

الخلاصة

الحجب في صورة الوجه الذي يظهر في بعض أنظمة تمييز الوجه قد يقلل من كفاءة أداء هذه الأنظمة والذي يشير إلى وجود منطقة محجوبة في الوجه. لذلك التقنية التي تقوم بإصلاح هذه المنطقة مهمة لهذه الأنظمة .

عدة طرق لتحديد وإصلاح الحجب في الوجه تم الإشارة إليها في عدد من البحوث. اغلب هذه الخوارزميات تستعمل Principle Component Analysis و Example-based learning لتوليد صورة بدون حجب. لكن هذه الخوارزميات تتطلب عدد كبير لتدريب صور الوجوه و تتطلب طرق تقليل الأبعاد. لذلك الخوارزمية المقترحة لكشف وإصلاح الحجب في الوجه لا تحتاج عدد كبير لتدريب صور الوجوه وطرق تقليل الأبعاد.

الخوارزمية المقترحة تستعمل ثلاثة أجزاء : كشف الوجه, كشف الحجب, إصلاح الحجب في الوجه. الخوارزمية المقترحة لكشف الوجه تنجز 93% في صور الوجوه مع الخلفية النظيفة, بينما كشف الوجه مع الخلفية المعقدة يساوي تقريبا 80% , وكشف صور الوجه مع الحجب والإضاءة القليلة يساوي تقريبا 83%. كشف الحجب يطبق باستخدام خطوتان من fuzzy c-means. وأخيرا و الخوارزمية المقترحة لإصلاح الحجب في الوجه تحقق حوالي 73%.

Abstract

Face occlusion that often occurs in practical face recognition systems may incur performance degradation, which is refers to the problem in which an entire region of the face is unknown. Thus a technique that can recover the occluded part of the face is important for these systems.

Several methods of detecting, and removing occlusion from gray face images have been reported by different researches. Most of these algorithms use Principle Component Analysis and example-based learning methods to generate an image without occlusion. But these algorithms require large number of training face images and require dimensionality reduction methods. So that, a new algorithm for occlusion detection and recovery is presented here for color face image with out the need for a large number of training face images and dimensionality reduction methods.

The proposed algorithm consists of three parts: Face Detection, Occlusion Detection, and Face Recovery. The proposed algorithm for face detection achieves 93% in detection face images with clean background, whereas detection of face image with complex background is about 80%, and detection of face images with occlusion and pure illumination is about 83%. Occlusion detection is implemented using a two step fuzzy c-means clustering algorithm. Finally, a proposed algorithm for face occlusion recovery achieves 73% recovery quality.