

Automatisierte Fertigungskontrolle für die Composite-Herstellung halbiert Durchlaufzeit

Assembly Guidance (Chelmsford, Mass.) gibt die Einführung von LASERVISION bekannt. Der revolutionäre Laserprojektor mit integriertem optischen Zielsystem kann die für das Layup und die Prüfung von Verbundwerkstoffen benötigte Zeit um über 50 Prozent reduzieren. Durch die Kombination von hochentwickelter Laserprojektion mit Hochleistungsbilderfassung automatisiert das neue System die Qualitätsüberwachung, Prüfung und Dokumentation von Composite-Teilen in der Fertigung und strafft damit deutlich die Produktion. In Deutschland wird das Produkt von der JETCAM Composite GmbH vertrieben.

LASERVISION automatisiert drei Stufen der Verbundwerkstoffprüfung, die bis dato mühsame und zeitaufwendige manuelle Abläufe erforderten. Diese beinhalten:

1. Systemausrichtung vor der Inspektion, oft ein zeitaufwendiger Prozess,
2. Zugriff auf die Werkzeugoberfläche und die Referenzen für kritische Merkmale, die ebenfalls erhebliche manuelle Eingriffe erfordern, und
3. Inspektion bzw. Dokumentation, wo die größte Zeitersparnis möglich ist. Unternehmen, die Roboter zur automatischen Faser-ausrichtung nutzen, haben oft 60 Prozent oder mehr Stillstandzeit aufgrund dieser Prozesse.

Die Qualitätsprüfung und Dokumentation von LASERVISION wird entweder in einem Stand-alone-System oder als Bestandteil in integrierten Fertigungszellen zur Verfügung gestellt. „Im Gegensatz zu Lasersystemen, deren Anwendungssoftware eine Interaktion mit dem Controller erfordert,“ erklärt Scott Blake, Präsident von Assembly Guidance, „kann LASERVISION auf der Treiberebene integriert werden, sodass das Lasersystem direkt über die Software des Controllers gesteuert werden kann.“

LASERVISION Software Development Kit (SDK) ermöglicht Drittunternehmen wie AFP Roboterherstellern, LASERVISION eng in die Fertigungszelle zu integrieren. Dadurch entfällt die Ausrichtung vor der Inspektion völlig, weil das vollintegrierte Lasersystem kontinuierlich am Koordinatensystem der Fertigungszelle ausgerichtet wird. Wenn dieser Prozess manuell durchgeführt wird, dauert er länger als eine Stunde für jede einzelne Inspektion.

Auf LASERVISIONs erweitertes automatisiertes Fernbilderfassungssystem kann auch per SDK zugegriffen werden. Die Automatisierung des Informationsflusses zwischen dem AFP-Roboter und LASERVISION kann die Stillstandzeit des Roboters deutlich reduzieren. Außerdem ermöglicht sie Inspektionen an manchmal schwer zu erreichenden Orten, ohne dass der Inspektor seinen Arbeitsplatz verlassen muss.

Das optische Zielsystem von LASERVISION steuert automatisch die hochauflösende Kamera des Systems. Sie kann dann Bilder von kleinen Flächen erfassen, die innerhalb großer und komplexer Bereiche inspiziert werden sollen. Kalibrierte Bilder werden an den Monitor des Inspektors geschickt.

Die erweiterte automatisierte Fernbilderfassung liefert auch viel bessere Bilder, ein bedeutender Fortschritt in der Qualitätssicherung. Blake kommentiert: „Anstatt sich schwer zu tun, aufeinanderliegendes schwarzes Material optisch zu unterscheiden, können Inspektoren das Bild vergrößern und den Kontrast der zu untersuchenden Schicht erhöhen.“

Digitale Messschieber können automatisch über die zu untersuchenden Bereiche platziert werden. Die automatisierte Dokumentation von LASERVISION speichert dann die Bildaufnahme und jegliche Verweise oder Überprüfungen. Zusätzlich können Integratoren den Inspektionsprozess mit SDK vollständig automatisieren. Bilder, die von LASERVISION erfasst werden, können Pixel für Pixel auf das Nominalmodell kartiert und analysiert werden. Danach werden die Ergebnisse als zulässig angenommen oder abgelehnt, Menschen müssen nur noch suspekt Bereiche überprüfen.

Die algorithmische Analyse entfernt menschliche Faktoren aus dem Inspektionsprozess und reduziert die Inspektionszykluszeiten erheblich. Stellen, die eine Nachbesserung erfordern, weist LASERVISION mit seiner Laserprojektionsoptik sofort genau auf. Das ermöglicht den Betreibern, Korrekturen zum niedrigstmöglichen Preis durchzuführen.

Erstlieferungen von LASERVISION noch im Lauf des Jahres 2015 dokumentieren jeglichen AFP-Prozess der Außenschicht und Tragflächenholme eines neuen US-Großraumflugzeugs. Stolz kommentiert Scott Blake: „Erstmals wird eine vollständige Aufzeichnung von jedem einzelnen Stück Verbundmaterial einer großen Flugzeugstruktur automatisch erstellt. LASERVISION beweist sich damit auch in einer Anwendung, in der die automatische Erkennung von Beschädigungen durch Fremdkörper/foreign object

debris (FOD) für die Außenschicht der Flügel und der strukturellen Verklebung erforderlich ist.“

Matt Zmijewski, Betriebsleiter bei Assembly Guidance freut sich sehr, „unsere neue Produktlinie von LASERVISION Projektoren auf der diesjährigen Composite Europe Messe in Stuttgart Deutschland gemeinsam mit unseren neuen europäischen Händler JETCAM Composite GmbH zu starten. Wir sehen uns am Stand Nummer 7/E38!“

Weitere Informationen:

Stefan Dragitsch,
JETCAM Composite GmbH,
Hohenschäftlarn,
Telefon +49 (0) 81 78/99 99-010,
E-Mail: info@jetcamcomposite.com,
www.jetcamcomposite.com

