

photonik

Fachzeitschrift für die Optischen Technologien

Herausforderung Messtechnik

Sicherer Einsatz von vertikal
emittierenden Lasern im Alltag | 49



Bild: Ophir

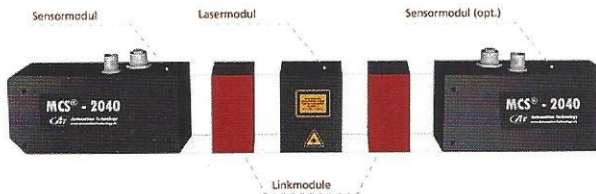
40 **Laserfertigung**
Schnelle Kontrolle
in der VCSEL-
Massenproduktion

42 **Simulation**
Softwarebasiertes Design
von Nanostrukturen
für die Optoelektronik

46 **Werkstoffe**
Wärmebehandlung
von Metallen
mittels Laser

Modular konfigurierbar

Hochgeschwindigkeits-3-D-Kompaktsensoren



Maßgeschneiderte Applikationslösungen ohne Extrakosten in kleinsten Stückzahlen erhältlich

Die MCS-Serie von Automation Technology ergänzt die C5-CS-Serie von vorkonfigurierten Hochgeschwindigkeits-3-D-Kompaktsensoren. Bei der MCS-Serie profitieren Kunden dem Anbieter zufolge von größtmöglicher Variabilität und erhalten maßgeschneiderte Produkte. Da derartige Speziallösungen bislang mit hohen Konstruktions- und Herstellungskosten verbunden waren, blieben sie OEMs vorbehalten, die eine Abnahme sehr hoher Stückzahlen garantieren konnten. Durch das neue Modulkonzept der Serie entfallen diese Extrakosten, und jedermann bekommt genau den Hochgeschwindigkeits-3-D-Kompaktsensor, den er für seine Anwendung braucht, auch als Einzelstück.

Alle Konfigurationen lassen sich auch mit Dual-Head-Sensor, also zwei Sensormodulen, umsetzen. Das ermöglicht eine noch höhere Messqualität dank okklusionsfreier 3-D-Bilder ebenso wie die Kombination von Sensormodulen mit unterschiedlichen Leistungsdaten, die parallel verschiedene Messaufgaben erledigen.

Die Sensoren der Serie bieten ein kompaktes Gehäuse der Schutzklasse IP67, das einen Einsatz im industriellen Umfeld erlaubt. Dank des optimierten Lasertriangulations-Setups liefern sie hochgenaue Messergebnisse, auch für weit entfernte Teile der Prüfoberfläche, da Detektor und Optik nach dem Scheimpflugprinzip angeordnet sind. Die Sensoren sind werkskalibriert und mit allem ausgestattet, was für den industriellen Einsatz nötig ist, von Gige Vision über 5-bis-24-V-Digitaleingänge und -ausgänge bis zur RS422-Encoderschnittstelle.

Die aktuellen Sensormodule der MCS-Serie unterstützen eine Ausgabe von bis zu 2048 Punkten pro Profil und erreichen eine Profilgeschwindigkeit von bis zu 200 kHz. Sie verfügen über eine Scanbreite (x-FOV) von 130 bis 1200 mm und einen z-Range von 100 bis 800 mm sowie einen Triangulationswinkel von 15 bis 45°. Die x-Auflösung beträgt je nach Konfiguration zwischen 80 und 580 µm und die z-Auflösung liegt zwischen 2 und 22 µm. Der Laser ist in Rot oder Blau verfügbar, und es stehen drei Laserklassen zur Auswahl: 2M, 3R und 3B. Die Serie soll kontinuierlich um weitere Sensor- und Lasermodule erweitert werden. mg

www.photonik.de/33263

Für Lasermikrobearbeitung und additive Fertigung

Galvo-Laserscanner

Der AGV-SPO von Aerotech ist ein Galvo-Hochleistungsscanner mit einem weiteren Sichtfeld als herkömmliche 2-D-Scanner. Er reduziert die Laserspotverzerrung und ist aufgrund einer großen Auswahl an Spiegeloberflächen für eine Vielzahl von Laserwellenlängen variabel einsetzbar. Durch nur einen Drehpunkt für X- und Y-Ablenkung vergrößert der Scanner das Sichtfeld deutlich und reduziert so die Laserspotverzerrung bei kritischen Anwendungen in der Lasermikrobearbeitung. Dank des besonderen optischen Designs fällt die Eintrittspupille des Laserstrahls gleichzeitig auf die X- und die Y-Ablenkspiegel, was die effektive numerische Apertur des Scannersystems erhöht. Das Design vergrößert das Sichtfeld für eine gegebene Brennweite unmittelbar und reduziert Laserspotverzerrungen im gesamten Arbeitsbereich.

Für den Scanner steht eine Auswahl an Spiegelbeschichtungen und Fokussieroptiken zur Verfügung, um damit häufig verwendete Laserwellenlängen und Brennweiten unterstützen zu können. Aber auch kundenspezifische Optiken und optische Befestigungsmöglichkeiten lassen sich als Sonderlösung adaptieren. Optionale luftgekühlte Spiegel und/oder wassergekühlte Motoren sorgen für konstante Temperaturen.

Der Controller ist mit einer hochentwickelten Bewegungssteuerung und positionssynchroner Ausgabe (Position-Synchronized Output, PSO) ausgestattet. Darüber hinaus bieten Bahnsteuerungsfunktionen beispielsweise zur Beschleunigungsbegrenzung die Möglichkeit, in engen Kurven oder bei kleinen Radien die Scangeschwindigkeit automatisch zu reduzieren, um ein Überschwingen zu minimieren. Zudem kann der Laser auch anhand der Positionsrückmeldung der Spiegel über den PSO ausgelöst werden. Die IFOV-Funktion (uneingeschränktes Sichtfeld) kombiniert die Bewegungen von Servoantrieb und Scanner nahtlos.

Der Laserscanner bietet ein sehr breites Anwendungsspektrum von der additiven Fertigung bis zur Medizintechnik. mg

www.photonik.de/33264



Mit dem Galvoscaner lassen sich jetzt auch größere Teile schneller und mit verbesserter Gleichmäßigkeit bearbeiten