

精密部品VE設計製作レポート

「精密部品VE設計製作レポート」は、開発・設計者向けの技術情報をお伝えする技術レポートです。印刷の上、ぜひ貴社内でご覧ください。

設計者のための精密部品VE事例 複合自動盤によるコストダウンが可能な精密部品製作事例

精密部品設計に役立つ、精密部品のVE・コストダウンに関わる情報をご紹介します。

複合自動盤による複雑形状・自由曲面部品の精密加工事例

複合自動盤は、基本的に棒材からの削り出しが可能なら、どのような形状部品であっても加工が可能となる汎用性が極めて高い加工機です。一方でどのような加工品を複合自動盤を用いて加工すべきかが一般によく知られていないという事情もあります。そこで、過去プラスエンジニアリングが製作を行った、複合自動盤での加工に向く精密部品を一部ご紹介いたします。



内面加工品



小サイズ角物部品



径方向への穴加工



径方向への溝・穴加工



丸型異形状



薄肉部品の径方向への加工要素



小径ピン・ネジ加工

プラスエンジニアリングの自動盤加工の特徴



プラスエンジニアリングでは、自動盤のプロگرام設計に3DCAD/CAMを用いています。一般会社では自動盤で3Dデータを扱うことは珍しいですが、マシニング加工の経験を活かし3Dデータを活用することで、小ロットの加工であってもスピーディーな加工が可能です。

標準加工スペック

- 対応「材料」径
φ3~32 × L300 mm
→この材料範囲なら
角物削り出しが可能
- 加工精度
寸法精度目安 ±2μm
- 対応ロット
10個以上(※相談ください)

設計者のための加工技術の基礎知識 「複合自動盤加工の仕組み」

精密部品設計に必要な加工技術についてご紹介します。今回は複合自動盤加工についてプラスエンジニアリングの設備を例にご説明します。

複合自動盤では正面、背面2つの主軸でワークをそれぞれ固定・回転させXYZ+B軸の最大10つの軸を制御しながら加工を行います。うまく制御するには熟練の加工技術が必要ですが、「加工できない形状はない」と言われるぐらい、多彩な加工が可能な機械です。

複合自動盤では、長い棒材から連続して求める形状まで加工を行います。さまざまなタイプがありますが、材料供給側を正面として、材料を掴み代えての正面、裏面両側からの加工が可能であり、多数の刃物を駆使して、旋削加工のみならず、ミーリング加工や穴明け加工、中ぐり加工など数多くの加工を1台でこなすことができます。工程間で機械を移動することがなく、複合自動盤1台で

加工が完成するため、高精度の加工が可能です。またNC旋盤等と比較すると、ワークの固定位置と刃物が近くなるため、加工負荷による精度悪化を防ぎやすく、NC旋盤や複合加工機では加工できないような小径、長尺の加工品であっても精度よく加工することが可能です。プラスエンジニアリングの場合は更に3DCADを駆使することで複雑形状への対応も容易になっています。