
Poste de Doctorant (H/F) Offre de thèse
Références : SN/JLD/image/0721

Thème de recherche	Traitement d'images & Sécurité numérique
Département	Sécurité Numérique
Date de publication	1 ^{er} juillet 2021
Date d'embauche	1 ^{er} octobre 2021
Durée du contrat	Durée de la thèse
Description	

Financement : Thèse CIFRE

Entreprise : DOCAPOST Sophia Antipolis

Laboratoire : EURECOM Sophia Antipolis

Titre : Reconnaissance des locuteurs à partir de la dynamique faciale.

Mots clés : reconnaissance faciale, vidéo, mimique faciale, vidéo hypertrucquées, actions promptées, qualité visuelle, qualité numérique.

Résumé : Habituellement, la reconnaissance faciale est réalisée à partir d'une image fixe, éventuellement extraite d'une vidéo. La reconnaissance faciale à distance via un téléphone intelligent est de plus en plus envisagée dans de nombreuses applications. Afin de prévenir, ou tout au moins rendre plus difficile, les attaques de présentation, L'ANSI préconise de réaliser l'authentification des personnes à partir de vidéos plutôt que d'images fixes. Travailler à partir de vidéos plutôt que d'images fixes ouvre la porte à utiliser la dynamique faciale des locuteurs (clignements des yeux, mouvements de la tête, mimiques faciales, sourire, expressions) et non plus simplement l'apparence. Nous passerions ainsi d'une biométrie physique (apparence du visage) à une biométrie comportementale (dynamique du visage). Cette transition rendra plus difficile le leurrage des systèmes même s'il faut d'ores et déjà tenir compte de l'émergence des vidéos hypertrucquées (« deepfakes » en anglais). On peut en effet imaginer dans un proche avenir la possibilité de générer en temps réel des vidéos hypertrucquées incluant quelques actions et expressions faciales éventuellement demandées par le système d'authentification en début de session. Cette thèse permettra d'identifier à la fois les mimiques faciales les plus significatives pour authentifier les individus (en complément de l'apparence) mais devra également préciser le niveau de difficulté à les reproduire avec réalisme de manière artificielle afin de prévenir les attaques de présentation en vidéo. Il est important de distinguer ici si une attaque a pour objectif de leurrer (visuellement) un opérateur humain, (numériquement) un algorithme de reconnaissance faciale basé sur l'intelligence artificielle, ou bien encore les deux à la fois. Ces travaux ont pour objectif, non pas de remplacer, mais d'apporter une aide aux opérateurs humains qui doivent décider si oui ou non ils sont en présence d'une tentative usurpation d'identité.

Prérequis

- Niveau académique/diplôme : Master
- Domaine/spécialité : Informatique, Signal & Image
- Technologies :
- Langages/systèmes :
- Autres connaissances/spécialités : Intelligence Artificielle & Apprentissage profond
- Autres éléments importants :

Dossier de candidature

Les candidatures doivent être accompagnées de :

- Lettre de motivation,
- Curriculum Vitae,
- Noms et coordonnées de deux références.

Le tout est à adresser à secretariat@eurecom.fr sous la référence DS/JLD/image/0721

Dates importantes

L'examen des candidatures se fera dès réception.

A propos d'EURECOM

EURECOM est une grande école d'ingénieur et un centre de recherche en sciences du numérique situé au coeur du campus SophiaTech, dans la technopole internationale de Sophia Antipolis. EURECOM fait partie des meilleures universités dans le "QS World University Rankings® 2019", considérée comme une des plus fortes en informatique et systèmes d'information, au 551ème rang mondial sur 600. Organisé en Groupement d'Intérêt Economique (GIE), EURECOM regroupe dans son consortium des universités prestigieuses telles que les écoles du groupe Institut Mines Télécom (Télécom Paris, IMT Atlantique, Télécom SudParis...), Aalto University (Helsinki), Politecnico di Torino, Technische Universität München (TUM), Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Chalmers University of Technology (Sweden), Czech Technical University in Prague (CTU), ITMO University (St Petersburg), l'Université de Liège (ULiège) et l'EDHEC Business School. ainsi que des membres industriels tels que BMW Group, IABG, Orange, SAP, NortonLifeLock (anciennement Symantec) et la Principauté de Monaco en tant que membre institutionnel.

L'activité de recherche d'EURECOM est organisée autour de trois thèmes principaux: Sécurité Numérique, Sciences des données et Systèmes de Communication. EURECOM est particulièrement actif en recherche et forme un grand nombre de doctorants. Sa recherche contractuelle à laquelle participe activement ses membres industriels, est largement reconnue en Europe et contribue largement à son budget. L'intensité des liens avec l'industrie a permis à EURECOM conjointement avec l'IMT, d'obtenir le label Carnot, label accordé aux organismes de recherche qui mettent la recherche partenariale au cœur de leur stratégie.