

金型・造形加工部門



生命の設計図

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/



材 質: 鉛筆の芯
 加工機械: 立形マシニングセンタ
 加工時間: 1個 20時間

1 mm

アピールポイント

鉛筆の芯をDNAの形状に加工。
 二重らせん部をφ0.3 mm、らせん同士のつなぎ目をφ0.1 mmにて加工。
 鉛筆の芯は炭素が主成分で、細いつなぎ目部分が非常に脆く折れやすいため、加工プログラムを微調整し加工条件を出すのに苦労した。
 精度出しと加工済み部の破損防止のため、治具も工夫した。

評価コメント

2重らせんの複雑なDNA形状を、鉛筆の芯という脆性材を対象に加工したことに驚かされました。微小構造に微細構造を組み合わせたアイデアと、複雑さを表現できる技術が高く評価されました。



■ 受賞コメント

ドリームコンテストには第5回目から参加しているのですが、初めて応募した回では何も入賞できなくて、とても悔しい思いをしました。それから社内でもコンテストを開いたり、アイデアを出す仕組みを作るなど色々と技術を磨いてきましたので、こうして金賞という形で評価をしていただき、とても嬉しく思っております。この作品は、φ2 mmの製図用の鉛筆の芯に対して、回転させながら2本の相補的ならせん部をφ0.3 mm、その繋ぎ目をφ0.1 mmに加工しました。精度を出すための加工条件だけでなく、少しの振動でも加工済みの繋ぎ目が折れてしまうので、破損させないために治具にも工夫しました。今後も、私たちの強みである技術をさらに向上させて、毎年1点でも入賞できる取り組みをしていきたいと思っております。



(左から) 相田 剛 氏、製造部 係長 曾我 弘明 氏、安藤 達哉 氏、製造部 部長 助川 昌弘 氏、代表取締役社長 野田 浩輝 氏



材 質: S50C
加工機械: 立形マシニングセンタ
加工時間: 1個 59.5時間



CHANGEがCHANCE

株式会社エクセディ
大阪府寝屋川市

TEL. 072-822-1151
www.exedy.com



アピールポイント

これまで培った技術・技能を基に、今が新たな挑戦により飛躍を遂げる時であると考え、“CHANGE”が“CHANCE”というコンセプトの元に製作した。“頑張れ!日本のものづくり”というエールを込めて、2つの言葉を立体文字で表現した。

評価コメント

2種類の立体文字を切削一体加工で表現したアイデアと、加工面の美しさが高く評価されました。



材 質: A2017
 加工機械: 立形マシニングセンタ、複合加工機
 加工時間: 1個 64時間



材 質: アルミ、真鍮、銅
 加工機械: MV-40
 加工時間: 尾羽4枚 1時間20分、全品抜取 4時間



銅賞 3Dステレオグラム ロール軸 『子犬』

株式会社ナンゴ<中途半端ネット運営企業>
 京都府宇治市
 TEL. 0774-28-3141
 www.nango-kyoto.co.jp



アピールポイント

プレートにしか表現する事ができなかった3Dステレオグラムを、技術的に難易度の高い円柱状の曲面に、「子犬」を隠し絵として切削加工をした。仕上げ加工では、一本のボールエンドミル (R0.5 mm) で、最後まで工具交換なしで長時間連続加工するため、加工条件の最適化が不可欠だった。小径円柱の場合、切削面が放射線状になることで隠し絵が見え辛くなり、大きすぎても工具寿命の関係で加工できなく、サイズの課題にも苦勞した。

評価コメント

エンボス表面の凹凸加工技術が面白く評価につながりました。



芸術賞 白鷺 有限会社 OMテック 静岡県静岡市

TEL. 054-345-3018
 om-metal.wikiplus.phoenixdesign.jp/

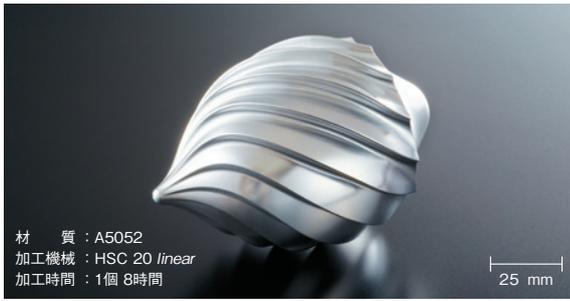


アピールポイント

切削で絵画的な芸術品を作成しようと思い立ち、作成した製品。厚さ2 mmのアルミ板を基に、1枚1枚マシニングセンタで削り出した。ワークの固定は各パーツ2ヶ所のビス穴のみで、先端形状部は、R0.1 mm、幅0.2 mmとしており、ビビらず歪まず仕上げる事に注意して作成した。芸術品として作成したので細部までこだわった。

評価コメント

鷺の羽の先端まで細かく加工してあり、素材の特徴を組み合わせ美しく仕上げられています。その繊細さとアート性が評価されました。



材 質 : A5052
加工機械 : HSC 20 linear
加工時間 : 1個 8時間

スパイラルオブジェ

株式会社アイテム / 東京都八王子市
TEL. 042-639-0301

社内初の5軸加工機導入後、同時5軸加工習得のために3ヶ月以内で加工。
治具メタル不使用。



材 質 : アルミ
加工機械 : DMU 60 monoBLOCK®
加工時間 : 1個 12時間

富士山

アキヤマエヌシーテーブセンター株式会社 / 静岡県富士市
TEL. 0545-35-2958
www3.tokai.or.jp/akiyama-nc/

<1工程>

次工程で治具を使用する際に、抜け防止のためにアンダー部を設けた。
5軸加工機を使用しているので、特殊工具を必要としなかった。

<2工程>

加工用治具は製品よりも小さくして隙間を作成し、石膏を流し込み隙間を埋める。
石膏と製品と治具を一体化させるために、1工程でアンダー部を作ることに
より、治具と石膏とを密着した。石膏が製品に密着しているかを確認するため、
治具は透明のアクリルで作成した。



材 質 : A5052
加工機械 : 立形マシニングセンタ
加工時間 : 1個 8時間30分

『迷球』

大塚精工株式会社 / 福岡県糟屋郡
TEL. 092-931-2511
www.otsuka-pr.co.jp

製品・工具共に限界的設計を行った事で、想定外の工具の欠損・ビビリの
発生・球体表面への段差が生じ、目標とした球体表面誤差5 μm以下の
仕上がりを実現するまでに度重なる試作を行った。加工パスや加工条件の
追及等、非常に苦勞しながら視覚的にも楽しめるオブジェを完成させた。



材 質 : アルミナ
加工機械 : 立形マシニングセンタ
加工時間 : 1個 40時間

セラミックス インペラー

GC-tech / 滋賀県彦根市
TEL. 0749-26-9116

円筒形状からの削り出し加工。

羽の最薄部0.8 mmに割れや欠けが発生しない様、仕上ツールパス作成に
注意した。オリジナル形状のダイヤモンド電着工具により、粗加工時間の
短縮ができた。



材 質 : A5052・BSBM
加工機械 : 立形マシニングセンタ
加工時間 : 1台 120時間

1/14スケール・16輪低床トレーラー模型

台車屋さん.com / 福岡県北九州市
TEL. 090-7460-2781
www.daisya83.com/

実車トレーラーをモチーフに、1/14スケールで設計・製作した。

トラクターヘッドとの連結部分は専用治具を用いて加工し、ビビリや精度誤差が
出ないよう工夫した。ホイールは1本でWタイヤを表現できるような形状にし、立形
マシニングセンタで加工。車軸構成パーツは22個の細かなパーツを組み立てて
構成し、路面追従する構造で製作した。



材 質 : A5052
加工機械 : 立形マシニングセンタ
加工時間 : 1個 2時間

25 mm

1/14スケール・トラック模型用フロントアルミホイール

台車屋さん.com / 福岡県北九州市
TEL. 090-7460-2781
www.daisya83.com/

実車の大型トラック等をモチーフに、1/14スケールで設計・製作した。2ピースで構成されたホイールは、全てNCフライスで切削。ホイール構成パーツのリングと本体を別で作ることにより、細部にわたって実車さながらのリアルな表現ができた。つかみ代を切削する際は専用の治具を製作し、真円精度にかなり気を使いながら加工した。



材 質 : A7075
加工機械 : NIMV5000 DCG
加工時間 : 1個 16時間

50 mm

闘魚

株式会社町田製作所 / 群馬県前橋市
TEL. 027-265-3472
www8.ocn.ne.jp/~machida/

- ・闘魚をモチーフにCADソフトでデザインした。
- ・刃物の向き、アプローチに苦労した。



材 質 : アルミ
加工機械 : VS5000
加工時間 : 1個 50時間

100 mm

天空の般若

株式会社瑞木製作所 / 愛知県尾張旭市
TEL. 052-771-8410
www.mizuki-ss.co.jp

立形3軸マシニングセンタに付加軸（A軸）を使い加工をした。製品の角度とその範囲における加工領域を決定する事と、一度で全ての加工をするには時間が掛るため、何度も段取りを外し2ヶ月程のスパンの中で7日間を使い加工を実施。その際、取り付け時の位置合わせに工夫をして作りあげた。



材 質 : SUS304
加工機械 : 立形マシニングセンタ
加工時間 : 1個 80時間

100 mm

二世樹の誕生

株式会社瑞木製作所 / 愛知県尾張旭市
TEL. 052-771-8410
www.mizuki-ss.co.jp

- ・φ250 × L350 mm丸棒からの削り出し。
- ・ビビリやすく、不規則に角度のついた枝や葉の加工が一番苦労した。
- ・加工順序を工夫することで、治具を使用しないで加工する事ができた。



材 質 : A5052
加工機械 : DMU 80 P duoBLOCK®
加工時間 : 1個 42時間

25 mm

スポーツカー

株式会社 ミズノマシナリー / 富山県富山市
TEL. 076-466-9233
www.mizuno-machinery.co.jp/

ブレーキディスクの形状が分かるよう細部までこだわって仕上げた。モデルをより精密に再現するため、仕上げ加工には全てR0.5 mmロングネックボールエンドミルを使用した。細い工具が折れるのを防ぎ、また美しいなめらかな切削面に仕上げるため、タイヤ、ホイールなど形状に合わせた工具の軌道となるよう工夫した。