

Vielseitige 2D-/3D-Bildverarbeitung für präzises Messen und Analysieren kleinster Details in der Makro- und Mikroskopie

Tiefenscharfe Bilder der anderen Art

Durch Focus-Stacking lassen sich Bildstapel mit bis zu 250 Fokuspositionen zu einem tiefenscharfen 2D- oder 3D-Bild kombinieren. Damit eröffnen sich neue Analysemöglichkeiten in der Digitalmikroskopie, die der dänische Hersteller DeltaPix in seinen modularen Inspektionssystemen in Kombination mit der Software »InSight 7.6« bereits nutzt. Die besonders hohe Bildqualität führt zu einer schnelleren und genaueren Inspektion, Analyse und Dokumentation von Proben. Die intuitiv bedienbare Lösung ist beim deutschen Bildverarbeitungsspezialisten Jumavis erhältlich und eignet sich für zahlreiche Anwendungen wie beispielsweise die Leiterplatteninspektion. Von Dipl.-Ing. Kamillo Weiß

Die Kombination aus hoher Bildauflösung und fortschrittlicher Messtechnik macht die Digitalmikroskope von DeltaPix zu einem wertvollen Werkzeug für die Qualitätssicherung im Bereich der Elektronikfertigung. Bei der Leiterplatteninspektion kann sie eingesetzt werden, um hochauflösende und gleichzeitig tiefenscharfe

Bilder für weitere Analysen zu erzeugen. Die visuelle Darstellung auf einem Monitor erleichtert das schnelle Erkennen und Untersuchen von Fehlern. Mithilfe von Messfunktionen können Durchmesser von Bohrungen sowie Abstände zwischen Leiterbahnen oder aufgebrachten Bauelementen exakt kontrolliert werden. Zudem lassen sich durch die in-

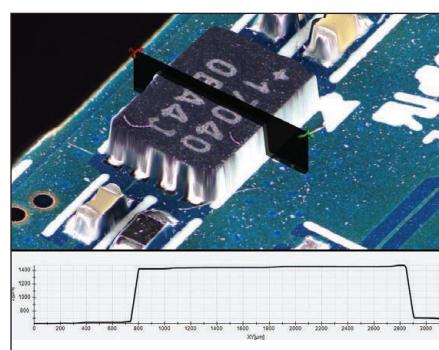
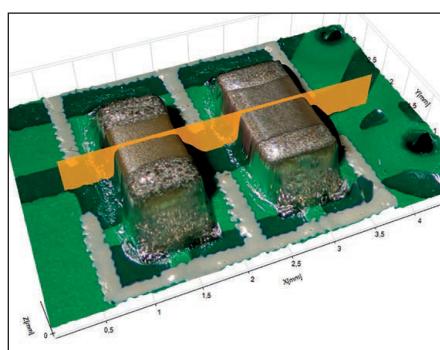
telligenten Bildschärfenanalyse Höheninformationen gewinnen, um Bauteilhöhen, Schichtstärken oder Lötpasten-Profile zu untersuchen.

Vielfältige Messaufgaben

Ein wesentlicher Vorteil der Digitalmikroskope von DeltaPix ist die vollautomatische 3D-Stitching-Option mit motorisierten XYZ-Achsen. Sie ermöglicht die Erstellung großflächiger, hochauflösender Bildzusammensetzungen und eine präzise Erfassung von Höheninformationen im Sub-Mikrometerbereich. Typische Messaufgaben umfassen Längen-, Abstand-, Durchmesser- und Winkelmessungen, die Ermittlung von Stufenhöhen, Volumina und der Oberflächenbeschaffenheit sowie die Segmentierung und Zählung von Partikeln. 2D-Messungen können dabei direkt im Live-Kamerabild oder auf aufgenommenen Standbildern durchgeführt werden. Dank der Optikkalibrierung sowie der Einbeziehung zahlreicher Pixel werden präzise Ergebnisse erzielt. Die moderne Extended-Focus-Funktion ermöglicht es, Bilder aus verschiedenen Fokusebenen zu einem einzigen, durchgängig scharfen Bild zu kombinieren, sodass alle Messungen in einer Aufnahme erfolgen können.

Modulare Software

Mit »InSight 7.6« steht dem Anwender eine gleichermaßen leistungsstarke wie benutzerfreundliche Bediensoftware zur Verfügung. Das Basispaket ist bei den meisten DeltaPix-Systemen bereits enthalten, während optionale Module spezialisierte Funktionen für erweiterte Anwendungen bereitstellen. Messungen und Analysen lassen sich in indi-



Durch Auswertung der Bildschärfe können 3D-Geometrien erfasst und ausgewertet werden, beispielsweise die Höhe von auf einer Leiterplatte angebrachten Widerständen und Kondensatoren.

viduellen Berichten dokumentieren und als »Excel«-, PDF-, Bild- oder CSV-Datei exportieren. Die Software ermöglicht die Kalibrierung mehrerer Kameras sowie der zugehörigen Optiken, wodurch die Handhabung verschiedener Setups stark vereinfacht wird. Belichtungszeit, Tiefenschärfe, sowie weitere charakteristische Eigenschaften können für jede hinterlegte Vergrößerung gespeichert werden, sodass beim Wechsel zu einer anderen Optikeinstellung das Kamerabild automatisch angeglichen wird.

Optimale Belichtung

Die erweiterte Belichtungsfunktion kombiniert Aufnahmen mit unterschiedlichen Belichtungszeiten zu einem perfekt ausbalancierten Bild. Dadurch können auch in schwierigen Beleuchtungssituationen bestmögliche Ergebnisse erzielt werden. Durch die Integration verschiedener Lichtquellen (Ringlicht, Dunkelfeldbeleuchtung, Koaxialbeleuchtung) und hochauflösender Optiken mit großem Arbeitsabstand wird eine detailgetreue Visualisierung von Oberflächenstrukturen gewährleistet. Komplexe Oberflächentopografien werden detailreich und in Farbe angezeigt.

Die neue Systemlösung »DeltaPix F1000« bietet umfangreiche Funktionen sowie einfache Bedienung und eignet sich als Komplettsystem für anspruchsvolle Inspektionen in der Industrie und im Labor.



Vollautomatisierte Komplettsysteme

Das neue 3D-Digitalmikroskop »DeltaPix 1000« bietet eine vollautomatisierte Komplettsysteme mit einem beeindruckenden Vergrößerungsbereich von 134x bis 5.372x. Es verfügt über fünf »Olympus BF«-Objektive in einem motorisierten Revolver und erreicht eine Auflösung von bis zu 250 nm in alle Raumrichtungen. Dadurch können Makro- und Mikroinspektionen nahtlos in einem System durchgeführt werden. Mit einer 21-MP-»Invenio 20ExIV C/M«-Kamera und vollständig softwaregesteuerten Funktionen werden 2D/3D Mess- und Analysefunktionen zu einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis angeboten. Das integrierte Bildgebungs-, Mess-, Analyse- und Berichtssystem optimiert Workflows und steigert die Effizienz erheblich. Das »DeltaPix F1000« ist eine anwenderfreundliche Komplettsysteme mit einfacher Bedienung und ideal für anspruchsvolle industrielle Inspektionen, Materialwissenschaften und Forschungsbereiche.

Zum Autor: Dipl.-Ing. Kamilo Weiß ist freier Fachjournalist in Deutschland und hat diesen Beitrag im Auftrag von Jumavis verfasst.

INFORLINK: www.jumavis.com