

株式会社 村谷機械製作所

〔業種〕 生産用設備機械器具製造業

事業
計画名

高硬度、極薄、極厚形状部品の
微細加工技術高度化と研究開発

◇代表者名 代表取締役 村谷 實
◇設立年月日 昭和23年10月
◇所在地 〒920-0209
石川県金沢市東蚊爪町1丁目32番地
◇TEL：076-238-5115
◇FAX：076-237-7877
◇URL：http://www.muratani.co.jp
◇E-mail：info@muratani.co.jp
◇従業員数 57人
◇資本金額 50,000千円



導入した機械装置

事業に取り組んだ経緯・背景

設備装置製作では、装置の高速化が進み、装置に用いる部品の長寿命化や、高硬度化、また極薄の微細加工や極厚部品の高度な加工技術が求められている。これらの課題を解決するため、ワイヤ放電加工機を導入、加工技術を開発し、競合他社との競争力向上を目指すこととした。

事業内容

設備装置製造機械を製造するための部品複雑化及び高硬度化にあたり、ワイヤ放電加工機を導入し、薄肉で高硬度材料の部品を試作し、ワイヤ加工技術の開発を行った。また試作した薄肉製品の仕上りの評価も行った。技術習得の為、メーカによるオペレートトレーニングも行った。

導入したワイヤ放電加工機はソディック製のALN600Gであり、4軸で高性能なリニアモータを使用し、従来のボールネジ方式で課題となっていたバックラッシュによる誤差をなくした軸移動性能を特長とする装置である。またワイヤのたわみを極力

なくした制御機能を付加し、繰り返し加工時において、面粗さの向上や仕上げ加工の高速化の対応が出来る制御機能を付加している。

なお、試作加工テストの内容は以下の通りである。

・ホルダーベース並びに薄板による特殊歯車の試作加工

従来は切削加工の行いやすい炭素鋼材を使用し加工を行っていた。その後、焼入れ工程を行い、熱での歪が発生するので、焼入れ工程後に修正加工を行っていた。部品精度を維持するために余分な削り代を付け加工を行い、最後に修正加工を施していた。ワイヤ放電加工機を用いた下記2点の



当社製品 レーザー加工ヘッド（内面テーパ加工）

試作においては、材質を合金工具鋼に変更して行った。

・ホルダーベース試作内容

ホルダーベースは用途として高速回転で使用する部品のため、高硬度（HRC60）まで調質した合金工具鋼で形状を加工した。このホルダーベースでは厚みがある為に、加工時のワイヤの撓みを懸念していたが、導入したワイヤ放電加工機の特長の一つである制御機能を使用することで、ワイヤの撓みがなく、加工することが出来た。

・特殊歯車試作内容

特殊歯車も同様に高速回転で使用するの、ホルダーベースと同じ高硬度（HRC60）まで調質した合金工具鋼で試作加工を行った。この歯車は従来、厚みが1.5mmまでしか加工が出来なかった。しかし導入したワイヤ放電加工機では、厚みが0.6mmまでの焼入れした合金工具鋼を使用し加工したことで、従来、熱の影響による歪において生じる、位置精度に誤差が発生せずに加工することが可能となった。また、製品として高硬度並びに高精度で難易度が高かった加工が可能であることが明らかとなった。

事業の成果

導入したワイヤ放電加工機では、加工対象物は最大で幅800mm、奥行き570mm、高さ280mmまでの加工が可能になった。また使用するワイヤ電極の線径も0.05～0.3mmまでであるため、従来の加工において角たての寸法を極力小さくすることが可能となった。

また、先に調質を行うことで、後工程の簡略化ができ、コスト（トータル製作時間）も軽減する事が出来た。

事業の現在の状況

客先でのチェーン製造設備の更新計画が見直しになり、更新の時期が不透明となつてはいるが、導入した装置を用いて、客先の開発機に対する改造部品又は消耗部品を提供しつつ、弊社内でのレーザー事業での試作部品等の微細部品にも活用している。また他の客先への部品も提供している。



特殊スプロケット

〔得意分野〕

生産用設備製造機械の製造及びレーザークラッディング技術装置・製造

〔主要取引先〕

日本フィルター工業株式会社、
田辺工業株式会社、大同工業株式会社、
株式会社スギノマシン、富士高周波工業株式会社、
大阪富士工業株式会社、大阪大学接合科学研究所

〔商品〕

自動巻紙接続機、レーザークラッディングシステム
「ALPION」、半導体レーザー発振器

〔代表者から一言〕

汎用機、量産機では解決できない生産ニーズに一品一様の装置開発でお応えします。ご相談から試作、設計・製作、納品・据付、アフターケアまでをワンストップ、ワンパッケージで行っています。



代表取締役 村谷 實