|  |  |
| --- | --- |
| **Published Researches**  **الأبحاث المنشورة** | |
| Title  **عنوان البحث** | تقييم أداء بروتوكولات التوجيه التراتبية في شبكات المُحسّات اللاسلكية اعتماداً على كفاءة الطاقة |
| Author  **الناشر** | **م. أسيل الحمصيد.م. محمد خالد شاهين** |
| Source Title  **اسم المجلة** | **مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية** |
| ISSN | **1999-7302** |
| Q | - |
| Link  **رابط البحث من موقع المجلة** | - |
| Abstract  **خلاصة** | يمكن تعريف شبكات المُحسّات اللاسلكية WSNs بأنها شبكات لاسلكية ذاتية التشكيل مكوّنة من عقد تحسس موزعة فضائياً تقوم بمراقبة ظواهر فيزيائية أو بيئية مثل درجة الحرارة أو الاهتزاز أو الملوثات، وتمرر معطياتها بصورة تعاونية إلى مصب أو محطة قاعدية.  ولشبكات المُحسّات اللاسلكية تطبيقات كثيرة منها: عمليات الإغاثة في حالات الكوارث، والمباني الذكية، ومراقبة الآلات، والطب والرعاية الصحية. وعلى الرغم من الفوائد المتعددة التي تقدمها تقانة شبكات المُحسّات اللاسلكية، فإن الاستهلاك السريع لاستطاعة بطارية المُحسّات يمثل تحدٍ رئيسي، ويرجع السبب في ذلك إلى المهام الحسابية المكثفة، وعمليات الاتصال التي تقوم بها المُحسّات الإفرادية.  وفي الواقع، يمكن أن تكون تكلفة استبدال البطاريات عالية جداً، خاصة عند نشر المُحسّات في مناطق يصعب الوصول إليها. لذا ﯾﺗوﺟب ﻋﻠﻰ ﺧوارزﻣﯾﺎت اﻟﺗوﺟﯾﻪ المستخدمة أن ﺗﻛون ﻓﻌّﺎﻟﺔ من حيث اﻠطﺎﻗﺔ.  تقدم هذه الورقة البحثية مقارنة من حيث مردود الطاقة بين عدد من بروتوكولات التوجيه الشائعة الاستخدام في شبكات المُحسّات اللاسلكية.  وقد اخترنا أربعة بروتوكولات توجيه تراتبية موفرة للطاقة من أجل مقارنة أدائها وهي: التوجيه التراتبي لعنقدة تكيُّفيّة منخفضة الطاقة LEACH، والتوجيه التراتبي المُعدل لعنقدة تكيُّفيّة منخفضة الطاقة MOD-LEACH، وبروتوكول العنقدة الموزعة الفعال من حيث الطاقة DEEC، وبروتوكول الانتخاب المستقرSEP. وقد اخترنا ثلاثة مقاييس أداء هي: مدة حياة الشبكة و**مدة الاستقرار** ومعدل التدفق، وأُجريت المحاكاة باستخدام برمجية ماتلاب. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Published Researches**  **الأبحاث المنشورة** | |
| Title  **عنوان البحث** | مقارنة أداء شبكات الحساسات اللاسلكيّة المُعتمدة على طريقة دورة العمل مع تلك المُعتمدة على بروتوكولات التوجيه التراتبية |
| Author  **الناشر** | **م. أسيل الحمصيد.م. محمد خالد شاهين** |
| Source Title  **اسم المجلة** | **مجلة جامعة البعث – سلسلة العلوم الهندسية الميكانيكية والكهربائية والمعلوماتية** |
| ISSN | **1022-467X** |
| Q | - |
| Link  **رابط البحث من موقع المجلة** | - |
| Abstract  **خلاصة** | تُنشر عقد الحساسات في بيئات مختلفة لتلبية متطلبات تطبيقات محددة. ويتطلب العديد من هذه التطبيقات عمل عقد الحساسات لعدة أشهر أو حتى سنوات؛ لذا تعدّ مدة حياة الشبكة من أهم خصائص شبكات الحساسات اللاسلكية. وقد اقتُرحت في الأدبيات عدة تقنيات بهدف خفض استهلاك الطاقة، ومن ثمَّ تحسين مدة حياة الشبكة.  تم في هذا البحث دراسة طريقتين أساسيتين من طرائق تحسين مردود الطاقة في هذه الشبكات: الأولى هي دورة العمل التي تعتمد على منهجية واعية لخمول الحساسات ونشاطها مقودة بالموضع، أمّا الثانية فهي بروتوكولات التوجيه التراتبية. وقد اخترنا أربعة بروتوكولات توجيه تراتبية موفرة للطاقة شائعة الاستخدام هي: التوجيه التراتبي لعنقدة تكيُّفيّة منخفضة الطاقة LEACH، والتوجيه التراتبي المُعدل لعنقدة تكيُّفيّة منخفضة الطاقة MOD-LEACH، وبروتوكول العنقدة الموزعة الفعال من حيث الطاقة DEEC، وبروتوكول الانتخاب المستقر .SEP  ثم أجرينا مقارنة لأداء الطريقتين من أجل عدة مقاييس لأداء الشبكة وهي مدة حياة الشبكة ومدة استقرارها والطاقة المتبقية في الشبكة وذلك من أجل عدة سيناريوهات عمل. |