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気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者(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。

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を挙 げ、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 の可能性を拡げるものである。

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





当社加工製品

株式会社 坂本技研

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





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。