

EuroBLECH 2008

plasma 3D Observer – das Bildverarbeitungssystem für Roboterarbeitsräume

23. Oktober 2008 –Im Rahmen der EuroBLECH 2008 präsentiert plasma unter anderem das neue Bildverarbeitungssystem für Roboterarbeitsräume „plasma 3D Observer“ aus der Reihe RoboVision. plasma bietet Qualitätssicherungs- und Kontrollsysteme für die produzierende Industrie. In der Entwicklung des „plasma 3D Observers“ zur Vermessung von Objekten und Teilen in Roboterarbeitsräumen steckt das gebündelte Know-how der plasma-Ingenieure aus den Bereichen industrielle Bildverarbeitung und Qualitätssicherung. Der plasma 3D Observer stellt eine Erweiterung des Portfolios von plasma dar, dessen hohe Innovationskraft im Bereich Qualitätssicherung bei der Lasermaterialbearbeitung weltweit nachgefragt ist.

„Der 3D Observer ist schnell, flexibel, frei skalierbar und schafft bei der Vermessung - abhängig vom Arbeitsbereich - Absolutgenauigkeiten von unter 0,5 mm“, bringt Arnold Braunsteiner, CEO von plasma Industrietechnik GmbH die Vorteile auf den Punkt.

Innovation = Interdisziplinarität

Die Entwicklung des 3D Observers ist ein Vorzeigebeispiel für die Innovationskraft beim österreichischen Unternehmen plasma, das mittlerweile bereits auf vier Kontinenten aktiv ist und Anfang des Jahres 2008 ein neues Büro in Deutschland sowie eine Repräsentanz in Japan gestartet hat. „Bei uns ist Innovation gleichbedeutend mit Interdisziplinarität. Für diese Neuentwicklung floss Know-how unserer Ingenieure aus den Bereichen Bildverarbeitung, Lasertriangulation, Automatisierungstechnik, 3D-Daten-Modellierung und 3D-Daten-Verarbeitung, Kalibration von Mess-Systemen und mehr zusammen“, so Braunsteiner anlässlich der Präsentation des 3D Observers vor internationalem Publikum auf der EuroBLECH 2008.

plasma 3D Observer – das state-of-the-art Bildverarbeitungssystem

Der plasma 3D Observer ist ein – von den plasma-Ingenieuren – neu entwickeltes Bildverarbeitungssystem für Roboterarbeitsräume. Konzipiert, um Industriearbeitsräume in kürzester Zeit 3D zu vermessen, ermöglicht der plasma 3D Observer das Erkennen von Teilen, die Typprüfung, die Bestimmung der Maßhaltigkeit und die Berechnung des Greifpunkts, damit Teile hochgenau verschweißt oder gestapelt werden können. Mit der CAD-Schnittstelle bleibt der Sensor auch bei einer hohen Teilevielfalt parametrierungsfrei und somit optimal geeignet für die flexible Automation.

Der plasma 3D Observer bei ABB

Bereits erfolgreich im Einsatz ist das neu entwickelte Bildverarbeitungssystem plasma 3D Observer bei ABB. ABB Österreich beschäftigt 1.300 Mitarbeiter in den Bereichen Stromübertragung, Stromverteilung, Automatisierung und Gebäudetechnik. Aufzuschweißende Teile mit einer sandgestrahlten, matten Oberfläche werden auftragsbezogen zur Anlage gebracht. Das Kamerasystem erkennt aus einem Vergleich mit den zugehörigen CAD-Daten, welche Teile an welcher Position liegen. Die Daten der zu verarbeitenden Teile werden über XML-Dateien übergeben (Bauteilgeometriebeschreibung). Das Bildverarbeitungssystem ermittelt auf Basis der gemessenen 3D-Koordination die Greifpunkte. Anschließend erfolgt die Übermittlung der Koordinaten der einzelnen Teile: x-, y-, z-Koordinate sowie Drehwinkel +/- 1 mm). Die Kamera ist 1,5 m über der Messfläche positioniert und erreicht eine Absolutgenauigkeit von kleiner +/- 1 mm.

Industrielle Bildverarbeitung bei plasmo

Die in der Produktion eingesetzten Prüfverfahren sind vielfältig, aber für eine In-Line-Prüfung nicht immer geeignet. Optische 3D-Prüfverfahren gewinnen immer mehr an Bedeutung. Mit ihrer Hilfe können z.B. Bestückungsfehler, falsche geometrische Formen, Oberflächenfehler usw. bereits in der Linie erfasst und erkannt werden, so dass sich die Fehlerbehebung erheblich einfacher gestaltet. Bereits ein Klassiker sind in diesem Bereich die Systeme aus der plasmo-Produktfamilie ProfileObserver. Mit 10.000 Bildern pro Sekunde schneller als das Auge, stehen sie für höchste Präzision in der schnellen und zuverlässigen Detektierung von Oberflächenfehlern wie Nahtüberhöhungen, Randkerben, Schweißspritzer, Nahtbreite, Nahtposition und anderen geometrischen Kriterien. Überzeugende Arbeit leistet der ProfileObserver beispielsweise bei Produktionsanlagen in der Stahlindustrie wie dem Schweißen von Coils bei der Salzgitter AG in Deutschland.

Die Vorteile des plasmo 3D Observer auf einen Blick:

Der plasmo 3D Observer ...

...bietet 3D-Laservermessung für Roboterarbeitsräume von mehreren Kubikmetern.

...vermisst hochgenau jene Teile, die der Roboter greift oder vereinzelt und bestimmt den Greifpunkt.

...berücksichtigt Bauteiltoleranzen

...basiert auf Lasertriangulation und ist genauestens justiert bzw. auf Kamerapixel genau kalibriert.

...ist durch Kohlefaserelemente besonders temperaturstabil.

...erreicht aufgrund einer sehr hohen Scangeschwindigkeit kürzeste Taktzeiten und damit höchstmögliche Integration in den Automatisierungsprozess.

...ermöglicht die Positionierung der Kamera mehrere Meter über dem Messbereich und verhindert so eventuelle Kollisionen mit dem Roboter.

...bietet hohe Flexibilität betreffend der Schnittstellenlösungen zu CAD-Daten.

...verfügt über ein frei skalierbares System, das eine optimale Anpassung des Messraumes und Arbeitsabstandes an das Kundensystem ermöglicht.

... erreicht - abhängig vom Arbeitsbereich - Absolutgenauigkeiten von unter 0,5 mm.

Fotomaterial zum Download im Pressebereich: <http://www.plasmo.eu>