## ملخص

بدافع الحاجة إلى الأمان ، وصلت الهوية البيومترية كمجال بحثي إلى مرحلة متقدمة إلى حد ما حيث أصبحت شائعة .مع الأخذ بعين الاعتبار الوقت الذي استغرقته للوصول إلى هذه النقطة ، فمن الآمن القول أنها أصبحت جزءا من الروتين اليومي للبشرية بسرعة كبيرة .في الوقت الحاضر ، نشهد قفزة كبيرة في التكنولوجيا حيث تتميز أجهزة الاستحواذ المستخدمة في التقاط الهوية البيومترية بجودة عالية ، مما يؤدي إلى الحصول على كمية هائلة من البيانات، وذلك قد يكون مفيدًا ، إلا أن معالجتها جميعًا تستغرق وقتًا طويلاً .لذلك ، وجب تدخل مجال أخر يمكنه التحكم في تدفق البيانات من خلال المساعدة في اختيار "ميزات" البيانات الأكثر صلة ، على سبيل المثال التحسين (optimization) يمكن أن يؤدي بالدور .الوجه هو أحد سمات تحديد الهوية الأكثر استخدامًا وقبولا ،اذ يتم الآن استخدام أنظمة التعرف على الوجوه في العديد من التطبيقات سيناريوهات على سبيل المثال ، مصادقة مستخدم الهاتف الذكي أو على نطاق واسع مثل " فحص عبور الحدود" .تستخدم معظم أنظمة التعرف على الوجوه في اختيار الميزات بعد استخراجها لتعزيز دقة اطر العمل .بمعنى آخر ، يعد اختيار الميزة أحد المراحل المهمة التي يجب أن يمر بها أي نظام للتعرف حيث تعتمد النتائج النهائية عليه .

تتناول هذه الأطروحة بشكل أساسي جانب اختيار الميزة في التعرف على الوجوه ، حيث قدمنا طريقة اختيار ميزة محسّنة تعتمد على خوارزمية ال (PSO) لتحديد مجموعة من الميزات بدلاً من الميزة الفردية .من أجل ضمان تميز وتنوع الخصائص باستعمال الصورة البيومترية للوجه .على وجه الخصوص ، يتم أولاً تقسيم صورة الوجه الملتقطة إلى عدد منتظم من الأجزاء على شكل مربعات من الصور الفرعية ، ثم يتم تطبيق خوارزمية (BSIF) على كل صورة لاستخراج الخصائص من كل جزء بعد ذلك ، يتم استخدام خوارزمية PSO لتحديد الأجزاء.المناسبة للتعرف على الأشخاص بدقة عالية ودرجة خطا ضئيلة تؤول إلى الصفر، يتم استخدام ، خوارزمية KNN للحصول على قيمة دالة الهدف يستخدم هنا نسبة الخطأ المتساوي (EER) لاختيار الأجزاء. يتم اختيار الاجزاء التي تحتوي على أصغر (EERs)لتمثيل الصورة البيومترية للشخص والتعرف عليها .النتائج التجريبية على قاعدة بيانات ORL العامة تظهر نتائج واعدة .بالإضافة إلى اختيار الميزة في هذه الأطروحة ، فقد تناولنا أيضًا مسألة استخراج الميزات وتقليل الأبعاد من خلال اقتراح واصف جديد يعتمد على خوارزمية (BSIF) و الإشارة أحادية لاستخراج السمات المميزة وذات الصلة من صورة الوجه خوارزمية (M- BSIF) وصف الميزات المقترح الخاص بنا ، يطبق أولاً آلية تمرير النطاق عبر مرشح log-Gabor على الصورة ، ثم يتم تطبيق مرشح أحادي لتحليل صورة الوجه إلى ثلاثة مركبات تكميلية .بعد ذلك ، يتم استخدام BSIF لترميز هذه

المكونات التكميلية لاستخراج ميزات المسماة .M-BSIF توضح التحليلات التجريبية على ثلاث قواعد بيانات متاحة على سبيل المثال ، ORL، AR، JAFFE فعالية واصف M-BSIF

**الكلمات المفتاحية:** الهوية البيومترية, تمييز الوجوه, استخراج الخصائص, اختيار الخصائص, التحسين.