



OO/UC3M/21 - Método eficiente para la detección y corrección de errores producidos por los efectos de la radiación en filtros digitales

La Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad Antonio de Nebrija han desarrollado una técnica para proteger implementaciones de filtros digitales, utilizadas en sistemas de comunicaciones y procesado de señal, frente a los errores causados por la radiación. Combina una protección eficaz con un coste competitivo en términos de área y potencia lo que permite implementar los filtros con una importante reducción de costes respecto a otras técnicas tradicionales como, Triple Modular Redundancy (TMR), etc.

Descripción de la tecnología

Las técnicas propuestas en esta oferta permiten implementar filtros de media móvil tolerantes a los efectos de la radiación utilizando estructuras recursivas que son más eficientes pero sin necesidad de triplicar todos los registros como en TMR.

Para ello, en una de las técnicas se utilizan unos bits de paridad bi-dimensionales que permiten localizar el registro en el que se ha producido el error causado por la radiación y corregirlo.

Esta técnica es aplicable también a filtros de respuesta finita al impulso (FIR) genéricos y en ambos casos implica un menor incremento en el número de puertas lógicas equivalentes que el requerido por TMR.

En otra de las técnicas propuestas, se utiliza una versión diezmada del filtro de media móvil para detectar y corregir errores en la estructura recursiva. Aunque esta técnica proporciona un nivel de protección menor que la anterior puede ser interesante en aplicaciones en las que errores aislados a la salida sean aceptables y el coste de implementación sea un factor crítico.

Aspectos innovadores

Permite una protección eficiente de filtros digitales que en muchos casos es mejor que la de técnicas existentes.

Ventajas competitivas

Reduce el área y el consumo de las implementaciones lo que reduce en un menor coste. Combina una protección eficaz con un coste competitivo en términos de área y potencia lo que permite implementar los filtros con una importante reducción de costes respecto a otras técnicas tradicionales como, Triple Modular Redundancy (TMR), etc.

Estado de la propiedad industrial e intelectual: Patente solicitada

Palabras clave

Componentes electrónicos; Tarjetas de circuitos; Other electronics related

Persona de contacto: María Dolores García-Plaza

Teléfono: + 34 91 624 9016 / 9030

E-mail: comercializacion@pcf.uc3m.es