

ロボットによる楽器部品加工

ヨシダ工業(株) (鯖江市)
ミヤザワフルート製造(株) (長野県)
福井大学、福井銀行
福井県工業技術センター

平成29年度 産学官金連携技術革新推進事業



ロボットによる楽器部品の研磨作業

背景と経緯

フルートなどの木管楽器の部品は、繊細な形状であるうえ、外観が重視されることから、研磨作業は熟練作業者のハンドメイドとなり、高コストと納期の長期化が課題でした。さらに、研磨作業者の人材確保が難しく、技術継承も課題となっていました。

そこで、産学官金連携のもと、ハンドメイド作業で仕上げた部品の外観と同一品質の部品を、6軸垂直多関節型ロボットの加工で再現するシステムの開発に着手しました。

熟練作業者の作業を再現するため、ロボットのセンサを活用して、部品の位置決め・力覚・掴みかえ作業の加工プログラムを生成するなど研究開発を進め、要望にこたえられるシステムを確立しました。

成果と製品化の状況

木管楽器部品の研磨作業を評価するため、福井県工業技術センターにて表面粗さ試験を実施したところ、ロボット加工品と熟練作業者の外観仕上がりがほぼ同じ品質であることを確認しました。また、フルート製造メーカーで製品の組立てを行い、従来品と同様の音質であることが確認できました。

現在、1種類の部品加工のみですが、今後、部品点数を増やしていくと同時に、バリ取り等の他の作業工程にも水平展開していきます。



研磨した木管楽器部品（フルート）



6軸垂直多関節型ロボット