

精密微細加工技術高度化と 材料歩留まり向上における高効率化のシステム構築

概要

小径・細穴形状等の精密微細加工対応可能な複雑形状対応型高機能CNC自動旋盤及び短尺材料対応機能付随のCNC自動旋盤を導入することにより材料歩留まりを向上し、高度化と高効率化のシステム構築にて新たな市場展開を目指す。

取り組みのきっかけ

同社は、優秀な技術が認められ、従来からの取引先だけでなく、医療福祉関係・航空機産業等新たな市場からの関心が寄せられている。

従来部品をはじめ、医療機器部品・産業機器等、様々な分野から小径・細穴形状の精密微細加工の要望が増加している。また、製造の際多く発生している長尺残材（スクラップ）を再利用することで、歩留りを向上させる必要性が高まってきた。

取り組みの目標

1. 小径・細深穴加工における振れ精度向上

高圧クーラント仕様のCNC旋盤を用い、オイルホールドリルを使用することにより細深穴加工を可能にする。

2. 横穴外径に対するバリなし加工

3D面取り機能を使用し、バリ発生部に対し適切なツールパスにて確実なバリ除去を行う。

3. 長尺残材の再利用

ガイドブッシュレス式で短尺材料にも対応できる機能を付随したCNC自動旋盤を導入し、長尺残材を再利用し材料歩留まりを向上。

課 題	従来	目標
棒材への細深穴加工を可能にする。	不可	可
棒材からの加工にて振れ精度を向上させる。	0.2 以上	0.025 以下
3D 面取り機能にて均一で確実なバリ取り加工を行う。	不可	可
長尺残材を再利用し歩留まりを向上させる。	残材長 180 mm	残材長 70 mm

取り組みの内容

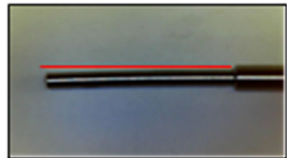
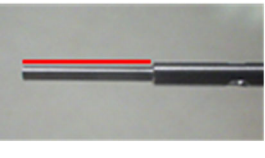
小径（Φ12 以下）に対し、細深穴や横穴バリ処理など対応できる複雑形状対応型高機能CNC自動旋盤（細穴用高圧クーラント仕様機）を導入し、小径・

細穴形状等の精密微細加工への対応力強化を目指す。

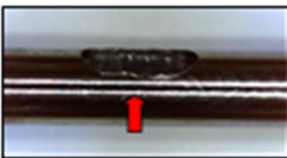
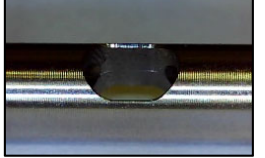
また、CNC自動旋盤は長尺残材が発生、製品加工数が減少するため、材料歩留まりが低かった。そこでガイドブッシュレス式で短尺材料にも対応できる機能付CNC自動旋盤（短尺残材対応中厚クーラント使用機）を導入し、長尺残材を再利用し製品製造を行う。材料歩留まり向上、生産性向上が可能となる。

取り組みの成果

1. 小径・細深穴加工における振れ精度向上

導入前	導入後
	
芯ブレ0.2以上	芯ブレ0.02

2. 横穴外径に対するバリなし加工

導入前	導入後
	
バリ有	バリ無

3. 長尺残材の再利用

導入前	導入後
	
残材長さ 約180mm	残材長さ 約65mm

松井機工有限会社

代表取締役 森 里恵

所在地：〒519-0416 度会郡玉城町下田辺890

連絡先：TEL 0596-58-3264 Fax 0596-58-3429

E-mail：matsui@amigo2.ne.jp

URL：http://matsui-kikou.jimdo.com/

従業員数：8人

資本金：300万円

創業：昭和35年11月1日

創業種：金属製品製造業

企業情報
特色：銕前部品精密切削加工を主たる業務として、医療機器部品をはじめ、産業機器等、様々な分野から小径・細穴形状の精密微細加工の要望に対応できる。

同社では最新CNC旋盤や細いドリルなど切削工具に関する展示会に頻繁に足を運び、最新機器・最新ドリルの情報入手を心掛けている。

また、社長自ら細いドリルに関する勉強、専門知識の獲得に積極的である。当然機械メーカーとの念入りな打ち合わせが十分にでき、適切な導入機種の設定が可能となる。

本事業により、小径・細穴形状等の精密微細加工及び短尺材料加工が可能となった。この技術は、従来部品、医療機器部品、小型家電部品など様々な分野に活用できる。

すなわち、より高い要求といえる精密・微細部品加工技術に対応でき、材料歩留まりの向上による生産性向上とコスト削減が可能な生産体制構築、他社との差別化を図り競争力を強化する。

開発製品・技術等のアピール

医療機器及び産業機器等の精密・微細部品に対する市場性は大きく、成長分野及び経済を支える分野で需要拡大が見込まれる。

同社は、医療機器部品をはじめ従来の銕前部品や産業機器等、様々な分野から小径・細穴形状の精密

微細加工の要望に対応できる。

本事業で獲得した技術はこの分野での競争力強化につながり、受注機会拡大に大きく貢献すると思われる。

今後の展望

主軸台移動型CNC自動旋盤の強みである「精密・微細部品に対しての高度加工技術」を向上させ、課題であった材料歩留まり向上にも対応できる生産体制を構築する。

自然環境にも配慮した競争力強化によって、新規製品部品の受注獲得を目指し更なる展開、発展をしていこうとしている。

小径・細穴形状の精密微細加工に関する技術への思い入れ、社長の熱意溢れる調査と研究により、今後も様々な難題を解決していけるものとみられる。

また、その成果として獲得した技術は、医療機器部品をはじめ従来の銕前部品や産業機器等、様々な分野からの要望に応える。

精密微細加工の高度化と材料歩留まりに対する高効率化の最適なシステム構築は、今後の同社の成長に大きく貢献することが確実である。



主軸台移動形 CNC 自動旋盤
(L12Ⅶ 細穴用高圧クーラント仕様)



軸台移動形 CNC 自動旋盤一式
(L12Ⅶ 短尺残材対応中圧クーラント仕様)