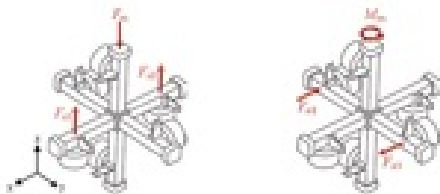


Mehrkomponentensensor für Kraft und Drehmoment mit integrierter Kalibrierfunktion



Kompensation einer äußeren Kraft durch zwei Aktorkräfte (links) sowie Kompensation eines von außen eingprägten Drehmoments durch zwei Aktorkräfte (rechts)

In vielen Anwendungen, wie beispielsweise der Strömungsmesstechnik, in der Robotik oder der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung, werden hochauflösende Mehrkomponentenmesssysteme für Kraft und Drehmoment benötigt. Eine Vielzahl der in der Literatur vorgestellten Sensoren basiert auf Messungen der Verformung oder davon abgeleiteter Größen wie Spannung oder Dehnung.

Der neuartige Sechssachs-Kraft-/Momentensensor basiert auf dem Prinzip der elektromagnetischen Kompensation der auf den Sensor wirkenden Kräfte und Drehmomente. Hierbei werden nicht die Verformungen oder davon abgeleitete Größen gemessen, sondern die Kräfte und Drehmomente mit elektromagnetisch Aktoren kompensiert und die dazu benötigten Stellgrößen gemessen. Durch die Kraft und Drehmomentkompensation in sechs Freiheitsgraden wird das System freischwebend gelagert. Hierdurch können gleichzeitig eine hohe Messauflösung und eine hohe Überlastsicherheit gewährleistet werden. Zusätzlich werden die Kräfte und Drehmomente ohne Verschiebungen und Verdrehungen der Krafteinleitungsstelle gemessen, was in vielen Anwendungen vorteilhaft ist.

Abstract

In applications such as flow measurement, robotics or non-destructive testing, high-resolution multicomponent measuring system are required for power and torque. The new six-axis force/torque sensor is based on the principle of electromagnetic compensation of the forces and torques acting on the sensor. In this system the deformations or derived variables are not measured, but the forces and torques are compensated with electromagnetic actuators and the required manipulated variables are measured.

Kontakt

Technische Universität Ilmenau · Institut für Prozessmess- und Sensortechnik
Fachgebiet Prozessmesstechnik · Prof. Dr. Thomas Fröhlich · M. Sc. Norbert Rogge
Gustav-Kirchhoff-Str. 1 · 98693 Ilmenau
+49 (0) 36 77 69 17 45 · info.pms@tu-ilmenau.de
> www.tu-ilmenau.de/pms/institut (<http://www.tu-ilmenau.de/pms/institut>)

Aktuelles

Hochschule Anhalt als institutionelles Mitglied im Messarbeitskreis Wissenschaft (MAK) aufgenommen

MEDICA und COMPAMED: Medizintechnik-Business profitiert vom starken internationalen Besucherzuspruch – Mit dabei innovative Medizintechnik aus Sachsen-Anhalt und Thüringen

Das "Artificial Intelligence Lab (AILab)" goes Hannovermesse 2023

Medica mit großer Fülle an Neuheiten

Hannover Messe 2022: Gelungener Auftakt mit Signalwirkung

> weitere...

An einer Messe teilnehmen

Interessieren Sie sich für eine Teilnahme an einer der Messen, dann können Sie telefonisch oder per Mail mit uns Kontakt aufnehmen oder alternative auch über unser Online-Formular eine Anfrage schicken

> **Anmelden/Anfrage online stellen**

Messeprogramm

Grüne Woche Berlin 2024

didacta 2024

Hannover Messe 2024

Rapid.Tech 3D 2024

ACHEMA 2024

> weitere...