

## ملخص:

التعرف على الوجه هو واحد من أفضل طرق القياس الحيوي للتطبيقات التي تتعلق بتحديد الأشخاص أو التعرف عليهم، و في الواقع هي طريقة تستخدم من قبل البشر من غير تدخل كما أنها مقبولة اجتماعيا. في هذا العمل نحاول تنفيذ نظام للتعرف على هوية الأشخاص بالتعرف على الوجوه البشرية. و لتحسين التعرف على الوجه بالطرق التقليدية مثل PCA و LDA، نقترح جانب مختلف هو: تحليل المكون الرئيسي ثنائي الأبعاد (2D-PCA)، وتحليل التمايز الخطي ثنائي الأبعاد (2D-LDA) مع نوعين من طرق التصنيف KNN والشبكات العصبية الاحتمالية (PNN). و قد أجريت الاختبارات باستخدام قاعدة البيانات ORL وقاعدة البيانات FERET للتحقق من صحة نتائجنا من خلال المنهجية المقترحة في هذه المذكرة.

الكلمات المفتاحية: القياسات الحيوية، التعرف على الوجه، 2D-PCA ، 2D-LDA ، KNN ، PNN.

## Abstract:

Facial recognition is one of the best biometric modalities for applications related to the identification or authentication of individuals. Indeed, it is the modality used by humans. It is non-intrusive and socially accepted.

In this work we are trying to implement a system of identification of person to recognize a human faces through a database.

In order to improve traditional methods such as, PCA and LDA, we proposed an approach which used two different methods: 2D-Principal Component Analysis (PCA), 2D-Linear Discriminate Analysis (LDA), combined with two types of classifier KNN and neural networks (PNN). The tests were carried out using the ORL and FERET database which validates our results obtained by the approach proposed in this dissertation.

Keywords: Biometrics, face recognition, 2D-PCA, 2D-LDA, KNN, PNN.

## Résumé :

La reconnaissance du visage est l'une des meilleures modalités biométriques pour des applications liées à l'identification ou l'authentification de personnes. En effet, c'est la modalité utilisée par les humains. Elle est non intrusive et socialement bien acceptée.

Dans ce travail nous essayons la mise en œuvre d'un système d'identification de personne par la reconnaissance des visages humains.

Afin améliorer les approches de reconnaissance du visage classiques à savoir, PCA et LDA, nous proposons à hybrider les méthodes: Analyse de composantes principales (2D-ACP) et l'analyse discriminante linéaire (2D-LDA) à deux dimension avec deux type de classifieur KNN et les réseaux de neurones probabiliste (PNN). Les tests ont été réalisés en utilisant la base de données ORL et FERET qui permet de valider nos résultats obtenus par l'approche proposé dans ce mémoire.

Mots clé : Biométrie, reconnaissance de visage, 2D-ACP, 2D-LDA, KNN, PNN.