

Lectura de la tesis doctoral de Pello Ochandiano

27/06/2012

El 19 de junio, a las 12:00h, el doctorando Pello Ochandiano de la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea presentó su tesis doctoral en el Auditorio del Polo Garaia. El título de la tesis: Factor Graph Based Detection Schemes for Mobile Terrestrial DVB Systems with Long OFDM Blocks y sus directores: Mikel Mendicute y Jon Altuna, de la Escuela Politécnica Superior. Además, obtuvo la mención de Doctor Europeo.

En el tribunal de la tesis participaron:

- Dr.D. Pedro Crespo Bofill (TECNUN/CEIT)
- Dr. D. Luca Rugini (University of Perugia)
- Dr. D. Javier Del Ser Lorente (Robotiker-Tecnalia)
- Dr. D. Gorka Prieto Agujeta (Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU))
- Dr. D. Iker Sobrón Polancos (Mondragon Unibertsitatea)

Este trabajo de tesis analiza el rendimiento de la segunda generación de la televisión digital terrestre en escenarios móviles y propone un algoritmo iterativo basado en grafos de factores para la detección de la señal y la reducción de la distorsión causada por la variación temporal del canal, permitiendo así recibir la señal libre de errores. El detector basado en grafos de factores propuesto es evaluado sobre un esquema de comunicaciones general BICM-OFDM en condiciones de transmisión propios de canales de difusión terrestres. Los resultados de simulación presentados muestran la eficiencia del algoritmo de detección propuesto en presencia de frecuencias Doppler muy altas. En una segunda parte del trabajo de investigación, el detector propuesto es incorporado a un esquema turbo junto con un decodificador LDPC, dando lugar a un receptor iterativo que presenta características especialmente apropiadas para su implementación en sistemas OFDM con longitudes de símbolo elevadas. Por último, se analiza la implementación del algoritmo propuesto sobre la cadena de recepción de DVB-T2. Se presentan dos esquemas de recepción que explotan la diversidad temporal y frecuencial presentes en la señal afectada por canales variantes en el tiempo, consiguiendo un compromiso razonable entre rendimiento, complejidad y latencia.



Tesis Pello Ochandiano