



Pressemitteilung

Direktbetriebene Dynamik in drei Achsen

Mehr Präzision bei der 3D-Lasermikrobearbeitung

Fürth, 1. März 2021 – Aerotech, Hersteller leistungsstarker Motion-Control- und Positioniersysteme, lanciert mit dem AGV3D ein neues 3D-Strahlablesystem zur Lasermikrobearbeitung. Der thermisch stabile 3-Achs-Laserscanner eignet sich laut Aerotech insbesondere für die hochpräzise Fertigung komplexer Bauteile in der Medizintechnik, der Mikroelektronik und Automobilindustrie, auch in der additiven Fertigung. Hierbei vereinfachen bedienerfreundliche Funktionen die Integration in eine Maschine, ein System oder ein Subsystem.

3D-Laserscanköpfe eignen sich besonders für Anwendungen, in denen keine Flachfeld-Objektive (f- θ -Linsen) eingesetzt werden können oder die Kontur des Werkstücks eine Fokusnachführung in z-Richtung verlangt. Die meisten bisher auf dem Markt erhältlichen 3D-Scanner benutzen einen dritten Rotations-Galvomotor mit Tangentialarm zur Nachführung der Fokussieroptik. Diese Konstruktionen neigen aber dazu thermisch instabil zu werden. Das schränkt die Dynamik und Präzision im Dauerbetrieb ein, die branchen- und anwendungsübergreifend immer notwendiger wird.



„Mit unserem AGV3D bieten wir eine schnelle, flexible und hochpräzise Laserscanner-Lösung, die über eine direktbetriebene dynamische lineare Nachführung der Fokussieroptik mit hochauflösendem Feedback verfügt“, erklärt Norbert Ludwig, Geschäftsführer bei der Aerotech GmbH in Fürth. Positionierfehler ließen sich durch die hohe Steifigkeit und Genauigkeit des Linearmoduls (DFM = Dynamic Focusing Module) deutlich minimieren. „Als einziger Scanner auf dem Markt mit einem DFM, der auf einer linearen Fokussierachse mit leistungsstarkem Direktantrieb basiert, ermöglicht der AGV3D eine überlegene dynamische Leistung bei gleichmäßiger Bewegung sowie eine hochauflösende Positionsrückmeldung für eine exakte und wiederholbare Fokussierung“, so Norbert Ludwig weiter.

Vielseitigkeit und Effizienz im Herstellungsprozess

Durch integrierte Wasser- und Luftkühlungen erreicht der neue Scanner außerdem eine maximale thermische Stabilität. Temperaturgradienten innerhalb des AGV3D werden vermieden und damit Fehler durch thermischen Drift reduziert. Das führt zu konstanten Leistungen über die gesamte Bearbeitungszeit hinweg bei einer gleichbleibend hochverfügbaren Laserbearbeitungsgenauigkeit. „Auf diese Weise erreicht der AGV3D das größte Arbeitsvolumen aller aktuell verfügbaren 3D-Scanner – und das bei einer Vielzahl unterschiedlicher Laserwellenlängen“, betont Norbert Ludwig. Dies ermögliche Vielseitigkeit und Effizienz im Herstellungsprozess und mache manuelle Fokusanpassungen bei wechselnden Werkstücken überflüssig.

So kann der AGV3D schnell und komfortabel den Laserfokus über das gesamte Arbeitsvolumen konstant halten. Im Gegensatz zu Designs, die bei einer Veränderung des nutzbaren Arbeitsvolumens mühsame manuelle DFM-



Anpassungen erfordern, verfügt der AGV3D über zwei einfache, vom Anwender wählbare Konfigurationseinstellungen, die Sichtfelder von 100x100 mm bis 1000x1000 mm und mehr abdecken.

Optimiert für den industriellen Einsatz

Durch das große Sichtfeld des AGV3D lassen sich zudem auch kleinere, effizientere Bewegungsmechaniken zur Positionierung des Werkstücks verwenden. Abhängig von den jeweiligen Prozessanforderungen ist der 3-Achs-Scanner mit verschiedenen Aperturen für unterschiedliche Strahldurchmesser erhältlich. Auf Wunsch liefert Aerotech den AGV3D auch als vollständig konfiguriertes Scansystem inklusive Flachfeldoptik aus. Besonders relevant wird der Einsatz des AGV3Ds bei Anwendungen, in denen Teile mit Höhen- oder Dickenschwankungen verarbeitet werden, oder auch bei mehrschichtigen, additiven Verfahren. Wenn neben dem konstanten Fokusbereich auch ein möglichst senkrechter Einfallswinkel wichtig ist, kann der AGV3D natürlich auch mit telezentrischen Linsen betrieben werden.

Breites Anwendungsfeld

So ist der 3-Achs-Laserscanner geradezu prädestiniert für Anwendungen, bei denen 3D-Volumina bearbeitet, der Arbeitsabstand variiert oder ein größeres Sichtfeld, als mit F-Theta-Objektiven möglich, erreicht werden muss. Dazu gehört u.a. die Herstellung von Medizinprodukten, aber auch ganz generell die Additive Fertigung sowie das 3D-Lasersintern, Zylinder- und Rohrbearbeitungen, Tiefe Gravuren sowie die 3D-Lasermikrobearbeitung und Mikrostrukturierung.

„Wie alle Aerotech-Produkte ist auch unser AGV3D für eine lange Lebensdauer in Produktionsumgebungen ausgelegt“, erklärt Norbert Ludwig. Das



Scannergehäuse ist versiegelt und enthält eine Luftspülung, um die optischen Komponenten vor Verunreinigungen zu schützen und die Gefahr von Beschädigungen zu verringern.

Ein Controller für alle Bewegungen

Die Verwendung eines Aerotech-Controllers erleichtert die Synchronisation und Koordination der Bewegung des AGV3D mit anderen Bewegungsachsen im System, einschließlich Servo- und Schrittmotortischen, Piezo-Nanopositionierern sowie Hexapoden. Da alle Geräte über dieselbe Benutzeroberfläche programmiert und angesteuert werden, ist die Bedienerfreundlichkeit nahtlos und intuitiv.

Durch die Synchronisation mit anderen Bewegungsachsen bietet der AGV3D außerdem die besondere Fähigkeit, Werkstücke zu bearbeiten, die größer als sein Sichtfeld sind, ihre hohe Verarbeitungsqualität dabei aber beibehalten. Zur Verbesserung Strukturgenauigkeiten und zur Fehlervermeidung bspw. bei dem „klassischen“ Stitching steht hierfür die bewährte IFOV-Funktion (Infinite Field of View) zur Verfügung. Linear- oder Rotationsachsen werden dabei mit dem Laserscanner synchronisiert, wodurch sich das Sichtfeld des Scanners theoretisch bis ins unendliche vergrößert.

Aerotechs PSO-Funktion (Position Synchronized Output) koordiniert zudem die Bewegungen mit einem Ausgang, der Laser oder Datenerfassungsgeräte für eine schnelle, qualitativ hochwertige Prozesssteuerung auslöst. Dabei wird die programmierte analytische Geschwindigkeit als Tracking-Eingang zum Auslösen des PSO-Ausgangs verwendet. Trigger-Fehler durch Beschleunigung, Verzögerung oder andere Geschwindigkeitsinstabilitäten lassen sich auf diese Weise vermeiden.

((Bilder))



Bild: AGV3D

BU: Präzise Mikrolaserbearbeitung ist vor allem in der Medizintechnik, der Mikroelektronik und der Komponentenfertigung der Automobilindustrie gefragt. Der AGV3D-Laserscanner ist dafür optimal ausgelegt, kommt aber auch bei additiven Verfahren zum Einsatz.

Downloadlink: <http://pr-x.de/fileadmin/download/pictures/Aerotech/AGV3D.jpg>



Bild: Norbert Ludwig

BU: Norbert Ludwig, Geschäftsführer bei der Aerotech GmbH, Fürth: „Mit dem AGV3D erreichen Anwender unterschiedlichster Branchen das größte Arbeitsvolumen aller aktuell verfügbaren 3D-Scanner – und das bei einer Vielzahl unterschiedlicher Laserwellenlängen“

Downloadlink:

http://www.pr-x.de/fileadmin/download/pictures/Aerotech/Aerotech/Norbert-Ludwig_GF_Aerotech.jpg

Aerotech – Dedicated to the Science of Motion

Die Aerotech Inc. mit Firmenstammsitz in Pittsburgh, USA, ist ein privates, familiengeführtes mittelständisches Unternehmen. 1970 von Stephen J. Botos gegründet, entwickelt und fertigt Aerotech die weltweit leistungsstärksten Motion-Control- und Positioniersysteme für Kunden in Industrie, Wissenschaft und Forschung. Nach wie vor legen die Inhaber ganz im Sinne eines Familienbetriebs äußersten Wert auf einen offenen und vertrauensvollen Umgang mit Kunden, Geschäftspartnern wie auch den Beschäftigten. In Deutschland ist das mittelständische Unternehmen durch eine eigene Tochtergesellschaft, die Aerotech GmbH mit Sitz im fränkischen Fürth, vertreten. Neben Vertriebs- und Service-Aktivitäten erfolgt in Fürth die kundenindividuelle

6

Ihr Ansprechpartner:
Aerotech GmbH, Uwe Fischer
Gustav-Weißkopf-Str. 18, 90768 Fürth
Deutschland
T: +49 911 967937-18
E: ufischer@aerotech.com



Konfektionierung der Positioniersysteme für den europäischen Markt. Die innovativen und hochpräzisen Bewegungslösungen erfüllen dabei sämtliche kritischen Anforderungen, die für die anspruchsvollen Anwendungsbereiche von heute erforderlich sind. Sie werden überall dort eingesetzt, wo ein hoher Durchsatz gefordert wird – u.a. in der Medizintechnik und Life Science-Anwendungen, bei der Halbleiter- und Flachbildschirmproduktion, in den Bereichen Photonik, Automotive, Datenspeicherung, Laserbearbeitung, Luft- und Raumfahrt, Elektronikherstellung, sowie beim Prüfen und Testen bis hin zur Montage.

Dank moderner Analyse- und Diagnosekapazitäten stellt Aerotech weltweit einen erstklassigen technischen Support und Service bereit. Falls ein Standardprodukt nicht für einen individuellen Anwendungsbereich geeignet ist, vermag der Hersteller auf Grundlage seiner jahrelangen Kompetenz und Erfahrung Spezialbewegungskomponenten und -systeme zu liefern. Die Fertigungskapazität für kundenspezifische Anwendungen wird zusätzlich durch Erfahrungen bei der Lieferung von Systemen für den Vakuum- und Reinraumbetrieb ergänzt.

Zu Aerotech gehören Full-Service Niederlassungen in Deutschland (Fürth), Vereinigtes Königreich (Ramsdell), China (Shanghai City) und Taiwan (Taipei City). Weltweit beschäftigt Aerotech aktuell ca. 500 Mitarbeiter.

<http://www.aerotechgmbh.de>

Bei Abdruck Beleg erbeten