

HELIOS

Le contrôle visuel (VT) sous un autre éclairage

HELIOS (Hemispherical Light Oriented Sensor) est une révolution dans la manière de réaliser et d'interpréter le contrôle télévisuel industriel

Challenge

Le contrôle télévisuel, dans la manière où il est réalisé aujourd'hui, possède des limites quant à sa capacité à caractériser les indications relevées. Cette innovation fournit une dimension multiélément au contrôle visuel qui lui permet, comme aux ultrasons et aux courants de Foucault, une meilleure appréciation des surfaces inspectées.



Principe de fonctionnement

HELIOS est un produit capable d'améliorer considérablement les contrôles télévisuels en analysant des images issues de différents angles d'éclairage.

Basé sur l'évaluation de la réflectance de la surface (BRDF et BTF), HELIOS permet de générer pour une même scène, un lot d'images résultantes de l'analyse.

Le lot d'images générées est la clé du procédé. En effet, chacune de ces images a une composante physique propre.

Par exemple :

- L'image a5 ci-contre représente l'image de base qui aurait été observée en contrôle télévisuel classique
- Les images a3 et a4 ne représentent que les reliefs de la pièce dans le sens X et Y n'affichant ainsi que les déformations réelles
- Les images a0 et a1 ne représentent que les différences de réflectance

Ainsi, l'opérateur sera capable de déterminer si une indication est en relief (porosité, enfoncement...) ou si elle est en surface, sans défaut de forme (fissure, coloration...)



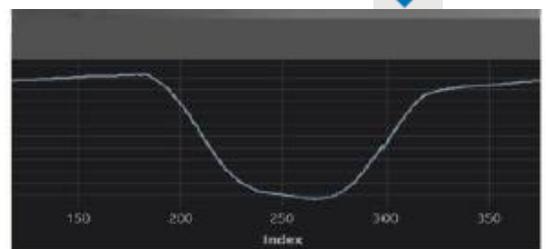
Génération des données 3D

Ce procédé est également capable de générer une image en fausse couleur appelée « carte des normales » lors de chaque inspection

Cette image permet une représentation chromatique de l'orientation réelle de la surface en chaque pixel.

Ainsi, en intégrant l'ensemble de ces données, il est possible de générer une cartographie 3D de la zone acquise et d'y faire des relevés altimétriques

IMAGE D'ACQUISITION CARTE DES NORMALES

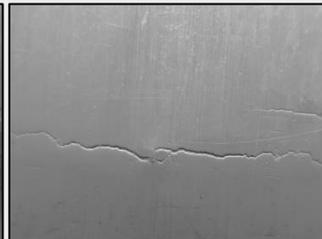
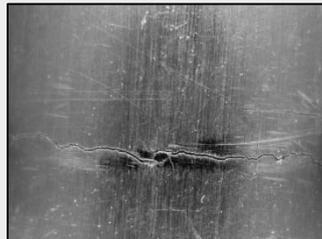


Votre performance, notre engagement de tous les jours

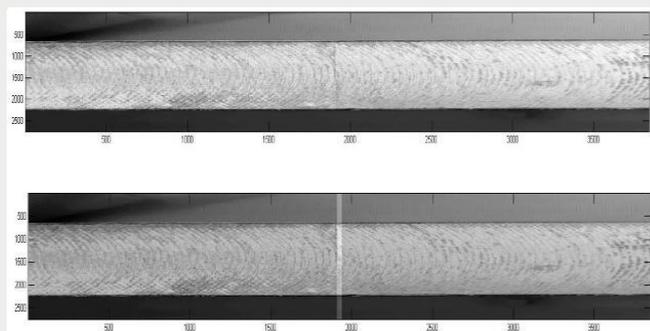
Exemples d'application



Image brute télévisuelle avec éclairage direct (gauche) et image avec traitement HELIOS (droite)



Amélioration du rapport signal sur bruit, ici dans le cas d'une fissure sur une maquette de tube de générateur de vapeur



Indication et détection automatique d'une fissure de 40 µm d'ouverture



Suppression de la composante colorimétrique et de rugosité d'une image ne laissant apparaître que le défaut sans artefact



Caractéristiques

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Diamètre du dôme : 50 mm
- Taille de champ : 9x9 mm
- Taille du pixel image : 10 µm
- Temps d'acquisition : 5 s
- Temps de traitement 2D : < 15 s
- Temps de reconstruction 3D : < 30 s
- Adapté aux surfaces de toute rugosité
- Robuste : admet la perte de LEDs défectueuses

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA TÊTE DE MESURE

- Poids : 600 g
- Hauteur : 210 mm
- Alimentation : PoE (mx. 40 m)

CARACTERISTIQUES INFORMATIQUES

- Logiciel Windows 10
- IHM intuitive
- PC fixe ou portable
- Tablette tactile industrielle (en option)

Composition

- Équipement portable constitué d'un d'une tablette tactile avec et d'une tête de mesure dôme d'inspection à leds orientées
- Livré en standard avec une licence d'exploitation du logiciel HELI-OS comprenant les modules suivants :
 - Paramétrage et séquençement
 - Visualisation directe et acquisitions
 - Analyses et mesure

Installation - Mise en œuvre - Mises à jour

- Fourniture dans un colisage industriel
- Installation logicielle / mise à jour simple Options :
 - Tablette tactile
 - Version étanche (IP68)
 - Formation
 - Support au déploiement

INTERCONTROLE

Siège social :

76, rue des Gémeaux
94583 RUNGIS Cedex –
France

Direction technique :

4 Avenue Thomas
DUMOREY 71100 Chalon
Sur Saône

Contact

Tel : +33 (0)1 49 78 40 40

Fax : +33 (0)1 49 78 41 66

sales.intercontrole@framatome.com

www.intercontrole.com

www.intercontrole.com

framatome