

Détection de visages par méthode hybride ADABOOST et couleur de peau

Brahim OUDJANI

Soutenu en: 2009

Abstract : Viola et Jones ont présenté un nouveau et efficace algorithme de détection de visage basé sur des caractéristiques simples entraînés par l'algorithme AdaBoost. Deux contributions principales dans leur travail est l'utilisation des caractéristiques rectangulaires et l'introduction d'une nouvelle représentation d'image appelée "l'image intégrale" qui permet aux caractéristiques rectangulaires utilisées par le détecteur d'être calculées très rapidement. Ce travail essaye de replier leurs résultats mais en l'absence de l'architecture de cascade utilisée dans leur approche. Pour notre détecteur de visage humain, nous nous sommes intéressés à l'hybridation de méthodes existantes dans la littérature. Pour cela, nous avons utilisé les filtres de rectangle (Filtre de Haar) entraînés par Adaboost et l'information couleur de peau, ce qui permet au détecteur de scanner uniquement les régions susceptibles d'être des régions de peau. Cela a permis de réduire le temps de calcul et aussi dans certains cas les fausses détections. Pour cela, des images de l'espace de couleur RGB peuvent être converties en RGB normalisé, YCbCr, HSV, HSI, YUV,...etc. En se basant sur ce mécanisme, nous définissons 6 caractéristiques de rectangle d'un ensemble de 49554 caractéristiques et nous choisissons le meilleur espace de couleur ainsi la méthode pour la segmentation. Notre algorithme de détection de visage est implémenté sur Matlab et mis en application sur une série d'images de test à différents degrés de complexités.

Keywords : détection de visage, segmentation de peau, AdaBoost, filtres de rectangle