

Communiqué de presse

Yamaha Robotics lance son système d'inspection optique automatique hybride en 3D YRi-V TypeHS

Doté d'une caméra haute résolution 25 mégapixels, il atteint une vitesse 1,6 fois plus rapide que les modèles conventionnels

Yamaha Robotics a annoncé aujourd'hui l'ajout, le 1^{er} mars 2024, du modèle haut de gamme YRi-V TypeHS à sa gamme de systèmes d'inspection optique automatique (AOI) hybride en 3D YRi-V. Cet équipement haute vitesse et haute précision s'adresse aux usines de report de composants électroniques.

L'YRi-V TypeHS dispose d'une capacité de traitement des images nettement améliorée grâce à une caméra haute résolution 25 mégapixels, soit plus de 2 fois plus performante que les modèles précédents, sans oublier les dernières applications CPU et GPU haute performance. L'inspection haute définition, avec des résolutions de 7 μm et 5 μm , est ainsi 1,6 fois plus rapide que les modèles conventionnels. Ce nouveau modèle est donc l'un des plus rapides du secteur¹.

Outre le projecteur conventionnel en 3D à huit directions de haute précision, un laser de ligne en 3D haute performance vient d'être installé. La combinaison de ce laser avec les images du projecteur en 3D, grâce à la méthode du changement de phase, permet de reproduire plus précisément la forme des composants spéculaires et transparents, d'où une amélioration des capacités d'inspection.

La capacité de détection des boîtiers 0201 de très petite taille (0,25 x 0,125 mm) et des composants brillants spéculaires est donc supérieure, ce qui contribue à une fabrication de modules et cartes électroniques de meilleure qualité.



Système AOI hybride en 3D YRi-V TypeHS

¹ Vitesse d'inspection en 3D de 16,2 cm²/s avec une résolution de 5 μm (dans les conditions optimales de l'entreprise avec l'utilisation de 4 projecteurs : d'après une étude de Yamaha Motor du 18 janvier 2024)

Contexte de marché et présentation du produit

La fiabilité démontrée par les processus CMS (composant monté en surface) influe directement sur la valeur de marché des produits. Ces dernières années, l'industrie CMS a évolué rapidement vers des formats plus compacts, des densités accrues, une fonctionnalité améliorée et une diversification renforcée. L'inspection optique automatique (AOI), de plus en plus rapide et précise de l'ensemble des éléments sera donc d'autant plus importante. Par ailleurs, depuis quelque temps, l'utilisation de composants WLCSP et FOWLP², à la fois fins et extrêmement petits et dont la surface brillante est spéculaire, se démocratise réellement sur le marché. Il devient donc indispensable de s'équiper non seulement de machines de report adaptées à la taille de tels composants, mais aussi de systèmes AOI compatibles avec leur surface spéculaire.

Face à ces transformations et aux nouveaux besoins du marché, après avoir conçu et lancé l'YRi-V en juillet 2021, Yamaha Robotics a fabriqué un système AOI extrêmement rapide et précis, pour l'inspection méticuleuse de tous les composants, y compris les boîtiers 0201 de très petite taille et les composants brillants spéculaires.

Grâce au nouveau modèle YRi-V TypeHS en haut de la gamme des YRi-V, les fonctionnalités historiques comme la vitesse et la capacité d'inspection des composants spéculaires ont été renforcées.

Avec son concept unique de 1 STOP SMART SOLUTION, Yamaha devient le premier fabricant pour une gamme complète d'équipements de report de composants : machines de placement, de stockage CMS, de sérigraphie, de distribution de colle et d'inspection. Cette force permet à l'entreprise de prôner le concept d'*Usine intelligente*, un système intelligent qui révolutionne l'efficacité du processus d'assemblage, grâce à une coordination fluide et perfectionnée entre les équipements de la ligne, sans boîte noire.

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

Caractéristiques générales Les caractéristiques et l'aspect du produit sont indiqués sous réserve de modifications

Modèle	YRi-V TypeHS	
Nb pixels de la caméra	25 mégapixels	
Résolution	7 µm	5 µm
Vitesse d'inspection en 3D ³	30,5 cm ² /s	16,2 cm ² /s
Projecteur en 3D	8 projecteurs/4 projecteurs	
Nb pixels de la caméra d'angle quadridirectionnelle	20 mégapixels	
Taille de cartes compatibles	long. 50 x larg. 50 mm (minimum) à long. 610 x larg. 610 mm (maximum) *Compatible avec les cartes longues de 760 mm (en option)	
Hauteur de carte transportable	Haut : 45 mm ; Bas : 85 mm ^{4 5}	
Éclairage d'inspection	Lumière visible (rouge/vert/bleu), infrarouge et coaxiale	
Éléments inspectés	Statut des composants immédiatement après la pose Statut des composants et de la brasure après durcissement	
Alimentation électrique	CA monophasé 200-230 V ±20 V 50/60 Hz	
Alimentation en air	0,45 MPa mini dans un environnement propre et sec	
Dimensions extérieures	long. 1 252 x larg. 1 497 x haut. 1 614 mm (hors parties saillantes)	
Poids	Environ 1 430 kg	

³ Description dans les conditions optimales de YAMAHA en utilisant 4 projecteurs

⁴ Lorsque l'option laser en 3D est sélectionnée, la hauteur maximale des pièces qui peuvent être chargées sur la carte est de 33 mm en haut

⁵ Description en mode Single-lane

À propos de la section CMS de Yamaha Robotics

La section CMS (montage en surface) de Yamaha, une sous-division de l'unité Motor Robotics de Yamaha Motor Corporation, propose une gamme complète d'équipements d'assemblage électronique en ligne à grande vitesse. Cette « 1 STOP SMART SOLUTION » inclut des machines de sérigraphie, de placement de composants, d'inspection en 3D de la pâte à braser et des cartes de circuits imprimés, de placement hybrides, de dépose de colle, de stockage de composants intelligent et un logiciel de gestion.

Ces systèmes mettent à profit le savoir-faire de Yamaha dans le secteur de la fabrication électronique et privilégient les interactions intuitives avec les opérateurs, la coordination efficace entre tous les processus en ligne et la modularité afin d'aider les utilisateurs à satisfaire aux nouvelles exigences de fabrication. Les connaissances du groupe en matière de commande de servomoteurs et de reconnaissance d'images pour les systèmes de vision (caméras) garantissent une précision extrême à haute vitesse.

Le portefeuille de produits comprend actuellement la dernière génération d'équipements YR, dotée de fonctions automatisées avancées pour la programmation, la configuration et les changements de production, et le nouveau logiciel de gestion YSUP avec sa technologie graphique de pointe et ses analyses de données intégrées.

La section CMS de Yamaha offre à ses clients et partenaires une grande efficacité opérationnelle et un accès facile à l'assistance, de la conception au service après-vente, en passant par l'ingénierie, la fabrication et la vente. Avec des bureaux régionaux au Japon, en Chine, en Asie du Sud-Est, en Europe et en Amérique du Nord, la présence de la société est véritablement mondiale.

www.yamaha-motor-robotics.de

<http://smt.yamaha-motor-robotics.de/>