



Formation Traitement d'image et de vidéo pour applications industrielles

Date et lieu de la formation : Prendre contact avec notre entreprise

Durée de formation : de 2 à 5 jours

Objectifs de la formation : 

- **Appréhender la prise d'image, sa numérisation, et connaître les différents types de prétraitements**
- **Connaître les différentes méthodes d'extraction de l'information**
- **Connaître et comprendre les différentes méthodes de traitement d'image**
- **Connaître et comprendre les différentes méthodes de traitement vidéo appliquées à la navigation et au suivi de cibles**
- **Connaître et comprendre les principaux formats et méthode de compression d'image et de vidéo**

Publics concerné et connaissances requises :

- **Techniciens, ingénieurs ou responsables d'équipe dans le domaine des essais ou de l'analyse d'essais impliquant des mesures de type image ou vidéo**
- **Techniciens, ingénieurs, responsables de projet ou d'équipe dans le domaine des applications industrielles de l'image et de la vidéo**



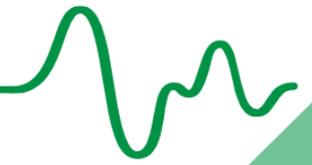
Points forts de nos formations :

- Formations orientées métier qui apportent concrètement une réponse aux préoccupations quotidiennes des industriels
- Les formateurs RMS sont également des ingénieurs projets expérimentés
- Compréhension intuitive qui consiste à privilégier le sens physique par rapport aux formules mathématiques
- Mise en application par les participants au travers de nombreux travaux pratiques
- Convivialité : les déjeuners sont pris en commun et le formateur est à la disposition des participants pour discuter de leurs problèmes techniques

Jour 1 & 2

Image et vidéo – Numérisation et prétraitements (TIV1 ou TIV2) :

- Présentation de la formation, de ses objectifs et des intervenants
- Revue de la chaîne d'acquisition numérique : éclairage, lentille, capteurs, numérisation, stockage
- Prétraitements :
 - Représentation des couleurs
 - Opérateurs globaux : histogramme d'intensité, transformations
 - Opérateurs locaux linéaires : passe-bande, passe-haut, adaptatif
 - Opérateurs locaux non linéaires : médiane, logarithme, morphologie mathématique
 - Opérateurs point à point
 - Approche pyramidale
 - Filtrages temporels

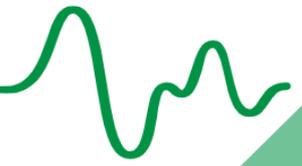


- Mise en œuvre de quelques méthodes de prétraitements
- Primitives : coins, contours...
- Segmentation en régions : ligne de partage des eaux, fast matching...
- Détecteurs de contour : seuillage, Canny-Deriche, contours actifs...
- Détecteurs de coins : Harris, SUSAN, SIFT...
- Mise en œuvre de quelques méthodes d'extraction d'informations

Jour 3 & 4

Image et vidéo - Traitements (TIV1 ou TIV3) :

- Analyse spectrale
- Mesure de flots optiques : corrélation, PIV...
- Reconnaissance de forme : transformée de Hough, forme simple, forme complexe par optimisation ou classification (OCR)
- Algorithmes d'« inpainting » : propagation, clonage, texture
- Mise en œuvre de quelques méthodes de traitement d'image
- Suivi de primitive dans le domaine de la vidéo : sélection, caractérisation, tracking
- Géométrie scène caméra : modèle de caméra, géométrie perspective et épistolaire, calibration
- Stéréovision : principes, champ de disparité, estimation de la distance
- Reconstruction 3D : algorithme à N points, RANSAC, ajustement de faisceaux...
- SLAM
- Mise en œuvre de quelques méthodes de traitement vidéo



Jour 5

Image et vidéo - Formats (TIV1 ou TIV4) :

- **Contexte**
- **Compression :**
 - **Sans perte : entropique, RLE, Gif**
 - **Avec perte : DCT, jpg, jpg2000**
- **Vidéo :**
 - **Différence entre format et code : avi**
 - **Approche statique : MJPEG, MJPEG2000**
 - **Approche dynamique : flot optique, H.26X, MPEG 2 et 4**
 - **Autres CODEC : cinepack, indeo, divX**
- **Mise en œuvre de quelques méthodes de compression**

Interlocuteur Formation :



04 42 39 74 39

commercial@rms-sysma.fr