

ناقشت

كلية العلوم دور فيزياء الليزر والكهربوصريات في الاتصالات من خلال تطبيقات ليزر شبه موصل نقطي وكمي يوفر فرصة ممتازة للاتصالات باستخدام الموجة المشوشة، قدمته طالبة الدكتوراه رجاء حسين عبد علي، بإشراف الدكتورة رباب سعدون عبدون، والدكتور باسم عبد اللطيف غالب. تضمنت الدراسة ليزر شبه الموصل النقطي الكمي يوفر فرصة ممتازة للاتصالات باستخدام الموجة المشوشة، أي الربط بين أحد فروع الفيزياء المهمة وهو فيزياء الليزر والكهربوصريات ودورهما في الاتصالات، إضافة إلى دراسة خصائص وتزامن ليزرين شبه موصلين مع تغذية عكسية كهرو بصرية. وبينت الدراسة أن الأنظمة تظهر تذبذبات شدة عريضة النطاق ذات أبعاد ديناميكية تزداد بصورة عامة مع زيادة زمن التأخير في تجويف التغذية العكسية واستعراض تفاعل التزامن مع معاملات التغذية العكسية الألكترو بصرية لنظام اتصالات لليزرين متشابهين ومختلفين بالخواص. وتوصلت الدراسة إلى أن التزامن قد يكون جيداً لبيان اتجاه عدم التطابق بين المعاملات المشتركة لليزرين، لكنه حساس لعدم التطابق في زمن التأخير في دائرتي التغذية العكسية للمرسل والمستقبل، وهذا يكون عن طريق اقتراح مستقبل ذي دائرة مفتوحة ومستقبل ذي دائرة مغلقة ومستقبل ذي دائرة متبادلة، لمعرفة مدى تلائم المستقبل في ظهور عدم التطابق في التغذية العكسية، كما إن من الممكن مناقشة استراتيجيات الاتصالات لإشارة مشوشة على إشارة أخرى مضمنة وحساب نسبة خطأ البت لكذا مخطط كدالة للوضاء في القناة البصرية.

عادل محمد