Inspection Optique Automatisée

Haute technologie « made in Germany »

GOPEL electronic

Get the total Coverage!

Inspection Optique Automatisée

Systèmes AOI de la série OptiCon: haute technologie « made in Germany »

Systèmes AOI novateurs basés sur le savoir-faire traditionnel

La philosophie de développement dont sont issus les systèmes OptiCon prévoit la mise en œuvre de technologies novatrices, associées au savoir-faire optique traditionnel et à une architecture de logiciel des plus récentes. Tous les composants de base décisifs pour l'efficacité des systèmes sont développés par la société GOEPEL electronic même, tels que le module de caméra, les composants d'illumination ainsi que le système de communication GigE_Connect. Tous les autres modules comptent également parmi les modules haute technologie « made in Germany » et ont été conçus et fabriqués explicitement pour l'inspection de modules équipés et brasés. Ce concept de développement garantit non seulement l'adaptation individualisée aux exigences du client dans les plus brefs délais mais encore une réaction spontanée à de nouvelles exigences d'inspection et à l'intégration des technologies les plus récentes. Le taux d'intégration verticale élevé chez GOEPEL electronic offre les conditions préalables qui sont indispensables pour des réalisations dans les plus brefs délais.

Aperçu des systèmes AOI de la série OptiCon

Caméra et optique		Module de caméra à pixélisation variable pour toutes les variantes de système
		Optique télécentrique pour prise de vue sans parallaxe
		Prise de vue multidirectionnelle par rotation de 360° du module de visée oblique
		Plan focal adapté à la qualité d'image constante pour observation en visée oblique
Illumination	EXtended Colour Technology™ 100% FARBE & AUFLÖSUNG	Éclairage multispectrale sélectionnable de IR à UV
		Intensité et direction d'éclairage sélectionnables
Mesure et inspection	3D	Fonctions de mesure avec évaluation paramétrique flexible
		Détermination 3D des valeurs par éclairage structurée
		Mesure de hauteur laser se servant de la méthode de triangulation
Logiciel d'inspection	OptiCon PILOT™	Algorithmes de détection automatique sans codage
		Logiciel de détection adaptatif pour formes d'objet variables sur la base de structures neuronales
		Evaluation statistique des valeurs mesurées pour optimisation du programme d'inspection
		Adaptation de l'interface utilisateur aux exigences du client

Systèmes AOI pour high-mix et high-volume

La large gamme de la famille de systèmes OptiCon ainsi que la flexibilité des variantes de configuration permettent leur utilisation tant pour de petites séries de produits les plus divers que pour de grandes séries à quantités maximales. L'élaboration rapide de programmes d'inspection et leur adaptation confortable aux variations du processus de fabrication permettent leur utilisation efficace même pour de petits lots de production. A part la fonctionnalité AOI, il est en plus possible d'intégrer des méthodes d'inspection spécifiques - telle la méthode Boundary Scan - pour augmenter le taux de défauts détectés. Grâce à la possibilité d'augmenter la capacité de tous les composants, les systèmes AOI peuvent être ajustés aux exigences croissantes sur une période d'utilisation prolongée. L'utilisation avec des systèmes MES ou de traçabilité (p.ex. selon le standard ZVEI) est possible par adaptation aux exigences spécifiques de fabrication.

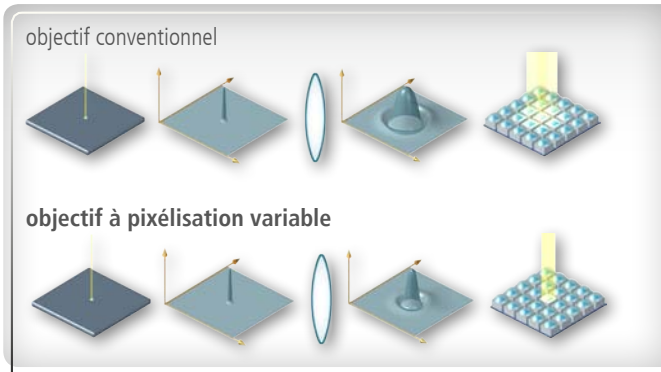
Qualité d'image

Sélection et adaptation des composants de lentille

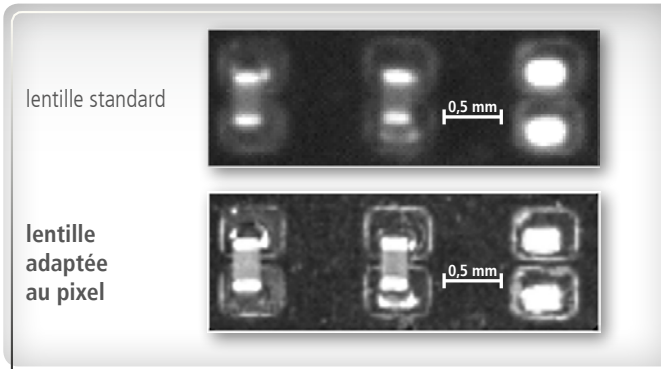
Pour l'inspection des plus petits composants et la résolution détaillée, le nombre de pixels caméra ou l'information µm/pixel, ne sont pas les seuls critères de qualité. Un réglage idéal de la lentille réduit les effets de diffraction et élimine l'effet de flou des détails de l'image. Après le passage au travers de la lentille, un spot de lumière minimal viendra couvrir un seul pixel du capteur, afin d'assurer une précision des contours et une reconnaissance des plus petits détails.

Bases de la détection optimale des défauts

Une bonne résolution de l'image caméra est primordiale dans la capacité de détection des composants, joints de soudure, et autres défauts possibles. Combiné à la transformation d'image optimisée, le module caméra à adaptation de pixels fournit une meilleure résolution optique, autorisant une inspection jusqu'aux composants de taille 01005.



Résolution optique avec et sans lentille adaptée



Capture d'image de composant 01005 avec lentille standard et lentille adaptée

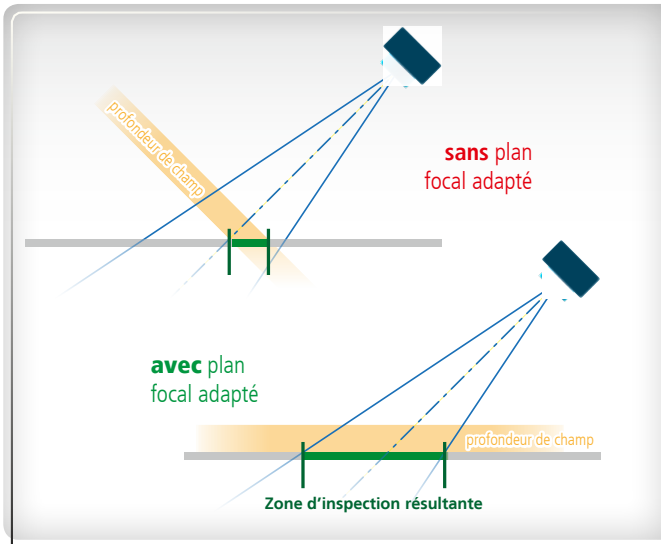
Inspection angulaire 360°

Qualités optiques pour un module performant

Le critère de choix d'une vue angle, en plus de la résolution optique, est la surface d'inspection utilisable. La profondeur de champ réduite et la vue d'angle, limitent la zone d'inspection sur une carte. L'adaptation optique de la profondeur de champ sur la carte à tester, permet l'utilisation du champ de vue entier, tout en gardant la même qualité d'image.

Une vue rapide dans chaque coin

Grâce à une détection par **pas de 1°**, la rotation à 360° du module « **Chameleon** », permet de sélectionner un angle de vue adapté et une perspective idéale, dans presque toutes les configurations de placement ou de géométrie des plages d'accueil. Le module caméra fournit une excellente qualité d'image avec un grand champ de vue, garantissant une application optimisée en temps d'inspection.



Zone d'inspection utilisable sur une carte avec et sans plan focal adapté

Eclairage multi-spectral adaptable

Une amélioration du contraste par le choix des éclairages

Sur un système AOI, un bon module d'éclairage est nécessaire pour détecter parfaitement les défauts de soudure et de composants, en tenant compte des variations du process. Le concept d'éclairage adaptable permet d'obtenir un bon contraste dans la cadre de l'analyse d'image.

La sélection possible de L'Ultra-violet à L'infrarouge

Les systèmes OptiCon sont équipés de modules d'éclairage paramétrables en longueur d'onde, intensité et orientation. Ils assurent également une détection fiable de composants à faible contraste, marque de polarité, la différence et la contamination des matériaux. Ceci permet une bonne détection des défauts, ainsi que la réduction sensible des faux défauts. Toutes les fonctions d'éclairage sont prédéfinies dans des librairies permettant une génération automatique des programmes, mais peuvent cependant être ajustées pour une carte spécifique.

Inspection de pattes cachées sur composant à pas fin à l'aide du « **Chameleon** »

Fonction de mesure adaptable pour la 3° dimension

La triangulation laser fiable pour différents types d'applications

La diversité des matériaux et des composants est très contraignante en matière de mesures 3D. Les méthodes de triangulation, doivent fournir des résultats précis tant pour les objets noirs mat anodisés, que pour les surfaces très réfléchissantes. L'utilisation d'un laser contrôlé (en fonction du type de surface) pour les mesures de hauteur, assure le maximum de précision dans le cas de ces applications.

Détection de fautes

Fournit en option, les systèmes AOI OptiCon peuvent être équipés d'un laser qui fournit des informations de coplanarité pour les BGAs, ou de hauteur pour des composants THT (connecteurs, etc.) ou d'autres types de composants. Parallèlement, des méthodes de mesures d'ombres portées permettent d'optimiser les temps d'inspection.

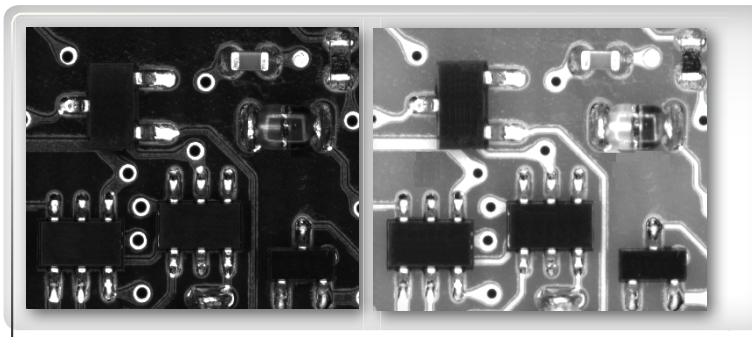
Technologies logicielles modernes

Algorithmes de détection adaptables

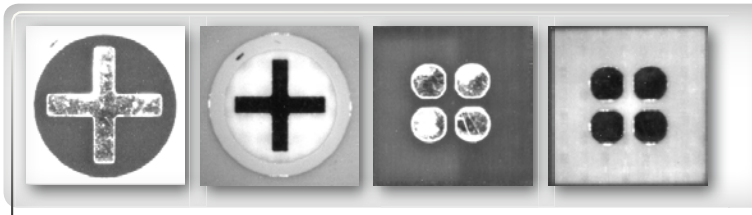
Au vue des nombreuses configurations de test sur les cartes électroniques, il apparait une exigence de flexibilité sur les fonctions de détection. Les fonctions de traitement d'images, les algorithmes d'inspection adaptables, basés sur les structures neuronales et les logiciels de détection sans apprentissage, offrent une base idéale pour les besoins de développement spécifiques.

Une qualité d'inspection fiable, détaillée et une manipulation aisée

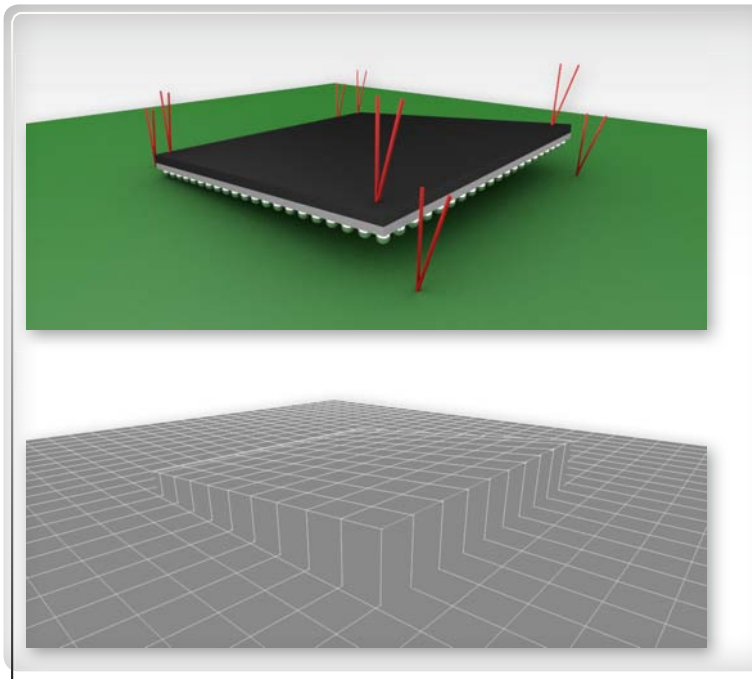
Le logiciel AOI d'inspection OptiCon de GOEPEL electronic, est doté d'une large gamme de fonctions permettant d'accomplir un grand nombre de tests et s'adapte aux variations de composants et de process. Des assistants guident les opérateurs dans l'exécution des tâches de programmations (basés sur les données CAO) et de définitions des nouveaux composants. Le système permet de définir des paramètres grâce à l'exploitation statistiques des données d'inspection pour un transfert efficace des programmes de test dans le process de production. En outre, une base de données de référence assure une stabilité des programmes grâce au stockage d'images de défauts. Selon le type d'utilisateur, l'interface peut être adaptée à l'opérateur, permettant ainsi un confort d'utilisation maximal pour l'utilisation d'écrans tactiles.



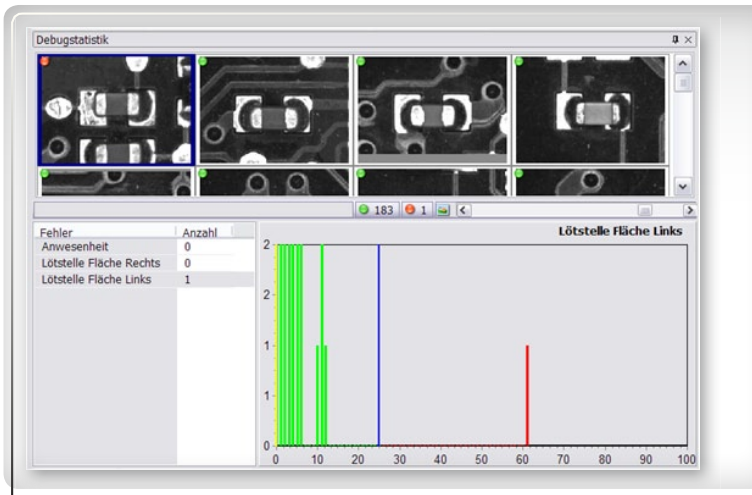
Inspection des composants avec lumière visible et avec illumination infrarouge



Détection de mires en lumière visible et en éclairage UV



Vérification de coplanarité sur BGA



Analyse statistiques des mesures pour l'optimisation des programmes

Inspection Optique Automatisée

Systèmes AOI pour High-Mix et High-Volume

OptiCon SmartLine

OptiCon SmartLine

Système AOI de table adaptée aux petites séries et aux modules isolés. Son encombrement minimum offre des possibilités de test à chaque étape du procédé de fabrication.

OptiCon BasicLine

OptiCon BasicLine

Système à chargement manuel permet un positionnement flexible de circuits, de composant ou de modules complexes.

20 BEST IN TEST 07
TEST & MEASUREMENT WORLD AWARD WINNER

OptiCon AdvancedLine

OptiCon AdvancedLine

Système AOI en ligne permettant l'intégration flexible dans les lignes de fabrication et comme solution autonome avec chargement et tri automatiques.

IQ INNOVATIONSPREIS
SONDERPREIS JENA 2008

OptiCon THT-Line

OptiCon THT-Line

Système AOI permettant l'inspection de modules TT dans un convoyeur pouvant être intégré dans les lignes de fabrication et pour des postes de travail avec chargement manuel.

INDUSTRIE PREIS 2012
KATEGORIESIEGER

OptiCon TurboLine

OptiCon TurboLine

Système AOI modulaire en ligne garantit une inspection ultra-rapide. Fonctionnalité complète pour le contrôle supérieur et inférieur des modules.

1. Platz Best Product Award E&E

20 BEST in TEST 09
TEST & MEASUREMENT WORLD Award Winner

Inspection Optique Automatisée

Innovation et savoir-faire traditionnel

Siège de GOEPEL electronic à Iéna où se trouve la branche d'activité AOI

Systèmes AOI de GOEPEL electronic – Solution high-tech pour une forte demande

La gamme de produits individuels associés à des volumes de séries les plus divers lors de la fabrication nécessite l'utilisation des systèmes AOI de la famille OptiCon de façon optimale. Leur fiabilité dans le procédé de fabrication est démontrée depuis plus de 20 ans avec plusieurs centaines d'installations dans le monde entier.

Excellent support – La philosophie de GOEPEL electronic

En plus des performances techniques, GOEPEL electronic offre un support extraordinaire sur site, par téléphone et internet. Un site dédié à ses clients leur permet de télécharger les dernières évolutions gratuitement et de s'informer sur d'autres détails utiles. Vos demandes et suggestions sont les bienvenues et elles seront mises en oeuvre dans les meilleurs délais.

Site industriel d'Iéna – un pôle d'expérience et de compétence

Depuis de nombreuses années, Iéna est un pôle scientifique et technique de progrès. Des innovateurs comme Carl Zeiss, Ernst Abbe et Otto Schott créèrent la fabrication de matériel optique et l'étendirent à l'échelle mondiale comme référence de produit innovant et de qualité.

Au XXième siècle, Carl Zeiss Iéna et Schott devinrent des sociétés internationales parmi les groupes les plus réputés en technologie de pointe et, au début des années 90, de nombreuses entreprises high-tech se fondèrent en essaim autour de ces grandes entreprises. Elles réalisèrent avec succès des produits innovants dans leur segment de marché. L'une de ces sociétés est GOEPEL electronic.

Ernst Abbe et Carl Zeiss vers 1880

GOEPEL electronic

Get the total Coverage!

Certifié ISO 9001

Distributeur autorisé:

GOEPEL electronic GmbH
Goeschwitzer Straße 58/60
07745 Jena/Allemagne
Tél: +49(0)-3641-6896-0
Fax: +49(0)-3641-6896-944
E-mail: sales@goepel.com
Internet: www.goepel.com

sales@goepel.co.uk sales@goepelusa.com sales@goepel.asia sales@goepel.fr sales.india@goepel.asia