もう一方はアップカット加工。先端厚みが0.2 mmになるため、特にアップ加工側は製品のめくれ上がりが発生する。これを防ぐためにワークを反転させて半分ずつの加工方法であったが、センターずれの発生を余儀なくされる。試行錯誤の末、一発加工としている。