|  |  |
| --- | --- |
| **Published Researches**  **الأبحاث المنشورة** | |
| Title  **عنوان البحث** | **تحسين الفعالية الطيفية لنظام اتصالات التجميع بتقسيم طول الموجة الضوئية الكثيف DWDM باستخدام صيغة التعديل متعددة المستويات QPSK** |
| Author  **الناشر** | **م. حسن الراعي أ.د. محمد الحسين** |
| Source Title  **اسم المجلة** | مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية |
| ISSN |  |
| Q |  |
| Link  **رابط البحث من موقع المجلة** |  |
| Abstract  **خلاصة** | **تم في هذا البحث تصميم وتنفيذ نظام التجميع بتقسيم طول الموجة الضوئية الكثيف باستخدام التعديل بإزاحة الطور الرباعي DWDM QPSK ، والذي يتيح فعالية طيفية عالية وإمكانية الإرسال بمعدلات نقل عالية ، مع تطبيق الكشف المتماسك ومعالجة الإشارة الرقمية حيث تتيح هذه التقنيات تحملاً عاليًا لضجيج طور الموجة الحاملة، وتؤدي إلى تعويض أفضل لللاخطية ، بالإضافة إلى تعويض التشتت اللوني وتشتت نمط الاستقطاب . وتمت المحاكاة في بيئة Optisystem 17 ، و تم اختبار النتائج و تقييمها بناءً على الفعالية الطيفية وسعة الإرسال المحققتين بالإضافة إلى المعاملات Q-factor ، BER (Bit Error rate) ، SER (Symbol Error rate) و OSNR**  **تم تصميم نظام DWDM DP-QPSK ذو 32 قناة وكل قناة بمعدل 100Gb/s بمعدل إجمالي (3.2Tb/s) و بتباعد بين القنوات قدره 50GHz والذي يعطي فعالية طيفية تقدر ب (2b/s/Hz) و تم اختبار النتائج من أجل مدى 160Km .** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Published Researches**  **الأبحاث المنشورة** | |
| Title  **عنوان البحث** | **تحسين أداء أنظمة اتصالات تعدد الإرسال بتقسيم طول الموجة الكثيف DWDMباستخدام تقنية التعديل المطالي التربيعي ثنائي الاستقطاب من الدرجة 16 DP-16QAM** |
| Author  **الناشر** | **م. حسن الراعي أ.د. محمد الحسين** |
| Source Title  **اسم المجلة** | مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية |
| ISSN |  |
| Q |  |
| Link  **رابط البحث من موقع المجلة** |  |
| Abstract  **خلاصة** | **قدم هذا البحث تصميم وتنفيذ لنظامي اتصالات تعدد الإرسال بتقسيم الطول الموجي الكثيف، التقليدي DWDM، والمعتمد على تقنية التعديل المطالي التربيعي ثنائي الاستقطاب من الدرجة 16 DP-16QAM DWDM، وتمت المقارنة بينهما، حيث أن تقنية التعديل DP-16QAM تقدم فعالية طيفية عالية تنعكس بشكل مباشر على سعة النظام، حيث تمكننا من الإرسال عند معدلات إرسال للأقنية الضوئية تصل إلى ثمانية أضعاف معدلات الإرسال لأقنية أنظمة DWDM الضوئية التقليدية .**  **تمت المحاكاة عبر بيئة Optisystem وتم اختبار النتائج وتقييمها بناءً على الفعالية الطيفية و معدل النقل المحققين بالإضافة إلى المعاملات BER, OSNR, Q-Factor .**  **تم تصميم نظام DWDM ذو 32 قناة موزعة على المجال الطيفي الترددي 193THz-193.775THz و بتباعد بين القنوات قدره 25GHz وتم الوصول إلى معدل نقل قناة 12.5Gb/s بمعدل إجمالي 400Gb/s والذي يعطي فعالية طيفية تقدر ب (0.5b/s/Hz) حيث تم اختبار النتائج على مدى 160Km.**  **كما تم تصميم نظام DP-16QAM DWDM ذو 32 قناة موزعة على المجال الطيفي الترددي 193THz-193.775THz و بتباعد بين القنوات قدره 25GHz وتم الوصول إلى معدل نقل قناة 100Gb/s بمعدل إجمالي 3.2Tb/s والذي يعطي فعالية طيفية تقدر ب (4b/s/Hz) حيث تم اختبار النتائج على مدى 160Km.** |