

# IP-core para estimación de ruido submarino, basado en IA

M. C. Cebedio, L. A. Rabioglio, R. E. Lopresti y L. De Micco  
ICYTE, Depto. de Electrónica y Computación, Facultad de Ingeniería - UNMDP  
Mar del Plata, 7600, Argentina  
{celestecebedio, raul.lopresti, lucas.rabioglio, ldemicco}@fi.mdp.edu.ar

## Resumen

Este trabajo presenta una comparación entre métodos clásicos, variantes de baja complejidad y soluciones basadas en IA comprimida para la estimación del modelo de ruido de Middleton clase A. Se desarrolla un modelo de IA para la estimación de los parámetros del ruido, con el objetivo de evaluar los beneficios que esta técnica puede aportar. Además, se implementa una red neuronal comprimida y optimizada, diseñada para ser implementada en un FPGA, utilizando una técnica de entrenamiento por destilación, con énfasis en la optimización para entornos de bajos recursos. A través de este enfoque, se busca determinar si estas técnicas permiten mejorar el rendimiento en comparación con otros modelos tradicionales. Finalmente, se llevan a cabo distintas comparaciones en software y hardware, evaluando el desempeño general del estimador.

## Palabras Clave

FPGA, Ruido de Middleton clase A, Cuantización, Pruning, knowledge distillation.