

事業計画名

次世代高能率加工を実現するための 動バランス調整装置商品化のための試作開発

事業計画概要

中小企業の直面している問題の一つに切削加工のコスト低減および難削材の高付加価値加工があげられる。この問題を解決するため、動バランス調整装置を開発し商品化を行い、市場投入を目指す。

事業取組みの経緯

動バランスとは、回転体を試験機の軸受けに乗せ、モーターなどで回転させ電氣的にアンバランスを計測し修正する方法のことである。動バランスをとることによって振動がおこりにくく、刃物が過度に消耗されることがなくなる。また、ブレがなくなることによって刃物の回転数をあげることができ、作業時間を大幅に短縮することができる。

当社が「動バランスの調整」に着目したのは10年近く前のことである。当社は加工業を営む会社であり、五軸同時加工を得意としていた。それ故に、難削材（チタン合金や耐熱合金など硬くて粘りがある材質）や難しい加工を要求されることも多く、加工賃の半分以上が刃物代に消えてしまうような状況が散見されるようになっていた。その状況を打開するため、当時アメリカのツールメーカーが取り組んでいた動バランス調整装置をヒントに、2010年頃から開発に着手した。

アメリカの動バランス調整装置はツールメーカーが開発したためツールホルダのみの動バランス調整であり、刃物の動バランスまでは調整されなかった。当社では、刃物とツールホルダを同時に調整できる独自の動バランス調整装置を開発し、加工方法の優位性の実績を重ね、最終的には装置を市場に投入することで機械加工業界全体の競争力・製品力強化や作業効率の改善を目指すこととした。

実施内容

①課題の抽出・問題点の整理

現行の実験装置を社内加工現場の作業員（社内ユーザー）で使用し、課題の抽出・問題点の整理をユーザー視点で提起してもらう。特に安全性と操作性に重点を置いた内容とする。

②設計・試作開発

社内の開発設計メンバーにより、問題点を解決するための計画図作成と装置設計を行う。

③試作装置の製作

装置製作のための原材料、部品製作、および組込み装置の手配を行い、組立・調整まで行う。

④評価

装置の安全性・操作性について評価を行う。

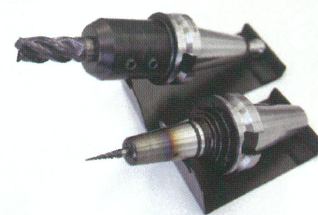
問題として、動バランス調整を行っている際に、時間経過と共に測定結果が安定しなくなることや、これを解決するために部品を再設計し、また商品化を目指したものにするために、外観、操作性、安全性も考慮した新しい動バランス装置を作った。

事業取組みの成果

本事業の成果である動バランス調整装置は、国内製造加工業界をターゲットとして、コスト競争力のある部品加工市場および難削材への高付加価値加工の可能性を拓けるものである。

本製品を取り入れた切削加工では、従来加工手法と比べて3～5割の加工時間短縮が見込め、コスト競争力のある部品加工が実現できる。さらに、刃物とツールホルダー一体型動バランス調整手法によるツールを用いることで、近年の新エネルギー分野をはじめとして需要が高まっている難削材への加工に幅広く対応でき、国内製造加工業界の活性化に大きく寄与するものである。

切削加工における加工時間の短縮化と振動低減による品質向上にも効果がある。



ツール



当社加工製品

株式会社 坂本技研

〒783-0007 高知県南国市明見898-25 A-2
TEL : 088-864-4277 FAX : 088-864-4279
E-mail : ksakai_sg@mbe.nifty.com
URL : <http://sg.kcan.ne.jp/>
設立年月日 : 1988年(昭和63年)2月24日
従業員数 : 25名 資本金額 : 1,500万円



代表取締役
坂本 正興

企業概要

機械関連部品の設計・3Dモデリングからの解析・設計・製作・メカトロ制御の設計・製作など、精密加工の設計から製作・組立まで一括したサポートを高品質・低コストで提供している。

製品内容



動バランス調整装置

▶ 立形動バランス調整装置

本事業で試作開発した実験装置は、マシニングセンタに取り付けるツールホルダと刃物を一体で動バランス調整できる装置である。装置に取り付けることができるツールホルダは、国内で広く使用されているマシニングセンタに対応できるBT規格とHSK規格の一般的なものである。



動バランス調整中

今後の活動予定

試作開発に係る成果として、産業機械と環境・エネルギー分野への販路拡大を目指す。

販売計画

2015年中は開発者がツールと刃物の動バランスを調整し、自社工場で試験的に使用しながら更なる改良を進める。来年以降は自社工場で運用し、出てきた意見・アイディアを取り入れてより使いやすく、完成度の高い製品に仕上げていく。再来年には高知県内や中四国の企業に向けて工法の普及、装置販売をスタートさせ、本装置の販売拡大と当技術を活かした受託加工の受注拡大により、売上UPを目指す。

日本の中小企業を強くしたい

動バランス調整装置開発のきっかけは、自社加工技術の優位性を得るためであった。しかし、本事業の最大の目的は、動バランス調整装置を使った工法、さらには装置を広めることで技術に優位性を持たせ、日本の中小企業の競争力を上げることである。海外の安価な労働力に流れてしまわないよう、仕事を国内に留めるための“守りの開発”でもある。本装置を導入することによって、業界全体の技術の底上げを図り、加工コストや難削材へのハードルを低くしたいと考えている。