

Selbstkalibrierendes optisches 3D-Messsystem

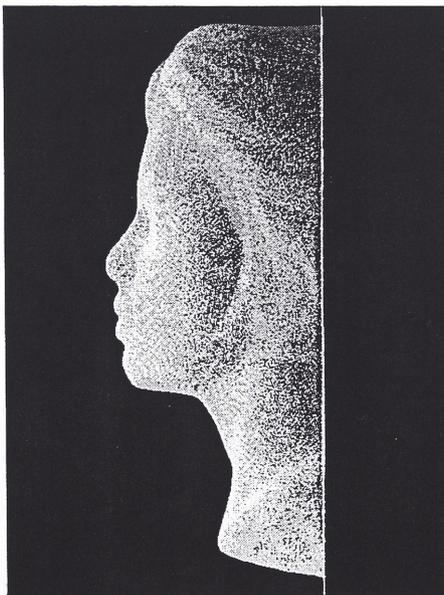
Flexible optische 3D-Vermessung

Messprinzip

- Objektbeleuchtung mit jeweils zwei um 90° gedrehten Streifenstrukturen aus unterschiedlichen Richtungen
- In-Prozess-Kalibrierung (Selbstkalibrierung) des Messsystems durch Berechnung der Systemparameter auf der Basis ausgewählter Phasenmesswerte mittels photogrammetrischer Methoden (Bündelausgleich)
- Koordinatenberechnung an allen Messpunkten aus Phasenmesswerten und den Systemparametern

Anwendung

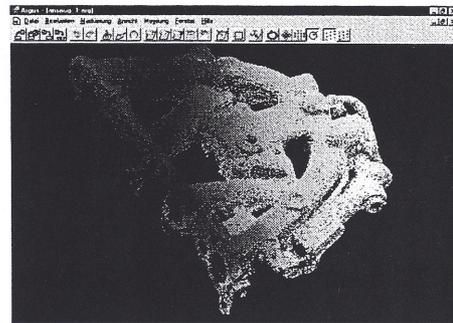
- Qualitätssicherung, Formprüfung
- Koordinatenmessung
- Digitalisierung von Modellen, Mustern, Werkstücken, Werkzeugen, Kunstgegenständen etc.
- Generierung von Daten für CAD/ CAM-Systeme
- Rapid Prototyping
- Reverse Engineering
- Vermessung biologischer Objekte



Kopf einer Statue

Parameter

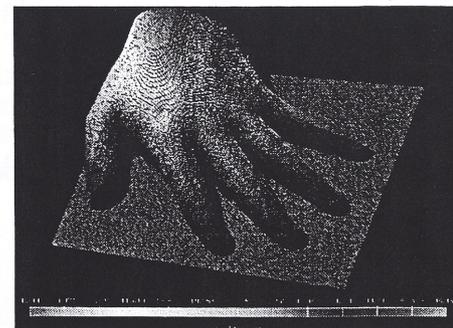
- Messfeld: bis 1000x1000x500 mm³
- Messunsicherheit: 10µm ... 50 µm
- Datenaufnahmezeit: einige Sekunden bis Minuten



Ansaugstutzen eines PKW's (aus 4 Teil-ansichten zusammengesetztes Bild)

Besonderheiten

- Universelles Messkonzept (frei positionierbarer Sensor oder frei konfigurierbare stationäre Messsysteme)
- Selbsteinmessen der Systemparameter (Kalibrierhilfsmittel entfallen)
- Automatisches Bildmatching ohne Passmarken oder Einmesskörper
- Mehrkameraanordnung ermöglicht simultane, automatische Vollkörpervermessung
- Unempfindlichkeit gegenüber Glanzlichtern, lokalen Abschattungen
- Verwendung digitaler Lichtprojektion (DMD/ D-ILA) mit hoher Lichtstärke ermöglicht Messung von Objekten mit geringer Rückstreuung



Menschliche Hand

Fraunhofer-Institut für
Angewandte Optik und
Feinmechanik IOF

Schillerstraße 1
D-07745 Jena
Telefon +49 (0) 3641 807 201
Fax +49 (0) 3641 807 600
e-mail karthe@iof.fhg.de

Institutsleiter:
Prof. Dr. W. Karthe

Ansprechpartner:
Dr. Gunther Notni
Telefon +49 (0) 3641 807 217
Fax +49 (0) 3641 807 600
e-mail notni@iof.fhg.de