

# KFAS funded project for Micro Motion Magnification in Videos

*Dr Gamal Fahmy*

*Associate Professor, Department of Electronics & Communications Engineering (ECE)*

Dr Gamal Fahmy. The Associate Professor at the ECE Dept at KCST, just finished a KFAS sponsored project with a title of Micro Movement magnifications of video signals for Medical Applications. The project mainly magnifies micro motions and micro brightness changes in videos captured with regular inexpensive videos to visualize micro video changes. This is highly useful in different Medical and also Engineering Applications. The project sponsored several activities with KCST such as the delivery of two software prototypes from Final year student projects, and an image processing class project as well as several peer reviewed international publications. With the project activities, KCST students developed a software application to detect live subjects in massive disasters applications from a surveillance camera. The main idea of this project was to capture videos and send them to a remote site for processing. Then from the blood circulation of victims' bodies, that can be magnified from videos, ambulances services can be sent to live victims.



Example of skin brightness change magnification

قام الدكتور جمال فهمي، الأستاذ المشارك بكلية الكويت للعلوم والتكنولوجيا، بالإنهاء من تقديم تقريره النهائي بمشروع تكبير الإهتزازات الضئيلة في إشارة الفيديو وإستخدامها في التطبيقات الطبية المدعوم من مؤسسه الكويت للتقدم العلمى. و من نتائج المشروع رعايه مشاريع تخرج طلابية بكلية الكويت للعلوم والتكنولوجيا لتصميم برامج لإنقاذ المصابين الأحياء في الكوارث والإنفجارات الضخمة. كما تم رعايه العديد من مشاريع المعمل بمواد معالجه الصور والإشارات للطلاب الخريجين. والمشروع هو تصميم برامج لتكبير الإهتزازات الضئيلة في إشارة الفيديو والتي يتم إستنتاجها من تتابع صور الفيديو في الأغراض الهندسية والطبية وتكنولوجيا المعلومات. العديد من المشاهد في صور الفيديو التي تبدو ثابتة تحتوي بعض التغييرات الطفيفة التي تكون غير مرئية للعين البشرية المجردة. ومع ذلك، فمن الممكن سحب هذه التغييرات الصغيرة من أشرطة الفيديو من خلال استخدام بعض الخوارزميات المعلومة. و قد تم في هذا المشروع وعقدت تطبيقات لنتائج أستنتاج هذه التغييرات الصغيرة عن طريق التضخيم لها وسحب إشارات مثيرة للاهتمام من أشرطة الفيديو. الأهتزازات الضئيلة في إشارة الفيديو التي يتم أستنتاجها من تتابع صور الفيديو بعد تكبيرها يمكن أن يؤدي ذلك الى ملاحظة الحركة الضئيلة والتي يمكن أن تستخدم في متابعة التنفس في الأطفال و الكبار واستنتاج معدل ضربات القلب ومتابعة الحركات الغير طبيعية في كرات الدم .

