

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.



Déroulement :

Jour 1 & 2

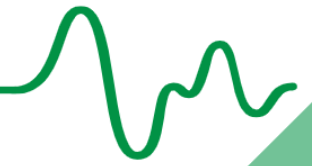
Image et vidéo – Numérisation et prétraitements (TIV1 ou TIV2) :

- 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 « 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 : algorithmes 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