تقدير كثافة الحشود بالمسجد الحرام باستخدام الشبكة العصبية الإلتفافية

بندر بن محمد الخزيم[١]، عبدالرحمن الطحان[٢]
[١] الرئاسة العامة لشؤون المسجد الحرام و المسجد النبوي
[٢] جامعة ليدز بكت

Using Convolution Neural Network for Crowd Density Estimation for The Holy Masjed

Bandar Alkhuzaim[1], Abdulrahman Altahhan[2]
[1] The General Presidency of the Holy Masjed and Prophet Masjed Affairs, [2] Leeds Beckett University

ملخص البحث (Abstract):

مع الزيادة الهائلة في عدد سكان العالم ، هناك زيادة مباشرة في عدد المشاركين في المناسبات المختلفة ، سواء كانت رياضية أو اجتماعية أو دينية. وهذا يتطلب رعاية أكبر لسلامة وأمن أولئك المتواجدين في مثل هذه الأحداث. هناك عدد من الجوانب التي يجب مراعاتها عند تنظيم وإدارة الأحداث المختلفة من أجل ضمان سلامة الحاضرين مثل تقدير كثافة الحشد. يعد تقدير كثافة الحشود مكونًا مهمًا للمراقبة المرئية ويلعب دورًا رئيسيًا في مراقبة وإدارة الحشود. نظرًا لأهميته ، فقد تم إجراء الكثير من الأبحاث لتقدير كثافة الحشود في مشاهد المراقبة المرئية المختلفة. في هذه الدراسة ، تم بناء وتدريب شبكة عصبية التفافية (convolutional neural network) لتقدير كثافة الحشود للمسجد الحرام في مكة المكرمة والتي تعتبر من بين الأماكن الدينية التي تجذب أعداداً هائلة من الناس من جميع أنحاء العالم باستخدام مجموعة من البيانات التي قدمتها الرئاسة العامة لشؤون المسجد الحرام و المسجد النبوي . على الرغم من أن دقة تقدير كثافة الحشود التي تم الحصول عليها من الشبكة العصبية الإلتفافية المدربة ليست عالية بما يكفي (٧٠%) لتكون موثوقًا بها في مكان مثل المسجد الحرام ولكن يمكن اعتبارها نتيجة مرضية مقارنة بعدد البيانات التي تم العمل عليها. وتعتبر هذه النتيجة مؤشراً جيداً على أنه يمكن أن تكون النتائج أكثر دقة إذا تم العمل على حجم بيانات أكبر.

انظر البحث الكامل في الجزء الخاص بالأبحاث الإنجليزية صفحة (١٣٣)