

AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mme: ILHAM EL OUARIACHI

Discipline : Informatique

Spécialité : Informatique

Sujet de la thèse : Contributions à la reconnaissance des langues de signes via la théorie des moments en utilisant l'algèbre de quaternion et l'approche multi-channels.

Formation Doctorale : Sciences de l'ingénieur, Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le samedi 21 janvier 2023 à 10h au Centre de Conférences à la Faculté des Sciences et Techniques devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Hassan QJIDAA	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Président
Mohamed BAHAJ	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Settat	Rapporteur
Aicha MAJDA	PES	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales de Meknès	Rapporteur
Ilham CHAKIR	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Khalid ABBAD	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Khalid ZENKOUAR	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeurs de thèse
Arsalane ZARGHILI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	

Laboratoire d'accueil : Laboratoire Systèmes intelligents et Applications.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Résumé de la thèse

La reconnaissance du langage des signes est définie comme le processus de reconnaissance des gestes ou des mouvements produits par les mains, les bras, le visage ou/et le corps combinés, son objectif principal est d'identifier les expressions et les intentions du signataire. Elle nécessite souvent une étape critique d'extraction de caractéristiques afin d'aider à identifier et à représenter les signes de manière efficace. La raison de cette exigence est due aux articulations complexes présentées par les signes, et à leur sensibilité aux erreurs de segmentation qui est difficile à traiter sans l'extraction préalable de caractéristiques appropriées.

Dans cette thèse, nous nous concentrerons sur le développement théorique et expérimental des systèmes de reconnaissance des langues de signes basée sur l'extraction de caractéristiques. Nous traiterons en particulier le problème de la représentation efficace des signes à l'aide de nouveaux descripteurs de motifs, basés sur des invariants de moment de quaternion, et des invariants de moment et de moment multi-channels. De plus, nous créerons une nouvelle base de données de langue des signes basée sur des mots marocains pour les situations d'urgence : cas d'utilisation COVID-19.

Par conséquent, cette thèse contient un certain nombre de contributions théoriques qui sont accompagnées de nombreux résultats expérimentaux de validation et de systèmes pratiques pour la reconnaissance des langues de signes. En fait, la contribution pourrait être divisée en trois axes principaux comme suit :

Dans le premier axe, nous visons à proposer un système robuste de reconnaissance des gestes de la main basé sur un nouvel ensemble d'invariants de moment de quaternion Tchebichef.

Dans le deuxième axe, nous étudierons et nous introduirons de nouvelles méthodes d'extraction de caractéristiques basées sur une approche multi-channel, en utilisant un algorithme rapide et précis afin d'obtenir un système pertinent pour la reconnaissance orthographique des doigts.

Enfin, le troisième axe vise à présenter la nouvelle base de données créée à partir des mots de la langue des signes marocaine dans le cadre d'une discussion COVID-19.

Mots clés : Reconnaissance de la langue des signes, reconnaissance des gestes de la main, extraction de caractéristiques, moments, invariants de moment, algèbre de quaternion, multi-channels, base de données de la langue des signes marocaine.