



Diseño y fabricación de circuitos integrados CMOS de bajo consumo para sensores de gases resistivos

El objetivo del trabajo de tesis es desarrollar un chip CMOS que integre la electrónica de interfaz para la lectura de sensores gaseosos basados en películas de calcogenuros. Esto incluye los circuitos analógicos para la transducción de la señal del material sensor, el conversor analógico-digital y los circuitos digitales para la transmisión de los datos obtenidos.

Como objetivo general se propone estudiar y desarrollar nuevos circuitos de bajo consumo de potencia eléctrica. Esto es relevante para el caso de sensores remotos ya que permitirá extender la vida útil de la batería o su uso con medios alternativos de alimentación como pueden ser paneles solares u obteniendo energía de una portadora de radio frecuencia.

Este proyecto presenta varios desafíos. Por un lado la electrónica debe diseñarse para un material sensor que será desarrollado específicamente para esta aplicación. Se espera poder depositar una película de dicho material sobre la superficie del chip de forma de lograr un sistema completamente integrado. Dependiendo de las características del material sensor se deberán estudiar diferentes estrategias circuitales para implementar la lectura de la señal, ya sea una tensión o una corriente. Asimismo deberá investigarse la dependencia con la temperatura para establecer, en caso de ser necesaria, una estrategia que permita mitigar sus efectos. Respecto del conversor analógico-digital deberán estudiarse posibles arquitecturas que permitan alcanzar una resolución adecuada considerando las restricciones de consumo.

Director: Mariano García Inza(mariano.garciainza@gmail.com)

Lugar de trabajo: Laboratorio de Física de Dispositivos – Microelectrónica (LFDM), Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería "Hilario Fernández Long" (INTECIN). Laboratorio de Sólidos Amorfos, Facultad de Ingeniería, Paseo Colón 850, CABA.

Fecha de inicio: 1ro. de abril de 2018

Duración: 60 meses.

Fecha límite de la presentación: 4 de agosto de 2017

Requisitos:

- Estar recibido al 31 de marzo de 2018 con título de: ingeniero electrónico, ingeniero informático, licenciado en ciencias físicas o afines.
- Los postulantes no graduados pueden adeudar, a la fecha de la presentación, hasta 7 materias.
- Edad: hasta 32 años al 31 de diciembre de 2016, inclusive.

Bases: <http://convocatorias.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/3/BASES-DOCTORAL-2017-PROY-UE.pdf>

Contacto: Mariano Garcia Inza (mariano.garciainza@gmail.com)