

إطالة عمر شبكات الحساسات اللاسلكية باستخدام تكنولوجيا حاصدات الطاقة

الشمسية

إعداد

خالد محمد شتيوي السمول

المشرف الرئيس

الأستاذ الدكتور علي أسعد الداود

المشرف المساعد

الدكتور ثامر الرواشدة

ملخص

إنَّ استخدام شبكات الحساسات اللاسلكية في السنوات القليلة الماضية نما بشكل كبير في العديد من التطبيقات، مثل التطبيقات العسكرية، والتطبيقات البيئية، وتطبيقات المساعدة الصحية، ولكن يوجد هناك العديد من المشكلات المرتبطة باستهلاك الطاقة، والأداء، والموثوقية، وتكلفة التركيب، وتكلفة المعدات.

وقد بحثت هذه الدراسة العديد من الخوارزميات في حقل شبكات الحساسات اللاسلكية ؛ لتقديم تقنية تُحسِّن استخدام الطاقة الشمسية في خوارزمية (Solar LEACH) لإطالة العمر، وتحسين الأداء والموثوقية، وتخفيض التكاليف في هذه التقنية المقترحة، فحسنت هذه الدراسة تقنية اختيار رؤوس العناقيد، وزودتها بمصدر متجدد للطاقة، مثل: الطاقة الشمسية، ووظفت الأداة (OMNeT++) لمحاكاة هذه التقنية، وبعد إجراء العديد من السيناريوهات مع بيانات مختلفة ووجدت أن العمر لشبكات الحساسات اللاسلكية قد زاد، وتحسن الأداء والموثوقية، وانخفضت التكاليف.