Title عنوان البحث	**A NOVEL APPROACH TO DETECT ELDERLY FALL WITH DEEP LEARNING TECHNIQUES** طريقة جديدة لكشف سقوط كبار السن بواسطة تقنيات التعلم العميق
Author الناشر	**Ammar Aldaqkaq** **Mohamed Mazen Almahayri** **Rash Masoud** د.م. رشا مسعود د.م. محمد مازن المحايري م.عمار الدقاق
Source Title اسم المجلة	Journal of AL Baath University مجلة جامعة البعث
ISSN	1022-467X
Q	
Link رابط البحث من موقع المجلة	
Abstract خلاصة	Many elderly people are exposed to the risk of falling on the ground, which may have a severe impact on their health. As it may begin with a fracture in the pelvis, or it may end in his death. In this paper we present a new method that depends on deep learning techniques to process the video of a camera installed at elder's home. the proposed method can detect the falling on the ground, call for help if necessary. This method has reached a high accuracy of 98.6% based on our results. يتعرض العديد من كبار السن إلى خطر الوقوع على الأرض، والذي قد يكون له أثر بالغ على صحتهم، فقد يبدأ بكسر في الحوض، أو قد ينتهي بالموت، لذلك في هذه المقالة طرحنا طريقة جديدة تعتمد على تقنيات التعلم العميق لمعالجة الفيديو القادم من كاميرا، مركبة في منزل كبير السن، بحيث تستطيع الكشف وتمييز سقوطه على الأرض، ليصار إلى استدعاء المساعدة في حال حدوث ذلك، وقد وصلت الطريقة التي اتبعناها إلى دقة عالية تساوي 98.6%.

Published Researches
الأبحاث المنشورة

Title عنوان البحث	**A NEW APPROACH FOR HUMAN FALL DETECTION BY USING A CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK** طريقة جديدة لكشف سقوط الإنسان باستخدام الشبكة العصبونية الالتفافية
Author الناشر	Ammar Aldaqkaq م.عمار الدقاق Mohamed Mazen Almahayri د.م. محمد مازن المحايري Rash Masoud د.م. رشا مسعود
Source Title اسم المجلة	Damascus University Journal for The Engineering Sciences مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية
ISSN	1999-7302
Q	
Link رابط البحث من موقع المجلة	
Abstract خلاصة	The prevalence of artificial intelligence techniques in the last decade, and the widespread of surveillance cameras, have contributed to the classification of human motions. Especially those that may have a negative impact on their health, and may, in worst cases, lead to their death. In this paper we have introduced a new method, called STTFI, that extracts a person's silhouette with spatial and temporal characteristics representing the motions and its quantities such as previous methods (MHI, BMI, ITMI). But it also represents the spatial and temporal characteristics of static poses that person passes during a fall. Then it has been used with a low-depth convolution neural network using learning transfer technique to classify the event as fall or not fall. The method gave results that outperformed most previous studies in accuracy, and some in sensitivity. the accuracy of this method is 99.02%, sensitivity 100%, and specificity 98.73%. ساهم انتشار تقنيات الذكاء الصنعي في العقد الأخير، ورخص الكاميرات وانتشارها الواسع، في الاهتمام بتصنيف حركات وأفعال البشر خاصة تلك الأفعال التي قد يكون لها أثر سلبي في صحتهم، وقد يؤدي في أسوء الأحوال إلى وفاتهم، وكان لحدث السقوط الحظ الأكبر من الدراسات والبحوث، وخاصة فيما يتعلق بكبار السن، فغالباً خطر الموت نتيجة السقوط يكون من نصيبهم. تم في هذا البحث طرح طريقة جديدة – أطلق عليها تسمية صورة أمامية مكدسة بعلامات زمنية Stacked Time-Tagged Foreground Image (STTFI) - في استخلاص صورة لهيئة الشخص تحمل مزايا زمنية ومكانية تمثل الحركة وكميتها، كما تمثل علاوة على الطرق السابقة – MHI ومثيلاتها- المزايا الساكنة المرحلية التي يمر فيها الشخص أثناء السقوط ثم تم استخدام تلك الطريقة مع شبكة عصبونية التفافية قليلة العمق باستخدام تقنية نقل التعلم وذلك لتصنيف الحدث إلى سقوط أو عدم سقوط، وقد أعطت الطريقة نتائج تفوقت على أغلب الدراسات السابقة في الدقة حيث أعطت الشبكة دقة 99.02%، وعلى دراسات أخرى في الحساسية حيث بلغت الحساسية 100%، بينما بلغت النوعية مقدار 98.73%.