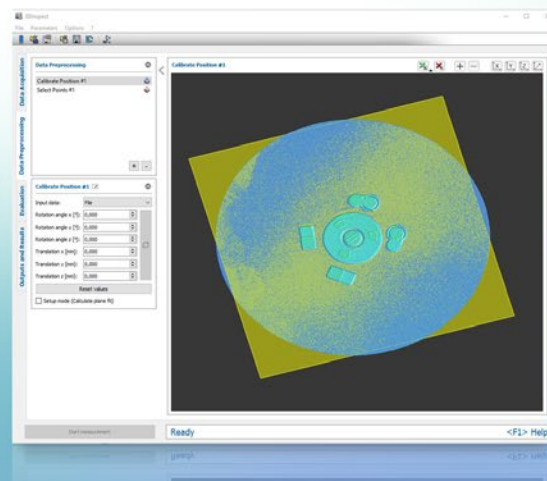
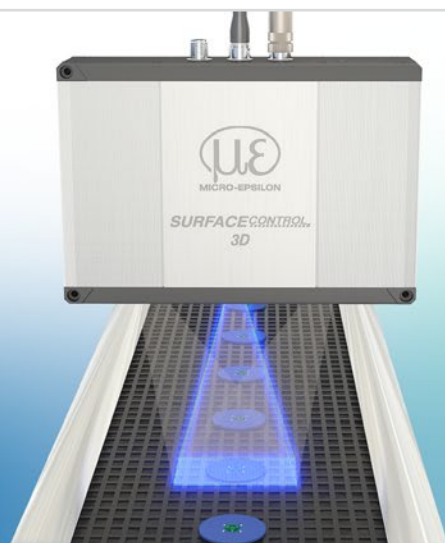




Inspection 3D de cartes de circuits imprimés non équipés

Les circuits imprimés sont intégrés dans des appareils électriques tels que des capteurs, des smartphones ou des ordinateurs. Pour ce faire, les substrats de circuits imprimés non équipés servent de support de base. En raison des exigences de qualité élevées qui s'appliquent à la production de substrats, un contrôle à 100 % par des capteurs de mesure de haute précision est nécessaire. Si, par exemple, la planéité du substrat ne répond pas aux spécifications, les ensembles de composants ne peuvent pas être placés exactement pendant l'assemblage. Pour les substrats céramiques haut de gamme, il convient d'appliquer les exigences les plus drastiques jusqu'à 2 μm .

Les systèmes d'inspection conventionnels, tels que les microscopes de mesure, ne conviennent pas comme solution automatisée en ligne, car le processus d'inspection dure trop longtemps et ces microscopes sont très coûteux. C'est pourquoi les capteurs 3D de Micro Epsilon sont utilisés pour permettre une inspection en ligne entièrement automatisée des substrats.

Le capteur d'instantanés 3D de haute précision surfaceCONTROL 3D 3510 mesure directement dans la ligne de production sur la surface mate des substrats. La distance de travail est de 120 à 140 mm. Les valeurs mesurées enregistrées sont calculées dans le capteur et transmises à un PC externe via l'interface Gigabit Ethernet intégrée. Le traitement, l'évaluation et l'enregistrement des données 3D peuvent être poursuivis à l'aide du puissant logiciel 3DInspect.

Les données évaluées sont transférées via Modbus à la passerelle 2D/3D de Micro Epsilon, qui reçoit le signal et le transmet via EtherCAT à l'unité de commande de la bande transporteuse. Si les substrats présentent des défauts, l'unité de contrôle trie automatiquement les composants erronés.

Avec le capteur d'instantanés 3D surfaceCONTROL 3D 3510 pour la mesure de la géométrie, de la forme et de la surface, une inspection entièrement automatisée est possible sans insertion manuelle des pièces par le personnel de fabrication. Le capteur obtient les meilleurs résultats de mesure sur des objets mats avec une répétabilité allant jusqu'à 0,4 μm . Une mesure, suivie d'un calcul et d'une évaluation, ne prend que 1,5 seconde. Le boîtier est certifié IP67 pour les applications industrielles.

Exigences auxquelles doit répondre le système de mesure

- Taille du composant diamètre de 40 mm
- Précision de mesure : planéité à partir de 2 μm
- Temps de mesure, y compris l'évaluation : < 2 s

Conditions environnementales

- Plage de température : -2 ... +22 °C
- Chambre climatisée

Structure du système

- Capteur surfaceCONTROL 3D 3510-80
- 2D/3D Gateway
- Logiciel 3DInspect

Avantages

- Mesure rapide et précise de la planéité en un cycle de 2 secondes
- La plus haute répétabilité dans la gamme submicrométrique
- Inspection en ligne 100%
- Logiciel intuitif 3DInspect avec programme de mesure « Contourfit »
- Capteur industriel entièrement intégré en IP67