Intégrer la vision industrielle 2D/3D sur un cobot pour le contrôle qualité automatisé

Lien : https://innov-systems.com/formation/integrer-la-vision-industrielle-2d3d-sur-un-cobot-pour-le-controle-qualite-automatise

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
RIO27

CATÉGORIE
Robotique Collaborative (Cobots)

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes de la vision industrielle 2D et 3D
- Concevoir une architecture de contrôle qualité automatisé avec un cobot
- Sélectionner les technologies de vision adaptées aux applications industrielles
- Réaliser la calibration entre caméra et robot collaboratif
- Développer des algorithmes de traitement d’images pour l’inspection
- Exploiter l’intelligence artificielle pour la détection des défauts
- Programmer les interactions entre le système de vision et le cobot
- Optimiser les performances et la fiabilité du contrôle qualité
- Garantir la conformité aux normes industrielles et de sécurité
- Déployer une solution complète de contrôle qualité sur ligne de production
- Réduire les coûts liés aux défauts de fabrication
- Réaliser des projets industriels intégrant vision artificielle, IA et robotique collaborative

POUR QUI ?

- Ingénieurs en automatisme
- Ingénieurs en robotique
- Ingénieurs en vision industrielle
- Techniciens en automatisation industrielle
- Responsables production
- Responsables qualité
- Ingénieurs mécatroniques
- Développeurs en intelligence artificielle industrielle
- Intégrateurs de systèmes robotisés
- Chefs de projet Industrie 4.0
- Consultants en automatisation industrielle
- Toute personne impliquée dans la robotique collaborative, la vision industrielle et le contrôle qualité automatisé

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction à la vision industrielle et aux cobots

- Principes de la vision industrielle 2D et 3D
- Rôle des robots collaboratifs (cobots) dans l'industrie 4.0
- Applications de contrôle qualité automatisé

2 / Architecture d'un système de vision sur cobot

- Composants matériels (caméras, éclairage, capteurs)
- Interfaces avec le contrôleur du cobot
- Flux de données entre vision et robot

3 / Technologies de vision 2D et 3D

- Caméras matricielles, linéaires et intelligentes
- Vision stéréoscopique, laser et lumière structurée
- Choix de la technologie selon les besoins industriels

4 / Calibration et intégration robot-caméra

- Calibration intrinsèque et extrinsèque
- Hand-Eye Calibration
- Synchronisation des mouvements et des acquisitions

5 / Traitement d'images et analyse

- Prétraitement et amélioration des images
- Détection de défauts, mesures et reconnaissance d'objets
- Algorithmes de segmentation et de classification

Innov Systems

6 / Intelligence artificielle pour le contrôle qualité

- Deep Learning appliqué à l’inspection visuelle
- Détection automatique des anomalies
- Classification des défauts par réseaux de neurones

7 / Programmation et pilotage du cobot

- Communication entre système de vision et cobot
- Trajectoires robotisées pilotées par la vision
- Gestion des prises de décision automatisées

8 / Optimisation des performances du système

- Temps de cycle et cadence de production
- Réduction des faux positifs et faux négatifs
- Maintenance prédictive et amélioration continue

9 / Sécurité, conformité et validation

- Normes ISO applicables aux cobots et systèmes de vision
- Validation des performances du contrôle qualité
- Cybersécurité des systèmes industriels connectés

10 / Cas pratiques et déploiement industriel

- Mise en œuvre d'une cellule de contrôle qualité automatisée
- Intégration sur une ligne de production
- Bonnes pratiques d'exploitation et retours d'expérience

Innov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés