

研削技術の精度と効率をさらに追求

短納期・高精度・高効率加工技術を確立！

テーマ

異形部品 3D 形状測定専用治具の高精度高効率加工技術確立

ねじれ形状を持つ異形部品の測定治具製作において、短納期という顧客ニーズに対応すべく特殊機械を2台導入したほか、既存機械に改良を実施。治具試作・調整までを厳しいレベルで行うことで、製造技術の大幅向上を実現する。

事業の内容

事業取り組みの経緯

近年、ねじれ形状を持つような特殊異形部品測定治具の受注が増加しつつあったが、その製作過程においては加工段取りや精度の仕上げに大幅な時間を費やしており、短納期という要求への対応に困難を極めていた。本事業ではこうした課題への対処はもちろんのこと、これに加えて0.1mm以下の溝加工といった微細な加工技術を新たに確立することで、さらなる受注増へと結び付けていくことを目標とした。

実施内容

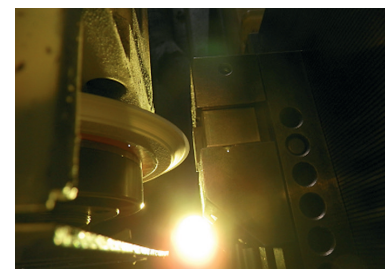
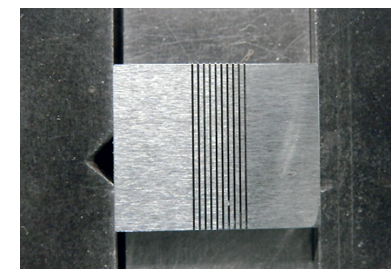
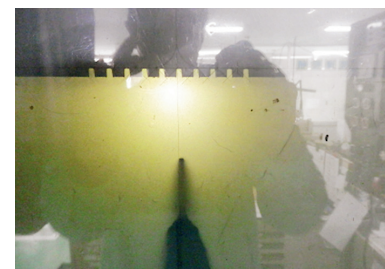
本事業では、異形部品測定治具の研削仕上げ加工に用いる高精度成型研削盤と、異形部品測定治具の研削仕上げにおける砥石幅成型に使用するツインロータリッドレッサー装置を導入。また、異形状部品を加工する既存パンチフォーマーについては、精度を確保するため、加工部を固定するワークチャック部に対し、ワークと芯押し台の位置調整を行った。これらの設備導入と改良の後、異形部品測定治具の試作を実施。試作については、各部品の材質、精度等を実際の測定治具と同じ仕様とし、設計から製作、組み立て調整までの一連の工程を通して行った。



成果

パンチフォーマーについては、主軸や主軸を回転させるベルト等の摺動部内に研削カスが入り込まないようにすることで精度に影響が出ないように改良した。また、既存機械の砥石成型は0.3mmが限界だったが、ツインロータリッドレッサー装置導入後は0.2mm以下の砥石成型に成功。さらに投影装置でワークと砥石を拡大して加工を行う光学式倣研削盤を組み合わせて0.16mmの砥石を製作し、深さ0.4mm程度の溝加工を行ったが、砥石の摩耗は見られなかった。

異形部品測定治具の試作に際しては、構成部材には摺動部にPX材（硬度HRC30クラス）、ワーク接触部に超硬材を使用し、これまで製作してきた治具の技術要素（切削加工、研削加工、電気加工、ロウ付け、組み立て調整、測定等）を盛り込んだ。粗研削、仕上研削の加工には新導入の高精度成型研削盤を使用し、ベースプレート、測定子、ホルダーなどを製作後、これらを粗組立し、三次元測定器で寸法計測を行いながら精度調整を実施した。組立図面の寸法公差については±0.01クラスの厳しい仕様で試作を行ったことで、製造技術の向上という成果も得られた。



今後の展望

高精度成型研削盤の導入では従来よりも加工効率や加工精度が大幅に向上し、ツインロータリッドレッサー装置の導入ではこれまで加工できなかった領域の微細な溝にも挑戦できるようになった。従来よりもワンランク上の高精度・高効率加工技術を確立できたことにより、これまで短納期や高精度化への要求になかなか対応できないでいた案件も取り込めるようになった。受注数も着実に伸びており、今後の売り上げ増加を実現する部門に成長していくものと、期待している。ねじれ形状を持つような特殊異形部品測定治具はニッチな分野ではあるものの、今後は事業の成果と技術力を展示会や商談会等で広くアピールし、新規の顧客獲得に努めていく。



大研工業株式会社
専務取締役 今野 啓輝 氏

応募のきっかけ

以前の「ものづくり補助事業」では、切削分野での機械導入と技術確立を図りましたが、今回は研削技術を応用できるような異形部品の高精度・高効率加工技術に挑戦してみたいと思い、応募してみました。2台の機械を導入でき、技術指導を受けられたことで社員のスキルアップはもちろん、業務の平準化や工数の削減に至るまでの成果を得ることができています。今後も、本事業で得た技術や設備を積極的に活用し、当社のさらなる業績向上に結び付けていきたいと考えています。

ひと言メッセージ

当社はスピード感を持って新しいものづくりに挑戦する企業です。長年培ってきた金型技術を応用した精密部品加工と各種省力化機器、自動機的设计製作を行っており、幅広い分野における金属加工のお悩みやご要望にお応えしてきました。もちろん、精密な治工具製作は設計から対応できますので、高精度を要する治工具のご案件があればぜひご相談ください。