

Conferencia MIMO el proximo 25 de enero en Mondragón Unibertsitatea.

24/01/2011

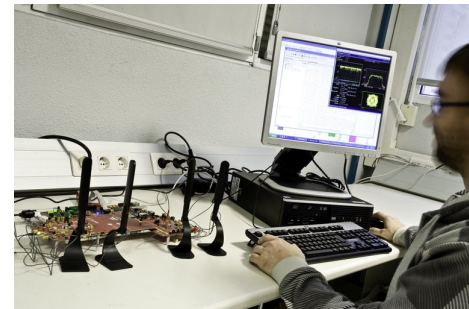
La tecnología MIMO (Multiple Input Multiple Output) es comúnmente reconocida como el salto cuántico de los sistemas de comunicación inalámbrica. Básicamente, el uso de antenas en ambos extremos de un enlace inalámbrico permite la transferencia de múltiples flujos de datos dentro de la misma banda de frecuencia, lo que conlleva a un aumento drástico en términos de eficiencia espectral y calidad de servicio. Desafortunadamente, para aprovechar los beneficios que plantea la tecnología MIMO es necesario un sistema de comunicación más complejo y difícil de implementar en el hardware, incluso en tecnologías CMOS muy por debajo de la micra. La parte especialmente compleja de un emisor-receptor MIMO la constituye un detector que separa los flujos de datos espacialmente multiplexados. En general los algoritmos más complejos ofrecen un mejor rendimiento aunque las implementaciones para tales efectos son excesivamente complejas.

La primera parte de esta conferencia estará enfocada a los problemas de detección de la tecnología MIMO. En particular se abordará el modo en el que la optimización de algoritmos favorece las señales de salida de los receptores MIMO, con una complejidad sorprendentemente baja y un rendimiento cercano al óptimo. Basándose en estos resultados esperanzadores la conferencia continuará entorno al estudio del rendimiento en la detección MIMO bajo condiciones reales, donde la señal se ve distorsionada en la frecuencia de radio por parte del emisor. Sorprendentemente, se podrá observar que incluso niveles moderados de distorsión perjudican la comunicación MIMO. Concretamente los algoritmos de detección avanzados de MIMO pierden sus ventajas de rendimiento con la presencia de estas distorsiones. Por suerte podremos observar también que esta pérdida de rendimiento puede verse mitigada gracias a un incremento parcial en la complejidad de computación.

La Biografía del **Christoph Studer**:

Christoph Studer was born in Solothurn, Switzerland in 1979. He received the M.S. and Dr. sc. techn. degrees in electrical engineering from ETH Zurich, Switzerland, in 2005 and 2009, respectively. In 2005, he was a Visiting Researcher with the Smart Antennas Research Group, Information Systems Laboratory, Stanford University, Stanford, CA, USA. From 2006 to 2009, he was a Research Assistant with the Integrated Systems Laboratory (IIS) at ETH Zurich. In 2008, he was a consultant for Celestrius, an ETH-spinoff specialized in the field of MIMO wireless communication. Since 2009, he has been a postdoctoral researcher in the Communication Technology Laboratory at ETH Zurich. His research interests include signal processing and the design of VLSI circuits and systems.

Dr. Studer was the recipient of an ETH Medal in 2005 and in 2010 for his M.S. Thesis and PhD Thesis, respectively. He has won the Student Paper Contest of the 2007 Asilomar Conference on Signals, Systems, and Computers and received a best paper award at the 2008 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS). His work (jointly with Mr. Fateh and Dr. Seethaler) on an iterative MIMO decoding algorithm and VLSI implementation was awarded with the Swisscom Innovations Award 2010.



Conferencia MIMO