

IMTEK und miCos stellen neues Lasertrackersystem vor

Auf der "Laser World of Photonics", der Weltleitermesse für optische Technologien (15.-18. Juni), stellten der Lehrstuhl für Prozesstechnologie, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) und die Firma miCos GmbH in München ein neues Lasertrackersystem vor. Es dient zur signifikanten Erhöhung der Positioniergenauigkeit von Roboterarmen und beruht auf der direkten Vermessung des Tool Center Points (Eingriffspunkt des Roboters) im Raum.

Das neue Lasertrackersystem basiert auf einem Galvanometerscanner und kann berührungslos und unabhängig vom mechanischen Kraftfluss den Eingriffspunkt bestimmen. Gelenkspiele und elastische Verformungen werden vollständig kompensiert. Dr. Wachten vom Lehrstuhl für Prozesstechnologie äußerte bei der Produktvorstellung: „Insbesondere die hohe Verfahrensgeschwindigkeit, die Kompaktheit und der modulare Aufbau zeichnen dieses System aus“. Experimente zeigen, dass eine laterale Verfahrensgeschwindigkeit von mehr als 2 m/s erzielt werden kann, in radialer Richtung ist eine Geschwindigkeit von bis zu 0.7 m/s möglich. Die FPGA-Signalverarbeitung liefert hohe Messraten von bis zu 37 kHz.

Bislang wird der Eingriffspunkt in vielen mechatronischen Systemen nur indirekt bestimmt. Durch kinematische und messtechnische Effekte kommt es dabei zu einem nicht tolerierbaren Positionsfehler. Ein Ansatz zur signifikanten Erhöhung der Positioniergenauigkeit stellt die direkte Messung des Eingriffspunktes durch einen Lasertracker dar – ein 3D-Messsystem, das durch die Messung zweier Winkel und einer Länge die Raumkoordinate eines beweglichen Reflektors präzise bestimmt. Bisher am Markt verfügbare Systeme sind durch ihr hohes Gewicht, den Abmessungen und der Messrate nur begrenzt zur Integration in dynamischen mechatronischen Systemen geeignet.

Dr. Wachten und Dr. Müller vom Lehrstuhl Prozesstechnologie arbeiten seit 2006 gemeinsam mit miCos an der Erforschung dieses neuartigen Lasermesssystems sowie an der Umsetzung in das Produkt. Die in Eschbach ansässige Firma miCos GmbH entwickelt, fertigt und vertreibt seit 1990 Systeme und Komponenten im Bereich der Positioniertechnik und optischer Systemtechnik. Sie ist wegweisender Technologieführer im Bereich der Ultra-Präzisions-Positioniertechnik und mit weiteren Standorten nicht nur in den USA, Italien und Spanien international vertreten.

Weitere Informationen erhalten Sie über miCos oder Dr. Müller, IMTEK

miCos GmbH
Freiburger Str. 30
79427 Eschbach
E-Mail: info@micos.ws
www.micos.ws

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)
Lehrstuhl für Prozesstechnologie
Dr. Claas Müller
Georges-Köhler-Allee 103
79110 Freiburg im Breisgau
E-Mail: claas.mueller@imtek.uni-freiburg.de
www.imtek.de/prozesst