

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	知能機能システム工学 専攻	著者氏名	田村 祥央
指導教員氏名 荒井 裕彦			
論文題目			
非対称ローラ配置による管のスピンニング加工の高速化			
論文概要			
<p>スピンニング加工とは、管状または板状の材料を回転させながら、それにローラを押しあて、徐々に材料を変形させる加工法である。一般的にスピンニング加工の場合、素材が板状のものは成型型に押し当てて成形し、管状のものは成型型を使わず成形する。本研究では管状のものを対象とする。管状の加工品は主に自動車の配管、消火器などに用いられる。自動車配管は車載の際に空間を有効活用するため、異形断面の管が必要とされているが、異形断面を成形するためには主軸の角度に伴いローラを制御して成形するため、通常断面のものとは比べて大きく時間がかかってしまう。</p> <p>本研究はローラの配置方法による加工時間の短縮化を目的とし、非対称ローラ配置による加工法の加工特性を実験的に評価した。具体的には、通常配置の加工法と比較した加工限界、半径誤差、板厚、加工力である。実験に伴い、加工機の主軸に繋げる治具、力覚センサを実装するためのローラホルダ、工具軌道算出プログラムを設計した。実験の結果、非対称ローラ配置による加工法によって加工時間の短縮化が可能であり、半径フィード量や力を制御することにより精度が向上することを示唆した。そして、本加工法を応用することにより異形断面管の成形時間を短縮させることは可能であると考えられる</p>			
審査日 平成 24 年 1 月 31 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授(連携大学院)	博士(工学)	荒井 裕彦
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	相山 康道
副査	筑波大学 教授(連携大学院)	博士(工学)	神徳 徹雄