

NDI APPLICATION NOTE

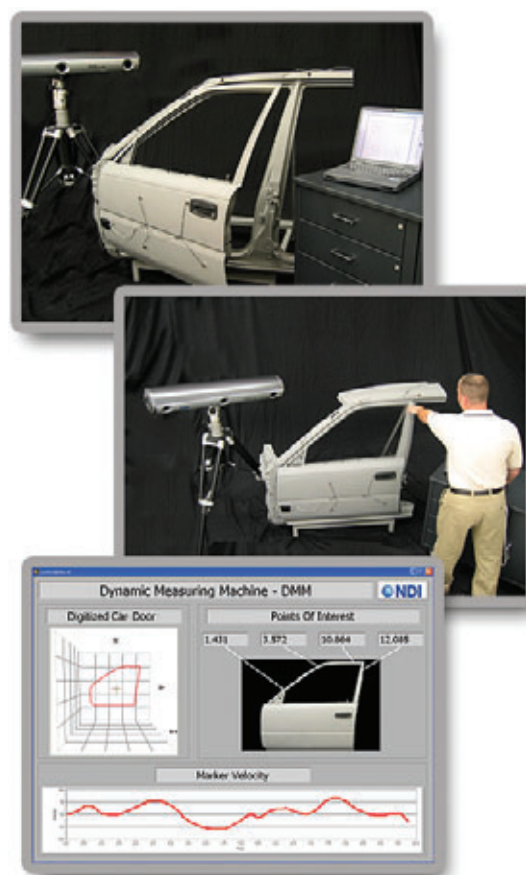
TESTEN VON TÜREN & SCHLIESSMECHANISMEN

AUFGABE

Die Qualität einer Karosseriemontage zu verbessern und Fertigungsunterschiede zu reduzieren kann eine sehr komplexe und schwierige Aufgabe sein. Fehler bei der Schloss-/Scharnieranpassung, ebener Abschluss, Lücken und Dichtungslücken sind oft auf Abmessungstoleranzen und Montageprobleme zurück zu führen. Dies wiederum kann durch Quietschen, Geklapper, Windgeräusche und Wasserlecks zu einer großen Kundenunzufriedenheit führen. Für die Analyse solcher Probleme ist die Erfassung von Schließdynamiken wie zurückgelegter Weg, Hub, Geschwindigkeit, Beschleunigung also auch von Vibration und Werkstückverformung notwendig.

LÖSUNG

Die portablen, optischen Tracker der OPTOTRAK Familie von NDI erlauben 3D Bewegungserfassung mit einer sehr hohen Datenrate und Genauigkeit. Spezielle Einzelpunkte, Merkmale oder Koordinaten können mit Hilfe eines handgeführten Messtaster (Probe) einfach im gleichen Koordinatensystem wie die Bewegung selbst gemessen werden. Zur Bestimmung der relative Bewegung zwischen einer Fahrzeugtür und dem Rahmen sind jeweils auf beiden Teilen ein Set von Messmarken, jeweils bestehende aus mindestens 3 Stück anzubringen. Die Messmarken am Fahrzeugrahmen definieren dabei das Referenzkoordinatensystem, in welchem dann die Bewegung der Fahrzeugtür, also relative zum Rahmen erfasst und dargestellt wird. Für die Analyse stehen zusätzlich zu den 3D Bewegungsdaten mit einer hohen Orts- und Zeitauflösung auch Geschwindigkeit- und Beschleunigungswerte zur Verfügung. Da bei dieser Anordnung immer nur die relative Bewegung zwischen Rahmen und Tür gemessen wird, haben auch die kleinsten Bewegungen des Rahmens keinen Einfluss auf die Messung. Die zeitgleiche Erfassung von Referenzkoordinaten und Zielgrößen wird als dynamische Referenzierung bezeichnet.



SYSTEM

Die portablen, optischen Tracker Certus und PROseries aus der OPTOTRAK Familie sind für eine Vielzahl von dynamischen Messaufgaben im Labor wie in der Produktion optimal geeignet. Ergänzend um die Optionen Part-to-CAD Inspektion und / oder Laserscanning erhalten Sie ein flexibles und vielseitig einsetzbares wirtschaftliches Messsystem.

VORTEILE

- Nur ein System für schnelle, dynamische 3D Messungen und Part-to-CAD Inspektion
- Echtzeit Analyse von 3D Bahndaten, wie auch Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Portabel und einfache im Setup
- Relativmessung von mehreren Objekten mit dynamischer Referenz
- Kleine und leichte 3D Messmarken

OPTISCHE TRACKER AUS DER OPTOTRAK FAMILIE

Die portablen, optischen Tracker aus der OPTOTRAK Familie basieren auf hoch präzisen Infrarot (IR) Kamerasystemen, welche die 3D Position von IR-LEDs erfassen. Damit können für dynamische Messaufgaben die 3D Positionen von Messmarken mit IR-LEDs mit einer sehr hohen Zeit- und Ortsauflösung bestimmt werden. Durch geeignete Kombination von mehreren Messmarken können zusätzlich zur 3D Position auch noch alle 3 Raumorientierungen (6DOF) von Objekten ermittelt und in Echtzeit analysiert werden. Neben einer Vielzahl von einzelnen Messmarken kann auch die genau Position und Orientierung (6DOF) von handgeführten Scannern oder Messtastern (Probe) gemessen werden. Damit lassen sich sowohl portable Koordinaten-Mess-Geräte (KMGs), als auch handgeführte Scanner Systeme für vielschichtige Messaufgaben in Design und Produktion realisieren.

Mit einem portablen optischen Tracker der OPTOTRAK Familie und entsprechenden Ergänzungen können eine Vielzahl von statischen und dynamischen Messaufgaben einfach und genau in Produktion und Labor durchgeführt werden.



KMG / Scanning

- Part-to-CAD Prüfung
- Reverse Engineering
- Vorrichtungsbau
- Montage- Zusammenbauprüfung
- Prüfung von Einzelteilen in Design und Entwicklung
- Befestigungsüberprüfung
- Offline-Programmierung

Dynamische Messaufgaben

- 3D-Bahnerfassung
- Werkstückpositionierung/-anpassung
- Vibrations- Schwingungsanalyse
- Verformungsanalyse
- Werkstückdynamik Untersuchungen
- Schließeigenschaften von Klappen und Türen
- Untersuchungen im Windkanal
- Echtzeit 3D/6D Feedback

Mit mehr als 10.000 weltweiten Installationen im Bereich der optischen 3D Messtechnik und 25-jähriger Erfahrung bietet NDI die Fachkompetenz und Zuverlässigkeit auf die sich Kunden verlassen können. Wenn Sie Ihr nächstes Messtechniksystem evaluieren, erwarten Sie mehr und kontaktieren Sie NDI, um mit uns über Ihre einzigartigen Anforderungen zu sprechen.



NDI
103 Randall Drive
Waterloo, ON, Canada N2V 1C5

Phone: +1 (519) 884-5142
Toll Free: +1 (877) 634-6340
Global: + (800) 634-634-00
Fax: +1 (519) 884-5184

NDI EUROPE GmbH
Fritz-Reichle-Ring 2
D-78315 Radolfzell
Germany

Phone: + 49 (77 32) 939 19 00
Global: + (800) 634 634 00
Fax: + 49 (77 32) 939 19 09

NDI ASIA PACIFIC
Room 2603, 26th Floor
Office Tower, Convention Plaza
1 Harbour Road
Wanchai, Hong Kong

Phone: + (852) 2802 2205
Fax: + (852) 2802 0060

info@ndigital.com
www.ndi.ca