ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تحسين تقانات التخاطب بين الإنسان والآلة باستخدام التعلم العميق

اسم الطالب

م. وفاء سلامة

المشرف

الأستاذ الدكتور سمير كرمان

القسم والاختصاص

قسم هندسة الحواسيب والأتمتة

ماجستير هندسة وبرمجة الروبوت

الملخـــــص

نظام التعرف على الوجوه هو نظام تحقق يعمل بسرعة وفعالية عالية، فهو أسرع وأكثر ملاءمة من تقنيات المقاييس الحيوية الأخرى، مثل بصمات الأصابع أو مسح شبكية العين. ويعتمد نظام التعرف على الوجه في عمله على عدد أقل من نقاط الاتصال مقارنة بإدخال كلمات المرور أو أرقام التعريف الشخصية، وهو يتوافق مع المصادقة متعددة العوامل لإتاحة خطوة تحقق أمني إضافية. انطلاقا" من هذه الميزات والمخاطر التي تواجه أمن واستقرار الأنظمة الحاسوبية وغيرها في العالم، كان لا بد من العمل على ابتكار طرق آلية جديدة لتحليل الوجوه والكشف عن ملامحها المختلفة باستخدام الروبوت. يهدف البحث إلى تقديم خوارزمية ومنهجية جديدة من أجل التعرف على الوجوه، وذلك من خلال استخدام مجموعة مختلفة من الخوارزميات التي يتم استخدامها في معالجة الصور، مثل خوارزميات التجزئة وطريقة زيادة البيانات، وتم استخدام الشبكات العصبية التلافيفية CNN لمعرفة النتائج النهائية الخاصة، وتم اختبار النظام على عدد كبير من الصور كي يتم التأكد من النتائج التي توصل إليها البحث. ثم تم تدريب هذه الخوارزمية واختبارها على 530 صورة وأظهرت النتائج دقة وصلت إلى أكثر من 97% .

Master's thesis summary entitled

Improving Human-Machine Communication Technologies Using Deep Learning

Student Name

Eng. Wafaa Salamh

Supervisor

Prof. Samir Karaman

Department

Department of Computers and Automation Engineering

Summary

Facial recognition is a verification system that works very quickly and effectively. It is faster and more convenient than other biometric technologies, such as fingerprints or retinal scanning. The facial recognition system relies on fewer touchpoints than entering passwords or personal identification numbers. It is compatible with multi-factor authentication to allow an additional security verification step. Based on these advantages and risks facing the security and stability of computer systems and others in the world, it was necessary to work on devising new automated methods for analyzing faces and detecting their various features using a robot. The research aims to present a new algorithm and methodology for face recognition, by using a different set of algorithms that are used in image processing, such as segmentation algorithms and data augmentation method, and convolutional neural networks (CNN) were used to find out the final results. The system was tested on a large number of images to confirm the results of the research. This algorithm was then trained and tested on 530 images, and the results showed an accuracy of more than 97%.