

อิสริย์ สรรพศิริโสภณ 2551: การออกแบบการสลับลำดับข้อมูลแบบสุ่มสำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพ MPEG-4 ในช่องสัญญาณไร้สายภายในอาคาร ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีจิตรา เจริญลาภนพรัตน์, Ph.D. 98 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการปรับปรุงระบบส่งข้อมูลภาพ MPEG-4 ในช่องสัญญาณไร้สายภายในอาคาร โดยออกแบบการสลับลำดับข้อมูลแบบสุ่ม และ กึ่งสุ่ม เพื่อทดสอบกับช่องสัญญาณที่มีการเลือนหายทางขนาดของสัญญาณแบบช้า และ แบบเร็ว ผลการทดลองที่ได้จากการประมวลผลพบว่า การนำกระบวนการสลับลำดับข้อมูลแบบสุ่ม และ กึ่งสุ่ม มาใช้กับช่องสัญญาณที่มีการเลือนหายทางขนาดของสัญญาณแบบช้า และ แบบเร็ว สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบได้สูงถึง 17 dB และ 2.31 dB ตามลำดับ นอกจากนี้ได้ทำการปรับปรุงวิธีการออกแบบการสลับลำดับข้อมูลแบบสุ่ม เพื่อลดเวลาในการประมวลผลจาก 43.73 วินาทีต่อภาพ เป็น 4.07 วินาทีต่อภาพ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่นำมาใช้ในการจำลองระบบถูกพัฒนาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาจาวา

Itsaree Sapasirisopon 2008: Design of Random Interleavers for MPEG-4 Image Indoor Wireless Transmission System. Master of Engineering (Electrical Engineering), Major Field: Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Srijidtra Charoenlarnnopparut, Ph.D. 98 pages.

This research improves MPEG-4 image indoor wireless transmission system using random and semi-random interleavers. The system is tested for slow and fast flat fading channel. The simulation results in PSNRs show the better improvement of about 17 dB and 2.31 dB for slow and fast flat fading channel, respectively. In addition, our designed random interleaver is modified in order to decrease the processing time. It can be reduced from 43.73 second per image to 4.07 second per image. The application software which is used to simulate our system, is developed by JAVA computer program.