

Presse-Information

Datum: 27.11.03

Referenz:MMA300-110303-FFu-d

Dynamische 3D-Charakterisierung von MEMS mit dem neuen Polytec Micro Motion Analyzer MMA-300

Der Micro-Motion-Analyzer MMA-300 ist das neueste Polytec Produkt zur dreidimensionalen Bewegungs- und Schwingungsanalyse von Mikrostrukturen. Das System ermöglicht die schnelle und genaue Charakterisierung von Mikro-Elektro-Mechanischen Systemen (MEMS) zur Bestimmung wichtiger mechanischer Kenngrößen wie Resonanzfrequenz, Elastizität und Dämpfung.

Das neue MMA-300-System erweitert die Polytec Produktpalette zur Schwingungsmessung und -analyse für Mikrostrukturen. Das System ist eine Erweiterung des mit dem Photonics Circle of Excellence Award ausgezeichneten Microscope Scanning Vibrometers MSV-300. Neben den, der Vibrometrie zugänglichen, Out-of-plane-Schwingungen können nun auch In-Plane-Bewegungen gemessen werden. Das MMA System kombiniert hierzu die Mikroskop-basierte scannende Laser-Vibrometrie (MSV) mit der stroboskopischen Video-Mikroskopie. Die Kombination dieser beiden Technologien im Micro-Motion-Analyzer eröffnet völlig neue Möglichkeiten zur Produktionsüberwachung, Bauteil-Charakterisierung und Zuverlässigkeitsprüfung von MEMS.

Der modulare Aufbau des Micro Motion Analyzer MMA-300 umfasst das Polytec Microscope Scanning Vibrometer MSV-300 für die Out-of-Plane- und den Planar Motion Analyzer PMA-300 für die In-Plane-Analyse. Der Anwender bedient das System über ein leistungsfähiges Softwarepaket. Dieses stellt, unter einer intuitiv bedienbaren, graphischen Benutzeroberfläche, Module für die Datenerfassung und Datenanalyse zur Verfügung. Neben vielfältigen Möglichkeiten zur Analyse, zur Visualisierung und zum Export der Messdaten, beinhaltet die Software eine integrierte Visual Basic Scripting Engine zur Erstellung eigenständiger Programme für die Automatisierung von Messwerterfassung und Datenauswertung. Das MMA-300 lässt sich in eine Vielzahl

Zuständig bei Rückfragen:
Frauke Fughe
Tel. +49(0)7243-604-236

Presse-Information

Datum: 27.11.03

Referenz:MMA300-110303-FFu-d

von Mikroskopsystemen integrieren und kann zwecks Wafer-Level-Testing mit Prüfstationen kombiniert werden.

Die Kombination von Laser-Doppler Vibrometrie (LDV) und der stroboskopischen Video Mikroskopie im Micro-Motion-Analyzer bietet gegenüber einem reinen Video-Mikroskopie-System ein einzigartiges und überlegenes Anwendungspotential. Bietet doch der Micro-Motion-Analyzer sowohl den Vorteil eines Vibrometersystems, hochauflösend und in Echt-Zeit Out-of-Plane Schwingungen messen zu können, als auch die zusätzliche In-Plane-Fähigkeit. Dabei löst das System sowohl Out-of-Plane- als auch In-Plane Bewegungen bis in den MHz- Frequenzbereich auf. Die zeitaufgelösten Weg-Daten können, je nach Anregung als Bode-Diagramm, als Sprung-Antwort-Funktion und als Abklingkurve visualisiert werden.

Eine typische Anwendung des MMA Systems ist die schnelle Untersuchung des dynamischen Antwortverhaltens von MEMS. Durch die hohe Messempfindlichkeit der Laser-Doppler-Technik können hier, bei einer breitbandigen Anregung, sämtliche mechanischen Resonanzen des Systems ohne Vorinformation sehr schnell identifiziert werden. Ein reines Video-Mikroskopie-System kann dagegen nur mit monofrequenter Anregung bei benutzerdefinierten, diskreten Frequenzen messen.

Deshalb wird im MMA-System bei dieser Anwendung die stroboskopische Video-Mikroskopie erst im zweiten Schritt eingesetzt, um den Amplituden- und Phasengang für In-Plane-Resonanzen zu bestimmen, die über ihren Out-of-Plane-Anteil in der Vibrometermessung identifiziert wurden.

Die Polytec GmbH ist weltweit führend in der Produktion von High-Tech Lösungen für Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrtindustrie, Mikrosystemtechnik, Schienenfahrzeugtechnik, Stahlindustrie, Maschinenbau und die wissenschaftliche Forschung.

Zuständig bei Rückfragen:
Frauke Fughe
Tel. +49(0)7243-604-236

Presse-Information

Datum: 27.11.03

Referenz:MMA300-110303-FFu-d

Polytec genießt in der Fachwelt einen hervorragenden Ruf für seine laser-basierten Schwingungs- Geschwindigkeits- und Längenmesssysteme.

Die global agierende Vertriebsorganisation ist mit Niederlassungen in Europa, den Vereinigten Staaten von America und Japan vertreten.

Weitere Informationen unter: www.polytec.com bzw. www.polytec.de

Abbildung 1: Polytec Micro Motion Analyzer MMA-300, Gesamtsystem



Zuständig bei Rückfragen:
Frauke Fughe
Tel. +49(0)7243-604-236