

Pressemitteilung

Yamaha Robotics kündigt 3D-Hybrid-AOI-System YRi-V TypeHS an

Dank der 25-Megapixel-Kamera wird gegenüber herkömmlichen Ausführungen eine um Faktor 1,6 schnellere Inspektion erreicht.

Yamaha Robotics gab heute bekannt, dass das Unternehmen am 1. März 2024 das hybride optische Inspektionssystem (AOI) YRi-V 3D, das sowohl hohe Geschwindigkeit als auch hohe Präzision bietet, um die Highend-Spezifikation YRi-V TypeHS erweitern wird.

Das AOI-System YRi-V TypeHS verfügt durch den Einsatz einer hochauflösenden 25-Megapixel-Kamera über deutlich verbesserte Bildverarbeitungsfähigkeiten, da sie mehr als doppelt so hoch auflöst wie die Kameras in den Vorgängermodellen. Außerdem nutzt sie die neueste Hochleistungs-CPU- und GPU-Hardware. Damit ist die hochgenaue Inspektion mit Auflösungen von 7 µm und 5 µm etwa 1,6-mal schneller als die der Vorgängermodelle, was das neue System zu einem der schnellsten in der Branche macht¹.

Zusätzlich zu dem herkömmlichen, hochgenauen 8-Richtungs-3D-Projektor wurde ein leistungsstarker 3D-Linienlaser neu hinzugefügt. Durch die Verbindung mit 3D-Projektionsbildern nach der Phasenverschiebungsmethode ist es nun möglich, die Formen spiegelnder oder transparenter Bauteile genauer wiederzugeben, was die Inspektionsmöglichkeiten weiter verbessert.

Dies ermöglicht eine höhere Genauigkeit bei der Erkennung winziger 0201 (0,25 mm x 0,125 mm) Chips und spiegelnder, glänzender Bauteile, was zu einer Qualitätserhöhung bei der Produktion von Modulen und Baugruppen beiträgt.



3D Hybrid AOI System – YRi-V TypeHS

¹ 3D-Inspektionsgeschwindigkeit 16,2 cm²/s bei einer Auflösung von 5 µm (unter optimalen Bedingungen bei Verwendung von 4 Projektoren gemäß Yamaha Motor Research, Stand 18. Januar 2024)

Markthintergrund und Produktübersicht

Die Zuverlässigkeit der SMT-Prozesse wirkt sich direkt auf den Marktwert der Produkte aus. Im SMT-Bereich hat sich in den letzten Jahren der Wandel hin zu kleineren Baugrößen, höheren Bestückungsdichten, größerer Funktionalität und mehr Diversifikation rasant beschleunigt. Um die Zuverlässigkeit von Baugruppen zu gewährleisten, wird eine schnelle und dennoch präzise Inspektion der Bestückungsqualität über alle Positionen hinweg mittels automatischer optischer Inspektion (AOI) noch gefragter sein. Auch in jüngster Zeit ist die Verwendung von dünnen und extrem kleinen WLCSPs und FOWLPs², die auf der Gehäuseoberfläche spiegeln, im Markt stark angestiegen. Zusätzlich zu den schwer zu inspizierenden Bauteilen mit spiegelnden Oberflächen steigt der Bedarf an Kompatibilität zur Montage ultrakleiner Bauteile in extrem geringen Abständen.

Als Reaktion auf diese Marktveränderungen und -anforderungen hat Yamaha Robotics mit dem YRi-V ein AOI-System entwickelt und im Juli 2021 auf den Markt gebracht, das ultraschnell und hochgenau ist und selbst bei winzigen Chips der Baugröße 0201 sowie bei spiegelnden, glänzenden Bauteilen eine genaue Erkennung ermöglicht.

Mit der kürzlich entwickelten YRi-V TypeHS als High-End-Spezifikation für die YRi-V wurde eine weitere Perfektionierung ihrer bisherigen Eigenschaften wie Inspektionsgeschwindigkeit und Fähigkeit zur Inspektion spiegelnder Bauteile erreicht.

Mit Yamahas einzigartigem Konzept der 1 STOP SMART SOLUTION ist das Unternehmen der branchenweit führende Hersteller einer umfassenden Palette von Bestückungsanlagen, einschließlich Oberflächen-Bestückern, SMD-Lagersystemen, Lotpastendruckern, Klebstoffdispensern und Inspektionssystemen. Auf Basis dieser Stärken fördert das Unternehmen das System der Intelligenten Fabrik, das die Effizienz des Montageprozesses durch eine reibungslose und fortschrittliche Koordination zwischen den Maschinen ohne zusätzliche Black-Box-Verbindungseinheiten innerhalb der Montagelinie umfassend verbessert.

² WLCSP = Wafer Level Chip Size Package FOWLP = Fan Out Wafer Level Package

Basisspezifikationen (Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden)

Modell	YRi-V TypeHS	
Anzahl Kamerapixel	25 MPixel	
Auflösung	7 µm	5 µm
3D Inspektionsgeschw. ³	30,5 cm ² /s	16,2 cm ² /s
3D Projektor	8 Projektoren / 4 Projektoren	
Kamerapixel bei 4-Richtung-Winkelkamas	20 MPixel	
Inspizierbare LP-Größe	L 50 mm x B 50 mm (min.) bis L 610 mm x B 610 mm (max.) *L 760 mm bei Ausführung für extralange LP (optional)	
Zuführbare maximale Höhe der Baugruppe	Oberseite: 45 mm; Unterseite: 85 mm ^{4 5}	
Inspektionsbeleuchtung	Sichtbares Licht (rot/grün/blau) und Infrarot & Koaxial	
Inspektionskriterien	Bauteilstatus direkt nach der Bestückung Bauteilstatus und Lötstellen nach dem Löten	
Spannungsversorgung	200 – 230 VAC ±20 V, einphasig, 50/60 Hz	
Druckluft	0,45 MPa oder mehr, sauber und trocken	
Außenabmessungen	L 1.252 x B 1.497 x H 1.614 (mm) (ohne vorstehende Teile)	
Gewicht	ca. 1.430 kg	

³ Unter optimalen Bedingungen bei der Verwendung von 4 Projektoren

⁴ Bei Nutzung der Option 3D-Laser ist die Höhe der auf der Oberseite bestückbaren Bauelemente auf 33 mm begrenzt

⁵ Im Einspurbetrieb

Über Yamaha Robotics SMT Section

Die Yamaha Surface Mount Technology (SMT) Section, eine Unterabteilung der Yamaha Motor Robotics Business Unit der Yamaha Motor Corporation, produziert eine umfassende Palette von Systemen für die Hochgeschwindigkeits-Inline-Elektronikmontage. Diese 1 STOP SMART SOLUTION umfasst Lotpastendrucker, Bestückungsautomaten, 3D-Lotpasteninspektionsmaschinen, 3D-Baugruppeninspektionsmaschinen, Flip-Chip-Hybrid-Bestücker, Dispenser, intelligente Bauteillagerung und Management-Software.

Diese Systeme, die den Yamaha-Ansatz in die Elektronikfertigung bringen, legen den Schwerpunkt auf eine intuitive Bedienerführung, eine effiziente Koordination zwischen allen Inline-Prozessen und eine Modularität, die es Anwendern ermöglicht, die neusten Fertigungsanforderungen zu erfüllen. Die Kompetenzen der Gruppe bei der Steuerung von Servomotoren und der Kamera-basierten Bildverarbeitungssysteme gewährleisten extreme Genauigkeit bei hoher Geschwindigkeit.

Die aktuelle Produktlinie umfasst die neueste YR-Maschinengeneration mit hochentwickelten Automatisierungsfunktionen für die Programmierung, Einrichtung und Umrüstung sowie die neue YSUP-Managementsoftware mit hochmodernen Grafiken und integrierter Datenanalyse.

Durch die Bündelung der Kompetenzen in den Bereichen Design und Technik, Herstellung, Vertrieb und Service gewährleistet die Yamaha SMT Section betriebliche Effizienz und einen einfachen Support-Zugang für Kunden und Partner. Mit regionalen Niederlassungen in Japan, China, Südostasien, Europa und Nordamerika bietet das Unternehmen eine wahrhaft globale Präsenz.

www.yamaha-motor-robotics.de