



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

تتبع مسار هدف باعتماد التحويلات الكنتورية

رغد حازم حامد حمدي

رسالة ماجستير
علوم الحاسوب

بإشراف

د. خليل ابراهيم السيف

أستاذ

٢٠١٨ م

١٤٤٠ هـ

المستخلص

تتبع الاهداف المتحركة داخل ملف فيديو يعد من المواضيع المهمة التي اولها الباحثون اهتماما كبير وذلك للمردود العلمي والتطبيق العملي المهم في كافة المجالات. لأجل تتبع الحركة ظهرت اساليب كثيرة اشهرها خوارزمية طرح الشاشة الخلفية التي اعتمدت بشكل كبير من قبل كثير من التطبيقات.

في هذا البحث تم اعتماد خوارزمية طرح الخلفية على اطر الملف الفيديوي بعد ان يتم تفكيكه باعتماد التحويلات الكنتورية وبمستويات مختلفة واحجام تباينت بين (١٢٨*١٢٨) الى (٥١٢*٥١٢) للاطار الواحد كذلك تم اعتماد عدة اتجاهات لحركة الهدف ثم رسم المحل الهندسي لمسار مركز ثقل الهدف بعد ان يتم اسقاطه على صورة خلفية الشاشة.

اظهرت الخوارزمية المعتمدة ان اعتماد التحويلات الكنتورية لأجل متابعة الهدف المتحرك في ملف فيديو يؤدي الى نتائج اكتشاف اعلى مقارنة بالنتائج التي تحققت عند اعتماد اطر الفيديو بدون تفكيك وامكانية تفكيك الاطر باعتماد التحويلات الكنتورية الى المستوى الرابع. اضافة الى ان الترددات العالية التي تقدم وصف عالي لحافات مكونات الصورة والتي يمكن اعتمادها لاجل الحصول على الشاشة الخلفية التي يتم طرحها تكون سهلة ولا تحتاج لزمان تنفيذ عالي. وتبين ان الترددات الواطئة تقدم نتائج كشف لحركة الهدف اعلى من المعاملات ذات الترددات العالية في الاطار وذلك لكون الترددات العالية تفقد بعض من معلومات الصورة الدقيقة مما يؤدي الى عدم دقة في حساب مركز ثقل الهدف الحقيقي. عند حساب قياسات كفاءة الاداء للخوارزمية المطبقة من خلال مجموعة من المقاييس تبين ان الخوارزمية المطبقة تمتلك كفاءة للأداء اعلى من تلك التي لاتعمل على تفكيك الصور ضمن تحويلات صورية اخرى.

**University of Mosul
College of Computer Sciences
And Mathematics**



Object Tracking Based on Contourlet Transformation

Raghad Hazim Hamid Hamdy

**M.Sc./Thesis
Computer Sciences**

Supervised By

**Dr. Khalil Ibrahim Alsaif
Professor**

2018 A.D

1440 A.H

Abstract

Tracking the moving object within a video file is one of the important topics that the researchers have paid great attention to the scientific results and practical application in all important fields. In order to track motion, many methods have emerged, most notably the background screen rendering algorithm, which has been heavily adopted by many applications.

In this research, the background subtraction algorithm was applied to the video file frames after it was decompose by using contour transformations at different levels and sizes varying from $128 * 128$ to $512 * 512$ for each frame .The directions of movement of different targets were also adopted and the geometric design of the center of the center of gravity of the target was then drawn after being projected onto the background of the screen.

The supported algorithm showed that the adoption of contour conversions for tracking the moving object in a video file results in higher detection results compared to the results achieved when video frames were adopted without decomposition and decomposition the frames using contour conversions to the fourth level. In addition, the high frequencies that provide a high description of the edges of the components of the image, which can be adopted in order to get the back screen that is put up is easy and does not need high implementation time. It was found that the low frequencies provide detection results for the movement of the target higher than the higher frequency transponders in the frame because the high frequencies lose some of the accurate image information which leads to inaccuracy in calculating the center of gravity of the real target.

When calculating the performance efficiency measurements of the algorithm applied through a set of measurements, it is shown that the algorithm applied has a higher performance efficiency than that which does not decompose images within other transformations.