الطالبة/ غفران طلال داود
المشرف/ م.د.جواد عبد الكاظم

Study the Effect of Quantum Memory and Cut-Off on the Performance of Two-Half Nodes Quantum Repeater

ان الهدف من اي نظام اتصال كمي هو نقل المعلومات الكميه عبر المسافات الطويلة بدقة مقبوله ، ولكن نقل المعلومات الكميه مباشرة بين نقطتين (اليس و بوب) المتصلين بالالياف الضوئية مستحيل بسبب الاضمحلال الاسي لكفاءة انتقال الضوء مع طول الالياف الضوئية. بالتالي للتغلب على هذه المشكلة، يجب تقسيم المسافة الى مسافات صغيرة عن طريق ادخال محطة وسيطة بينهما ، وتعرف هذه المحطة بإسم المكرر الكمي
يستخدم مفهوم القطع بذاكرتين كمية مختلفة اي ان two-half node تم اقتراح مكرر كمي المكرر الكمي يرسل فوتونا متشابكا واحد مع الذاكرة الكميه الاولى الى اليس لمرات عديدة حتى يتم الكشف عن الفوتون ، ثم يرسل المكرر الكمي فوتونا متشابكا مع الذاكرة الكمية الثانية الى بوب لعدد محدد من المرات (القطع) اذا نجح بوب بالكشف قبل القطع ، يتم تطبيق قياس Bell State Measurement حالة بيل واذا لم يحدث ذلك سيتم احباط الجولة و البدأ من جديد . فباستخدام هذا البروتوكول تم الحصول على افضل عدد من القطع وتعظيم معدل المعلومات السرية المنقولة.