



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

AVISO DE CONFERENCIA

Error-rate prediction for programmable circuits: methodology, tools and studied cases

Dr. Raoul Velazco

Director de investigaciones en el CNRS. Co-responsable en el laboratorio TIMA (Grenoble), del grupo de investigación ARIS (Architectures Robust of Integrated Circuits and Systems).

Facultad de Informática

Sala de Grados • 7 de junio de 2013 • 12:00

entrada libre hasta completar el aforo

resumen:

This work presents an approach to predict the error rate due to Single Event Upsets (SEU), which are errors changing the content of memory cells, occurring in programmable circuits as the consequence of the impact of an energetic particle (heavy ion, proton, neutron,...) present in the environment where the circuits operate (space, earth's atmosphere, nuclear plants,...). For a chosen application, the error-rate is predicted by combining the DUT (Device Under Test) static SEU cross-section obtained from experiments performed in particle accelerators, and the results of fault injection campaigns performed off-beam during which huge number of SEUs are injected during the execution of the studied application. This methodology will be illustrated for a processor and a SRAM-based FPGA

Sobre Raoul Velazco:

Dr. Raoul Velazco nació en Montevideo (Uruguay) en 1952. Recibió los diplomas de Ingeniero, PhD y Doctor ès Ciencias, respectivamente en 1979, 1982 y 1990, en el Instituto Nacional Politécnico de Grenoble (Grenoble INP). Desde 1984 es investigador del CNRS (agencia francesa de investigación científica). Desde 1996 el Dr. Velazco es co-responsable del grupo ARIS (*Architectures Reliable of Integrated Systems*) del laboratorio TIMA (Grenoble). Sus trabajos de investigación conciernen las metodologías para evaluar la sensibilidad de circuitos y sistemas integrados a los efectos de radiaciones, estudiar las soluciones potenciales para hacer frente a esa problemática y evaluarlas vía experimentos en aceleradores de partículas, en sitios de gran altura en la atmósfera terrestre, en aviones y en satélites científicos. Ha sido el autor de más de 200 publicaciones en conferencias y workshops internacionales en las áreas relacionadas con el diseño, el test y la fiabilidad de circuitos y sistemas integrados. En 2001 y 2012 fué respectivamente *general chair* y *program chair* de la conferencia RADECS (*Radiations and their Effects in Circuits and Systems*), una de las más importantes en el área. En 2005 creó la escuela internacional SERESSA (*School on the Effects of Radiations of Embedded System for Space Applications*) que tuvo lugar en Europa, USA, América Latina, Japón y Corea del Sur, y cuya edición 2013 será en Rusia.