



SOLUTIONS NIKON METROLOGY



SCANNING LASER MMT

SCANNING LASER PORTABLE

SCANNING LASER ROBOTISÉ

CONTRÔLE RAYONS X ET
TOMOGRAPHIE NUMÉRIQUE

APPAREILS DE MESURE DE LA VISION

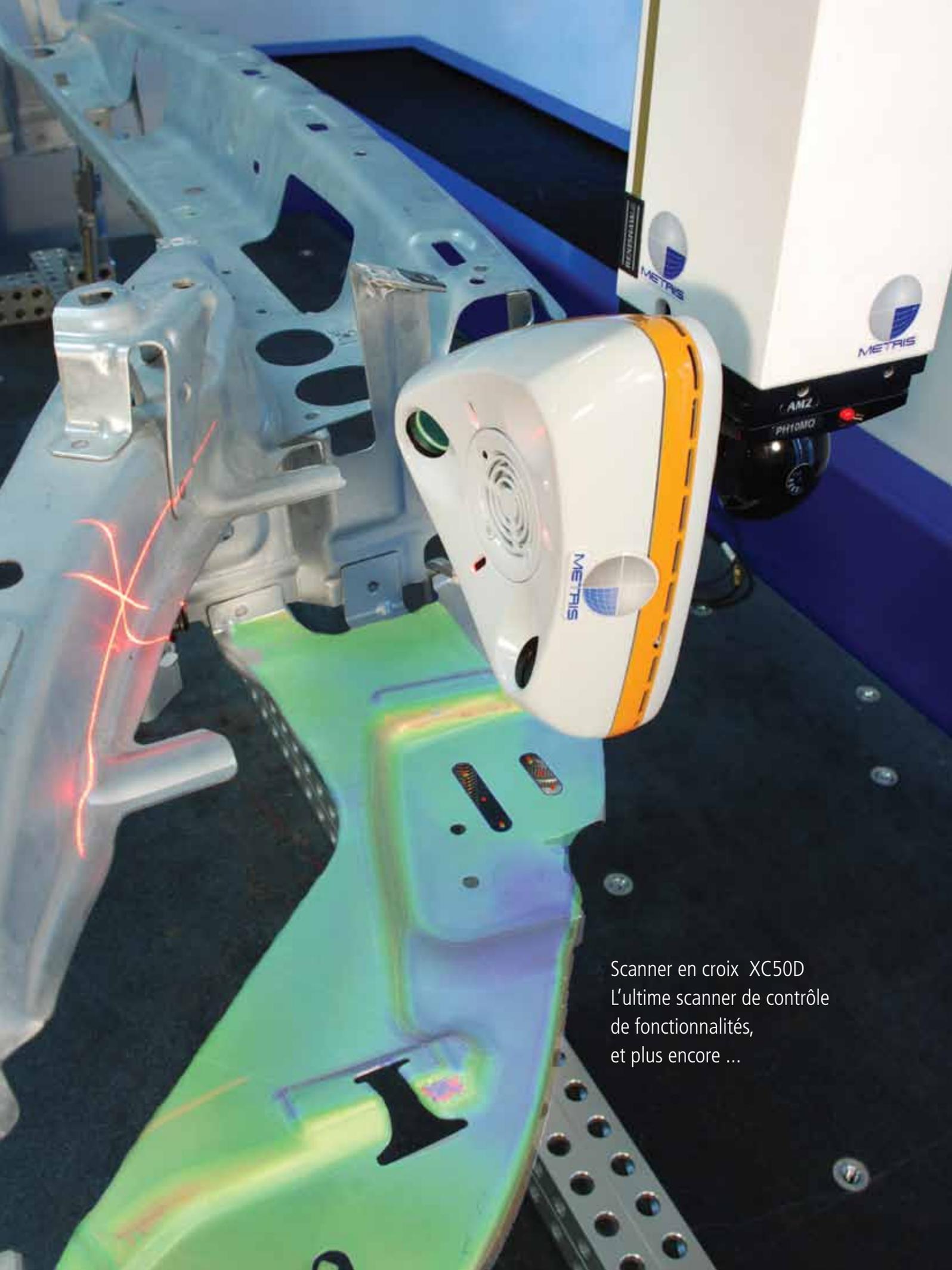
MICROSCOPES INDUSTRIELS ET DE MESURE

MÉTROLOGIE À GRANDE ÉCHELLE

CN ET GMAO PORTABLE

LOGICIELS DE MÉTROLOGIE

SERVICE DE MÉTROLOGIE



Scanner en croix XC50D
L'ultime scanner de contrôle
de fonctionnalités,
et plus encore ...

p. 5 PROCESS D'INSPECTION NUMÉRIQUE

Logiciel Focus de traitement des nuages de points
Scanner en ligne LC
Scanner en croix XC
Scanner portable ModelMaker
Scanner mobile K-Scan MMD
Bras MMT robotisé RCA
Inspection en ligne K-Robot

p.14 CONTRÔLE AUX RAYONS X ET TOMOGRAPHIE NUMÉRIQUE

Séries XT H, systèmes industriels de Tomographie Numérique
Séries XT V, contrôle de l'électronique par rayons X.

p. 19 INSTRUMENTS DE MESURE INDUSTRIELS

Système d'imagerie numérique à grande vitesse, iNEXIV VMA
Série NEXIV VMR système de mesure par vidéo
Séries MM, microscopes de mesure
Séries IM, microscopes industriels
Projecteurs de profils et comparateurs optiques
Autocollimateurs
Digimicro, systèmes numériques de mesure de longueur
Système d'inspection des semi-conducteurs
Logiciel de mesure

p. 28 PRODUCTION ASSISTÉE PAR LA MÉTROLOGIE

Inspection par Radar Laser à grande échelle
iGPS/iSpace : repérage et positionnement de grands volumes
Services & Technologies d'Intégration
Contrôle Adaptatif Robot

p. 33 MÉTROLOGIE TRADITIONNELLE

MMT à pont
MMT à bras horizontal
MMT à portique
Bras poly-articulé MCA
Logiciel de métrologie multi-palpeurs Camio
Logiciel de métrologie CMM-Manager

p. 40 MESURE DES MOUVEMENTS

Wheel/EngineTracker
DMM – Mesure Dynamique des Mouvements
Test et calibration robot

p. 42 SERVICE ET ASSISTANCE NIKON METROLOGY

Une révolution dans le contrôle qualité dimensionnel

Nikon Metrology est la fusion parfaite entre la technologie de mesure sans contact de Metris et les excellentes solutions de mesure optiques industrielles de Nikon. L'offre combinée ainsi obtenue permet le mesurage rapide, avec une précision inférieure au micron, des géométries internes et externes des pièces. C'est pourquoi les solutions apportées par Nikon Metrology sont en train d'être adoptées par les fabricants de niveau mondial dans l'automobile, l'aéronautique, l'électronique, le médical, la construction navale, les cosmétiques, la construction mécanique et bien d'autres industries.

Le processus de contrôle numérique réduit les délais de mise sur le marché et les coûts de développement

Les sociétés industrielles mettant en œuvre un processus de développement numérique réussissent plus facilement à réduire le temps de commercialisation et les coûts de développement. Le contrôle qualité dimensionnel est clairement un point crucial, car il représente le contact avec la réalité, aux différentes étapes du processus de développement numérique.

Les technologies innovantes des logiciels par nuages de points et de scanning laser sont des éléments clés du **processus d'inspection numérique**. Comparée à l'inspection directe sur la pièce physique, "l'inspection numérique" commence par numériser la pièce à tester puis mène les contrôles à partir des données du modèle numérique. C'est ainsi que le processus d'inspection numérique, de la préparation de la mesure jusqu'au rapport final, s'appuie sur les avantages liés à l'automatisation et à la flexibilité d'une approche numérique, afin d'économiser du temps et de l'argent. Comme une copie numérisée de la pièce testée reste disponible en permanence, la liberté est totale pour effectuer une autre analyse ou une analyse plus en détail, à tout instant et n'importe où.

A la recherche des minuscules imperfections et des défauts cachés avec les technologies de pointe : optique, rayons X et Tomographie Numérique

Aller voir à l'intérieur est capital sur des composants complexes et de petite taille car les palpeurs à contact ne peuvent pas accéder à de nombreuses formes de grande importance et les capteurs optiques sont incapables de les voir. Ces tâches d'inspection sont un défi, relevé par Nikon Metrology, qui propose une gamme variée de solutions aux rayons X et par Tomographie Numérique. Ces solutions permettent d'effectuer le contrôle non destructif de beaucoup de produits, y compris les circuits imprimés (PCB), les pièces en plastique, les pièces moulées, les matériaux innovants, les produits médicaux et destinés à la consommation, ainsi que la recherche archéologique.

Les appareils de métrologie proposés par Nikon garantissent la meilleure **Assurance Qualité** tout au long de la production. Basés sur l'excellence optique de Nikon, les systèmes de mesurage par vidéo, les microscopes et les comparateurs optiques permettent

d'atteindre une précision inférieure au micron, même sur les plus petites pièces. Les appareils Nikon Metrology sont compatibles avec l'utilisation de multi-palpeurs et l'inspection automatisée et offrent une précision inférieure au micron. Ils peuvent mesurer une quantité incroyable de pièces, y compris les pièces 3D complexes et les encapsulages de circuits imprimés, les matrices, les moules et les porte-galette, mais aussi les écrans plats, les grilles micro-percées et les plaques de gravure pour les lead frames.

Production assistée par la métrologie

Les grandes pièces sont très chères car produites en petites quantités. Ces pièces doivent être 'justes du premier coup'. Dans un contexte de **Production Assistée par la Métrologie**, il faut, dans le process, un retour en-ligne d'informations sur la géométrie précise des pièces de façon à augmenter significativement la précision et la vitesse de fabrication.

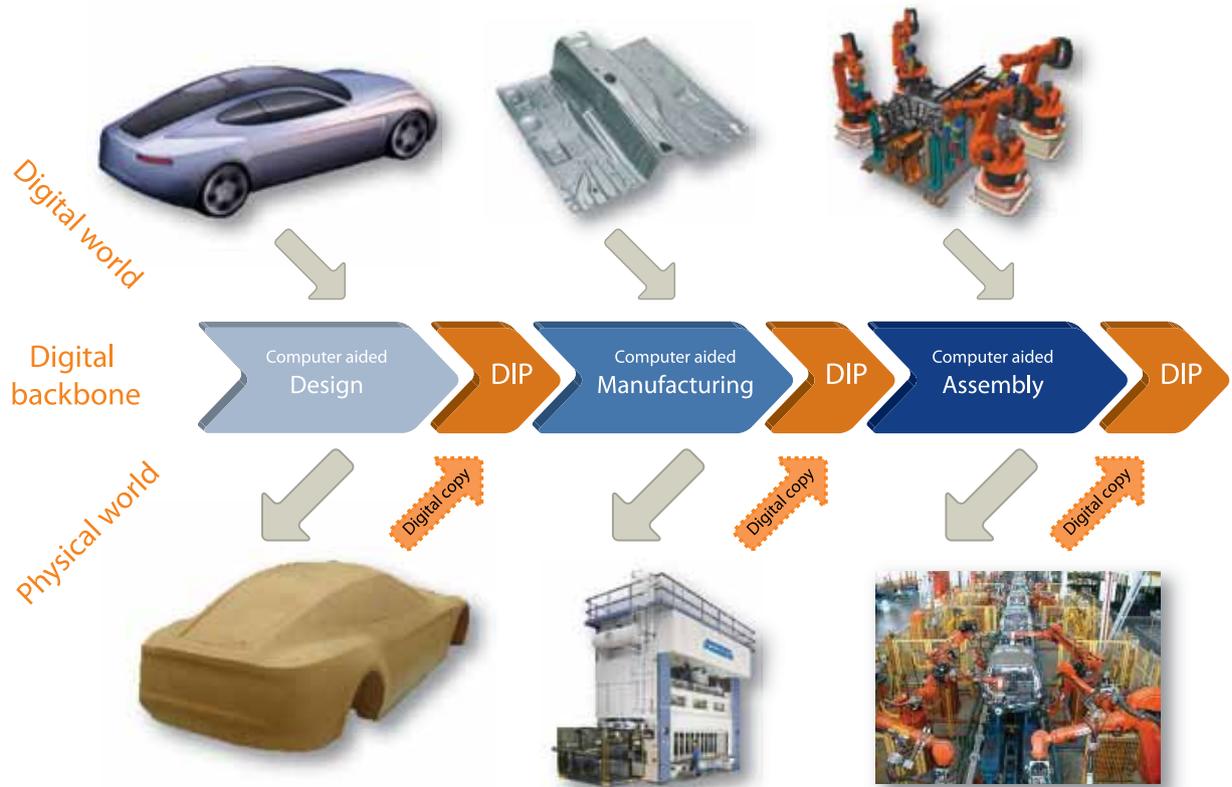
En métrologie, les solutions innovantes à grande échelle permettent de positionner et de repérer les pièces en cours d'assemblage. On peut également utiliser les données fournies par la métrologie pour calibrer les robots industriels, ou utiliser une boucle de rétro-action fermée pour améliorer la précision de positionnement du robot. Les plus grands fabricants automobiles et aéronautiques font confiance aux jauges Nikon Metrology pour sortir des produits de meilleure qualité et réaliser, en production, de substantielles économies de temps et d'argent.

Une position unique pour fournir des solutions de métrologie

En plus des technologies innovantes de métrologie sans contact, Nikon Métrology offre une vaste gamme de solutions traditionnelles telles que la CNC et MMT portables. Avec cette offre complète de produits et de services pour le marché des micro-métrologies, Nikon Metrology est idéalement placée pour fournir des solutions globales. Sa stratégie gagnante a permis à cette compagnie de devenir un acteur de premier plan dans le domaine de la métrologie. De plus, les clients de Nikon Metrology bénéficient d'un service après-vente unique avec une vraie plus-value économique.

Des Innovations en métrologie, un portefeuille de solutions complètes et son excellent service sont ce qui rend Nikon Métrology unique dans le marché mondial des micro-métrologies.

PROCESSUS D'INSPECTION NUMÉRIQUE



Les solutions Nikon Metrology de scanning laser et par nuage de points sont les activateurs clés du Processus Numérique d'Inspection. Les maquettes numériques des prototypes, des composants et des assemblages apportent des informations réalistes au processus numérique de conception-par-procédé-de-fabrication.

■ NUAGES DE POINTS

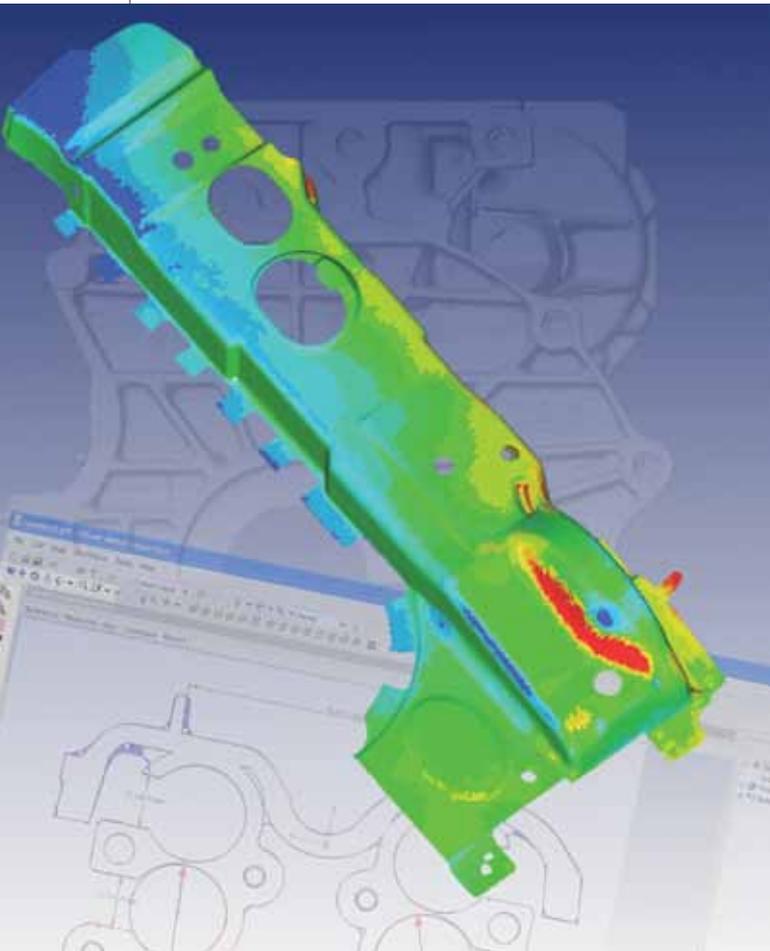
SCANNING LASER MMT

LASER PORTABLE

SCANNING LASER ROBOTISÉ

Logiciel Focus par nuage de points

Focus Inspection – la référence du process par nuage de points



Focus Inspection est aujourd'hui la référence pour l'inspection par nuage de points. Le logiciel offre des performances étonnantes, une interface utilisateur intuitive et des fonctionnalités macro standard pour automatiser tout le processus d'inspection.

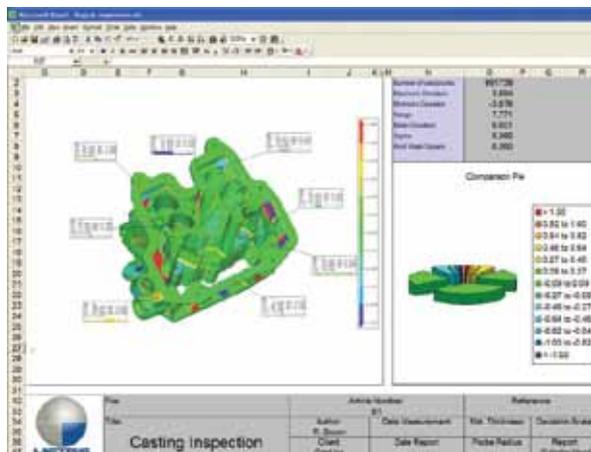
Focus Inspection propose un contrôle de pièce par comparaison avec la CAO, à partir des données du nuage de points ou des maillages obtenus par scanners MMT, scanners portables, ou tomographie numérique. Focus Inspection permet de visualiser les résultats de l'inspection grâce à des graphiques et des rapports interactifs, faciles à interpréter.

Applications

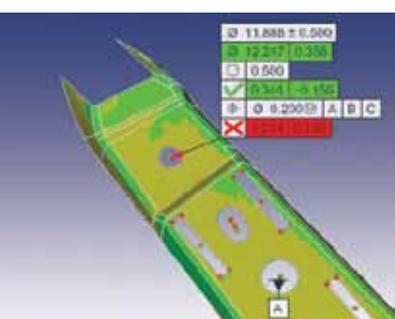
- Utilisation avancée du nuage de points
 - Jusqu'à 100 millions de points
 - Algorithmes robustes et automatiques de détection d'entités géométriques
- Boîte à outils de détection complète
 - Comparaison de la pièce entière avec la CAO ou d'autres pièces
 - Offre complète de fonctions 2D et 3D
 - D&TG (Dimensionnement et Tolérancement Géométrique)
 - Epaisseur de paroi, jeux et affleurements et comparaison directionnelles
- Souplesse pour la production de rapports et le partage des données
- Fonctions d'inspection toutes entièrement automatisables
- Modules d'inspection dédiés comme l'Inspection des Pales de Turbines (TBI)

Avantages

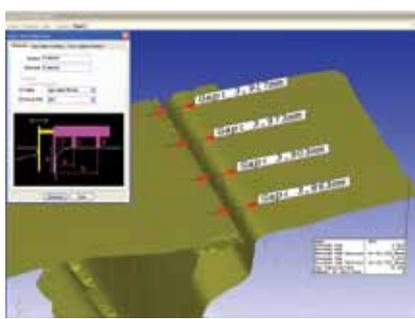
- Grande productivité et cohérence dans le traitement des données avec un effort minimal
- Résultats indépendants de l'opérateur avec algorithmes robustes et automatiques de détection d'entités géométriques
- Conçu pour être utilisé par des techniciens et des opérateurs du milieu industriel
- Automatisation de l'inspection sans avoir besoin d'être programmeur
- Elaboration de rapports interactifs et faciles à interpréter de façon à faciliter la prise de décision



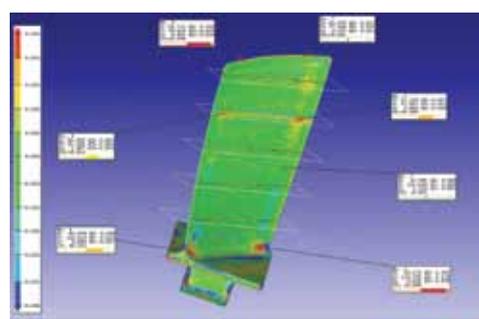
Les rapports en couleurs permettent de localiser les écarts géométriques.



Dimensionnement et Tolérancement Géométrique (GD&T)



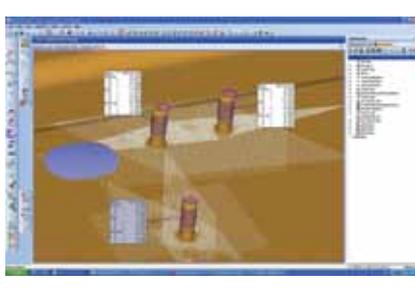
Contrôle des jeux et affleurements



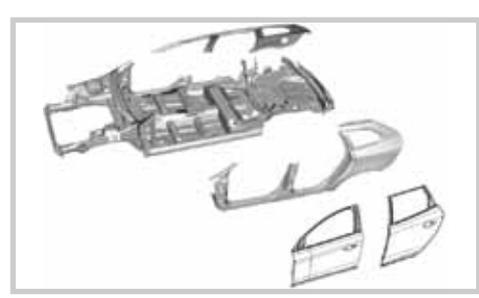
Inspection des pales de turbine



Les entités géométriques contrôlées, dans l'automobile...



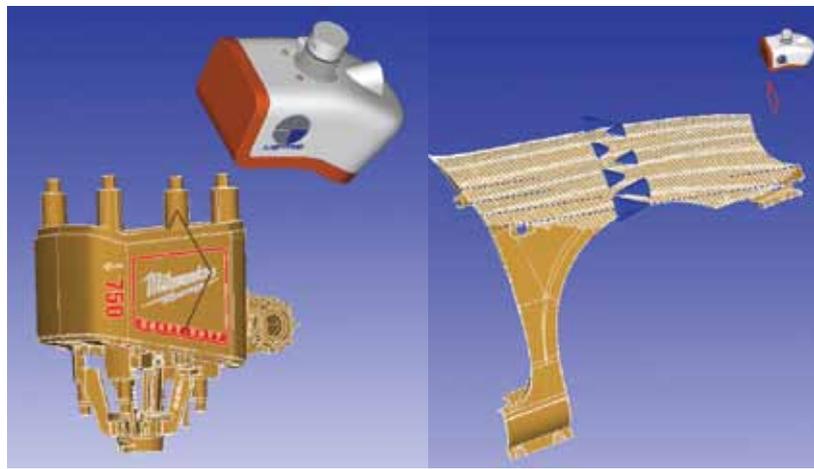
...sont prêtes à être comparées à la CAO dans l'Inspection Focus



L'assemblage virtuel permet la confrontation du modèle mesuré et du modèle CAO afin de prévoir les problèmes d'appariement.

Focus Scan – acquisition de données rapide, facile et précise pour le scanning laser MMT

Focus Scan est le logiciel pilote pour intégrer les scanners laser sur les MMT. Il effectue la définition des trajectoires de scanner en-ligne et hors-ligne et permet d'acquérir et de pré-traiter les données brutes des nuages de points. Ce logiciel est complètement intégré à Focus Inspection, à la rétro-conception et à l'automatisation. Le module hors-ligne de Focus Scan permet à l'utilisateur de créer, de modifier et de valider des programmes pièces en utilisant des modèles CAO, tout en laissant les MMT effectuer uniquement les mesures.

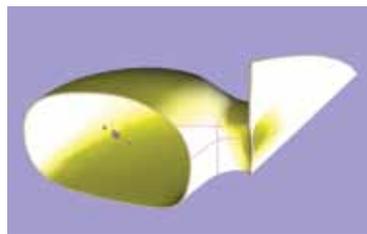
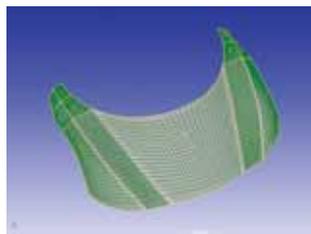
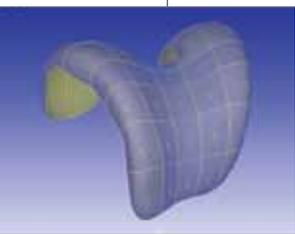


Non contente de ne nécessiter que des trajectoires de scanner animées plus simples, la programmation de trajectoire par scan automatique permet de réduire les temps de préparation au mesurage.

Un nouveau progrès est apparu dans la validation des macros de scan. C'est la nouvelle fonction faisceau de points qui stimule un nuage de points comme si la pièce était mesurée sur la MMT.

Focus RE Basics – Rétro-conception directe

La rétro-conception Focus permet de créer des modèles de surface en CAO à partir de nuages de points individuels. Elle propose des fonctionnalités de nouvelle génération et une amélioration du workflow pour mettre à jour la conception et fabriquer des pièces et des produits de forme libre.



Scanner en ligne LC60D/LC50C/LC15

Le scanning laser numérique augmente les performances de l'inspection



Equipé de la technologie ultra-moderne CMOS et d'un système de traitement de données puissant et intégré, le scanner LC60D pour MMT fait plus que tripler les vitesses de scan qu'on rencontre habituellement aujourd'hui. Cela permet aux fabricants de diminuer considérablement les temps d'inspection des pièces de forme libre, ou d'augmenter nettement le nombre d'entités géométriques qui peuvent être scannées en même temps.

Afin de scanner des surfaces avec plusieurs couleurs ou avec une grande réflectivité, le LC60D permet un réglage automatique et en temps réel des capteurs pour chaque point du faisceau laser. Le LC50C est le scanner idéal pour numériser des entités géométriques et des objets de forme libre avec des propriétés de surface uniformes. Avec son champ de vision restreint, le LC15 est le scanner idéal pour numériser des objets de petites tailles ou complexes avec une plus grande densité de points et des tolérances plus serrées.

Caractéristiques

- Faisceau laser de largeur 60mm (LC60D), 50mm (LC50C) ou 15mm (LC15)
- Précision : 8 μ m (LC15), 15 μ m (LC60D) et 20 μ m (LC50C)
- Vitesse de scanning : 75.000 points/seconde (LC60D)
- Compatibilité complète avec le Renishaw PH10 et les racks de changement automatiques (ACR)
- La collecte des données multi-câbles est complètement intégrée dans la plupart des marques et types de MMT
- Stabilité et robustesse maximales pendant le travail et temps de pré-chauffage minimal

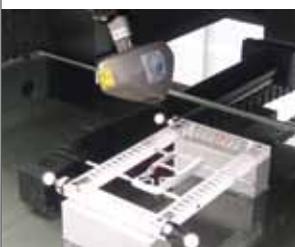


Applications

- Inspection et rétro-conception des téléphones mobiles, des pales de turbine, des outils, des pièces de fonderie, des matrices, des tôles, des plastiques, etc.

Solutions associées

- MMT à pont, à bras horizontal et à portique
- Logiciel Focus Scan, d'inspection et de rétro-conception
- Logiciel Camio de MMT multi-palpeurs



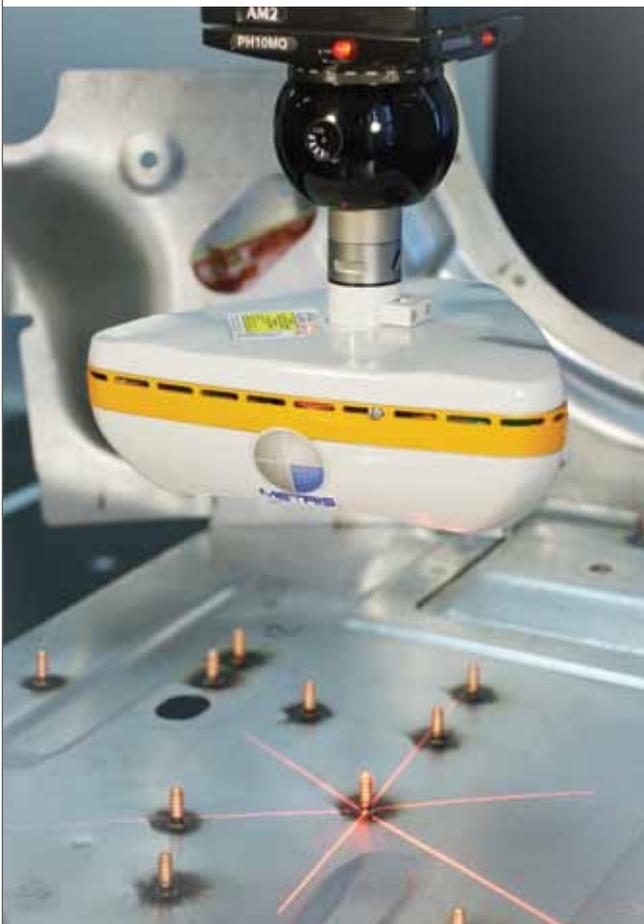
Analyse détaillée d'un couvercle de téléphone mobile avec le LC15

AVANTAGES DU SCANNING LASER

- Configuration du process et mesures simplifiées
 - Apprentissage des trajectoires ou indication des zones de scan sur CAO
 - Récupération des propriétés des entités et de l'information D&TG directement à partir de la CAO
 - Fonctionnalité macro pour un scanning et une inspection complètement automatisés
- Temps de mesurage réduit
 - Diminution du nombre des mouvements de la tête du palpeur

Scanner en croix XC65D(-LS)

Capture 3D complète des surfaces et entités géométriques complexes



Applications

- Inspection des formes sur les tôles (fentes, trous, etc.)
- Inspection des pièces moulées et des surfaces complexes
- Inspection des entités géométriques
- Inspection des jeux et affleurements

Grâce à ses 3 lasers en croix, le XC65D capture en 3D tous les détails des entités géométriques, des bords, des poches, des nervures et des surfaces de forme libre, et ce en un seul scan. En numérisant des formes complexes selon trois axes, le Scanner en croix acquiert la géométrie 3D complète des formes, ce qui permet d'en extraire avec précision les positions et dimensions.

Le Scanner en Croix tout numérique accélère la fréquence de scan et adapte de façon intelligente l'intensité du laser afin de scanner n'importe quelle surface sans intervention de l'opérateur.

Caractéristiques

- 3 laser en croix pour obtenir une vue 3D complète en un seul scan
- Réduction considérable des temps d'indexage de la tête de palpeur sans recourir à un axe C
- Travail de scan rapide grâce à la technologie à caméra CMOS à grande vitesse
- La version XC65D-LS à plus grande distance de retrait permet une capture optimale des poches profondes et des rainures
- Précision 15µm (XC65D) et 20µm (XC65D-LS)



Le XC65D est le bon choix de scanner pour l'inspection des tôles et des formes complexes.



La grande profondeur de champ du scanner permet de gagner du temps pendant l'inspection de pièces moulées pour l'automobile.

R MMT

- Le scanner XC65D(-LS) acquiert l'information sur une entité en un seul mouvement

- Capacité unique pour mesurer les formes libres et les surfaces fragiles
 - Description détaillée des surfaces de forme libre en un temps très court
 - Mesure sans contact qui élimine la nécessité de toucher les pièces fragiles et délicates
 - Rapports en couleurs pour montrer, avec la CAO, la cartographie des écarts
- Entrée pour rétro-conception, prototypage rapide, calcul par éléments finis et archivage numérique

Scanning intuitif – analyse en seul clic



Les scanners portables de la gamme ModelMaker sont les outils de numérisation parfaits pour toutes les applications d'inspection 3D et la rétro-conception. ModelMaker utilise une vraie caméra numérique, et c'est un vrai bond en avant dans le scanning laser 3D, car il apporte de meilleures performances des palpeurs, des vitesses d'acquisition élevées et un faisceau plus large (jusqu'à 200 mm) pour un scanning ultra productif.

La caméra numérique possède une vraie résolution, non-interpolée, avec plus de 1000 points par faisceau. La résolution est optimale pour un scanning efficace des surfaces de forme libre et des entités géométriques. ModelMaker est tout-à-fait compatible avec les bras MCA, et les autres types de bras portables du marché, ainsi qu'avec le système de MMT optique K-Series.

Caractéristiques

- Scanning jusqu'à 80.000 points de mesure par seconde
- Nombreuses largeurs de faisceau, de 40 à 200mm
- Précision : jusqu'à 16 μ m (2 sigma)
- Le système Enhanced Sensor Performance permet de scanner des matériaux de surfaces et de réflectivités variées
- Scanning prêt à l'emploi. Branchement direct sur un PC
- Logiciel pour scanning laser 3D portable
 - Rendu en temps réel de la visualisation du scan
 - Menu de scanning sur le bras portable
 - Création et traitement du maillage
 - Contrôle de pièce par comparaison avec la CAO

Applications

- Contrôle de pièce par comparaison avec la CAO
- Inspection des entités géométriques
- Contrôle des jeux et affleurements
- Rétro-conception – de l'enveloppe modèle aux surfaces de classe A
- Entrée pour prototypage rapide

Solutions associées

- Bras de mesure articulé MCA
- MMT optique K-Series
- Logiciel Focus de traitement des nuages de points

Avantages

- Solution ergonomique grâce à un boîtier léger et des commandes du scanner par simple pression des doigts
- Haute précision pour l'inspection des formes libres et des entités géométriques
- Flux rapide de scanning grâce une acquisition rapide des données numériques
- Conception robuste pour toutes les utilisations, même en atelier



Le scanner MMD est disponible avec des largeurs de faisceau de 50/100/200 mm et une vitesse d'acquisition maximale de 80.000 point/seconde.



Le scanner MMC est disponible avec des largeurs de faisceau de 40/80/160mm et une vitesse d'acquisition de 24.000 points/seconde.

K-Scan MMD

Scanner mobile pour grands volumes



MMT optique K-Series

Grâce à la triangulation, les caméras linéaires CCD K-Series permettent de mesurer de façon dynamique la position des marqueurs infrarouges intégrés dans les scanners laser ergonomiques ModelMaker.



Le scanner K-Scan MMD est un scanner portable pour la métrologie des grands volumes. Suivi précis et en continu des sondes grâce au système MMT optique et aux 20 marqueurs infrarouges intégrés dans le scanner laser. Cela permet d'éliminer toutes les contraintes mécaniques afin de réaliser un scanning sans effort.

Son haut niveau de performance et d'ergonomie fait du K-Scan MMD un scanner portable convivial. Le K-Scan MMD est l'outil idéal pour le contrôle de pièce par comparaison avec la CAO et la rétro-conception productive pour la mesure de grandes pièces. La compensation dynamique garantit l'uniformité des mesures même quand la caméra bouge pendant le scan.

Caractéristiques

- Volume mesurable de 17m³ agrandissable grâce à des caméras supplémentaires
- Largeur de faisceau de 50 à 200mm (selon le type de scanner choisi)
- Jusqu'à 80.000 points de mesure par seconde
- Sonde ultralégère en fibre de carbone
- Compensation dynamique pour mesurer des pièces instables ou en mouvement
- SpaceProbe permet la mesure par contact

Avantages

- Utilisable n'importe où
- Manipulation sans effort grâce au suivi de la sonde et au design ergonomique
- Grande vitesse de scan et haute précision
- Une installation à plusieurs caméras permet d'agrandir le volume de travail pour l'acquisition de données sur des automobiles complètes ou des camions

Applications

- Inspection des surfaces et des entités géométriques sur de très grandes pièces
- Contrôle des jeux et affleurements
- Dépannage sur site
- Résolution des problèmes d'assemblage

Solutions associées

- MMT optique K-Series
- Sonde SpaceProbe
- Logiciel Focus de traitement des nuages de points

Bras MMT robotisé RCA

Automatisation - Accessibilité - Mobilité



Le bras RCA est la combinaison de deux mondes. Il additionne les capacités d'automatisation d'une MMT traditionnelle et la mobilité et l'accessibilité à la pièce que permet un bras articulé. Afin d'accélérer l'inspection 3D répétitive, le bras RCA combine un bras articulé à 7 axes internes et un squelette externe, entraînés par des moto-réducteurs.

C'est cette conception unique qui fait de ce robot un robot d'inspection en-ligne capable de piloter un scanner laser 3D tout au long d'une trajectoire programmée. Il réalise un bond en avant grâce à sa capacité à explorer les cavités intérieures des pièces, comme les caisses de véhicules automobiles. C'est un grand progrès, si on le compare aux MMT traditionnelles et même aux bras articulés.

Caractéristiques

- Volume d'inspection jusqu'à 4,2m de diamètre
- Scanning optimal grâce à une adaptation en continu et à l'orientation du scanner
- Excellent scanning des matériaux et acquisition rapide des données
- Pupitre portable fonctionnant sur le logiciel Camio
- Bras interne de métrologie
 - Technologie de codage de tout premier plan
 - Axes rigides en fibres de carbone
- Plage de températures de travail : de 0 à +45°C (32 à 113 °F)
- Contrôleur intégré Programmation hors-ligne à partir de la CAO
- Programmation hors-ligne à partir de la CAO

Applications

- Inspection des tôles en-ligne et en parallèle
- Inspection des entités géométriques et des surfaces
- Contrôle complet de la pièce par comparaison avec la CAO
- Contrôle des jeux et affleurements
- Inspection répétitive sur site de pièces moulées et usinées pour l'aéronautique
- Dépannage des problèmes de production par inspection temporaire d'échantillons par le RCA

Avantages

- Scanning laser robotisé pour un contrôle rapide de la pièce par comparaison avec la CAO
- Précision de mesure absolue
- Accès total aux cavités intérieures des caisses de véhicules et autres pièces
- Des stations d'enregistrement permettent une installation rapide et reproductible du RCA

Solutions associées

- Scanners laser
- Logiciel de métrologie Camio multi-palpeurs



Les atouts principaux du RCA sont son extrême accessibilité et son automatisation complète

K-Robot

Inspection et scanning robotisé en-ligne



Applications

- Inspection des entités géométriques et des surfaces
- Contrôle des jeux et affleurements
- Tôlerie, caisses-en-blanc, mais aussi pièces moulées et forgées
- Inspection partielle en-ligne de tout le volume de production
- Inspection complète en parallèle d'échantillons de production

Solutions associées

- Scanners laser ModelMaker
- MMT optique K-Series
- Contrôle Adaptatif Robot

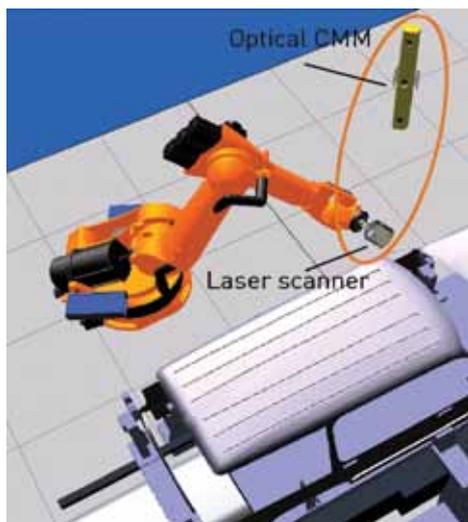
La technologie K-Robot est une solution de métrologie souple, productive et précise pour une inspection sur la ligne de production. Les MMT optiques effectuent le repérage dynamique du scanner laser ModelMaker de K-Robot pendant que le robot réalise son travail de scan automatique. Cela garantit un scanning de grande précision, puisque la la technologie éprouvée des composants du K-Robot rend obsolète la calibration en cycle du robot et supprime les conséquences du pré-chauffage, de la dérive et des jeux.

Caractéristiques

- Précision globale absolue : moins de 100µm dans tout le volume de travail
- Adaptation aux conditions d'éclairage ambiantes
- Résultats d'inspection donnés dans des formats compatibles avec MS Excel et SPC
- Numérisation automatique et rapide pour le contrôle de la pièce par CAO ou par usinage adaptatif
- Excellent scanning des matériaux et acquisition rapide des données
- Plage de température de travail : de +15 à +35°C (59 à 95 °F)

Avantages

- Précision absolue des mesures
- Suppression des effets du pré-chauffage, de la dérive et des jeux
- Sert d'interface avec n'importe quelle marque, taille et précision de robot
- Grande précision et haut débit de scanning
- Apprentissage et programmation hors-ligne

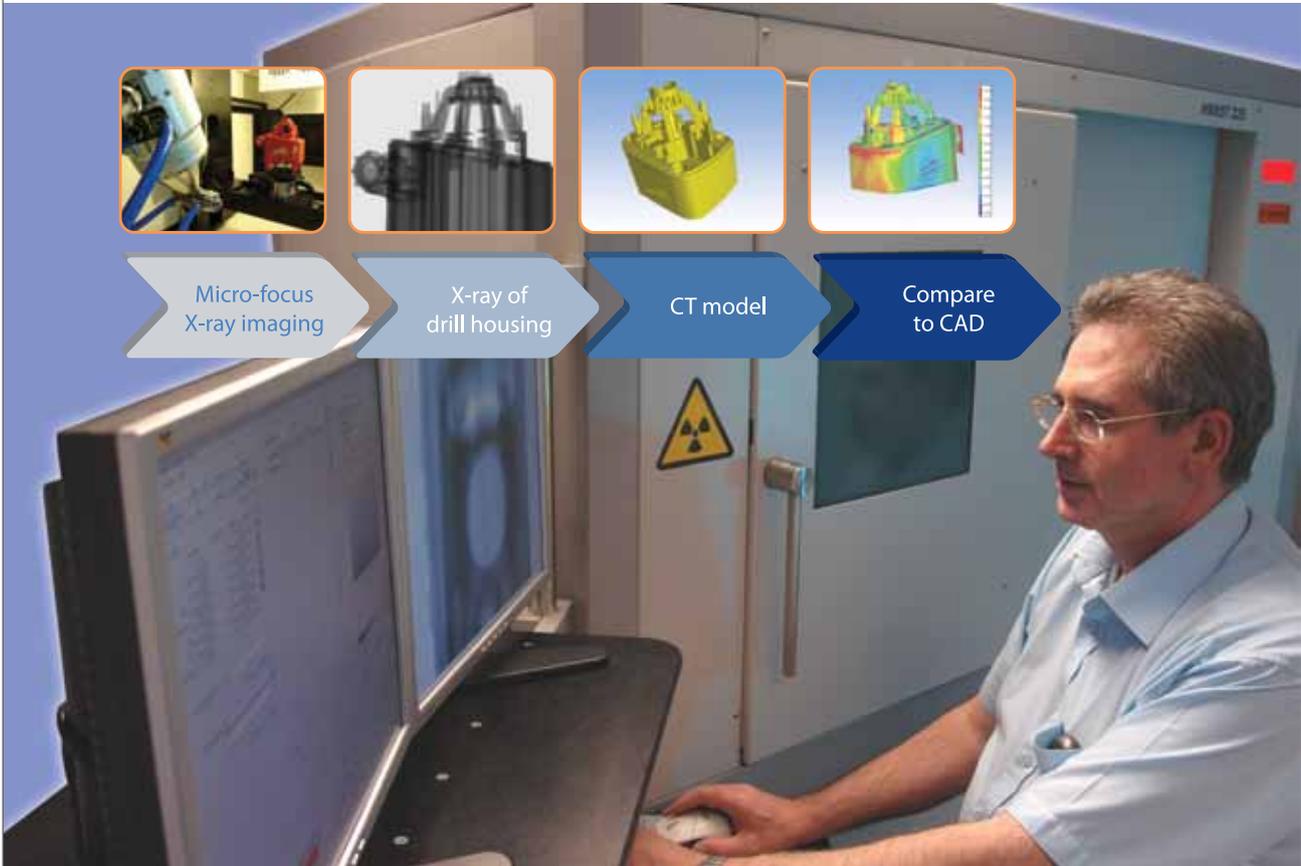


La chaîne de métrologie indépendante du K-Robot et la boucle de rétro-action fermée garantissent une grande précision de scanning



Scanning laser rapide et répétitif pour une inspection sur la ligne de production

INSPECTION AUX RAYONS X ET PAR TOMOGRAPHIE NUMÉRIQUE



C'est une véritable plongée au coeur de la structure interne, qui permet de fournir une image de l'intérieur des composants électroniques et des pièces industrielles. On utilise ensuite les capacités de la Tomographie Numérique pour qualifier et quantifier les dimensions intérieures et extérieures, au cours d'un processus doux et non-destructif.

SCANNING INDUSTRIEL PAR TOMOGRAPHIE XT H 225

SCANNING GRANDE PUISSANCE PAR TOMOGRAPHIE
XT H 450

INSPECTION DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES PAR
RAYONS X

Scanning et Tomographie industriels XT H 225

Inspection intérieure et extérieure complète de composants industriels



Il est souvent capital, pour le contrôle qualité, l'analyse des ruptures de pièces et la recherche en matériaux, de faire des acquisitions et des mesures détaillées de composants internes et des assemblages. Le XT H 225 possède une puissante source de rayons X, un grand volume de contrôle et une grande résolution d'image pour les rayons X et la Tomographie Numérique. Le XT H 225 est disponible avec des cibles tournantes en option. Ses applications sont très variées, qui vont de l'inspection de petites pièces en plastique ou de fonderie, jusqu'à la recherche sur les matériaux.

Caractéristiques

- Puissance source micro-focus 225kV, option cible tournante
- Visualisation des rayons X en temps réel, reconstruction rapide par Tomographie Numérique
- Volume de mesurage par Tomographie Numérique: diamètre 250mm et hauteur 600mm
- Manipulateur 5 axes du plateau entièrement programmable
- Flux de mesures automatisé avec macros personnalisables
- Faible encombrement au sol et masse réduite pour une installation aisée

Avantages

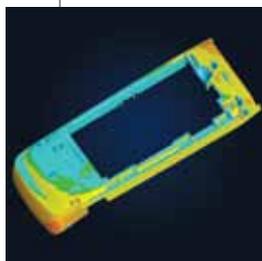
- Souplesse du système : rayons X pour une inspection visuelle rapide et Tomographie pour une analyse en profondeur
- Acquisition rapide des données et grande qualité d'image
- Fonctionnement rapide avec navigation par joystick interactif
- Images et traitement numériques haute résolution
- Système de sécurité embarqué pour laisser le travail s'effectuer sans précautions spéciales ni badge
- Très bonne intégration avec les applications industrielles standard de post-traitement

Applications

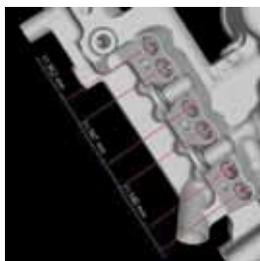
- Evaluation et mesure de pièces en plastique et de petites pièces moulées de précision, de mécanismes complexes, de composants internes, contrôle de pièce par comparaison avec la CAO, etc.
- Analyse détaillée des ruptures de pièces
- Recherche avancée sur les matériaux et analyse des structures biologiques
- Archivage numérique des modèles
- Dépannage des problèmes d'assemblage

Solutions associées

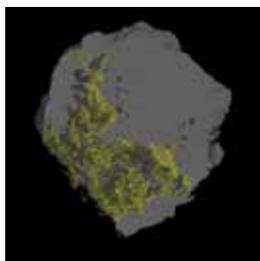
- XT H LC (grande armoire)
- Logiciel Inspect-X
- Logiciel d'inspection Focus
- Nikon Metrology peut tout à fait adapter sa gamme de Tomographie Numérique aux demandes spécifiques du client



Contrôle pièce/CAO



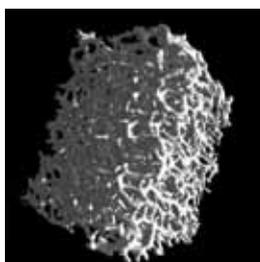
Dimensionnement



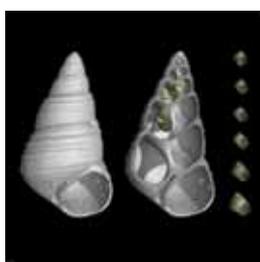
Eclat d'or dans de la calcite



Montage de cylindres dans un alésage



Tomographie Numérique d'une structure de mousse



Escargot fossile et ses petits



Une source de rayons X avec cible tournante multiplie par 5 la vitesse du flux de rayons X. Le client peut alors acquérir plus rapidement des données ou obtenir des données encore plus précises pour la Tomographie Numérique, dans le même laps de temps.

XT H 450 pour l'inspection par Tomographie Numérique des pales et des pièces moulées

Source micro-focus 450kV grande puissance



Le XT H 450 LC est la nouvelle référence pour le mesurage de pales de turbine et les essais non destructifs de pièces moulées de petite taille et de taille moyenne. Au coeur de cet équipement puissant se situe la source micro-focus de 450kV, qui permet une résolution et une précision de haut niveau.

Le détecteur courbe à barrette linéaire permet d'optimiser les rayons X reçus en éliminant le phénomène de dispersion qui perturbe toujours les radiographies 2D des pales et des autres pièces métalliques.

Caractéristiques

- Puissante source micro-focus 450kV
- Volume de mesurage possible : diamètre 600mm et hauteur 600mm
- Détecteur linéaire haut rendement, manipulateur 5 axes à plateau, entièrement programmable, à guidage linéaire et vis à billes
- Application dédiée pour l'inspection automatique des pales de turbine, de type bon/mauvais

Applications

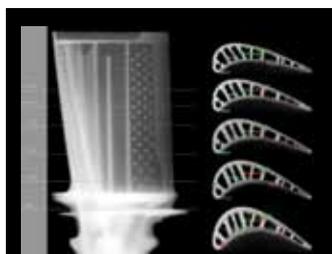
- Analyse détaillée de la structure interne des pales de turbine
- Inspection automatisée des pales, de type bon/mauvais
- Inspection de pièces de grande densité (pièces métalliques, pièces moulées) avec une précision au micron

Solutions associées

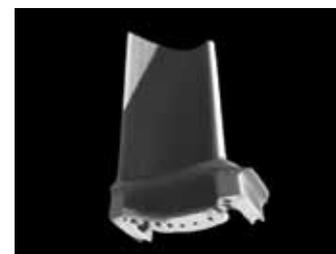
- XT H 225
- Grande variété de configurations de Tomographie Numérique pour s'adapter aux besoins spécifiques du client

Avantages

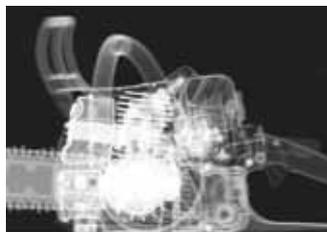
- Souplesse combinée dans un seul système : rayons X pour une rapide inspection visuelle, Tomographie Numérique pour une analyse en profondeur
- Acquisition rapide des données et images de grande qualité
- Imagerie et traitement numérique à haute résolution
- Système de sécurité de nécessitant aucune précaution spéciale ni badge



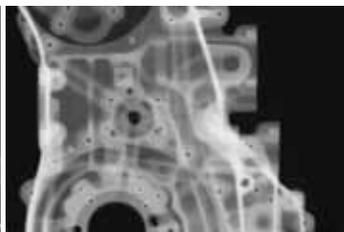
Inspection aux rayons X d'une pale de turbine



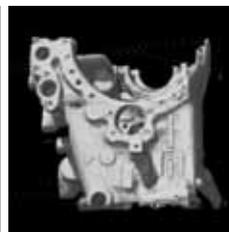
Modèle volumique d'une pale de turbine en Tomographie Numérique



Analyse d'une tronçonneuse aux rayons X



Analyse d'un carter de moteur aux rayons X



Modèle volumique d'une pièce de moteur moulée en Tomographie Numérique

XT V 130 - Inspection de composants électroniques par rayons X

Système QA de composants électronique - compact, polyvalent et facile d'emploi



Applications

- Composants électronique et électriques
 - Détection de rupture de joints, décolllement de joint de bille, déplacement de fil, joint de matrice, brasure défectueuse, ponts/court-circuits, création de vide, etc.
- Cartes de circuits imprimés garnies et non-garnies
 - Visualisation des défauts de montage en surface : défauts d'alignement, porosité des joints de brasure et ponts
 - Inspection détaillée des ponts, des plaques ajourées et de l'alignement multi-couches
 - Technologie CSP au niveau des galettes (WLCSP)
 - Inspection BGA et CSP
 - Inspection de brasure sans plomb
- Système micro-électro-mécaniques (MEMS, MOEMS)
- Câbles, faisceaux, plastiques et bien d'autres

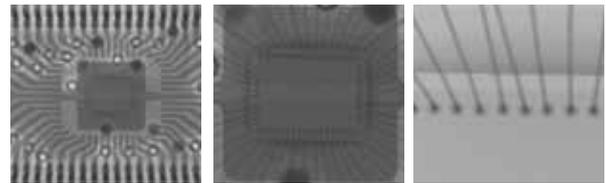
Solutions associées

- XT V 160
- Inspect-X



Grande porte avec fonction coupure automatisée des rayons X

Avec l'apparition des nouveaux composants électronique, l'inspection de surface ne doit plus être une simple option. Comme la plupart des connexions électriques sont cachées, il est devenu encore plus important d'être capable de mettre en oeuvre, en temps réel, des rayons X efficaces. Conçu à 100% pour l'inspection des joints de soudure (μ BGA), des multi-couches et des circuits imprimés, le système aux rayons X XT V 130 est une solution de grande précision, souple, qui facilite la détection de défauts sur les cartes de circuits imprimés chargées. Le logiciel d'inspection Inspect-X, lié au système, propose des fonctions d'inspection automatisées et (en option) l'identification automatique du circuit, ce qui permet d'assurer une grande vitesse de flux pour l'inspection.



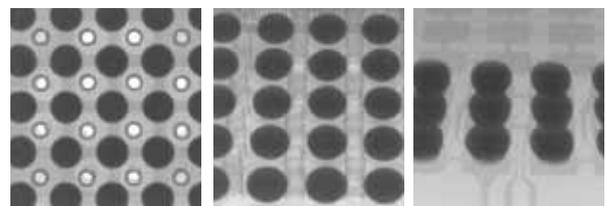
Agrandissement de l'image jusqu'à 320x pour permettre à l'utilisateur de zoomer sur un détail spécifique

Caractéristiques

- Source micro-focus, déposée, avec une taille de point focal de 3 microns
- Angle d'inclinaison jusqu'à 60° pour une inspection optimale des détails internes
- Imagerie et traitement numérique à haute résolution 16-bits
- Grand plateau pour charger de nombreux circuits
- Cible tournante optionnelle (360° ininterrompu)
- Upgrade optionnelle de contrôle au tomographie numérique

Avantages

- Machine performante d'inspection aux rayons X-ray pour une bonne assurance qualité en électronique
 - Automatisation basée sur des macros et ne nécessitant aucune compétence en programmation
 - Analyse automatisée spécifique au composant, du type bon/mauvais, poste de visualisation hors-ligne et création automatique de rapport
 - Tâches complexes prêtes pour l'automatisation, avec VBA
- Travail en-ligne avec navigation intuitive par joystick
- Maintenance à coût réduit avec technologie à tube ouvert
- Système sécurisé ne nécessitant ni précautions spéciales ni badge
- Faible encombrement au sol et masse réduite pour une installation aisée



Angle d'inclinaison jusqu'à 60° offrant assez de souplesse pour repérer rapidement les problèmes de connexion

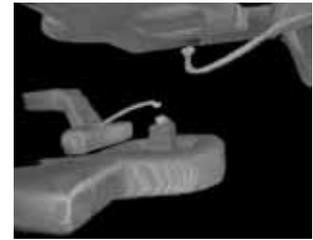
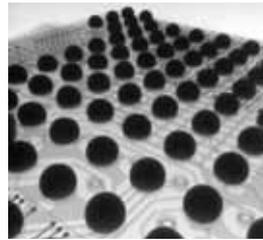
XT V 160 – Inspection de composants électroniques par rayons X

Système de pointe pour l'inspection rapide et précise de composants électroniques miniaturisés



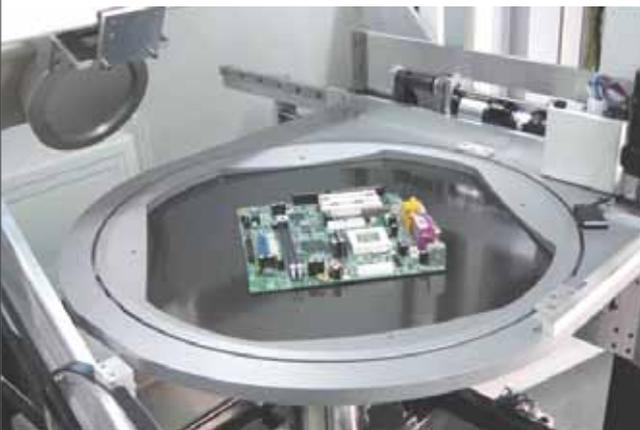
De nos jours, les cartes de circuits imprimés sont si densément garnies que les connexions de composants sont cachées par d'autres composants, faisant ainsi des rayons X la seule solution d'inspection réellement applicable. Le XT V 160 est un système d'inspection des circuits imprimés facile à utiliser, rentable et de grande qualité, destiné aux lignes de production et aux laboratoires d'analyse de rupture de pièce.

En mode d'inspection automatisée, les échantillons sont inspectés à grande vitesse. En mode manuel, le logiciel intuitif et la manipulation très précise de l'échantillon permettent à l'opérateur de visualiser et d'évaluer les plus infimes défauts et faiblesses.



Solutions associées

- XT V 130
- Inspect-X



Quelles que soient la rotation, l'inclinaison et l'agrandissement, la zone étudiée est systématiquement placée au centre du champ de vision.

Caractéristiques

- Source NanoTech™ avec une taille de point focal inférieure au micron
- Angle d'inclinaison de 75° pour une inspection optimale des BGA
- Acquisition rapide des données et grande qualité d'image
- Grand plateau pour charger de nombreux circuits
- Flux de mesures automatisé avec macros personnalisables
- Disponibilité d'une station de validation séparée

Avantages

- Flexibilité dans un seul système
 - Visualisation interactive
 - Inspection aux rayons X entièrement automatisée
 - Tomographie (en option) pour analyse en profondeur
- Agrandissement maxi sous des angles jamais vus (jusqu'à 75°)
- Fonctionnement rapide avec navigation par joystick interactif
- Maintenance à coût réduit avec technologie à tube ouvert
- Système sécurisé ne nécessitant ni précautions spéciales ni badge
- Faible encombrement au sol et masse réduite pour une installation aisée

Applications

- Analyse de brasage avec refusion
- Analyse et connectivité des BGA
- Calcul des vides dans les brasages
- Inspection et mesurage des gravures
- Mesures des espaces sur les joints de matrice
- Analyse des liaisons par point sur la puce (ball bond)
- Analyse des liaisons par point sur le substrat (stitch bond)
- Analyse des micro BGA / chip on chop
- Analyse des réseaux pad array
- Détection et analyse de brasures non conductrices



Les instruments de mesure de précision, en métrologie, garantissent la meilleure assurance qualité tout au long de la production. Basés sur l'excellence optique de Nikon, les systèmes de mesure par vidéo, les microscopes de mesure et les comparateurs optiques établissent de nouvelles normes pour le mesurage des toutes petites pièces.

■ SYSTÈMES DE MESURE PAR VIDEO

MICROSCOPES DE MESURE

PROJECTEURS DE PROFIL

AUTOCOLLIMATEURS

JAUGES NUMÉRIQUES DE HAUTEUR

LOGICIELS

Système de mesure par vidéo sur CN



L'INEXIV VMA-2520 est un appareil de mesure de laboratoire multi-capteurs, compact et léger, rapide, entièrement automatique et très précis. C'est l'appareil idéal pour une grande variété d'applications : mesure industrielle, inspection et contrôle qualité. L'INEXIV a été conçu pour mesurer les pièces en 3D, son palpeur est prêt à l'emploi, il intègre le tout dernier logiciel de traitement d'image et il est équipé d'un nouveau zoom optique (grossissement 10x) et d'un autofocus laser en option.

L'optique standard avec zoom 10x permet de satisfaire les plus grandes exigences industrielles en terme de résolution sous fort grossissement tout en proposant une grande profondeur de champ sous faible grossissement. Le contraste est amélioré grâce à une optique à basse distortion et une source lumineuse à LED blanches de forte intensité. La vitesse d'acquisition s'en trouve renforcée. Les mesures sont alors reproductibles, même pour des pièces présentant des couleurs.



Les capacités du système multi-capteurs rendent possible la mesure des coordonnées des surfaces et des contours, même sur des pièces complexes en 3D.

Applications

- Pièces mécaniques (pièces métalliques et pièces injectées)
- Appareils électroniques
- Matrices
- Moules
- Appareils médicaux

Solutions associées

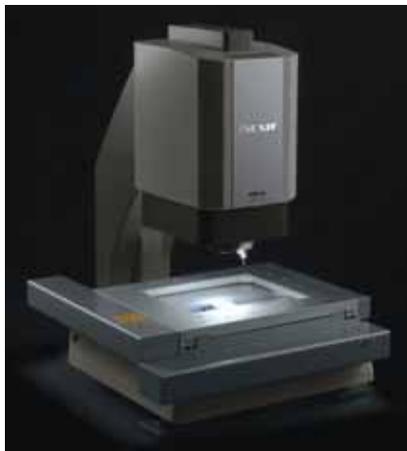
- Systèmes de mesure par vidéo NEXIV
- Logiciel VMA AutoMeasure

Caractéristiques

- Corps peu volumineux pesant seulement 72kg
- Course sur X et Y : 250 x 200mm et course sur Z : 200mm
- Logiciel sophistiqué VMA AutoMeasure
- Autofocus laser à grande vitesse et très précis (en option)
- Multi-capteurs prêt à l'emploi : vision, laser et palpeur à contact

Avantages

- Grande précision avec éclairage par LED et utilisation d'un alliage en aluminium pour la fabrication des pièces
- Des contrôles rapides par étape augmentent le rendement de l'inspection
- De nouveaux zooms rendent le mesurage de pièces 3D plus facile
- Algorithme de pointe pour le traitement de l'image et capacité de recherche intelligente



INEXIV VMA-2520



Vision autofocus



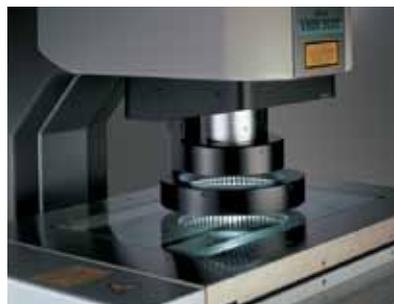
Pièce en aluminium moulé

Série NEXIV VMR

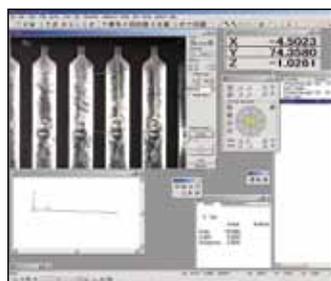
Des optiques réputées associées à un mesurage par vidéo automatisé et ultra précis



Nikon Metrology propose une gamme complète de systèmes de vision NEXIV. Chacun d'eux bénéficie de la qualité optique déposée Nikon et d'une conception rigoureuse de façon à pouvoir effectuer les mesures les plus précises. Les systèmes d'inspection vidéo NEXIV vont de la plus petite à la plus grande plateforme de mesure. Une grande variété de têtes optiques est disponible en option.



Un éclairage sur couronne extérieure augmente la portée des applications



Modèles métallisés de FPC

Caractéristiques

- Précision de 80µm à moins de 1 micron
- Précision inférieure au micron grâce à un matériel robuste et un module de grossissement maximal VMR-Z120X, avec 8 niveaux de zoom et un agrandissement maxi de 120X
- Logiciel sophistiqué VMA AutoMeasure
- Autofocus laser à grande vitesse et très précis
- En option : analyse des surfaces 3D, évolution du matériel, SPC en temps réel et rotation indexée

Applications

- Pièces mécaniques (usinées, moulées, embouties et gravées)
- Electronique (MEMS, cartes de palpeur, SMD, PCB, connecteur)
- Packaging semi-conducteur, technologie packaging de pointe (technologie CSP, puce retournée)
- Process LCD-array et appareils à écran plat
- Matrices et moules grande précision
- Appareils médicaux

Solutions associées

NEXIV VMR plusieurs tailles de plaque sont disponibles :

- NEXIV VMR-1515 (150x150mm)
- NEXIV VMR-3020 (300x200mm)
- NEXIV VMR-6555 (650x550mm)
- NEXIV VMR-10080 (1000x800mm)
- NEXIV VMR-12072 (1200x720mm)

Avantages

- Grande variété de plaques disponibles (jusqu'à 1200x720mm)
- Recherche intelligente avancée pour améliorer la précision et la productivité
- Excellente détection des contours grâce aux sondes vidéo de pointe et à l'algorithme Nikon de détection des contours (système breveté)
- La commande rapide des plaques augmente le rendement de l'inspection



Les plus grands systèmes NEXIV VMR proposent des plaques avec des courses allant jusqu'à 1200x720mm. Ils sont la solution idéale pour la mesure des motifs de PCB, les écrans et les pièces de grande taille, comme les appareils FPD.

Microscopes de mesure Série MM-800/400/200

Microscopes de mesure intégrant l'imagerie numérique dans la métrologie industrielle



Microscopes de mesure MM-800

Les microscopes de mesure Nikon sont performants, pratiques et extrêmement accessibles pour la modernisation et le développement. Les appareils de la série MM400/800, grâce à la commande entièrement numérique permettent d'effectuer les mesures les plus précises dans les environnements industriels les plus exigeants. Les microscopes de mesure conviennent parfaitement à l'inspection et à la mesure des petites pièces en 2D ou en 3D.

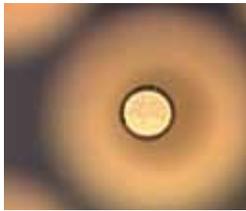
Le MM-200 est un microscope de mesure compact et léger, à un prix abordable, pour toutes les applications qui requièrent de la précision : mesure des pièces électroniques métalliques et en plastique pour toutes les industries, spécialement l'automobile et l'électronique.



CCD



Roue dentée en plastique



PGA – goupille

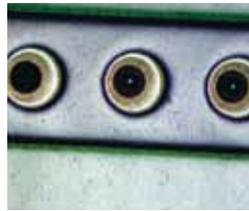


Image sur fond clair

Applications

- Laboratoire sur puce
- MEMS
- Fabrication de pièces en plastique (pièces injectées)
- Appareils médicaux
- Micro-électronique et opto-électronique
- Micro outillage
- Analyse de la surface
- Analyse des fissures et des faiblesses

Solutions associées

- Systèmes de mesure vidéo NEXIV et iNEXIV
- Microscopes industriels

Caractéristiques

- Intégration en douceur avec les caméras numériques Nikon et le logiciel de métrologie E-Max
- Eclairage grande intensité par LED blanches, de série pour les applications sur fond clair
- Interface backpack pour faciliter l'éclairage automatisé, contrôle des données de la plaque XY et de l'axe Z grâce à un ordinateur externe fonctionnant avec le logiciel E-Max
- Auto-Focus Laser TTL en option
- Pour le mesurage de pièces plus importantes, une plaque de 12" x 8" (300 x 200mm) est disponible

Avantages

- Excellents traitement et stockage des données géométriques
- Grande facilité d'utilisation, encore renforcée par des commandes motorisées et un design ergonomique
- Corps renforcé pour accepter des plaques plus grandes
- Sources d'éclairage supplémentaires, en option, pour augmenter la plage d'observation



MM-200



MM-400

Microscopes industriels Série Eclipse

Des microscopes industriels à la pointe de l'innovation technologique optique



Eclipse LV150



Eclipse L300



Eclipse LV100D



Eclipse MA200



AZ100 Multizoom



LV-UDM



SMZ Stéréo

Nikon Metrology propose une gamme complète de microscopes industriels pour de très nombreuses applications, du modèle de base aux systèmes sophistiqués destinés à l'inspection haut de gamme. La gamme Eclipse propose des microscopes optiques et numériques extrêmement polyvalents, performants et productifs, utilisables en n'importe quelle circonstance.

Caractéristiques

- Méthodes d'observation : fond clair, fond noir, polarisation, Nomarski contraste interférence différentielle DIC, épiscopique, diascopique, épifluorescence, etc.
- Microscopes droits ou inversés
- Excellente ergonomie pour le confort d'observation, grâce à un oculaire inclinable, des commandes très accessibles, une protection électrostatique, une isolation contre les vibrations, etc.
- Les optiques CF160 de Nikon sont enviées pour leur haut niveau de luminosité, de contraste et d'opérabilité.

Les microscopes Eclipse L300 sont prévus pour l'inspection sans défaut d'écran LCD et de galettes de grande taille

Configurés pour l'inspection des galettes et des grilles de 300 mm, les microscopes Eclipse L300 peuvent satisfaire les besoins pour l'inspection finale des écrans plats, y compris les écrans LCD. Les appareils L300 utilisent le système optique CF160 de Nikon, breveté, à haute résolution, contraste et transmittance.

Microscopes Eclipse L200 pour l'inspection des galettes et des grilles

Associé au système optique CF160 LU/L de Nikon et à un nouvel éclairage extraordinaire, ce microscope offre des images plus claires avec un très bon contraste. La série L200 convient parfaitement pour l'inspection des galettes, des masques photographiques, des réticules et autres substrats.

Les microscopes Eclipse LV150 sont pourvus d'optiques de pointe, compatibles avec le numérique, avec une conception modulaire.

Ces microscopes offrent des performances de pointe pour l'inspection des semi-conducteurs, des écrans plats, des encapsulages, des substrats électroniques, des matériaux, des appareils médicaux et de quantités d'autres objets.

Les microscopes Eclipse LV100 prennent peu de place, sont très ergonomiques et sont pourvus d'une optique excellente.

Les microscopes Eclipse de Nikon sont bien connus pour leur capacité à fournir des images plus claires avec un très bon contraste. Le LV100 produit des images claires, est peu gourmand en énergie et dégage peu de chaleur, ce qui limite les risques de dérive focale liée à la chaleur.

Eclipse MA200

Microscope inversé à usage métallurgique, optimisé pour l'imagerie numérique et très ergonomique. La conception spéciale de son boîtier permet un accès facile à l'objet sur la plaque et au porte-objectif, avec un encombrement trois fois inférieur au modèle conventionnel.

Stéréo microscopes SMZ

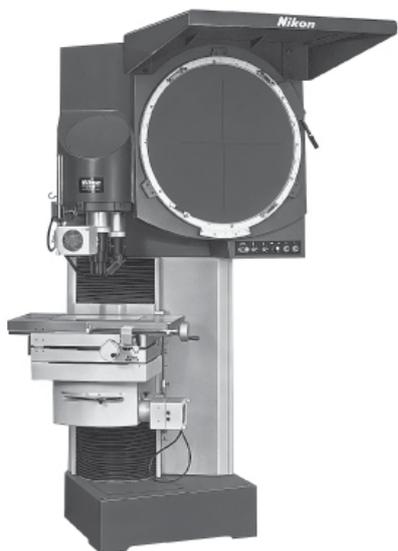
Les stéréo-microscopes Nikon avec zoom offrent à l'utilisateur la plus grande variété de zooms de leur catégorie, des optiques ultra-performantes, de la modularité et un grand confort d'utilisation.

Solutions associées

- Modèles LV UDM / AZ 100 pour l'inspection optique de base
- Concept modulaire et grand choix d'accessoires (illuminateurs, lentilles d'objectif, plaques, chargeurs de galette) pour répondre aux exigences de l'inspection
- Plusieurs versions sont disponibles pour des inspections particulières (aptitude à la polarisation, utilisation en métallurgie)
- Des porte-objectif et l'imagerie numérique sont également disponibles

Projecteurs de profil V-24B/20B/12B et Horizon 14E/16E

Comparateurs optiques avec un écran de diamètre efficace de 600mm



V-24B



V-12B

Les projecteurs de profil Nikon appliquent les principes de l'optique à l'inspection des pièces manufacturées, en projetant la silhouette agrandie d'une pièce sur un écran. Afin de s'adapter aux applications spécifiques, chaque projecteur de profil est équipé de plusieurs lentilles de projection, avec des agrandissements, des distances de travail et des champs de vision différents.

Le modèle haut de gamme V-24B a un grand écran, de diamètre efficace de 600mm. Sa précision d'agrandissement est excellente et est idéale pour l'inspection et la mesure des profils, des états de surface et d'autres caractéristiques d'aspect sur les pièces de grande dimension.

La gamme Horizon de comparateurs de laboratoire horizontaux offre un éclairage puissant et fiable pour la mesure et l'inspection des surfaces et des profils.

Caractéristiques

- Grandes plaques avec glissières transversales dont les déplacements verticaux peuvent être motorisés
- Source de lumière halogène suffisamment lumineuse quel que soit le type d'éclairage utilisé
- Lentille de projection avec agrandissement de 5X à 100X
- Grande précision de l'agrandissement, avec éclairage du contour et de la surface
- Compteur et rapporteur numériques intégrés

Avantages

- Convient pour des pièces jusqu'à 250mm de hauteur et pesant jusqu'à 30kg
- Lumière optimale rendant l'observation et le mesurage à la fois simples et faciles
- Grand choix d'accessoires permettant d'adapter le système aux besoins spécifiques de l'inspection

Applications

- Profils (pièces métalliques et en plastique)
- Etats de surface
- Autres caractéristiques d'aspect des pièces
- Analyse des fissures et des faiblesses

Solutions associées

Différents projecteurs de profil sont disponible :

- V-24B (diamètre d'écran 600mm, sauf pour la Communauté Européenne)
- V-20B (diamètre d'écran 500mm)
- V-12B (diamètre d'écran 300mm)

Autocollimateurs 6B/6D

Appareils à fond clair et à fond noir pour vérifier l'alignement et mesurer les angles



Autocollimateur 6D/6B

Les autocollimateurs de Nikon Metrology permettent de vérifier l'alignement et de mesurer de très petits écarts angulaires afin de mesurer la planéité ou la hauteur au moyen d'une géométrie simple.

L'autocollimateur à fond noir est parfait pour la mesure des petits miroirs plats.

Les modèles à fond noir 6D projettent une ligne transversale claire. C'est le modèle le plus courant car cette ligne est la plus facile à voir. La précision de mesure descend jusqu'à 0,5 seconde d'arc.

Les autocollimateurs à fond clair utilisent les optiques Nikon caractéristiques pour éclairer les détails de la surface.

Les modèles à fond clair 6B projettent une ligne transversale noire et éclairent la surface de façon à ce que tous les détails soient visibles. La précision de mesure descend jusqu'à 0,5 seconde d'arc.

Caractéristiques

- Longueur de focale de l'objectif : 700mm. Diamètre efficace de l'objectif : 70mm
- Ampoule électrique spéciale : 6V -15W
- Nombreux accessoires de miroir disponibles

Applications

- Mesure de la rectitude des déplacements des machines-outils
- Mesure des angles d'indexage des machines-outils
- Alignements de pièces à surface réfléchissante (lentille de lecteur de CD, etc.)
- Vérification de la planéité des surfaces

MF-1001/MF-501 Digimicro

Les appareils numériques photoélectriques de mesure de longueur de Nikon



Jauge numérique de hauteur MF-1001



Jauge numérique de hauteur MF-501

Mesures parfaites et par contact des dimensions, de l'épaisseur et de la profondeur

Les micromètres numériques MF-1001 et MF-501 permettent d'effectuer des mesures parfaites, par contact, des dimensions, de l'épaisseur et de la profondeur. Ils peuvent, respectivement, mesurer des longueurs de 100mm et 50mm, avec une précision de 1 μ m à 20°C. Les marbres peuvent être fournis en céramique, en acier ou en granit pour une meilleure stabilité. De nombreuses têtes de palpeurs sont également disponibles pour répondre à la plupart des applications.

Systèmes d'inspection des semi-conducteurs : AMI, Optistation et Nexiv

Systèmes polyvalents de pointe pour la gestion des galettes et le contrôle des semi-conducteurs



AMI-3000

C'est en fabricant des produits allant du simple moteur pas-à-pas aux systèmes d'inspection les plus sophistiqués que Nikon a acquis une expérience incomparable dans le domaine de la micro-électronique. Cette expérience a permis à Nikon de devenir un des leaders mondiaux en micro-électronique et en fabrication des appareils de pointe conçus spécifiquement pour l'inspection des semi-conducteurs et des écrans plats.

Caractéristiques

- Systèmes polyvalents de pointe pour l'inspection des semi-conducteurs
- Conçus pour l'automatisation de l'usine et l'inspection sans contamination
- Le laser autofocus et les optiques CFI permettent d'accéder à des niveaux inégalés en terme de luminosité, de finesse, de contraste et d'opérabilité
- Logiciel graphique intégré pour l'inspection des galettes et la création de rapports

Les systèmes de macro inspection automatique AMI-3000 et 2000 permettent d'atteindre un flux de production élevé et ont une sensibilité exceptionnelle.

Le système de macro inspection automatique AMI-3000, allié à l'expertise Nikon comme fabricant de semi-conducteurs, permet d'améliorer la précision de l'inspection, en fournissant des critères de référence quantifiés et en permettant la mise en place d'une gestion de process efficace.



P3

La plateforme d'inspection de lithographie P3 est conçue pour améliorer le rendement de la production en capturant les défauts qui nuisent à ce rendement.

Le système Nikon P3 est conçu pour la gestion automatisée des profils de motifs et le contrôle de la rugosité des épaisseurs de ligne sur les galettes de 300 mm avec l'incorporation complète de la détection des micro-défauts, de l'inspection EBR et de la classification automatique des défauts. C'est ainsi qu'on peut descendre jusqu'à un noeud de 55nm, et cette performance est inégalée.

Systèmes d'inspection des tranches de 300 mm : Optistation 3200, 3100, 3000, 7 et V series

Les solutions de pointe et polyvalentes Optistation de Nikon pour l'inspection des semi-conducteurs proposent des systèmes micro/macro pour rechercher les défauts et contrôler la qualité du process. Les systèmes Optistation sont conçus pour apporter une grande précision et une inspection efficace des galettes de 300 mm.



Opti 3200

Systèmes de mesurage série NEXIV FOUF des porte-galette, entièrement automatisés et sans contact

Le NEXIV VMR-C4540 est conçu pour être utilisé avec les porte-galette 300mm Front Opening Unified Pod (FOUP) & Front Opening Shipping Box (FOSB). Il permet d'effectuer toutes les mesures dimensionnelles nécessaires pour la fabrication, y compris le contrôle de la déformation causé par le vieillissement des porte-galette.

Microscopes Série Eclipse pour semi-conducteurs et chargeurs NWL de galette pour l'inspection des circuits imprimés

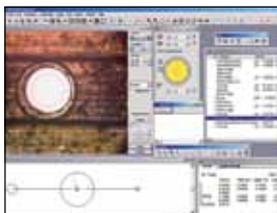
Les microscopes Eclipse pour semi-conducteurs sont configurés pour l'inspection des grilles et des galettes de 300 mm ainsi que pour l'inspection des écrans LCD et des écrans plats. La série NWL200 est la première gamme de chargeurs de galette sophistiqués pour les microscopes d'inspection des circuits imprimés.

Solutions associées

- Microscopes Eclipse pour semi-conducteurs
- Grand choix d'options pour l'éclairage haute performance et le traitement de l'image
- Modules intégrés de microscope DUV, compatibles avec les règles de conception actuelles et à venir
- Souplesse de positionnement et du type de chargeur
- Série Dart d'inspection des galettes et logiciel d'analyse

Logiciel iNEXIV VMA AutoMeasure

Logiciel standard convivial pour système de mesure par vidéo iNEXIV VMA

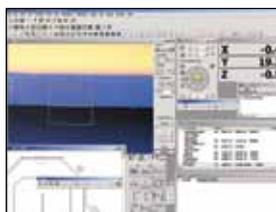
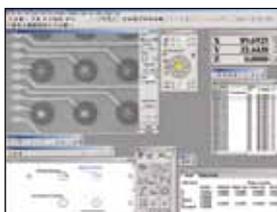


Le logiciel VMA AutoMeasure améliore la facilité d'utilisation et la polyvalence car il bénéficie des années d'expérience des NEXIV VMR. Le nombre de clics de souris nécessaires pour chaque opération a été réduit pour simplifier et accélérer le processus de mesure.

Le logiciel iNEXIV VMA AutoMeasure intègre un menu d'assistant d'installation intuitif, une interface graphique GUI personnalisable et un mode ingénieur/opérateur, le tout dans un environnement disponible en plusieurs langues.

Logiciel NEXIV VMR AutoMeasure

Logiciel standard convivial pour système de mesure par vidéo NEXIV VMR

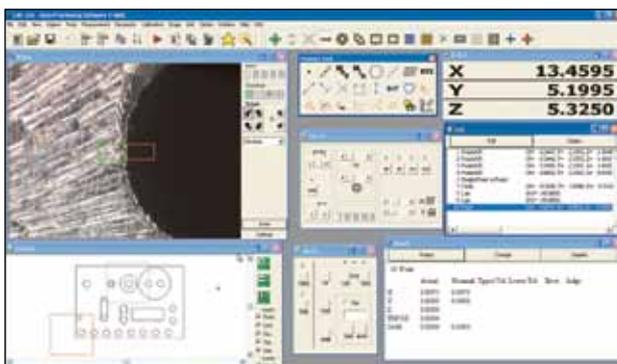


VMR AutoMeasure est un logiciel puissant mais intuitif avec des assistants interactifs destinés à simplifier les tâches.

Le programme de commande incorporé dans le logiciel VMR AutoMeasure software accepte de nombreux programmes d'apprentissage pouvant fonctionner de manière séquentielle, afin de simplifier les instructions pour mesurer en continu différentes pièces.

Logiciel de traitement des données E-Max Séries

Mesure du champ de vision grâce à une technologie d'imagerie numérique de pointe



Le nouveau logiciel E-MAX permet un traitement ultra moderne de l'image acceptant le mesurage tous-usages pour une grande variété d'appareils de mesure manuels, y compris les microscopes de mesure et les projecteurs de profil.

Le logiciel E-MAX permet à l'utilisateur de mesurer et traiter en utilisant une technologie de pointe. Cela va du traitement des données en deux dimensions et des mesures sur image au stockage des données.

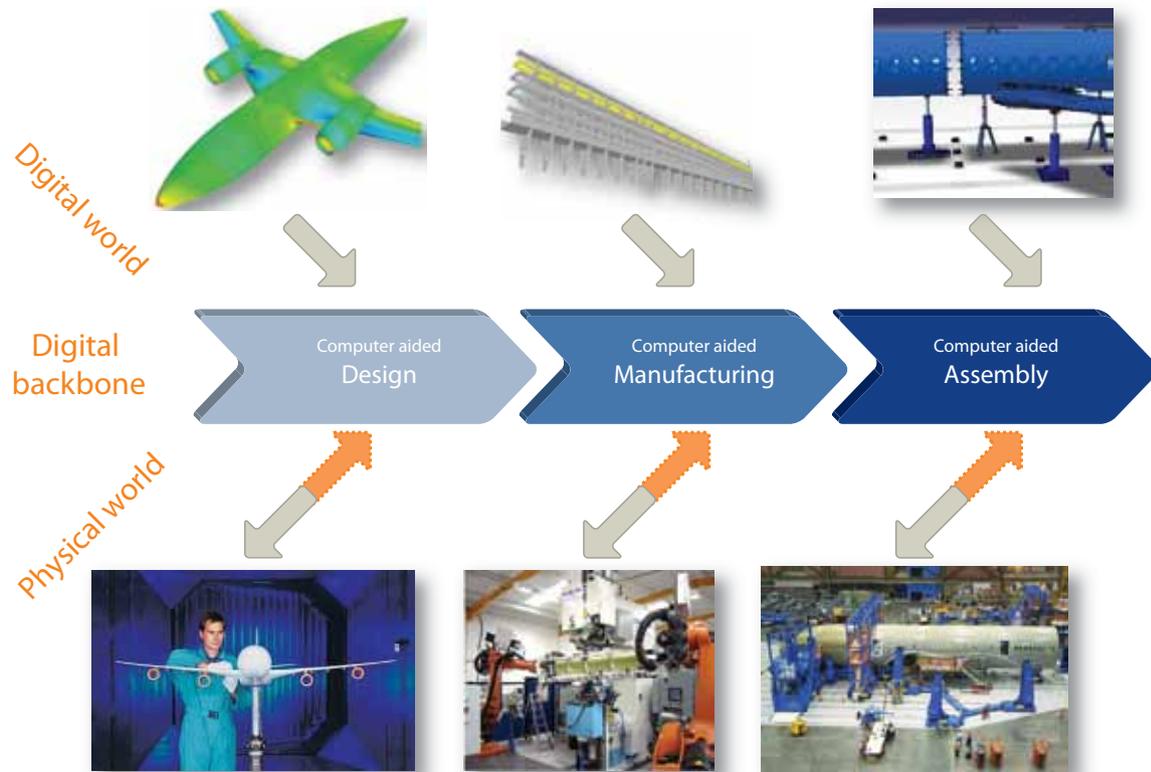
La détection automatisée de contour, avec un traitement inférieur au pixel, permet d'effectuer des mesures précises et répétitives.

DART série, inspection des tranches et examen des logiciels

Progiciel intégré de logiciels permettant d'automatiser entièrement le processus d'inspection

DART est un logiciel intégré qui peut automatiser complètement le processus d'inspection des tranches. Il permet aux utilisateurs de rappeler, d'examiner et de classer les défauts basé sur une carte graphique intégrée. Il offre un choix d'archivage d'images, d'examen de défaut, l'examen de sonde et des fonctions de communication ligne. Idéal pour une utilisation avec Nikon Optistation et NWL système de chargement de tranches, le logiciel DART contrôle automatiquement toutes les fonctions de routine, notamment la programmation et l'inspection point-to-point/die-to-die.

PRODUCTION ASSISTÉE PAR LA MÉTROLOGIE



Nikon Metrology aide ses clients à mettre en oeuvre avec succès toutes les capacités offertes par la production assistée par la métrologie. La production assistée par la métrologie est basée sur des données géométriques précises pour améliorer de façon systématique la précision et la rapidité des opérations de conception, de fabrication et d'assemblage.

LASER RADAR

iGPS/iSPACE

SERVICES D'INTÉGRATION DE LA MÉTROLOGIE

CONTRÔLE ADAPTATIF ROBOT

Laser Radar

Inspection automatisée des grands volumes



Les fabricants de grandes structures ont à affronter plusieurs défis pour l'inspection : collecte de données très précises dans l'atelier, dans un grand espace de mesure, tout en accélérant la mesure et en réduisant les coûts de main d'oeuvre. Le Radar Laser met en oeuvre une métrologie sans contact, entièrement automatisée, pour de grands volumes, dans un rayon atteignant 60 mètres. Il réduit l'espace au-dessus de l'opérateur, élimine le recours aux points de photogrammétrie et aux rétro-réflecteurs à base sphérique. Il est également capable de mesurer des positions difficiles d'accès.

Enormément utilisé pour le contrôle des ailes, des fuselages et autres pièces aéronautiques, le Radar Laser est également utilisé pour des applications variées dans de très nombreux autres secteurs.

Applications

- Mesure et alignement de grandes pièces en métal, en plastique ou en composite
- Certification d'outillage
- Contrôle de la répétabilité de la production
- Alignement des pièces d'avion avant assemblage
- Inspection automatisée des positions des trous de rivet
- Contrôle dimensionnel des pièces forgées ou moulées avant de commencer le long et coûteux processus de fraisage
- Vérification, sur la machine, des grandes pièces usinées
- Mesure des jeux et affleurements sur les carénages de turboréacteurs
- Inspection des moules et de la première pièce, pour les pièces en composite
- Inspection d'antennes, de panneaux solaires et de pales de turbine
- Inspection en parallèle et applications en-ligne

Solutions associées

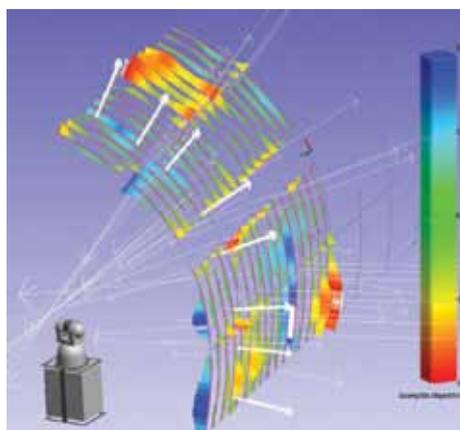
- iGPS et iSpace
- Services & Technologies d'Intégration

Caractéristiques

- Distances de mesure : 24m ou 60m
- Précision : de 16 μ m (à 1m de distance) à 241 μ m (à 24m de distance)
- Utilisation de miroirs pour mesurer des surfaces difficiles d'accès
- Système unique de coordonnées continues pour ne pas avoir à réagencer les nuages de points
- Mesure automatisée et rapide des sphères des outillages

Avantages

- Inspection automatisée de grandes pièces
- Mesure sans contact de pièces fragiles ou d'accès difficile
- Pas besoin de cibles, de miroirs de réflexion sphériques (SMR) ou de rétro-réflecteurs
- Peut mesurer de plus petits détails de pièces que les miroirs de réflexion sphériques
- Configuré pour être manoeuvré par un seul opérateur



Le Radar Laser est de plus en plus utilisé sur le marché des énergies vertes car il est capable de mesurer des structures fragiles de grande dimension comme les panneaux solaires et les pales de turbine

Un système de positionnement modulaire déployable à l'échelle de l'entreprise



iGPS est une solution à grande échelle grâce à laquelle de grandes installations deviennent accessibles à la métrologie de précision. A l'intérieur des locaux, un nombre illimité de sondes de mesure portables ou de capteurs de positionnement (fixés sur les outils et les pièces) fonctionnent simultanément.

Les capacités uniques de l'iGPS, en termes de possibilités d'évolution, de robustesse et d'utilisation simultanée en font un appareil avec un retour rapide sur investissement et une solution qui évolue en même temps que s'accroissent les opérations de production.

Les configurations de packages prédéfinies de iSpace utilisent la technologie iGPS pour repérer de nombreux appareils de mesure : sondes portables, bras articulés et radars laser, qui peuvent être utilisés simultanément.

Applications

- Positionnement et repérage à grande échelle, pour l'aéronautique, la construction navale, le matériel ferroviaire, etc.
- Assemblage et alignement de pièces
- Repérage dynamique de pièces, de positions de robot, de Véhicules Auto-Guidés et de maquettes de bateaux dans les bassins
- Inspection de grand volume par appareil portable pour l'automobile (laboratoires d'ingénierie, ateliers d'écuries de course), l'aéronautique et d'autres industries comme les fonderies et la production de pales de turbine et d'éolienne
- Saisie automatique des mesures portables d'essais non destructifs avec les informations positionnelles

Solutions associées

- iProbe – sonde de mesure par contact à 6 Degrés de Liberté
- iMCA – bras articulé compatible avec iSpace
- Services & Technologies d'Intégration



iSpace permet l'utilisation simultanée d'un nombre illimité de sondes portables et de capteurs de repérage

Caractéristiques

- Volume de mesurage expansible grâce à un réseau de transmissions lui-même extensible (iGPS)
- Volume de mesurage de 400 à 1200m³ (iSpace)
- Maintenance prédictive continue et redondance de l'émetteur
- Nombre d'utilisateurs et d'applications illimité à l'intérieur de l'espace de travail couvert par iGPS
- On peut équiper de nombreux appareils avec des récepteurs iGPS pour augmenter la précision du positionnement

Avantages

- Utilisable dans toute l'entreprise (iGPS)
- Facile à déployer pour mesurer le positionnement dynamique des sondes portables, des bras articulés, des radars laser et des autres appareils de mesure (iSpace)
- Précision uniforme dans tout l'espace de travail
- Solution évolutive, précise et robuste
- Utilisation simultanée d'un nombre illimité de sondes de mesure portables ou de capteurs de repérage
- Précision de localisation du point jusqu'à 200µm



Avec iProbe, l'opérateur peut se déplacer librement dans un grand espace pour réaliser des mesures.

Services & Technologies d'Intégration

Une équipe expérimentée – Une technologie avancée - Des solutions qui ont fait leurs preuves



Applications

- Assemblage de structures importantes, guidé par la métrologie
- Assemblage intelligent guidé par laser
- Cellules d'inspection, du contrôle qualité, pendant le process
- Contrôle des épaisseurs par ultrasons, guidé par laser
- Fabrication automatisée de faisceaux de câbles, assistée par laser
- Assemblage d'outillages flexibles, assisté par laser
- Systèmes d'évaluation des dégâts et de correction de champ

Solutions associées

- iGPS
- Radar Laser
- Contrôle adaptatif robot

Grâce à l'intégration complète de la métrologie dans le process de production, les tâches de production sont toujours de plus en plus précises, les produits sont de meilleure qualité et la production devient encore plus flexible. La production assistée par la métrologie permet donc de substantielles économies sur les temps et coûts de production.

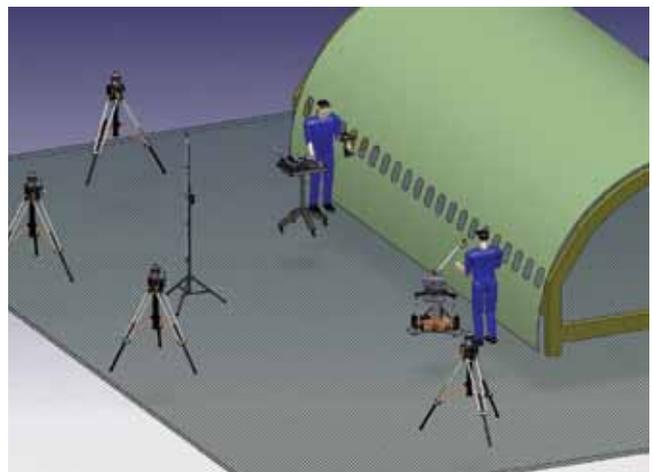
Nikon Metrology Integration Services & Technologies est le partenaire idéal pour mettre en oeuvre avec succès une métrologie au service de la production, en partant du concept jusqu'à la mise en service.

Caractéristiques

- Equipe expérimentée
 - Grande connaissance des technologies de production utilisées dans le monde
 - Spécialisée dans la production et l'assemblage de très grandes pièces pour l'aéronautique
 - Gestion du projet client en partant du concept jusqu'à la mise en service
- Utilisation des technologies de métrologie de pointe
 - Produits Nikon Metrology (Radar Laser, iGPS, MMT optique)
 - Autres solutions de métrologie disponibles sur le marché
- Solutions éprouvées chez des clients de renom

Avantages

- Process d'inspection ou d'assemblage manuel et (semi-)automatisé
- Repérage et alignement précis et en temps réel des outils et des pièces
- Boîte à outils de gestion d'une cellule de travail, conçue pour simplifier, automatiser et supprimer les erreurs des process de fabrication
- Réduction des temps de fabrication



Les équipes Integration Services & Technologies conçoivent et installent des solutions clé en main personnalisées pour augmenter la précision et la productivité des process.

Contrôle Adaptatif Robot

Positionnement précis par robot en toutes circonstances



Le contrôle adaptatif robot met en jeu une boucle de rétro-action fermée contrôlée par la métrologie qui permet d'améliorer la précision des robots industriels. Que les robots soient utilisés pour l'usinage, l'inspection, pour appliquer un cordon de soudure ou manipuler des objets, les tâches du robot sont exécutées avec une précision absolue de 0,1 mm, indépendamment des inconvénients comme les jeux, la déformation mécanique ou les effets thermiques.

Caractéristiques

- Repérage dynamique et boucle de rétro-action fermée sur la commande du robot
- Volume de repérage de 17m³ (évolutif)
- Fréquence d'échantillonnage du repérage jusqu'à 1000Hz
- Mesure simultanée possible jusqu'à 1024 points
- Précision de 0,1mm sur tout le volume de travail du robot

Applications

- Perçage et rivetage précis sur les ailes et les fuselages où le déplacement des pièces est contrôlé
- Usinage robotisé (perçage/ébarbage/fraisage) où le déplacement de l'outil est contrôlé
- Positionnement ultra-précis de pièces ou d'outils
- Dépose précise de matière (joint, ruban, etc.)

Solutions associées

- MMT optique K-Series
- Calibration et essai robot
- Services & Technologies Intégrées

Avantages

- Métrologie indépendante pour des applications robotiques industrielles
- Très haut niveau de précision absolue du robot
- Solution portable et évolutive
- L'investissement représente une petite fraction d'un robot de première qualité, avec une précision comparable



Le Contrôle Adaptatif Robot – piloté par MMT optique ou iGPS – met en place une boucle de rétro-action fermée qui élimine les conséquences du pré-chauffage, de la dérive et des jeux.

MÉTROLOGIE TRADITIONNELLE



Une offre complète de MMT et de bras articulés

MMT À PONT, À BRAS HORIZONTAL,
À PORTIQUE

BRAS DE MESURE ARTICULÉS

LOGICIEL MMT MULTI-PALPEURS

LOGICIEL TACTILE MMT CN, MANUELLE
ET PORTABLE

MMT à pont

MMT à pont haute performance en céramique et aluminium



Le pont et l'axe vertical des MMT LK sont en céramique, ce qui, associé à des paliers à air qui ont fait leurs preuves, confère à la machine rigidité et stabilité, lui permettant d'assurer une bien meilleure répétabilité.

Avec tous leurs axes en aluminium ultra-léger et équipés de paliers à air, les MMT à pont C3 sont, en métrologie, des solutions rentables, à haut niveau de spécifications, pour des applications de moyenne et de petite taille.

Caractéristiques

- Plages de volume standard
 - LK de 800x700x600 à 6000x2500x2000mm
 - LK V-SL de 1000x700x600 à 2500x2000x1500mm
 - C3 de 500x400x400 à 3300x2000x1500mm
- Plateforme multi-palpeurs flexible : sondes à contact, scanning analogique et scanning laser
- Table pour fortes charges
- Performances de la LK V-SL
 - Répétabilité jusqu'à 0,5µm
 - Vitesse jusqu'à 51m/min
 - Précision volumétrique : 0,7µm sur L/600mm

Avantages

- Performance de très haut niveau
- Grandes vitesses/accélérations pour des temps de cycles réduits
- Excellentes précision et répétabilité
- Solution globale pour l'inspection numérique

Applications

- Pièces usinées et embouties
- Pièces moulées en plastique
- Pièces moulées et forgées
- Inspection par palpeur tactile et inspection sans contact
- Numérisation, scanning et rétro-conception

Solutions associées

- Scanners laser de MMT
- Logiciel de métrologie Camio multi-palpeurs



LK V-SL apporte une précision inférieure au micron : ses performances de scanning et d'inspection sont remarquables.



Les MMT à pont C3 sont, en métrologie, des solutions rentable à haut niveau de spécifications

MMT à bras horizontal

La plus rapide MMT de grande précision à bras horizontal du marché



Applications

- Inspection des caisses et pièces de carrosserie d'automobiles
- Inspection de grandes pièces : outillages de moulage, carters, pièces de fonderie, etc
- Intégration dans la production
- Inspection à contact / sans contact
- Numérisation, scanning et rétro-conception

Solutions associées

- Scanners laser MMT
- Logiciel de métrologie Camio multi-palpeurs



La gamme de MMT à bras horizontal de Nikon Metrology offre des performances inégalées en termes de vitesse, de précision et de répétabilité.

Avec leurs glissières en céramique et leurs paliers à air, les MMT LK H sont très stables à grande vitesse et sous forte accélération. Les MMT à bras horizontal permettent un accès exceptionnel à toute l'enveloppe de mesurage. Elles peuvent être enterrées ou placées sur le sol et être intégrées dans des cellules de mesure automatisées.

Caractéristiques

- Nombreuses configurations de MMT : sur table, sur rail, tandem, etc.
- Volume de travail standard
 - LK H-T (modèle à table) de 1000x400x600 à 5000x1600x2000mm
 - Précision volumétrique : $1,9\mu\text{m} + L/250\text{mm}$
 - LK H-R (modèle à rail) de 4500x1600x2000 à 10000x1600x3000mm
 - Précision volumétrique : $10\mu\text{m} + L/200\text{mm}$
- Compatible avec les scanners laser et les palpeurs à contact

Avantages

- Performances de très haut niveau
- Grandes vitesses/accélérations pour des temps de cycles réduits
- Excellentes précision et répétabilité
- Plateforme multi-palpeurs flexible : sondes à contact, scanning analogique, scanning laser
- Table pour fortes charges



MMT à portique

Une nouvelle race de MMT grand volume



Applications

- Automobile et véhicules utilitaires
- Composants et structures pour l'aéronautique
- Pièces de moteurs de locomotives et de bateaux
- Equipements pour les télécommunications et les satellites
- Matériel d'imprimerie

Solutions associées

- Scanners laser MMT
- Logiciel de métrologie Camio multi-palpeurs

Nikon Metrology propose des MMT à portique vraiment flexibles et fiables, indispensables quand c'est la taille des pièces qui compte. Non contentes d'apporter une grande précision dans un volume maxi, les MMT à portique sont compatibles avec une large variété de palpeurs, y compris les options palpeurs tactiles digitaux, à laser et analogiques. Nikon Metrology étudie également les projets de MMT personnalisées, pour répondre à la perfection aux exigences des clients.

Les MMT à portique LK sont fabriquées dans des matériaux à grande stabilité thermique pour garantir une précision optimale.

Caractéristiques

- Volumes de travail standard
 - LK V-G de 3000x3000x2500 à 16000x5000x4000
 - Précision volumétrique : $4,5\mu\text{m} + L/200\text{mm}$
- Paliers à air haute performance
- Compatibles avec les palpeurs à contact et les scanners laser
- Matériaux à grande stabilité thermique et caractéristiques dimensionnelles optimisées
- Les MMT LK sont équipées de rails en granit et de glissières Y et Z en céramique

Avantages

- La glissière surélevée combine haute précision et volume maximal
- Glissières céramiques pour un plus grand volume de mesurage
- Fiabilité et performances de niveau supérieur
- Compatibilité multi-palpeurs
- Intégration du système de transfert par palette

De la céramique pour des LK PREMIUM performantes

Les glissières en céramique, exemptes de contraintes, sont les plus stables dimensionnellement. La précision des mesures est élevée et assurée sur le très long terme. La machine nécessite peu de contrôles, permettant ainsi d'économiser du temps et de l'argent.



MMT manuelle à bras MCA

Flexibilité totale et productivité pour un appareil portable



Applications

- Contrôle de pièce par comparaison avec la CAO
- Contrôle d'entités géométriques
- Contrôle des jeux et affleurements
- Dépannage sur site
- Résolution de problèmes d'assemblage
- Collecte de données pour la rétro-conception

Solutions associées

- Scanners laser MMT
- Logiciel Focus



MCA se décline en versions 6 ou 7 axes pour faire des mesures à déclenchement par contact ou au scanner laser.

Le bras MCA est un appareil de mesure portable, précis et fiable, qui peut recevoir une grande variété de systèmes de palpation. Il est sans fil, fonctionne sur piles et est utilisable aussi bien dans un laboratoire de métrologie que dans un atelier ou sur le terrain.

Le bras MCA existe en différentes tailles et deux précisions. La version 6 axes convient parfaitement pour les mesures par contact en combinaison avec le scanner ModelMaker. Le MCA 7 axes est le partenaire idéal pour une large palette de scanning numériques.

Caractéristiques

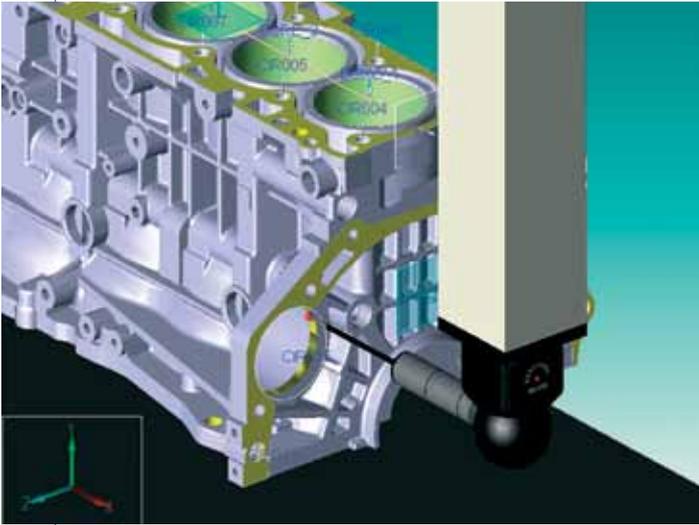
- Les modèles 6 et 7 axes sont disponibles en deux versions
 - Version 'Industrie' pour faire de la vérification rapide
 - Version 'Métrologie' pour faire de l'inspection de grande précision
- Composants ultra-légers en fibres de carbone et alliage d'aluminium
- Transmission des données sans fil pour le scanning et les mesures par palpeur
- Les piles ont une autonomie de plusieurs heures pour les mesures
- Nouvelle technologie de codage pour une précision optimale des mesures
- Frein électromagnétique sur le bras inférieur pour effectuer des mesures sans effort

Avantages

- Scan sans souci! Solution parfaitement intégrée pour le scanning avec bras articulé
- Véritable solution portable pour effectuer des mesures n'importe où
- Design ergonomique pour améliorer la productivité

Logiciel de métrologie Camio multi-palpeurs

La référence pour les MMT à multi-palpeurs



Camio est une plateforme logicielle multi-palpeurs complètement intégrée, pour la programmation hors-ligne et l'inspection en-ligne. Camio redéfinit le monde de la mesure MMT, grâce à de puissants outils qui guident avec efficacité les scanners laser, mais aussi toute une variété de palpeurs.

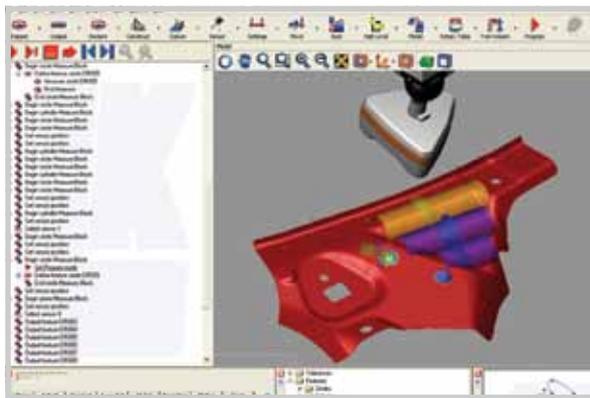
Des techniques de programmation conviviales comme le glisser-déposer et des fonctionnalités faisant appel à des assistants apportent aux utilisateurs expérimentés ou débutants les moyens nécessaires pour créer et mettre en oeuvre des programmes d'inspection DMIS à partir des modèles CAO de produits.

Caractéristiques

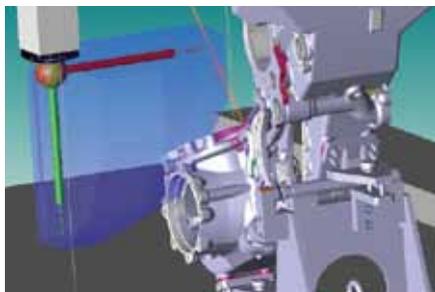
- Solution intégrée pour programmation en-ligne et hors-ligne
- Conformité totale avec la norme DMIS
- Accepte tous les formats de fichiers CAO suivants : CATIA® v4 & v5, Pro/E®, UG®, Parasolid®, HOOPS®, STEP® et IGES®
- Programmation et simulation multi-palpeurs
- Puissante fonction de contrôle par scanning laser

Avantages

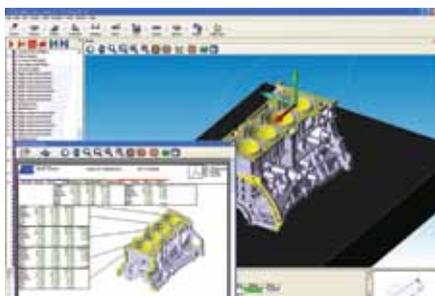
- Compatible avec d'autres MMT grâce à l'interface I++
- Choix possible entre la sonde par contact, analogique ou scanning laser avec un minimum de modifications à apporter au programme
- Accès aux données D&TG à partir des meilleurs logiciels de CAO
- Fonctionnement en mode production, temps de cycle de compression jusqu'à 25%



Les trajectoires directes du scanner sont programmées hors-ligne à partir des données CAO



Programmation hors-ligne puissante avec détection de collision



Fonctionnalité de rapport complet, couvrant les D&TG

Applications

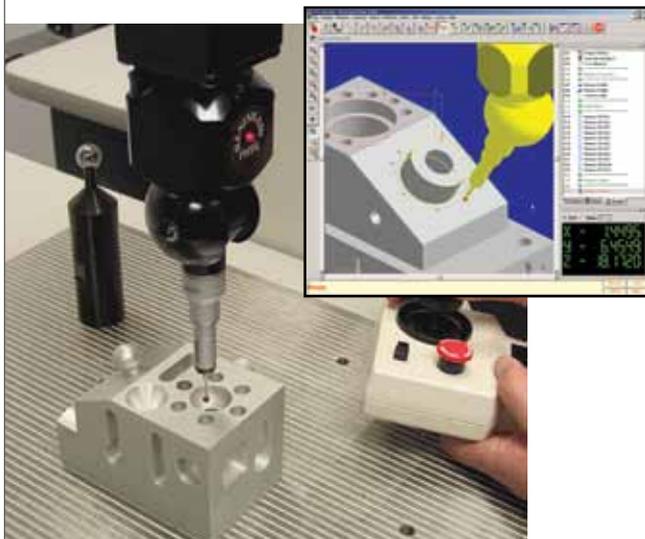
- Pièces de transmission et de carrosserie automobile
- Fuselage et composants aéronautiques
- Mécanique de précision
- Rétro-conception
- Matériel médical

Solutions associées

- MMT à pont, à bras horizontal et à portique
- Bras MMT robot RCA

Logiciel de métrologie CMM-Manager

Paquet logiciel MMT complet : manuel, CN et portable



CMM-Manager est un logiciel orienté tâche, hautement intuitif, pour MMT manuelles et à Commande Numérique. C'est un environnement complètement intégré qui propose des mesures rapides et profondes, le mesurage CAO d'un simple clic, l'apprentissage CAO sans collision, la simulation virtuelle, la vérification en temps réel, la prévision de trajectoire avancée, l'alignement sur CAO, l'alignement des données et bien d'autres fonctions de haut niveau.

CMM-Manager se présente à l'opérateur avec de grandes icônes intuitives et un guide de la mesure : c'est ce qui en fait un logiciel de métrologie convivial, facile à utiliser, pour des tâches d'inspection en atelier, en laboratoire ou sur le terrain.

Caractéristiques

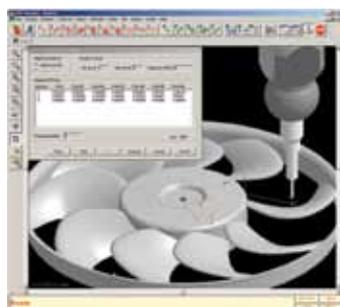
- Programmation graphique à partir de la CAO
- Détection automatique des collisions
- Fonctions d'alignement intelligentes
- Reconnaissance automatique des palpeurs
- Méthode du test sélectif pour augmenter le volume de mesure en mesurage portable
- Création de rapports graphiques sur internet par glisser-déposer

Avantages

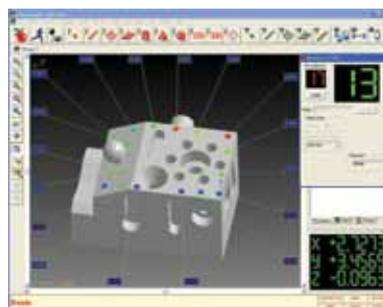
- Axé sur des résultats de mesure rapides et précis
- Logiciel de métrologie très complet mais restant très facile d'utilisation
- Paquet logiciel unique pour le mesurage portable, manuel et sur CN

Capacités de retrofit

- MMT manuelle ou CN : MMT Nikon Metrology, Sheffield Cordax, Brown & Sharpe, Mitutoyo, Zeiss, Starrett, Renishaw Contrôleurs UCC1/UCC2
- Retrofits MMT portables : MCA, Faro, Romer/CimCore, MMT optique K-Series



Logiciel facile d'emploi pour la mesure de pièces complexes



Interprétation rapide des données grâce à un codage couleur des écarts géométriques



MMT optique K-Series avec SpaceProbe pour le mesurage de grands volumes

MESURE DES MOUVEMENTS

Nikon Metrology propose des solutions pour la mesure industrielle sans contact des mouvements et des déplacements, basée sur la technologie des MMT optiques.

WHEEL/ENGINE TRACKER

DMM – MESURE DYNAMIQUE DES MOUVEMENTS

CALIBRATION ET TESTS ROBOTISÉS

Wheel/EngineTracker

La référence pour les mesures des mouvements des roues/des moteurs



Test de slalom pour analyser le comportement des roues

WheelTracker est un système optique, sans contact, de mesure des mouvements des roues et des moteurs. Il peut mesurer jusqu'à quatre roues. Il est possible d'ajouter une caméra pour la mesure des mouvements du moteur. Wheel/Engine Tracker fonctionne sur toutes les routes, quelles que soient les conditions climatiques, et envoie les données directement vers un système d'acquisition des données ou un ordinateur portable.

Caractéristiques

- Mesure des mouvements à 6 degrés de liberté
- Mesure optique sans contact
- Faible masse ajoutée sur les roues
- Utilisation par tous les temps
- Précision jusqu'à 80µm

Applications

- Tests K&C (cinématique et conformité) dynamiques
- Mesure du pincement et du carrossage des roues lors des manoeuvres
- Enregistrement tour par tour pour les simulateurs de route, sur piste d'essai et en course
- Tests des roues et des moteurs
- Tests de performance à pleine vitesse
- Freinage d'urgence et tests ABS
- Tests dynamiques des véhicules (en pompage/roulis, plongée, etc.)
- Tests de conduite et de comportement routier

Avantages

- Mesure synchronisée des 4 roues et du moteur
- Compacité et mise en oeuvre rapide
- Grande précision dynamique



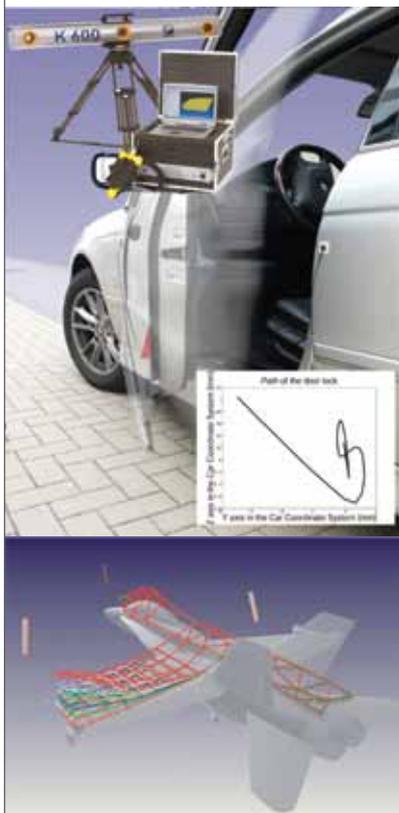
WheelTracker



EngineTracker

DMM – Mesure dynamique des mouvements

Système optique de mesure des mouvements



Analyse de déformation des ailes d'avion

Le système DMM est l'outil parfait pour la mesure des mouvements et des déformations ainsi que pour leur évaluation au moyen de la mesure précise des coordonnées des points des LEDs. Il s'agit d'un système de métrologie numérique qui permet de mesurer avec précision l'évolution dynamique des points. Le système optique DMM mesure les déplacements et les déformations des points et des objets, avec une grande précision et un haut débit, fournissant ainsi un aperçu détaillé des caractéristiques du déplacement et de l'enveloppe de l'espace.

Caractéristiques

- Volume de repérage : 17m³ (évolutif)
- Fréquence de mesure jusqu'à 1000Hz
- Mesure simultanée : jusqu'à 1024 points marqués

Avantages

- Mesure des déplacements dynamiques et quasi-statiques
- Grande précision et grande fréquence
- Transfert direct des données vers d'autres systèmes
- Solution portable et évolutive
- Mise en oeuvre aisée et travail en autonomie

Applications

- Test de fermeture des portes et des toits ouvrants
- Test des suspensions (dégradation)
- Test de vibration des composants des caisses d'automobiles
- Vérification en déplacement/déformation des fuselages, ailes, volets, becs, trains d'atterrissage et portes d'avions
- Repérage en temps réel des actionneurs à 6 degrés de liberté
- Test de déformation thermique
- Repérage des déplacements des modèles réduits de bateaux dans des bassins de remorquage

Essai et calibration des robots

Pour avoir des robots d'une précision absolue, en environnement industriel



En plus des scanners de repérage (K-Scan-MMD et K-Robot), les MMT optiques K-Series peuvent être utilisées pour la calibration des robots industriels. En association avec le logiciel ROCAL de calibration des robots, on génère une signature du robot qui prend en compte tous les paramètres cinématiques et de déformation identifiés, ce qui permet d'obtenir des précisions absolues inégalées dans tout le volume de travail du robot.

Applications

- Augmentation de la précision des robots industriels utilisés par les usines de production
- La calibration et les essais de robots s'appliquent à la plupart des robots industriels

Solutions associées

- Contrôle Adaptatif Robot
- MMT optique K-Series

Caractéristiques

- Volume de repérage : 17m³ (évolutif)
- Précision de 400µm dans tout l'espace de travail du robot
- Permet d'optimiser les applications spécifiques qui utilisent Metris Roboscope™, oscilloscope numérique pour les déplacements des robots

Avantages

- Grande précision absolue du robot
- Solution portable et évolutive
- Les calibrations et les essais hors-ligne évitent de repasser par des réapprentissages de programmes par le robot, sur site

Nikon Metrology assistance et services

Notre vision de l'assistance totale du client

Nikon Metrology propose des solutions en métrologie, certifiées ISO9001/2000 et UKAS, à des clients de tout premier plan du secteur industriel, sur un marché globalisé, en s'appuyant sur un réseau mondial d'experts en métrologie hautement qualifiés. Notre offre de services comprend l'assistance technique téléphonique, la formation, les programmes de maintenance, le rétrofit et la sous-traitance, afin de permettre à nos clients d'exploiter au mieux les solutions Nikon Metrology ou de résoudre leurs problèmes d'inspection dans le moins de temps possible.

ASSISTANCE TECHNIQUE TELEPHONIQUE

Aide directe : nos techniciens utilisent leurs compétences pour résoudre vos problèmes d'applications/de logiciels.

SEMINAIRES/FORMATIONS A LA METROLOGIE

Base de connaissances – sur-site/hors-site, formations et séminaires sur les matériels et logiciels de base, intermédiaires ou de pointe, animés par du personnel possédant une expérience pratique des problèmes.

PROGRAMMATION

Assistance opérationnelle – des ingénieurs hautement qualifiés fournissent leur expertise sur les programmes ou la programmation afin de vous permettre de réduire vos coûts d'inspection des produits.

MAINTENANCE ET CALIBRATION

Service technique – force de travail, technologie de pointe et logistique pour tirer le maximum des équipements en terme de fiabilité, temps de service et performance.

SOUS TRAITANCE DE L'INSPECTION

Nikon Metrology propose une offre variée de sous-traitance de l'inspection. Cette offre inclut le challenge de la recherche du bon outil d'inspection pour le client. Pour couronner ses services d'assistance à l'inspection, Nikon Metrology a mis en place un réseau mondial très étendu de centres d'assistance: Nikon Metrology Service Centers, qui sont agréés par Nikon Metrology afin de réaliser les travaux d'inspection en sous-traitance.

- Le système d'inspection, agréé UKAS, à température contrôlée, avec une précision inférieure au micron, offre la possibilité de mesurer les pièces de tous types et de toutes tailles.
- Le scanning laser s'applique à l'inspection de pièce par CAO ou l'ingénierie inverse.
- L'inspection par rayons X et Tomographie Numérique s'applique à l'industrie et à l'électronique.



MODERNISATION ET RETROFIT

Les MMT déjà en service, quand elles nécessitent une amélioration de leurs performances, de leur durée de vie et de leur précision, peuvent bénéficier du contrôleur MMT de pointe de Nikon Metrology, des puissants logiciels Camio Studio ou CMM-Manager, conformes DMIS, ou d'un scanner innovant de Nikon Metrology. De nombreux rétrofits ou modernisations sont disponibles pour satisfaire les besoins actuels ou futurs.



MISES A JOUR DE LOGICIEL

Le développement rapide des logiciels de métrologie pour les MMT entraîne l'obligation de mettre à jour les MMT, pour faire face à tous les problèmes d'exploitation qui peuvent se poser, que le logiciel ait été fourni par Nikon Metrology ou soit déjà implanté sur la MMT. Nikon Metrology fait un rétrofit de votre MMT en installant la toute dernière version du logiciel de métrologie 3D Camio ou CMM-Manager, soit grâce à la technologie Nikon Metrology-Controller, notre protocole d'assistance déposé, soit par le protocole ouvert standard I++ DME. Que vous utilisiez une MMT manuelle ou à Commande Numérique, Nikon Metrology peut vous proposer une grande variété de logiciels pour vous assister dans votre programmation ou votre création de rapport.





DEMANDE D'INFORMATION

Oui, je souhaite recevoir des informations sur les produits et les applications Nikon Metrology

1. Cochez les produits et les applications qui vous intéressent

- Machines à Mesurer Tridimensionnelles (MMT)
- Bras de mesure articulés
- Scanners laser MMT
- Scanners laser portables
- Bras robot RCA
- Rayons X et Tomographie Numérique
- Appareils de mesure de la vision
- Microscopes industriels et de mesure
- Systèmes d'inspection des semi-conducteurs
- Radar Laser pour la métrologie des grands volumes
- iGPS / iSpace pour le repérage et le positionnement à grande échelle
- Mesure dynamique (DMM et Wheel/Engine Tracker)
- Rétrofits de MMT
- Services/Intégration

2. Cochez les articles que vous souhaitez recevoir

- CD de Demo Nikon Metrology comprenant les brochures, l'information sur les produits, les vidéos et les études de cas
- Le magazine Nikon Metrology News qui présente les nouveaux produits et les études de cas

3. Merci de bien vouloir fournir les renseignements suivants

Prénom _____ Nom _____

Société _____

Fonction _____

E-mail _____

Téléphone _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____ Etat/province/région _____

Pays _____

**Merci de faxer cette page au +32 16 74 01 03,
ou enregistrer vos informations sur www.nikonmetrology.com.**

**NIKON METROLOGY NV**

Geldenaaksebaan 329
B-3001 Leuven, Belgium
phone: +32 16 74 01 00 fax: +32 16 74 01 03
info@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY EUROPE NV
tel. +32 16 74 01 01
sales_europe@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY GMBH
tel. +49 6023 91733-0
sales_germany@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY SARL
tel. +33 1 60 86 09 76
sales_france@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY, INC.
tel. +1 810 2204360
sales_us@nikonmetrology.com
www.nikoninstruments.com

NIKON METROLOGY UK LTD.
tel. +44 1332 811349
sales_uk@nikonmetrology.com

NIKON CORPORATION

Shin-Yurakucho Bldg., 12-1, Yurakucho 1-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-8331 Japan
phone: +81 3 3773 9026 fax: +81 3 3773 9062
www.nikon-instruments.jp/eng/

NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO. LTD.
tel. +86 21 5836 0050
tel. +86 10 5869 2255 (Beijing office)
tel. +86 20 3882 0550 (Guangzhou office)

NIKON SINGAPORE PTE. LTD.
tel. +65 6559 3618

NIKON MALAYSIA SDN. BHD.
tel. +60 3 7809 3609

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.
tel. +82 2 2186 8400

More offices and resellers at www.nikonmetrology.com